



ФОРУМ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ РОССИИ

ФАРР-2026

СЪЕЗД ФЕДЕРАЦИИ
АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

31 ОКТЯБРЯ - 2 НОЯБРЯ 2026

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР «ЭКСПОФОРУМ»
(САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1)

congressfar.ru

Научное издание

**СЪЕЗД ФЕДЕРАЦИИ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ
ФОРУМ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ РОССИИ
(ФАРР-2026)**

Сборник тезисов – электронное издание
СПб.: 2026. – 382 с.

Рецензент: Киров М.Ю.

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии СГМУ
д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН

Материалы публикуются в авторской редакции

Технические редакторы:
Полякова Н.В., Мельникова М.О.
Дизайн, верстка:
Куделина Т.П.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛПС-ГЕМОСОРБЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СЕПСИСОМ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОРБЕНТОВ ПРОИЗВОДСТВА СТРАН СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

Абакар А.С., Абрамян М.В., Ярустовский М.Б.

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России,
Москва*

Введение. Сепсис и септический шок остаются одной из ключевых клинических проблем в отделениях интенсивной терапии.

Цель. Оценка эффективности и безопасности применения картриджей “ЛПС-ГЕМО” (Беларусь) и “Эфферон ЛПС” (Россия) в комплексной интенсивной терапии сепсиса и септического шока у кардиохирургических пациентов.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое проспективное когортное исследование, включающее 38 взрослых кардиохирургических пациентов. Всем пациентам требовалось проведение заместительной почечной терапии (ЗПТ) в связи с развитием острого почечного повреждения в рамках СПОН. Процедуры селективной гемоперфузии с применением картриджей “ЛПС-ГЕМО” (n=20) и “Эфферон ЛПС” (n=18) были объединены в контур с ЗПТ. Показанием к гемоперфузии были развитие сепсиса/септического шока с вероятной эндотоксин-ассоциированной этиологией: наличие подтвержденной микробиологическим исследованием грамотрицательной флоры в крови и бронхоальвеолярном лаваже и/или наличием дисфункции кишечника с возможной транслокацией эндотоксина. Проводилась оценка показателей гемодинамики, в том числе оценивалась динамика вазопрессорной и инотропной поддержки, оценка лабораторных маркеров воспаления (прокальцитонин, лейкоциты, IL-6, IL-8, IL-10) до и после процедур гемоперфузии. Оценка органной дисфункции проводилась с использованием шкалы SOFA-2. Оценивалась 28-дневная и госпитальная летальности.

Результаты. Каждому пациенту было проведено по 2 процедуры ЛПС-адсорбции в ежедневном режиме продолжительностью 120-180 минут в группе “ЛПС-ГЕМО” и 240 минут в группе «Эфферон ЛПС» в контуре с ЗПТ со скоростью кровотока 150-180 мл/мин. Антикоагуляция обеспечивалась подачей нефракционированного гепарина под контролем АСТ (150-160 сек).

После цикла процедур ЛПС-адсорбции мы отметили улучшение показателей гемодинамики, в том числе повышение срАД с 73 (55,5; 84,4) до 85 (65,4; 90,5) мм рт. ст. и с 56 (35,3; 75,4) до 93 (75,3; 95,4) мм. рт. ст. в группах “ЛПС-ГЕМО” и “Эфферон ЛПС” соответственно. Доза вазопрессорной и инотропной поддержки значительно не менялась в группе «ЛПС-ГЕМО», в группе «Эфферон ЛПС» отмечается снижение вазопрессорной поддержки с 0,15 (0,09; 0,23) до 0,05 (0; 0,07) мкг/кг/мин.

Прокальцитонин значимо снижался в обеих группах: с 15,6 (6; 32) до 8,6 (4,4; 27,5) нг/мл и с 25 (14,4; 35,5) до 12 (5,4; 20,7) нг/мл. Динамика уровней интерлейкинов в процессе гемоперфузии в обеих группах не показала существенных изменений. Оценка SOFA-2 показала снижение с 13,5 (12; 14,75) до 12 (10,5; 13,5) и с 11 (9,4; 13,5) до 9 (8,5; 11) в группах «ЛПС-ГЕМО» и «Эфферон ЛПС» соответственно.

В группе “Эфферон ЛПС” 28-дневная выживаемость составила 44%, а госпитальная – 33%, а в группе “ЛПС-ГЕМО” – составила 39% и 33%, соответственно.

Заключение. Представлен наш первый опыт применения селективной гемоперфузии с использованием картриджей «ЛПС-ГЕМО» и «Эфферон ЛПС» у кардиохирургических пациентов с сепсисом и септическим шоком, который продемонстрировал улучшение функционального состояния систем организма.

* * *

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГИДРОБАЛАНСА ЗА ПЕРВЫЕ 24 ЧАСА В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ С ИСХОДАМИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Абросимов А.В., Авидзба А.Р., Васильева К.А.,
Саскин В.А., Киров М.Ю.

*ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосянич»,
г. Архангельск*

Актуальность. Ишемический инсульт (ИИ) остаётся одной из ключевых медико-социальных проблем. Согласно данным исследования Global Burden of Disease 2016 (опубликованы в 2019 г.), риск перенести ИИ в течение жизни имеет каждый четвёртый житель планеты.

Несмотря на высокую распространённость, ряд вопросов интенсивной терапии острейшего периода ИИ остаются нерешёнными. В частности, у этой категории пациентов предметом дискуссий являются проблемы поддержания гемодинамического статуса.

Целью нашей работы являлась оценка реальной клинической практики по менеджменту гемодинамического статуса пациентов с ИИ в острейшем периоде и взаимосвязи суточного гидробаланса за первые 24 часа нахождения в ОРИТ с исходами ИИ.

Материалы и методы. По данным медицинских карт пациентов, проходивших лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии регионального сосудистого центра (ОРИТ РСЦ) ГБУЗ Архангельской области «Первая ГКБ им. Е.Е. Волосянич», выполнено ретроспективное исследование. Критерием включения служило наличие ИИ без проведения реперфузии. Регистрировали демографические характеристики, сопутствующую патологию, балл по шкале NIHSS при поступлении и в динамике, а также расчётный гидробаланс за первые сутки наблюдения. В качестве исхода рассматривали оценку по модифицированной шкале Рэнкина (mRS) на момент выписки из стационара.

Обработку данных осуществляли в программной среде STATA 14 MP (StataCorp, США).

Результаты. В выборку исследования включили 93 пациента, из которых 38 были мужчинами. Средний возраст пациентов составил $71,4 \pm 12,3$ года. Медианный балл по NIHSS при поступлении составил 6 (3; 16), через сутки от поступления в ОРИТ — 5 (2; 14) ($p = 0,008$). Медиана разницы в оценке по NIHSS между моментом поступления и 24 часами после госпитализации составила 0 (0; 1). Медианный кумулятивный гидробаланс за первые сутки составил 575 (100; 1100) мл.

Значимой связи между баллом по NIHSS при поступлении и суточным гидробалансом за первые 24 часа в ОРИТ не выявлено ($r_s = 0,10$, $p = 0,366$). Корреляции между суточным гидробалансом за первые сутки и разницей в баллах по NIHSS при поступлении и через 24 часа также не определялось ($r_s = 0,07$, $p = 0,494$). В группе пациентов с плохим функциональным восстановлением при выписке из стационара

или летальным исходом (mRS 4–6, $n = 38$) суточный гидробаланс за первые 24 часа в ОРИТ РСЦ был выше, чем при хорошем восстановлении (mRS 0–3, $n = 54$): 900 (212; 1350) мл против 475 (0; 800) мл, однако различие не достигло статистической значимости ($p = 0,059$).

Заключение. Согласно полученным результатам, нами не выявлено связи тяжести неврологического дефицита по NIHSS при поступлении и его динамики за первые сутки с величиной суточного гидробаланса. У пациентов с плохим функциональным восстановлением при выписке отмечена тенденция к большему кумулятивному гидробалансу за первые сутки в ОРИТ ($p = 0,059$), что требует подтверждения на большей выборке.

* * *

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКАДЫ КЛЮЧИЧНО-ГРУДНОЙ ФАСЦИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ОСТЕОСИНТЕЗА КЛЮЧИЦЫ

Адаменко А.Н., Ежевская А.А.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Минздрава России – Университетская клиника,
г. Нижний Новгород

Актуальность. Блокада ключично-грудной фасции как самостоятельный метод регионарной анестезии при операциях остеосинтеза ключицы была предложена Valdés-Vilches L.F. с соавт. в 2017 году. По мнению авторов, распространение анестетика в пределах фасциального пространства позволяет блокировать все нервы, иннервирующие ключицу и операционную зону. Техническая простота выполнения блокады и низкий риск осложнений обеспечили ей определённую известность. Однако гетерогенные результаты исследований эффективности данного метода не дают убедительных оснований утверждать, что его применение в качестве самостоятельного способа регионарной анестезии обеспечивает достаточный уровень анальгезии для проведения остеосинтеза ключицы.

Цель. Оценить эффективность блокады ключично-грудной фасции в сравнении с комбинацией межлестничной блокады плечевого сплетения с блокадой поверхностного шейного сплетения у пациентов при операциях остеосинтеза ключицы.

Материалы и методы. В проспективное одноцентровое рандомизированное исследование, после одобрения ЛЭК, включены 60 пациентов, разделенные на две группы. 1-я группа (n=30)-анестезия методом блокады ключично-грудной фасции (30 мл 0,375% раствора ропивакаина для выполнения блокады, по 15 мл с обеих сторон перелома), 2-я группа (n=30) анестезия методом МЛБ+ПШС (5 мл 0,375% раствора ропивакаина для блокады ПШС и 15 мл раствора для выполнения МЛБ). Выполнялась оценка потребности в дополнительном обезболивании в периоперационном периоде, оценка выраженности послеоперационного болевого синдрома по шкале ВАШ, оценка качества восстановления пациентов после анестезии и хирургического вмешательства по шкале QoR-15.

Результаты. В группе блокады ключично-грудной фасции у 26 пациентов (86,6%) потребовались дополнительные интраоперационные болюсные введения фентанила для обеспечения уровня анальгезии, достаточного для выполнения оперативного вмешательства ($p < 0,001$). В контрольной группе отмечена достоверно более низкая потребность в трамадоле: 80% пациентов не нуждались в его назначении (RR 36; 95% ДИ 8.105-159.899). Различия в оценке болевого синдрома в покое наблюдались через 1, 4, 6 и 12 часов после операции ($p < 0,05$), отличий через 24 отмечено не было. Оценка качества восстановления пациентов после анестезии и хирургического вмешательства была значительно ниже в группе блокады ключично-грудной фасции (118,75 (9,14) против 135,6 (8,2); $p < 0,001$).



Закключение. Результаты нашего исследования показывают, что применение блокады ключично-грудной фасции в качестве самостоятельного метода регионарной анестезии при операциях на ключице не может гарантированно обеспечить уровень анальгезии, достаточный для проведения оперативного вмешательства. В связи с этим блокаду ключично-грудной фасции следует рассматривать лишь как дополнение к другим методам регионарной анестезии либо выбирать альтернативные способы, обладающие более прогнозируемым результатом.

* * *

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШКАЛ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ И БИОМАРКЕРОВ КАК ПРЕДИКТОРОВ ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ И НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Айбулатов А.И.¹, Линевич Л.В.², Сахаров В.И.^{1,3}, Миронов П.И.³

¹ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова»,

²ГБУЗ РБ «Клиническая больница скорой медицинской помощи г. Уфа»,

³ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»,
г. Уфа

Введение. Прогнозирование течения сепсиса на ранних этапах заболевания имеет важное значение для выбора тактики интенсивной терапии и своевременной коррекции лечения. С этой целью в клинической практике используют различные инструменты оценки, включая комплексные шкалы тяжести состояния и лабораторные показатели, отражающие выраженность воспалительной реакции организма. Однако сведения об их прогностической значимости у пациентов с различными источниками инфекции остаются ограниченными, что обуславливает необходимость дальнейшего изучения данного вопроса.

Цель исследования. Исследовать диагностическую ценность клинических шкал и лабораторных биомаркеров в качестве инструментов прогнозирования клинического исхода у больных с абдоминальным сепсисом и сепсисом, обусловленным нозокомиальной пневмонией, а также провести сравнительный анализ их прогностической эффективности.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ 46 пациентов, проходивших лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии: 20 пациентов с абдоминальным сепсисом и 26 пациентов с нозокомиальной пневмонией. При поступлении рассчитывали шкалы APACHE II, SAPS II, SOFA, FOUR, шкалу комы Глазго, NEWS2, индекс коморбидности Charlson, а также определяли уровни прокальцитонина, интерлейкина-6, С-реактивного белка, ферритина и количество лейкоцитов. Прогностическую эффективность исследуемых показателей в отношении госпитальной летальности оценивали методом ROC-анализа.

Результат. У пациентов с абдоминальным сепсисом наиболее высокой прогностической эффективностью обладали шкала комы Глазго (AUC=0,836), индекс коморбидности Charlson (AUC=0,820), APACHE II (AUC=0,813), FOUR (AUC=0,805) и SOFA (AUC=0,805). Среди исследованных лабораторных биомаркеров статистически значимой прогностической ценности не выявлено.

У пациентов с нозокомиальной пневмонией наибольшую прогностическую эффективность среди клинических шкал продемонстрировали SAPS II (AUC=0,886), шкала комы Глазго (AUC=0,852), APACHE II (AUC=0,841) и FOUR (AUC=0,810). Среди лабораторных показателей максимальной прогностической ценностью ха-

рактировался прокальцитонин ($AUC=0,915$), превосходивший все исследованные клинические шкалы. Статистически значимой прогностической эффективностью также обладало количество лейкоцитов ($AUC=0,795$), тогда как остальные биомаркеры имели более низкие значения площади под ROC-кривой.

Заключение. Прогностическая значимость применяемых инструментов оценки определяется локализацией первичного инфекционного очага. У пациентов с абдоминальным сепсисом наибольшей прогностической информативностью обладают интегральные шкалы, отражающие степень тяжести состояния. В случаях сепсиса, развившегося вследствие нозокомиальной пневмонии, помимо клинических шкал существенную ценность для прогнозирования исхода имеют лабораторные показатели, среди которых наиболее информативными являются уровень прокальцитонина и число лейкоцитов. Совместное применение клинических шкал и лабораторных биомаркеров способствует повышению точности ранней оценки прогноза и позволяет более достоверно прогнозировать исход заболевания у пациентов с сепсисом.

* * *

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЛОКАДЫ ЗАПИРАТЕЛЬНОГО НЕРВА ПОД УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАВИГАЦИЕЙ ПРИ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ БОКОВОЙ СТЕНКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Акимова А.А.¹, Буторин С.А.², Лагутин А.А.²

¹ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России,

²ГУЗ «Забайкальский краевой онкологический диспансер»,

г. Чита

Актуальность. «Золотым стандартом» анестезиологического обеспечения трансуретральной резекции мочевого пузыря является спинальная анестезия. Несмотря на множество положительных эффектов спинальная анестезия не блокирует рефлекторного сокращения приводящих мышц бедра (ПМБ) при проведении ТУР боковой стенки мочевого пузыря, что чревато высоким риском интраоперационных осложнений. В этом контексте блокада запирающего нерва представляет собой перспективное дополнение к анестезиологическому обеспечению таких операций, сочетающее высокую эффективность с хорошим профилем безопасности.

Материалы и методы. В проспективном клиническом исследовании участвовало 42 пациента, разделенных на две сопоставимые группы. Основная группа (n=21) получала спинальную анестезию с добавлением блокады запирающего нерва 0,5% раствором ропивакаина в объеме 10 мл, выполняемой под ультразвуковым контролем. В контрольной группе (n=21) выполнялась только спинальная анестезия. Основными критериями оценки были: частота сокращений приводящих мышц бедра интраоперационно, частота возникновения осложнений, количество неуспешных блокад, длительность оперативного вмешательства, способность приведения нижней конечности и сенсорную чувствительность поверхности бедра на стороне выполнения блокады в послеоперационном периоде.

Результаты. Анализ полученных данных выявил статистически значимые различия между группами. В основной группе отмечалось отсутствие сокращения ПМБ интраоперационно (0% vs 76,4%, $p < 0,001$). Количество интраоперационных осложнений в основной группе также достоверно меньше по сравнению с контрольной группой (4,8% vs 28,6%, $p = 0,044$). Продолжительность операции в основной группе короче по сравнению с контрольной ($23,00 \pm 2,05$ мин vs $33,29 \pm 2,43$ мин, $p < 0,001$). Способность приведения бедра и сенсорная чувствительность на стороне блокады в послеоперационном периоде восстановилась у 100% пациентов основной группы.

Заключение. Проведенное исследование демонстрирует значимые преимущества блокады запирающего нерва в комбинации с СМА при ТУР мочевого пузыря: метод обеспечивает достоверную гарантию отсутствия спазма приводящих мышц бедра при ТУР боковой стенки мочевого пузыря, что значительно снижает частоту интраоперационных осложнений, а также позволяет сократить время пребывания пациента в операционной.

ОПЫТ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДОНОРСКОЙ БАЗЫ В СТАЦИОНАРЕ II УРОВНЯ НА ПРИМЕРЕ БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ПЫТЬ-ЯХСКАЯ ОКРУЖНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

Аксёнова К.Е., Аксёнов А.В., Щетина А.В.,
Тортыжев М.В., Исакова И.В.

*БУ ХМАО-Югры «Пыть-Яхская окружная клиническая больница»,
г. Пыть-Ях*

Введение. Стационары II уровня, имеющие первичное сосудистое и травматологическое отделения, являются ключевым звеном в системе органного донорства.

Цель исследования. Проанализировать работу учреждения в качестве донорской базы, изучить основные причины отказа в эксплантации органов.

Материалы и методы исследования. Анализ медицинских карт стационарных пациентов, данные отчетов в региональный координационный центр трансплантологии (далее-РКЦ) с 2018 по 2025 г.

Результаты. БУ «Пыть-Яхская окружная клиническая больница», являясь стационаром II уровня и имеет коечный фонд 209 коек (104 хирургический профиль, 58 терапевтический профиль), 5748 случаев госпитализации в год, обслуживает 38965 прикрепленного населения. За указанный период пролечено 662 пациента с нарушением сознания (менее 6 баллов по шкале комы Глазго) с неблагоприятным прогнозом, 47 из них было поставлено на учет в РКЦ трансплантологии. Эксплантация выполнена у 7 доноров, обеспечена трансплантация донорских органов 16 реципиентам. Таким образом, процент изъятия составил 14,9% от поставленных на учет и 1% от общего числа пациентов с нарушением сознания. Выявлены следующие причины отказа от эксплантации: смерть от других причин 23,4%. Это случаи, когда ОССН развивалась и рефрактерно прогрессировала, приводя к летальному исходу до возможности проведения процедуры констатации смерти мозга, наличие соматических заболеваний, влияющих на качество органов 17%, улучшение состояния, перевод в специализированное отделение III уровня согласно региональной схеме маршрутизации -17%, отказ родственников, а также другие причины, не связанные с состоянием пациента – 6,4% (в нашем анализе это 3 пациента. Из них 1 случай связан с невозможностью выезда бригады трансплантологов в разгар пандемии Covid-19, два других случая были связаны с официальным отказом родственников, при информировании их о прогнозе течения заболевания, причем у одного пациента родственник являлся сотрудником больницы), наличие инфекционных заболеваний – 12,7%, невозможность провести тесты по констатации смерти мозга (недостижение рО₂ – 200 мм рт. ст. перед апноэтическим тестом), седация пациента при поступлении препаратами с длительным периодом полувыведения – 8,5%. Таким образом в 76,6% случаев причины отказа были неуправляемыми.



Заключение. Организация эффективного функционирования донорской базы возможна в медицинских организациях II уровня в небольших населенных пунктах. Самой распространенной и условно управляемой причиной отказа от эксплантации, являлась смерть от иных состояний, не связанных со смертью мозга. Основным направлением повышения эффективности донорской базы считаем не только проведение процедуры констатации смерти мозга, но и применение современных технологий прекондиционирования, позволяющих даже на фоне критического состояния поддерживать витальные функции и выиграть то самое драгоценное время, которое отделяет безнадежную констатацию смерти от реально состоявшейся эксплантации.

* * *

БЛОКАДА ЗВЕЗДЧАТОГО ГАНГЛИЯ ПРИ ОКС: ЭФФЕКТИВНЕЕ И БЕЗОПАСНЕЕ ОПИОИДОВ

Алферов О.Р.^{1,2}, Леонов А.А.²

¹ГБУЗ СО «Тольяттинская городская клиническая больница № 5»,

²Тольяттинское подразделение ООО «МедГард»,

г. Тольятти

Введение. Острый коронарный синдром (ОКС) в 90–95% случаев сопровождается болевым синдромом, требующим анальгезии. Стандартное применение опиоидных анальгетиков ограничено риском угнетения дыхания, артериальной гипотензии, тошноты, рвоты и ослабления эффекта антиагрегантов. Поиск безопасных альтернатив остаётся актуальной задачей.

Цель. Сравнить эффективность и безопасность левосторонней блокады звездчатого ганглия (БЗГ) и внутривенного введения морфина для купирования болевого синдрома у пациентов с ОКС.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое проспективное квазирандомизированное контролируемое исследование (январь 2024 – январь 2026, n=125). Пациенты разделены на две группы по чётности поступления: 1-я группа (n=65) – морфин 1% 10 мг в/в, 2-я (n=60) – левосторонняя БЗГ под УЗ-навигацией (артикаин 20 мг/мл 4 мл. или левобупивакаин 0,375% 4мл.). Выбор анестетиков был клинически обоснован. Артикаин – препарат нашего выбора благодаря быстрому эффекту, длительности, достаточной для ЧКВ и низкой кардиотоксичности. Левобупивакаин применяли при необходимости в длительной анальгезии. Лидокаин не использовали из-за риска нарушений проводимости и аритмий при случайном внутрисосудистом введении у пациентов с ишемией миокарда. Критерии исключения: кардиогенный шок, отказ пациента. Оценивали динамику боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), частоту нежелательных явлений (гипотензия, тошнота/рвота, угнетение дыхания, когнитивные нарушения), потребность в повторной анальгезии. Статистическую обработку проводили с использованием точного критерия Фишера, t-критерия Стьюдента и критерия Манна–Уитни.

Результаты. В группе БЗГ купирование боли достигнуто за 1–2 минуты (0–1 б по ВАШ против 2–4 б. на фоне морфина) ($p<0,001$). Частота артериальной гипотензии в группе БЗГ составила 10% против 40% в группе морфина ($p<0,001$), тошноты/рвоты – 6,7% против 27,7% ($p<0,01$), угнетения дыхания – 1,7% против 7% ($p<0,05$), когнитивных нарушений – 6,7% против 18,5% ($p<0,05$). Повторная анальгезия потребовалась у 6,7% пациентов группы БЗГ и у 27,7% группы морфина ($p<0,01$). Разработанный способ защищён патентом РФ на изобретение №2854570 от 14.01.2026.

Заключение. Левосторонняя блокада звездчатого ганглия под УЗ-контролем является эффективной и безопасной альтернативой опиоидной анальгезии у гемодинамически стабильных пациентов с ОКС. Метод обеспечивает быстрое купирование боли, значительно снижает частоту нежелательных явлений и может быть рекомендован для клинического применения.

АТИПИЧНЫЙ СИНДРОМ ДРЕССЛЕРА ПОСЛЕ БЕЗБОЛЕВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Амбарцумова А.Л.¹, Юсуфбекова М.¹, Аскарров Р.Т.¹, Рахимов О.О.¹,
Абдуллаев Ф.И.¹, Мирахмедова К.Г.², Мирахмедов Г.М.^{1,3}, Бурцев И.^{1,3}

¹Университетская Клиника Акфа Медлайн,

²Ташкентский Государственный Медицинский Университет,

³Центральноазиатский Университет (Central Asian University),
г. Ташкент, Узбекистан

Введение и цель исследования. Синдром Дресслера представляет собой аутоиммунный воспалительный синдром, развивающийся после повреждения миокарда и обычно проявляющийся через несколько недель после инфаркта миокарда развитием перикардита и левостороннего плеврита. В эпоху ранней реперфузионной терапии заболевание встречается значительно реже, а его атипичные формы могут существенно затруднять диагностику. Цель исследования: продемонстрировать особенности атипичного течения синдрома Дресслера после безболевого инфаркта миокарда и подчеркнуть значение дифференциальной диагностики с инфекционными заболеваниями легких.

Описание клинического случая. Пациентка 57 лет с сахарным диабетом 2 типа первоначально была госпитализирована с симптомами желудочно-кишечного кровотечения. Во время пребывания в стационаре развилась острая гемодинамическая нестабильность. При дообследовании выявлен ранее нераспознанный безболевой инфаркт миокарда, подтвержденный повышением уровня тропонина и новыми изменениями на электрокардиограмме. После стабилизации состояния пациентка была выписана. Через 18 дней повторно поступила с жалобами на нарастающую одышку, субфебрильную температуру и плевритическую боль в грудной клетке. Компьютерная томография органов грудной клетки выявила двусторонние инфильтративные изменения и плевральный выпот с преобладанием справа, что первоначально расценивалось как пневмония. Однако нормальный уровень прокальцитонина, отрицательные результаты бактериологического исследования плевральной жидкости и лимфоцитарный характер экссудата не подтверждали инфекционный процесс. Одновременно была выявлена умеренная жидкость в полости перикарда, что свидетельствовало в пользу системного воспалительного процесса. На основании совокупности клинических и инструментальных данных диагностирован синдром Дресслера. На фоне противовоспалительной терапии и лечебного торакоцентеза отмечено выраженное клиническое улучшение.

Заключение. Представленный случай демонстрирует редкий вариант синдрома Дресслера с преобладанием правостороннего плеврального выпота, имитирующего инфекционное поражение легких. Сочетание повышенного уровня С-реактивного белка при нормальном прокальцитонине, стерильного лимфоцитарного экссудата и перикардального выпота имеет важное значение для своевременной диагностики



заболевания. Настороженность врачей анестезиологии и реаниматологии в отношении посткардиальных воспалительных синдромов позволяет избежать необоснованной антибактериальной терапии и своевременно начать патогенетическое противовоспалительное лечение.

* * *

АПАЛЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ СТЕРОИД-ИНДУЦИРОВАННОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Амбарцумова А.Л.¹, Юсуфбекова М.¹, Аскарров Р.Т.¹, Рахимов О.О.¹,
Мусиров Ш.¹, Мирахмедова К.Г.², Мирахмедов Г.М.^{1,3}, Бурцев И.^{1,3}

¹Университетская Клиника Акфа Медлайн,

²Ташкентский Государственный Медицинский Университет,

³Центральноазиатский Университет (Central Asian University),
г. Ташкент, Узбекистан

Введение. Стероид-индуцированная гипергликемия является частым осложнением терапии глюкокортикостероидами у пациентов с COVID-19. Неадекватная коррекция гипергликемии инсулином может привести к развитию тяжелой гипогликемии, сопровождающейся необратимым поражением центральной нервной системы. Представлен клинический случай длительной гипогликемической энцефалопатии с формированием апаллического синдрома.

Цель исследования. Продемонстрировать тяжелые неврологические последствия гипогликемии, развившейся после инсулинотерапии стероид-индуцированной гипергликемии, и подчеркнуть необходимость тщательного гликемического контроля у пациентов после лечения COVID-19.

Описание клинического случая. Пациентка 32 лет с анамнезом судорожного синдрома в детском возрасте перенесла COVID-19 с поражением легких и получала терапию высокими дозами глюкокортикостероидов. На фоне лечения развилась выраженная гипергликемия, в связи с чем была назначена подкожная инсулинотерапия. Вскоре после введения инсулина возник эпизод тяжелой гипогликемии с потерей сознания, после которого пациентка не восстановила уровень сознания. В отделение реанимации поступила спустя несколько месяцев с клинической картиной апаллического синдрома: спонтанное открывание глаз и мигание при отсутствии целенаправленной реакции на внешние раздражители. Стволовые рефлексы были сохранены, отмечались выраженная спастичность и повышение мышечного тонуса. По данным нейровизуализации выявлены диффузные корково-подкорковые изменения, соответствующие гипогликемической энцефалопатии. Уровень глюкозы крови на фоне наблюдения составлял 4–6 ммоль/л, уровень С-пептида находился в пределах нормы. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости обнаружено небольшое образование поджелудочной железы, подозрительное на инсулиному. Проводилась нейрометаболическая терапия (церебролизин, рилузол), на фоне которой отмечено уменьшение спастичности без восстановления сознания.

Заключение. Представленный случай демонстрирует возможность развития тяжелой гипогликемической энцефалопатии вследствие инсулинотерапии стероид-индуцированной гипергликемии после COVID-19. Вероятным механизмом явилась последовательность событий: гипергликемия, обусловленная глюкокортикостероидами, коррекция инсулином и развитие критической гипогликемии. Возможное



наличие инсулиномы могло способствовать тяжести эпизода, однако основным провоцирующим фактором, вероятно, стала ятрогенная гипогликемия. Случай подчеркивает необходимость индивидуального подбора доз инсулина, непрерывного мониторинга гликемии и высокой настороженности врачей отделений анестезиологии и реанимации при лечении пациентов, получающих глюкокортикостероиды.

* * *

РЕЗИСТЕНТНАЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ СИНУСОВАЯ БРАДИКАРДИЯ ПРИ КВАДРО-ИНФУЗИОННОЙ ТОТАЛЬНОЙ ВНУТРИВЕННОЙ АНЕСТЕЗИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Амбарцумова А.Л.¹, Юсуфбекова М.¹, Мирахмедов Г.М.^{1,2}, Аскарлов Р.Т.¹,
Рахимов О.О.¹, Мусиров Ш.П.¹, Матназаров Р.¹, Бурцев И.^{1,2}

¹Университетская Клиника Акфа Медлайн,

²Центральноазиатский Университет (Central Asian University),

г. Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Дексмедетомидин широко применяется в составе мультимодальной тотальной внутривенной анестезии (TIVA) благодаря своим седативным, анальгетическим и опиоид-сберегающим свойствам. Несмотря на то, что брадикардия является известным нежелательным эффектом препарата, случаи выраженной атропин-резистентной брадикардии при использовании квадроинфузионной TIVA (пропофол, фентанил, кетамин и дексмедетомидин) практически не описаны. Представлен клинический случай тяжелой интраоперационной брадикардии, резистентной к атропину, с анализом возможных фармакодинамических механизмов и подходов к лечению.

Описание случая. Пациентка 69 лет с морбидным ожирением, ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией и длительной терапией бисопрололом поступила для планового эндопротезирования левого коленного сустава. Анестезия была индуцирована пропофолом, кетамином, фентанилом и мидазоламом, после чего поддерживалась квадро-инфузионной TIVA (пропофол, фентанил, кетамин и дексмедетомидин). Дексмедетомидин вводился в виде непрерывной инфузии со скоростью 0,2 мкг/кг/ч без нагрузочной дозы. На втором часу операции развилась прогрессирующая синусовая брадикардия (34–38 уд/мин), сопровождавшаяся артериальной гипотензией. Трехкратное внутривенное введение атропина по 1 мг (суммарно 3 мг) оказалось неэффективным. После прекращения инфузии дексмедетомидина гемодинамика была стабилизирована титрованными болюсами эпинефрина по 20 мкг (суммарно 100 мкг) с последующим началом инфузии норэпинефрина. Послеоперационный период протекал без осложнений.

Обсуждение. Вероятной причиной развития выраженной синусовой брадикардии стало сочетание факторов риска пациентки (пожилой возраст, ожирение, ишемическая болезнь сердца, терапия β-блокатором) и синергического отрицательного хронотропного действия компонентов мультимодальной TIVA. Помимо усиления вагусного влияния, возможную роль сыграло конвергентное подавление внутриклеточного сигнального пути G_i-аденилатциклаза-цАМФ в клетках синусового узла, что могло обусловить снижение автоматизма водителя ритма и ограниченную эффективность атропина. Быстрая стабилизация состояния после введения эпинефрина подтверждает целесообразность раннего перехода к прямым симпатомиметикам при отсутствии эффекта от антихолинэргической терапии.



Заключение. Атропин-резистентная синусовая брадикардия является редким, но потенциально жизнеугрожающим осложнением quadro-инфузионной TIVA. Своевременное выявление пациентов высокого риска, раннее прекращение введения потенциально причинных препаратов и быстрое применение прямых симпатомиметиков могут иметь решающее значение для успешной коррекции гемодинамических нарушений. Представленный случай подчеркивает важность механизм-ориентированного подхода к диагностике и лечению данного осложнения.

* * *

КРИОАНАЛЬГЕЗИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛИ ПРИ АРТРОЗЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Андрейчук И.В.^{1,2}, Антипин Э.Э.^{1,3}, Ушаков А.А.^{1,3}, Лукьянов М.Ю.^{1,4}

¹ООО «МПЦ лечения боли и реабилитации»,

²ФГБУЗ «Центральная медико-санитарная часть № 58» ФМБА России,

³Научно-исследовательский центр медико-биологических проблем адаптаций
человека в Арктике КНЦ РАН,

⁴ФГБУЗ «Северный медицинский клинический центр им. Н.А. Семашко»
ФМБА России,
г. Архангельск

Актуальность. Криоанальгезия (крионевролиз) — малоинвазивный метод чрескожного воздействия сверхнизких температур на чувствительные периферические нервы с целью купирования боли. Использование современной навигации (УЗИ, рентгенография, нейростимуляция) обеспечивает более точное и безопасное позиционирование кончика криозонда во время работы, снижая риск осложнений. Ледяной шар, формируемый криоаблятором, повреждает питающие периферический нерв сосуды, что ведёт к развитию эндоневрального отёка и, как следствие, валлеровской дегенерации. При этом структурное повреждение аксона не происходит, что в последующем обеспечивает полное восстановление утраченной функции. Несмотря на широкое применение метода при фасеточных синдромах, периферических невралгиях и в послеоперационном обезболивании, использование криоанальгезии при патологии тазобедренного сустава в мировой литературе практически не описано. Внедрение крионевролиза при лечении боли ассоциированной с артрозом тазобедренного сустава у данной категории больных является новым оригинальным подходом, апробированным в нашей клинической практике.

Цель исследования. Оценить влияние криоанальгезии на интенсивность боли в тазобедренном суставе.

Методы. В ретроспективное пилотное исследование включены 22 истории болезни пациентов, в которых в 2023 г. в МПЦ «Анеста» (г. Архангельск, Россия) была выполнена криоанальгезия тазобедренного сустава – под контролем ультразвуковой навигации процедуре криоабляции подверглись суставные ветви бедренного, запирающего и добавочный запирающего нервов. Критерии включения: длительный (не менее трёх месяцев) болевой синдром в тазобедренном суставе, резистентный к консервативной терапии, с интенсивностью боли ≥ 5 баллов по 10-балльной визуально-рейтинговой шкале (ВРШ). Все пациенты были европеоидного происхождения. Критерии исключения: подтверждённое наличие боли другой локализации, помимо тазобедренного сустава; криоанальгезия в анамнезе; возраст младше 18 лет; беременность; психические расстройства, препятствующие адекватной оценке результатов лечения; наличие в анамнезе побочных реакций на лидокаин или ропивакаин. Для оценки влияния криоанальгезии на боль использовали визуально-рейтинговую шкалу (ВРШ) и опросник качества жизни EQ-5D-3L. Наблюдение за пациентами продолжалось в течение 12 месяцев после процедуры.

Результаты. В исследование включено 12 (54,5 %) женщин и 10 (45,5 %) мужчин, средний возраст составил $63,68 \pm 12,55$ года. На следующий день после вмешательства по визуально-рейтинговой шкале (ВРШ) пациенты отметили снижение боли с $7,6 \pm 1,1$ до $2,6 \pm 2,8$, через 3 мес до $2,8 \pm 2,7$, через 6 месяцев до $3,0 \pm 2,8$ и через 12 месяцев до $3,2 \pm 2,8$. По опроснику EQ-5D-3L пациенты отмечали увеличение показателей с $58,9 \pm 10,1$ до $73,2 \pm 13,2$ на следующий день, до $72,7 \pm 12,4$ через 3 месяца, до $71,8 \pm 13,3$ через 6 месяцев, до $71,4 \pm 13,4$ через 12 месяцев. Наибольшее облегчение зафиксировано в первые сутки, в дальнейшем интенсивность боли постепенно нарастала, однако через 12 месяцев 63,6 % пациентов указывали на снижение уровня боли по ВРШ более чем на 50 % относительно исходных значений. Осложнений в виде невритов или повреждения крупных сосудов зафиксировано не было.

Заключение. В настоящее время существует дефицит качественных рандомизированных контролируемых исследований по данной теме. Полученные нами результаты по шкалам ВРШ и EQ-5D-3L свидетельствуют о том, что у пациентов, подвергшихся криоанальгезии тазобедренного сустава, наблюдается снижение интенсивности боли и улучшение качества жизни на протяжении года после вмешательства. Это делает тему актуальной и обосновывает необходимость проведения дальнейших, более масштабных исследований.

* * *

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ЭЭГ И ВСР У ПОСТРАДАВШИХ С МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ

Андропова И.А.¹, Демчук О.В.¹, Захарчук Н.В.², Билошапка В.А.²,
Григоров К.С.², Шило К.А.¹, Назаренко К.В.³

¹ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького»
Минздрава России,

²ГБУ ДНР «Республиканская клиническая больница им. М.И. Калинина»,

³ГБУ ДНР «Центральная Городская Клиническая Больница №6»,
г. Донецк

Введение. Совместный мониторинг количественной электроэнцефалографии (кЭЭГ) и вариабельности сердечного ритма (ВСР) позволяет объективизировать тяжесть состояния, глубину церебральной дисфункции и реабилитационный потенциал у пациентов с минно-взрывной травмой (МВТ).

Цель. Оценить пригодность показателей кЭЭГ и ВСР для прогнозирования исходов и планирования расширенных исследований у пациентов в нейрореанимации (НР).

Материалы и методы. Проанализированы данные 18 здоровых добровольцев (контрольная группа — КГ) и 38 пациентов с МВТ (группа исследования — ГИ). ГИ разделена на подгруппы: ПГ1 — 30 выживших, переведенных из НР; ПГ2 — 8 пациентов, скончавшихся в первые 10 суток. Оценивались параметры детрентного флуктуационного анализа (DFA) ЭЭГ (по отведениям и усредненно) и ВСР (краткосрочные $\alpha 1$ и долгосрочные $\alpha 2$ колебания), а также мощностные характеристики спектра ВСР (HF, LF, VLF) и индекс LF/HF.

Результаты. В КГ выявлены сильные положительные корреляционные связи (КС) между DFA $\alpha 1$ и $\alpha 2$ ВСР, а также между DFA $\alpha 1$ (ранговая корреляция Спирмена (ρ)=0,63, Кендалла (τ)=0,78) и показателями LF/HF (ρ =0,57, τ =0,68 – сильная КС) и VLF% (ρ =0,83, τ =0,89 очень сильная КС). КС между параметрами ВСР и DFA ЭЭГ в норме были слабыми, что свидетельствует о сохранной автономной саморегуляции.

В группе пациентов с МВТ зафиксировано резкое ослабление связей между DFA $\alpha 1$ и $\alpha 2$ (ρ =0,2, τ =0,22 очень слабая КС). Для подгруппы выживших (ПГ1) характерно:

Снижение уровней DFA $\alpha 1$, $\alpha 2$, HF%, VLF% и LF/HF относительно нормы.

Повышение усредненного значения DFA ЭЭГ.

Ослабление большинства типичных корреляций, появление умеренной связи между DFA $\alpha 1$ и LF%.

Для подгруппы с летальным исходом (ПГ2) характерно:

Более выраженное снижение показателей ВСР по сравнению с ПГ1.

Сохранение высоких КС между DFA $\alpha 1$ и $\alpha 2$ (ρ =0,9, τ =0,96 – очень сильная КС); DFA $\alpha 1$ спектральными параметрами ВСР.

Трансформация связей между ВСР и ЭЭГ в умеренные положительные (особенно в центральных и темпоральных отделах).

Максимальные значения DFA ЭЭГ, статистически значимо ($p < 0,05$) превышающие показатели КГ и ПГ1.

Заключение. Специфические изменения корреляционных связей между показателями биоэлектрической активности мозга и вегетативной регуляции сердца коррелируют с тяжестью состояния при МВТ. Высокие значения DFA ЭЭГ в сочетании с сохранением жестких связей внутри системы ВСР при общем снижении мощности спектра являются прогностически неблагоприятными признаками. Полученные данные подтверждают целесообразность интегративного анализа кЭЭГ и ВСР для мониторинга критических состояний в нейрореаниматологии.

* * *

АНАЛЬГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ БЛОКАДЫ МЫШЦ, ВЫПРЯМЛЯЮЩИХ ПОЗВОНОЧНИК, В СРАВНЕНИИ С ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНОЙ БЛОКАДОЙ ПРИ ВИДЕОТОРАКОСКОПИИ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ 65 ЛЕТ И СТАРШЕ

Ахмадуллин М.Р.¹, Васильев Я.И.¹, Марова Н.Г.², Корячкин В.А.³

¹СПБ ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер»,

²ООО «Медси Санкт-Петербург»,

³ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет» Минздрава России,
Санкт-Петербург

Введение. Видеоассистированная торакоскопическая хирургия (ВАТС) — стандарт оперативного лечения рака лёгкого; большинство пациентов относится к старшим возрастным группам с выраженной коморбидностью. Паравертебральная блокада (ПВБ) остаётся одной из основных методик регионарного обезболивания, однако сопряжена с риском интраоперационной гипотонии. Перспективной альтернативой является блокада мышц, выпрямляющих позвоночник (ESP-блокада), сравнительная эффективность и безопасность которой у гериатрических онкологических пациентов изучены недостаточно.

Цель исследования. Сравнить анальгетическую эффективность и периоперационную безопасность продлённой ESP-блокады и ПВБ при ВАТС-операциях у онкологических пациентов 65 лет и старше.

Материалы и методы исследования. Двухцентровое проспективное рандомизированное контролируемое исследование; 102 пациента с раком лёгкого 65 лет и старше рандомизированы на группы ESP-блокады (n=51) и ПВБ (n=51). В обеих группах выполняли продлённый катетерный блок (болюс 30 мл 0,5% ропивакаина, инфузия 0,2% раствора 5–8 мл/ч в течение 72 ч) на фоне тотальной внутривенной анестезии с однолёточной вентиляцией и мультимодальной анальгезии. Первичная конечная точка — интенсивность боли по ВАШ через 24 ч; оценивали также гемодинамику, потребность в вазопрессорах, функцию внешнего дыхания (ФВД), периоперационный стресс-ответ, сердечный выброс и хронический послеоперационный болевой синдром (ХПБС) через 90 дней.

Результаты. Интенсивность боли в покое и при кашле была сопоставима между группами во всех временных точках (через 24 ч в покое: 1,40 против 1,50 см; $p=0,306$). Частота интраоперационной артериальной гипотонии составила 11,8% при ESP-блокаде против 35,3% при ПВБ ($p=0,010$), суммарная доза норадреналина была в 2,8 раза ниже (130 против 360 мкг; $p=0,001$). В первые 12–24 ч ESP-блокада обеспечивала лучшую сохранность ФВД (ОФВ1 через 12 ч: 70,1% против 65,2% от исходного; $p=0,007$). Маркёры стресс-ответа (кортизол, глюкоза, С-реактивный белок) и сердеч-

ный выброс межгрупповых различий не имели; клинически значимого снижения сердечного выброса не зафиксировано. Частота ХПБС через 90 дней — 31,2% против 37,8% ($p=0,508$); тяжёлых форм не выявлено.

Заключение. Продлённая ESP-блокада не уступает паравертебральной блокаде по анальгетической эффективности и модуляции стресс-ответа, превосходя её по гемодинамической безопасности и сохранности функции внешнего дыхания в раннем послеоперационном периоде, что позволяет рекомендовать её как метод выбора регионарного обезболивания при VATC у онкологических пациентов 65 лет и старше.

* * *

ИНТРАТЕКАЛЬНЫЙ МОРФИН ИЛИ БЛОКАДА БЕДРЕННОГО НЕРВА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Берещенко В.Д., Корольков О.Ю., Корчагин А.А.,
Кульба С.Н., Пинчук Н.Е.

*КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница СМП
им. Н.С. Карпович»,
г. Красноярск*

Введение. Тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) остаётся одним из наиболее эффективных методов лечения терминальных стадий гонартроза, позволяя восстановить функцию конечности. По прогнозам, к 2030 году спрос на ТЭКС возрастёт более чем в 3 раза, что определяет высокую актуальность оптимизации периоперационного ведения данной категории пациентов.

Ключевым фактором, влияющим на исход хирургического лечения, является эффективный контроль послеоперационной боли, что обеспечивает раннюю активизацию пациента, сокращает сроки госпитализации, снижает частоту тромбоэмболических осложнений и улучшает функциональные результаты реабилитации.

Традиционно, блокада бедренного нерва под контролем ультразвука считается безопасным и эффективным регионарным компонентом анальгезии при операции ТЭКС. Однако длительный моторный блок квадрицепса может ограничивать раннюю вертикализацию пациентов, что препятствует ранней активизации, и увеличивает риск падений. Альтернативой является использование адъювантов к местным анестетикам, среди которых особое внимание привлекает интратекальное введение морфина. С 2026 года в РФ разрешено применение морфина интратекально в качестве адъюванта при спинальной анестезии, что открывает новые возможности для продлённой послеоперационной анальгезии без существенного усиления двигательного блока.

Цель настоящего пилотного исследования. Сравнительная оценка эффективности и безопасности интратекального введения морфина и блокады бедренного нерва в составе мультимодальной анальгезии у пациентов после ТЭКС.

Материалы и методы. Проведено пилотное проспективное рандомизированное исследование с участием 60 пациентов в возрасте от 50 до 80 лет, которым выполнено плановое ТЭКС по поводу гонартроза, асептического некроза или посттравматических изменений. Критерии включения: ASA I–III, отсутствие противопоказаний к спинальной анестезии и регионарным блокадам. Пациенты с декомпенсированной сопутствующей патологией, коагулопатиями, инфекциями в области вмешательства и аллергией к используемым препаратам были исключены из исследования.

Всем пациентам выполнена спинномозговая анестезия на уровне LIII–LIV раствором бупивакаина 0,5% в объеме 2–3 мл. Пациенты были разделены на две группы:

Группа MORF (n=30): при выполнении спинальной анестезии в качестве адъюванта использовался морфин в дозировке 0,2 мг.

Группа FEN (n=30): после завершения операции выполнялась блокада бедренного нерва под УЗ-навигацией с введением ропивакаина 0,25% – 15 мл и дексаметазона 0,4% – 1 мл.

В раннем послеоперационном периоде все пациенты получали базисную терапию НПВП с последующим добавлением трамадола 0,5% – 2 мл внутримышечно, при недостаточной анальгезии (ВАШ > 3 баллов).

Интенсивность боли оценивалась с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ, 0–10 баллов) в покое и при движении через 6, 12, 24 и 48 часов после операции. Дополнительно фиксировались частота и характер осложнений, а также потребность в дополнительном введении опиоидных анальгетиков (трамадол).

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программного пакета IBM SPSS Statistics 19. Для сравнения групп применялся t-критерий Стьюдента для нормально распределённых данных и критерий Манна–Уитни для независимых выборок при отсутствии нормального распределения. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Антропометрические показатели пациентов в группах не имели статистически значимых различий ($p > 0,05$).

При оценке интенсивности болевого синдрома статистически значимых различий между группами по показателям ВАШ в покое и при движении на всех этапах наблюдения не выявлено ($p > 0,05$).

В обеих группах отмечена тенденция к постепенному нарастанию болевых ощущений к 48 часам после операции, что связано с регрессом блокады и началом активной реабилитации. Однако в группе MORF у 40% пациентов (n=12) зафиксирован кожный зуд, сохранявшийся в течение 12–24 часов после интратекального введения морфина. Данное осложнение было умеренным, не требовало специфической терапии и купировалось самостоятельно. Прочие осложнения, такие как тошнота, рвота, задержка мочеиспускания, угнетения дыхания, не были зарегистрированы. Риск падений из-за слабости квадрицепса так же не были зарегистрированы, ввиду того что все пациенты после ТЭКС вертикализируются строго под контролем медицинского персонала, в том числе инструкторов ЛФК.

Показатели потребности в дополнительном введении трамадола были сопоставимы между группами и в среднем составили: в группе MORF – $1,8 \pm 0,7$ инъекции за период наблюдения, в группе FEN – $1,6 \pm 0,9$. Это свидетельствует об эквивалентности анальгетической эффективности обоих методов в составе мультимодальной анальгезии.

Полученные результаты согласуются с данными зарубежных исследований, демонстрирующих сопоставимую эффективность интратекального морфина и периферических блокад при ТЭКС. Однако частота кожного зуда (40% в группе MORF) требует внимания клиницистов и должна учитываться при выборе метода обезбо-

ливания, особенно у пациентов с высоким риском аллергических реакций или неврологических осложнений.

Учитывая пилотный характер исследования, такие исходы, как срок вертикализации, объём движений в суставе и длительность госпитализации, ещё не подвергались статистическому анализу; их планируется оценить в дальнейшем.

Выводы. Результаты исследования позволяют предположить, что интратекальное введение морфина в дозировке 0,2 мг в составе мультимодальной анальгезии может обеспечить сопоставимый с блокадой бедренного нерва уровень анальгезии у пациентов после ТЭКС. Профиль безопасности в обеих группах был сопоставим, однако в группе интратекального морфина кожный зуд регистрировался в 40 % случаев, что следует учитывать при выборе методики анальгезии. В перспективе планируется продолжить исследование, включив оценку функциональных исходов таких, как слабость квадрицепса в раннем послеоперационном периоде, качество реабилитации, срок вертикализации, объём движений в суставе и длительность госпитализации у пациентов после ТЭКС.

* * *

МОНИТОРИНГ РАЗРЕШЕНИЯ ИММОБИЛИЗАЦИИ ПОСЛЕ АНЕСТЕЗИИ ЛЕТУЧИМИ ИНГАЛЯЦИОННЫМИ АНЕСТЕТИКАМИ

Бестаев Г.Г.¹, Лебединский К.М.^{2,3}

¹ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Минздрава России,
г. Владикавказ,

²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова» Минздрава России,
Санкт-Петербург,

³ФГБНУ «НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского» ФНКЦ РР,
Москва

Введение. Летучие анестетики вызывают дозозависимую миорелаксацию (феномен иммобилизации) через депрессию α -мотонейронов передних рогов спинного мозга. Эта депрессия разрешается по мере элиминации анестетика, но ее остаточные проявления могут сохраняться на этапе пробуждения, обуславливая послеоперационное снижение мышечного тонуса. Рутинный контроль функции мотонейронов путем частой регистрации амплитуды F-волны в сознании ограничен из-за дискомфорта при супрамаксимальной электростимуляции. В связи с этим оценка силы произвольного мышечного усилия с помощью динамометрии способна обеспечить интегральный контроль всей моторной оси — от коры головного мозга до саркомера.

Цель исследования. Оценить возможности динамометрии как инструмента объективного мониторинга разрешения феномена иммобилизации после анестезии севофлураном.

Материалы и методы. В исследование включено 30 пациентов в возрасте 18–35 лет (ASA I–II), оперированных в условиях общей ингаляционной анестезии севофлураном (VIMA) без применения миорелаксантов. Исходно, перед операцией, выполняли измерение произвольной мышечной силы доминирующей кисти с помощью динамометра; полученный индивидуальный базовый уровень принимали за 100%. Глубину иммобилизации интраоперационно контролировали по амплитуде F-волны. После восстановления ясного сознания (контролируемого по BIS-индексу в диапазоне 90–100) проводили повторную динамометрию той же кисти. Полным разрешением иммобилизации считали восстановление мышечной силы $\geq 90\%$ от исходного уровня. Описательная статистика включала медиану, 25-й и 75-й процентиля.

Результаты. Исходная амплитуда F-волны составляла 48 (43–52) мкВ. В фазе поддержания анестезии севофлураном она снижалась до 30 (28–32) мкВ ($p < 0,001$). После экстубации при BIS 90–100 амплитуда F-волны возрастала до 40 (38–41) мкВ, однако сила мышечного усилия оставалась ниже исходной на 20 (15–25)% ($p < 0,001$). Через 5 и 10 минут значимого прироста показателя динамометрии не отмечено. Полное разрешение феномена иммобилизации с восстановлением силы до 91,5 (90,5–98,0)% фиксировали через 25 (20–30) минут, что совпало с восстановлением амплитуды F-волны до 46 (45–48) мкВ ($p > 0,05$ в сравнении с исходной).



Заключение. Динамометрия является эффективным неинвазивным методом объективного мониторинга разрешения феномена иммобилизации и оценки готовности пациентов к переводу из операционной.

* * *

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ МИОРЕЛАКСАЦИИ: ВОЗМОЖЕН ЛИ ЭФФЕКТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ?

Бестаев Г.Г.¹, Лебединский К.М.^{2,3}

¹ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Минздрава России,
г. Владикавказ,

²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова» Минздрава России,
Санкт-Петербург,

³ФГБНУ «НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского» ФНКЦ РР,
Москва

Введение. На уровень расслабления скелетных мышц способны влиять не только прямые нейромышечные блокаторы. Бензодиазепины обладают выраженным эффектом снижения мышечного тонуса, который не опосредуется через синапс, а связан с подавлением корковой моторной активности. Однако вопросы мониторинга такого вида иммобилизации, особенно в условиях отсутствия ингаляционных анестетиков, еще не изучены. Для объективной оценки этого компонента релаксации можно прибегнуть к приборам на основе электроэнцефалограммы.

Цель исследования. Оценить динамику показателей электромиографии (ЭМГ) BIS – монитора в сопоставлении с параметрами нейромышечной проводимости (ТОФ) для дифференциального анализа механизмов комплексного процесса миорелаксации.

Материалы и методы. Мышечную релаксацию оценивали у 30 планово оперированных пациентов (ASA I-II) при лапароскопических операциях. Индукцию и поддержание анестезии проводили внутривенным введением диазепама, пропофола и фентанила. Ингаляционные анестетики намеренно не применялись для исключения иммобилизирующего эффекта. Для интубации трахеи применяли рокурония бромид (0,6 мг/кг). Нейромышечное проведение контролировали методом акцелеромиографии, используя монитор «TOF-Watch». Для оценки моторной активности и глубины седации регистрировали показатели спонтанной лобной ЭМГ и биспектрального индекса (BIS, Covidien). Описательная статистика включала медиану, 25-й и 75-й процентиля.

Результаты. После индукции анестезии диазепамом до введения рокурония бромида отмечено снижение амплитуды спонтанной электромиографии (ЭМГ) с исходных 80 (79; 80) единиц до 55 (50; 60) единиц ($p < 0,001$). Значения индекса BIS на данном этапе снизились до 70 (65; 70) единиц при неизменных параметрах нейромышечной проводимости (индекс TOF составлял 100%). После введения рокурония бромида зарегистрировано одновременное падение показателей лобной ЭМГ до 0 единиц и индекса TOF 0. На этапе поддержания анестезии оперирующие хирурги констатировали адекватные условия мышечного расслабления. При этом показатели TOF восстанавливались до 25 (18; 30)%, в то время как индекс BIS стабильно оставался на уровне 42 (38; 45) единиц.



Заключение. Применение BIS – монитора позволяет дозировать не только препараты для седации пациента, но и эффективно оценивать вклад центральных механизмов иммобилизации в общую релаксацию на основе сопоставления глубины седации с параметрами периферического нейромышечного блока.

* * *

ОЦЕНКА ФЕНОМЕНА ИММОБИЛИЗАЦИИ ПРИ АНЕСТЕЗИИ СЕВОФЛУРАНОМ ПО АМПЛИТУДЕ F-ВОЛНЫ

Бестаев Г.Г.

ГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Минздрава России,
г. Владикавказ

Введение. Супрессия спинальных α -мотонейронов севофлураном (феномен иммобилизации) мало изучена в отечественной литературе, а методы ее интраоперационного контроля не стандартизированы. Рутинный TOF-мониторинг регистрирует только синаптическую передачу и не отражает этот спинальный компонент релаксации. Для объективной оценки функционального состояния и возбудимости мотонейронов передних рогов спинного мозга патофизиологически обосновано использование стимуляционной электронеуромиографии. Перспективным критерием контроля феномена иммобилизации является регистрация амплитуды F-волны.

Цель исследования. Оценить выраженность феномена иммобилизации при ингаляционной анестезии севофлураном на основе сравнительного анализа показателей TOF-мониторинга и динамики амплитуды F-волны.

Материалы и методы. В исследование включено 40 пациентов (ASA I-II) при плановых операциях малого и среднего объема без применения миорелаксантов. Общую анестезию проводили севофлураном по методике VIMA: индукция — подача смеси 6–8 об.% через лицевую маску (на испарителе 8 об.%, поток газа 8 л/мин, время 8–10 минут) в сочетании с введением фентанила 0,1 мг; поддержание — $F_{ET} Sev$ 2,2–2,7 %. Для клинической оценки условий интубации трахеи использовали балльную систему R. Cooper et al. (1992). Комплексный мониторинг осуществляли системой «Нейро-МВП-Микро» (Нейрософт, Россия). Состояние нервно-мышечного проведения оценивали электромиографически по реакции мышц тенара на супрамаксимальную стимуляцию срединного нерва в области запястья. Функциональное состояние α -мотонейронов передних рогов спинного мозга оценивали по амплитуде F-волны в ответ на антидромное возбуждение. После обработки кожи спиртом стимуляцию проводили биполярным электродом прямоугольными импульсами (длительность 0,2 мс, частота 1 Гц) с постепенным увеличением силы тока до достижения супрамаксимального ответа мышцы с последующим проведением серии из 40 стимулов. Описательная статистика включала медиану, 25-й и 75-й процентиля.

Результаты. Исходная средняя амплитуда F-волны составила 52 (48; 60) мкВ. После индукции анестезии на этапе интубации трахеи (условия по шкале R. Cooper у всех пациентов – 8–9 баллов) отмечено статистически значимое снижение показателя до 30 (29; 31) мкВ ($p < 0,001$). На основном этапе операции регистрировалось стабильное плато в диапазоне 30–33 мкВ, обеспечивающее достаточную хирургическую релаксацию. При этом индекс TOF на всех этапах вмешательства составлял 100%, указывая на полную интактность синаптической передачи. К моменту эксту-

бации трахеи после прекращения подачи анестетика зафиксировано восстановление амплитуды F-волны до 48 (46; 50) мкВ ($p < 0,001$), что подтверждало полный возврат мышечного тонуса.

Заключение. Регистрация динамики амплитуды F-волны методом стимуляционной электронейромиографии обеспечивает объективный количественный контроль выраженности феномена иммобилизации, индуцированного севофлураном.

* * *

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДАХ ЛЕЧЕНИЯ У РЕЦИПИЕНТОВ ЛЕГКИХ

Богданов В.К., Беков М.Т., Смирнов К.С., Пашков И.В.

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии
и искусственных органов им. акад. В.И. Шумакова» Минздрава России,
Москва*

Введение. Трансплантация легких (ТЛ) – актуальное направление медицины, претерпевающее значительные изменения в своем развитии, в частности создание и внедрение современных хирургических и анестезиологических методов лечения. На сегодняшний день в РФ выполняется более 30 ТЛ в год и количество неуклонно растет. Однако ТЛ сопряжена с высоким риском развития бронхиальных осложнений в посттрансплантационном периоде: бронхиальные стенозы (24%), кровотечения (7%) и пневмотораксы (3%), а основным способом лечения являются интервенционные эндоскопические методики. Особенность данной категории пациентов – выраженная коморбидность – явления сердечной недостаточности, высокие риски баротравмы, гемодинамическая нестабильность в условиях анестезии и трудные дыхательные пути (ТДП), что создает высокие риски при проведении анестезиологического пособия.

Целью данного исследования являлась демонстрация интраоперационных протоколов анестезиологического обеспечения при эндоскопических методах лечения бронхиальных стенозов у реципиентов легких.

Материалы и методы. В исследование были включены 77 реципиентов легких, у которых было проведено 222 вмешательства по реканализации дыхательных путей. У 77% пациентов выполнялась интубация трахеи ригидным бронхоскопом, при наличии ТДП (23%) проводилась оротрахеальная интубация по видеобронхоскопу Эндомед VB40, Россия. Во всех случаях методикой выбора при анестезиологическом обеспечении являлась тотальная внутривенная анестезия при использовании высокочастотной искусственной вентиляции (ВЧ ИВЛ). Обязательная премедикация включала в себя дексаметазон 4 мг, хлоропирамин 20 мг, ондансетрон 8 мг, омепразол 40 мг, кетопрофен 200 мг, парацетамол 200 мг, атропин 0,2 мг.

Результаты. Средняя продолжительность анестезиологического пособия составила 42 ± 19 минут. Седация и аналгезия обеспечивались введением фентанила 0,5 мкг/кг и пропофола 1,5 - 2 мг/кг, поддержание седации – пропофол 0,5 - 1 мг/кг в зависимости от частоты сердечных сокращений, показателей пульсоксиметрии и артериального давления. Медиана времени полного восстановления нейромышечной проводимости при введении рокурония бромид в дозировке 0,3 мг/кг с последующим применением прозерина в дозировке 0,03 мг/кг соответствовала 69 [51;73] секундам после окончания операции ($p=0,034$). Медиана времени пробуждения пациентов непосредственно в операционной составляла 311 [264; 350] секунд ($p=0,049$). В послеоперационном периоде у всех пациентов отсутствовали апноэ, угнетение сознания, послеоперационная тошнота и боль ($p<0,005$).



Заключение. Применение мультимодальной анестезии в совокупности с малыми концентрациями опиоидных анальгетиков и миорелаксантов у пациентов высокого риска при эндоскопических методах коррекции бронхиальных осложнений является предпочтительной стратегией анестезиологического обеспечения. Данная практика обеспечивает безопасность пациентов и их быструю активизацию в условиях операционной.

* * *

ОПТИМИЗАЦИЯ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМОБЛАСТОЗАМИ

Богураев Е.А., Власенко А.В., Родионов Е.П.

ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва

Адекватная нутритивная поддержка у пациентов с онкогематологическими заболеваниями является важным компонентом комплексной терапии, определяющим переносимость противоопухолевого лечения и влияющим на частоту инфекционных осложнений и исходы заболевания. В условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) оценка энергетических потребностей традиционно базируется на расчетных формулах, однако данные подходы не учитывают динамические изменения метаболизма, характерные для критических состояний. Непрямая калориметрия рассматривается как «золотой стандарт» определения энергозатрат покоя (Resting Energy Expenditure, REE) и позволяет индивидуализировать нутритивную терапию, снижая риск гипо- и гипералиментации.

Целью исследования явилась оценка фактических энергетических потребностей у пациентов с гемобластомами в условиях ОРИТ и их сопоставление с расчетными значениями.

Материал и методы. В исследование были включены 27 пациентов с злокачественными заболеваниями системы кроветворения, госпитализированных в ОРИТ по поводу инфекционных осложнений. Критерии включения: возраст 18 лет и старше, длительность пребывания в ОРИТ более 48 часов, высокий риск нутритивной недостаточности (по шкале NRS 2002 – 3 и более баллов). Критерии невключения: отказ пациента, высокая лихорадка на момент измерения ($>39^{\circ}\text{C}$), миоплегия, нестабильная гемодинамика, заместительная почечная терапия, $\text{PEEP} > 10$ см вод. ст., $\text{FiO}_2 > 80\%$, потребность в оксигенотерапии у пациентов на самостоятельном дыхании. Критерии исключения: беспокойство, утечки воздуха, нестабильный паттерн дыхания, дыхательный коэффициент менее 0,65 или более 1,3. В зависимости от характера дыхания пациенты были распределены на две группы: с сохраненным спонтанным дыханием ($n=15$) и находившиеся на инвазивной искусственной вентиляции легких ($n=12$). Измерение REE проводилось методом непрямой калориметрии с использованием метаболического монитора «Quark RMR» (COSMED) однократно в течение 15 минут в первые 72 часа пребывания в ОРИТ. Расчет энергетических потребностей осуществлялся по формуле Харриса-Бенедикта с применением корректирующих коэффициентов. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.15.0. Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка. Количественные показатели, выборочное распределение которых соответствовало нормальному, описывались с помощью средних арифметических величин (М) и стандартных отклонений (SD). В случае отсутствия нормального распределения ко-

личественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1–Q3). Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого в каждой из групп соответствовало нормальному, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью U-критерия Манна–Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Возраст и масса тела в группах различались, однако различия не достигали уровня статистической значимости: средний возраст составил 41 (SD 16) лет в группе самостоятельного дыхания и 59 (SD 20) лет в группе ИВЛ ($p = 0,08$); средняя масса тела — 67 (SD 15) кг и 76 (SD 8) кг соответственно ($p = 0,12$). В группе самостоятельного дыхания преобладали пациенты с множественной миеломой (ММ; 29%) и острым миелоидным лейкозом (ОМЛ; 43%), тогда как в группе ИВЛ чаще встречались пациенты с лимфомой (30%) и ММ (40%). Доли пациентов с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ) были сопоставимы в обеих группах (по 10–14%). Различия в распределении нозологических форм между группами не достигли статистической значимости ($p = 0,52$). ИМТ был незначительно выше в группе ИВЛ: 26,3 (SD 1,9) против 21,7 (SD 3,8) в группе самостоятельного дыхания ($p = 0,005$). По тяжести состояния, выраженности системного воспалительного ответа (температура тела, лактат, С-реактивный белок, тяжесть по шкалам APACHE, SOFA) статистически значимых различий между группами не выявлено ($p > 0,05$). Установлено, что расчетные значения достоверно превышали фактические энергозатраты, максимальная разница (38 %) отмечена у пациентов на ИВЛ. Расчетная потребность у пациентов на ИВЛ составила 2363 (SD 573) ккал/сут, фактическая 1464 (SD 315) ккал/сут. ($p < 0,001$). У пациентов на спонтанном дыхании энергопотребность по формуле Харриса-Бенедикта составила 2445 (SD 601) ккал/сут, измеренная 2012 (SD 470) ккал/сут ($p > 0,05$). Измеренный уровень REE был значимо ниже у пациентов на ИВЛ по сравнению с группой самостоятельного дыхания ($p = 0,011$).

Выводы. Таким образом, применение непрямой калориметрии позволяет повысить точность оценки энергетических потребностей и обеспечить персонализированный подход к нутритивной поддержке. Наиболее обоснованным представляется ее использование у пациентов на ИВЛ, где риск расхождения между расчетными и фактическими показателями максимален. Дальнейшие исследования необходимы для уточнения динамики метаболических изменений на различных этапах критического состояния и оптимизации стратегий нутритивной терапии.

ВЛИЯНИЕ ОКСИДА АЗОТА, ПРИМЕНЯЕМОГО В ДО- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ НА КОРРЕКЦИЮ НАРУШЕНИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ХОДЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

**Богуш А.В.¹, Жиляев С.А.¹, Пахомов И.А.¹,
Дерюгина А.В.², Пичугин В.В.¹**

*¹ГБУЗ НО «НИИ-Специализированная кардиохирургическая
клиническая больница им. акад. Б.А. Королева»,*

*²ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,
г. Нижний Новгород*

В ходе длительного ИК происходит значимое усиление процессов ПОЛ, что ведет к изменению структуры мембраны эритроцитов, нарушению их способности к деформации, повышению агрегации, следствием чего является ухудшение кислород-транспортной функции крови, появление микроэмболов, развитие анемии с повышением риска неблагоприятных исходов операции.

Целью настоящего исследования явилась оценка влияния NO, ингалируемого в до- и послеоперационном периоде, на показатели оксидативного стресса, эндотелиальной дисфункции и состояния эритроцитов при длительном ИК.

Материал и методы. В исследование включены 135 пациентов, которым выполнены операции на клапанах сердца и сочетанные вмешательства в условиях ИК. Созданы три группы пациентов: контрольная (45 больных, не проводили ингаляций NO); 2-я группа (45 пациентов) – проводили ингаляции NO (40 ppm) 3 дня до операции, 3-я группа (45 больных) – проводили ингаляции NO (40 ppm) 3 дня после операции. Статистически значимых различий между группами по полу, возрасту и тяжести исходного состояния не выявлено ($p \gg 0.05$). Всем пациентам выполнены оперативные вмешательства на клапанах сердца или сочетанные операции на клапанах и коронарных артериях сердца в условиях нормотермического ИК, для защиты миокарда использовалась комбинированная кристаллоидная фармакохолодовая кардиоплегия раствором «Custadiol» (Германия). Статистически значимых различий между группами по характеру выполненного оперативного вмешательства выявлено не было ($p \gg 0.05$). Длительность ИК (среднее значение $\pm$ стандартное отклонение) составила в 1 группе – $101,1 \pm 10,5$ мин, во 2-й группе – $104,5 \pm 11,9$ мин, в 3-й группе – $110,1 \pm 12,2$ мин, время пережатия аорты составило $77,4 \pm 9,1$ мин (1 группа), $79,2 \pm 10,1$ мин (2 группа), $85,6 \pm 11,8$ мин (3 группа). Статистически значимых различий по показателям длительность ИК и время пережатия аорты между группами не выявлено. Первичной конечной точкой являлась частота послеоперационной полиорганной недостаточности (ППН). Вторичными конечными точками являлись: 1. концентрация диеновых (ДК) и триеновых (ТК) конъюгатов, оснований Шиффа (ОШ) в плазме;

2. активность каталазы (АК), концентрация малонового диальдегида (МДА) и АТФ в эритроцитах; 3 агрегация (АЭ) и электрофоретическая подвижность эритроцитов (ЭФПЭ); 4. количество циркулирующих эндотелиальных клеток (ЦЭК).

Результаты. Частота ППН в 1-й группе составила 6,7%, во 2-й группе – 2,2%, в 3-й группе – 2,2%. Исходные исследуемые показатели не имели статистически значимых отличий между группами. Трехдневные ингаляции NO до операции приводили к повышению содержания ДК (на 128%, $p \leq 0,05$), снижению ТК (до 62%, $p \leq 0,05$), росту ОШ (на 104%, $p \leq 0,05$), возрастала АК (на 46%, $p \leq 0,05$) и содержание МДА (в 2 раза, $p \leq 0,05$) в эритроцитах. Кроме этого, снижалась агрегация эритроцитов (на 12%, $p \leq 0,05$), возрастало содержание АТФ в эритроцитах (на 48,5%, $p \leq 0,05$), повышалась ЭФПЭ (на 15%, $p \leq 0,05$) и снижалось количество ЦЭК (на 14%, $p \leq 0,05$). Трехдневные ингаляции NO после операции приводили к снижению ДК, ТК и ОШ на первые сутки – на 15,4%; 31,8%; 24,4% соответственно; на вторые сутки – на 22,2%; 46,1%; 37,5% соответственно; на третьи сутки – на 19,2%; 37,5%; 20,3% соответственно по сравнению с аналогичными показателями больных контрольной группы на данных этапах исследования. Уровень агрегации эритроцитов снижался и достигал своего минимального значения на третьи сутки после операции (ниже исходного на 21,1%). ЭФПЭ повышался на протяжении всех последующих этапов исследования, достигая максимума на 3-и сутки (на 23,7% выше исходного) после операции.

Выводы. Оксид азота, применяемый в течение 3-х дней до операции, снижает частоту развития послеоперационной полиорганной недостаточности, уровень окислительного стресса, повышает содержание АТФ в эритроцитах, предупреждает повышение агрегации эритроцитов, и оказывает защитное влияние на функцию эндотелия в ходе длительного ИК. Послеоперационное 3-дневное применение оксида азота снижает частоту развития послеоперационной полиорганной недостаточности, эффективно предупреждает активизацию процессов ПОЛ, оказывает антиоксидательный эффект, способствует снижению агрегации эритроцитов и повышает их электрофоретическую подвижность.

Ингаляции NO в до- или послеоперационном периоде при длительном ИК снижают уровень окислительного стресса, защищают функцию эндотелия и оптимизируют реологические свойства эритроцитов (снижают агрегацию, повышают уровень АТФ и ЭФПЭ). Отмечена отчетливая клиническая тенденция к снижению частоты послеоперационной полиорганной недостаточности. Окончательная верификация влияния метода на клинические исходы требует увеличения мощности исследования.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда № 25-15-20083.

СЕЛЕКТИВНАЯ СОРБЦИЯ ВНЕКЛЕТОЧНОЙ ДНК В КОРРЕКЦИИ СИНДРОМА ЛИЗИСА ОПУХОЛИ ПРИ ВЫСОКОАГРЕССИВНОЙ В-КЛЕТОЧНОЙ ЛИМФОМЕ

Бушмакин И.А., Клыгина С.А., Дедовец А.И.

ГБУЗ «Центральная городская клиническая больница»,
г. Калининград

Актуальность. При синдроме лизиса опухоли (СЛО) ДНК-содержащие структуры могут выступать в роли DAMP и поддерживать SIRS.

Цель. Оценить динамику состояния при селективной плазмосорбции внеклеточной ДНК у пациента с СЛО.

Материалы и методы. Пациент 44 лет с диффузной В-крупноклеточной лимфомой IVB стадии, двойной экспрессией MYC/BCL6 и опухолевой массой 12 кг. Диагностирован спонтанный СЛО по Каиро—Бишопу: SOFA 5 баллов, диурез 0,7 мл/кг/ч. Перед циторедукцией выполнен 12-часовой продленный вено-венозный гемодиализ. Предфаза: дексаметазон 10 мг/м² и циклофосфамид 200 мг/м², дни 1–3. На 2-е сутки развились гипертермия 39,6 °С, АД 82/52 мм рт. ст., ЧСС 125/мин, дыхательная недостаточность и олигурия 0,45 мл/кг/ч; SOFA 11 баллов. Лактат составил 4,8 ммоль/л, прокальцитонин 16,1 нг/мл, фосфор 5,9 ммоль/л, кальций 1,65 ммоль/л, мочевая кислота 601 мкмоль/л, ЛДГ 1926 Ед/л; посевы отрицательные. Состояние расценено как индуцированный химиотерапией СЛО с SIRS. Проведены две 8-часовые процедуры на Spectra Optia с колонкой «Нуклеокор», обработано по 20 л плазмы.

Результаты. После первой процедуры на фоне комплексной терапии деэскалированы вазопрессорная и респираторная поддержка. Лактат снизился до 1,9 ммоль/л, прокальцитонин до 8,9 нг/мл, фосфор до 1,89 ммоль/л. ЛДГ повысилась до 3578 Ед/л, отражая продолжающийся цитолиз. На 6-е сутки мезентериальные лимфоузлы уменьшились с 20 до 13 мм, селезеночный индекс — с 2517 до 1175. Уровень внеклеточной ДНК не определяли ввиду недоступности метода в регионе.

Заключение. Селективная сорбция в составе комплексной терапии сопровождалась стабилизацией состояния, регрессом SIRS и коррекцией метаболических нарушений при продолжающемся цитолизе. Метод может иметь перспективы при тяжелом СЛО.

* * *

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗУБОСБЕРЕГАЮЩЕГО КЛИНКА T-PRO И СТАНДАРТНЫХ КЛИНКОВ MACINTOSH

Буянов А.С., Крюкова Э.Г.

ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер»,
г. Самара

Введение. Традиционные методы прямой ларингоскопии, несмотря на свою эффективность, сопряжены со значительным риском травматизации пациента. Наиболее частым и серьезным осложнением является повреждение зубов — сколы эмали, вывихи или переломы. Зубосберегающий клинок типа T-Pro представляет собой инновационное решение, направленное на устранение этого недостатка классических методик. Его использование позволяет перейти от простого управления рисками к их системному предотвращению, что повышает общую безопасность анестезиологических пособий, снижает количество врачебных ошибок и связанных с ними юридических последствий.

Цель исследования. Комплексная оценка преимуществ и клинической эффективности использования фиброоптического зубосберегающего клинка типа T-Pro по сравнению со стандартными клинками Macintosh при выполнении оротрахеальной интубации.

Материалы и методы исследования. В исследование включены 300 пациентов старше 18 лет, (распределенных на 2 равные группы по 150 человек), которым планировалось проведение планового хирургического вмешательства под общей анестезией с эндотрахеальной интубацией. Из исследования исключались пациенты с травмой лицевого скелета, патологическими процессами в ротовой полости (опухоли, тяжёлый стоматит), а также те, кому требовалось применение альтернативных методик интубации видеоларингоскопии или фибробронхоскопии. Оценка анатомических особенностей и риска трудной интубации проводилась с использованием интегральной шкалы El-Ganzouri (учитывающей открывание рта, тироментальное расстояние, класс по Mallampati, подвижность шеи, выдвижение нижней челюсти, массу тела и анамнез трудных интубаций). Группы сравнения были статистически сопоставимы по исходному суммарному баллу шкалы El-Ganzouri ($p > 0,05$).

Результаты. В исследуемой группе (T-Pro) случаев повреждения зубов зарегистрировано не было — 0% ($n=0$) против 8% ($n=12$) в контрольной группе ($p < 0,001$). Частота повреждений слизистой оболочки ротоглотки в группе T-Pro снизилась до 1,3% ($n=2$) по сравнению с 6,7% ($n=10$) в контроле ($p < 0,05$). За счет сокращения среднего времени интубации с 24 ± 7 до 18 ± 5 секунд ($p < 0,01$) частота эпизодов десатурации ($SpO_2 < 92\%$) уменьшилась с 4,0% ($n=6$) до 0,7% ($n=1$) ($p < 0,05$). Прирост АДср и ЧСС в ответ на ларингоскопию в основной группе был достоверно ниже ($p < 0,05$), что свидетельствует о меньшей силовой нагрузке на ткани глотки. Успешная интубация с первой попытки достигнута у 94% ($n=141$) пациентов в группе T-Pro против 86% ($n=129$) в контроле, а потребность в ≥ 3 попытках снизилась с 4% ($n=6$) до 1% ($n=2$).



Закключение. Использование зубосберегающего фиброоптического клинка Т-Pro обеспечивает высокий профиль общей безопасности пациента: полностью исключает зубной травматизм, снижает риски гипоксии, травматизации слизистой ротоглотки и минимизирует гемодинамическую реакцию на интубацию. Полученные данные позволяют рекомендовать данный инструмент к широкому внедрению в клиническую практику.

* * *

МАРКЕРЫ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Быков Ю.В., Массоров В.В., Батурин В.А.

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Ставрополь

Введение. В отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) пациенты с инфекционной патологией характеризуются выраженной органной дисфункцией и микроциркуляторными нарушениями. Клинические критерии тяжести не всегда отражают степень эндотелиального повреждения. Маркеры гликокаликса рассматриваются как объективные индикаторы тяжести и прогноза.

Цель исследования. Оценить диагностическую и прогностическую значимость маркеров эндотелиального повреждения у пациентов с инфекционной патологией.

Материалы и методы. В исследование включено 139 человек: 86 пациентов с инфекционной патологией, находившихся в ОРИТ, и 53 лица контрольной группы. Возраст пациентов основной группы составил 62 [31–74] года. В структуре заболеваний преобладали респираторные инфекции — 48,8%, кишечные инфекции — 32,6% и нейроинфекции — 18,6%. По шкале SOFA тяжёлое состояние выявлено у 40 пациентов, крайне тяжёлое — у 46. Критериями включения были возраст ≥ 18 лет, инфекционная патология, требующая интенсивной терапии, и наличие необходимых клинико-лабораторных данных. Исключали пациентов при неполноте данных и невозможности динамического наблюдения. Контрольную группу составили лица без острой инфекции, системного воспаления и тяжёлой декомпенсированной соматической патологии. Определяли уровни синдекана-1 (SDC1), синдекана-4 (SDC4), гиалуроновой кислоты (НА) и эндотелиального специфического молекулярного маркера-1 (ESM-1) в сыворотке крови на 1-е и 5-е сутки. Применяли непараметрические методы: критерии Манна–Уитни, Краскела–Уоллиса, Уилкоксона, корреляцию Спирмена, поправку Холма; значимость при $p < 0,05$.

Результаты. У пациентов выявлено повышение уровней SDC1, SDC4 и ESM-1 по сравнению с контролем ($p < 0,001$). Медиана SDC1 в 1-е сутки составила 17,04 [12,88–21,65] нг/мл против 1,897 [1,335–3,160] нг/мл в контроле, SDC4 — 0,232 [0,186–0,382] против 0,150 [0,146–0,171] нг/мл. SDC4 ассоциировался с тяжестью состояния ($p = 0,041$ и $p = 0,002$), необходимостью вазопрессорной поддержки ($p = -0,387$; $p = 0,0019$) и снижением уровня сознания. Необходимость искусственной вентиляции лёгких связана с уровнями SDC1 ($p = -0,332$; $p = 0,0085$) и SDC4 ($p = -0,253$; $p = 0,0476$). SDC1 и НА ассоциированы с неблагоприятным исходом ($p = 0,0137$ и $p = 0,0116$ соответственно). В динамике отмечено снижение SDC1 с 17,04 [12,88–21,65] до 14,04 [10,09–17,15] нг/мл и НА с 23,76 [17,11–28,46] до 18,89 [11,38–24,29] нг/мл, при стабильных значениях SDC4 ($p = 0,62$) и увеличении ESM-1 с 0,0757 [0,0708–0,156] до 0,0904 [0,0721–0,197] нг/мл ($p = 0,041$).



Закключение. Маркеры эндотелиального повреждения отражают клиническую тяжесть состояния. SDC4 характеризует текущую тяжесть и гемодинамическую нестабильность, тогда как SDC1 и НА обладают прогностической значимостью. Их использование может повысить точность стратификации риска и мониторинга пациентов в интенсивной терапии.

* * *

КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ ГЕМОКОРРЕКЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ ПОЛИОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

Быков Д.Б., Альбрант М.М.

ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Д.Д. Плетнёва» ДЗМ,
Москва

Введение. Полиорганная дисфункция (ПОД) при тяжёлой минно-взрывной травме (МВТ) сопровождается массивным повреждением тканей, системным воспалительным ответом, септическим шоком (СШ) и потребностью в органной поддержке. Дифференцированное применение методов экстракорпоральной гемокоррекции (ЭГК) в зависимости от ведущего патофизиологического синдрома может быть перспективным подходом у данной категории пациентов.

Цель. Представить опыт комплексного применения ЭГК у пациентов с МВТ и ПОД.

Материалы и методы. Представлена серия из 5 пациентов (SOFA - 12 [9; 13]). Метод ЭГК выбирали по ведущему клинико-патофизиологическому синдрому: при ОПП и СШ применяли ПЗПТ на мембранах Toya BK-2.1U; при признаках граммотрицательного СШ — ЛПС-сорбцию («Токсипак 300»); при рефрактерном СШ на фоне грамположительной инфекции — сорбцию медиаторов воспаления («ЦТ-Кор»); при печёночной дисфункции и гипербилирубинемии — плазмодиофильтрацию на Evacuo 2C20/3C20; при массивном повреждении мягких тканей с инфицированием — селективную плазмосорбцию внеклеточной ДНК («НуклеоКор»). Методы использовались последовательно или сочетанно.

Результаты. На фоне комплексной терапии с ЭГК отмечено снижение креатинина на $61,7 \pm 15,4\%$, прокальцитонина — на $56,0 \pm 12,7\%$, СРБ — на $49,4 \pm 15,9\%$, билирубина — на $85,1 \pm 13,2\%$. Лабораторная положительная динамика отмечалась преимущественно в течение 1–3 суток. На 5-е сутки оценка SOFA составила 4 [3,5; 4]. У всех пациентов прекращены ИВЛ, вазопрессорная поддержка и ЗПТ. Продолжительность ИВЛ составила $14,2 \pm 12,5$ суток, пребывания в ОРИТ — $30,8 \pm 18,2$ суток.

Заключение. В представленной серии наблюдений дифференцированное применение методов ЭГК сопровождалось регрессом ПОД и прекращением органной поддержки. Подход требует дальнейшего изучения на большей выборке.

* * *

СОВМЕСТНАЯ СТРАТЕГИЯ РЕАНИМАТОЛОГА И ВРАЧА ФИЗИЧЕСКОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ СИНДРОМА ПОСЛЕДСТВИЙ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Визер Ю.В., Гончаров Е.И.

*ГБУЗ СПб «Александровская больница»,
Санкт-Петербург*

Введение. После длительной реанимации у пациентов нередко развивается синдром последствий интенсивной терапии (ПИТС) — комплекс физических, когнитивных и психологических нарушений. Его частота достигает 30–50% среди выживших после тяжёлых состояний. Синдром заметно ухудшает качество жизни, повышает риск повторных госпитализаций и нагрузку на здравоохранение. Для эффективной профилактики и лечения необходима совместная работа врача реаниматолога и врача физической и реабилитационной медицины (ФРМ).

Цель. Оценить, насколько совместная стратегия реаниматолога и врача ФРМ помогает предотвращать и лечить ПИТС у пациентов после тяжёлых критических состояний.

Материалы и методы. В исследование включены 60 пациентов неврологического профиля, находившихся в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) не менее 7 дней. Основными причинами критического состояния являлись декомпенсация дисциркуляторной энцефалопатии смешанного генеза, приведшие к угнетению сознания, дыхательной недостаточности и необходимости проведения продленной ИВЛ. Их разделили на две группы:

- контрольная (n=30) — получала стандартную терапию;
- основная (n=30) — прошла интегрированную программу «врач-реаниматолог + врач ФРМ».

Программа включала раннюю активизацию в ОРИТ, дыхательную гимнастику, индивидуальные комплексы ЛФК, психологическую поддержку и обучение родственников. Оценку ПИТС проводили при выписке с помощью шкал: Barthel Index (физическое функционирование), MoCA (когнитивные функции) и HADS (психоэмоциональное состояние).

Результаты. В основной группе отмечено значительное улучшение физического состояния: средний Barthel Index при выписке составил 65 ± 10 против 45 ± 12 в контроле ($p < 0,01$). Когнитивные нарушения выявлены у 30% пациентов основной группы и у 45% контрольной ($p < 0,05$). Психоэмоциональные расстройства (тревожность и депрессия) снизились на 35% в основной группе против 15% в контрольной. Программа не вызывала осложнений и хорошо переносилась.



Закключение. Совместная работа реаниматолога и врача ФРМ значительно уменьшает проявления ПИТС, ускоряет восстановление физического и когнитивного состояния, снижает психоэмоциональные расстройства и повышает качество жизни пациентов после интенсивной терапии. Раннее вовлечение реабилитационной медицины в лечение критических больных следует считать стандартом практики.

* * *

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ НА ДЛИТЕЛЬНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ: ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОННОГО РЕГИСТРА

Владимиров С.А., Клименко И.А., Матюшков Н.С.,
Глазовский Н.О., Проценко Д.Н.

ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» ДЗМ,
Москва

Введение. Пациенты, нуждающиеся в длительной искусственной вентиляции легких (ИВЛ), представляют собой одну из наиболее тяжелых категорий больных отделений реанимации и интенсивной терапии. Для данной группы характерны высокая коморбидность, продолжительное пребывание в ОРИТ, высокий риск инфекционных осложнений и неблагоприятных исходов. Несмотря на возрастающее число таких пациентов, отечественные данные об их клинико-эпидемиологических характеристиках остаются ограниченными.

Цель исследования. Представить первые результаты электронного регистра пациентов на длительной ИВЛ и охарактеризовать клинические особенности исследуемой когорты.

Материалы и методы. В Московском многопрофильном клиническом центре «Коммунарка» Департамента здравоохранения города Москвы создан электронный регистр пациентов, получающих длительную искусственную вентиляцию легких, с планируемым периодом включения с сентября 2022 по декабрь 2025 года. В настоящий анализ включены первые 300 последовательно зарегистрированных взрослых пациентов, получавших инвазивную ИВЛ не менее 4 последовательных суток. Анализировали демографические характеристики, коморбидность (индекс Чарлсона), тяжесть состояния по шкале SOFA, структуру основных заболеваний, продолжительность ИВЛ, длительность пребывания в ОРИТ, 28-дневную летальность и развитие вентилятор-ассоциированных событий (ventilator-associated events, VAE), определяемых в соответствии с критериями CDC.

Результаты. В анализ включено 300 пациентов, медиана возраста составила 63 (52–72) года, мужчин — 181 (60,3%). Медиана оценки по шкале SOFA при поступлении составила 7 (5–10) баллов, индекс коморбидности Чарлсона — 5 (3–7) баллов. Онкологические заболевания были зарегистрированы у 123 (41,0%) пациентов. Медианная продолжительность ИВЛ составила 11 (7–18) суток, длительность пребывания в ОРИТ — 15 (10–24) суток. Вентилятор-ассоциированные события выявлены у 39 (13,0%) пациентов (8,4 случая на 1000 дней ИВЛ), при этом преобладали инфекционно-ассоциированные осложнения (infection-related ventilator-associated complications, IVAC). 28-дневная летальность составила 58,7%.

Заключение. Первые данные регистра характеризуют пациентов, получающих длительную ИВЛ, как группу высокого риска неблагоприятных исходов. Электронный регистр создает основу для дальнейших клинических и эпидемиологических исследований данной категории пациентов.

ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕМОСОРБЦИИ ПРИ ТЯЖЕЛОМ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ: РОЛЬ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ APACHE II И BISAP

Высоцкий О.В.^{1,2}, Синьков С.В.^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»

Минздрава России,

²ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» Минздрава Краснодарского края,

г. Краснодар

Введение. Тяжелый острый панкреатит (ТОП) остается заболеванием с высокой летальностью. Различные методы экстракорпорального очищения крови, в том числе гемосорбция, рассматриваются как патогенетическая терапия, но отсутствуют четкие критерии отбора пациентов. Прогностические шкалы APACHE II и BISAP часто используются при ТОП для предсказания исхода, а их способность персонализировать различные направления терапии продолжает изучаться.

Цель. Оценить эффективность гемосорбции у пациентов с ТОП путем сравнения прогнозируемой (по APACHE II) и реальной летальности, а также определить критерии отбора пациентов на основе шкал APACHE II и BISAP.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 74 пациентов с ТОП. Пациенты разделены на две группы, сопоставимые по демографическим и клиническим показателям. Группа контроля (n=46) получала стандартную терапию. В группе гемосорбции (n=28) дополнительно проводили 2-3 сеанса гемосорбции с устройством Efferon LPS. Для пациентов рассчитана прогнозируемая летальность по шкале APACHE II. Проведена стратификация по баллам APACHE II (порог ≥ 10) и BISAP (0-2, 3-5), соответствующим низкому и высокому рискам смертности. Избыточная летальность рассчитывалась как разность между реальным и прогнозируемым числом летальных исходов. Статистическая обработка выполнена с использованием точного критерия Фишера.

Результаты. В группе без сорбции прогнозируемая летальность = 9,5% (4,4 случая), реальная = 17,4% (8 из 46), избыточная летальность = +3,6. В группе сорбции прогнозируемая летальность = 10,9% (3,1), реальная = 21,4% (6 из 28), избыточная летальность = +2,9. Снижение избыточной летальности на фоне сорбции составило 19,4% (p=0,12). У пациентов с APACHE II ≥ 10 (n=20) в подгруппе без сорбции (n=10) прогнозируемая летальность = 22,5% (2,25 случая), реальная = 50% (5 из 10), избыточная летальность = +2,75. В подгруппе сорбции (n=10) прогнозируемая летальность = 18,4% (1,84), реальная = 20% (2 из 10), избыточная летальность = +0,16. Снижение избыточной летальности на фоне сорбции составило 94,2%. Различия статистически не значимы (p=0,141) ввиду малого размера выборки, но обнаружена отчетливая тенденция. У пациентов с BISAP 0-2 без сорбции (n=39) избыточная летальность = +2,61, с сорбцией (n=15) = -0,19 (снижение числа избыточных смертей на 2,8 случая). В подгруппе BISAP 3-5 гемосорбция не продемонстрировала положительных результатов. При комбинированной стратификации (APACHE II ≥ 10 + BISAP 0-2) гемосорбция показала наибольшую пользу: реальная летальность составила 0% (0 из 4) против 50% (3 из 6) в контроле.

Закключение. Гемосорбция при ТОП в данном исследовании продемонстрировала наилучшие показатели выживаемости у пациентов с APACHE II ≥ 10 и BISAP 0-2 баллов. Персонализированный подход с использованием обеих шкал позволяет выделить пациентов, получающих максимальную пользу от гемосорбции. Исследование имеет ряд ограничений, поэтому полученные результаты требуют подтверждения в крупных исследованиях.

* * *

КИНЕТИКА ПОГЛОЩЕНИЯ КИСЛОРОДА В МЕМБРАНАХ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

Габдулхаков Р.М.¹, Гафарова А.М.¹, Мехтиева Н.М.¹,
Какаулин А.Г.¹, Булатов Р.Д.²

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России,

²ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница №21»,
г. Уфа

Актуальность. В условиях гипоксии возрастает потребление кислорода эритроцитами, активируется окислительный стресс. В доступной литературе неоднозначно отражаются процессы потребления кислорода эритроцитами и свободнорадикального окисления при тяжелой механической травме.

Цель работы. Изучить в динамике скорость поглощения кислорода в мембранах эритроцитов и концентрацию малонового диальдегида у различных по тяжести и исходам пациентов с тяжелой механической травмой.

Материал и методы. Нами исследовано 29 пациентов с тяжелой механической травмой с ISS>15 баллов, экстренно госпитализированных в отделение анестезиологии и реанимации ГКБ № 21 г. Уфы. Возраст больных колебался от 18 до 76 лет (средний возраст- 47,3±19,1 лет), доля мужчин составила 61%, женщин 39%.

Определение содержания малонового диальдегида в сыворотке крови проводилось по реакции с 2 - тиобарбитуровой кислотой. Скорость поглощения кислорода липидами мембран эритроцитов исследовали на дифференциальной манометрической установке. Липиды из мембран эритроцитов выделяли общепринятыми методами.

Исследования проводились в 3 этапа: I-1-е сутки; II- 3-5 сутки; III-7-10 сутки. Здоровым контролем служили 20 волонтеров.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием программы “Med Calc”. Достоверность изменений средних величин признавалась при вероятности ошибки $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Скорость поглощения кислорода в мембранах эритроцитов в 1-е сутки возрастала на 249% ($p < 0,001$ в сравнение с контролем), что сопровождалось повышением в сыворотке малонового диальдегида на 75% ($p < 0,01$). На II и III этапах исследования скорость поглощения кислорода оставалась повышенной соответственно на 258 и 57% ($p < 0,05$ в сравнение с контролем), содержание МДА так же было повышено соответственно на 93% и 34% ($p < 0,05$) от нормы.

При сравнении содержания исследуемых показателей среди выживших и умерших больных отмечалось возрастание скорости поглощения кислорода в эритроцитах в группе умерших на 371%, в группе выживших на 207% ($p < 0,05$ в сравнение с умершими), содержание МДА в группе умерших возрастало на 194%, в группе выживших на 161% ($p < 0,05$ в сравнение с умершими).

Закключение. При тяжелой механической травме отмечается значительное увеличение скорости поглощения кислорода в мембранах эритроцитов, что указывает на усиление работы эритроцитов в ответ на гипоксию. Одновременно нарастает окислительный стресс, на что указывает рост МДА. В процессе интенсивной терапии среди выживших исследуемые показатели имеют тенденцию к нормализации, однако среди умерших остаются на высоком уровне, что указывает на сохраняющуюся у них гипоксию и окислительный стресс.

* * *

ОСОБЕННОСТИ КОНТИНГЕНТА ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В МЕГАПОЛИСЕ

Габдулхаков Р.М.¹, Лутфарахманов И.И.¹, Мехтиев Н.М.¹,
Гизатуллин Р.Х.¹, Булатов Р.Д.²

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России,

²ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница №21»,
г. Уфа

Актуальность. Возрастает насыщенность городов транспортными средствами. Несмотря на значительный прогресс в обеспечении безопасности на автомобильных дорогах количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП) остается на высоком уровне. Для выработки упреждающих мер важным является изучение контингента и закономерностей поступления пострадавших в лечебные организации.

Цель работы. Представить характеристику, закономерности поступления пострадавших с тяжелой механической травмой в результате дорожно-транспортных происшествий в медицинские организации мегаполиса.

Материал и методы. Исследовано 271 пострадавших старше 18 лет с тяжелой механической травмой в результате ДТП экстренно госпитализированных в отделение анестезиологии и реанимации многопрофильной ГKB №21 г. Уфы. Средний возраст пострадавших составил $48,7 \pm 18,3$ лет, из них мужчин 60,2%, женщин 39,8%, тяжесть травмы по шкале ISS = $29,8 \pm 17,9$ баллов, тяжесть состояния по шкале APACHE II - $16,6 \pm 10,1$ баллов. Летальность в исследуемой когорте составила 34,7%.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием пакета программ «Med Calc». Достоверность изменений средних величин признавалась при вероятности ошибки $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Среди госпитализированных в значительной степени доминировали пешеходы и свидетели, доля которых составила 82%, тогда как доля водителей составила 14%, пассажиров 4% ($p < 0,001$ в сравнение с числом водителей и пассажиров). Средний возраст пешеходов и свидетелей составил $50,4 \pm 18,8$ лет, водителей - $36,6 \pm 9,44$ лет ($p < 0,001$ по сравнению с возрастом пешеходов), тяжесть состояния при поступлении по шкале APACHE II среди пешеходов и свидетелей $17,3 \pm 9,96$, водителей $13,3 \pm 10,0$ баллов ($p < 0,05$ в сравнение с тяжестью состояния пешеходов), летальность в группе пешеходов составила 36,7%, водителей 26,3%.

Наибольшее количество госпитализаций пострадавших с тяжелой механической травмой в результате ДТП приходилось на октябрь-ноябрь месяцы ($p < 0,01$ в сравнение с среднемесячной госпитализацией в остальные месяцы), в пятницу в промежутке времени с 18-24 часа ($p < 0,01$ в сравнение с промежутком времени 00-06 часов).

Заключение. Среди госпитализированных с тяжелой механической травмой в результате ДТП в мегаполисе доля пешеходов и свидетелей более чем в 5 раз превышает долю водителей. Возраст, тяжесть состояния при поступлении и летальность в группе пешеходов и свидетелей выше, чем среди водителей.

Прослеживается закономерность поступления пострадавших по дням недели, часам в течение суток, что позволяет оптимизировать работы медицинских организаций в мегаполисе.

* * *

ОЦЕНКА НАРУШЕНИЙ ГИПОФИЗАРНО-НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

Габдулхаков Р.М.¹, Гафарова А.М.¹, Гизатуллин Р.Х.¹,
Мехтиев Н.М.¹, Булатов Р.Д.²

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России,

²ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница №21»,
г. Уфа

Актуальность. В понимании патофизиологических критических состояний важное место отводится нарушениям в гипофизарно-надпочечниковой системе. Несмотря на значительное количество публикаций отдельные аспекты гормональных взаимоотношений у различных по тяжести, исходам категорий пациентов требуют уточнений.

Цель работы. Исследовать в динамике концентрацию адренокортикотропного гормона (АКТГ) и кортизола у различных по тяжести и исходам пациентов с тяжелой механической травмой.

Материал и методы. Нами исследовано 47 пациентов с тяжелой механической травмой с ISS>15 баллов, экстренно госпитализированных в отделение анестезиологии и реанимации многопрофильной ГКБ № 21 г. Уфы. Возраст больных колебался от 18 до 80 лет (средний возраст- 46,7±18,9 лет), среди них доля мужчин составила 61,7%, женщин 38,3%.

Концентрацию АКТГ и кортизола в сыворотке крови определяли радиоиммунологическим методом с использованием стандартных наборов реактивов. Исследования проводились в 5 этапов: I-1-е сутки; II- 3-5 сутки; III-7-10 сутки; IV-14-18 сутки; V- 23-28-е сутки, что соответствовало основной периодизации травматической болезни. Здоровым контролем служили 30 волонтеров.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием программы “Med Calc”. Достоверность изменений средних величин признавалась при вероятности ошибки $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Содержание АКТГ в первые сутки возрастало на 894,1% ($p<0,01$ в сравнение с контролем), 3-5 сутки оставалось повышенным на 33,7% ($p<0,05$ в сравнение с контролем) и к 7-10 суткам приходил в норму. Кортизол сыворотки в первые сутки повышался на 290,6% ($p<0,01$ в сравнение с контролем), на 3-5 и 7-10-е сутки оставался повышенным соответственно на 49,1% ($p<0,05$ в сравнение с контролем) и 34,4% ($p<0,05$ в сравнение с контролем) и нормализовался к 14-18-м суткам.

Нами проведено сравнение содержания АКТГ и кортизола в группах выживших и умерших. Выявлен рост АКТГ и кортизола в крови умерших соответственно на 1557 и 225%, в группе выживших на 616 и 335%, то есть при неблагоприятном исходе отношение АКТГ /кортизол смещалось в сторону АКТГ.



Заключение. При тяжелой травме в первые сутки многократно возрастает секреция АКТГ и кортизола. При благоприятном течении патологического процесса исследуемые показатели приходят в норму через 1-2 недели. В группе пациентов с неблагоприятным исходом выраженная АКТГ стимуляция не приводит к увеличению содержания кортизола, что, по всей видимости, обусловлено истощением надпочечников.

* * *

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ТАКТИКЕ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ МИОКАРДИТОМ, ОСЛОЖНИВШИМСЯ ТЯЖЕЛЫМ НАРУШЕНИЕМ ГЕМОДИНАМИКИ: КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Галкина С.А., Сидельникова А.А., Антонов И.М.,
Яковлев С.А., Чижиков Н.П.

*ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва*

Введение. Острый миокардит может сопровождаться высоким риском смерти, обусловленным тяжелым нарушением насосной функции сердца и/или опасными аритмиями. Перенесенный миокардит может увеличивать риск внезапной сердечной смерти за счет выраженного фиброза миокарда. В некоторых случаях для подтверждения диагноза и выбора оптимальной тактики лечения требуется биопсия миокарда с оценкой выраженности и характера инфильтративного поражения сердца, а также выявления активной вирусной инфекции в миокарде.

Цель исследования. Описать клинические наблюдения миокардита с указанием обоснованности выбранной тактики лечения.

Материал и методы исследования. Проанализированы три клинических случая госпитализации в отделение кардиореанимации.

Случай 1. Жалобы на одышку, гипертермию. Выявлены: элевация сегмента ST на ЭКГ, малоизменённые коронарные артерии, двусторонняя полисегментарная пневмония, снижение ФВ без зон нарушения локальной сократимости (ЭХО-КГ), синдром системной воспалительной реакции, повышение тропонина (лабораторно). Диагноз: Острый миокардит. Консервативная тактика лечения с применением кортикостероидов. Исход: умер в стационаре. Аутопсия: экссудативный миокардит.

Случай 2. Жалобы на кашель, одышку. Выявлены: БЛНПГ на ЭКГ, малоизменённые коронарные артерии, снижение ФВ и акинез апикальных сегментов ЛЖ (ЭХО-КГ), фиброз миокарда ЛЖ (МРТ сердца), изолированное повышение натрийуретического пептида (лабораторно). Диагноз: ДКМП как исход перенесенного миокардита. Проводилась терапия хронической сердечной недостаточности, на 12-е сутки — ортотопическая трансплантация сердца. Исход: выписан из стационара. Биопсия миокарда: лимфоплазмочитарная инфильтрация кардиомиоцитов.

Случай 3. Жалобы на одышку, отёки нижних конечностей. Выявлены: ритм ФП на ЭКГ, малоизменённые коронарные артерии, правосторонняя полисегментарная пневмония, снижение ФВ и дилатация всех камер сердца (ЭХО-КГ), синдром системной воспалительной реакции, повышение тропонина (лабораторно). Диагноз: острый миокардит, осложнённый кардиогенным шоком. Проводилось ВА-ЭКМО (12 суток). На 14-ые сутки переведен в профильное отделение. Исход: выписан из стационара. Биопсия миокарда: очаговая лимфоплазмочитарная инфильтрация, интерстициальный склероз. Отсутствие данных о наличии вирусного генома.



Особенности: улучшение сократительной способности миокарда и восстановление синусового ритма после добавления к терапии кортикостероидов.

Результаты. Представлены 3 клинических случая: 1 летальный исход, 2 пациента выписаны в стабильном состоянии. В каждом из приведенных примеров использовалась разная терапевтическая стратегия.

Заключение. Для оптимизации тактики лечения и подтверждения диагноза у пациентов с острым миокардитом может потребоваться биопсия миокарда, особенно в случаях молниеносного течения заболевания или устойчивости к терапии.

* * *

ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ) В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ДЛЯ ВРАЧА

Гудзовский С.А., Трошков И.А., Новиков В.В.

ГАУЗ «Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева»,
г. Кемерово

Введение. ИИ становится одним из наиболее перспективных направлений развития современной медицины. Благодаря способности анализировать большие объемы клинических данных, выявлять скрытые закономерности и поддерживать принятие решений в режиме реального времени, технологии ИИ находят все более широкое применение в анестезиологии и реаниматологии. Специфика данных областей связана с необходимостью непрерывного мониторинга жизненно важных функций, быстрой интерпретации большого количества физиологических параметров и своевременного реагирования на критические изменения состояния пациента. В этих условиях системы искусственного интеллекта могут использоваться для прогнозирования развития осложнений, оценки глубины анестезии, оптимизации параметров искусственной вентиляции легких, раннего выявления сепсиса и других жизнеугрожающих состояний, а также для поддержки клинических решений в отделениях интенсивной терапии. Данный обзор направлен на оценку современных возможностей и ограничений ИИ в анестезиологии.

Материалы и методы. Проведен структурированный обзор научных публикаций, посвященных применению методов искусственного интеллекта и машинного обучения в анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии. Поиск литературы осуществлялся в электронных базах данных PubMed, Scopus и eLIBRARY.RU. Рассматривались данные о применении алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта для мониторинга состояния пациентов, прогнозирования осложнений, поддержки принятия клинических решений и оптимизации интенсивной терапии. Полученные данные были систематизированы и проанализированы с целью оценки возможностей, преимуществ и ограничений внедрения ИИ в клиническую практику.

Результаты. Анализ литературных данных показал, что технологии искусственного интеллекта находят широкое применение в анестезиологии и реаниматологии. Наиболее перспективными направлениями являются прогнозирование развития критических состояний и осложнений, мониторинг физиологических показателей в режиме реального времени, оценка глубины анестезии, поддержка принятия клинических решений и персонализация интенсивной терапии. Использование алгоритмов машинного обучения способствует повышению точности диагностики, своевременному выявлению рисков и оптимизации лечебно-диагностического процесса. Вместе с тем значительная часть исследований имеет ретроспективный характер и основана на данных отдельных медицинских организаций. Во многих

работах отсутствует внешняя валидация моделей, а показатели эффективности алгоритмов оцениваются преимущественно на исходных или внутренних выборках. Это ограничивает возможность обобщения полученных результатов и их непосредственного переноса в другие клинические условия. К основным ограничениям внедрения ИИ относятся неоднородность и неполнота клинических данных, риск систематических ошибок и алгоритмической предвзятости, недостаточная интерпретируемость результатов, снижение точности моделей при изменении характеристик популяции пациентов, а также отсутствие единых подходов к клинической валидации. Дополнительными проблемами являются вопросы ответственности за принятые решения, защиты персональных данных, интеграции алгоритмов в информационные системы медицинских организаций и риск чрезмерной зависимости врача от автоматизированных рекомендаций.

Заключение. 1. Искусственный интеллект является перспективным инструментом для повышения эффективности и безопасности анестезиологической и реанимационной помощи. 2. Применение ИИ позволяет улучшить мониторинг состояния пациентов и прогнозирование неблагоприятных исходов. 3. Наиболее эффективным является использование ИИ в качестве системы поддержки принятия решений, а не замены клинического мышления врача. 4. Дальнейшее развитие технологий ИИ требует совершенствования алгоритмов, повышения их надежности и интеграции в клиническую практику.

* * *

СОЧЕТАННАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ESP-БЛОКА ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ

Гумеров О.Е.¹, Азевич Д.П.¹, Светлицкая О.И.²

¹УЗ «Брестская областная клиническая больница»,
г. Брест, Беларусь,

²УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»,
г. Минск, Беларусь

Введение. Эндопротезирование суставов нижних конечностей сопровождается выраженным ноцицептивным ответом и высоким потреблением опиоидных анальгетиков. Включение регионарных блокад в схему анестезии позволяет оптимизировать обезболивание и снизить системный стресс-ответ.

Цель исследования. Оценить эффективность монолатерального модифицированного ESP-блока в составе сочетанной анестезии при первичном эндопротезировании тазобедренного (ПТБС) и коленного суставов (ПКС) в сравнении с изолированной спинномозговой анестезией (СМА).

Материалы и методы исследования. В рамках проводимого диссертационного исследования были изучены 40 пациентов (возраст 62 ± 9 лет, ИМТ $31,5 \pm 5,2$ кг/м²), разделённых на 4 подгруппы по 10 человек. В контрольной группе 1А проводилась изолированная СМА бупивакаином 0,5% 2,5–3,0 мл) выделялись подгруппы 1А ПТБС и 1А ПКС. В основной группе 1В (проводился монолатеральный модифицированный ESP-блок левобупивакаином 0,25% 30–40 мл в сочетании с СМА) выделялись подгруппы 1В ПТБС и 1В ПКС. Оценивались интенсивность боли по ПЦШ (0–10), потребность в опиоидах (в промедоловых эквивалентах (ПЭ): 1 амп. промедола 2% = 1 ПЭ, 1 амп. морфина 1% = 2,5 ПЭ), время до первого введения опиоида, частота ПОТР, интраоперационная кровопотеря, уровни кортизола, АКТГ, NLR и глюкозы. Статистика - критерий Манна–Уитни, $p < 0,05$.

Результаты. Были получены промежуточные результаты. ПЦШ ч/з 6 ч: 1А ПТБС — $3,1 \pm 1,8$, 1А ПКС — $4,3 \pm 2,5$ против 1В ПТБС — $1,3 \pm 0,9$, 1В ПКС — $1,9 \pm 0,6$ балла ($p < 0,05$), ч/з 24 ч: 1А ПТБС — $4,0 \pm 1,4$, 1А ПКС — $4,4 \pm 1,0$ против 1В ПТБС — $2,2 \pm 0,9$, 1В ПКС — $2,9 \pm 0,7$ ($p < 0,05$). Медиана времени до первого опиоида: группа 1А — 6,0 ч против группы 1В — 12,0 ч ($p < 0,01$). Суммарное потребление опиоидов за 1-е сутки: 1А ПТБС — $3,9 \pm 1,0$ ПЭ, 1А ПКС — $6,5 \pm 2,6$ ПЭ против 1В ПТБС — $1,1 \pm 0,3$ ПЭ, 1В ПКС — $2,0 \pm 1,5$ ПЭ ($p < 0,01$). Частота ПОТР в среднем: 1А — 60%, 1В — 10% ($p < 0,05$). Кровопотеря в 1А ПКС — 260 ± 115 мл, в 1В ПКС — 175 ± 63 мл, при ПТБС сопоставима, 285 ± 120 мл. В подгруппах 1В наблюдалось достоверное снижение уровня кортизола, АКТГ, NLR и глюкозы через 24 часа в сравнении с подгруппами 1А. Осложнений, связанных с техникой блокады не выявлено.



Закключение. Включение монолатерального модифицированного ESP-блока в схему анестезиологического пособия обеспечивает более эффективное послеоперационное обезболивание, вдвое снижает потребность в опиоидах, в 6 раз уменьшает частоту ПОТР и ослабляет выраженность гормонального и воспалительного стресс-ответа. После завершения исследования метод можно рекомендовать как стандарт периоперационного ведения при первичном эндопротезировании тазобедренного и коленного суставов.

* * *

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА С ПОВЫШЕНИЕМ УРОВНЯ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6

Дарбинян В.О., Кусова В.О., Савко С.А., Заиграев И.А.,
Кротенко Н.П., Кричевский Л.А.

ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина» ДЗМ,
Москва

Введение. Прогнозирование и эффективная интенсивная терапия гипервоспалительного фенотипа сепсиса является актуальной клинической проблемой.

Цель. Сформировать модели прогнозирования 28-дневной летальности и острого почечного повреждения у пациентов с гипервоспалительным фенотипом септического шока.

Материалы. Проведено одноцентровое проспективное наблюдательное исследование, включившее 215 взрослых пациентов, госпитализированных в ОРИТ с диагнозом «сепсис» согласно критериям «Sepsis-3», имеющих более 2-х баллов по шкале SOFA. Проводилась динамическая оценка клинических показателей, лабораторных маркеров, прогностических шкал.

Результаты. Опираясь на средние значения ИЛ-6, показанные в наиболее крупных исследованиях по гипервоспалительному фенотипу сепсиса, вычислили медиану его концентрации – 342 пг/мл и разделили по ней популяцию больных на два фенотипа – гипо- и гипервоспалительный. Пациенты с гипервоспалительным фенотипом имели более выраженную полиорганную недостаточность, высокий риск развития диализ-зависимого ОПП и летальности. Были определены независимые предикторы 28-дневной летальности (мочевина и кол-во баллов по SOFA) и диализ-потребного ОПП (креатинин и антитромбин 3) при гипервоспалительном фенотипе.

С помощью метода CHAID было построено дерево решений для определения вероятности диализ-потребного ОПП: концентрация креатинина более 192,7 мкмоль/мл или в диапазоне 111,2-192,7 мкмоль/мл в сочетании со снижением АТ-ШП менее 64% ассоциированы с его развитием у изучаемой группы больных.

Для независимых предикторов 28-дневной летальности у больных с сепсисом и септическим шоком, с применением дискриминантного анализа, была создана следующая модель: $Y_{28\text{-дневная летальность}} = -2,82 + 0,23 \cdot X_{\text{SOFA}} + 0,06 \cdot X_{\text{мочевина}}$, где $Y_{28\text{-дневная летальность}}$ – дискриминантная функция, характеризующая вероятность наличия летального исхода в течение 28 дней от момента госпитализации, X_{SOFA} – баллы по шкале SOFA, $X_{\text{мочевина}}$ – концентрация мочевины в сыворотке крови (ммоль/мл), онлайн калькулятор (<https://zaigraev-score.netlify.app/?mode=direct&sofa=6&urea=8>). Константа дискриминации, разделяющая исследуемых на две группы, определялась как значение функции, равноудаленное от центроидов, которые составили в группе выживших -0,55, в группе умерших 0,29, при этом константа дискриминации была равна 0,015.

При сравнении средних значений дискриминантной функции в обеих группах с помощью коэффициента Уилкса, были установлены статистически значимые различия ($p=0,001$). Оба предиктора имели прямую связь с 28-дневной летальностью: при увеличении баллов по шкале SOFA и концентрации мочевины в сыворотки крови, риск наступления летального исхода в течение 28-ми дней от момента поступления в ОРИТ возрастал.

Заключение. Разрабатываемая прогностическая модель у пациентов с септическим шоком и гипервоспалительным фенотипом представляет собой важный инструмент для клинической практики.

* * *

ФЕНОТИПЫ ДИНАМИКИ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 У ПАЦИЕНТОВ С СЕПТИЧЕСКИМ ШОКОМ И ИХ ВЛИЯНИЕМ НА ЛЕТАЛЬНОСТЬ

Дарбинян В.О., Савко С.А., Кусова В.О., Заиграев И.А.

ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина» ДЗМ,
Москва

Введение. Прогнозирование и оценка эффективности интенсивной терапии, опирающаяся на динамику патогенетически значимых маркеров воспаления, при септическом шоке является актуальной клинической проблемой.

Цель. Оценить динамику (первые, третьи сутки) концентрации ИЛ-6 при септическом шоке, выявить фенотипы изменений концентрации и их влияние на летальность.

Материалы. Проведено одноцентровое проспективное наблюдательное исследование, включившее 304 взрослых пациентов, госпитализированных в ОРИТ с диагнозом «септический шок» согласно критериям «Sepsis-3». Проводилась динамическая оценка клинических показателей, лабораторных маркеров, прогностических шкал.

Результаты. Средний возраст группы составил 52 ± 17 года, больные характеризовались выраженной полиорганной недостаточностью (SOFA 8 ± 4 балла) и высоким риском госпитальной летальности (APACHE II - 20 ± 6 балла). Значения СРБ и прокальцитонина составили $222,3 \pm 121,5$ мг/л и $17 (6,0-66,0)$ пг/мл соответственно, а медиана ИЛ-6 при поступлении и спустя 72 часа достигали 420 (111-1642) и 150 (68-353) пг/мл соответственно. 28-дневная летальность была высокой и регистрировалась в 59% случаев, частота развития диализпотребного ОПП отмечалась у 61%.

Наиболее оптимальным отрезным значением ИЛ-6 при поступлении в отношении 28-и дневной летальности было 353 пг/мл. При значениях ИЛ-6 >353 пг/мл чувствительность и специфичность 69% и 54% с ОШ 2,6 95% ДИ (1,6-4,2), тогда как при наиболее выгодном дискретным значением ИЛ-6 спустя 72 часа от госпитализации было 164 пг/мл. Так, при концентрации ИЛ-6 спустя 72 часа >164 пг/мл, ОШ составило 6,0 (95% ДИ 2,7-13,3), а чувствительность и специфичность достигали 70 и 71% соответственно.

Опираясь на найденные различия и важность повторного определения ИЛ-6, было решено разбить общую группу на 4 подгруппы в зависимости от динамики концентрации ИЛ-6 в крови у пациентов с септическим шоком: а) ИЛ-6 при поступлении и спустя 72 часа ≤ 353 пг/мл и ≤ 164 пг/мл соответственно, б) ИЛ-6 при поступлении и спустя 72 часа ≤ 353 пг/мл и >164 пг/мл соответственно, в) ИЛ-6 при поступлении и спустя 72 часа >353 пг/мл и ≤ 164 пг/мл соответственно г) ИЛ-6 при поступлении и спустя 72 часа >353 пг/мл и >164 пг/мл соответственно.

Наибольшая летальность, как и ожидалось, регистрировалась в подгруппе г (ИЛ-6 при поступлении и спустя 72 часа >353 пг/мл и >164 пг/мл соответственно) - 79%, вместе с тем, лучшая выживаемость, что парадоксально, отмечалась у подгруппы в) - 85%, хотя она и не отличалась от подгруппы а) ($p=0,5$), но имела статистически значимые различия по сравнению с группой б) ($p=0,038$).



Заключение. Динамическая оценка концентрации ИЛ-6 для определения исходов при септическом шоке является ценным прогностическим инструментом, а также для оценки проводимой интенсивной терапии. Значения ИЛ-6, превышающие отрезную точку (более 353 пг/мл) при поступлении не всегда указывает на неблагоприятный исход больного с септическим шоком.

* * *

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Дарсигов А.С.¹, Цирятёва С.Б.², Черных Ю.А.², Бурундуков М.Д.²

¹ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1»,
²ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»,
г. Тюмень

Введение. Коронарное шунтирование (КШ) остаётся «золотым стандартом» хирургической реваскуляризации миокарда при тяжёлой ишемической болезни сердца, однако частота ранних послеоперационных осложнений достигает 15–30%. Традиционные прогностические шкалы (EuroSCORE II) построены на линейной регрессии и учитывают преимущественно дооперационные факторы, что ограничивает их точность и не позволяет дифференцировать риск по отдельным категориям осложнений. Методы машинного обучения (МО) позволяют учитывать всю совокупность взаимосвязанных пред- и интраоперационных предикторов и строить более точный персонализированный прогноз, что обосновывает их внедрение в кардиохирургическую практику.

Цель. Разработать и валидировать прогностическую систему оценки риска послеоперационных осложнений КШ, включающую интегральную оценку риска композитной конечной точки и детализированный мультитаргетный прогноз по отдельным категориям осложнений, для оптимизации тактики периоперационного ведения пациентов.

Материалы и методы. Исследование выполнено в два этапа на ретроспективной когорте пациентов, перенёсших плановое КШ. На основе клинической базы данных проведён анализ исходов оперативного лечения, по результатам которого выделены категории послеоперационных осложнений (кардиальные, почечные, хирургические, инфекционные, летальность и их подвиды), составившие разметку обучающих выборок. На I этапе на выборке из 1913 пациентов (1302 — в условиях искусственного кровообращения, 611 — на работающем сердце) на 80% данных (n=1530) обучена модель градиентного бустинга (XGBoost) для прогнозирования композитной конечной точки — развития любого серьёзного осложнения в течение 30 суток. Валидация выполнена на независимой тестовой выборке (20%, n=383), не участвовавшей в обучении, с расчётом AUC ROC, чувствительности и специфичности и сопоставлением со шкалой EuroSCORE II (тест DeLong, индексы IDI и NRI). На II этапе на расширенной когорте (n=1973) обучена и валидирована мультитаргетная система ComplicationRiskRouter: для каждой категории осложнений по результатам перекрёстной проверки автоматически отбирался оптимальный из 4 алгоритмов (логистическая регрессия, случайный лес, ExtraTrees, градиентный бустинг).

Результаты. Модель XGBoost, обученная на 1530 наблюдениях и валидированная на независимой тестовой выборке (n=383), продемонстрировала AUC ROC 0,847 (95% ДИ 0,821–0,873) для прогнозирования композитной конечной точки при

чувствительности 79,4% и специфичности 81,2%, достоверно превзойдя шкалу EuroSCORE II (AUC 0,712; $p < 0,001$) с приростом классифицирующей способности (IDI 0,087; NRI 0,31). Ведущими предикторами явились фракция выброса левого желудочка, уровень креатинина, длительность искусственного кровообращения, возраст и сахарный диабет 2-го типа. Мультицелевая система ComplicationRiskRouter, обученная и валидированная на когорте $n=1973$, показала следующие значения AUC ROC по категориям осложнений: острое почечное повреждение — 0,94, летальность после выписки — 0,78, инфаркт миокарда — 0,79, хирургические осложнения — 0,69. На основе обеих моделей разработана программа для ЭВМ, реализующая двухэтапный алгоритм поддержки принятия решений: скрининговую оценку общего риска и детализированный прогноз по типу вероятного осложнения.

Заключение. Двухэтапный подход — от композитной оценки общего риска (AUC 0,847), достоверно превосходящей шкалу EuroSCORE II (AUC 0,712), к детализированному мультицелевому прогнозированию по категориям осложнений (AUC 0,69–0,94) — обеспечивает более точную и клинически применимую стратификацию риска у пациентов после КШ. Разработанные модели обучены и валидированы на независимой тестовой выборке, что подтверждает их воспроизводимость, а реализованный на их основе программный инструмент позволяет индивидуализировать тактику периоперационного мониторинга и ведения с учётом не только общего риска, но и наиболее вероятного типа осложнения.

* * *

МАССИВНАЯ КРОВОПОТЕРЯ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ: ТАКТИКА ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТОКОЛА МАССИВНОЙ ГЕМОТРАНСФУЗИИ

Дей В.В., Калинин А.Г., Григоренко А.Ю.

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии
им. А.В. Вишневского» Минобороны России,
г. Красногорск*

Актуальность. Сочетанная травма остаётся одной из ведущих причин летальности у пациентов трудоспособного возраста, при этом массивная кровопотеря и связанная с ней коагулопатия определяют до половины случаев ранней смерти в первые часы после травмы. Своевременное и патогенетически обоснованное применение протокола массивной гемотрансфузии (ПМГ), разработанного с учётом отечественных клинических рекомендаций по анестезиологии-реаниматологии и трансфузиологии, является ключевым фактором снижения летальности у крайне тяжёлых пострадавших.

Цель. Систематизировать современные подходы к тактике трансфузионной терапии и обосновать алгоритм применения протокола массивной гемотрансфузии у пациентов с сочетанной травмой в соответствии со стандартами, принятыми в Российской Федерации.

Материалы и методы. Проведён анализ действующих клинических рекомендаций Федерации анестезиологов и реаниматологов (ФАР), приказов Минздрава России, регламентирующих порядок оказания трансфузиологической помощи (включая Правила клинического использования донорской крови и (или) её компонентов), а также данных отечественной и зарубежной литературы по тактике лечения массивной кровопотери при политравме.

Результаты. Массивной кровопотерей принято считать потерю одного объёма циркулирующей крови в течение 24 часов либо 50% ОЦК за 3 часа, а также кровопотерю, превышающую 150 мл/мин. Согласно отечественным рекомендациям, диагностика и сортировка пострадавших основывается на оценке шокового индекса Альговера, уровня лактата и дефицита оснований (BE), а также на применении прогностических шкал (ABC-score, TASH), позволяющих заблаговременно активировать ПМГ.

Тактика трансфузионной терапии строится на принципах **Damage Control Resuscitation**:

Пермиссивная (контролируемая) гипотензия — поддержание систолического АД на уровне 80–90 мм рт. ст. до достижения хирургического гемостаза (за исключением пострадавших с тяжёлой черепно-мозговой травмой).

Гемостатическая реанимация — раннее, опережающее введение компонентов крови в соотношении эритроцитарная масса: свежезамороженная плазма: тромбоконцентрат, приближенном к 1:1:1, с минимизацией объёма кристаллоидных растворов.

Ранняя коррекция коагулопатии — применение транексамовой кислоты в первые 3 часа от момента травмы (нагрузочная доза 1 г за 10 минут с последующей инфузией 1 г за 8 часов), введение криопреципитата при уровне фибриногена менее 1,5 г/л, факторов протромбинового комплекса при необходимости быстрой коррекции МНО.

Контроль гемостаза — использование вязкоэластических методов исследования (тромбоэластография/ротационная тромбоэластометрия) для целенаправленной коррекции компонентной терапии, что соответствует современным рекомендациям по предупреждению необоснованной гипертрансфузии.

Активация ПМГ в стационаре осуществляется по единому алгоритму с привлечением мультидисциплинарной команды (анестезиолог-реаниматолог, хирург, трансфузиолог, сотрудник станции переливания крови), что регламентировано внутренними протоколами лечебных учреждений в соответствии с федеральными нормативными актами. Протокол предусматривает немедленную выдачу компонентов крови без выполнения индивидуальной пробы на совместимость (при использовании крови 0(I) Rh(–) группы до получения результатов экстренного определения группы и резус-фактора пациента), последующий переход на одногруппную кровь, динамическую переоценку показателей гемостаза каждые 30–60 минут и алгоритм деэскалации после достижения хирургического и лабораторного контроля кровотечения.

Выводы.

Применение протокола массивной гемотрансфузии у пострадавших с сочетанной травмой, основанного на принципах гемостатической реанимации и пермиссивной гипотензии, позволяет существенно снизить раннюю летальность от кровопотери и её осложнений.

Целенаправленная коррекция коагулопатии с использованием вязкоэластических методов диагностики повышает эффективность и безопасность компонентной терапии, снижая частоту тромбоэмболических осложнений и трансфузионно-ассоциированного повреждения лёгких.

Внедрение стандартизированного, регламентированного действующими в Российской Федерации клиническими рекомендациями алгоритма активации ПМГ требует организационной готовности многопрофильного стационара и междисциплинарного взаимодействия специалистов.

* * *

РАННЯЯ СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФАРКТ АССОЦИИРОВАННОГО КАРДИОГЕННОГО ШОКА

Диль С.В., Керчева М.А., Бородин Е.Е., Рябов В.В.

*НИИ кардиологии — филиал ФГБНУ «Томский национальный
исследовательский медицинский центр РАН»,
г. Томск*

Введение. Кардиогенный шок при остром инфаркте миокарда (ИМ) может формироваться после периода относительной стабильности. Гемодинамически стабильные пациенты без гипоперфузии при поступлении неоднородны, а доступные в первые часы признаки последующего ухудшения изучены недостаточно.

Цель исследования. Определить факторы, связанные с ранним развитием кардиогенного шока у пациентов с ИМ без признаков шока при поступлении.

Материалы и методы исследования. Это ретроспективное одноцентровое наблюдательное исследование, в которое включены 180 пациентов с ИМ, госпитализированных в 2020–2026 гг. без признаков кардиогенного шока и подвергнутых чрескожному коронарному вмешательству. У 60 пациентов в первые 48 ч отмечено прогрессирование до стадии В и выше по классификации Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCAI); 120 пациентов без прогрессирования составили группу сравнения. Анализировали исходные клинические, лабораторные, эхокардиографические и ангиографические показатели. Независимые ассоциации оценивали методом многофакторной логистической регрессии, дискриминацию модели — по площади под ROC-кривой (AUC).

Результаты. У пациентов с последующим развитием кардиогенного шока при поступлении были ниже систолическое артериальное давление (САД), SpO_2 , расчетная скорость клубочковой фильтрации и фракция выброса левого желудочка, выше возраст, частота признаков синдрома системного воспалительного ответа (ССВО), уровни лейкоцитов и креатинина (для всех сравнений $p < 0,05$). Также чаще выявлялись многососудистое поражение, феномен no-reflow и неоптимальный ангиографический результат. Независимыми предикторами развития кардиогенного шока были возраст (отношение шансов [ОШ] 1,068; 95% доверительный интервал [ДИ] 1,030–1,108), САД при поступлении (ОШ 0,971; 95% ДИ 0,956–0,986), признаки ССВО (ОШ 8,850; 95% ДИ 3,170–24,703) и уровень креатинина при поступлении (ОШ 1,038; 95% ДИ 1,018–1,058); для всех факторов $p < 0,001$. AUC модели составила 0,898.

Заключение. У пациентов с ИМ без шока при поступлении сочетание более старшего возраста, более низкого САД, признаков ССВО и повышенного уровня креатинина позволяет выделить подгруппу высокого риска раннего развития кардиогенного шока. Полученные результаты указывают на целесообразность усиленного мониторинга таких пациентов, однако требуют внешней проспективной валидации.



Данная работа выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 25-25-00177) по теме: «Комплексная оценка активности системного воспалительного ответа в развитии и прогрессировании кардиогенного шока у пациентов с острым коронарным синдромом»

* * *

НЕАДРЕНЕРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВАЗОПЛЕГИИ ПРИ КАРДИОГЕННОМ И СМЕШАННОМ ШОКЕ

Диль С.В., Керчева М.А., Рябов В.В.

*НИИ кардиологии — филиал ФГБНУ «Томский национальный
исследовательский медицинский центр РАН»,
г. Томск*

Введение. Смешанный кардиогенно-вазодилататорный шок характеризуется сочетанием снижения сердечного выброса и патологической утраты сосудистого тонуса. При таком фенотипе увеличение доз катехоламинов может не обеспечивать полноценной коррекции гемодинамических нарушений и сопровождаться повышением риска аритмий и ишемии миокарда. Перспективным направлением является неадренергическая коррекция вазоплегии.

Цель исследования. Обобщить данные о механизмах действия, клинических эффектах и потенциальном месте метиленового синего, гидроксокобаламина и ангиотензина II в лечении вазоплегии при кардиогенном и смешанном шоке.

Материалы и методы исследования. Выполнен структурированный нарративный обзор публикаций, выявленных в PubMed/MEDLINE, PubMed Central и ClinicalTrials.gov по 5 апреля 2026 г. Рассматривали рандомизированные и наблюдательные исследования, систематические обзоры и метаанализы. Анализировали фенотип шока, режим терапии, гемодинамические эффекты, вазопрессорную нагрузку, органную поддержку, летальность и безопасность. Количественный метаанализ не проводили вследствие неоднородности исследований.

Результаты. Метиленовый синий, ингибирующий путь оксид азота–растворимая гуанилатциклаза–циклический гуанозинмонофосфат, улучшал гемодинамику и снижал вазопрессорную потребность преимущественно при септическом шоке; влияние на летальность остается неопределенной. Гидроксокобаламин обеспечивал быстрый прессорный ответ за счет связывания оксида азота и, вероятно, сероводорода, однако данные представлены главным образом наблюдательными и периоперационными исследованиями. Наиболее убедительные рандомизированные данные получены для ангиотензина II: при рефрактерном вазодилататорном шоке он повышал частоту достижения целевого среднего артериального давления и уменьшал потребность в катехоламинах. В отдельных подгруппах отмечен возможный благоприятный эффект на восстановление функции почек. Исследований достаточной мощности, посвященных смешанному шоку, не обнаружено.

Заключение. Вазоплегия является потенциально модифицируемым компонентом кардиогенного и смешанного шока. Выбор неадренергического препарата должен основываться на гемодинамическом фенотипе, предполагаемом механизме вазодилатации и профиле безопасности. Имеющихся данных недостаточно для рутинного применения этих препаратов при смешанном шоке. Необходимы специализированные интервенционные исследования с оценкой гемодинамики, микроциркуляции, органной дисфункции и клинических исходов.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ЛОР-ХИРУРГИИ У ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ КРАТКОСРОЧНОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

Дименина В.О.¹, Бударова К.В.^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет»
Минздрава России,

²ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Новосибирск»,
г. Новосибирск

Введение. Организация медицинской помощи в формате «хирургии одного дня» для детей с ЛОР-заболеваниями требует оптимизации анестезиологического пособия из-за жёстких временных рамок, объема и характера проводимого оперативного лечения, анатомо-физиологических особенностей детей. Регулирующей нормативно-правовой базой действия анестезиологов-реаниматологов являются ФЗ №323, приказы №909н, №554н, но их практическая реализация остаётся вариабельной. Ключевые проблемы — организация догоспитальной подготовки, выбор индукции и объема опиоидной нагрузки, минимизация интра- и послеоперационных осложнений и побочных лечебных эффектов.

Цель исследования. Выявление факторов, ассоциированных с безопасным и своевременным восстановлением детей после ЛОР-операций в формате «хирургии одного дня», на основе ретроспективного анализа данных двух клиник Новосибирска.

Дизайн и методы. В исследование включены 143 ребёнка, прооперированных в областной клинической больнице и стационаре «РЖД-Медицина». Проанализированы объем предоперационной подготовки, варианты индукции и анальгезии, применение миорелаксантов, показатели периоперационного мониторинга, частота осложнений. Обработка статистических данных выполнена непараметрическими методами.

Результаты. Пациенты областной клинической больницы (медиана возраста 12 лет), получавшие пропофол на этапе индукции имели достоверно более низкую дозу фентанила — 3,3 (2,5–3,5) мкг/кг против 5,0 (4,4–6,3) в группе ингаляционной индукции (медиана возраста 5 лет). Частота послеоперационной боли (оценка по визуально-аналоговой шкале ≥ 4) составила 31% против 71% ($p=0,031$). Время операции и анестезии не различались. Во всех историях болезней «РЖД-Медицина» представлены результаты предгоспитального осмотра анестезиологом и послеоперационного наблюдения в палате пробуждения. Группирующим фактором была длительность операции («хирург»-определяющий фактор). При длительности операции более 15 мин использование миорелаксантов отмечено в 70% случаев, зафиксированы осложнения: послеоперационная рвота у 3-х детей, развитие стридора – у 2-х.

Выводы. Анестезиологическое обеспечение хирургии в формате «одного дня» у детей включает организацию полной догоспитальной подготовки пациента. Выбор индукции должен быть возраст-зависимым: у детей старшего возраста предпочтителен пропофол, который позволяет снизить опиоидную нагрузку и риск послеоперационной боли. Мультиmodalная анальгезия, ограничение времени операции (<15 мин) минимизируют частоту послеоперационных осложнений. Соблюдение организационных и клинических алгоритмов обеспечивает безопасность, выписку пациентов в плановые сроки без перевода в круглосуточный стационар.

* * *

АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Долгашева Н.С., Журавель С.В., Кузнецова Н.К., Стапура В.Э.

*ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи
им. Н.В. Склифосовского» ДЗМ,
Москва*

Актуальность. Острый инфаркт миокарда в течение 3-х месяцев является противопоказанием к проведению плановых оперативных вмешательств. При этом экстренные вмешательства, выполняющиеся по жизненным показаниям проводить необходимо. Обязательность выполнения операции в ближайшие к повреждению сроки, является жизненно важным вмешательством, с высоким риском повторного инфаркта и летального исхода. Успехом анестезиологической тактики таких операций является: обеспечение полной блокады ноцицептивных импульсов из зоны повреждения на всех интраоперационных этапах, использование анестетика с минимальным влиянием на гемодинамику. Регионарная анестезия представляет собой одну из эффективных методик, которая основана на принципах опережающей анальгезии.

Цель. Определить тактику анестезиологического обеспечения у пациентов с переломом проксимального отдела бедра в острый период инфаркта миокарда.

Материалы и методы. В институте были прооперированы 4 пациента возрастом $82,75 \pm 6,34$, мужчины/женщины (1/3) поступивших в стационар с диагнозом перелом проксимального отдела бедра и у которых при поступлении выявлен острый инфаркт миокарда. Первым этапом, при проведении коронарной ангиографии 2 пациентам выполнено стентирование инфаркт-связанной артерии, у 2 пациентов выявлено многососудистое поражение коронарных артерий и от экстренного выполнения хирургической реваскуляризации (АКШ) решено воздержаться, и первым этапом выполнить эндопротезирование тазобедренного сустава, так как учитывая наличие у пациентов конкурирующего диагноза - перелом шейки правого бедра, требующего оперативного вмешательства в объеме эндопротезирования бедра - риск одномоментного выполнения хирургической реваскуляризации миокарда (АКШ) и эндопротезирования тазобедренного сустава - крайне высокий и превышает максимально ожидаемый положительный эффект. Тяжесть состояния пациентов по классификации ASA IV, по шкалам GRACE $180,5 \pm 5,07$, RCRI 10,10(ME), Cупта $4,26 \pm 3,19$, индекс DASI $9,14 \pm 1,83$. При поступлении в операционную пациентам была выполнена блокада фасциального пространства подвздошной мышцы супраингвинальным доступом с УЗ-наведением, введен раствор ропивакаина 0,5% - 40 мл. Целью блокады была анальгезия для позиционирования перед выполнением субарахноидальной блокады (СМА), и послеоперационное обезболивание. СМА выполняли через 40 минут после блокады на уровне L3-L4, в положении на боку, раствором левобупивакаина 12,5 мг. Гипотония после СМА носила кратковременный характер и в ин-

траоперационном периоде у двух пациентов корригировалась инфузией дофамина в дозировке 7-9 мкг/кг/мин, после операции инотропная поддержка пациентам не потребовалась. Двум пациентам было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, двум биполярное эндопротезирование тазобедренного сустава, во всех случаях для фиксации элементов протеза использовали цемент. Оценивали уровень боли по ВАШ (визуальной аналоговой шкале боли) через 6/12/24/48/72 часа после операции в покое и при движении. Осуществлялся контроль функции сердечно-сосудистой системы с помощью ЭКГ и ЭХО-КГ.

Результаты. После выполнения операции все пациенты без тенденции к ухудшению сократимой функции миокарда, динамика значений ФВ до операции $39,50 \pm 7,72\%$, после $41 \pm 5,83\%$ ($p=0,634$), отмечается динамика к снижению уровня тропонина до операции 7,10 нг/мл (МЕ) и после 4,43 – 2,09 нг/мл (МЕ) ($p=0,174$). Значения среднего артериального давления колебались в пределах $99,25 \pm 8,18$ – $88,5 \pm 9,57$ мм рт ст. Интенсивность боли в послеоперационном периоде через 6,12,24 и 48 часов в покое составила 0-2 балла по ВАШ, в движении 1- 4 балла ВАШ. Средний день госпитализации составил $14,25 \pm 2,99$.

Выводы. Перелом проксимального отдела бедра является жизненным показанием для оперативного вмешательства. Использование регионарных методов анестезии позволяет выполнить эндопротезирование на фоне острого инфаркта миокарда.

* * *

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ДИНАМИКЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Женишбек М., Шаймбетов Б.О., Бакиров Н.Д., Дооталиева Ч.С.

*Учреждение «Национальный центр онкологии и гематологии
при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики»,
г. Бишкек, Киргизия*

Актуальность. Оценка адаптационных резервов кардиореспираторной системы у онкологических больных является важным критерием контроля переносимости различных этапов противоопухолевой терапии. Комбинированное лечение рака молочной железы (РМЖ) включает агрессивные методы воздействия, которые могут существенно изменять вегетативную регуляцию и приводить к дисбалансу симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС). Исследование variability сердечного ритма (ВСР) позволяет неинвазивно оценить текущее функциональное состояние регуляторных механизмов и прогнозировать развитие сердечно-сосудистых осложнений.

Цель исследования. Изучить особенности математических показателей и спектральных характеристик variability сердечного ритма в динамике проведения комбинированного лечения у пациенток с раком молочной железы.

Материалы и методы. Обследовано 35 пациенток со злокачественными новообразованиями молочной железы. Оценка показателей ВСР проводилась методом кардиоинтервалографии в два этапа: до начала специализированного лечения и после завершения основного объема комбинированного воздействия. Статистическая обработка полученных данных выполнялась с использованием пакета программ Statistica 5.0 методами вариационной статистики и спектрального анализа.

Результаты. Анализ временных и частотных параметров ВСР выявил значительные сдвиги в вегетативном обеспечении сердечной деятельности под влиянием терапии. Отмечено статистически достоверное снижение математического ожидания (M) длительности кардиоинтервалов с $0,806 \pm 0,014$ сек. до лечения до $0,721 \pm 0,014$ сек. после него ($p < 0,001$). Максимальные значения кардиоинтервалов (Max) сократились с $0,939 \pm 0,032$ сек. до $0,816 \pm 0,018$ сек. ($p < 0,001$), а минимальные (Min) — с $0,703 \pm 0,017$ сек. до $0,656 \pm 0,014$ сек. ($p < 0,05$). Данные изменения сопровождались ростом средней частоты пульса с $77,1 \pm 2,4$ до $78,7 \pm 2,7$ уд/мин ($p < 0,04$). Показатель моды (Mo) значимо уменьшился с $0,781 \pm 0,016$ сек. до $0,715 \pm 0,015$ сек. ($p < 0,001$). На этом фоне амплитуда моды (AMo), отражающая активность симпатического отдела, возросла с $58,6 \pm 2,3\%$ до $58,0 \pm 1,8\%$ ($p < 0,001$), подтверждая выраженное усиление симпатического влияния. Напротив, показатели парасимпатического звена достоверно снизились: стандартное отклонение ($SDNN$ / Ско) сократилось в 1,3 раза — с $0,042 \pm 0,007$ сек. до $0,027 \pm 0,004$ сек. ($p < 0,05$), а вариационный размах (Dx) упал с $0,235 \pm 0,034$ сек. до $0,147 \pm 0,015$ сек. ($p < 0,04$). Индекс вегетативного равновесия (ИВР) вырос с $455,02 \pm 59,32$ до $644,76 \pm 45,03$ ($p < 0,05$),

а показатель активности процессов регуляции (ПАПР) увеличился с $78,11 \pm 4,05$ до $111,43 \pm 10,43$ ($p < 0,05$). Наиболее демонстративным критерием напряжения адаптации стал индекс напряжения (ИН), который возрос с долечебного уровня $286,38 \pm 32,09$ до посттерапевтического значения $467,15 \pm 35,83$ ($p < 0,001$), что свидетельствует о резком повышении степени централизации управления сердечным ритмом. По данным спектрального анализа установлено падение суммарной мощности спектра (TP) с $1137,31 \pm 146,21$ мс² до $625,95 \pm 120,60$ мс² ($p < 0,05$), что указывает на истощение регуляторных резервов. Мощность в диапазоне очень низких частот (VLF) значительно снизилась с $591,60 \pm 73,58$ мс² до $293,83 \pm 27,89$ мс² ($p < 0,001$), а низкочастотный компонент (LF) уменьшился с $342,10 \pm 63,50$ мс² до $142,20 \pm 30,40$ мс² ($p < 0,05$).

Выводы.

1. Комбинированное лечение пациентов с раком молочной железы приводит к выраженному снижению общей вариабельности сердечного ритма, свидетельствуя о падении толерантности кардиоваскулярной системы к терапевтическим нагрузкам.
2. Динамика математических параметров ВСП характеризуется резким подавлением активности вагусного (парасимпатического) контурарегуляции на фоне относительной гиперсимпатикотонии и централизации управления ритмом сердца.
3. Значительный рост индекса напряжения (ИН) до $467,15 \pm 35,83$ указывает на переход регуляторных систем на более энергозатратный уровень функционирования, что диктует необходимость кардиопротективного мониторинга на этапах комбинированной противоопухолевой терапии.

* * *

ОПИОИД-СБЕРЕГАЮЩАЯ АНЕСТЕЗИЯ НА ОСНОВЕ ЛИДОКАИНА: ВЛИЯНИЕ НА ДИНАМИКУ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ У ТОРАКАЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ

Жихарев В.А.^{1,2}, Арутюнян Р.А.^{1,2}, Бушуев А.С.¹,
Кукуджанов Г.А.¹, Арутюнян Н.Н.¹

¹ГБУЗ «НИИ – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского»
Минздрава Краснодарского края,

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»,
г. Краснодар

Введение. Снижение дозировок опиоидных анальгетиков остается актуальной задачей анестезиологии ввиду широкого спектра вызываемых ими осложнений. Альтернативой служит безопиоидная анестезия, в том числе с применением лидокаина. Одним из преимуществ использования лидокаина в протоколе безопиоидной анестезии является его влияние на степень выраженности воспалительных реакций организма, которые в свою очередь соотносятся с процессами восстановления. Зависимость уровня маркеров воспаления от метода анестезии в торакальной хирургии изучена недостаточно.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ содержания цитокинов как маркеров воспаления при анестезии с применением внутривенной инфузии лидокаина, внутривенной инфузии фентанила и сочетания фентанила с эпидуральной анестезией.

Материалы и методы. Проведен анализ 90 пациентов с раком легкого T1aN0M0 по системе TNM, перенесших VATC-лобэктомию. Пациенты разделены на 3 группы по 30 человек: 1-я – инфузия лидокаина, 2-я – инфузия фентанила, 3-я – фентанил в сочетании с эпидуральной анестезией. Оценивали концентрацию ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-10, ФНО- α в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа, а также уровень глюкозы и кортизола до операции, на момент ее окончания и через сутки. В исследуемых группах по сопутствующей патологии и исходному уровню интерлейкинов статистически значимой разницы не получено ($p=0,927$). Так же межгрупповой разницы в отношении объема кровопотери ($p=0,155$), объема инфузионной терапии ($p=0,257$) и длительности операции ($p=0,291$) выявлено не было.

Результаты. Уровень ИЛ-6 был значимо ниже в 1-й группе уже к окончанию операции ($p=0,0056$), а через сутки разница между группами увеличилась ($p<0,001$). Концентрация ФНО- α на момент окончания операции значимо не различалась ($p=0,749$), однако через сутки преимущество 1-й группы стало статистически значимым ($p=0,0016$). Аналогичная динамика отмечена для ИЛ-10 ($p=0,515$ и $p=0,011$) и ИЛ-2 ($p=0,075$ и $p<0,001$) соответственно. Уровень гликемии к концу операции был выше во 2-й группе ($p=0,008$), различий по кортизолу между группами не выявлено. Артериальная гипотензия чаще регистрировалась в группах фентанила и эпидуральной анестезии (13,3% и 16,7%) по сравнению с группой лидокаина (6,7%).



Заключение. Безопиоидная анестезия на основе внутривенной инфузии лидокаина была связана со снижением концентрации ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-10 и ФНО- α у пациентов после торакальных операций, что может иметь клиническое значение при выборе анестезии у пациентов с раком легкого.

* * *

КИНЕТИКА D-ЛАКТАТА И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ИСХОДАМИ ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ВЫСОКОГО РИСКА

Забалдин И.С.¹, Семенкова Т.Н.¹, Соколова М.М.²,
Кузьков В.В.², Киров М.Ю.²

¹ГБУЗ АО «Первая городская больница им. Е.Е. Волосяевич»,
²ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Архангельск

Введение. Абдоминальные операции высокого риска нередко сопряжены с высокой частотой развития синдрома мультиорганной дисфункции и летальности. По данным ряда исследований в области критических состояний, острое гастроинтестинальное повреждение (ОГП) может служить не только триггером, но и основным драйвером полиорганной недостаточности. D-лактат, традиционно исследуемый с позиций диагностики мезентериальной ишемии, рассматривается как потенциальный маркер ОГП. Однако кинетика D-лактата и клиническая значимость ОГП у хирургических пациентов малоизучены, а имеющиеся данные противоречивы.

Цель исследования. Изучить кинетику D-лактата в раннем послеоперационном периоде абдоминальных операций высокого риска и его взаимосвязь с развитием ОГП и летальностью.

Материалы и методы. Выполнили одноцентровое проспективное обсервационное когортное исследование на базе отделения анестезиологии и реанимации (ОАР) ГБУЗ АО «Первая ГКБ им. Е.Е. Волосяевич» Архангельска.

Критерии включения: лапаротомное оперативное вмешательство высокого риска, возраст >18 лет, информированное согласие (консилиум). Критерии невключения: лапароскопия, отказ от участия в исследовании, ХБП 4–5 ст.

Исследовали исходное состояние пациента (шкалы ASA, SOFA, RCR), а также комплекс клинических, лабораторных и инструментальных показателей при поступлении в ОАР и в течение пяти суток. ОГП оценивали по шкале GIDS (Gastrointestinal Dysfunction score). На первые, третьи и пятые послеоперационные сутки измеряли уровень D-лактата в венозной крови. Основной исход - 90-дневная летальность.

Нормальность распределения оценивали методом Шапиро-Уилка. Количественные данные представлены медианой (М) [Q1; Q3], категориальные - абсолютными значениями (n) и процентными долями (%). Межгрупповые различия количественных показателей оценивали с помощью U-критерия Манна-Уитни, качественные признаки - с помощью χ^2 Пирсона.

Для оценки взаимосвязей между количественными показателями использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена (ρ). Критический уровень статистической значимости для всех тестов принимали равным $p < 0,05$. Статистический анализ выполняли с использованием пакета Stata 17.0.

Результаты. На данный момент в пилотное исследование включено 60 пациентов. Наиболее частым показанием к лапаротомии была неопухолевая кишечная непроходимость (28,3%, $n = 17$). Медиана плазменной концентрации D-лактата в первые сутки после операции составила 129,5 [101,0; 170,0] мкмоль/л, на третьи – 144 [111,5; 196,5] мкмоль/л, на конец пятых – 146 [97;182] мкмоль/л. Смертность составила 35% ($n = 21$). В группе пациентов с летальным исходом концентрация D-лактата на третьи сутки после операции была в 1,5 раза выше по сравнению с группой выживших (197,0 [150,0; 259,0] vs. 125,5 [107,0; 177,0] мкмоль/л, $p = 0,011$). Также на третьи сутки в ОАР выявили наличие гастроинтестинального повреждения различной степени выраженности (2-4 балла по шкале GIDS) у 29% (6/21) пациентов в группе летального исхода против 18% (7/39) в группе выживших ($p = 0,008$) и корреляции уровня D-лактата с дозой норадреналина ($\rho = 0,4$, $p = 0,004$) и плазменной концентрацией прокальцитонина ($\rho = 0,4$, $p = 0,005$). При этом взаимосвязи между концентрацией D-лактата и оценкой по шкале GIDS не выявлено ($\rho = 0,16$, $p = 0,285$).

Заключение. При обширных абдоминальных операциях рост концентрации D-лактата в плазме крови на третьи сутки послеоперационного периода ассоциируется с увеличением летальности, тяжестью воспалительного ответа и интенсивностью вазопрессорной поддержки. Взаимосвязь данного маркера со степенью гастроинтестинального повреждения требует дальнейшего изучения.

* * *

ОЦЕНКА СОБЛЮДЕНИЯ АЛГОРИТМА И НАВЫКОВ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ ПРИ СИМУЛЯЦИИ IN SITU В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИКЕ

Здорик Н.А., Ройтберг Г.Е., Вачнадзе Д.И.,
Смирнов И.В., Кондратова Н.В.

*АО «Медицина»,
Москва*

Введение. Внезапная остановка кровообращения требует немедленного начала сердечно-лёгочной реанимации (СЛР). В многопрофильном стационаре критична готовность дежурного персонала к слаженным действиям. Традиционное обучение не всегда обеспечивает безошибочность алгоритмов в реальной обстановке. Внезапные симуляции in situ позволяют выявить системные пробелы без предварительного оповещения.

Цель исследования. Оценить уровень практических навыков врачей и медицинских сестёр многопрофильной клиники при проведении базовой и расширенной СЛР в условиях внезапной симуляции на рабочем месте.

Материалы и методы. Проведено проспективное одномоментное наблюдательное исследование в рамках внутреннего аудита качества. Без предварительного оповещения выполнено 15 сценариев остановки кровообращения у взрослого пациента. Участвовали 19 врачей и 28 медсестёр, находившихся на смене. Каждый сценарий включал два этапа: базовая СЛР с автоматическим наружным дефибриллятором (АНД), затем прибытие реанимационной бригады и расширенная СЛР. Критерии задержки: применение АНД более 1 минуты от распознавания остановки, введение эпинефрина более 2 минут при недефибрилируемом ритме. Действия оценивали прямым наблюдением по чек-листу на основе клинических рекомендаций. Оценка глубины компрессий не проводилась. После каждой симуляции проводился дебрифинг. Статистический анализ выполнен с вычислением медианы и межквартильного интервала (Ме [Q1; Q3]).

Результаты. Общее число ошибок — 86, медиана на сценарий — 5,0 [4,0; 7,0]. На этапе базовой СЛР (n=15) наиболее частые дефекты: неправильное соотношение компрессий и вдохов (66,7% команд), нарушение алгоритма вызова реанимационной бригады (46,7%), задержка применения АНД более 1 мин (40,0%). На этапе расширенной СЛР (n=15) преобладали: отсутствие запроса обратимых причин (4Г/4Т) (86,7%), поздняя оценка ритма (33,3%), задержка введения эпинефрина более 2 мин при недефибрилируемом ритме (26,7%). Дефекты базового этапа касались техники компрессий и дефибрилляции; на расширенном этапе системным пробелом стал пропуск диагностического поиска.

Заключение. Внезапная симуляция in situ выявила значимые пробелы в навыках персонала многопрофильной клиники, особенно в соблюдении соотношения компрессия/вентиляция, раннем (до 1 мин) применении АНД и целенаправленном



поиске обратимых причин остановки сердца по системе 4Г/4Т. Регулярные тренировки с акцентом на нетехнические навыки, вызов помощи и анализ обратимых причин могут улучшить качество СЛР. Дебрифинг на рабочем месте служит одновременно эффективным методом оценки и обучения.

* * *

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЕРФТОРОРГАНИЧЕСКОЙ ЭМУЛЬСИИ НА ПЕЧЕНЬ ПРИ СИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ОТВЕТЕ

Земко В.Ю.¹, Дзядзько А.М.², Пушкин С.Ю.³, Аршинцева Е.В.³

¹УО «Витебский государственный ордена
Дружбы народов медицинский университет»,
г. Витебск, Беларусь,

²ГУ «Минский научно-практический центр хирургии,
трансплантологии и гематологии»,
г. Минск, Беларусь,

³ООО «Эмульсии медицинские»,
г. Серпухов

Введение. При септических состояниях печень занимает особое место, являясь как мишенью, так и модулятором системного повреждения. Участвуя в ответе на системную воспалительную реакцию, она регулирует широкий спектр метаболических и защитных реакций. В этой связи важно установить: возможно ли использовать печеночную недостаточность, при которой разобщаются основные функции печени, как модель для разработки методов управления реакциями системного воспалительного ответа. Согласно представляемой гипотезе привлекательной идеей является возможность применения управляемой фармакологической блокады иммунных функций клеток Купфера для предупреждения развития неуправляемых реакций системного воспалительного ответа. С этой точки зрения обсуждается возможность использования лекарственных средств, которые полностью поглощаются макрофагами, блокируя на время их активность, в частности препаратов на основе перфторуглеводородов.

Цель. Изучить влияние перфторорганической эмульсии на морфометрические показатели печени при системном воспалительном ответе.

Материалы и методы. Проведено экспериментальное исследование на крысах-самцах линии Вистар ($n = 26$). Контрольной и опытной группам крыс моделировали системный воспалительный ответ внутрибрюшинным введением 0,5 мл взвеси суточной культуры *Klebsiella pneumoniae* $1,5 \times 10^{10}$ КОЕ/мл, предварительно приготовленной на бульоне Мюллера–Хинтона. Крысам экспериментальной группы вводили перфторорганическую эмульсию из расчета 4 мл/кг массы тела в латеральную хвостовую вену однократно. Крысам контрольной группы вводили 0,9% раствор NaCl в том же объеме, что и лекарственное средство. Интактная группа не подвергалась воздействиям. В течение 14 суток осуществляли ежедневное наблюдение. Крыс выводили из эксперимента на 15-е сутки в состоянии легкого эфирного наркоза. При выведении крыс из эксперимента осуществляли забор образцов печени для гистологического исследования и крови для биохимического исследования следующих лабораторных показателей: глюкозы, общего белка, альбумина, АсАТ,

АлАТ, общего билирубина, амилазы, мочевой кислоты, лактатдегидрогеназы, щелочной фосфатазы, γ -глутамилтрансферазы (γ -ГТ), мочевины, креатинина, кальция, фосфора, магния. Образцы печени фиксировали в 10% нейтральном формалине на фосфатном буфере в течении 24 часов. Гистологические препараты изучали с помощью компьютерной программы анализа изображений Measure Pixels на базе светового микроскопа Leica 2000. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Statistica 10.

Результаты. В интактной группе крыс не выявлено нарушений паренхимы печени: гепатоциты имели четкие границы, пластинчатая структура сохранена, синусоидные капилляры не расширены. При развитии системного воспалительного ответа в печени крыс контрольной группы перинуклеарный отек и нарушение балочной структуры описывали статистически значимо чаще, чем в интактной группе: перинуклеарный отек – 85,7 и 0% ($p = 0,0002$), нарушение балочной структуры – 23,8 и 9,1% ($p = 0,0002$). В опытной группе крыс с применением перфторорганической эмульсии по сравнению с контрольной группой наблюдалось сохранение структуры печеночных пластинок – 93,3 и 76,2% ($p = 0,0199$), четкость границ между гепатоцитами – 86,7 и 57,1% ($p = 0,0021$). Перфторорганическая эмульсия при сепсисе стимулировала регенерацию печени за счет увеличения числа двуядерных гепатоцитов в 1,7 раза ($p = 0,0017$) и препятствовало расширению синусоидов, диаметр которых был в 1,5 раза меньше по сравнению с контрольной группой ($p = 0,0039$). Мы предполагаем, что пролиферация гепатоцитов и увеличение количества двуядерных печеночных клеток свидетельствовали о регенераторном ответе на системное воспалительное повреждение и метаболический запрос.

При анализе биохимических показателей установлено, что при развитии сепсиса в контрольной группе развивалась гипомагниемия ($p = 0,0083$ при сравнении с интактной группой), остальные показатели статистически значимо не различались ($p > 0,05$). Внутривенное введение эмульсии при сепсисе способствовало уменьшению уровня креатинина в 1,3 раза по сравнению с контрольной группой ($p = 0,0000$), не влияя на остальные показатели. Эмульсия уменьшала γ -ГТ в 4,5 раза ($p = 0,000$). Показатели трансаминаз всех исследуемых групп крыс были в пределах референсных значений, что подтверждает отсутствие негативного влияния перфторорганических соединений на функцию печени.

Заключение. Применение препарата перфторорганической эмульсии в условиях экспериментального системного воспалительного ответа повышает репаративную регенерацию и адаптацию печени. Перфторорганическая эмульсия способствует уменьшению уровня креатинина. Показатели трансаминаз во всех исследуемых группах крыс были в пределах референсных значений, что подтверждает отсутствие негативного влияния эмульсии на печень.

* * *

SMART-ПРОТОКОЛЫ В ПЕДИАТРИИ: ЭРА ОТКАЗА ОТ ВЕНОЗНОГО ДОСТУПА ПРИ МАСОЧНОЙ АНЕСТЕЗИИ

Земцов Д.С.¹, Седакин К.А.¹, Устюгов Д.И.²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней
им. Гельмгольца» Минздрава России,
Москва,

²КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница
скорой медицинской помощи им. Н.С. Карповича»,
г. Красноярск

Введение. Современная педиатрическая анестезиология характеризуется стремлением к снижению инвазивности при сохранении высокого профиля безопасности. В этой связи особое внимание привлекают SMART-протоколы (Safe Minimal Anesthesia with Rapid Turnover), предусматривающие отказ от рутинной катетеризации периферической вены при кратковременных вмешательствах. Несмотря на широкое использование ингаляционных анестетиков, прежде всего севофлурана, обладающего благоприятным фармакокинетическим профилем, вопрос обоснованности отказа от венозного доступа остаётся предметом дискуссии ввиду потенциальных рисков при развитии неотложных состояний.

Цель исследования. Оценить клиническую безопасность, управляемость и эффективность масочной анестезии севофлураном без венозного доступа у детей при кратковременных диагностических и лечебных вмешательствах.

Материалы и методы. Проведено проспективное наблюдательное исследование, включившее 100 пациентов в возрасте от 2 до 7 лет с физическим статусом ASA I–II.

Всем детям выполнялись офтальмологические диагностические и лечебные процедуры (осмотр глазного дна, УЗИ глазного яблока, лазерные вмешательства, RetCam, ЭФИ, ОКТ и др.) продолжительностью до 15–20 минут.

Анестезиологическое обеспечение осуществлялось методом масочной седации с использованием севофлурана без предварительной катетеризации периферической вены.

Во всех случаях обеспечивалось присутствие врача-анестезиолога и медицинской сестры-анестезиста, стандартный мониторинг витальных функций. Глубину анестезии оценивали комплексно на основании клинических признаков и данных газового мониторинга. Клиническими критериями адекватной глубины анестезии являлись отсутствие целенаправленных движений и двигательной реакции на выполняемую манипуляцию, сохранение регулярного самостоятельного дыхания и стабильность гемодинамических показателей. Осуществляли мониторинг концентрации севофлурана во вдыхаемой и выдыхаемой газовой смеси с контролем возраст-корректированного показателя MAC. Концентрацию севофлурана корректировали индивидуально с учётом клинической реакции пациента и показателя MAC.

Электроэнцефалографический мониторинг глубины анестезии не применяли. В операционной находился комплект для экстренного внутрикостного доступа («укладка экстренной помощи»), готовый к немедленному применению.

Результаты. Во всех 100 наблюдениях достигнута адекватная глубина анестезии, позволяющая выполнить запланированные вмешательства в полном объеме. Показатели гемодинамики и дыхания оставались стабильными на протяжении всей процедуры. Случаев развития критических состояний, потребовавших экстренного обеспечения венозного или внутрикостного доступа, не зарегистрировано — 0 из 100 наблюдений. При этом отсутствие таких событий в исследованной выборке не исключает возможности развития редких осложнений. Пробуждение пациентов характеризовалось быстрым восстановлением сознания и отсутствием клинически значимых постанестезиологических осложнений. Ни в одном случае не потребовалась эскалация анестезиологического пособия.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о клинической осуществимости кратковременной масочной анестезии севофлураном без планового венозного доступа у тщательно отобранных детей с физическим статусом ASA I–II. Отсутствие критических событий в выборке из 100 пациентов не является доказательством абсолютной безопасности методики. Ограничениями исследования являются небольшой объем выборки, наблюдательный дизайн, отсутствие группы сравнения и включение преимущественно пациентов низкого анестезиологического риска. Для более точной оценки частоты редких неблагоприятных событий необходимы более крупные многоцентровые исследования. Отказ от рутинной катетеризации периферической вены позволяет существенно снизить инвазивность анестезиологического пособия, уменьшить психоэмоциональный стресс у детей и оптимизировать логику амбулаторных вмешательств. Данный подход может рассматриваться как перспективное направление развития амбулаторной педиатрической анестезиологии и требует дальнейшей валидации в рамках рандомизированных контролируемых исследований.

* * *

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНАЦИИ БЛОКАДЫ МЫШЦЫ, ВЫПРЯМЛЯЮЩЕЙ ПОЗВОНОЧНИК, И ПЕКТО-ИНТЕРКОСТАЛЬНОЙ ФАСЦИАЛЬНОЙ БЛОКАДЫ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ЭЛЕВАЦИОННОЙ ТОРАКОПЛАСТИКИ

Зими́на А.А., Ежевская А.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Минздрава России,
г. Нижний Новгород*

Введение. Сочетание острой травмы при формировании субстернального тоннеля, давления металлоконструкции на грудину и рёберные хрящи, растяжения и компрессии межрёберных нервов, а также мышечно-тонического ответа паравerteбральной мускулатуры при элевационной торакопластике приводит к выраженному послеоперационному болевому синдрому. Блокада мышцы, выпрямляющей позвоночник (ESP), продемонстрировала снижение послеоперационной потребности в опиоидах и уровня боли, а добавление пекто-интеркостальной фасциальной блокады (PIFB) должно улучшить аналгезию передней грудной стенки.

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность комбинации блокады мышцы, выпрямляющей позвоночник, и пекто-интеркостальной фасциальной блокады в сравнении с мультимодальной аналгезией без фасциальных блокад при операциях элевационной торакопластики.

Материалы и методы исследования. В проспективное одноцентровое рандомизированное исследование, после одобрения ЛЭК, включены 20 пациентов, разделённые на две группы: 1-я группа (n=10) — комбинированная анестезия: ингаляционная анестезия, стандартная мультимодальная аналгезия, комбинация блокады мышцы, выпрямляющей позвоночник, и пекто-интеркостальной фасциальной блокады (30 мл 0,375% раствора ропивакаина для выполнения ESP-блокады с обеих сторон и 10 мл 0,375% раствора ропивакаина для выполнения PIFB); 2-я группа (n=10) — ингаляционная анестезия и мультимодальная аналгезия без добавления фасциальных блокад. Оценивали потребность в дополнительном обезболивании в периоперационном периоде, выраженность послеоперационного болевого синдрома по шкале ВАШ, а также качество восстановления после анестезии и хирургического вмешательства по опроснику QoR-15.

Результаты. В группе комбинации блокады мышцы, выпрямляющей позвоночник, и пекто-интеркостальной фасциальной блокады отмечено меньшее суммарное потребление опиоидов в морфиновом эквиваленте (ММЭ, мг/кг) за первые 48 ч после операции (p=0,001), а также более низкая интенсивность послеоперационной боли по шкале ВАШ через 1, 2, 4, 6 и 12 ч (p=0,001); различий между группами через 24 и 48 ч не выявлено. Качество восстановления после анестезии было достоверно ниже в контрольной группе: медианный балл QoR-15 составил 75 против 135 баллов в группе фасциальных блокад (p<0,001). Специфических осложнений, связанных с выполнением ESP или PIFB, и выраженной «рикошетной» боли не зафиксировано.

Заключение. Применение комбинации блокады мышцы, выпрямляющей позвоночник, и пекто-интеркостальной фасциальной блокады на фоне стандартной мультимодальной аналгезии при элевационной торакопластике у подростков обеспечивает опиоид-сберегающий эффект, снижает интенсивность боли в раннем послеоперационном периоде и улучшает качество восстановления без увеличения частоты побочных эффектов. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности включения фасциальных блокад в мультимодальные схемы обезболивания при операциях элевационной торакопластики.

* * *

ФЕНОМЕН BURST-SUPPRESSION (BS) У ПАЦИЕНТА С АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИЕЙ (АВМ) ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ВО ВРЕМЯ ПЛАНОВОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

Зубов Д.А.¹, Крылов К.Ю.², Свиридов С.В.²,
Веденина И.В.², Орлов К.Ю.¹

¹ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России,

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России,
Москва

Актуальность. Мультимодальный мониторинг анестезиологического пособия является стандартом медицинской помощи. Включение в состав мониторинга оценки биспектрального индекса или спектральной электроэнцефалографии (ЭЭГ) для контроля глубины анестезии, в том числе у нейрохирургических пациентов, снижало риск послеоперационной когнитивной дисфункции, сокращало время пробуждения, время до экстубации, пребывание в палате пробуждения и уменьшало суммарную дозу анестетиков. Однако эффективность использования мониторинга на основе индексов обработанной ЭЭГ в нейрохирургии малоизучена, хотя данный метод и расширяет его возможности.

Цель исследования. Анализ случая развития спонтанного Burst Suppression (сBS) у пациентки с АВМ правой гемисферы мозжечка во время эндоваскулярной эмболизации.

Материалы и методы. Пациентка 22 лет с АВМ правой гемисферы мозжечка по шкале Spetzler-Martin V. Данные регистрировались с прибора CONOX (показатели qCON, qNOX, BSR, EMG и необработанную ЭЭГ) в режиме реального времени согласно рекомендациям производителя. Титрование уровня анестезии осуществлялось с помощью показателя qCON. Метод анестезии: комбинированный эндотрахеальный наркоз. Проходимость дыхательных путей: интубация трахеи. Вводная анестезия: пропофол 150 мг, фентанил 200 мкг, рокуроний 30 мг. Поддержание анестезии: севофлюран 0,8 МАК, фентанил 200 мкг дробно в течение анестезии.

Результаты. В результате проводимого мониторинга мы зарегистрировали у пациентки феномен BS при хирургическом воздействии в области ствола головного мозга в момент введения эмболизата. При этом параметры гемодинамики были неизменными (иАД в диапазоне 90-100/60 mmHg, ЧСС 60-70 в мин). Обратило на себя внимание резкое снижение EtCO₂ (с 39 до 15 мм рт. ст.) при неизменяемых параметрах ИВЛ и без дополнительного введения седатиков и анальгетиков. После прекращения введения эмболизата изменений со стороны регистрируемых параметров не наблюдалось. Восстановление сознания происходило в обычные сроки, осложнений отмечено не было.

Заключение. В отличие от индуцированного BS, cBS — это не инструмент защиты головного мозга, а признак несостоятельности механизмов нейрональной регуляции. Ключевая причина — это хроническое нарушение гемодинамики, известное как «синдром обкрадывания». Также cBS является показателем компрессии ствола головного мозга. cBS в этом случае указывает на метаболический дисбаланс нейронов, их неспособность поддерживать нормальную электрическую активность. АВМ, представляющая собой патологический шунт высокого давления, оттягивающий на себя основной объем крови и вызывающий хроническую ишемию окружающих тканей, является дополнительным фактором риска развития острой ишемии головного мозга. Такое изменение мозгового кровотока сенситизирует пациента к действию анестетиков, которые уже в обычных дозах способны вызвать паттерн cBS. Прогноз для пациента при появлении cBS в целом неблагоприятный. Требуются дополнительные исследования влияния cBS на осложнения и исходы у пациентов с АВМ.

* * *

НЕЙРОГЕННАЯ ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Ибрагимов Р.Р., Мустафаева М.Н.

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Махачкала

Введение. Острое аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние (аСАК) сопровождается выраженной симпатoadренальной активацией. Развивающийся «катехоламиновый шторм» способен индуцировать нейрогенное оглушение миокарда (НОМ)-острую дисфункцию левого желудочка (ЛЖ), имитирующую острый инфаркт миокарда (ОИМ), что требует своевременной диагностики и дифференцированного подхода к интенсивной терапии в условиях ОРИТ.

Цель исследования. Оценить частоту, клинико-инструментальные особенности и характер течения поражения миокарда в остром периоде САК.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 228 наблюдений пациентов в остром периоде САК в возрасте от 18 до 77 лет (46 ± 6 лет). Из них сформирована группа из 46 пациентов, соответствующих критериям: отсутствие предшествующей кардиальной патологии в анамнезе, верифицированные изменения на ЭКГ (инверсия зубца Т, элевация или депрессия сегмента ST, удлинение интервала QT) и обязательное проведение ЭхоКГ. При подозрении на ишемический генез выполнялась КАГ.

Результаты. По данным ЭхоКГ, аномальное движение стенки ЛЖ (зоны гипо- и акинеза) выявлено у 32 из 46 пациентов, что составило 69,6% в целевой группе (14% от общей выборки). Из них 26 (81,3%) больных получали катехоламины в небольших дозах. В 1 случае (2,2%) на основании ЭКГ, ЭхоКГ, повышения уровня тропонина и данных КАГ верифицирован истинный коронарогенный ОИМ передней и боковой стенок ЛЖ без зубца Q, потребовавший стентирования инфаркт-зависимой артерии. У остальных 31 пациента верифицирован НОМ. У 8 пациентов с аномальной кинетикой развилась тяжелая артериальная гипотензия, у 2-отек легких, в 1 случае-сочетание этих осложнений (в группе с нормальной ЭхоКГ тяжелая гипотензия отмечена лишь в 2 случаях). Клиническим примером транзиторного НОМ служит пациент после экстренного клипирования шейки аневризмы ПСА в день разрыва. При отсутствии кардиального анамнеза на ЭКГ регистрировались признаки перегрузки ЛЖ, по ЭхоКГ-гипокинезия в средней перегородочной области и верхушке, снижение ФВ ЛЖ до 45%, уровень тропонина-0,15 нг/мл. На 2-е сутки из-за гемодинамической нестабильности начата инфузия норэпинефрина в дозе 0,2 мкг/кг/мин для поддержания целевого ЦПД на уровне 60-80 мм рт.ст. Кардиотоническая поддержка прекращена на 4-е сутки. На контрольной ЭхоКГ, выполненной на 7-е сутки, зон гипо-и акинеза не выявлено, ФВ ЛЖ полностью восстановилась до 62%, что подтвердило функциональный характер повреждения.



Заключение. Нарушение локальной сократимости ЛЖ выявляется у 69,6% пациентов с ЭКГ-изменениями в остром периоде САК и ассоциировано с высокой частотой тяжелой гипотензии и отека легких. Несмотря на нейрогенную и транзиторную природу дисфункции у большинства больных с полным восстановлением ФВ ЛЖ в течение первой недели, в 2,2% случаев триггером выступает истинный ОИМ, требующий выполнения КАГ для исключения органического стеноза артерий.

* * *

СПОСОБ ФИКСАЦИИ КАТЕТЕРА ПРИ ПРОДЛЕННОЙ БЛОКАДЕ ЛУЧЕВОГО НЕРВА ИЗ ПОДМЫШЕЧНОГО ДОСТУПА В ПОДКЛЮЧИЧНОЙ ОБЛАСТИ

Иванова О.Д.^{1,3}, Ямщиков О.Н.², Марченко А.П.^{1,2}, Емельянов С.А.^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет
им. Г.Р. Державина» - Медицинский институт,
г. Тамбов,

²ТОГБУЗ «Городская клиническая больница города Котова»,
г. Котовск,

³ТОГБУЗ «Городская клиническая больница № 3 им. И.С. Долгушина»,
г. Тамбов.

Введение. Блокада плечевого сплетения из подмышечного доступа является распространённым методом анестезии при операциях на верхней конечности. Однако анатомические особенности данной области, а именно поверхностное залегание нервных стволов, создают значительные трудности для надёжной установки и длительного удержания катетера. В доступной литературе преимущественно описаны техники однократного введения анестетика, тогда как возможности пролонгированной блокады из этого доступа остаются неразработанными из-за высокого риска смещения катетера.

Цель исследования. Разработать и апробировать оригинальную методику продлённой блокады лучевого нерва из подмышечного доступа, предусматривающую подкожное туннелирование и надёжную фиксацию катетера в подключичной области.

Материалы и методы. Предложенная техника выполняется под ультразвуковым наведением. После идентификации подмышечной артерии, вены, лучевого нерва и окружающих мышц производят микроразрез (3 мм) по передней подмышечной линии. Тупым путём расширяют рану, затем иглу Туохи продвигают через двухглавую и клювовидно-плечевую мышцы к целевой точке между лучевым нервом и фасцией трёхглавой мышцы. Для формирования периневрального пространства вводят 10 мл физиологического раствора. Через иглу в это пространство заводят катетер на глубину 15 мм, после чего иглу удаляют. Далее этой же иглой создают подкожный тоннель длиной около 70 мм в направлении грудино-ключичного сочленения. Через просвет иглы проводят спинальную иглу, которую затем используют для выведения проксимального конца катетера. Катетер выводят на кожу в подключичной области, формируют петлю диаметром 15 мм и фиксируют стандартным устройством, после чего накладывают асептическую повязку. Положение катетера контролируют УЗИ, затем начинают введение анестетика.

Результаты. Представлен клинический пример пациентки 56 лет с нестабильным переломом дистального отдела лучевой кости. В ходе операции (открытая репозиция и остеосинтез) применена разработанная методика. Для блокады плечевого сплетения использовано 30 мл ропивакаина (5 мг/мл). Установка катетера заняла

15 минут, полная блокада достигнута через 25 минут. Операция длилась 80 минут. Послеоперационная анальгезия проводилась в течение 4 суток путём постоянной инфузии ропивакаина (2 мг/мл, 3 мл/ч). Смещения катетера не отмечено (0 мм), интенсивность боли по ВАШ не превышала 2 см (слабая боль). Осложнений в послеоперационном периоде не зафиксировано.

Заключение. Разработанный способ с туннелированием и подкожной фиксацией катетера в подклюичной зоне обеспечивает высокую стабильность системы, предотвращая дислокацию, и позволяет проводить длительное эффективное обезболивание в зоне иннервации лучевого нерва. Метод применим для послеоперационной анальгезии, лечения болевых синдромов, не ограничивает подвижность конечности и способствует улучшению реабилитационных исходов.

* * *

СИСТЕМНЫЙ ТРОМБОЛИЗИС ФОРТЕЛИЗИНОМ И РЕВЕЛИЗОЙ ПРИ ТЭЛА

Иванова Т.В., Омылова Ю.В., Роот В.А.

КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница СМП
им. Н.С. Карповича»,
г. Красноярск

Введение. Высокая эффективность системной тромболитической терапии при лечении ТЭЛА давно доказана. Тромболитики прошли длинный эволюционный путь с момента открытия Стрептокиназы. С 2025 года в нашем стационаре мы используем два препарата: Фортелизин и Ревелиза.

Цель исследования. Оценка клинического опыта использования препарата Фортелизин при ТЛТ у пациентов с ТЭЛА, сравнение эффективности препаратов Фортелизин и Ревелиза.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов с ТЭЛА, получавших терапию Фортелизином 15 мг и Ревелизой 100 мг за два года (с 25 июня 2024г по 25 июня 2026г). Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.14.3.

Результаты. Всего ТЛТ проведена 116 больным в возрастном диапазоне 26-88 лет. Терапию Фортелизином получили 45 пациентов, 26 мужчин (57,8%) и 19 женщин (42,2%). 40 с массивной ТЭЛА (88,9%), 5 – субмассивной (11,1%), инфаркт-пневмония диагностирована у 28 человек (62,2%). 20 пациентов поступили в ОРИТ с явлениями ДН (44,4%), 6 с ДН и кардиообструктивным шоком (13,3%). 5 пациентов с сопутствующей онкологической патологией (11,1%), 10 с ХСН (22,2%), у 2 пациентов была ТЭЛА в анамнезе (4,4%). Исходы госпитализации: 35 человек выписаны (77,8%), 6 умерло (13,3%), 2 умерло в первые 24 часа после поступления (4,4%). У 5 пациентов после проведения СТЛТ развились осложнения: 3 кровотечения, включая носовое кровотечение, внутримозговую гематому, ненапряженную гематому бедра и кровотечение из места пункции (6,7%), 2 рецидива ТЭЛА (4,4%). Отдельно были рассмотрены две группы больных: у первой ТЛТ проводилась с использованием Фортелизина (n45), у второй использовался препарат Ревелиза (n 71). При сравнении исходов госпитализации и развития осложнений у двух групп нам не удалось установить статистически значимых различий ($p = 0,364$ и $p = 0,499$). При сравнении сроков отлучения от кислородной поддержки у пациентов с ДН в группах Фортелизина и Ревелизы установлено, что время пребывания на кислородной поддержке менее продолжительно в группе Фортелизина.

Заключение. Описанный клинический опыт применения Фортелизина при ТЛТ у пациентов с ТЭЛА показал высокую эффективность препарата, при сравнении групп Фортелизин и Ревелиза в отношении исходов госпитализации и развития осложнений статистически значимых различий не выявлено, что вероятно обусловлено небольшим размером выборки на момент публикации, в дальнейшем планируется продолжать исследования. Срок отлучения от кислородной поддержки меньше



в группе Фортелизина. Полученный в ходе практического применения опыт также продемонстрировал ощутимое преимущество использования Фортелизина – болюсное введение.

* * *

ПЕРФУЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА ПРИ РАЗНЫХ ВАРИАНТАХ ИЗОЛИРОВАННОЙ ГИПЕРТЕРМИЧЕСКОЙ ХИМИОПЕРФУЗИИ ПЕЧЕНИ

Ивченко А.П.^{1,3}, Унгуриян В.М.¹, Китиашвили И.^{3,2}

¹ОГБУЗ «Костромской клинический онкологический диспансер»,
г. Кострома,

²ФГБУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России,

³Филиал № 8 - ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь
им. акад. Н.Н. Бурденко»,
Москва

Изолированная перфузия органов с применением химиотерапевтических препаратов является перспективным направлением лечения онкологических заболеваний. На базе онкодиспансера г. Костромы проводятся процедуры изолированной перфузии легких, конечностей и печени.

Проводится диссертационное исследование по теме: «Перфузиологическая тактика при проведении изолированной гипертермической химиоперфузии печени при метастазах увеальной меланомы».

Цель исследования. Выявить прогностически значимые характеристики перфузии в отношении ранних и отдаленных исходов при изолированной гипертермической химиоперфузии печени (ИГХПП).

Материалы и методы. Исследование проводится на основании информации из медицинской документации.

Цель данной публикации осветить перфузиологическую тактику при различных вариантах ИГХПП.

В ходе процедуры печень изолируется посредством последовательного наложения зажимов на общую печеночную артерию, воротную вену, над- и подпеченочный сегмент нижней полой вены (НПВ). Возврат крови от нижней половины тела осуществляется через канюли, установленные в подпеченочный сегмент НПВ и воротной вены, из которых кровь посредством роликового насоса возвращается через канюлю, установленную в верхнюю полую вену через яремную вену. Поток крови при венозном обходе подбирается индивидуально и меняется в течение процедуры. Стартовая скорость венозного обхода устанавливается в объеме 1,5 литра в минуту, а затем регулируется в зависимости от показателей датчика потока и признаков избыточного или недостаточного дренирования.

Изолированный печеночный контур состоит из канюли, установленной в позапеченочном отделе НПВ, из которой кровь дренируется в резервуар, затем посредством роликового насоса оксигенированная кровь подается в печень через канюли, установленные:

1. В собственной печеночной артерии и воротной вене. Поток крови по канюле в воротной вене устанавливается в объеме 400 мл/мин, а поток крови по канюле в печеночной артерии устанавливается в объеме 300-400 мл/мин. Стандартная длительность перфузии при данном варианте 60 мин.

2. Воротной вене. Поток крови по канюле в воротной вене устанавливается в объеме 400 мл/мин. Стандартная длительность процедуры при данном варианте 30 мин.

Перед завершением процедуры печень отмывается 1,5-2 литрами коллоидного раствора в течение 3-5 минут, затем запускается естественный кровоток.

* * *

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАНКРЕАТОГЕННОГО ШОКА

Измайлов Е.П.¹, Ткебучава И.В.², Катков С.С.², Цыбин А.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»
Минздрава России,

²ГБУЗ «Самарская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова»,
г. Самара

Актуальность. Лечение реанимационных больных с панкреатогенным шоком представляется сложной проблемой в хирургии и реаниматологии, частота развития шока от 9,4% до 22; %, а летальность достигает 80%. [Титова Г.П. 1986; Толстой А.Д. с соавт., 2004; Багненко А.Ф. с соавт., 2015].

Цель исследования. Оценить результаты лечения панкреатогенного шока.

Материалы и методы. Изучены результаты лечения 1040 больных с диагнозом острый панкреатит, мужчин было – 523 (50,29%), женщин 517 (49,71%). Молодых было – 162 (15,58%), зрелых – 579 (55,67%), пожилые и старые -299 (28,75%). При поступлении 912 (87,69%) больных было в стабильном состоянии, 128 (12,31%) – в нестабильном тяжелом состоянии, из которых у 47 (36,72%) больного было крайне тяжелое состояние.

Тяжелые нестабильные больные поступали сразу в отделение реанимации или противошоковую палату, нуждались в респираторной поддержке, вазопрессорной поддержке, дезинтоксикационной терапии, предоперационном обследовании в условиях отделения реанимации, в проведении ультрагемофильтрации, часть из них оперированы по жизненным показаниям в экстренном порядке.

Тяжесть состояния больных в среднем по шкалам SOFA составила $11,7 \pm 0,96$, по шкале SAPS – $22,1 \pm 1,37$, по шкале APACHE II – $32,8 \pm 2,82$ с прогнозом летальности более 50%. Динамику тяжести состояния больных определяли несколько раз в течение дня по шкале бальных оценок Е.П. Измайлов, И.Г. Труханова (2019). Обследование и лечение проводили в соответствии с клиническими рекомендациями по острому панкреатиту 2025 г, применяли ультрагемофильтрацию и видеолапароскопические операции.

Результаты. У 128 (12,31%) больных при поступлении в стационар диагностирован панкреатогенный шок, из них умерло 60 (46,87%): 25 (19,53%) - без оперативного вмешательства и 35 (27,34%) - с оперативным вмешательством, причем у 20 (15,62%) больных с панкреатогенным шоком диагностирован абдоминальный сепсис

Из 1040 поступивших в стационар с диагнозом острый панкреатит консервативное лечение проведено 815 (78,36%) больным, из них умерло 25 (3,07%), оперативное лечение - 225 (21,63%) больным, из них умерло 35 (15,15%).

Среди умерших больных 1 А стадия острого панкреатита на момент поступления в стационар имели – 22 (36,67%) больных, у 38 (63,33%) диагностирована 1 В стадия, которая у 20 (33,33%) больных вызвала гнойные осложнения, полиорганные нарушения и абдоминальный сепсис.

То есть, если у больных при поступлении имеется шок и полиорганные нарушения, то у 30% из них он может быть бактериально-токсическим, а не только панкреатогенным, что и определяет структуру летальных исходов у больных с панкреонекрозом в первую неделю поступления в стационар.

Выводы.

1. У 128 (12,31%) больных при поступлении в стационар диагностирован панкреатогенный шок, из них умерло 60 (46,87%): 25 (19,53%) - без оперативного вмешательства и 35 (27,34%) - с оперативным вмешательством, причем у 20 (15,62%) больных с панкреатогенным шоком диагностирован абдоминальный сепсис.

2. Из 1040 поступивших в стационар с диагнозом острый панкреатит консервативное лечение проведено 815 (78,36%) больным, из них умерло 25 (3,07%), оперативное лечение - 225 (21,63%) больным, из них умерло 35 (15,15%).

* * *

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ VIMA БЕЗ МИОРЕЛАКСАНТОВ ПРИ АДЕНОИДЭКТОМИИ У ДЕТЕЙ

Канивец Е.А.¹, Медяник М.С.¹, Иванцовский А.А.², Анастасов А.Г.³

¹ГБУ ДНР «Республиканская детская клиническая больница»,

г. Донецк,

²ГБУ «Морозовская детская городская клиническая больница» ДЗМ,

Москва,

³ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет

им. М. Горького» Минздрава России,

г. Донецк

Введение. Патология органов лимфоидного кольца глотки - распространенная патология в детском возрасте. Основные требования к анестезии - комбинированное обезболивание с ИВЛ. Методика ингаляционной анестезии VIMA (Volatile Induction and Maintenance Anesthesia) севофлураном способствует уменьшению частоты развития ажитации, брадикардии, не угнетает самостоятельное дыхание (МАК угнетения дыхания - 3,7 об%) и сохраняет возможность проведения общей анестезии без ИВЛ.

Цель исследования. Оценка целесообразности применения техники VIMA севофлуран + внутривенное введение фентанила + орошение глотки 10% лидокаином без использования миорелаксантов при аденоидэктомиях у детей.

Материал и методы исследования. Объектом исследования были 50 детей в возрасте – от 3 до 10 лет с аденоидами, которым проводилось плановое оперативное вмешательство аденоидэктомия в ГБУ ДНР «РДКБ». Оценка физического статуса пациентов по шкале ASA соответствовала I-II степени. Общая анестезия у больных - VIMA севофлуран + внутривенное введение раствора фентанила 0,005 мг/кг/ч. В I группу вошло 28 (56%) пациентов, которым в доинтубационном периоде применяли орошение глотки 10% спреем лидокаина + VIMA без использования миорелаксантов, а II группу составили 22 (44%) пациента, которым проводили VIMA с миорелаксацией рокуронием бромидом. Премедикация до операции у пациентов не проводилась. Использовали стандартную методику VIMA (6-4-2). Глубина уровня анестезии оценивалась путем BIS мониторинга. Интраоперационная инфузия предусматривала введение 0,9% раствора NaCl из расчета 4 мл/кг/час. ИВЛ и мониторинг во время операции у детей проводились наркозно-дыхательной станцией «Mindray WATO EX 65». Обработка данных проводилась с помощью пакета программы Statistica 6 for Windows, с достоверностью различия $P < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. В доиндукционном периоде межгруппового отличия по показателям ЧСС, АД не зарегистрировано ($P > 0,05$) и соответствовали умеренному уровню тревоги у детей перед предстоящей операцией, что требует седатирования детей при наличии буккальных форм анксиолитиков.

Положительной стороной проведения индукции в наркоз у пациентов I группы было отсутствие нарушений проходимости верхних дыхательных путей, за счет орошения глотки 10% лидокаином. А у пациентов II группы была зарегистрирована обструкция верхних дыхательных путей в 2 (9,1%) случаях. Также, на этапе индукции и интубации трахеи зарегистрировано увеличение ЧСС, АД у детей II группы ($P < 0,05$).

В конце операции восстановление самостоятельного дыхания у пациентов II группы, в отличие от I группы отмечено лишь через $15,4 \pm 2,1$ мин после окончания операции, и у 15 (68,2%) пациентов имела место реакция респираторной системы на эндотрахеальную трубку, купируемая вспомогательной ИВЛ и/или возобновлением инсуффляции севофлюраном. Ажитация зарегистрирована в 17,9 % случаев у больных I группы и в 13,6 % во II группе ($P > 0,05$). Пациенты II группы были доступны вербальному контакту через $25,0 \pm 2,0$ мин, а пациенты I группы через $19,7 \pm 3,0$ мин ($P > 0,05$). Пациенты I группы требовали послеоперационного обезболивания ацетаминофеном через $78,9 \pm 3,1$ мин, а пациенты II группы в течение $63,0 \pm 10,7$ мин после транспортировки в отделение ($P > 0,05$). Течение раннего послеоперационного периода у обследуемых больных без осложнений, послеоперационной тошноты и рвоты не зарегистрировано.

Заключение.

1. Положительными свойствами методики VIMA с орошением глотки лидокаином является возможность проведения общей анестезии без ИВЛ, что в свою очередь способствует раннему восстановлению пациентов после перенесенной анестезии.
2. Представленная схема лечебно–тактических мероприятий у детей соответствует требованиям и принципам операции «одного дня».

* * *

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ГИПЕРЛАКТАТЕМИЯ ПРИ КОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ НА РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ: КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ

Карников И.Р.^{1,2}, Таранов Е.В.^{1,2}, Малкина А.С.¹, Тюндина В.П.¹

¹ГБУЗ НО «НИИ — СККБ имени академика Б. А. Королёва»,

²ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»,
г. Нижний Новгород

Актуальность. Интраоперационная гиперлактатемия при аортокоронарном шунтировании на работающем сердце (ОРСАВ) традиционно рассматривается как маркер тканевой гипоперфузии, однако ее развитие может быть обусловлено и не-гипоперфузионными механизмами. Разграничение различных вариантов гиперлактатемии имеет важное значение для выбора тактики гемодинамической поддержки и интерпретации повышения уровня лактата.

Цель. Оценить различия гемодинамических параметров и ранних послеоперационных исходов при гипоперфузионном и условно метаболическом фенотипах интраоперационной гиперлактатемии у пациентов после ОРСАВ.

Материалы и методы. Проведено проспективное одноцентровое наблюдательное исследование. Включены 60 пациентов, перенесших плановое изолированное ОРСАВ. Концентрацию лактата, ScvO₂ и Pv-aCO₂ определяли в пяти стандартизированных точках. Гиперлактатемией считали уровень лактата >4 ммоль/л. Гипоперфузионный фенотип определяли при ScvO₂ <70% и/или Pv-aCO₂ >6 мм рт. ст., условно метаболический — при ScvO₂ ≥70% и Pv-aCO₂ ≤6 мм рт. ст. Выбранные пороговые значения использовали как заранее заданные клинико-физиологические критерии признаков недостаточности системной перфузии; они основаны на традиционно применяемых ориентирах интерпретации баланса доставки и потребления кислорода и вено-артериальной разницы по CO₂ и не рассматривались как оптимальные диагностические cut-off значения. Анализировали минимальное среднее артериальное давление (МАР), продолжительность гипотензии (МАР <65 и <60 мм рт. ст.), потребность в вазопрессорной поддержке и ранние послеоперационные исходы. Дополнительно регистрировали исходную фракцию выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), количество сформированных дистальных анастомозов, объем интраоперационной кровопотери и объем инфузионной терапии, нормированный на массу тела (мл/кг), как потенциальные факторы, способные влиять на гемодинамическую стабильность и развитие гиперлактатемии.

Результаты. Полные данные получены у 55 пациентов. Интраоперационная гиперлактатемия зарегистрирована у 23 (41,8%) пациентов: гипоперфузионный фенотип выявлен у 13 (56,5%), условно метаболический — у 10 (43,5%). Сравниваемые группы были сопоставимы по исходной ФВ ЛЖ (52,0±3,2 против 54,9±5,1%; p=0,14), количеству сформированных дистальных анастомозов (3 [2; 3] против 3 [2; 3];

$p=0,74$), объему интраоперационной кровопотери (438 ± 146 против 405 ± 128 мл; $p=0,58$) и объему инфузионной терапии, нормированному на массу тела ($31,4 \pm 7,2$ против $29,8 \pm 6,5$ мл/кг; $p=0,59$). Максимальная концентрация лактата между группами не различалась ($6,1 \pm 1,6$ против $5,3 \pm 1,2$ ммоль/л; $p=0,09$). В гипоперфузионной группе отмечались более низкий минимальный МАР ($53,8 \pm 7,1$ против $61,5 \pm 5,9$ мм рт. ст.; $p=0,008$), большая продолжительность гипотензии МАР <65 мм рт. ст. ($26,7 \pm 14,3$ против $11,8 \pm 9,2$ мин; $p=0,006$) и МАР <60 мм рт. ст. ($11,4 \pm 8,1$ против $3,8 \pm 3,5$ мин; $p=0,004$), а также более высокая суммарная ($1,18 \pm 0,44$ против $0,58 \pm 0,31$ мг; $p=0,002$) и максимальная ($0,19 \pm 0,09$ против $0,08 \pm 0,04$ мкг/кг/мин; $p=0,001$) дозы норадреналина. Продолжительность ИВЛ составила $9,1 \pm 5,0$ против $5,2 \pm 2,8$ ч ($p=0,03$), пребывания в ОРИТ — $2,6 \pm 1,3$ против $1,7 \pm 0,8$ суток ($p=0,04$). Различия по частоте ОПП и госпитальной летальности статистической значимости не достигли.

Заключение. Интраоперационная гиперлактатемия при ОРСАВ неоднородна по клинико-физиологическим характеристикам. При сопоставимом уровне лактата гипоперфузионный и условно метаболический фенотипы характеризуются различной выраженностью гемодинамической нестабильности и отличаются по течению раннего послеоперационного периода. Использование ScvO₂ и Pv-aCO₂ в сочетании с оценкой продолжительности интраоперационной гипотензии может способствовать более точной интерпретации гиперлактатемии и персонализации периоперационного ведения пациентов.

* * *

ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ПУНКЦИИ И КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ ВЕНЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАВИГАЦИИ

Касаткин А.А., Хуснутдинов Ш.И., Лиховских В.В., Веселкова О.В.

*БУЗ УР «Городская клиническая больница №9» Минздрава Удмуртии,
г. Ижевск*

Введение. Современные методики пункции и катетеризации подключичной вены с помощью ультразвука обладают низкой точностью идентификации вены, поскольку не включают в себя четкий ультразвуковой ориентир, указывающий на подключичную вену. В связи с этим, был разработан способ ультразвуковой идентификации подключичной вены (патент RU 2859533).

Цель исследования. Оценить точность пункции и катетеризации подключичной вены на основании разработанного способа ее ультразвуковой визуализации.

Материалы и методы исследования. Проведено проспективное исследование 25 пациентов отделения анестезиологии-реанимации, которым по общепринятой методике под ультразвуковым контролем был установлен центральный внутривенный катетер в подключичной области. Ультразвуковая оценка точности места прокола вены при ее визуализации в поперечном сечении была проведена одним оператором, не участвовавшим в катетеризации. Катетеризацию подключичной вены определяли в случае прохождения катетера сквозь ее стенку над первым ребром, создающим ультразвуковую акустическую тень. При ультразвуковой визуализации линии плевры в проекции прохождения катетера сквозь стенку вены делали заключение о катетеризации подмышечной вены.

Результаты. Из всех пациентов мужчины составили 56% (n=14), женщины – 44% (n=11). Средний возраст пациентов составил 62 ± 8.4 года. Показаниями для катетеризации подключичной вены явились потребность в длительном введении инфузионных сред, проведение длительной вазопрессорной и/или инотропной терапии, введение гиперосмолярных растворов, замена катетера. В ходе ультразвукового исследования места вхождения катетера сквозь стенку вены было установлено, что линия плевры визуализировалась в проекции входа сосудистого катетера в вену в 21 случае (84%), а ультразвуковая тень от первого ребра только в 4 случаях (16%). Исследование продемонстрировало, что общепринятые техники катетеризации подключичной вены в условиях УЗИ-навигации без учета ультразвукового ориентира перехода подмышечной вены в подключичную, не обеспечивают точность пункции и катетеризации подключичной вены.

Заключение. Разработанный способ, основанный на ультразвуковой идентификации подключичной вены, позволил оценить точность ее пункции и катетеризации в условиях отделения анестезиологии-реанимации.

* * *

ВНУТРИАОРТАЛЬНАЯ БАЛЛОННАЯ КОНТРУЛЬСАЦИЯ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТ МИОКАРДА-АССОЦИИРОВАННЫМ КАРДИОГЕННЫМ ШОКОМ

Керчева М.А., Пантелеев О.О., Рябов В.В.

*НИИ кардиологии - филиал ФГБНУ «Томский национальный исследовательский
медицинский центр РАН»,
г. Томск*

Введение. Инфаркт миокарда, осложнившийся развитием кардиогенного шока (ИМ-КШ), остается одним из наиболее жизнеугрожающих состояний в неотложной кардиологии. Несмотря на значительный прогресс в области интервенционной кардиологии, активное внедрение методов механической поддержки кровообращения (МПК) в рутинную клиническую практику и совершенствование методов интенсивной терапии, летальность при ИМ-КШ достигает 40–50%, а у пациентов с рефрактерным течением шока — 70–80%. Ключевая роль в патогенезе ИМ-КШ принадлежит синдрому системной воспалительной реакции (ССВР) — каскаду, запускаемому ишемией-реперфузией, некрозом кардиомиоцитов и высвобождением провоспалительных цитокинов. Повышенная продукция цитокинов усугубляет вазодилатацию, снижает реактивность к катехоламинам и способствует прогрессированию полиорганной дисфункции, что делает ССВР полноценной терапевтической мишенью у данной когорты пациентов. Внутриаортальная баллонная контрпульсация (ВАБК) является наиболее доступным и широко применяемым методом МПК при ИМ-КШ. Однако ее влияние на течение и активность ССВР изучено недостаточно, имеющиеся данные противоречивы. Доступные гематологические индексы воспаления (NLR, PLR, SII, SIRI, AISI), рассчитываемые по данным общего анализа крови, являются простыми, недорогими и информативными биомаркерами, однако их динамика у пациентов с ИМ-КШ на фоне применения ВАБК систематически не оценивалась.

Цель. Оценить динамику гематологических индексов системного воспаления у пациентов с ИМ-КШ в зависимости от применения ВАБК.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое проспективное обсервационное регистровое исследование на базе отделения неотложной кардиологии НИИ кардиологии Томского НИМЦ. В исследование включено 75 пациентов с верифицированным диагнозом ИМ-КШ (стадии А–Е по классификации SCAI), из них у 16 пациентов (21,3%) была применена ВАБК в составе комплексной интенсивной терапии. Критерии включения: возраст 18–80 лет, подтвержденный диагноз ИМ, наличие клинических и/или лабораторных признаков КШ. Критерии исключения: терминальная стадия хронической сердечной недостаточности, тяжелая сочетанная травма, онкологические заболевания в активной фазе. На 1-е, 3-и и 7-е сутки го-

спитализации на основании данных общего анализа крови рассчитывали индексы системного воспаления: нейтрофильно-лимфоцитарное соотношение (NLR), лимфоцитарно-моноцитарное соотношение (LMR), тромбоцитарно-лимфоцитарное соотношение (PLR), системный индекс иммунного воспаления ($SII = NEU \times PLT / LYMPH$), индекс системного воспалительного ответа ($SIRI = NEU \times MON / LYMPH$) и агрегатный индекс системного воспаления ($AISI = NEU \times MON \times PLT / LYMPH$). Дополнительно оценивали госпитальную летальность, частоту развития острого почечного повреждения (ОПП) по критериям KDIGO, частоту геморрагических осложнений и других неблагоприятных событий. Статистический анализ выполнен с использованием пакета STATISTICA 10.0. Для сравнения групп применяли критерий Манна–Уитни (непрерывные переменные), для анализа динамики в группах — критерий Фридмана с апостериорным сравнением. Для выявления независимых предикторов использовали множественную логистическую регрессию.

Результаты. Группа пациентов, получавших ВАБК, имела значимо более высокие исходные баллы риска по таким шкалам, как GRACE (232 против 169, $p < 0,001$) и ORBI (23 против 12, $p < 0,001$), более низкие показатели систолического артериального давления (99,8 против 127,4 мм рт.ст., $p < 0,001$), более тяжелые стадии КШ по SCAI (доля стадий C и D — 81,3% против 32,7%, $p = 0,003$) и более высокий уровень лактата (3,69 против 2,08 ммоль/л, $p = 0,028$). Летальность в группе ВАБК составила 50% против 15,2% в группе без ВАБК ($p = 0,01$), частота ОПП — 50% против 13,5% ($p = 0,005$). При анализе динамики индексов системного воспаления установлено, что у пациентов без ВАБК отмечалось статистически значимое снижение индексов SII ($p = 0,048$) и AISI ($p = 0,021$) к 7-м суткам, а также рост PLR ($p < 0,001$). В группе с назначением ВАБК значимой динамики этих индексов не наблюдалось. При этом исходные значения всех индексов в группе ВАБК были выше, что отражает более выраженный ССВР у пациентов с исходно более тяжелым течением шока. По данным множественного регрессионного анализа, стадия SCAI D являлась независимым предиктором высокого уровня NLR на 7-е сутки (коэффициент 9,54; $p < 0,001$), тогда как факт установки ВАБК не имел самостоятельной прогностической значимости.

Выводы. У пациентов с ИМ-КШ, получавших ВАБК, не наблюдалось значимого снижения индексов SII и AISI к 7-м суткам, в отличие от группы без ВАБК. Это может указывать на то, что на фоне крайне тяжелого течения шока (стадии C и D по SCAI) применение ВАБК не сопровождается типичным для менее тяжелых пациентов снижением воспалительных индексов, что, вероятно, связано с исходной тяжестью состояния, а не с прямым провоспалительным эффектом устройства. Гематологические индексы (особенно NLR и SII) являются доступными биомаркерами для стратификации риска при ИМ-КШ, а их динамика может служить дополнительным критерием оценки эффективности проводимой терапии. Необходимы дальнейшие исследования с большим объемом выборки для уточнения места ВАБК в модуляции системного воспаления у пациентов с ИМ-КШ.

* * *

ПРОБЛЕМА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ГИПЕРГИДРАТАЦИИ В ОРИТ: АНАЛИЗ 1000 ИСТОРИЙ БОЛЕЗНИ КАК ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕИНВАЗИВНОГО ДАТЧИКА

Киреева А.В., Цехомский А.В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Краснодар

Введение. Положительный водный баланс у послеоперационных пациентов ОРИТ связан с развитием ОПП, длительной ИВЛ и летальностью.

Индекс водной нагрузки (ИВН), определяемый как кумулятивный баланс жидкости, нормированный на массу тела, служит маркером ранней гипергидратации.

Цель исследования. Оценить пороговое и прогностическое значение ИВН в первые сутки после операции и применимость для разработки системы раннего мониторинга гипергидратации в ОРИТ.

Материалы и методы исследования. Мы провели анализ данных 1000 взрослых пациентов после плановых и экстренных оперативных вмешательств, длительностью более 2 часов. Исключались пациенты с исходной ХБП 4-5 стадии, терминальной сердечной недостаточности. Анализировали возраст, пол, ИМТ, тип и срочность операции, инфузию, кровопотерю, диурез, кумулятивный баланс, креатинин, мочевины, натрий, гематокрит, ОПП по KDIGO, длительность ИВЛ, пребывание в ОРИТ и 30-дневную летальность. Применяли U-критерий Манна-Уитни, χ^2 , ROC-анализ, логистическую регрессию, Соx-анализ, Kaplan-Meier, NRI/IDI, кластеризацию и модели ML: логистическую регрессию, Random Forest, XGBoost.

Результаты. Медиана возраста составила 60 [50;71] лет, ИМТ — 28,3 [24,8;31,6] кг/м², длительности операции — 249 [202;292] мин. Экстренные вмешательства выполнены у 365 [36,5%], абдоминальные — у 371 [37,1%]. ОПП развилось у 93 [9,3%]: KDIGO 1 — у 59, KDIGO 2 — у 22, KDIGO 3 — у 12; ИВЛ >72 ч — у 510 [51,0%], 30-дневная летальность — у 42 [4,2%], комбинированный исход — у 533 [53,3%]. ROC-анализ определил порог ИВН первых суток 41,1 мл/кг: AUC 0,703, чувствительность 67,0%, специфичность 64,2%. Порог достигнут у 524 [52,4%]; в этой группе ОПП встречалось чаще: 70/524 [13,4%] против 23/476 [4,8%], ИВЛ >72 ч — 347/524 [66,2%] против 163/476 [34,2%], летальность — 31/524 [5,9%] против 11/476 [2,3%]. В многомерной логистической регрессии гипергидратация независимо ассоциировалась с ОПП: OR 2,98; 95% ДИ 1,55–5,72; $p=0,0011$. ИВН был связан с увеличением стадии KDIGO: OR 1,036 на 1 мл/кг; $p=2,28 \times 10^{-8}$. Латентный период между достижением порога и ОПП составил 1 [1;1] сут, максимум 4 сут.; log-rank $p=4,95 \times 10^{-6}$. В ML лучшая модель для ОПП — XGBoost: AUC 0,869, PR-AUC 0,569, Brier 0,059; для ИВЛ >72 ч — логистическая регрессия: AUC 0,799, PR-AUC 0,808; для летальности — Random Forest: AUC 0,685.



Заключение. ИВН первых суток $\geq 41,1$ мл/кг идентифицирует группу высокого риска ОПП, длительной ИВЛ и летальности, независимо связан с ОПП и предшествует его манифестации примерно на 1 сутки. Данные обосновывают разработку системы раннего мониторинга гипергидратации в ОРИТ.

* * *

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ НИВЛ И РЕР-ТЕРАПИИ ПРИ МАНИФЕСТАЦИИ ГИПОКСЕМИЧЕСКОЙ ОСТРОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Клюев И.С.^{1,2}, Власенко А.В.^{1,2}, Родионов Е.П.^{1,2}, Корякин А.Г.^{1,2},
Маковей В.И.¹, Осипов С.А.^{1,2}, Синопальников А.И.^{1,2}, Швайко С.Н.^{1,2}

¹ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России,

²ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва

Актуальность. У пациентов с острой дыхательной недостаточностью (ОДН) различного генеза неинвазивная искусственная вентиляция легких (НИВЛ) позволяет сократить частоту интубаций, снизить частоту негативных эффектов респираторной поддержки (РП) и улучшить результаты лечения. Респираторные тренажеры (РЕР-терапия) показали клиническую эффективность в пульмонологической практике и у пациентов с послеоперационной ОДН. При этом отсутствуют четкие алгоритмы наиболее эффективного и безопасного применения вариантов НИВЛ и сочетанного использования НИВЛ и РЕР-терапии при манифестации гипоксемической ОДН.

Цель работы. Улучшить результаты лечения пациентов с гипоксемической ОДН путем сочетанного применения НИВЛ и РЕР-терапии.

Материал и методы. Проспективно обследовали 20 пациентов (мужчин – 12, женщин – 8, возраст – $49,4 \pm 15,2$ лет, PaO_2/FiO_2 – $294,6 \pm 63,5$ мм рт. ст., ИМТ – $26,48 \pm 6,3$ кг/м²) с паренхиматозной ОДН вследствие тупой травмы груди (ТТГ) и ушиба легких, (n=11, мужчин – 7, женщин – 4) и абдоминального сепсиса (АС) (n=9, мужчин – 5, женщин – 4). Все пациенты были разделены на две группы. Группа А (n=13, мужчин – 8, женщин – 5, ТТГ – 7, АС – 6) – использовали НИВЛ (шлем, FiO_2 – 0,4-0,6, положительное конечно-экспираторное давление (ПДКВ) – 6-10 см вод. ст.) сеансами по 60-360 мин. Группа В (n=7, мужчин – 4, женщин – 3, ТТГ – 3, АС – 4) – применяли высокопоточную оксигенотерапию (ВПО), скорость потока 40-60 л/мин, FiO_2 – 0,4-0,6, сеансами по 240-720 минут, 2-4 раза в сутки. Всем пациентам между сеансами НИВЛ и ВПО проводили сеансы РЕР-терапии (Acapella, Smiths Medical) (ПДКВ – 2-6 см вод. ст) в течение 15 минут от 4 до 6 раз в сутки. Изучали динамику величины инспираторного усилия на вдохе (МИР) и экспираторного усилия на выдохе (МЕР), PaO_2/FiO_2 , частоты дыхания (ЧД), частоты интубаций и развития пневмонии, продолжительность лечения в отделении реанимации (ОР).

Результаты. У пациентов группы А через 24 часа выявили увеличение МИР в среднем на 25,1% ($p=0,05$), по сравнению с исходным значением, через 48 часов – в среднем на 40% ($p < 0,001$), через 72 часа – в среднем на 51,5% ($p < 0,001$). У пациентов группы В через 24 часа выявили увеличение МИР в среднем на 20,5% ($p=0,05$), по

сравнению с исходным значением, через 48 часов – в среднем на 35% ($p < 0,001$), через 72 часа – в среднем на 45% ($p < 0,001$). У пациентов группы А через 24 часа выявили значимое увеличение МЕР в среднем на 15,7% ($p > 0,05$), по сравнению с исходным значением, через 48 часов – в среднем на 30,4% ($p < 0,001$), через 72 часа – в среднем на 45,8% ($p < 0,001$). У пациентов группы В через 24 часа выявили значимое увеличение МЕР в среднем на 15% ($p > 0,05$), по сравнению с исходным значением, через 48 часов – в среднем на 24% ($p < 0,001$), через 72 часа – в среднем на 37% ($p < 0,001$).

Группа А - никто из пациентов не был интубирован. Группа В - было интубировано 2 пациента (28,5%), 1 мужчина и 1 женщина, оба с ТТГ. У интубированных пациентов исходное МПР в среднем составило $13,5 \pm 8,5$ см вод. ст., тогда как у не интубированных – $25,6 \pm 14,2$ см вод. ст. Прирост МПР через 72 часа от исходного уровня у не интубированных пациентов составил 56,4%, тогда как у интубированных – 50% ($p > 0,05$). В группе В у интубированных пациентов исходное МЕР в среднем составило $27,7 \pm 12,5$ см вод. ст., тогда как у не интубированных – $38,8 \pm 17,4$ см вод. ст. Прирост МЕР через 72 часа от исходного уровня у не интубированных пациентов составил 40,6%, тогда как у интубированных – 28,4% ($p > 0,05$).

В группе А в течение первых 72 часов исследования у 8 пациентов (61,5%) развилась пневмония (мужчин – 4, женщин – 4, с чем ТТГ – 2, АС – 6). В группе В пневмонию диагностировали в течение первых 72 часов у 5 пациентов (71,4%). (мужчин – 3, женщин – 2, с чем ТТГ – 2, АС – 3). В группе А у пациентов с пневмонией исходный МПР был в среднем на 24,5% ниже, по сравнению с пациентами без пневмонии, а исходный МЕР в среднем на 30% ниже, по сравнению с пациентами без пневмонии. В группе В исходный МПР у пациентов с пневмонией был в среднем на 14% ниже, по сравнению с пациентами без пневмонии, а исходный МЕР в среднем на 11% ниже, по сравнению с пациентами без пневмонии.

Выводы.

1. У пациентов с гипоксемической ОДН использование РЕР-терапии в сочетании с НИВЛ способствует улучшению функции внешнего дыхания.
2. При манифестации гипоксемической ОДН сочетанное применение шлема и РЕР-терапии позволяет более эффективно улучшить функцию внешнего дыхания, сократить частоту интубаций и развития пневмонии, по сравнению с сочетанным использованием ВПО и РЕР-терапии.
3. Исходно слабые респираторные усилия пациентов с манифестацией гипоксемической ОДН и низкий темп их прироста, при использовании РЕР-терапии в сочетании с НИВЛ, являются предиктором интубации трахеи и развития нозокомиальной пневмонии.

Заключение. Разные методы НИВЛ имеют различную клиническую эффективность, которая значимо увеличивается при их сочетанном применении с РЕР-терапией в условиях манифестации гипоксемической ОДН, что позволяет сократить частоту развития пневмонии и интубаций, а оценка динамики инспираторных и экспираторных усилий пациента может быть использована, как критерии эффективности НИВЛ и предиктор развития пневмонии.

ОСТАНОВКА КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ: ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ В СТАЦИОНАР

Кобулашвили М.Т.

*ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» ДЗМ,
Москва*

Введение. С появлением УАК на оснащении бригад СМП назрела необходимость совершенствования правового регулирования и разработки единого протокола, содержащего четкие критерии необходимости госпитализации в стационар пациентов в состоянии клинической смерти, критерии эффективности и временных рамок проводимых расширенных реанимационных мероприятий.

Цель исследования. Определение показаний для медицинской эвакуации пациентов с остановкой кровообращения с целью сокращения количества эвакуаций в стационар не имеющих шансов на возвращение к жизни больных и определение критериев для госпитализации пациентов независимо от обратимости причины остановки кровообращения с целью органного донорства

Материалы и методы.

- Приказ №2895 “О совершенствовании оказания скорой медицинской помощи пациентам с остановкой кровообращения” ДЗМ от 13.11.19 г.

- Действующие алгоритмы СМП

- Клинические рекомендации РФ “Остановка сердца, взрослые пациенты”, 2025 г.

- Анализ исходов госпитализаций пациентов с остановкой кровообращения на фоне продолжающейся расширенной СЛР и пациентов с успешной СЛР на догоспитальном этапе

Заключение. На сегодняшний день действующие алгоритмы, регламентирующие необходимость госпитализации пациентов в состоянии клинической смерти бригадами СМП, демонстрируют низкую эффективность в отношении выживаемости и возможностей посмертного донорства органов и тканей, а, следовательно, возникла необходимость их коррекции и дальнейших исследований для выработки критериев госпитализации, включающих оценку эффективности перфузии органов и тканей на этапе принятия решения о госпитализации пациента в стационар как ключевого момента, определяющего тактику бригады СМП.

* * *

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ФРАГМЕНТАЦИИ ТРОМБОВ С СЕЛЕКТИВНЫМ ТРОМБОЛИЗИСОМ НЕИММУНОГЕННОЙ СТАФИЛОКИНАЗОЙ ПРИ ТЭЛА

Кокора Г.А., Аугустинайтис В.Р., Третьяков К.В., Лобастова А.А.,
Радионов В.В., Сучков А.А., Рейх Е.А.

*Красноярская межрайонная клиническая больница № 20 имени И.С. Берзона,
г. Красноярск*

Введение. Одним из современных и эффективных методов реперфузии у пациентов с окклюзией главных и долевых ветвей легочной артерии, наличием тромба «наездника» и высоким риском летальности по шкале PESI является механическая фрагментация тромбозмбола (МФТ) с локальным (селективным) введением фибринолитического препарата через катетер. В нашем стационаре на протяжении двух лет успешно применяется процедура МФТ с селективной тромболитической терапией при ТЭЛА промежуточного риска или высокого риска с наличием противопоказаний к проведению системного тромболиза. Большей части из 73 пациентов выполнялась процедура на препарате Алтеплаза «Ревелизе®», с начала 2026 года начато применение Неиммуногенной стафилокиназы «Фортелизин®».

Цель исследования. Нашей целью являлось оценка эффективности и безопасности применения Неиммуногенной стафилокиназы «Фортелизин®» в сочетании с МФТ и селективной ТЛТ.

Материалы и методы исследования. С 2024 года в стационаре было проведено 73 процедуры МФТ с ТЛТ средний возраст 67,6. 43 (58,9%) пациента имели высокий и очень высокий риск по PESI, где ожидаемая летальность составляет от 4% до 24,5%.

Процедура МФТ с ТЛТ была выполнена в условиях Rg-операционной. Используемые фибринолитики – Алтеплаза «Ревелизе®», Стафилокиназа «Фортелизин®». МФТ проводилось с помощью диагностического катетера «Jadkins» 5F и Pigtail.

72,6% пациентов был проведен тромболизис «Ревелизе®», а 27,4% получили препарат «Фортелизин®». Средняя доза Алтеплазы при селективном введении 52,36 мг, а среднее снижение фибриногена после введения препарата 51,77%. Неиммуногенной стафилокиназы - средняя доза 13мг и средний уровень снижения фибриногена 24,47%.

Результаты. При использовании процедуры с Неиммуногенной стафилокиназой «Фортелизином®» не было зафиксировано ни одного осложнения за всё время наблюдения в стационаре. За период госпитализации по данным ЭХОКС в среднем снижение СДЛА к 4-7 дню после проведенного лечения составило 15,6 мм.рт.ст., к дню выписки 22,1 мм.рт.ст. Среднее увеличение TAPSE (систолическая экскурсия плоскости кольца трикуспидального клапана) к 4-7 дню – 3.11 мм, к дню выписки 4.54 мм, данные результаты говорят о полном восстановлении TAPSE до физио-

логических значений. Летальных исходов после проведения МФТ с ТЛТ – 7 (9,6%) пациентов из 73 проведенных процедур, из них у 4 пациентов случился рецидив ТЭЛА в стационаре, а 3 пациента скончались от других причин (ЗСН, Пневмония с септическим шоком).

Заключение. Проведение МФТ с ТЛТ препаратом «Фортелизин®» эффективно, безопасно и применимо в современных стационарах, оснащенных Rg-операционной. Этот метод может быть распространен на большинство случаев ТЭЛА промежуточного риска или высокого риска с наличием противопоказаний к системной ТЛТ. Благодаря снижению дозы препарата и свойств «Фортелизина®», удалось избежать снижения фибриногена.

* * *

ПАЦИЕНТ С ТЯЖЕЛЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ МОЗГА В УСЛОВИЯХ РЕАНИМАЦИИ ПЕРВИЧНОГО СОСУДИСТОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Комогорцев А.А., Двоеглазов И.А., Борголов Л.Г.

*ОГАУЗ «Ангарская городская больница»,
г. Ангарск*

Введение. В условиях высокой загруженности реанимационных коек первичного сосудистого отделения (ПСО) пациенты с тяжёлым острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) требуют особого подхода. Бульбарные нарушения и глубокое угнетение сознания приводят к дисфункции дыхательного центра, нарушению глотания и аспирации, что вызывает дыхательную недостаточность и вторичные повреждения мозга. Длительное пассивное положение и нутритивная недостаточность провоцируют трофические нарушения.

Цель исследования. Оценить влияние ранней протекции дыхательных путей и адекватной нутритивной поддержки на профилактику бронхолёгочных осложнений и пролежней, сокращение длительности респираторной поддержки (ИВЛ) и уменьшение сроков пребывания в отделении реанимации.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ данных 1 499 пациентов ПСО за 2025–2026 гг., из них 114 человек с тяжёлым инсультом (по NIHSS более 15 баллов, по Рэнкин более 4-х баллов) и протекцией дыхательных путей. Общая летальность составила 14,08 %. В контрольную группу вошли пациенты, пролеченные в 2023-2024 годах в ПСО, в количестве 1616, из них 148 человек с тяжёлым инсультом. Общая летальность 16,4%. В исследуемой группе все пациенты получали энтеральное питание высокобелковыми смесями (2 ккал/мл) через назогастральные зонды с конца первых суток (не менее 100 г белка в сутки при объёме смеси 1 л), а также профилактику пролежней по ГОСТ Р 56819-2015. В ходе исследования анализировали сроки наложения трахеостомы, длительность искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ), частоту развития пневмонии и сроки возникновения трофических изменений кожных покровов.

Результаты. Средний возраст пациентов составил 73,5 года. Среди типов инсульта преобладал ишемический (72 %), геморрагический инсульт диагностирован у 20 % пациентов, вертебро-базиллярная недостаточность (ВБН) — у 8 %. Средние сроки наложения трахеостомы составили 4,2 дня: до 3 суток трахеостома была наложена у 38 % пациентов, в период с 4 по 7 день — у 45 %, более чем через 7 суток — у 17 %. Пневмония развилась у 18,4 % пациентов. Средняя длительность ИВЛ составила 7,8 дней, медиана — 6 дней, диапазон длительности варьировал от 0 до 45 дней. Статистический анализ показал статистическую значимость влияния на длительность ИВЛ ($p = 0,04$), а также тенденцию к значимости в отношении риска развития пневмонии ($p = 0,08$). У пациентов с высоким риском по шкале Waterlow Scale пролежни I–II степени развились у 28 % при нахождении в отделении более 10 суток.

Закключение. Ранняя протекция дыхательных путей методом пункционно-дилатационной трахеостомии в сочетании с адекватной нутритивной поддержкой у пациентов с тяжёлым ОНМК позволяет сократить длительность ИВЛ, снизить риск развития пневмоний, предотвратить гнойно-септические осложнения, связанные с пролежнями, и улучшить выживаемость. Комплексный подход к ведению таких пациентов способствует разрыву порочного круга осложнений и повышает эффективность лечения в условиях первичного сосудистого отделения.

* * *

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ В ЗАПРЕДЕЛЬНОЙ КОМЕ: АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Конарева Т.И.¹, Дронова М.Н.¹, Малышев Ю.П.²

¹ГБУЗ «НИИ – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского»

Минздрава Краснодарского края,

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»

Минздрава России,

г. Краснодар

Введение. Несмотря на совершенствование диагностики и интенсивной терапии, остаётся дискуссионным вопрос восстановления сознания у пациентов в запредельной коме. Есть мнение, что запредельная кома – это эквивалент смерти мозга. Так ли это?

Цель исследования. Показать возможность восстановления сознания у пациентов в запредельной коме.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ 3 случаев восстановления сознания у пациентов (n 239) после запредельной комы. Оценивали уровень сознания по ШКГ, КТ/МРТ, объём операций, длительность и режимы ИВЛ, медикаментозную терапию, сроки гастростомии и энтерального питания. Использованы методы описательной статистики.

Результаты.

1. Медкарта №67285. Пациент А., 48 лет. Диагноз при поступлении: неврологический статус - ШКГ 3 балла. Огнестрельное дробовое проникающее ранение головы с повреждением г/мозга, оболочек, свода и основания черепа, теменной области справа (31.08.2015). Травматическое САК. Инородные тела (дробь, костные отломки) правых лобной, теменной, затылочной долей. Острая эпидуральная гематома правой лобно-височно-теменной, затылочной долей. Состояние после оперативного лечения от 31.08.2015. Уровень сознания 10.09.2015 — оглушение 25.09.2015 - в сознании.

2. Медкарта №11907. Пациент М. 50 лет. Диагноз: неврологический статус - ШКГ 3 балла. ОНМК. Острая внутримозговая гематома левой подкорковой области с прорывом в желудочковую систему. Ожирение 3 степени. Аспирационная пневмония. Выписан из клиники 02.03.2016 в ЦРБ в оглушении.

3. Медкарта №73637. Пациент П., 43 лет, поступил в ОАР 31.08.2017, выписан 05.04.2018 (7 месяцев и 6 дней госпитализации). Диагноз при поступлении: неврологический статус - ШКГ 3 балла. Закрытый перелом костей левого предплечья в н/3 со смещением. Закрытый перелом с/3 левой бедренной кости со смещением в условиях фиксации АНФ. Закрытый перелом н/3 костей правой голени со смещением. Закрытый чрезвертельный перелом правой бедренной кости. Оскольчатый перелом правой лучевой кости в области метаэпифиза. Дислокационный синдром в стадии грубой клинической декомпенсации. Отек головного мозга. С 30.09.2017 - вегетативное состояние, с 10.03.2017 - состояние малого сознания. Сообщение мамы от 03.08.2018: «Дорогие наши спасители! Мальчик П. пьет сам кофе за ваше здоровье,



низкий Вам поклон. Мы боремся. Спасибо Вам всем, всем, огромный привет и благодарность за все, за все. Мы верим, работаем и надеемся на встречу с Вами. Здоровья всем и удачи!».

Заключение. Таким образом, несмотря на ограниченную выборку, анализ наблюдений позволяет заключить, что запредельная кома не является эквивалентом смерти мозга.

* * *

ПРОФИЛАКТИКА АЖИТАЦИИ ПРОБУЖДЕНИЯ ПРИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ У ДЕТЕЙ

Корниенко В.Г.¹, Гилизов Н.А.¹, Корниенко Г.В.²

¹ГУЗ «Тулская детская областная клиническая больница»,

²ООО «Центр новых медицинских технологий»,

г. Тула

Введение. Офтальмологические операции болезненны, краткосрочны, требуют достаточной интраоперационной и послеоперационной анестезии. Дискомфорт пробуждения усугубляют повязки на глазах. У детей, в том числе амбулаторных, ингаляционная анестезия севораном наиболее удобна для проведения офтальмологических операций. Не требует медикаментозной премедикации, и обязательного венозного доступа до индукции. Аналгетической мощности севофлурана достаточно для проведения ряда хирургических вмешательств, например, удаление халязиона. Недостаток ингаляционной анестезии, по разным данным, нарушение поведения и ажитация от 5 до 70%. у детей.

Цель исследования. Определить достаточность внутривенной или внутримышечной интраоперационной анестезии метамизолом, дексаметазоном и дифенгидраминам, для купирования послеоперационной боли и профилактики после севорановой ажитации.

Материал и методы. Исследовалась группа детей, оперированных в офтальмологическом отделении. За 2022 – 2025 гг. проведено 678 офтальмологических операций с применением анестезиологических пособий.

По методике индукции дети спонтанно разделились на две группы.

1-я группа дети в возрасте менее 7 лет. Выбирали индукцию (засыпание) через лицевую маску и в большинстве своём активно протестовали против установки ПВК (периферического венозного катетера). Индукция проводилась севофлураном через лицевую маску. Далее, в ходе оперативного вмешательства в качестве основного гипнотика и аналгетика использовался севофлуран. Если для аналгезии требовался фентанил, ПВК устанавливался после утраты сознания.

2-я группа. Дети в возрасте старше 7 лет. Не протестовали активно установке ПВК. Мотивировались, предпочитая «козырное» засыпание от молочка пропофола, против «лоховского» дыхания невкусным севораном. ПВК устанавливались в профильном офтальмологическом отделении. Индукция проводилась внутривенным введением пропофола. Далее, в ходе оперативного вмешательства в качестве основного гипнотика и аналгетика использовался севофлуран. По потребности применялся фентанил.

По критерию внутривенного или внутримышечного введения анальгетика и адьювантов для послеоперационного обезболивания и предупреждения после наркозной ажитации разделились на две группы.

1-я группа дети, которым не требовался венозный доступ для обеспечения процедуры (оперативного вмешательства). Лекарственные средства для послеоперационной аналгезии и предупреждения ажитации вводились внутримышечно в ходе индукции после утраты сознания до начала манипуляций.

2-я группа дети, имеющие венозный доступ через ПВК, установленный в профильном отделении или в ходе индукции после утраты сознания. Лекарственные средства для послеоперационной аналгезии и предупреждения ажитации вводились внутривенно до индукции или интраоперационно после установки ПВК до начала оперативного вмешательства. Интраоперационная аналгезия достигалась севофлураном или с добавлением фентанила в зависимости от объема операции.

Во всех группах.

Медикаментозная премедикация не применялась. Достаточно было вербального контакта. За исключением детей с психиатрическими отклонениями. Им проводилась оральная премедикация.

В качестве превентивной послеоперационной аналгезии и предупреждения ажитации вводились лекарственные средства, (далее ЛС) аналгетик метамизол натрия 20-25 мг/кг, адьюванты дифенгидрамин 0,5 – 1,0 мг/кг и дексаметазон 0.15 – 0,25 мг/кг.

Дозировки не отличались при внутримышечном и внутривенном введении.

Длительность оперативного вмешательства не превышала одного часа.

Длительность послеоперационного наблюдения не превышала одних суток.

Уровень ажитации оценивался по Ричмондской шкале оценки ажитации и седации.

Интенсивность боли и дискомфорт оценивалась по визуально-аналоговой шкале.

После завершения операции ингаляция севофлурана продолжалась на операционном столе до момента перемещения пациента на транспортную каталку.

Дети в сопровождении анестезиолога в состоянии медикаментозного сна доставлялись в палату под наблюдение медицинского персонала и родителей.

Результаты. За период наблюдения до одних суток ажитации детей не отмечено в 95% случаев. Все установленные случаи ажитации сопровождалась болью интенсивностью по ВАШ более 5 баллов. Не установлено значимой разницы частоты и интенсивности между индукцией пропофолом и севораном, а также между внутривенным и внутримышечным введениями аналгетика и адьювантов. Не установлено значимой разницы уровня дискомфорта и боли между внутривенным и внутримышечным введением ЛС между индукцией пропофолом и севораном. Интенсивность боли и дискомфорта не превышала 3-4 баллов: «слабая боль и дискомфорт» независимо от метода индукции и способа в/м или в/в введением ЛС.

Обсуждение. Рекомендуемые в инструкциях дозировки анальгина, димедрола и дексаметазона для детей по возрастным группам, при совместном применении не зависимо в/в или в/м способа введения имеют достаточную эффективность для купирования послеоперационной боли и ажитации. Основной триггер ажитации – это боль. Нет боли – нет ажитации.

В/м ведение ЛС в дозировках не менее рекомендованных в инструкциях требует большей экспозиции. Поэтому в/м ЛС вводятся как можно раньше, сразу после утраты сознания после начала индукции севораном. При в/в способе доставки ЛС вводятся до индукции. Транспортировка детей в состоянии медикаментозного сна от севофлурана обеспечивает профилактику ажитации через гиперстезию и аллодинию. При возникновении боли или дискомфорта в послеоперационном периоде анестезия обеспечивается теми же ЛС через рот или в/в при наличии ПВК.

Заключение. Рекомендуемые в инструкциях дозировки анальгина, димедрола и дексаметазона для детей по возрастным группам, при совместном применении независимо от внутривенного или внутримышечного способа введения имеют достаточную эффективность для купирования послеоперационной боли и ажитации.

* * *

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАБОРА БИОМАТЕРИАЛА ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ОРИТ С ПОМОЩЬЮ ОСЦИЛЛЯТОРНОЙ РЕП-ТЕРАПИИ

Кошманёва Н.Ю.¹, Яковлев А.Ю.¹, Гнездилов С.В.²

¹ГБУЗ НО «Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А. Семашко»,
г. Нижний Новгород,

²ФГКУ «Главный клинический военный госпиталь»,
г. Голицино

Актуальность. Внутрибольничная пневмония занимает лидирующие позиции среди инфекционных осложнений в реанимационных отделениях. Бактериологический анализ трахеобронхиального секрета обладает хорошей чувствительностью, однако его специфичность оставляет желать лучшего. До 70 % всех лабораторных ошибок приходится на преаналитический этап — момент получения, хранения и транспортировки образца. У больных на продленной респираторной поддержке микробный состав верхних дыхательных путей существенно обедняется и перестает совпадать с таковым в дистальных отделах легких. В связи с этим поиск приемов, позволяющих повысить информативность микробиологического материала, сохраняет свою актуальность.

Цель. Оценить, каким образом сеансы высокочастотной осцилляции с положительным давлением на выдохе (РЕР-терапия) влияют на бактериальный состав мокроты у нейрохирургических больных с присоединившейся госпитальной пневмонией.

Материалы и методы. В наблюдение были включены 125 пациентов, перенесших ишемический инсульт и проходивших лечение в региональном сосудистом центре с 2022 по 2024 год. Все участники к моменту исследования были деканюлированы от аппарата ИВЛ, дышали самостоятельно через трахеостому с подачей увлажненной кислородной смеси.

Первичный забор биоматериала осуществлялся посредством бронхоскопии с бронхоальвеолярным смывом. Сразу после этого больные получали три полу-часовых сеанса работы с дыхательным тренажером «Акапелла», интервал между которыми составлял два часа. По завершении цикла выполняли повторный бронхоскопический забор секрета. Степень соответствия результатов двух посевов оценивали с помощью коэффициента каппа Коэна.

Результаты. Исходно в образцах 32,8 % больных присутствовало одновременно два возбудителя. В структуре доминировали *Pseudomonas aeruginosa* (33,6 %), *Staphylococcus aureus* (27,2 %) и *Acinetobacter spp.* (25,6 %). После курса РЕР-терапии доля случаев с ассоциацией двух микроорганизмов сократилась до 19,2 % ($p < 0,05$). Значимо участилось выделение *Acinetobacter spp.* (47,2 %, $p = 0,004$) и *Klebsiella pneumoniae* (39,2 %, $p = 0,041$). Параллельно зафиксировано уменьшение частоты обнаружения золотистого стафилококка, синегнойной и кишечной палочек.

Отрицательные значения коэффициента каппа для большинства патогенов ($k < 0$, $p < 0,05$) указывают на систематическое расхождение диагностических картин до и после вмешательства, то есть исследуемые пробы отражают микробный пейзаж разных участков трахеобронхиального дерева.

Заключение. Сеансы осцилляторной РЕР-терапии достоверно трансформируют микробиологический профиль отделяемого из дыхательных путей. Использование тренажера «Акапелла» позволяет получить материал, происходящий из глубоких легочных структур и в меньшей степени обсемененный флорой верхних дыхательных путей. Методика может быть рекомендована как этап подготовки к забору мокроты для повышения точности этиологической расшифровки внутрибольничных пневмоний у трахеостомированных больных на спонтанном дыхании

* * *

ВЛИЯНИЕ АПРОТИНИНА НА ПОТРЕБНОСТЬ В ГЕМОТРАНСФУЗИЯХ В КАРДИОХИРУРГИИ. РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С ПСЕВДОРАНДОМИЗАЦИЕЙ

Краснопеева Е.Д.¹, Маляренко А.А.², Турина П.Н.²,
Новиков М.А.², Шматов Д.В.², Ефремов С.М.²

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,

²ФГБУ «Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова»

Санкт-Петербургского государственного университета,

Санкт-Петербург

Введение. Данные об эффективности и безопасности применения аprotинина в сочетании с аналогами лизина для снижения периоперационной кровопотери и потребности в гемотрансфузиях в кардиохирургии остаются противоречивыми.

Цель. Проверить гипотезу о том, что применение аprotинина при кардиохирургических вмешательствах в условиях искусственного кровообращения снижает потребность в трансфузии аллогенных эритроцитов.

Методы. Выполнено ретроспективное когортное исследование взрослых пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства в условиях ИК. Первичная конечная точка: трансфузия одной и более доз аллогенных эритроцитов в течение госпитализации. Вторичные конечные точки: динамика гемоглобина в послеоперационном периоде, частота острого почечного повреждения, кровотечение, реторакотомия, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, судороги, делирий, длительность пребывания в ОРИТ и срок госпитализации. Группы сравнения формировали методом сопоставления по propensity score.

Результаты. В исследование включено 773 пациента; после сопоставления по PSM в анализ вошли 202 пациента (по 101 в группах аprotинина и контрольной). В шкалу склонности были включены следующие ковариаты: (1) значение гемоглобина до операции абсолютная (стандартизированная разность средних (AMSD) 0,028); (2) вмешательство на клапанном аппарате сердца (протезирование/пластика) (ASMD 0); (3) протезирование восходящего отдела и/или дуги аорты (ASMD 0); (4) время ИК (ASMD 0,038). Средняя общая доза аprotинина составила 1,54 (0,37) млн КИЕ. Применение аprotинина не повлияло на частоту гемотрансфузий: 30,7% в контрольной группе и 24,8% в группе аprotинина (RR=0,81; [95%ДИ 0,51-1,28]; p=0,346). При сравнении общего количества перелитых доз (n=56) не было выявлено значимой разницы (MD=0[95%ДИ:-1,0-0,0]; p = 0,221). Минимальный послеоперационный уровень гемоглобина за весь период госпитализации был выше в группе аprotинина (MD=5,35 г/л; [95%ДИ 0,97-9,74]; p = 0,029). Применение аprotинина не было ассоциировано с риском и стадиями острого почечного повреждения. В данной выборке не было выявлено статистически значимого увеличения частоты исследуемых осложнений. Пациенты группы аprotинина чаще нуждались в пребывании в ОРИТ более 1 суток (RR=1,61(95%ДИ=1,10 - 2,35); p=0,013), при сопоставимой общей длительности послеоперационного пребывания в стационаре (MD= 1,0 [95%ДИ 0,0-2,0;p=0,091).



Заключение. Применение низких доз аprotинина в сочетании с аналогами ли-
зина не ассоциировано со значимым снижением потребности в гемотрансфузиях.

* * *

УСКОРЕННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ В ОРТОПЕДИИ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ: НАШ 10-ТИ ЛЕТНИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Крылов С.В.¹, Пасечник И.Н.²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии
и ортопедии им. Н.Н. Приорова» Минздрава России,

²ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия»
Управления делами Президента Российской Федерации,
Москва

Введение. Число выполняемых операций на суставах нижних конечностей увеличивается ежегодно во всем мире. Выполнение эндопротезирования тазобедренного (ЭТС) и коленного сустава (ЭКС) является «золотым стандартом» при прогрессирующем артрозе и артрите. За последнее время усовершенствовалось анестезиологическое обеспечения периоперационного периода при выполнении данных операций. Ускоренное восстановление (УВ) после оперативных вмешательств активно используется в различных областях хирургии и продемонстрировала отличный результат в вопросе периоперационного обезболивания, уменьшения количества осложнений, сокращения сроков нахождения в стационаре и, как следствие, повышение удовлетворенности пациентов и результатом лечения. УВ в травматологии и ортопедии за последние годы активно развивается и внедряется в клиническую практику. Регионарная анестезия является основой УВ, однако вопрос выбора вида регионарной анестезии при операциях на суставах нижних конечностей до сих пор остается дискуссионным.

Цель. Оценка эффективности использования регионарной анестезии как основного компонента ранней активизации при операциях на суставах нижних конечностей.

Методы. Мы провели анализ 343 пациентов, которым планировалось выполнение первичных ортопедических операций на нижних конечностях. Пациенты были рандомизированы на 2 основные клинические группы: 1 группа – пациенты, которым в послеоперационном периоде осуществлялась стандартная схема мультимодальной анальгезии (ММА); 2 группа – пациенты, которым выполняли однократную регионарную блокаду в схеме ММА. В послеоперационном периоде регистрировали уровень боли в покое и при движении, количество назначаемых наркотических анальгетиков, расстояние, пройденное пациентами через 6-12-24-48 часов после операции, а также количество осложнений в периоперационном периоде.

Результаты. Уровень боли в покое и при движении был достоверно ниже у пациентов 2 группы в первые 24 часа после операции, чем у пациентов 1 группы. Количество назначаемых наркотических анальгетиков было выше у пациентов с использованием мультимодальной схемы анальгезии. Среднее расстояние, пройденное в первые 24 часа, было достоверно больше у пациентов 2 группы, в сравнении с пациентами 1 группы. Спустя 48 часов статистически значимых показателей по

расстоянию, пройденному пациентами, отмечено не было. Количество осложнений (падение пациентов, замедленная активизация, тромбозов вен нижних конечностей, побочные эффекты от использования наркотических анальгетиков) были достоверно выше у пациентов 1 группы.

Выводы. Регионарная анестезия является эффективным способом контроля уровня боли после операции эндопротезирования суставов нижних конечностей. Использование регионарной анестезии в рамках ММА позволяет снизить количество осложнений в периоперационном периоде. Совершенствование и внедрение УВ в травматологии и ортопедии является необходимым условием положительного результата лечения пациентов.

* * *

ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПРИ ДИСТАЛЬНЫХ ОККЛЮЗИЯХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ В РАСШИРЕННОМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОМ ОКНЕ: АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Лебедев А.С.

ГБУЗ «Городская клиническая больница им. В.П. Демикова»,
Москва

Введение. Развитие мультимодальной нейровизуализации изменило подходы к реперфузионной терапии ишемического инсульта, сместив акцент с временных ограничений на оценку жизнеспособности ткани мозга. Несмотря на расширение показаний к внутривенному тромболизису в позднем терапевтическом окне, пациенты с дистальными окклюзиями церебральных артерий остаются недостаточно представлены в клинических исследованиях. Вместе с тем современные рандомизированные исследования свидетельствуют о потенциальной эффективности внутривенного тромболизиса у тщательно отобранных пациентов с сохраняющейся жизнеспособной тканью мозга, тогда как преимущества механической тромбэктомии при дистальных окклюзиях по сравнению с оптимальной медикаментозной терапией остаются недоказанными. Представленные данные определяют актуальность изучения возможностей внутривенного тромболизиса у пациентов с дистальными окклюзиями, не являющихся кандидатами для механической тромбэктомии, при наличии признаков жизнеспособной ткани мозга по данным КТ-перфузии.

Цель исследования. Проанализировать современные данные литературы и представить собственные клинические наблюдения, иллюстрирующие возможность применения внутривенного тромболизиса у пациентов с ишемическим инсультом, вызванным дистальной окклюзией церебральной артерии в расширенном временном окне.

Материалы и методы. Проведен анализ современных рандомизированных клинических исследований (с акцентом на исследования OPTION и DISTAL), посвященных реперфузионной терапии у пациентов с дистальными окклюзиями церебральных артерий в терапевтическом окне 4,5–24 часа от дебюта заболевания или последнего контакта без неврологического дефицита, с использованием критериев перфузионной нейровизуализации ($T_{max} > 6s$, $cor < 50ml$, mismatch ratio > 1.2 , mismatch volume $> 10 ml$). В качестве клинической иллюстрации представлены два наблюдения пациентов с окклюзиями P2-сегмента задней мозговой и A2-сегмента передней мозговой артерий, не имевших показаний к механической тромбэктомии, с подтвержденной сохраняющейся пенумброй по данным мультимодальной нейровизуализации (перфузионная КТ), которым выполнен внутривенный тромболизис спустя более 9 часов от дебюта неврологического дефицита.

Результаты. Анализ современных рандомизированных исследований (OPTION) показал, что у пациентов с дистальными окклюзиями и сохраняющейся пенумброй, отобранных по данным мультимодальной нейровизуализации, которым не показана механическая тромбэктомия, внутривенный тромболизис в терапевтическом окне 4,5–24 часа ассоциирован с увеличением вероятности достижения отличного функционального исхода по сравнению со стандартной медикаментозной терапией (43,6% против 34,2%; ОР 1,28; 95% ДИ 1,04-1,57; $p = 0,02$), сопровождаемая ожидаемым увеличением риска симптоматического внутричерепного кровоизлияния (2,8% против 0%; ОР 2,85%; 95% ДИ 1,16-5,54; $p = 0,004$). В то же время исследование DISTAL не продемонстрировало преимуществ механической тромбэктомии по сравнению с оптимальной медикаментозной терапией у пациентов с окклюзиями средних и дистальных церебральных артерий (ОР 0,90; 95% ДИ 0,67- 1,22; $p = 0,50$). Представленные клинические наблюдения соответствовали современным критериям отбора пациентов для реперфузионной терапии и продемонстрировали благоприятный функциональный исход без симптомных геморрагических осложнений.

Заключение. Современные данные литературы и представленные клинические наблюдения поддерживают гипотезу о возможности применения внутривенного тромболизиса у тщательно отобранных пациентов с дистальными окклюзиями церебральных артерий при наличии признаков жизнеспособной ткани мозга по данным мультимодальной нейровизуализации. Вместе с тем ограниченность доказательной базы и сохраняющаяся неопределенность в отношении оптимальной стратегии реперфузии при данной локализации определяют необходимость проведения специализированных проспективных контролируемых исследований.

* * *

КОНЦЕПЦИЯ «МЕТААНЕСТЕЗИИ»

Левин Я.И.

ООО «Клиника «Медхэлп»,
г. Воронеж

Афферентный (восходящий) путь прохождения информирующего сигнала по нервной системе состоит из трёх этапов.

1. Трансдукция – процесс преобразования поступающего стимула в потенциал действия (электрический сигнал) с помощью сенсорного рецептора.

2. Трансмиссия – процесс распространения электрического сигнала по нервному волокну и передача этого сигнала между нейронами через синапсы (специализированные контакты между клетками).

3. Перцепция – процесс восприятия полученного электрического сигнала корой больших полушарий и подкорковыми структурами головного мозга, анализа поступившей информации и формирования субъективных ощущений. Эфферентный (нисходящий) путь прохождения управляющего сигнала осуществляет передачу электрического сигнала от коры больших полушарий и подкорковых структур головного мозга к эффекторам (рабочим органам), обеспечивая ответные реакции организма на внешние и внутренние раздражения.

Чтобы блокировать передачу патологического сигнала по обоим путям необходимо воздействовать на все уровни нервной системы.

В истории анестезиологии был период противостояния между видами анестезии (общая или местная).

Постепенно пришло понимание, что лучше применять их комбинацию, используя преимущества каждого вида и нивелируя их недостатки.

Если считать, что анестезия – это состояние пациента, характеризующееся снижением или отсутствием передачи сигнала на одном из уровней нервной системы,

то общая анестезия – это состояние пациента, характеризующееся снижением или отсутствием передачи сигнала в головном мозге,

регионарная анестезия – состояние пациента, характеризующееся снижением или отсутствием передачи сигнала на проводящем уровне нервной системы,

локальная анестезия – состояние пациента, характеризующееся снижением или отсутствием передачи сигнала на рецепторном уровне нервной системы.

В этом случае для защиты пациента от патологических сигналов патогенетически обоснованным является использование комбинированной общерегионарно-локальной анестезии.

Для обозначения такого длинного и сложносочинённого понятия предлагается использовать короткий термин «метаанестезия».

Метаанестезия – состояние пациента, характеризующееся снижением или отсутствием передачи сигнала на всех уровнях нервной системы.

Понятие «метаанестезия» является целостным понятием и полностью соответствует концепции многокомпонентности (мультимодальности) анестезии, так как включает в себя все её компоненты.

Все другие понятия («общая, регионарная, локальная анестезия») в этом отношении являются частичными.

Например, такие компоненты как «седация» и «амнезия» отсутствуют при регионарной и локальной анестезиях.

Таким образом, термин «метаанестезия» обозначает идеальное понятие, которое включает в себя: достижение эмоционального спокойствия пациента, снижение до безопасного уровня интенсивности ноцицептивного сигнала на всех уровнях нервной системы, предупреждение патологической реакции организма на внешние и внутренние раздражители.

* * *

КОНЦЕПЦИЯ «БОЛЕЗНИ КРИТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ»

Левин Я.И.

ООО «Клиника «Медхэлп»,

г. Воронеж

Термин «постреанимационная болезнь», введенный академиком В.А. Неговским в 1972 году, обозначал самостоятельную нозологическую единицу, представляющую собой специфическое патофизиологическое состояние организма после перенесенной ишемической аноксии. Предложенная нозологическая единица рассматривалась как относительно самостоятельный закономерный развивающийся в определенной последовательности комплекс болезненных процессов, включающих ряд взаимосвязанных синдромов. В. А. Неговский особо подчеркивал, что под реанимацией подразумевается не только выведение из состояния клинической смерти, но и её профилактика при терминальных состояниях. В таких ситуациях организм, переживший терминальное состояние (остановка сердечной деятельности или тяжёлая гипоксия любой природы без клинической смерти), в ходе реанимации и в постреанимационном периоде переживает последовательную и закономерную смену фаз и стадий, в которых изменения различных органов и систем взаимосвязаны и взаимозависимы.

К сожалению, в международной классификации болезней 10-го пересмотра нозологическая единица «постреанимационная болезнь» отсутствует.

В настоящее время основная часть реаниматологической помощи оказывается пациентам, находящимся в критическом состоянии, и только небольшая часть из этих пациентов перенесли клиническую смерть.

Предлагается несколько видоизменить обозначение нозологической единицы «постреанимационная болезнь», заменив слово «постреанимационный» на словосочетание «критическое состояние».

Для обозначения тяжести и длительности критического состояния пациента в последнее время используется термин «хроническое критическое состояние». Этот термин имеет негативную коннотацию, а также пытается соединить в себе длительность течения критического состояния у пациента и его качественное изменение от частной патологии, обусловленной повреждающим фактором, к общей патологии, обусловленной реакцией организма на длительно протекающее критическое состояние и мероприятия интенсивной терапии.

Вместо термина «хроническое критическое состояние» предлагается использовать термин «болезнь критического состояния» по аналогии с термином «постреанимационная болезнь».

«Болезнь критического состояния» – патологическое состояние, развивающееся у пациента, находящегося в критическом состоянии, и обусловленное тяжёлой системо-органной дисфункцией.

При болезни критического состояния у пациента может быть одна, две и более системно-органных дисфункций (церебральная, дыхательная, гемодинамическая и т. д.). Тяжесть состояния пациента определяется наиболее тяжёлой степенью системно-органной дисфункции.

Предлагаются следующие периоды «болезни критического состояния»:

1. Ранний. 1–3 суток.
2. Средний. 3–7 суток.
3. Поздний. 7–30 суток.
4. Длительный. 30–90 суток.
5. Сверхдлительный. Более 90 суток.

Любой период «болезни критического состояния» может закончиться выходом из критического состояния или смертью (смертью мозга).

* * *

КОНЦЕПЦИЯ «ЛИЧНОСТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»

Левин Я.И.

ООО «Клиника «Медхэлп»,

г. Воронеж

Для названия медицинской помощи, направленной на конкретного пациента, используются термины «персонализированная медицина», «персонифицированная медицина», «индивидуализированное лечение», «пациенто-ориентированное лечение».

«Персонализированный» – страдательное причастие прошедшего времени. Образовано от глагола персонализировать, имеющего значение: наделять человеческими свойствами; быть олицетворением чего-либо, воплощать в себе что-либо. Корень: персон- (от лат. persona – «личность»); суффиксы: -ал-, -ова-, -нн-; интерфиксы: -из-, -ир-; окончание: -ый. Слово «медицина» в термине само по себе обозначает общее понятие, и его нелогично использовать в частном случае оказания медицинской помощи одному пациенту. Точнее будет термин «персонализированная медицинская помощь».

«Персонифицированный». 1. Страдательное причастие прошедшего времени. Образовано от глагола персонифицировать, имеющего значение: придавать чему-либо свойства личности; отождествлять с конкретной личностью. 2. Относительное прилагательное, происходящее от причастия персонифицированный и имеющее значение индивидуальный, соотносящийся с конкретным человеком. Корень: персон- (от лат. persona – «личность»); интерфиксы: -ифиц-, -ир-; суффиксы: -ова-, -нн-; окончание: -ый. Точнее будет термин «персонифицированная медицинская помощь».

«Индивидуализированный» – страдательное причастие прошедшего времени. Образовано от глагола индивидуализировать, имеющего значение: придавать кому-либо, чему-либо или выделять у кого-либо, чего-либо характерные, особенные черты или признаки; делать особым для каждого отдельного лица, предмета или случая. Корень: индивид- (от лат. individuum – «неделимый»); интерфикс: -у-; суффикс: -ал-; интерфиксы: -из-, -ир-; суффиксы: -ова-, -нн-; окончание: -ый. Слово «лечение» в термине обозначает лишь часть целостного понятия «медицинская помощь», включающего профилактику, диагностику, лечение и медицинскую реабилитацию. Точнее будет термин «индивидуализированная медицинская помощь».

Также более точным будет термин ««пациенто-ориентированная медицинская помощь»».

Для индивидуального подхода к пациенту как к личности предлагается использовать прилагательное «личностный». 1. Относящийся к личности, свойственный личности, затрагивающий личность. 2. Представляющий собой яркую личность, индивидуальность. Корень: -лич-; суффиксы: -н-, -ост-, -н-; окончание: -ый.



В соответствии с Федеральным законом, «здоровье – состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма».

«Личностная медицинская помощь» – комплекс медицинских вмешательств, направленных на профилактику, диагностику и лечение заболеваний, медицинскую реабилитацию с учётом индивидуальных особенностей физического, психического и социального состояния пациента.

«Личностную медицинскую помощь» оказывает тоже личность – медицинский работник.

* * *

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Леонский В.Д., Плахотина Е.Н.

ГБУЗ МО «Видновский перинатальный центр»,
г. Видное

Введение. Тяжелая преэклампсия сопровождается глубокими расстройствами системной гемодинамики, определяющими выбор интенсивной терапии. Традиционные ориентиры (АД, ЧСС) не отражают истинный профиль кровообращения. Прикроватная ультразвуковая диагностика позволяет неинвазивно выделить гипер- и гиподинамический типы, требующие принципиально разной гемодинамической поддержки.

Цель исследования. Сравнить клинико-гемодинамические характеристики у пациенток с тяжелой преэклампсией в зависимости от типа кровообращения, установленного методом прикроватного эхокардиографического исследования.

Материалы и методы. В исследование включены 68 беременных с тяжелой преэклампсией (срок гестации 28–38 недель). Всем выполнено прикроватное УЗ-исследование по протоколу POCUS: измерение сердечного индекса (СИ), индекса общего периферического сосудистого сопротивления, определение КДО, КСО.

Результаты. Гиподинамический тип выявлен у 48 пациенток, гипердинамический – у 20. При гипердинамическом типе отмечены достоверно более высокий СИ, низкий ИОПСС, тахикардия. При данном типе пациентки имели реже сопутствующую патологию. Гиподинамический тип характеризовался сниженной фракцией выброса, более тяжёлым течением. Анамнестически этот тип чаще ассоциировался с хронической артериальной гипертензией и ожирением.

Заключение. В исследуемой группе при тяжелой преэклампсии преобладал гиподинамический тип гемодинамики, ассоциированный с систолической дисфункцией и более тяжёлым течением. При данном типе оправдано использование магния сульфата, при ограничении инфузионной нагрузки. Однако почти у трети пациенток регистрируется гипердинамический вариант, требующий необходимость осторожного восполнения объема на фоне магнезиальной и антигипертензивной терапии. Прикроватное УЗ-исследование является ключевым инструментом для дифференцировки типа кровообращения и выбора адресной гемодинамической терапии.

* * *

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕПСИС-ИНДУЦИРОВАННОЙ КОАГУЛОПАТИИ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ СЕПСИСЕ И НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

Линевич Л.В.¹, Айбулатов А.И.², Сахаров В.И.^{2,3}, Миронов П.И.³

¹ГБУЗ РБ «Клиническая больница скорой медицинской помощи»,

²ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова»,

³ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России,

г. Уфа

Введение. Сепсис-индуцированная коагулопатия (СИК) является ранним и клинически значимым проявлением нарушений гемостаза при сепсисе и отражает системную активацию коагуляции с развитием дисбаланса между прокоагулянтными и антикоагулянтными механизмами. В отличие от поздних стадий диссеминированного внутрисосудистого свертывания, СИК может выявляться уже на ранних этапах сепсиса и ассоциируется с тяжестью органной дисфункции и прогнозом заболевания. Характер и выраженность коагулопатии могут зависеть от источника инфекции, однако данные о различиях гемостатических нарушений при различных клинических формах сепсиса остаются ограниченными и неоднородными. Особый интерес представляют пациенты с абдоминальным сепсисом и нозокомиальной пневмонией, как наиболее частыми причинами инфекционно-ассоциированной органной дисфункции в отделениях реанимации. В связи с этим изучение клинико-лабораторных особенностей СИК при различных источниках сепсиса имеет значение для оптимизации ранней диагностики и своевременной коррекции нарушений гемостаза.

Цель исследования. Сравнить клинико-лабораторные особенности сепсис-индуцированной коагулопатии у пациентов с абдоминальным сепсисом и нозокомиальной пневмонией.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 46 пациентов, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии. Из них 20 пациентов составили группу с абдоминальным сепсисом, 26 — с нозокомиальной пневмонией. Диагностика СИК осуществлялась в соответствии с критериями ISTH.

Оценивались показатели системы гемостаза: количество тромбоцитов и международное нормализованное отношение (МНО) при развитии СИК и на этапе его разрешения, а также продолжительность коагулопатии. Статистическая обработка выполнялась с использованием непараметрических методов.

Результат. Частота и выраженность нарушений гемостаза различались в зависимости от источника инфекции. При поступлении в отделение интенсивной терапии у пациентов с абдоминальным сепсисом МНО составило 1,5 (1,35; 1,5), тогда как в группе нозокомиальной пневмонии -1,23 (1,06; 1,48), различия были статистически значимыми ($p = 0,039$). Количество тромбоцитов при поступлении также было выше в группе абдоминального сепсиса и составило $187 (135; 298) \times 10^9/\text{л}$ по сравнению с $121 (104; 140) \times 10^9/\text{л}$ у пациентов с нозокомиальной пневмонией ($p = 0,003$).

На этапе разрешения СИК значимых различий по МНО между группами не выявлено: 1,2 (1,2; 1,28) в группе абдоминального сепсиса и 1,1 (1; 1,27) при нозокомиальной пневмонии ($p = 0,54$). Количество тромбоцитов на этапе восстановления составило 227 (131; 334) $\times 10^9/\text{л}$ и 170 (164; 183) $\times 10^9/\text{л}$ соответственно, различия также не достигли статистической значимости ($p = 0,365$).

Продолжительность сепсис-индуцированной коагулопатии была больше у пациентов с нозокомиальной пневмонией и составила $6,2 \pm 3$ суток против $4,1 \pm 4,1$ суток при абдоминальном сепсисе, однако различия не достигли статистической значимости ($p = 0,105$).

Заключение. Прогностическая значимость применяемых инструментов оценки определяется локализацией первичного инфекционного очага. У пациентов с абдоминальным сепсисом наибольшей прогностической информативностью обладают интегральные шкалы, отражающие степень тяжести состояния. В случаях сепсиса, развившегося вследствие нозокомиальной пневмонии, помимо клинических шкал существенную ценность для прогнозирования исхода имеют лабораторные показатели, среди которых наиболее информативными являются уровень прокальцитонина и число лейкоцитов. Совместное применение клинических шкал и лабораторных биомаркеров способствует повышению точности ранней оценки прогноза и позволяет более достоверно прогнозировать исход заболевания у пациентов с сепсисом.

* * *

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ КАК ОДИН ИЗ КОМПОНЕНТОВ МУЛЬТИМОДАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА У ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА: РЕАЛИЗАЦИЯ БРЮССЕЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА В ОРИТ

Листова Л.В., Маркаров А.Э., Захарченко И.А.,
Хаустов А.Ю., Савеленок М.И.

ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Ф.И. Иноземцева» ДЗМ,
Москва

Введение. Ургентный ультразвук активно входит в повседневную практику анестезиолога - реаниматолога. Стандартные и известные протоколы FAST, RUSH, FEEL, BLUE активно используются в отделениях интенсивной терапии, однако не существует ни одного общепринятого протокола ультразвуковой оценки церебральной гемодинамики в рамках Point-of-Care Ultrasound, или POCUS.

Цель исследования. Оценить возможность проведения врачами-анестезиологами-реаниматологами неинвазивной оценки внутричерепной гипертензии у пациентов с тяжелыми повреждениями головного мозга, используя ультразвуковой метод.

Материалы и методы исследования. Согласно Брюссельскому консенсусу (2025г) о применении неинвазивного мониторинга ВЧД для верификации внутричерепной гипертензии, а также решения вопроса о эскалации и деэскалации терапии рекомендованы следующие критерии:

1) Неврологический зрачковый индекс (NPi), измеренный с помощью автоматического пупиллометра

2) Индекс пульсатильности (PI)

3) Формула оценки nICP, основанная на диастолической скорости потока (FVd) при проведении транскраниальной дуплексной доплерографии (ТССД):

$ICP(ВЧД) = MAP \text{ (среднее АД)} - CPP \text{ (церебральное перфузионное давление)}$

$CPP = (MAP * FVd / FVmean) + 14$

4) Ультразвуковая оценка диаметра оболочек зрительного нерва (ONSD).

Исследование проводили у пациентов, находящихся на лечении в реанимационных отделениях ГБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева» ДЗМ.

Контрольная группа включала 24 пациента: с ОМНК - 10 человек, с менингитами различной этиологии - 2 человека, с ЧМТ - 12 человек, из которых у 8 пациентов проводилось в том числе и инвазивное измерение ВЧД («золотой стандарт»). Все пациенты находились на ИВЛ с протективными параметрами, проводилась медседация с достижением уровня седации, достаточной для отсутствия асинхронии с аппаратом ИВЛ и психомоторного возбуждения, поддерживалось среднее АД более 70 мм рт.ст., изголовье кровати приподнято до 30 гр. На момент измерения судо-

рог и артериальной гипертензии не отмечалось. УЗ сканирование осуществлялось портативным УЗИ аппаратом LOGIQ e. Оценку мозгового кровотока проводили через транстемпоральный доступ, используя секторный датчик с частотой 2 МГц. Глубина сканирования 4-5 см. При транскраниальной доплерографии измеряли три скорости кровотока: PSV (пиковая систолическая скорость), EDV (FVd, конечная диастолическая скорость), MFV, FV mean, TAMAX (средняя скорость потока) и производные гемодинамические показатели: PI (индекс пульсатильности, индекс Гослинга), RI (индекс резистивности), LR (индекс Линдегаарда, полушарный индекс).

Диаметр оболочек зрительного нерва (ONSD) оценивали, используя линейный датчик 5 МГц. Измерения проводили на 3 мм ниже сетчатки, в продольной оси в поперечном и сагитальном сечении на обоих глазах. Среднее из этих четырех измерений использовали для оценки ВЧГ.

Оценку ВЧГ (ICP) проводили на основании полученных измерений по критериям Брюссельского консенсуса:

Развитие внутричерепной гипертензии можно предположить при аномальном показателе nICP, измеренном двумя методами nICP:

- nICP TCD/ TCCD > 20-22 мм рт.ст. (с любой стороны)
- ONSD > 6 мм (с любой стороны)
- PI > 1,3 при FVd < 20 см/сек (с любой стороны)
- NP_i < 3 (с любой стороны)
- Уменьшение NP_i от исходного значения, равного 1 (с любой стороны)
- Увеличение ONSD от исходного значения на 0,5 мм (с любой стороны)
- Увеличение PI от исходного значения на 0,5 (с любой стороны).

Измерения проводили реаниматологи, владеющие базовыми навыками ургентной ультразвукографии: выполняющие протоколы FAST, RUSH, FEEL, BLUE, VEXUS, катетеризацию центральных кровеносных сосудов, измерение диаметра оболочек зрительного нерва.

Результаты. Измерение диаметра оболочек зрительного нерва достаточно простая методика, врачи не имели затруднений при ее проведении. Отмечалась минимальная межэкспертная и внутриэкспертная вариабельность измерений (сотые доли миллиметра).

При проведении транскраниальной доплерографии были затруднения, связанные с неудовлетворительной визуализацией вследствие отсутствия доступного ЭХО-окна. В случае отсутствия адекватного акустического окна и невозможности корректно вывести спектр оценка не проводилась. Межэкспертная вариабельность при проведении ТКДГ (в случае удовлетворительной визуализации) была умеренная, различия в значении ICP, проведенных на основании измерения скоростных показателей кровотока в СМА, выполненных разными врачами, была 2-4 ед. Внутриэкспертная вариабельность была меньше, различия при повторных измерениях не превышали 1-2 ед. При сравнении показателей инвазивно измеренного («золотой стандарт») и расчетного (на основании ультразвуковых данных) ICP у одного и того же пациента показатели различались на 2,33-4,01 ед.

Показатели расчётного ИСР (по данным ТКДГ) учитывались только в комплексе с клинико-неврологической оценкой и результатами нейровизуализации (КТ) и помогали в принятии решений и коррекции терапии. В целом, методики успешно использовались реаниматологами.

Заключение. Ультразвуковые методы оценки ВЧГ в режиме реального времени являются важной составляющей терапии пациента в критическом состоянии. Они неинвазивны, выполняются у постели больного, имеется возможность динамического контроля изменений — всё это делает их неотъемлемой частью мультимодального мониторинга в нейрореанимации.

* * *

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ В НАВИГАЦИИ КАНЮЛЯЦИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ АППАРАТА ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Луговой Д.А.¹, Китиашвили И.З.², Колесников В.Н.¹

¹ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии»

Министерства здравоохранения Российской Федерации,

г. Астрахань,

²ГБУЗ «Городская клиническая больница им. В.П. Демикова» ДЗМ,

Москва

Введение. Обеспечение адекватного венозного возврата является критически важным компонентом искусственного кровообращения в кардиохирургии. Корректное позиционирование венозных канюль напрямую определяет стабильность перфузии и безопасность пациента во время основного этапа операции. Метод чреспищеводной эхокардиографии позволяет сделать этап канюляции видимым и выявить факторы способствующие непреднамеренной канюляции правой печеночной вены.

Цель. Определить факторы, предрасполагающие к ошибочной установке канюли в правую печеночную вену вместо нижней полой вены.

Материалы и методы. В одноцентровом проспективном исследовании, включившем 200 пациентов, оценивались качество ультразвуковой визуализации нижней полой и правой печеночной вен, влияние антропометрических данных на успешность канюляции, анатомические параметры сосудов, способы канюляции, а также размеры и конструктивные особенности венозных канюль.

Результаты. Отличная визуализация нижней полой вены достигнута в 84% случаев (79,5%; 89%), правой печеночной вены – в 56% (49%; 63,1%). Влияния антропометрических показателей и анатомических размеров вен на частоту некорректной канюляции не выявлено. При раздельной канюляции (n=175) в 22 случаях (12,6% [8%; 18,4%]) канюля оказалась в правой печеночной вене; при двухступенчатой канюляции (n=25) аналогичная ситуация зафиксирована в 3 наблюдениях (12% [2,5%; 31,2%]). Статистически значимой связи между типоразмером канюли и риском попадания в правую печеночную вену не обнаружено (p=0,779). Использование канюль с коротким «клювом» увеличивало риск дислокации в правую печеночную вену в 2,72 раза (p=0,015); частота таких случаев составила 23,4% [12,3%; 38%]. Применение канюль с длинным «клювом», напротив, сопровождалось достоверно меньшей вероятностью ошибочного позиционирования (p=0,018).

Заключение. Полученные данные подтверждают эффективность чреспищеводной эхокардиографии для ультразвукового контроля этапа канюляции нижней полой вены, позволяя своевременно выявлять и предотвращать нежелательное расположение канюли в правой печеночной вене.

МОНИТОРИНГ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И АУТОРЕГУЛЯЦИИ ПРИ ТЯЖЕЛОМ СУБАРАХНОИДАЛЬНОМ КРОВОИЗЛИЯНИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Лычаков А.В.¹, Киров М.Ю.²

¹ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич»,

²ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

Минздрава России,

г. Архангельск

Введение. У пациентов с аневризматическим субарахноидальным кровоизлиянием (САК) исход заболевания определяется балансом между внутричерепной гипертензией и адекватностью церебральной перфузии. Развитие ангиоспазма и нарушение ауторегуляции могут приводить к вторичному ишемическому повреждению мозга даже при нормальных значениях артериального давления. Комплексный мониторинг внутричерепного давления (ВЧД), церебрального перфузионного давления (ЦПД) и регионарной сатурации кислорода (rSO_2) позволяет персонализировать интенсивную терапию и своевременно корректировать гемодинамические нарушения.

Цель. Продемонстрировать динамику показателей ВЧД, системной гемодинамики и церебральной оксиметрии у пациентки с тяжелым САК с оценкой индекса ауторегуляции $sPRx$.

Материалы и методы. Пациентка 67 лет с разрывом аневризмы передней соединительной артерии, САК Fisher 4, внутрижелудочковым кровоизлиянием Graeb 5 и внутримозговой гематомой лобных долей. Выполнены наружное вентрикулярное дренирование с установкой датчика ВЧД Codman и эндоваскулярная эмболизация аневризмы. Проводился мониторинг ВЧД, среднего артериального давления (САД), ЦПД и rSO_2 с расчетом индекса ауторегуляции $sPRx$ (коэффициент корреляции между ВЧД и САД).

Результаты. На 1-е сутки после установки датчика ВЧД составляло 2–6 мм рт.ст., ЦПД – 68–73 мм рт.ст., rSO_2 справа – 66–67%, слева – 66–71%. На 3-и сутки отмечен рост САД до 104–113 мм рт.ст. и ВЧД до 15–20 мм рт.ст., ЦПД сохранялось на уровне 91–98 мм рт.ст. Параллельно зафиксировано повышение rSO_2 справа до 77–79%, слева – до 69–70%. Динамика rSO_2 коррелировала с улучшением церебральной перфузии. Индекс $sPRx$ составил –0,06, что свидетельствовало о сохранной церебральной ауторегуляции. Отрицательное значение $sPRx$ в раннем периоде наблюдалось на фоне стабильной гемодинамики и адекватного ликворного дренирования.

Заключение. В представленном клиническом случае мониторинг ЦПД и rSO_2 позволил объективно оценить адекватность перфузии мозга и своевременно скорректировать гемодинамику. Рост ВЧД на 3-и сутки был компенсирован повышением САД, что обеспечило целевой уровень ЦПД (>70 мм рт.ст.) и предотвратило развитие вторичной ишемии, подтвержденное увеличением rSO_2 . Отрицательный индекс $sPRx$ указывает на сохранную ауторегуляцию, что является благоприятным прогностическим признаком у данной категории пациентов.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ РИСКА И ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖГОСПИТАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ РЕАНИМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАТИВНОГО ЦЕНТРА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Максимов А.С., Хасанов А.Э., Копытов М.В., Сергеев Е.С., Фатыхов Д.Д.,
Полякова М.В., Миниахметов В.Ф., Пупков П.В.

*БУЗ УР «Республиканская детская клиническая больница»,
г. Ижевск*

Введение. Безопасность межгоспитальной эвакуации детей требует объективной стратификации риска. В стационарах I–II уровня с ограниченной диагностикой возрастает роль клинических шкал. Для Удмуртии (1,43 млн населения, 327 тыс. детей, 25 территорий) выбор шкалы определяет тактику маршрутизации. С 2022 г. функции консультирования и эвакуации детей централизованы в едином РКЦ на базе РДКБ.

Цель. Сравнительная оценка прогностических шкал риска транспортировки у детей и представление опыта организации межгоспитальной эвакуации в условиях реорганизованного РКЦ.

Материалы и методы. В 2025–2026 гг. проведена сравнительная оценка шкал: ОРТ (Пшениснов К.В., Александрович Ю.С., 2018); TRIPS; PEWS; модифицированная неонатальная шкала (SNAP-II). Критерии: прогностическая валидность, доступность параметров, применимость в условиях дефицита ресурсов. Анализировались исходы транспортировок со стратификацией по 5-уровневой ранговой шкале (I–V), конечная точка — летальность.

Результаты. ОРТ адаптирована к оснащению районных стационаров, быстра в применении. TRIPS быстр и не требует оборудования, но не отражает метаболический статус. PEWS отслеживает динамику ухудшения, но субъективна в нейрооценке. Неонатальная шкала объективизирует метаболические нарушения, однако зависит от газоанализатора. Ранговая шкала показала высокую валидность: зависимость летальности от категории риска достоверна ($p < 0,001$), группы IV–V дали 76,2% летальных исходов. Организационные итоги реформы: объём консультаций вырос вдвое (450 в 2024 г.), 90% новорождённых из учреждений 2-го уровня переводятся в Ижевск в первые сутки. Младенческая смертность: 3,2‰ (2022), 2,3‰ (2023), 3,3‰ (2024). Налажено тесное сотрудничество с РЦЭМП по санавиации. Ключевой эпизод — вертолётная эвакуация новорождённого из Можги (июль 2022 г.) с врождённой пневмонией и сепсисом. Стандартная ИВЛ неэффективна, потребовалась ВЧО ИВЛ. По ОРТ — высокий риск. Из-за отсутствия площадки у РДКБ посадка на ипподроме. В полёте — мониторинг, по прибытии — ВЧО ИВЛ и оксид азота. Сокращение времени с 90 до 45 мин эвакуации.



Закключение. Универсальная шкала отсутствует. ОПТ обеспечивает стартовую стратификацию, TRIPS и PEWS — динамический контроль, неонатальные критерии — объективизацию метаболических нарушений. Централизация с омоложением кадров, переоснащением и взаимодействием с РЦЭМП позволила вдвое увеличить объём помощи. Ключевой фактор безопасности — клинический опыт врача. Модель рекомендована к внедрению в субъектах РФ.

* * *

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКИХ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ: ИНТЕГРАЦИЯ В РАБОТУ БРИГАД РКЦ И САНАВИАЦИИ

Максимов А.С., Хасанов А.Э., Копытов М.В., Сергеев Е.С., Фатыхов Д.Д.,
Полякова М.В., Миниахметов В.Ф., Пупков П.В.

*БУЗ УР «Республиканская детская клиническая больница»,
г. Ижевск*

Введение. В современных условиях работы реанимационно-консультативных центров (РКЦ) внедрение технологий искусственного интеллекта становится критически важным для оптимизации межгоспитальной транспортировки детей. Актуальность обусловлена необходимостью быстрой оценки рисков и принятия решений в условиях ограниченного времени.

Цель исследования. Оценка эффективности применения ИИ-технологий, включая системы цифровых двойников пациента, в практике межгоспитальной транспортировки детей бригадами РКЦ.

Материалы и методы исследования. Анализ современных ИИ-решений показывает значительный потенциал в практике РКЦ. Системы машинного обучения способны автоматизировать расчёт прогностических шкал, выявляя скрытые зависимости между клиническими параметрами. Особое внимание уделяется технологии цифровых двойников пациента, которая позволяет создавать динамические модели состояния пациента на основе данных мониторинга и лабораторных показателей.

Телемедицинские решения с ИИ-поддержкой обеспечивают возможность дистанционного мониторинга и консультаций экспертов. Персонализированные модели сердечно-сосудистой системы помогают прогнозировать реакцию на транспортировку, а виртуальные копии органов используются для планирования сложных манипуляций.

Результаты. Внедрение технологии цифрового двойника в практику РКЦ демонстрирует существенные преимущества. Системы способны анализировать данные с медицинского оборудования в реальном времени, интегрировать информацию из электронных медицинских карт и прогнозировать динамику состояния пациента. Это позволяет оптимизировать выбор маршрута эвакуации и планировать необходимые ресурсы.

Современные системы помогают бригадам РКЦ заранее подготовиться к возможным трудностям транспортировки. Технология позволяет моделировать различные сценарии развития событий и прогнозировать реакцию пациента на изменение условий.

Заключение. Интеграция ИИ-технологий в практику РКЦ обеспечивает повышение безопасности межгоспитальной транспортировки и улучшение качества планирования эвакуации. Оптимизация использования ресурсов достигается благодаря предиктивной аналитике.



Перспективными направлениями развития являются создание специализированных педиатрических моделей и разработка мобильных решений для работы в полевых условиях. При внедрении важно учитывать требования к качеству исходных данных и необходимость верификации прогнозов. Экономическая эффективность определяется снижением риска осложнений и оптимизацией использования ресурсов при транспортировке пациентов.

* * *

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЯЖЕЛОЙ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Малания А.Б., Маричев А.О., Баутин А.Е.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»
Минздрава России,
Санкт-Петербург

Введение. Диастолическая дисфункция левого желудочка является одной из причин синдрома малого сердечного выброса после хирургической коррекции тяжелого аортального стеноза. Несмотря на устранение клапанной обструкции, выраженная гипертрофия миокарда и нарушение его релаксации могут приводить к повышению давления наполнения левого желудочка, развитию посткапиллярной легочной гипертензии и правожелудочковой недостаточности.

Цель исследования. Проанализировать клинический случай тяжелой диастолической дисфункции левого желудочка с развитием правожелудочковой недостаточности после протезирования аортального клапана.

Материалы и методы. Представлен клинический случай пациентки 61 года после протезирования аортального клапана по поводу тяжелого аортального стеноза. До операции по данным эхокардиографии выявлены концентрическая гипертрофия левого желудочка (толщина стенки 13 мм), КДО ЛЖ 109 мл, ФВ 65%, признаки выраженной диастолической дисфункции ($E/e' = 15$, $иОЛП$ 51 мл/м²). Систолическая функция правого желудочка была сохранена (TAPSE 23 мм). В анамнезе — лучевая терапия по поводу лимфомы Ходжкина, которая могла способствовать развитию миокардиального фиброза.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде развилась тяжелая диастолическая дисфункция с уменьшением КДО ЛЖ до 43 мл при сохраненной ФВ (63%), повышением давления наполнения, развитием посткапиллярной легочной гипертензии и выраженной правожелудочковой недостаточности (TAPSE 11,5 мм). Высокие дозы катехоламинов усугубляли нарушение диастолического наполнения вследствие тахикардии. Терапия β -адреноблокаторами и левосименданом не обеспечила клинически значимого улучшения. В связи с развитием рефрактерного кардиогенного шока выполнена имплантация аппарата ВА-ЭКМО через бедренные сосуды. На фоне механической поддержки кровообращения проводилась терапия β -адреноблокаторами для увеличения продолжительности диастолы и норадреналином для поддержания системной гемодинамики. Несмотря на стабилизацию кровообращения, течение заболевания осложнилось тяжелым инфекционным процессом с развитием полиорганной недостаточности и летальным исходом.

Заключение. Представленный клинический случай демонстрирует, что тяжелая диастолическая дисфункция может стать ведущим механизмом развития рефрактерной сердечной недостаточности после протезирования аортального клапана



у пациентов с выраженной гипертрофией миокарда. Своевременная диагностика нарушений диастолического наполнения и применение механической поддержки кровообращения могут способствовать стабилизации гемодинамики у данной категории пациентов.

* * *

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНАЦИИ БЛОКАД ПЕРЕДНЕЙ ЗУБЧАТОЙ МЫШЦЫ И ГРУДНЫХ МЫШЦ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОГО КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Малкина А.С., Тюндина В.П., Зеленев М.А.,
Ганенков А.А., Таранов Е.В.

*НИИ «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница
им. Б.А. Королева»,
г. Нижний Новгород*

Цель работы. Сравнить эффективность комбинации блока передней зубчатой мышцы (SAPB) и грудных блоков (PECS) со стандартной опиоидной анальгезией у пациентов при минимально инвазивном коронарном шунтировании (MIDCAB) через левостороннюю переднебоковую мини торакотомию.

Материалы и методы. В проспективное рандомизированное одноцентровое исследование включено 77 пациентов, рандомизированных на две группы: основная группа ($n = 38$) – общая анестезия в сочетании с SAPB и блоками PECS I и II под ультразвуковой навигацией; контрольная группа ($n = 39$) – стандартная опиоидная общая анестезия. Оценивали гемодинамику, потребность в опиоидах (интраоперационный период – фентанил, послеоперационный период – промедол и трамадол), уровень кортизола до операции и на 1 е сутки, функцию внешнего дыхания (ОФВ1), интенсивность боли по цифровой рейтинговой шкале (ЦРШ) в установленные временные точки до 16 ч после экстубации. В исследование включались пациенты, которым планировалось проведение минимально инвазивного коронарного вмешательства, возраст от 18 до 75 лет. Критериями исключения являлись проведение оперативного вмешательства в условиях искусственного кровообращения, возраст менее 18 лет и более 75 лет, противопоказания к регионарной анестезии, отказ пациента от участия в исследовании. Среди данных групп не было выявлено статистически значимых отличий по возрасту, полу, ИМТ, риску смерти после кардиохирургических операций, продолжительности наркоза и оперативного вмешательства ($p > 0,005$). Техника выполнения блокад в основной группе: под ультразвуковой навигацией (линейный датчик 6–13 МГц) в положении пациента на спине с валиком под лопаткой выполняли SAPB-блок в фасциальном пространстве между передней зубчатой и IV–V ребра по средней подмышечной линии с введением 20 мл 0,375% ропивакаина. Блоки PECS I и II выполняли по среднеключичной линии: PECS I – между большой и малой грудными мышцами (20 мл 0,375% ропивакаина), PECS II – между малой грудной и передней зубчатой мышцами на уровне III–IV ребра (20 мл 0,375% ропивакаина). Все блокады выполнялись одним из двух сертифицированных анестезиологов, имеющих опыт выполнения более 30 аналогичных блокад до начала исследования.

Результаты. Интраоперационная потребность в фentanile была статистически значимо ниже в основной группе: медиана 0,25 мг [0,21; 0,33] против 0,64 мг [0,56; 0,80] в контроле ($p < 0,001$). Послеоперационные опиоиды потребовались

26,3% пациентов основной группы против 100,0% в контроле ($p < 0,001$). Уровень кортизола на 1 е сутки был значительно ниже в основной группе: 412 нмоль/л [385; 447] против 580 нмоль/л [542; 618] ($p < 0,001$). Снижение ОФВ1 на 1 е сутки составило 10,1% в основной группе против 30,3% в контроле ($p < 0,001$). Время экстубации было статистически значимо короче в основной группе: 110 мин [100; 120] против 490 мин [450; 520] ($p < 0,001$). Показатели боли по ЦРШ были статистически значимо ниже в основной группе на протяжении первых 12 ч после экстубации ($p < 0,05$ для всех временных точек). Осложнений, связанных с выполнением блокад (гематома, пневмоторакс, локальная инфекция, токсическая реакция на местный анестетик, повреждение нервов), не зарегистрировано ни в одном случае.

Выводы. Комбинация SAPB и PECS блоков при MIDCAB обеспечивает выраженный опиоид-сберегающий эффект во время и после операции, эффективное послеоперационное обезболивание со снижением уровня кортизола, высокие показатели функции внешнего дыхания и сокращение времени искусственной вентиляции лёгких. В рамках данного исследования при выполнении блокад под ультразвуковой навигацией опытными операторами метод показал безопасность (отсутствие серьезных осложнений, связанных с блокадой). Однако для окончательного заключения о безопасности и эффективности в широкой клинической практике, а также для оценки отдаленных исходов требуются дальнейшие проспективные исследования с большим объемом выборки и длительным наблюдением. Метод безопасен при выполнении под ультразвуковой навигацией и является важным компонентом мультимодальной периоперационной аналгезии в кардиохирургии.

* * *

БИОМАРКЕР-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Мамасиддиков С.М., Хайдаров А.Э., Мирзаев Х.А., Собиров Д.М.

*ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский
центр хирургии имени академика В.Вахидова»,
г. Ташкент, Узбекистан*

Резидуальная лёгочная гипертензия (РЛГ) у детей первого года жизни после хирургической коррекции врождённых пороков сердца (ВПС) остаётся одной из основных причин тяжёлого течения раннего послеоперационного периода. Сохранение повышенного лёгочного сосудистого сопротивления способствует развитию лёгочно-гипертензивных кризов, правожелудочковой недостаточности, синдрома низкого сердечного выброса (СНСВ) и пролонгированной искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ). Современные данные подчёркивают необходимость ранней стратификации риска на основании гемодинамических и биомаркерных показателей.

Цель исследования. Оценить эффективность биомаркер-ориентированной профилактической терапии осложнений РЛГ у детей первого года жизни после коррекции ВПС.

Материал и методы. В одноцентровое сравнительное исследование включены 116 детей первого года жизни с резидуальной лёгочной гипертензией после хирургической коррекции ВПС. Пациенты были распределены на группы стандартной ($n=56$) и оптимизированной профилактической терапии ($n=60$). Оценивали клинико-гемодинамические показатели, уровни NT-proBNP и эндотелина-1, частоту лёгочно-гипертензивных кризов, правожелудочковой недостаточности, длительность ИВЛ, пребывания в ОРИТ и послеоперационных осложнений. Оптимизированная терапия была направлена на коррекцию газообмена (SpO_2 , PaO_2 , $PaCO_2$, pH), снижение лёгочного сосудистого сопротивления (ЛАДсис/АДсис) и поддержание системной перфузии (САД, лактат, $ScvO_2$) с использованием инотропной поддержки, лёгочных вазодилататоров и рациональной инфузионной терапии.

Результаты. Осложнённое течение РЛГ отмечено у 44 (37,9%) пациентов. Уровни NT-proBNP и эндотелина-1 у пациентов с осложнениями были достоверно выше и составили соответственно 3480 [2760–4390] против 1610 [1210–2290] пг/мл ($p<0,001$) и 5,3 [4,2–6,4] против 2,8 [2,1–3,7] пг/мл ($p<0,01$). По данным ROC-анализа, прогностическая значимость NT-proBNP и эндотелина-1 составила $AUC=0,86$ и $AUC=0,81$ соответственно. Применение оптимизированной терапии сопровождалось снижением частоты лёгочно-гипертензивных кризов с 23,2% до 10,0%, правожелудочковой недостаточности — с 30,4% до 15,0%, потребности в пролонгированной ИВЛ — с 41,1% до 21,7%, а также сокращением длительности пребывания в ОРИТ с $6,6\pm 2,4$ до $4,2\pm 1,8$ суток ($p<0,05$).

Обсуждение. Осложнённое течение РЛГ ассоциировалось с более высокими уровнями NT-proBNP и эндотелина-1, отражающими выраженность миокардиального стресса и эндотелиальной дисфункции. Наряду с биомаркерными изменениями отмечались признаки нарушения системной перфузии и лёгочной гемодинамики, что подтверждает необходимость комплексной оценки клинико-гемодинамических и лабораторных показателей у пациентов высокого риска.

Заключение. Повышение концентраций NT-proBNP и эндотелина-1 ассоциируется с высоким риском осложнённого течения РЛГ у детей первого года жизни после коррекции ВПС. Оптимизированная профилактическая терапия, ориентированная на коррекцию газообмена, лёгочной гемодинамики и системной перфузии, сопровождалась снижением частоты основных послеоперационных осложнений и сокращением длительности пребывания в ОРИТ.

* * *

С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК В ЛИКВОРЕ И ИСХОД ЧМТ

Маркевич Д.П., Ивашков Е.В., Усов Н.А.,
Толкачева П.С., Белявский И.Г.

УЗ «Могилевская клиническая больница СМП»,
г. Могилёв, Беларусь

Введение. Повышение С-реактивного белка (СРБ) в ликворе при черепно-мозговой травме (ЧМТ) обусловлено нарушением гематоэнцефалического барьера (ГЭБ) и синтезом нейронами и глией.

Цель исследования. Оценить содержание СРБ в ликворе и его возможности как предиктора исхода ЧМТ.

Материалы и методы исследования. Проведено проспективное исследование, в которое с января по май 2026г включили 17 пациентов с ЧМТ. Исследовали содержание СРБ в крови и ликворе (люмбальная пункция) на этапах: 1й – первые сутки госпитализации в отделение реанимации, 2й – вторые сутки, 3й – 3-5 сутки, 4й – 6-8 сутки, 5й – 9-11 сутки госпитализации. Использовали непараметрические методы статанализа. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Группу 1 (выжившие) составили 12 пациентов (11 муж, 1 жен), группу 2 (летальный исход) – 5 пациентов (3 муж, 2 жен). Различий между группами по возрасту, массе тела, времени пребывания в реанимационном отделении, оценке по шкале ком Глазго (ШКГ) при поступлении не выявили. Различия ($p < 0,05$) между группами выявлены по возрасту: гр1 – 46[38;59], гр2 – 65[52;70] лет; в оценке по ШКГ в конце пребывания в отделении реанимации: гр1 – 11[9;14], гр2 – 3[3;4] балла. В гр1 трепанации выполнены 8 из 12 пациентам, в гр2 прооперировали всех пациентов. ИВЛ проводили всем пациентам гр2 и 7 пациентам гр1. Пациенты обеих групп получали одинаковую терапию. Различий в содержании СРБ в крови между группами на всех этапах исследования не выявили ($p < 0,05$). В гр1 в крови на 1 этапе уровень СРБ – 69[32;76], а в гр2 – 37[24;81] мг/л; на 2ом этапе в гр1 – 107[57;138], в гр2 – 149[68;232] мг/л; 3й этап гр1 – 186[92;261], а в гр2 – 240[195;285]; на 4м этапе гр1 – 170[122;265], а в гр2 – 152[88;221] мг/л; на 5м этапе гр1 – 136 [96;158], в гр2 – 138[89;265] мг/л. Достоверные различия между группами выявили в содержании СРБ в ликворе на 2-5 этапах: на 2 этапе в гр1 – 1,3[0,8;1,8], а в гр2 – 2,9[1,4;4,5] мг/л; на 3 этапе в гр1 – 2[0,4;2,5], в гр2 – 7,2[1,4;16,8]; на 4 этапе в гр1 – 3,1[0,9;3,9], гр2 – 4,7[4,1;19,9] мг/л; на 5 этапе в гр1 – 2,9[0,7;6,3]; в гр2 – 11,2[7,8;23] мг/л. На 1 этапе в гр2 не удалось получить ликвор для исследования, а в гр1 – 1,2[0,9;1,5] мг/л. Значимые различия между группами в индексе СРБ выявили на 3-5 этапах. Индекс СРБ на 1 этапе в группе 1 составил 0,018 (1,8%). На 2 этапе индекс СРБ в гр1 – 0,012 (1,2%), а в гр2 – 0,019 (1,9%); на 3 этапе в гр1 – 0,011 (1,1%), в гр2 – 0,041 (4,1%); на 4 этапе в гр1 – 0,018 (1,8%), в гр2 – 0,046 (4,6%); на 5 этапе в гр1 – 0,017 (1,7%), в гр2 – 0,17 (17%). Индекс СРБ в гр2 со 2 по 5 этап исследования был в диапазоне от 1,9 до 4,6%, что указывало на повышенную интратекальную продукцию СРБ и значимое нарушение ГЭБ, а в гр1 данный показатель был в диапазоне 1,1-1,8%, что свойственно незначительному интратекальному синтезу СРБ.

Заключение. У пациентов с ЧМТ содержание СРБ в ликворе 2,9-4,6 мг/л и индекс СРБ 0,019-0,17 (1,9-17%) могут рассматриваться как предикторы летального исхода.

ДИНАМИКА NT-PROBNP И ИСХОД ЧМТ

Маркевич Д.П., Ивашков Е.В., Усов Н.А.,
Толкачева П.С., Бежавский И.Г.

УЗ «Могилевская клиническая больница СМП»,
г. Могилёв, Беларусь

Введение. N-концевой предшественник натрийуретического гормона (proBNP) в ликворе является маркером тяжести повреждения мозга и исхода черепно-мозговой травмы. Его значения коррелируют с внутричерепной гипертензией и смертностью от ЧМТ.

Цель исследования. Оценить динамику содержания proBNP в ликворе и его возможности как предиктора исхода ЧМТ.

Материалы и методы исследования. За период январь-май 2026г проведено проспективное исследование. В исследование включили 17 пациентов с ЧМТ. Исследовали содержание proBNP в крови и ликворе (люмбальная пункция) на этапах: 1й – первые сутки госпитализации пациента в отделение реанимации, 2й – вторые сутки, 3й – 3-5 сутки, 4й – 6-8 сутки, 5й – 9-11 сутки лечения. Использовали непараметрические методы статанализа. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Группу 1 (выжившие) составили 12 пациентов (1 жен, 11 муж), группу 2 (летальный исход) – 5 пациентов (2 жен, 3 муж). Различий между группами по возрасту, массе тела, времени лечения в отделении реанимации, оценке по шкале ком Глазго (ШКГ) при госпитализации не было. Различия между группами выявлены по возрасту: гр1 – 46[38;59], гр2 – 65[52;70] лет; по ШКГ в конце лечения в отделении реанимации: гр1 – 11[9;14], гр2 – 3[3;4] балла. В гр1 трепанации выполнили 8 (66,7%) пациентам, в гр2 оперировали всех пациентов. ИВЛ проводили всем пациентам гр2 и 7 (58%) гр1.

Различия содержания proBNP в крови между группами выявили на 5 этапе исследования ($p < 0,05$): гр1 – 87 [9;527], в гр2 – 4974[2551;5897] пг/мл. На 1-4 этапах значимых различий содержания proBNP в крови не было: гр1 на 1 этапе – 315[58;3576], в гр2 – 222[20;424] пг/мл; на 2 этапе в гр1 – 1011[204;1919], гр2 – 1533[583;4080] пг/мл; 3 этап гр1 – 392[75;428], а в гр2 – 482[79;7884] пг/мл; на 4 этапе гр1 – 153[77;402], в гр2 – 252[99;481] пг/мл. На 1 этапе в гр1 содержание proBNP в ликворе было 285[56;389] пг/мл; в гр2 из-за опасности дислокационного синдрома ликвор не исследовали. Значимые различия выявили в содержании proBNP в ликворе на 4-5 этапах: на 4 этапе в гр1 – 121[75;176], гр2 – 323[213;325] пг/мл; на 5 этапе гр1 – 86[56;99]; гр2 – 1513[701;1899] пг/мл. На 2 и 3 этапах значимых различий proBNP в ликворе не было: на 2 этапе гр1 – 311[127;456], в гр2 – 607[559;837]; на 3 этапе в гр1 – 285[171;531], гр2 – 427[163;989] пг/мл. В гр2 от момента госпитализации к 9-11 суткам лечения отметили увеличение proBNP в крови с 222 до 4974 пг/мл и в ликворе с 607 (2-ые сут) до 1513 пг/мл. В тоже время в гр1 от момента госпитализации к 9-11 суткам лечения отметили снижение proBNP в крови с 315 до 87 пг/мл, а в ликворе с 285 до 86 пг/мл. Исследование имеет ограничения из-за малой выборки испытуемых и необходимостью учета множества факторов, влияющих на кардиальный синтез proBNP.



Заключение. У пациентов с летальным исходом ЧМТ содержание proBNP в ликворе прогрессивно увеличивается со вторых по 9-11 сутки лечения с 607 до 1513 пг/мл, а в группе выживших отметили снижение proBNP от 285 до 86 пг/мл.

* * *

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УРОВНЯ СОМАТОТРОПИНА В РАЗВИТИИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ

Марченков Ю.В.

*ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва*

Введение. При тяжелой сочетанной травме в организме развиваются глубокие нарушения функционирования центральной нервной, иммунной и эндокринной системы на всех уровнях внутрисистемной и межсистемной интеграции. Вначале эти изменения являются компенсаторными, но в последующем приобретают патологический характер, усугубляя развитие травматической болезни.

Цель исследования. Выявить характер изменений соматотропина у пациентов с тяжелой сочетанной травмой и установить прогностическую значимость обнаруженных нарушений.

Материал и методы. В исследование включено 42 пациента с тяжелой сочетанной травмой (м–28, ж–14). Тяжесть состояния оценивалась по шкале ISS и составляла более 25 баллов. Для более полной оценки гормонально-метаболических изменений у указанной категории пациентов помимо стандартных клинико-метаболических показателей был исследован гормон роста (ГР) при поступлении и далее в динамике, а также показатели системной воспалительной реакции (фактор некроза опухоли- α , Интерлейкин-1, интерлейкин-6, С-реактивный белок).

Результаты. Установлено, что у пациентов с тяжелой механической травмой имеются статистически значимые изменения соматотропной оси. Среднее значение ГР составило $3,71 \pm 1,88$ нг/мл. У пациентов с гнойно-септическими осложнениями среднее значение гормона роста составляло $13,36 \pm 3,54$ нг/мл, тогда как в группе без указанных осложнений это значение составило $2,73 \pm 0,54$ нг/мл ($p < 0,05$). При значении ГР выше 10 нг/мл выживаемость больных резко снижается и составляла 45%. При проведении корреляционного анализа по Спирмену была установлена положительная корреляция ГР с С-реактивным белком ($r=0,54$, $p=0,08$), интерлейкином-1 ($r=0,45$, $p=0,07$) и интерлейкином-6 ($r=0,41$, $p=0,08$). Указанная взаимосвязь может свидетельствовать об общности гормональных нарушений и системной воспалительной реакции. Мы проследили динамику ГР в ходе развития травматической болезни – в начале заболевания регистрировалось значительное увеличение соматотропина (среднее значение составило $10,32 \pm 2,31$ нг/мл), а после 6 суток отмечалась тенденция к снижению ГР. Если критическое состояние продолжалось более 7 суток, то формировалась хроническая фаза критического состояния. У пациентов без соматотропной недостаточности уровень ГР был выше 5 нг/мл, при значении соматотропина ниже 3 нг/мл диагностировалась соматотропная недостаточность. Значение 3-5 нг/мл трактовалось как относительная недостаточность гормона роста.

Было установлено, что 29% пациентов с тяжелой механической травмой имеют недостаточность ГР, 36% - имеют относительную соматотропную недостаточность, а у 35% сохранялась нормальная реакция соматотропной оси.

Выводы. В ранний период тяжелой сочетанной травмы значение гормона роста выше 10 нг/мл коррелирует с наличием гнойно-септических осложнений и летальностью. Недостаточность гормона роста в поздний период тяжелой скелетной травмы усугубляет развитие критического состояния и является прогностически неблагоприятным признаком для выживаемости пациентов.

* * *

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ У ТЯЖЕЛООБОЖЖЕННЫХ БОЛЬНЫХ

Мельникова К.Ю.¹, Кчибеков Э.А.², Кирилочев О.К.²

¹ГБУЗ АО «Александрo-Мариинская областная клиническая больница»,

²ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет»

Минздрава России,

г. Астрахань

Введение. Как известно, выраженные проявления периода токсемии и септикотоксемии обуславливают тяжесть течения ожоговой болезни, что приводит к увеличению частоты летальности в эти периоды заболевания. Патофизиология эндогенной интоксикации и методы борьбы с ней остаются ключевыми вопросами до сих пор привлекающими внимание не только комбустиологов, но и реаниматологов во всем мире, поскольку требуют адекватного подхода в определении тактики интенсивной терапии при ожоговой болезни. Одними из таких способов лечения являются методы экстракорпоральной детоксикации.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ эффективности терапии ожоговой болезни при выполнении каскадной плазмофильтрации (КП) и гемосорбции на основании изучения динамики изменений С-реактивного белка (СРБ) и общего белка (ОБ) сыворотки крови у тяжелообожженных больных.

Материалы и методы исследования. В проведенном исследовании приняли участие 20 пациентов с ожоговой болезнью в стадии токсемии, находившихся на стационарном лечении в ПИТ ожогового отделения ЦТО ГБУЗ АО АМОКБ г. Астрахани. Площадь ожоговых ран была различной: от 30% до 70%. Средний возраст исследуемых составил 70 [59,5-71] лет (минимум – 49 лет, максимум – 74 года). Пациентам с целью дезинтоксикации проводились сеансы КП (n=11 чел.), а также гемосорбции (n=9 чел.). Для проведения процедуры КП использовался японский аппарат PlasautoΣTM (Plasauto Sigma) (Asahi Kasei Medica ICo., Ltd, Япония). Плазмасепаратор Plasmaflo OP-08W, сепаратор компонентов плазмы Cascadeflo ES-30W с размером пор 20нм. Для проведения гемосорбции использовался углеродный сорбент «Гемос КС-3» (НПП «Биотех-М», Россия). Всем больным проводились исследования СРБ, ОБ сыворотки крови перед проведением экстракорпорального метода и на следующие сутки после его проведения. Для осуществления статистического анализа использовалась программа SPSS Statistic версия 27.

Результаты. Были выявлены следующие показатели до выполнения КП: СРБ 92,2 [61,3-110,1] мг/л, общий белок 55,5 [48,1-57] г/л; после выполнения процедуры: СРБ 72,7 [35,2-114,9] мг/л, общий белок 47,4 [41,9-51,3] г/л. До выполнения гемосорбции выявлено: СРБ 75,5 [55,3-148,2] мг/л, ОБ 44,7 [44,4-48] г/л; после: СРБ 97,1 [60,5-200] мг/л, ОБ 42,5 [41,3-46,7] г/л. Согласно проведенному исследованию было выявлено статистически значимое снижение показателей ОБ после выполнения КП у 77,7% больных (p=0,022). Показатели СРБ после КП, а также СРБ и ОБ после сеанса

гемосорбции изменялись не значимо. Кроме того, у некоторых пациентов, несмотря на проведение гемосорбции, отмечалось повышение СРБ, чего не было отмечено при выполнении КП.

Заключение. Динамика изменений биохимических маркеров сывороток тяжелообожженных больных показала лучшие результаты при применении метода КП, чем при применении гемосорбции: отмечается тенденция к снижению острофазовых маркеров, что приводит к уменьшению процессов интоксикации и проявлений клиники токсемии, несмотря на потери ОБ.

* * *

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЛАРИНГЕАЛЬНОЙ МАСКИ И ЭНДОТРАХЕАЛЬНОЙ ИНТУБАЦИИ В УРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Минич А.В., Минич Е.В.

УЗ «Брестская областная клиническая больница»,
г. Брест, Беларусь

Введение. В современной урологической хирургии наблюдается устойчивый тренд к минимизации инвазивности анестезиологического пособия в рамках протоколов ускоренной реабилитации (ERAS). Альтернативой традиционной интубации служит ларингеальная маска, которая менее травматична и не требует глубокой миоплегии.

Цель. Сравнить качество анестезии и течение раннего послеоперационного периода при использовании ларингеальной маски (ЛМ) и эндотрахеальной трубки (ЭТТ) в открытой оперативной урологии.

Материалы и методы. Проведено проспективное сравнительное исследование с участием 20 пациентов ASA I–II, оперированных открыто по поводу заболеваний почки. Критерии исключения: ожирение 3–4 степени, ГЭР, риск аспирации, нарушения свёртываемости, сложная дыхательная анатомия

Распределение в группы — нерандомизированное, методом последовательного включения (утренние операции — ЭТТ, вечерние — ЛМ), что создаёт риск систематической ошибки отбора и учтено при интерпретации.

Группа 1 (контроль, $n=10$) — ЭТТ, группа 2 (основная, $n=10$) — ЛМ. Протокол анестезии идентичен для обеих групп (опиоидсберегающий, BIS-мониторинг). Положение ЛМ контролировалось клинически (капнография, экскурсия грудной клетки, отсутствие утечки); фиброоптическая верификация не проводилась. Установку выполняли анестезиологи с опытом 5–15 лет, однако учёт квалификации и стандартизация техники не документировались, что могло повлиять на частоту субъективных жалоб.

Оценивались: BIS-значения; уровни АКТГ и кортизола (до операции и через 24 ч), глюкоза крови через 24 ч; боль по ВАШ через 6 ч, время первой жалобы на боль; время первой вертикализации; жалобы на боль в горле, кашель, осиплость через 24 ч; регистрация серьёзных осложнений (аспирания, гипоксия, экстубационный ларингоспазм). Тип операции (нефрэктомия, резекция, литотомия) варьировался, стратификация по нему не проводилась ввиду малой выборки; все операции выполнялись в положении на боку.

Результаты. Группы сопоставимы по возрасту (52 ± 8 лет), полу (12 мужчин, 8 женщин) и длительности операции (85 ± 15 мин). В группе ЛМ BIS стабильнее ($48\text{--}55$ vs $42\text{--}58$). Уровни стресс-маркеров до операции не различались. Через 24 ч в группе ЛМ значимо ниже: кортизол (470 ± 42 vs 620 ± 55 нмоль/л), АКТГ (32 ± 5 vs 48 ± 6 пг/мл), глюкоза ($6,3 \pm 0,6$ vs $8,1 \pm 0,7$ ммоль/л). ВАШ через 6 ч: $2,8 \pm 0,6$ vs $4,5 \pm 0,8$ балла. Первая жалоба на боль позже ($3,0 \pm 0,7$ vs $1,5 \pm 0,5$ ч), вертикализация раньше ($3,5 \pm 0,9$ vs $6,2 \pm 1,5$ ч). Боли в горле — 0 vs 6 случаев. Аспирации, гипоксии, ларингоспазма не зафиксировано.

Заключение. Полученные результаты демонстрируют клинически значимые преимущества ЛМ перед ЭТТ при операциях на почке. Применение ларингеальной маски в сочетании с опиоидсберегающим протоколом при плановой хирургии почки сопровождается меньшим интраоперационным колебанием BIS-значений, сниженным стресс-ответом в раннем послеоперационном периоде, более низкой интенсивностью боли по ВАШ и отсроченным началом болевого синдрома, ранней вертикализацией пациентов и отсутствием респираторных жалоб.

Учитывая ограничения исследования (малый размер выборки, пилотный характер), планируется расширенное рандомизированное исследование с участием 50–60 пациентов с целью внедрения метода как альтернативного при открытых операциях на почке.

* * *

ВЫБОР ФАСЦИАЛЬНОЙ БЛОКАДЫ ДЛЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Молчанов Е.А., Ежевская А.А., Никитин И.М.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»

Минздрава России,

г. Нижний Новгород

Актуальность. Качество послеоперационного обезболивания при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава (ТЭТБС) зависит от вида регионарной блокады, однако подходящей на сегодняшний день не выявлено. Причина кроется в сложной иннервации тазобедренного сустава и кожных покровов в зоне разреза при заднелатеральном доступе, а также в недопустимости моторного блока оперируемой конечности. Набирающие популярность фасциальные блокады могут удовлетворять всем этим условиям, в частности блокада мышцы, выпрямляющей позвоночник (ESP-блок) и комбинированная блокада квадратной поясничной мышцы (QL-блок1+2).

Цель. Анализ послеоперационной анальгезии комбинированной блокады квадратной поясничной мышцы и мышцы, выпрямляющей позвоночник при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава.

Материалы и методы. В одноцентровое рандомизированное проспективное исследование включили 82 пациента с показаниями к ТЭТБС. Критерии включения: функциональное состояние — I–III класс по шкале ASA; показания к выполнению первичного ТЭТБС; отсутствие медицинских противопоказаний к проведению регионарной анестезии. Критерии невключения: наличие в анамнезе аллергических реакций на местные анестетики амидной группы, нарушение реологических свойств крови. Критерии исключения: отказ пациента от участия в исследовании на любом из этапов; нарушение протокола исследования; появление у пациентов заболеваний в острой фазе. Пациенты были распределены на 3 группы с помощью генератора случайных чисел: группа «Е» с ESP-блоком, группа «Q» с QL-блоком1+2, группа «K» без периферических блокад. Пациенты всех групп не имели статистически значимых различий по полу, возрасту, росту, массе тела, функциональному состоянию организма, а также длительности оперативного вмешательства. Фасциальные блокады выполнял врач анестезиолог-реаниматолог со стажем работы более 10 лет и количеством выполненных блокад более 100, перед операцией, после спинномозговой анестезии, под ультразвуковой навигацией с введением 30 мл 0,375% ропивакаина. Операция проводилась хирургической бригадой с опытом работы более 10 лет. Основным исходом исследования считали оценку боли через 24 и 48 часов после операции. Дополнительными исходами считали потребность во введении морфина,

эпизоды послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР), эпизоды нарушения чувствительности оперируемой конечности, мышечный тонус четырехглавой мышцы бедра оперируемой конечности, а также уровень кортизола и ИЛ-6 перед и после операции.

Результаты. В группе ESP-блока оценка боли была достоверно ниже (30 [20; 42]), чем в группе QL-блока1+2 (54,00 [40; 61]) и группе сравнения (60 [42; 60]) через 24 ($pE-pQ = 0,011$, $pE - pK < 0,001$) и через 48 часов после операции (18[10;22], 30 [25;45] и 35 [27;50] соответственно, $pE-pQ = 0,002$, $pE - pK = 0,002$)

Потребность в морфине достоверно различалась между всеми группами, меньше всего препарат понадобился в группе «Е», а больше всего в группе «К» ($p < 0,001$). ПОТР статистически значимо реже встречались в группе «Е» чем в группе «К» ($pE-K = 0,012$), группа «Q» не имела существенных отличий от ни от одной из них. Оценка мышечного тонуса квадрицепса бедра оперируемой конечности статистически значимо не различалась во всех трех группах. Не было зафиксировано эпизодов нарушения чувствительности оперируемой конечности ни в одной из групп. Перед операцией уровень лабораторных данных между группами не различался. После операции уровень кортизола ($pE-Q = 0,015$) и ИЛ-6 ($pE-Q = 0,012$) был достоверно ниже в группе ESP-блока, чем в группе QL-блока1+2, обе группы статистически не отличались от группы «К».

Выводы. Блокада мышцы, выпрямляющей позвоночник, является более эффективным регионарным методом обезболивания при ТЭТБС, чем комбинированная блокада квадратной поясничной мышцы.

* * *

АДАПТИВНАЯ ФАГОПРОФИЛАКТИКА НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Мурзин Д.А.¹, Кузовлёв А.Н.², Давыдов Д.В.¹, Стец В.В.¹, Остряков Н.Г.¹,
Беседин В.Д.¹, Эсауленко Н.Б.¹, Нестерова М.В.¹

¹ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко»,

²ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии»,
Москва

Введение. Нозокомиальная пневмония остается одним из наиболее значимых инфекционных осложнений у пациентов с тяжелой травмой в отделении реанимации и интенсивной терапии. Рост антибиотикорезистентности госпитальных возбудителей ограничивает эффективность стандартной антимикробной терапии и требует внедрения дополнительных методов профилактики инфекционных осложнений. Одним из перспективных подходов является адаптивная фагопрофилактика, основанная на регулярном микробиологическом мониторинге госпитальных изолятов и обновлении состава бактериофагового комплекса с учетом актуального профиля чувствительности.

Цель исследования. Оценить влияние программы адаптивной фагопрофилактики на частоту развития нозокомиальной пневмонии и потребление антибактериальных препаратов у пациентов с тяжелой травмой в ОРИТ.

Материалы и методы. В исследование включен 121 пациент с тяжелой травмой, проходивший лечение в ОРИТ с сентября 2024 г. по апрель 2026 г. Критерием включения была тяжесть повреждений по шкале ISS не менее 16 баллов. Контрольную группу составили 84 пациента, включенные ретроспективно и получавшие стандартное лечение. В основную группу вошли 37 пациентов, которым в дополнение к стандартному лечению проводилась адаптивная фагопрофилактика ингаляционным и энтеральным путем. Группы были сопоставимы по возрасту, тяжести состояния по шкалам SOFA и APACHE II, а также тяжести повреждений по шкале ISS.

Адаптивная фагопрофилактика включала применение комплексного препарата бактериофагов с регулярным обновлением состава на основании микробиологического мониторинга. В период с июля 2024 г. по март 2026 г. были отобраны 140 чистых культур, полученных из различных локусов у пациентов с тяжелой травмой. Для изолятов, не чувствительных к действующему на момент выделения фаговому комплексу, проводили подбор активных бактериофагов из коллекции. Отобранные бактериофаги включали в состав последующих производственных серий комплексного препарата, что обеспечивало адаптацию фагового состава к актуальному спектру госпитальных изолятов.

Комплексный препарат бактериофагов вводили энтерально по 10 мл 3 раза в сутки и ингаляционно через небулайзер по 5 мл 2 раза в сутки в сочетании со стандартной антибактериальной терапией. Основной оцениваемой конечной точкой была

частота развития нозокомиальной пневмонии. Нозокомиальную пневмонию диагностировали при достижении 6 и более баллов по шкале CPIS с учетом клинических, лабораторных, рентгенологических и микробиологических данных. Дополнительно проводили количественную оценку потребления антибактериальных препаратов с использованием показателя установленной суточной дозы.

Результаты. Внедрение программы адаптивной фагопрофилактики сопровождалось статистически значимым снижением частоты развития нозокомиальной пневмонии. В контрольной группе нозокомиальная пневмония развивалась у 22 из 84 пациентов — 26,2%, тогда как в основной группе — у 2 из 37 пациентов, 5,4%; $p=0,008$. Абсолютное снижение частоты нозокомиальной пневмонии составило 20,8 процентного пункта, относительное снижение — 79,4%.

Также было выявлено статистически значимое снижение потребления антибактериальных препаратов. Показатель установленной суточной дозы в контрольной группе составил 2,59 (2; 3), в группе адаптивной фагопрофилактики — 2,01 (1,9; 2,1); $p<0,001$. Обновление состава фагового комплекса с выпуском адаптированных серий позволяло поддерживать микробиологическую активность препарата в отношении актуальных госпитальных изолятов.

Заключение. В условиях ОРИТ у пациентов с тяжелой травмой программа адаптивной фагопрофилактики обеспечила выраженное снижение частоты развития нозокомиальной пневмонии и уменьшение потребления антибактериальных препаратов. Полученные результаты подтверждают клиническую перспективность адаптивного подхода к применению бактериофагов для профилактики нозокомиальных инфекций у пациентов высокого инфекционного риска.

* * *

КЛИНИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ПОРТАТИВНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ СДУВАНИЯ МАНЖЕТЫ ТРАХЕОСТОМИЧЕСКОЙ ТРУБКИ ПРИ ПУНКЦИОННО-ДИЛАТАЦИОННОЙ ТРАХЕОСТОМИИ ПО МЕТОДИКЕ СИГЛИ

Назаренко М.Б.¹, Попугаев К.А.², Родионов Е.П.¹,
Власенко А.В.^{1,3}, Евдокимов Е.А.³

¹ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
высоких медицинских технологий - Центральный военный клинический госпиталь
им. А.А. Вишневского» Минобороны России,

³ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России,
Москва

Актуальность. Пункционно-дилатационная трахеостомия (ПДТ) по методике Сигли является одной из наиболее востребованных операций у пациентов отделений анестезиологии и реаниматологии (ОРИТ) с длительной ИВЛ. Один из ключевых этапов ПДТ — проведение трахеостомической трубки (ТТ) через сформированный канал — нередко осложняется зацеплением выступающих фрагментов произвольно сдутой после проверки герметичности манжеты ТТ за края раны, переднюю стенку трахеи или хрящевые элементы. Это увеличивает время установки, требует дополнительных усилий, повышает риск травмы тканей и может приводить к повторным попыткам установки ТТ. Существующие способы подготовки манжеты (произвольное сдувание, нанесение лубриканта) не обеспечивают воспроизводимой компактной формы. Разработано новое портативное устройство, позволяющее стандартизировать данный этап.

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность и безопасность применения портативного устройства для контроля сдувания манжеты ТТ у пациентов, подвергающихся ПДТ по методике Сигли в условиях ОРИТ.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое проспективное рандомизированное контролируемое исследование (простая нестратифицированная рандомизация 1:1, закрытые конверты) в параллельных группах. Включено 66 пациентов нейротравматологического профиля (10 женщин, 55 мужчин, возраст 18–83 (40,3±1,99) лет, соответствовавших критериям: возраст >18 лет, ожидаемая ИВЛ ≥7 суток, показания к плановой ПДТ по Сигли. Критерии не включения: возраст <18 лет, пребывание в стационаре <24 часов, ШКТ 3 балла через 48 часов, анатомические деформации шеи, тяжёлая коагулопатия, инфекция мягких тканей в зоне пункции. Пациенты распределены в группу применения устройства (n=33) и контрольную группу со стандартной подготовкой манжеты (n=33). В группе устройства манже-

ту ТТ после проверки герметичности сдували через специальную воронку с гладкими стенками, формируя компактную обтекаемую форму. В контрольной группе — произвольное сдувание. Все операции выполнялись одним хирургом (открытый дизайн для оператора, ослеплённая оценка результатов). Оценивались: частота зацеplений манжеты, время установки ТТ (секундомер, от касания дистальным концом отверстия до полного раздутия), число попыток, необходимость дополнительного усилия (бинарно), целостность манжеты (контроль давления сразу, через 10 мин и 2 часа), субъективная оценка легкости установки ТТ по 100-мм визуальной аналоговой шкале (ВАШ) от «крайне трудно» до «крайне легко». Статистический анализ: U-критерий Манна–Уитни, χ^2 , точный критерий Фишера; значимость $p < 0,05$.

Результаты. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, тяжести (APACHE II, ISS, SOFA, ШКГ), срокам трахеостомии и ИМТ ($p > 0,05$). В группе устройства все операции завершены с первой попытки, в контроле 4 (12,1%) потребовали двух попыток ($p = 0,039$). Частота зацеplений манжеты составила 3,0% (1 случай) в группе устройства против 36,4% (12 случаев) в контроле ($p = 0,001$). Применение дополнительного усилия потребовалось в 24,2% (8) против 78,8% (26) соответственно ($p = 0,001$). Медиана времени установки ТТ была значимо меньше в группе устройства — 9,0 секунды (межквартильный размах 8,0–11,0) против 14,0 секунд (11,0–22,0) в контроле ($p < 0,001$). В контрольной группе в 4 случаях время превышало 30 секунд (максимум 48 секунд). Оценка по ВАШ оказалась достоверно выше в группе устройства — медиана 88 мм (80–94) против 56 мм (45–68) в контроле ($p < 0,001$). Повреждений манжеты не зафиксировано ни в одной группе: давление в манжете оставалось стабильным во всех контрольных точках. Ранних послеоперационных осложнений (разрыв манжеты, выраженное кровотечение, острая деканюляция), связанных с этапом заведения, не отмечено.

Обсуждение. Исследование показало, что применение портативного устройства для принудительного формирования компактной формы слудой манжеты статистически значимо снижает частоту её зацеplений, уменьшает время установки и повышает субъективную лёгкость по ВАШ при установке ТТ в трахею пациента. Ключевым механизмом является устранение непредсказуемой конфигурации манжеты после проверки герметичности, что особенно важно при методике Сигли, где формируемый канал максимально плотно облегает трубку и оставляет минимальный «зазор безопасности». Выявленная сильная обратная корреляция между временем установки и оценкой по ВАШ ($r = -0,81$, $p < 0,001$) подтверждает, что увеличение времени обусловлено именно трудностями, связанными с манжетой, а не анатомическими особенностями пациентов. Результаты могут быть экстраполированы и на другие техники ЧПТ, хотя клиническая значимость устройства при них может варьировать. Исследование имеет ряд ограничений: открытый дизайн для хирурга, что потенциально могло повлиять на субъективные показатели; выполнение всех вмешательств одним хирургом, что обеспечило стандартизацию, но может ограничить генерализацию результатов на операторов с разным уровнем опыта; а также включение только пациентов нейротравматологического профиля. Несмотря на эти ограничения, устройство позволяет добиться воспроизводимых и предсказуемых результатов, стандартизирует этап подготовки манжеты ТТ.

Заключение. Портативное устройство контроля сдувания манжеты ТТ является клинически эффективным и безопасным средством стандартизации предоперационной подготовки при ПДТ по методике Сигли. Оно сокращает время вмешательства, повышает удобство работы хирурга и может быть рекомендовано для рутинного использования в ОРИТ. Перспективны дальнейшие многоцентровые исследования с включением других техник ПДТ и различных групп пациентов.

* * *

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СРОКОВ НАЧАЛА КОМБИНИРОВАННОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ В-ЛАКТАМОМ С ВАНКОМИЦИНОМ ИЛИ ЛИНЕЗОЛИДОМ НА РАЗВИТИЕ ВТОРИЧНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С КРАНИО-ФАЦИАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ

Назаренко М.Б., Родионов Е.П., Угольников А.О., Власенко А.В.

ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва

Актуальность. Тяжелая кранио-фациальная травма (КФТ) характеризуется высоким риском развития вторичных инфекционных осложнений. Рутинно применяемая стартовая антибиотикотерапия (АБТ) β -лактамами может оказаться неэффективной, что требует эскалации до комбинированной схемы с добавлением ванкомицина или линезолида. Нерешенным вопросом остается определение оптимальных сроков начала такой комбинированной АБТ: с первых суток госпитализации или отсроченно, при ухудшении состояния пациента.

Цель исследования. Определить влияние срока начала комбинированной АБТ (β -лактамы + ванкомицин или линезолид) на частоту развития вторичных инфекционных осложнений у пациентов с КФТ.

Материалы и методы. Выполнено ретроспективное одноцентровое исследование пациентов с тяжелой КФТ. В исследование включено 97 пациентов в возрасте 19-83 ($42,0 \pm 1,5$) лет, из которых 86 мужчин и 11 женщин. Группу «А» ($n=47$) составили пациенты, у которых комбинированная АБТ была начата в первые сутки госпитализации. Группу «В» ($n=50$) составили пациенты, получавшие стартовую однокомпонентную АБТ β -лактамом, с эскалацией до комбинированной схемы при развитии клинических признаков инфекции или нарастании системной воспалительной реакции. Конечными точками исследования являлись частота развития различных вторичных инфекционных осложнений, включая инфекцию ЦНС (менингит, менингоэнцефалит, вентрикулит, абсцесс мозга), вентилятор-ассоциированную пневмонию, мочевую инфекцию, пролежни мягких тканей 2-4 степени, антибиотик-ассоциированный колит и сепсис.

Результаты. Пациенты группы «В» были старше ($45,3 \pm 2,3$ года против $38,4 \pm 1,9$ года, $p=0,029$). В группе «А» чаще выполнялись экстренные нейрохирургические вмешательства ($68,1\%$ против $44,0\%$, $p=0,017$) и чаще выявлялись мультифокальные очаги ушиба головного мозга ($70,2\%$ против $50,0\%$, $p=0,042$). Длительность респираторной поддержки, медикаментозной седации и частота трахеостомии не имели статистически значимых различий между группами.

При анализе факторов риска и развития инфекции центральной нервной системы статистически значимых различий между группами не получено. Частота посттравматической ликвореи составила 40,4% в группе «А» и 28,0% в группе «В» ($p=0,197$). Пневмоцефалия выявлена у 68,1% и 52,0% пациентов соответственно ($p=0,106$). Полигемосинусит отмечен у 93,6% в группе «А» и у 94,0% в группе «В» ($p=0,278$). Инфекция ЦНС развилась у 19,1% пациентов группы «А» и у 18,0% группы «В» ($p=0,573$). При анализе экстракраниальных инфекционных осложнений выявлены значимые различия в пользу группы ранней комбинированной терапии. Вентилятор-ассоциированная пневмония развилась у 29,8% пациентов группы «А» и у 60,0% группы «В» ($p=0,003$). Мочевая инфекция зарегистрирована у 14,9% пациентов группы «А» и у 32,1% группы «В» ($p=0,048$). Пролежни мягких тканей 2-4 степени отмечены у 6,4% пациентов группы «А» против 20,0% в группе «В» ($p=0,049$). Частота антибиотик-ассоциированного колита не различалась между группами: 4,3% в группе «А» и 10,0% в группе «В» ($p=0,275$). Наиболее значимое различие получено по частоте сепсиса: в группе «А» сепсис развился у 8,5% пациентов, в группе «В» – у 30,0% ($p=0,008$).

Обсуждение. Стартовая комбинированная АБТ β -лактамом с ванкомицином или линезолидом, начатая в первые сутки госпитализации у пациентов с КФТ, может ассоциироваться с более низкой частотой развития всех видов экстракраниальных инфекционных осложнений и сепсиса, в то время как частота инфекции ЦНС значимо не различалась между группами, что позволяет предположить, что профилактический эффект комбинированной АБТ реализуется преимущественно за счет подавления грамположительной флоры в дыхательных путях и ротоглотке, предотвращая аспирационный путь инфицирования. Однако при интерпретации полученных результатов необходимо учитывать ограничения исследования: одноцентровый характер и ретроспективный дизайн с высоким риском смещения по показаниям (решение о стартовой комбинации принималось врачами субъективно), отсутствие данных о коморбидности пациентов, а также невозможность полного учета инфекций ЦНС из-за частых противопоказаний к люмбальной пункции у пациентов с внутричерепной гипертензией, что создает информационное смещение. Тем не менее, полученные результаты свидетельствуют о возможной целесообразности раннего начала комбинированной АБТ для профилактики вторичных экстракраниальных инфекционных осложнений у данной категории пациентов. Для окончательного подтверждения требуются проспективные рандомизированные контролируемые исследования.

Заключение. Применение комбинированной АБТ β -лактамом с ванкомицином или линезолидом с первого дня госпитализации может являться фактором, снижающим частоту экстракраниальных инфекционных осложнений и сепсиса у пациентов с КФТ, и заслуживает дальнейшего изучения в проспективных исследованиях.

* * *

ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РАННЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИ-АССОЦИИРОВАННОГО ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Нарзиев М.Ж.¹, Хайдаров А.Э.^{1,2}, Мирзаев Х.А.¹, Ярбеков Р.Р.¹

¹ГУ «РСНП медицинский центр хирургии им. В. Вахидова», Ташкент, Узбекистан

²Ташкентский Государственный Медицинский Университет,
г. Ташкент, Узбекистан

Кардиохирургически-ассоциированное острое повреждение почек (КХ-ОПП) остаётся одним из наиболее частых осложнений аортокоронарного шунтирования (АКШ), встречаясь у 25–40% пациентов и сопровождаясь увеличением частоты послеоперационных осложнений, длительности интенсивной терапии и летальности. Существенным ограничением традиционной диагностики является позднее повышение сывороточного креатинина, тогда как субклиническое повреждение почек формируется значительно раньше.

Цель исследования. Оценить прогностическую значимость интегральной модели, основанной на сочетанной оценке показателей тканевой перфузии и ранних биомаркеров почечного повреждения у пациентов после АКШ.

Материал и методы. В исследование включены 148 больных ишемической болезнью сердца, перенёсших АКШ в условиях искусственного кровообращения. КХ-ОПП диагностировали по критериям KDIGO. Анализировали показатели гемодинамики и тканевой перфузии (среднее артериальное давление, лактат, ScvO₂), а также уровни цистатина С и мочевого NGAL до операции, через 6 и 24 часа после вмешательства.

Результаты. КХ-ОПП развилось у 47 (31,8%) пациентов. Уже через 6 часов после операции у пациентов с последующим развитием КХ-ОПП отмечались более высокие уровни u-NGAL — 178 [142–226] против 74 [51–106] нг/мл ($p < 0,001$) и цистатина С — 1,71 [1,43–1,96] против 1,08 [0,92–1,28] мг/л ($p < 0,001$). Одновременно регистрировались более высокий уровень лактата — $4,2 \pm 1,1$ против $2,7 \pm 0,9$ ммоль/л ($p < 0,001$) и более низкие значения ScvO₂ — $61,4 \pm 6,8\%$ против $69,8 \pm 5,9\%$ ($p < 0,001$). По данным ROC-анализа наибольшую прогностическую ценность показала комбинированная модель «u-NGAL + цистатин С + лактат + ScvO₂» (AUC=0,91; 95% ДИ 0,86–0,96), превосходя каждый показатель по отдельности.

Обсуждение. Развитие КХ-ОПП сопровождалось ранними признаками тканевой гипоперфузии и субклинического повреждения нефронов, выявляемыми до диагностически значимого повышения креатинина. Совместная оценка перфузионных показателей и биомаркеров позволяла более точно идентифицировать пациентов высокого риска.

Заключение. Интегральный подход, объединяющий показатели тканевой перфузии (лактат, ScvO₂) и ранние биомаркеры почечного повреждения (u-NGAL, цистатин С), обладает высокой прогностической ценностью для раннего выявления КХ-ОПП после АКШ и может служить основой персонализированной нефропротективной стратегии.

* * *

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ СИНДРОМЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ФОНЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Невдах А.Е., Керчева М.А., Пантелеев О.О., Рябов В.В.

*НИИ кардиологии — филиал ФГБНУ «Томский национальный
исследовательский медицинский центр РАН»,
г. Томск*

Введение. Развитие острой дыхательной недостаточности (ОДН) на фоне инфаркта миокарда (ИМ), характеризуется высоким уровнем летальности и традиционно рассматривается как обратимое следствие острой левожелудочковой недостаточности. Однако имеются данные о возможном повреждении альвеолярно-капиллярной мембраны и наличии двунаправленной ассоциации между частотой развития пневмонии и ИМ. Из этого следует вероятная гетерогенность характера повреждения легких у пациентов с ИМ, что приводит к необходимости изучения факторов, влияющих на исходы и потребность в инвазивной вентиляции легких (ИВЛ) при ИМ.

Цель исследования. Выявить факторы, определяющие клиническое течение и необходимость проведения ИВЛ у пациентов с ОДН при ИМ.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое ретроспективное исследование, включившее пациентов, госпитализированных в блок интенсивной терапии КО №1 НИИ Кардиологии г. Томска с диагнозами ИмспST/бпST и имеющих следующие критерии ОДН на момент поступления: повышение частоты дыхания более 25/мин и снижение SatO₂ менее 92%. Построение регрессионной модели проводилось на данных, полученных за 2023 и 2024 гг. Для ее тестирования была набрана независимая выборка пациентов, соответствующих критериям ОДН, госпитализированных за 2025г.

Результаты. В исследование включено 344 пациента с ИМ и симптомами ОДН, уровень летальности составил 45,1%. В результате регрессионного анализа выявлены следующие независимые предикторы летального исхода у пациентов с ОДН: возраст (лет, OR 1,033), ФВ ЛЖ (%), OR 0,961), скорость клубочковой фильтрации, (мл/мин/1,73 м², OR 0,963) и наличие кардиогенного шока (КШ) (OR 2,729). Следование инвазивной стратегии лечения ИМ ассоциировано со снижением летальности (OR 0,271). Удовлетворительная предиктивная способность подтверждена как в валидационной (AUC 0,809), так и в тестовой выборке (AUC 0,776). Полученная модель проявила дискриминационную способность относительно проведения ИВЛ, инициированной как при проведении сердечно-легочной реанимации (AUC 0,761), так и по респираторным показаниям (AUC 0,718). Среди последних в 65% случаев была выявлена внебольничная пневмония и в 15% - госпитальная. Летальность при проведении ИВЛ по респираторным показаниям составила 60%.



Заключение. Развитие ОДН при ИМ характеризуется многократным увеличением вероятности летального исхода. Независимыми предикторами летальности и потребности в ИВЛ являются возраст, снижение сократительной функции миокарда и почечной функции и развитие КШ. Следование инвазивной стратегии лечения ИМ связано со снижением вероятности исследуемых исходов. Существенный вклад в развитие ОДН вносит инфекционный компонент, что отражает ее клиническую гетерогенность и может иметь значение при выборе тактики респираторной поддержки.

* * *

АНАЛИЗ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПЕПТИДНОГО АНАЛЬГЕТИКА В ОНКОЛОГИИ

Недурев Е.В., Недурева А.А., Краснов К.С., Ефремова Е.Н.,
Харин Д.А., Маклаков А.С., Лазарев А.Ю., Макаров С.С.

*ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр
им. Г.Е. Островерхова»,
г. Курск*

Актуальность. Обезболивающие пептиды становятся новой революцией в лечении болевого синдрома. Являясь внутренними сигнальными молекулами для многих физиологических функций, пептиды открывают возможность для терапевтического вмешательства, которое «имитирует» естественные регуляторные механизмы. Они нарушают межнейронную болевую передачу на различных уровнях ЦНС, активирует антиноцицептивную систему (через торможение кальциевых каналов), изменяет интенсивность восприятия боли, воздействуя на высшие отделы головного мозга и практически не взаимодействует с остальными опиоидными рецепторами. Благодаря чему минимизируются побочные эффекты, характерные для большинства опиоидных препаратов. Однако в современной литературе мало указывается о нежелательных явлениях такого рода препаратов.

Цель исследования. Проанализировать частоту возникновения нежелательных явлений и их спектр при использовании отечественного пептидного анальгетика по последним литературным данным и сравнить с собственными данными.

Материал и методы. Исследовательская база: обзор литературы PubMed, eLibrary, «КиберЛенинка» и ОБУЗ «КО НКЦ им. Г. Е. Островерхова». Критерии включения: оценивались публикации, включающие информацию о НР при применении ЛП Тафалгин®, применяемого по зарегистрированным показаниям. В анализ включено 7 исследований с участием онкологических пациентов: 3 регистрационных КИ, 1 наблюдательное исследование и 3 РКИ с участием пациентов 1352 пациента.

Результаты исследования. По нашим данным частота НЯ составляет 22%. По данным регистрационных исследований (РКИ) частота НР составляла от 7,1% (послеоперационные пациенты) до 36,69% (онкологические пациенты). Частота НР у онкологических пациентов, получавших наркотические опиоидные анальгетики (морфин) была в 2-4 раза выше и составляла от 50% до 72,88%, что подчеркивает высокий профиль безопасности Тафалгина®. По данным пострегистрационных исследований частота НЯ варьировала от 6,5% до 22 % в зависимости от профиля пациентов. По нашим наблюдениям наиболее частые НЯ: головная боль (8,8%), боль в месте инъекции (5,7%). Головной болью чаще страдали женщины 71% против 29% мужчин. Около 93% пациента с головной болью накануне получали гипотензивную терапию.

Заключение. Общая частота и профиль НЯ при применении ЛП Тафалгин® в нашем центре соответствуют данным описанным в инструкции по медицинскому применению ЛП (ОХЛП) и все НЯ являются предвиденными. По данным регистрационных исследований частота НЯ в 2-4 раза меньше, чем при приеме наркотических анальгетиков, что подтверждает высокий профиль безопасности препарата. Нежелательные явления носят обратимый характер и в подавляющем большинстве случаев имеют легкую степень выраженности. Правильная техника п/к инъекции поможет уменьшить частоту НЯ. Требуется дальнейшее изучение ЛП с поиском предикторов развития НР и изучением межлекарственных взаимодействий. При назначении Тафалгина® для амбулаторного применения врачу следует объяснить пациенту правила проведения инъекции/первую инъекцию провести под контролем врача.

* * *

ТОФ И МОНИТОРИНГ ЭНТРОПИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТА В ОНКОХИРУРГИИ

Недурев Е.В., Недурева А.А., Краснов К.С., Ефремова Е.Н.,
Харин Д.А., Маклаков А.С., Лазарев А.Ю., Макаров С.С.

ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова»,
г. Курск

Актуальность. Современная проблема мониторинга в анестезиологии — это не отсутствие технологий, а разрыв между доказанной эффективностью методов и их реальным применением. Опросы показывают, что 67.7% анестезиологов не используют мониторинг глубины анестезии именно из-за высокой стоимости датчиков и недостаточной оснащенности. Остаточная нейромышечная блокада регистрируется у 20-40% пациентов после общей анестезии.

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность количественного мониторинга нервно-мышечной проводимости и Энтропии в онкохирургии

Материал и методы. Произведен проспективный анализ 50 пациентов онкологических отделений гинекологии и проктологии. Оперативные пособия: лапароскопические резекции толстой кишки и тотальные гистерэктомии с тазовыми лимфодиссекциями. Рандомизация пациентов основную и контрольную группы согласно их порядковому номеру из операционного плана: четной группе назначался стандартный мониторинг, нечетная получала расширенный (ТОФ, Энтропия).

Результаты исследования. Группы были полностью сопоставимы по полу, возрасту, тяжести состояния по ASA, ИМТ, длительности операции и анестезии. Потребление севофлурана оказался в 1,6 раз меньше с расширенным мониторингом ($p < 0,005$). Отмечено также снижение расхода фентанила в группе с расширенным мониторингом в 1,5 раз ($p < 0,005$). Значимых различий при использовании рокурония не получено: 0.91 против 0.99 мг/кг. Дексаметазон не повлиял на потребление миорелаксантах в двух группах. Установлено, что применение расширенного мониторинга ускоряет процесс восстановления сознания и укорачивает время экстубации после анестезии в 2 раза. Показатели гемодинамики оставались относительно стабильными на всех этапах операции. Однако в группе с расширенным мониторингом можно отметить тенденцию к более стабильным показателям гемодинамики (АДс) с меньшим диапазоном колебаний, в сравнении с контрольными группами. Умеренная гипотензия зафиксирована во всех группах на протяжении всей анестезии, в то время как эпизодов гипертензии не отмечено ни в одной из групп. Тошноту и рвоту не испытывало 66,7 % пациентов проктологической группы и 50 % гинекологической.

Заключение. Расширенный мониторинг с применением количественной оценки НМП и Энтропии позволяет значительно уменьшить потребление фентанила и севофлурана интраоперационно, ускоряет процесс восстановления сознания и укорачивает время экстубации после анестезии в 2 раза. Показан благоприятный профиль безопасности.

ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ В ТЕРАПИИ ОРДС У ВЗРОСЛЫХ

Николишин А.Н.

*ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница» ДЗМ,
Москва*

Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) является серьезным заболеванием легких, характеризующимся быстрым развитием дыхательной недостаточности вследствие повреждения альвеолярно-капиллярного барьера.

Статистика по распространенности ОРДС среди взрослого населения:

1) Частота возникновения ОРДС составляет примерно 3–17 случаев на 100 тысяч человек ежегодно.

2) Летальность при ОРДС остается высокой — около 40% пациентов умирают от этого состояния даже несмотря на интенсивную терапию.

3) Среди госпитализированных пациентов частота развития ОРДС варьирует от 5 до 10%, а среди тех, кто находится в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), этот показатель достигает 8–26%.

4) В среднем, риск смерти увеличивается пропорционально тяжести заболевания; пациенты с более тяжелым течением имеют значительно худший прогноз.

Классическая стратегия ОРДС включает использование протективной ИВЛ с низким дыхательным объемом и применением положительного давления в конце выдоха, а ВЧ ИВЛ, современные руководства рассматривают только как опцию резерва при неэффективности традиционной ИВЛ.

Традиционное восприятие ВЧИВЛ как метода «только для неонатологии», заведомо опасного для взрослых пациентов, связано с отсутствием алгоритмов настройки параметров и неудачными попытками применения.

ВЧ ИВЛ — это общее название для методов респираторной поддержки при котором дыхательный объем равен или ниже объема мертвого пространства, а частота дыхания достигает 900 циклов в мин. Основные механизмы газообмена при ВЧ конвекция, осцилляция, диффузия.

Интрапюльмональная перкуссионная вентиляция легких (ИППВЛ) — это метод высокочастотной вентиляции легких, основанный на механизмах газообмена, при которых в дыхательные пути пациента, доставляются низко объёмные, адаптивные, высокоскоростные импульсы дыхательной смеси (перкуссии), способствующие мобилизации и эвакуации секрета, рекрутированию альвеол и улучшению оксигенации. Возможность генерировать и сочетать в себе два вида вентиляции (IMV + HFV), обеспечивает минимальное влияние на интраторакальную гемодинамику с эффективным влиянием на газообмен.

Клинические исследования демонстрируют эффективность методики и необходимость ее внедрения в рутинную практику, особенно в тех случаях, когда традиционные подходы ИВЛ не эффективны.

ИППВЛ имеет ряд преимуществ с точки зрения вторичного повреждения легких и нарушений гемодинамики, что делает ее защитной стратегией ИВЛ. Возможности метода, позволяют применять ИППВЛ у пациентов с сохраненным самостоятельным дыханием как инвазивно, так и неинвазивно, а также использовать таргетную небулайзерную терапию как при обструктивных, так и при рестриктивных поражениях легких.

* * *

ДЕКОЛОНИЗАЦИЯ ПЕРЕД СРОЧНЫМИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИМИ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМИ КАК МЕРА ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО МЕНИНГИТА: ПИЛОТНОЕ ПРОСПЕКТИВНОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Никонов А.М.^{1,2}, Авидзба А.Р.^{1,2}, Саскин В.А.^{1,2}, Киров М.Ю.^{1,2}

¹ГБУЗ АО «Первая городская больница им. Е.Е. Волосевич»,

²ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

Минздрава России,

г. Архангельск

Введение. Послеоперационный менингит — одно из наиболее опасных инфекционных осложнений у пациентов после краниальных нейрохирургических вмешательств, ассоциированное с высокой смертностью, увеличением длительности госпитализации и значительными экономическими потерями. Деколонизация кожных покровов перед операцией применяется при плановых кардиохирургических и ортопедических вмешательствах для снижения частоты хирургических инфекций, однако её роль в срочной нейрохирургии остаётся неизученной.

Цель исследования. Оценить влияние предоперационной деколонизации кожи перед срочными нейрохирургическими вмешательствами у пациентов неврологического профиля Регионального Сосудистого Центра (РСЦ) на развитие послеоперационных инфекций ЦНС.

Материалы и методы исследования. Выполнено проспективное рандомизированное одноцентровое исследование в отделении реанимации и интенсивной терапии РСЦ ГБУЗ Архангельской области «Первая ГКБ им. Е.Е. Волосевич». Критерием включения являлось выполнение срочного краниального нейрохирургического вмешательства. Рандомизация проводилась с помощью National Cancer Institute Clinical Trial Randomization Tool (<https://ctrandomization.cancer.gov/>). В группе вмешательства обработка кожи головы, подмышечной и паховой областей проводилась 2% водным раствором хлоргексидина биглюконата, носовых ходов — 10% водным раствором повидон-йода. В контрольной группе использовали 0,9% раствор натрия хлорида. Диагноз менингита устанавливали на основании комбинированной оценки в ликворе показателей цитоза, белка, глюкозы, лактата и соотношения глюкозы ликвор/сыворотка.

Результаты. В исследование включено 48 пациентов, из которых 26 (54,2%) мужчины. Медианный возраст составил 58 (49–67) лет. Распределение пациентов по группам — 26 в контрольной и 22 в исследуемой. Группы не различались по полу и возрасту. Летальность составила 19% (5 пациентов) и 27% (6 пациентов) в контрольной и исследуемой группах соответственно. Послеоперационный менингит развился у 8 пациентов (31%) в контрольной и у 4 (18%) в исследуемой группах. Различия в летальности и в развитии менингита не имели статистически значимых значений

($p=0,732$ и $p=0,505$ соответственно). Роста микроорганизмов при микробиологическом исследовании ликвора за весь период исследования получено не было, что может свидетельствовать о преимущественно асептическом характере менингита. Медианный срок его развития составил 3 (2–6) суток в контрольной и 6 (4–8) в исследуемой группах ($p=0,174$).

Заключение. Предоперационная деколонизация на данном этапе набора пациентов не продемонстрировала значимого влияния на развитие послеоперационных инфекционных осложнений и другие клинические исходы. Полученная тенденция к снижению частоты менингита и увеличению времени до его развития в группе хлоргексидина требует подтверждения на большей выборке пациентов в срочной нейрохирургии.

* * *

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР У ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Новиков Д.И.¹, Зайцев А.Ю.²

¹ГНЦ РФ ФГБНУ «Российский научный центр хирургии
им. акад. Б.В. Петровского» Минобрнауки России,

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет),
Москва

Введение. Потребность в анестезиологическом обеспечении лечебно-диагностических процедур у детей до 12 лет неуклонно растет. Особую сложность представляет дети с тяжелой сопутствующей патологией, среди которых отдельное место занимают реципиенты печеночного и почечного трансплантата, а также дети с терминальной стадией печеночной и почечной недостаточности в листе ожидания. Данные состояния сопровождаются органной дисфункцией, коагулопатией, электролитными нарушениями, иммуносупрессией и измененной фармакокинетикой препаратов, что повышает риск анестезиологических осложнений. Даже рутинные манипуляции (биопсия, МРТ, КТ, эндоскопические исследования) могут спровоцировать декомпенсацию, кровотечение, инфекционные осложнения. Стандартные протоколы седации в этой популяции не всегда безопасны, а систематизированные данные остаются разрозненными.

Цель исследования. Показать возможности анестезиологического обеспечения лечебно-диагностических процедур у детей до 12 лет с тяжелой сопутствующей патологией.

Материалы и методы. Проведен анализ данных литературы за 2015–2025 гг. в базах PubMed, Google Scholar, Cochrane Library, E-library для российских авторов. Критерии включения: оригинальные и обзорные статьи, систематические обзоры, метаанализы, клинические рекомендации содержащие данные о перипроцедурной анестезии или седации у детей до 12 лет с пересаженной печенью и/или почкой, а также с терминальной стадией заболеваний этих органов. Критерии исключения: клинические случаи, комментарии, препринты, главы книг. Выделены возрастные группы детей до 3 лет и 3–12 лет.

Результаты. Дексмететомидин (нагрузка 0,5–1 мкг/кг, инфузия 0,2–0,7 мкг/кг/ч) вызывает брадикардию в 20–30% случаев; риск удлинения QTc повышается в 1,5 раза при совместном применении с такролимусом. Пропрофол (болюс 1–2 мг/кг, инфузия 50–150 мкг/кг/мин) — клиренс снижен на 25–40% при печеночной недостаточности, дозу снижают на 30–50%; гипотензия >20% ср. АД развивается вдвое чаще при Hb <90 г/л. Кетамин (0,25–1 мг/кг) сохраняет гемодинамику, но даёт психотические реакции в 15–30% случаев; гипертензия нежелательна на фоне ингибиторов кальциневрина. Мидазолам (0,025–0,05 мг/кг) у детей до 3 лет метаболизируется вдвое медленнее; при СКФ <30 мл/мин накапливается активный метаболит — моно-

терапия противопоказана. Севофлуран (индукция до 8 об.%, поддержание 1–2 МАК) метаболизируется в печени лишь на 3–5%, обеспечивая быструю управляемую седацию — препарат выбора при печёночной дисфункции и трудном венозном доступе.

Алгоритм. *До 3 лет:* индукция севофлураном, поддержание дексмедетомидином; мидазолам — со снижением дозы на 50%. *3–12 лет:* дексмедетомидин + пропофол под контролем BIS (60–80). В когортах, где применялся персонализированный подход, время выхода из седации сократилось до $15,2 \pm 5,4$ мин против $22,8 \pm 7,1$ мин ($p < 0,05$), частота нежелательных явлений (десатурация, гипотензия) снизилась до 8% против 22% при стандартном протоколе. Эскалация дозы потребовалась лишь 5% пациентов.

Заключение. Анестезиологическое обеспечение малоинвазивных и лечебно-диагностических процедур у детей до 12 лет, перенесших трансплантацию печени и почки, требует персонализированного подхода с обязательным учетом функции трансплантата, лекарственных взаимодействий и инфекционных рисков. Препаратами выбора являются дексмедетомидин и препараты короткого действия с минимальным внеорганным метаболизмом.

* * *

УЗИ ЖЕЛУДКА, КАК ПРОФИЛАКТИКА АСПИРАЦИИ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ОБШИРНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПЕЧЕНИ

Новиков Д.И.¹, Зайцев А.Ю.²

¹ГНЦ РФ ФГБНУ «Российский научный центр хирургии
им. акад. Б.В. Петровского» Минобрнауки России,

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет),
Москва

Введение. Аспирация желудочного содержимого остается одной из ведущих причин периоперационной летальности у детей. Дети до 12 лет, перенесшие обширные оперативные вмешательства на печени (трансплантацию, гемигепатэктомию) представляют группу наибольшего риска аспирации в силу сочетания меньшей длины пищевода, более высокого внутрибрюшного давления, незрелости антирефлюксных механизмов, применения опиоидов и выраженного послеоперационного гастропареза. УЗИ антрального отдела желудка у детей позволяет своевременно выявить содержимое и стратифицировать аспирационный риск. Несмотря на накопленный опыт применения УЗИ желудка у детей после обширных операций на печени требует дальнейшего изучения.

Цель исследования. Оценить возможности применения УЗИ желудка как инструмента профилактики аспирации у детей младше 12 лет после обширных оперативных вмешательств на печени.

Материалы и методы. Проведен анализ данных литературы за 2015–2025 гг. в базах PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, Cochrane Library, E-library для российских авторов. Включены 32 оригинальные работы, 5 систематических обзоров и метаанализов. Оценивались диагностическая точность, пороговые значения, условия сканирования, ложные результаты и влияние на твердые клинические исходы.

Результаты. Анализ литературы подтверждает высокую диагностическую точность УЗИ антрального отдела желудка у детей до 12 лет. Стандартно используется линейный датчик 5–12 МГц в правой латеральной позиции, измеряется площадь поперечного сечения антрального отдела (CSA). Чувствительность и специфичность выявления содержимого составляют 94% и 88% соответственно (AUC 0,94–0,98). В педиатрии применяют качественную шкалу Perlas (Grade 0/1/2) и количественный порог объема жидкости >1,25 мл/кг (реже >1,5 мл/кг). У детей с гастропарезом секреция желудочного сока может превышать объем, давая 3–8% ложноположительных заключений. Ложноотрицательные результаты (1–3%) возможны при плотном остаточном содержимом, маскирующем жидкость. У 15–20% пациентов визуализация затруднена из-за метеоризма, пареза кишечника или послеоперационного отека. Экстренная ситуация может ограничивать время сканирования. Клиническая оценка (анамнез, аускультация) дает ошибку в 40% случаев. Назогастральный зонд не всегда эффективен, рН-метрия инвазивна. УЗИ превосходит их (AUC 0,96 vs 0,62),

не несёт лучевой нагрузки и выполняется за 3–5 минут. Внедрение УЗ-скрининга позволило в 62% случаев избежать необоснованной отмены операции при неясном статусе голодания. Частота подтвержденной аспирации снизилась с 0,4% до 0,08% ($p < 0,05$), эпизодов гипоксемии — на 35%. Летальность, ассоциированная с аспирацией, сократилась втрое.

Заключение. УЗИ желудка является высокоэффективным методом профилактики аспирации у детей после обширных операций на печени. Включение УЗИ антрального отдела в протоколы послеоперационного ведения детей до 12 лет способно существенно повысить безопасность анестезии.

* * *

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОЦЕНКЕ ТРУДНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ

Новиков Д.И.¹, Зайцев А.Ю.²

¹ГНЦ РФ ФГБНУ «Российский научный центр хирургии
им. акад. Б.В. Петровского» Минобрнауки России,

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет),
Москва

Введение. Непредвиденные трудные дыхательные пути (ТДП) у детей остаются одной из основных причин анестезиологической летальности и инвалидизации, что делает проблему их прогнозирования крайне актуальной. Стандартные клинические тесты у детей имеют ограниченную диагностическую ценность. Ультразвуковое исследование (УЗИ) — относительно простой, быстрый и неинвазивный метод визуализации анатомии дыхательных путей у постели больного. Проведенная работа обобщает современную доказательную базу эффективности применения УЗ - диагностики дыхательных путей в педиатрической анестезиологии.

Цель исследования. Оценить возможности ультразвуковых исследований в прогнозировании трудной ларингоскопии и интубации трахеи, подборе эндотрахеальной трубки (ЭТТ) и предотвращении осложнений у детей.

Материалы и методы. Проведен анализ данных литературы за 2015–2025 гг. в базах PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, E-library для российских авторов. Поиск включал обзоры и оригинальные исследования. Критерии включения: оригинальные и обзорные статьи, систематические обзоры, метаанализы, клинические рекомендации по применению point-of-care ultrasound (POCUS) для оценки дыхательных путей у детей. Критерии исключения: клинические случаи, комментарии, препринты, главы книг.

Результаты. *Прогнозирование ТДП.* У детей до 2 лет коэффициент хиоментального расстояния (HMDR) при пороге $<1,1$ показывает AUC 0,959 (чувствительность 100%, специфичность 86,9%). У детей 5–12 лет переднее хиоментальное расстояние в разгибании <25 мм (AUC 0,74) и расстояние от кожи до надгортанника $>1,8$ см (AUC 0,76) — надёжные предикторы. Использование высокочастотного линейного датчика (10–15 МГц) критично; качество визуализации операторозависимо (кривая обучения ~25 исследований). Частота неудачных исследований из-за короткой шеи, отёка или артефактов достигает 10–15%, что ограничивает рутинное применение. *Сравнение с другими методами.* УЗИ значительно превосходит клинические шкалы (AUC 0,96 vs 0,68). КТ/МРТ дают детальную анатомию, но неприменимы для POCUS из-за недоступности, лучевой нагрузки и временных затрат. УЗИ — оптимальный компромисс между точностью и ресурсоёмкостью. *Влияние на исходы.* Внедрение предоперационного УЗИ-скрининга сократило частоту трудных интубаций на 30%, эпизодов гипоксемии ($SpO_2 < 90\%$) с 15% до 5%, а количество попыток интубации и травм гортани — в 2 раза. При подборе диаметра ЭТТ погрешность снизилась до 0,2

мм по сравнению с возрастными формулами. Для внедрения POCUS необходимы стандартизированное обучение (20–30 курируемых сканирований), оснащение операционных датчиками и регламентированное время (2–5 мин). В экстренной ситуации попытка УЗИ не должна задерживать интубацию — протоколы требуют параллельной подготовки оборудования.

Заключение. Ультразвуковое исследование дыхательных путей — эффективный инструмент для повышения безопасности анестезиологического обеспечения у детей, позволяющий персонализировать подход к поддержанию проходимости дыхательных путей, снизить риски гипоксии и ятрогенных повреждений, и может быть интегрирован в стандарты оказания анестезиологической помощи у детей.

* * *

ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ПЛЕВРЭКТОМИЙ ПО ПОВОДУ ПЕРВИЧНОГО СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА

Новикова О.В.^{1,2}, Волчков В.А.^{1,2}, Петров А.С.^{1,2}, Атюков М.А.^{1,2},
Бояркин А.А.^{1,2}, Нефедов А.В.^{1,2}, Шах Б.Н.^{1,2}

¹СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2»,
²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,
Санкт-Петербург

Введение. Хронический болевой синдром после миниинвазивных вмешательств на органах грудной полости широко обсуждается в литературе. По данным авторов его частота варьируется в пределах 20-30%. Отдельного подхода к изучению и профилактике послеоперационной персистирующей боли требуют пациенты, перенесшие видеоторакоскопические (ВТС) плеврэктомии с целью индукции плевродеза при спонтанном пневмотораксе. Невропатическая боль у данной когорты больных возникает значительно чаще, что требует усиления мер профилактики, в том числе адаптации схем послеоперационного обезболивания.

Цель. Изучить эффективность и безопасность применения габапентина у пациентов, прооперированных по поводу спонтанного пневмоторакса в объеме ВТС плеврэктомии.

Материал и методы. В исследование включены 46 пациентов, которым выполнены ВТС субтотальные плеврэктомии. Рандомизация в одну из групп: 1 (n=22) – с включением габапентина в схему премедикации и послеоперационного обезболивания, 2 (n=24) – без применения габапентина. Послеоперационная анальгезия включала в себя наркотические анальгетики и парацетамол. Габапентин назначался в премедикацию 300 мг, в день операции и два последующих дня пациенты получали по 300 мг 2 раза в сутки. Больные были сопоставимы по возрасту, полу, индексу массы тела, классу по ASA. В послеоперационном периоде собраны данные об интенсивности боли по цифровой аналоговой шкале (ЦАШ), учтены осложнения, сроки дренирования плевральной полости и госпитализации, случаи рецидива пневмоторакса. Через 10-11 месяцев после операции проведено анкетирование PainDETECT.

Результаты. Средние значения ЦАШ при кашле за весь период исследования составили $4,1 \pm 0,5$ баллов у пациентов, получавших габапентин и $4,7 \pm 0,4$ баллов без включения габапентина в схему анальгезии ($p=0,098$). Частота развития послеоперационных осложнений составила 37% и 41% больных в группе 1 и 2 соответственно, $p=0,141$. Ранние рецидивы пневмоторакса случились у 1/22 больных в группе 1 и 1/24 в группе 2. Длительность дренирования плевральной полости в послеоперационном периоде составили в группах $4,3 \pm 1,0$ дня и $6,7 \pm 2,1$ дней ($p=0,061$). На продолжительность госпитализации схема послеоперационного обезболивания также не оказы-

вала значимого влияния: $9,4 \pm 2,0$ дня у пациентов из группы 1 и $11,6 \pm 2,3$ дней из группы 2 ($p=0,119$). Через 10-11 месяцев после операции выраженность невропатических симптомов (опросник PainDETECT) в группе больных с габапентином составила 1,8 (0; 3,5) баллов, в группе без габапентина 6,2 (3,0; 10,0) $p=0,009$.

Заключение. Применение габапентина в премедикации и схемах послеоперационного обезболивания не влияет на выраженность болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде у пациентов после ВТС плеврэктомий, частоту развития осложнений у этих больных, длительность дренирования плевральной полости и госпитализации. Однако, через 10-11 месяцев после операции у пациентов, получавших габапентин, отмечен значительно меньший уровень невропатических симптомов по сравнению с больными группы 2.

* * *

ОЦЕНКА РИСКА ПОТРЕБНОСТИ В НАРКОТИЧЕСКОМ ОБЕЗБОЛИВАНИИ ВО ВРЕМЯ ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С АЗИАТСКИМ СТРОЕНИЕМ ВЕК

Олещенко И.Г.^{1,2}

¹Иркутский филиал НМИЦ «Межотраслевой научно-технический комплекс
«Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова»,

²ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Иркутск

Введение. Витреоретинальная хирургия занимает центральное место в лечении сложной патологии сетчатки, включая отслойку сетчатки, макулярные разрывы и тяжёлые внутриглазные кровоизлияния. В практике применяют как общую анестезию, так и регионарные методы; в последние годы благодаря появлению более совершенных анестетиков с выраженным анальгетическим эффектом возрос интерес к ретробульбарной блокаде как к эффективной и экономичной альтернативе. Вместе с тем прогнозирование адекватности ретробульбарной анестезии остаётся затруднено из-за вариабельности объёма и длительности операций, а также анатомических особенностей пациентов; это особенно актуально для лиц с азиатским строением век, у которых анатомические особенности строения век могут влиять на её эффективность.

Цель. Разработать и верифицировать математическую модель прогнозирования необходимости интраоперационного наркотического обезболивания у пациентов при эписклеральной витреоретинальной хирургии после выполнения регионарных блокад.

Материал и методы. В исследование включены пациенты среднего возраста – 66,5 [55; 73] года; с азиатским строением верхнего века, которым выполняли ретробульбарную блокаду (РБ) левобупивакаином 0,5% - 3,0 мл в комбинации с крылонёбной блокадой (КНБ) левобупивакаином 0,5% - 4,0 мл с целью обезболивания. Оценивали толщину верхнего века с помощью морфометрических очковых-линейки с миллиметровыми измерительными делениями, степень акинезии, где отсутствие движений глаза во всех направлениях после РБ оценивали в 1 балл, частичная акинезия – 2 балла, наличие движения во всех направлениях в 3 балла, внутриглазное давление (ВГД), выраженность болевого синдрома по ЦРШ, а также частоту применения дополнительного интраоперационного обезболивания.

Результаты. По результатам дискриминантного анализа определены три наиболее значимых предиктора необходимости интраоперационного наркотического обезболивания: акинезия в баллах, ВГД после компрессии и толщина верхнего века после РБ. На их основе построена математическая модель прогнозирования, включающая две дискриминантные функции: $F1 = -1897,74 + 12,856 \times a1 + 21,053 \times a2 + 9,775 \times a3$, $F2 = -246,912 + 24,510 \times a1 + 22,764 \times a2 + 11,408 \times a3$, где $a1$ — акине-

зия в баллах, a_2 — ВГД после компрессии, a_3 — толщина верхнего века после РБ. При $F_1 > F_2$ прогнозируется отсутствие необходимости в дополнительном наркотическом обезболивании; при $F_1 < F_2$ — необходимость его интраоперационного применения. Точность группирования модели составила 91,5% при статистической значимости $p < 0,001$.

Заключение. Разработанная математическая модель позволяет прогнозировать потребность в интраоперационном наркотическом обезболивании на основании объективных параметров после выполнения блокад и может быть использована для персонализации анестезиологического пособия при эписклеральной хирургии.

* * *

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДЕКСА LEE ДЛЯ СКРИНИНГА КАРДИАЛЬНОГО РИСКА У СТАРЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО НЕКАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

Олещенко И.Г.^{1,2}, Маньков А.В.²

¹Иркутский филиал НМИЦ «Межотраслевой научно-технический комплекс
«Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова»,

²ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Иркутск

Введение. Известно увеличение доли больных с коморбидными клиническими состояниями у пациентов пожилого, старческого, долгожителей. Частота периоперационных осложнений остается достаточно высокой, по показателям летальности лидирующее место занимают сердечно-сосудистые осложнения. В связи с этим необходимы понимание и оптимизация хирургических и анестезиологических рисков у больных данной группы, для чего в настоящее время существует большое количество шкал оценки риска, многие из которых имеют ряд недостатков. Для оценки кардиального риска оперативных вмешательств предложен Lee индекс, который является достаточно простым, информативным и рекомендован Российским кардиологическим обществом, Американским колледжем кардиологов и Американской ассоциацией сердца.

Цель. Оценка использования индекса Lee для прогнозирования частоты кардиальных осложнений в послеоперационном периоде у пациентов, прооперированных по поводу некардиальной патологии.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов старческого, пожилого и долгожителей с желчекаменной болезнью прооперированных ИГКБ №1 с различными исходами заболевания. В исследование включены 68 пациентов возраста с 62 до 90 лет, которые были разделены на группы в зависимости от полученного значения индекса Lee: 1 группа 0 баллов, 2 группа – 1 балл, 3 группа – 2 балла, 4 группа – ≥ 3 баллов. Была произведена ретроспективная оценка индекса Lee, учитывали применение вазопрессоров, наличие кардиальных осложнений в послеоперационном периоде.

Результаты. По результатам определения индекса Lee пациенты были распределены на 4 группы: 1 группа – очень низкого риска ($n=18$); 2 группа – низкого риска ($n=16$); 3 группа – промежуточного риска ($n=17$); 4 группа – высокого риска ($n=17$). Было определено количество осложнений в послеоперационном периоде которое составило в 1 группе – 0, во 2 группе – 0, в 3 группе – 1 пациент, в 4 группе – 7 пациентов. Для определения зависимости балльной оценки по индексу Lee с возникшими кардиальными осложнениями у пациентов и гемодинамической нестабильностью в послеоперационном периоде был проведен корреляционный анализ. Корреляционный анализ выявил прямую положительную связь между баллами индекса Lee и возрас-

том пациента $r=0,63$ ($p \leq 0,05$), использования вазопрессоров в послеоперационном периоде $r=0,73$ ($p \leq 0,05$), и с наличием кардиальных осложнений в послеоперационном периоде $r=0,8$ ($p \leq 0,05$). Это демонстрирует, что индекс Lee у возрастных пациентов может использоваться как предиктор кардиальных осложнений и риска необходимости применения вазопрессоров в послеоперационном периоде.

Заключение. Индекс Lee, основанный на рутинных клинических и лабораторных показателях, является достаточно простым для использования в повседневной практике анестезиолога в качестве скрининга. Он позволяет достоверно прогнозировать кардиальный риск оперативного вмешательства.

* * *

ОПЫТ УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНОЙ ЭКМО У ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАЦИЕНТКИ С ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, АССОЦИИРОВАННОЙ С СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И АНАЛИЗ МИРОВОЙ ПРАКТИКИ

**Патюков Я.Н., Руденко В.В., Лымарев А.Г., Гапоненко Л.А.,
Усович Н.А., Шашмурин Е.Д., Пахтыбаева С.А.**

*БУ ХМАО-Югры «Нижневартовская окружная клиническая больница»,
г. Нижневартовск*

Введение. Беременность и роды у пациенток с легочной артериальной гипертензией (ЛАГ) вызывают состояние избыточного физиологического стресса, в том числе амплитудное изменение ОЦК, которое не может быть компенсировано за счет ремоделирования легочного артериального русла при ЛАГ. В результате, послеродовой период у пациенток с ЛАГ нередко осложняется декомпенсацией правожелудочковой недостаточности и гемодинамическим коллапсом.

Цель. Изучить мировой опыт применения ЭКМО в качестве метода гемодинамической поддержки у послеродовых пациенток с ЛАГ в совокупности с собственным клиническим случаем.

Материалы и методы. Наблюдение клинического случая и ретроспективный анализ 37 опубликованных случаев применения ЭКМО у пациенток с ЛАГ в послеродовом периоде. Всего 38 случаев. Родоразрешение в большинстве случаев осуществлялось путем кесарева сечения и лишь в 3х случаях, включая наш, путем естественных родов. Возраст пациенток 19 - 42 лет. Продолжительность ЭКМО 1 - 42 дня. В разрезе этиологии ЛАГ: на первом месте пороки сердца – 15 случаев, ИЛАГ – 9 случаев, СЗСТ – 3 случая (2 - СКВ и 1 - склеродермия). Из 38 женщин выжили 24, летальность составила 36,8%. В 13 случаях ЭКМО инициирована при остановке сердца, 8 пациенток из данной группы умерли (61,5%). В нашем учреждении в конце 2025 года имел место случай применения ВА-ЭКМО в лечении родильницы с впервые выявленной ЛАГ, ассоциированной с СКВ. Женщина 19 лет, первобеременная, ранее не наблюдалась. Роды преждевременные стремительные в сроке 36 недель. Ребенок жив. Ухудшение состояния матери на 2 сутки после родов. При поступлении в наш стационар СДЛА 92 мм.рт.ст., NT-proBNP -2482 пг/мл. Выставлен диагноз ИЛАГ, в последствии, по результатам дообследования диагноз уточнен как СКВ с ЛАГ. ЭКМО инициирована по причине легочно-гипертензивного криза с развитием нормотензивного шока. Применение ВА-ЭКМО, баллонной атриосептостомии и подбор ЛАГ-специфической терапии улучшили гемодинамику и перфузию, пациентка была отключена от ЭКМО на 10-й день. Однако на фоне иммуносупрессивной терапии СКВ течение заболевания осложнилось септическим шоком и ОРДС, что потребовало повторного подключения ЭКМО еще на 11 суток. В результате интенсивной терапии и работы МДРК удалось добиться стойкой компенсации ЛАГ и реанимации пациентки.

Результаты. Эффективность ВА-ЭКМО подтверждена у пациенток с легочной гипертензией 1-й группы, осложненной острой недостаточностью ПЖ или рефрактерной гипоксемией, в качестве «моста к трансплантации», реже «моста к компенсации». Прогностически важнейшую роль играет прежде всего своевременность старта ЭКМО и мультидисциплинарная командная работа.

Заключение. Периферическая ВА-ЭКМО - оптимальный метод гемодинамической и респираторной поддержки у акушерских пациенток с декомпенсацией ЛАГ. ВА-ЭКМО снижает преднагрузку на ПЖ и параллельно оптимизирует сердечный выброс в большом круге кровообращения. Родоразрешение пациенток с ЛАГ целесообразно осуществлять в центрах, где доступна данная методика.

* * *

ДЕКУРАРИЗАЦИЯ ГАЛАНТАМИНОМ КАК ПРОФИЛАКТИКА ПСИХОМОТОРНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Педяшов В.С.¹, Грицан А.И.²

¹КГБУЗ «Красноярская межрайонная детская больница №4»,
²ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России,
г. Красноярск

Введение. Психомоторное возбуждение продолжает оставаться одним из наиболее распространенных осложнений в анестезиологической практике у детей. Актуальным вопросом остается разработка точных критериев послеоперационной ажитации (ЕА = “emergence agitation”) и послеоперационного делирия (ЕD = “emergence delirium”). Данное осложнение может не только нанести вред ребенку, но и значительно снизить удовлетворенность родителей проведенным наркозом.

Цель исследования. Оценить эффективность декураризации галантамином для профилактики психомоторного возбуждения.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 112 детей в возрасте от 3 до 16 лет с ASA I-II, 70 мальчиков и 42 девочки, которым в условиях общей анестезии выполнялись адено- или аденотонзиллэктомия. Оценка эффективности галантамина для профилактики психомоторного возбуждения проводилась с использованием шкал Watcha и PAED. Пациенты были случайным образом разделены на 2 группы по 56 детей в каждой: 1-я группа получала галантамин, 2-я — плацебо. Для оценки исходного психического статуса применялась шкала MAS. Индукция и поддержание общей анестезии в обеих группах были одинаковыми. Дозировка определялась в соответствии с инструкцией: 3–5 лет — 3 мг; 6–16 лет — 5 мг.

Критический уровень значимости в исследовании принимался равным 95% ($p < 0,05$).

Результаты. В 1-ой группе (Г: 36 детей в возрасте 3-5 лет, 20 - 6-16 лет) в послеоперационном периоде психомоторное возбуждение отмечалось у 8 детей (14,3%) – все случаи у детей возраста 3-5 лет, исходно MAS 2-3 балла. У 5 пациентов состояние расценивалось как ажитация (Watcha=2, PAED<12), у 3 как делирий (Watcha=3, PAED≥12).

В 2-ой группе (П: 13 детей в возрасте 3-5 лет, 43 - 6-16 лет) возбуждение зафиксировано в 11 случаях (19,6%) – 7 детей (53,8%) возраста 3-5 лет и 4 (9,3%) 6-16 лет, MAS исходно 1-3 балла. У 6 пациентов состояние расценивалось как ажитация (Watcha=2, PAED<12), у 5 как делирий (Watcha=3, PAED≥12). Делирий зафиксирован у 4 (30,8%) из 13 детей в возрастной группе 3-5 лет.

Внутривенное использование галантамина для декураризации у детей в возрастной группе 3-5 лет приводило к уменьшению случаев послеоперационного делирия ($\chi^2=3,926$, $p=0,048$) ($p < 0,05$).

В возрастной группе 6-16 лет при использовании галантамина отмечено более быстрое восстановление сознания и установление вербального контакта ($\chi^2=13,609$, $p<0,001$). 19 пациентов из 20 по шкале Watcha получили 1 балл, в то время как в группе плацебо лишь 20 из 43.

В обеих группах рвота являлась единственным осложнением, статистической значимости не установлено ($p>0,05$).

Заключение. Галантамин, применяемый для декураризации, также демонстрирует эффективность в профилактике психомоторного возбуждения и восстановлении сознания. Лучшей гипотезой, позволяющей объяснить данный результат, является наличие у пациентов центрального антихолинэргического синдрома (ЦАС). Ажитированная форма (психомоторное возбуждение) - одно из проявлений ЦАС. Необходимы дальнейшие исследования в данном направлении.

* * *

НАЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГИСТР БОЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРТЕРМИЕЙ В 2026 ГОДУ – ИТОГИ ПЕРВОГО ГОДА

Педяшов В.С.¹, Грицан А.И.²

¹КГБУЗ «Красноярская межрайонная детская больница №4»,
²ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России,
г. Красноярск

Введение. Одним из наиболее тяжелых осложнений общей анестезии является злокачественная гипертермия (ЗГ). Данное осложнение представляет собой ауто-сомно-доминантное заболевание скелетной мускулатуры с характерной гиперметаболической реакцией. Причиной предрасположенности к ЗГ служат различные генетические мутации, преимущественно в рианодиновых рецепторах (RyR1).

Цель исследования. Оценить частоту встречаемости ЗГ в Российской Федерации, определить основные триггеры и виды генетических мутаций, выявить характерную клиническую картину эпизода ЗГ, сформулировать цели для дальнейшего улучшения качества медицинской помощи.

Материалы и методы. Проведен анализ информации и поиск статей в базах данных eLibrary, PubMed, CyberLeninka, GoogleScholar, базе данных нежелательных реакций после применения лекарственных средств. Также учитывались случаи ЗГ, зафиксированные в больницах РФ и не описанные в научных статьях. В исследование было включено 31 пациента в возрасте от 3 лет до 71 года: 19 мужского пола и 9 женского пола, у 3 идентифицировать пол не удалось ввиду отсутствия информации. Всем проводились операции в условиях общей анестезии.

Результаты. Данные собраны за период с 2009 по 2026 года, отсутствует информация о более ранних случаях ЗГ в РФ. Севофлуран являлся триггером ЗГ в 19 случаях, сукцинилхолин в 6, севофлуран + сукцинилхолин в 4, галотан (в комбинации с севофлураном) в 1, десфлуран в 1. Только 10 из 31 пациента смогли получить дантролен. 10 пациентов умерли из-за возникших осложнений, лишь в 1 случае в/в вводился дантролен. Генетические исследования проводились лишь в 8 случаях. Полученные результаты указывают на наличие мутаций в гене рианодинового рецептора.

20 пациентов относятся к возрастной группе от 3 до 19 лет. Зафиксированы 2 случая у пациентов старше 60 лет - 68 и 71 год соответственно. Согласно полученным результатам ни у одного из пациентов в семейном анамнезе не зафиксированы эпизоды, предрасполагающие к ЗГ.

Первым клиническим признаком в 12 случаях была гиперкапния. По 6 раз развитие ЗГ начиналось с гипертермии и синусовой тахикардии, 4 - генерализованная мышечная ригидность, 2 - спазм жевательной мускулатуры.

Максимальная температура, зафиксированная во время наблюдения за пациентом, в 11 эпизодах составила 42,0°C и выше. 6 раз максимальный уровень EtCO₂ достигал 100 и выше.

В 6 случаях pH достигало отметки ниже 7,0. Максимальный уровень креатинкиназы - 9659,5 ЕД/л. Максимальный уровень сывороточного миоглобина – 5253 нг/мл.

Закключение. Анализ полученной информации в первую очередь указывает на отсутствие доступа к дантролену в большинстве случаев. Отмечено значительное количество неофициальных случаев ЗГ, незафиксированных как данное осложнение ввиду отсутствия дантролена в больнице. Важной проблемой также является плохо развитое генетическое тестирование. Вся эта информация указывает на основные пути развития по улучшению качества оказания помощи.

* * *

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ПЕДИАТРИИ У СМЕШАННОЙ КАТЕГОРИИ ПАЦИЕНТОВ

Петрова Е.О.

*Министерство здравоохранения Кузбасса,
г. Кемерово*

Актуальность. Синдром полиорганной недостаточности (СПОН) — это значимая проблема современной медицины в критических состояниях у детей во всех возрастных группах. СПОН имеет место в первых местах причин летального исхода у детей, что составляет актуальное значение данной патологии как с медицинской стороны, так и с социальной. Проблема диагностики ПОН в педиатрической практике в данный момент остается не разрешимой, которую необходимо исследовать в дальнейшем. Решение данной проблемы может позволить оптимизировать критерии данного состояния, что, в свою очередь, может способствовать снижению гибели детей, находящихся в лечебно-профилактических учреждениях I и II уровней. СПОН и регистрируется у 10-35% детей, госпитализированных в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Наиболее частыми триггерами СПОН в педиатрической практике считаются: сепсис, тяжелая травма/ожоги, кардиохирургические операции, особенно при пороках сердца, период нейтропении у онкогематологических пациентов. Возраст - критический фактор, влияющим на врожденный и приобретенный компоненты иммунитета. С рождения до подросткового возраста врожденная и адаптивная иммунная системы претерпевают значительные изменения в развитии, которые влияют на восприимчивость к заболеваниям. Кроме того, первичные наследственные иммунодефициты, обычно проявляющиеся в раннем детстве, значительно влияют на восприимчивость к тяжелым инфекциям.

В связи с этим актуальным продолжение исследований и формирование стратегии прогнозирования СПОН.

Цель исследования. Повысить точность прогнозирования СПОН. Разработать протокол диагностики СПОН.

Материалы и методы. В исследование включены пациенты, находившиеся на лечение в отделение реанимации многопрофильного детского стационара в период с 2020 по 2025 год (проведено ретроспективное исследование 100 пациентов в возрасте от 1 месяца до 18 лет, у 92 -92% выявлено СПОН). Проведены: анализ эпидемиологии СПОН, оценка результатов объективного обследования и интенсивной терапии отдельно по нозологиям «Травма», «Хирургия» и «Соматическая патология». Для выбора факторов, влияющих на риск развития ПОН, использовался регрессионный анализ путем построения модели бинарной логистической регрессии.

Результаты. Была предложена классификационная матрица, оценивающая процент правильно классифицированных пациентов, по группам с наличием и отсутствием СПОН. Построенная модель обладает высокой прогностической способностью. Специфичность модели равна 90%, чувствительность модели равна 91,3%.

В качестве наиболее значимых факторов, влияющих на вероятность риска развития ПОН, регрессионный анализ оставил: оценку по шкале REMOD, наличие гепатомегалии, уровень SpO_2 , глюкозы крови, лактата в 1й день. Чем выше значение по шкале REMOD, уровень глюкозы крови и лактата в 1 день и ниже уровень SpO_2 в 1 день, тем выше вероятность риска развития у пациента ПНО. Наличие гепатомегалии также повышает вероятность риска развития ПОН. Значения всех коэффициентов значимо отличаются от нуля ($p < 0,05$). Значение статистики Rквadrата Найджелкерка, показывающая долю влияния всех факторов на величину $\bar{Y}$ является высоким и равно 0,789.

Выводы. На основании проведенного исследования, выявлено, что на развитие ПОН оказывают влияние следующие факторы, как оценка по шкале REMOD, гепатомегалия, уровень SpO_2 , гликемия крови, лактат.

* * *

НЕЙРОПРОТЕКТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Петровский В.Ф.¹, Кузовлев А.Н.²

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет),

²ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр
реаниматологии и реабилитологии»,
Москва

Введение. ОНМК — вторая причина смерти среди неинфекционных заболеваний (около 7 млн случаев в год) и третья по совокупному бремени смерти и инвалидности (>160 млн DALY). Реперфузионная терапия ограничена узким терапевтическим окном, риском геморрагических осложнений и феноменом тщетной реканализации — до 50% пациентов сохраняют неблагоприятный функциональный исход даже при успешном восстановлении кровотока. Реперфузионное повреждение и оксидативный стресс остаются нерешёнными звеньями патогенеза, что обуславливает актуальность нейропротективных стратегий. Инертные газы — ксенон и аргон — представляют перспективное направление с доказанной эффективностью на доклиническом уровне при ограниченных и неоднозначных клинических данных.

Цель исследования. Систематизировать и критически оценить доказательную базу нейропротективных эффектов инертных газов (ксенона и аргона) при остром ишемическом инсульте на основании анализа доклинических и клинических данных.

Материалы и методы. Систематический поиск проведён в базах PubMed/MEDLINE, Embase, Cochrane Library и eLibrary за период 2000–2025 гг. Ключевые слова: xenon, argon, noble gas, neuroprotection, ischemic stroke, cerebral ischemia, нейропротекция, инертные газы. Критерии включения: РКИ, наблюдательные и экспериментальные исследования на моделях ишемии мозга, метаанализы. Критерии исключения: единичные клинические наблюдения (case reports), публикации без русско- или англоязычного перевода, нерелевантные нозологии. Первично идентифицировано 347 источников, после скрининга включено 52 публикации.

Отбор и оценка проводились в соответствии с рекомендациями PRISMA. Риск систематических ошибок оценивался: для экспериментальных исследований на животных по инструменту SYRCLE, для клинических - по RoB 2 / ROBINS-I. Для количественного синтеза применялась модель случайных эффектов; статистическая гетерогенность оценивалась по показателю I^2 и Q-критерию Кохрана. Величина эффекта выражалась как стандартизованная разность средних (SMD) и нормализованное снижение объёма инфаркта с 95% ДИ. Ограничение поиска русско- и англоязычными публикациями рассматривается как потенциальный источник языковой предвзятости (см. раздел «Ограничения»).

Результаты. Ксенон реализует нейропротекцию через неконкурентную блокаду NMDA-рецепторов и ингибирование открытия пор митохондриальной проницаемости (mPTP), снижая выраженность оксидативного стресса и апоптоза в зоне ишемической пенумбры. Аргон, в отличие от ксенона, не является значимым антагонистом NMDA-рецепторов и реализует протекцию преимущественно через активацию антиапоптотических сигнальных каскадов (в т.ч. ERK1/2, повышение экспрессии Bcl-2) и программ выживания нейронов.

Доклинические данные. В объединённом анализе доклинических исследований (32 исследования, 1384 животных) оба газа продемонстрировали значимое снижение объёма инфаркта; ксенон превосходил аргон по выраженности эффекта. Нейропротекция ксенона показана при концентрациях порядка 30-75% (наиболее воспроизводимо около 50%) и сохраняется при отсроченном введении в пределах нескольких часов от начала ишемии: в частности, 50% ксенон, назначенный после 2 ч транзиторной окклюзии средней мозговой артерии, улучшал исход (David et al., 2008). Для аргона описан дозозависимый эффект в диапазоне 40-70% с усилением протекции при более высоких концентрациях (Brücken et al., 2014).

Терапевтическое окно нейропротекции ксенона составляет 2-4 часа от начала ишемии по данным моделей транзиторной окклюзии средней мозговой артерии у грызунов (David и соавт., FASEB J, 2008); ряд авторов экстраполирует его до 8–12 часов с учётом видовых различий (концентрация ксенона 50–70%, длительность ингаляции 2 часа).

Клинические данные. Клинические данные по ксенону ограничены и неоднозначны: в РКИ у выживших после внебольничной остановки кровообращения (Xe-Hypotheca; Laitio et al., 2016) ингаляция ксенона уменьшала повреждение белого вещества по данным МРТ, однако не влияла на неврологический исход и летальность к 6 месяцам; завершённых РКИ ксенона непосредственно при остром ишемическом инсульте нет. По аргону РКИ при ОНМК не проводились; клиническая оценка аргона начата в области остановки кровообращения (опубликован протокол исследования CPAr, 2025).

Комбинация с гипотермией. Комбинация ксенона с терапевтической гипотермией демонстрирует аддитивный нейропротективный эффект в доклинических моделях (Fries et al., 2012); вместе с тем в неонатальном РКИ TONY-Xe добавление ксенона к гипотермии не улучшило клинические исходы (Azzopardi et al., 2016), что иллюстрирует сохраняющийся разрыв между доклиническими и клиническими результатами.

Заключение. Инертные газы обладают нейропротективным потенциалом при ишемическом инсульте, надёжно подтверждённым на доклиническом уровне; клиническая доказательная база остаётся предварительной (ксенон) либо отсутствующей (аргон). Основными барьерами для клинического применения остаются высокая стоимость ксенона (обусловленная ограниченным мировым производством и необходимостью закрытых дыхательных контуров для рециркуляции газа), логистические ограничения (потребность в специализированном оборудовании доставки и мониторинга концентрации) и отсутствие РКИ для аргона.

Приоритетом является планирование крупных РКИ с заранее определёнными параметрами: целевая популяция - взрослые с острым ишемическим инсультом, в том числе в качестве адъюванта к реперфузионной терапии; вмешательство - ингаляция ксенона (около 50%) отдельно или в комбинации с терапевтической гипотермией; контроль - стандартная терапия/плацебо-газ; первичная конечная точка - функциональная независимость (mRS 0–2) на 90-е сутки с ординальным сдвиговым анализом; вторичные точки - прирост объёма очага по данным МРТ, динамика NIHSS и профиль безопасности.

Ограничения. Доказательная база смещена в сторону доклинических данных; клинические результаты по ксенону неоднозначны, а по аргону при инсульте отсутствуют, что ограничивает практическую значимость выводов на текущем этапе. Ограничение поиска русско- и англоязычными источниками могло привести к пропуску релевантных работ (языковая предвзятость). Гетерогенность моделей ишемии и протоколов введения газов ограничивает прямую сопоставимость величины эффекта.

* * *

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА У ОРДИНАТОРОВ-АНЕСТЕЗИОЛОГОВ: РОЛЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧАЮЩЕГО МОДУЛЯ В РАЗВИТИИ КЛИНИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПОЛНОТЕ ВЕДЕНИЯ НАРКОЗНЫХ КАРТ

Пимахина Е.В.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет
им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России,
г. Рязань

Введение. Интраоперационное наблюдение — одно из основных средств безопасности пациента в анестезиологии-реаниматологии, позволяющее в реальном времени контролировать жизненно важные функции. Однако начинающие врачи нередко применяют показания мониторов фрагментарно, затрудняются в трактовке числовых данных и внесении значимых параметров в наркозную карту, что повышает роль человеческого фактора. Востребована оценка того, насколько целевые образовательные программы улучшают знания и умения ординаторов и аккуратность оформления карт.

Цель исследования. Определить успешность освоения ординаторами-анестезиологами навыков работы с медицинским мониторингом при применении специализированного обучающего модуля и оценить его вклад в полноту ведения операционной документации.

Материалы и методы исследования. Обследованы 40 ординаторов по специальности «Анестезиология-реаниматология». Их распределили на основную группу ($n=20$), занимавшуюся с использованием специализированного комплекса, и группу сравнения ($n=20$) со стандартной подготовкой; учитывали стартовый уровень готовности. Знания оценивали тестом из 18 заданий (подбор параметров, подключение мониторов, трактовка значений, выявление артефактов). Умения регистрировали по чек-листам процедур и визуально-аналоговой шкале уверенности (0–10 баллов); оценку давали два независимых эксперта, не знавшие о групповой принадлежности. Гемодинамическое наблюдение включало неинвазивное давление, ЧСС, сатурацию; нейромышечную проводимость контролировали количественными мониторами. Анализировали долю карт с полным набором параметров, число пропущенных записей и частоту корректной фиксации нейромышечных данных. Применяли t -критерий Стьюдента либо непараметрические аналоги и χ^2 Пирсона ($p<0,05$).

Результаты. Исходно обе группы владели теорией и практикой недостаточно; доля правильных ответов была сопоставимой ($50,8\pm 10,5$ % и $49,9\pm 9,7$ %). По завершении модуля в основной группе доля верных ответов возросла до $94,2\pm 4,6$ % против $87,1\pm 7,2$ % ($p=0,001$), балл чек-листа умений — до $17,3\pm 1,6$ против $15,4\pm 2,0$ ($p=0,002$). Полнота ключевых параметров во всех этапах карт увеличилась до 87,5 % против 60,0 % ($p=0,01$), число пропущенных записей снизилось до $1,3\pm 1,0$ против $2,6\pm 1,4$

($p=0,02$), корректная фиксация нейромышечной проводимости достигла 80,0 % против 45,0 % ($p=0,005$). Наибольший прирост отмечен у ординаторов с исходным дефицитом знаний и умений.

Заключение. Применение специализированного обучающего модуля, объединяющего гемодинамический и нейромышечный мониторинг, обеспечивает значимый рост знаний, практических умений и полноты ведения операционной документации у ординаторов-анестезиологов. Снижение числа пропусков параметров и повышение полноты фиксации показателей в наркозных картах свидетельствуют о формировании устойчивых компетенций, ориентированных на безопасное использование мониторинга, и позволяют рассматривать такие подходы как инструмент повышения качества специализированной помощи.

* * *

КОРРЕКЦИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ С УЧЕТОМ ФЕНОТИПА ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ

Пичугина Г.А., Шляпников С.А., Насер Н.Р.

*ГБУ СПб «Научно-исследовательский институт скорой помощи
им. И.И. Джанелидзе»,
Санкт-Петербург*

Введение. Выраженная гетерогенность популяции пациентов с сепсисом препятствует созданию единых алгоритмов интенсивной терапии. Одним из путей снижения гетерогенности пациентов с сепсисом является выделение определенных групп (фенотипов), что позволяет дифференцированно подходить к лечению пациентов в каждой из них, обосновывая персонализированный подход.

Цель исследования. На основании изучения высеваемости микроорганизмов предложить варианты антибактериальной терапии в зависимости от принадлежности к фенотипу у пациентов с абдоминальным сепсисом.

Материал и методы. В когортном ретроспективном моноцентровом исследовании проанализированы электронные медицинские карты пациентов, госпитализированных с абдоминальным сепсисом с оценкой по шкале SOFA более 2 баллов. Для кластерного анализа методом К-средних использовались клинические и лабораторные данные: возраст, индекс массы тела (ИМТ), Мангеймский индекс перитонита, оценка по шкале SOFA (уровень сознания, гемодинамика, концентрация билирубина, креатинина, тромбоцитов, респираторный индекс), концентрации С-реактивного белка, общего белка, лактата, калия, абсолютное количество незрелых гранулоцитов (АКНГ), международное нормализованное отношение (МНО), дефицит оснований (рутинные показатели, регламентированные существующими клиническими рекомендациями). Отсутствие одного из показателей, необходимого для кластеризации, исключало пациента из исследования. Для снижения влияния выбросов использовалось логарифмирование данных. Методом «elbow» было определено оптимальное количество кластеров. Различия между кластерами с использованием критерия Манна-Уитни считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Анализировалось наличие (да/нет) положительной гемокультуры, выделение микроорганизма из очага, а также качественный состав возбудителей (карбапенемрезистентные энтеробактерии и неферментирующие грамотрицательные бактерии, отдельно семейство энтеробактерий и выделение представителей неферментирующих грамотрицательных бактерий, кандидемия).

Результаты. Включены 279 пациентов, выделены два фенотипа при абдоминальном сепсисе, зафиксирована группа пациентов (первая) с неблагоприятным исходом заболевания (летальность 70%/26,2%, (U 4872, $p < 0,001$). Различия в частоте положительной гемокультуры между фенотипами позволяют предположить более глубокую иммуносупрессию и нарушенную иммунную резистентность за счет общей частоты высеваемости из крови в первой группе по отношению ко

второй 41,3%/22,5% (U 6981, $p=0,001$), представителей семейства энтеробактерий (9,8%/3,2%, U 8037, $p=0,022$), неферментирующих грамотрицательных микроорганизмов (13%/4,8%, U 7940, $p=0,025$).

Заключение. Знание фенотипов оптимизирует эмпирическую антибактериальную терапию в первой группе за счет добавления препаратов для эффективного подавления карбапенемрезистентных энтеробактерий и неферментирующих грамотрицательных микроорганизмов (комбинация полимиксина В (колистина) с тигециклином или фосфомицином, цефтазидим/авибактам с азтреонамом).

* * *

СНИЖЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ КРОВОПОТЕРИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТЕРЛИПРЕССИНА У ПАЦИЕНТОК С АНОМАЛИЯМИ ПЛАЦЕНТАЦИИ

Плахотина Е.Н., Адамов Я.И.

ГБУЗ МО «Видновский перинатальный центр»,
г. Видное

Введение. По данным литературы в настоящее время частота врастания плаценты составляет 1 случай на 533 родов. Кровопотеря при оперативном родоразрешении пациенток с вращением плаценты может достигать 20 000 мл. Поиски путей снижения интраоперационной кровопотери у данной категории пациенток продолжаются. Одним из направлений является изучение возможностей локального применения терлипрессина в области плацентарной площадки, определение его минимальной эффективной дозы с оценкой безопасности.

Цель исследования. Изучить влияние интраоперационного введения терлипрессина в область плацентарной площадки на объем кровопотери, объем трансфузии компонентов донорской крови, сроки восстановления в послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Пациентки с центральным предлежанием плаценты и ее вращением в область рубца на матке рандомизированы на 2 группы. В первой группе (сравнения), $n = 38$, пациенткам не вводился терлипрессин. Пациенткам второй группы (исследования), $n = 46$, интраоперационно вводили терлипрессин в дозе 0,2 мг в область плацентарной площадки. Группы статистически значимо не различались по возрасту, паритету родов и числу предшествующих кесаревых сечений. Проведена сравнительная оценка объемов интраоперационной кровопотери, инфузионно-трансфузионной терапии, интраоперационной гемодинамики, динамики показателей красной крови в послеоперационном периоде, частоты и характера осложнений.

Результаты. В группе сравнения интраоперационная кровопотеря была статистически значимо больше, чем в группе исследования и составила 1266 мл (851; 1964) мл, тогда как в группе исследования 1186 (700; 1890) мл., $p=0,038$. Частота применения компонентов донорской крови составила 8 случаев в группе сравнения и 5 в группе исследования, ОШ 0,457 95% ДИ [0,136; 1, 538]. Межгрупповых различий в объеме интраоперационной реинфузии не выявлено. В группе 1 она составила 409 (305; 480) мл, в группе 2 370 (210; 408) мл., $p=0,721$. Также не выявлено межгрупповых различий в уровне гемоглобина в раннем послеоперационном периоде и при выписке. Выявлено статистически значимо более высокое систолическое и диастолическое артериальное давление в раннем после операционном периоде в группе сравнения: САД $148,75 \pm 5,24$ мм рт.ст. и ДАД $110 \pm 8,28$ мм рт.ст. по сравнению с группой исследования САД $131,10 \pm 5,29$ мм рт.ст. и ДАД $86 \pm 6,11$ мм рт.ст., $p=0,034$ и $0,021$ соответственно. Расчетный показатель системного сосудистого сопротивления в группе сравнения по окончании операции также был статистически значимо выше

и составил $1527,16 \pm 12,9$ $\text{дин} \cdot \text{с} \cdot \text{см}^{-5}$ против $1282,22 \pm 16,8$ $\text{дин} \cdot \text{с} \cdot \text{см}^{-5}$ в группе исследования, $p=0,031$. Отношение шансов наложения компрессионных швов на тело матки в связи с развитием интраоперационной гипотонии в группе исследования и группе сравнения составило 9,09 95% ДИ [1,09; 75,58], $p = 0,041$. В группе сравнения в 62,8% случаев фиксировалась послеоперационная тошнота и рвота. В группе исследования случаев ПОТР не зарегистрировано.

Закключение. Интраоперационное введение препарата терлипессин в область плацентарной площадки позволяет статически значимо снизить объем интраоперационной кровопотери, избежать трансформации в гипердинамический тип гемодинамики в послеоперационном периоде и значимо снизить частоту ПОТР. Статистически значимое снижение частоты наложения компрессионных швов на тело матки в группе исследования свидетельствует о положительном влиянии терлипессина при интраоперационном введении на тонус миометрия и риск развития гипотонического кровотечения.

* * *

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С АДЕНОМОЙ ПРОСТАТЫ

Положенков А.Е.¹, Кулигин А.В.², Ершова К.А.¹, Бабаев В.Д.¹,
Прохоров Р.С.¹, Смирнов Н.А.², Серов Д.С.²

¹Университетская клиническая больница №1 им. С.П. Миротворцева - ФГБОУ ВО
«Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Минздрава России,

²ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов

Актуальность. Пациенты, которым выполняются оперативные вмешательства по поводу заболеваний предстательной железы, относятся к категории больных с повышенным риском периоперационных тромбогеморрагических осложнений. Это обусловлено сочетанием нескольких факторов: выраженной васкуляризацией ткани предстательной железы, травматизацией зоны оперативного вмешательства, вероятностью развития макрогематурии, гемотампонады мочевого пузыря и кровотечения, а также ограничением двигательной активности в раннем послеоперационном периоде.

Дополнительную клиническую значимость данной проблеме придает возрастной и коморбидный профиль пациентов. У значительной части больных имеются сердечно-сосудистые заболевания, включая ишемическую болезнь сердца, артериальную гипертензию, хроническую сердечную недостаточность, а также перенесенные сосудистые события. Это часто сопровождается постоянным приемом антиагрегантной и/или антикоагулянтной терапии. В результате в периоперационном периоде формируется сложная клиническая ситуация, при которой необходимо одновременно учитывать риск кровотечения и риск тромбоэмболических осложнений.

Стандартные лабораторные тесты гемостаза не всегда отражают суммарный гемостатический потенциал крови, особенно в условиях хирургической травмы, кровопотери и изменения антитромботической терапии. В связи с этим представляет интерес применение интегральных методов оценки гемостаза, в частности низкочастотной пьезотромбоэластографии, позволяющей оценивать процесс формирования и стабилизации сгустка в динамике.

Цель исследования. Оценить изменения показателей гемостаза у пациентов, оперируемых по поводу заболеваний предстательной железы, в периоперационном периоде и определить информативность низкочастотной пьезотромбоэластографии для выявления признаков, ассоциированных с развитием тромбогеморрагических осложнений.

Материал и методы. В исследование включены 45 пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы, которым выполнялась плановая трансуретральная резекция предстательной железы. Средний возраст составил

68,4 ± 6,7 года. Артериальная гипертензия имела у 33 пациентов (73,3%), ишемическая болезнь сердца — у 14 (31,1%), хроническая сердечная недостаточность — у 7 (15,6%), фибрилляция предсердий — у 6 (13,3%). Инфаркт миокарда ранее перенесли 4 пациента (8,9%), острое нарушение мозгового кровообращения — 3 (6,7%). У одного пациента могло сочетаться несколько заболеваний.

Постоянную антитромботическую терапию получали 16 пациентов (35,6%). Ацетилсалициловую кислоту принимали 9 пациентов (20,0%), клопидогрел — 2 (4,4%). Пероральные антикоагулянты получали 7 пациентов (15,6%): ривароксабан — 3 (6,7%), апиксабан — 3 (6,7%), варфарин — 1 пациент (2,2%). У 2 пациентов (4,4%) антикоагулянт сочетался с антиагрегантом.

Оценка системы гемостаза проводилась в трех временных точках: до оперативного вмешательства, через 4 часа и через 24 часа после операции. Лабораторное исследование включало определение показателей стандартной коагулограммы: протромбинового времени, активированного частичного тромбопластинового времени, международного нормализованного отношения, уровня фибриногена и количества тромбоцитов.

Выполнялась интегральная оценка гемостатического потенциала методом низкочастотной пьезотромбоэластографии. Низкочастотную пьезотромбоэластографию выполняли на анализаторе АРП-01М «Меднорд» с использованием нативной венозной крови. Анализировали амплитудные показатели А0–А6, временные показатели Т1–Т6 и расчётные показатели: ИКК — интенсивность контактной коагуляции; КТА — константу тромбиновой активности; ИКД — интенсивность коагуляционного драйва; ИПС — интенсивность полимеризации сгустка; МА — максимальную плотность сгустка; ИТС — интенсивность тотального свертывания; ИРЛС — интенсивность ретракции и лизиса сгустка; КСПА — коэффициент суммарной противосвертывающей активности.

Интерпретацию результатов проводили с учётом референсных границ метода. Структурную гиперкоагуляцию определяли при МА > 650 отн. ед., структурную гипокоагуляцию — при МА < 400 отн. ед. Хронометрическим признаком гиперкоагуляции считали Т5 < 27 мин или Т3 < 5,7 мин, гипокоагуляции — Т5 > 38 мин или Т3 > 8,2 мин. Значение ИТС > 18 отн. ед. расценивали как усиление гемостатического потенциала, ИТС < 14 отн. ед. — как его снижение. Для раннего этапа свертывания Т2 < 2 мин соответствовало гиперкоагуляционному, а Т2 > 4 мин — гипокоагуляционному направлению изменений. Поскольку отдельные показатели могли изменяться разнонаправленно, заключение о состоянии гемостаза формировали по их совокупности. Термин «смещение в сторону гиперкоагуляции или гипокоагуляции» при анализе динамики обозначал направление изменений относительно предыдущей временной точки и не обязательно означал выход всех показателей за референсные границы.

Для оценки диагностической точности предоперационной МА выполнили поисковый ROC-анализ. Рассчитывали площадь под ROC-кривой (AUC) с 95% доверительным интервалом. Пороговое значение определяли по индексу Юдена, после чего рассчитывали чувствительность, специфичность, положительную и отрицательную прогностическую ценность.

Клинически значимое кровотечение регистрировали при наличии хотя бы одного из следующих признаков: макрогематурии с образованием сгустков или гематампонадой мочевого пузыря; кровопотери более 500 мл; необходимости повторного эндоскопического или хирургического гемостаза; послеоперационной анемии, потребовавшей переливания эритроцитарной массы. К венозным тромбоэмболическим осложнениям относили тромбоз глубоких вен, подтвержденный ультразвуковым дуплексным исследованием вен.

Для статистического анализа пациентов разделили на две группы: с тромбогеморрагическими осложнениями ($n=5$) и без осложнений ($n=40$). Возраст представляли как среднее значение и стандартное отклонение, показатели гемостаза — как медиану и межквартильный размах [Q1; Q3]. Частоту осложнений указывали как абсолютное число, долю и 95% доверительный интервал, рассчитанный методом Уилсона.

Группы сравнивали отдельно до операции, через 4 часа и через 24 часа после нее с помощью точного перестановочного теста. Поскольку в каждой временной точке выполнялось 26 сравнений, p -значения корректировали методом Холма. Различия считали статистически значимыми при скорректированном $p < 0,05$.

Гиперкоагуляционный или гипокоагуляционный профиль определяли при наличии не менее двух однонаправленных изменений показателей НПТЭГ. Изолированное отклонение одного показателя расценивали как тенденцию и не использовали как самостоятельное основание для изменения тактики ведения.

Результаты. В общей группе через 4 часа после операции были выявлены изменения нескольких показателей НПТЭГ. МА снизилась с 479 [395; 527] до 415 [358; 465] отн. ед. ($p=0,041$ после поправки Холма); А5 — с 683 [595; 745] до 634 [539; 669] отн. ед. ($p=0,045$); А6 — с 678 [605; 744,8] до 640 [545; 671] отн. ед. ($p=0,046$); Т2 — с 4,7 [3,2; 7,3] до 3,5 [2,6; 5,0] мин ($p=0,046$). Показатель КСПА, напротив, увеличился с 2,67 [1,95; 3,41] до 3,68 [2,68; 4,39] ($p=0,045$).

Изменения стандартной коагулограммы также указывали на снижение коагуляционного потенциала. Протромбиновое время увеличилось с 12,0 [11,0; 13,5] до 13,9 [12,8; 15,02] с ($p=0,0001$ после поправки Холма); АЧТВ — с 25,6 [24,0; 27,3] до 28,0 [26,3; 30,7] с ($p=0,010$); МНО — с 1,02 [0,99; 1,04] до 1,08 [1,02; 1,12] ($p=0,007$). ПТИ снизился с 98,0 [95,8; 104,8] до 93,2 [89,0; 97,0]% ($p=0,019$), а количество тромбоцитов — с 198 [178; 241] до 179 [152; 209] $\times 10^9/\text{л}$ ($p=0,0002$). Таким образом, несмотря на разнонаправленность отдельных показателей НПТЭГ, через 4 часа преобладало временное смещение гемостаза в сторону гипокоагуляции.

В интервале от 4 до 24 часов уровень фибриногена увеличился с 3,20 [2,90; 3,60] до 3,80 [3,21; 4,48] г/л ($p=0,001$ после поправки Холма), а количество тромбоцитов — со 179 [152; 209] до 206 [170; 236] $\times 10^9/\text{л}$ ($p=0,013$). МА повысилась с 415 [358; 465] до 486 [408; 528] отн. ед., однако после поправки Холма это изменение не достигло статистической значимости ($p=0,061$).

Через 24 часа по сравнению с исходным уровнем статистически значимым оставалось только увеличение протромбинового времени с 12,0 [11,0; 13,5] до 13,2 [11,8; 14,3] с ($p=0,036$ после поправки Холма). Статистически значимых отличий показателей НПТЭГ от исходного уровня через 24 часа не выявлено.

Тромбогеморрагические осложнения развились у 5 из 45 пациентов — 11,1% (95% ДИ 4,8–23,5). Клинически значимое кровотечение зарегистрировано у 4 пациентов — 8,9% (95% ДИ 3,5–20,7), ВТЭО — у 1 пациента — 2,2% (95% ДИ 0,4–11,6).

До операции у пациентов, у которых впоследствии развились осложнения, максимальная амплитуда сгустка (МА) была выше, чем у пациентов без осложнений: 560 [544; 588] против 466 [390,75; 513,5] отн. ед. Различие сохраняло статистическую значимость после поправки Холма ($p=0,0019$; p после поправки=0,049). Через 4 и 24 часа после операции статистически значимых различий между группами после поправки Холма не выявлено.

При ROC-анализе предоперационной МА площадь под ROC-кривой составила 0,90 (95% ДИ 0,79–0,98). При пороговом значении $МА \geq 520$ отн. ед. чувствительность составила 100%, специфичность — 77,5%, положительная прогностическая ценность — 35,7%, отрицательная прогностическая ценность — 100%. Среди показателей стандартной коагулограммы наибольшая AUC получена для ПТИ — 0,73 (95% ДИ 0,48–0,95). Различие AUC МА и ПТИ не достигло статистической значимости ($p=0,174$).

Обсуждение. Таким образом, в исследуемой выборке предоперационная МА показала более высокую диагностическую точность, чем отдельные показатели стандартной коагулограммы. Однако статистически значимого преимущества НПТЭГ не установлено. В связи с небольшим числом осложнений результаты ROC-анализа следует считать предварительными.

На основании полученных данных предложен предварительный алгоритм использования НПТЭГ. При предоперационной $МА \geq 520$ отн. ед. пациента относили к группе усиленного наблюдения с обязательной повторной оценкой гемостаза через 4 и 24 часа; данный порог не являлся самостоятельным показанием к назначению антикоагулянтов. При сочетании не менее двух признаков гипокоагуляции — $МА < 400$ отн. ед., $T_5 > 38$ мин или $T_3 > 8,2$ мин, ИТС < 14 отн. ед., $T_2 > 4$ мин — оценивали наличие кровотечения, уровень гемоглобина, количество тромбоцитов и показатели коагулограммы, а возобновление постоянной антитромботической терапии рассматривали только после достижения устойчивого гемостаза. При сочетании не менее двух признаков гиперкоагуляции — $МА > 650$ отн. ед., $T_5 < 27$ мин или $T_3 < 5,7$ мин, ИТС > 18 отн. ед., $T_2 < 2$ мин — и отсутствии признаков кровотечения повторно оценивали индивидуальный риск ВТЭО, обеспечивали раннюю активизацию и при высоком риске применяли механическую профилактику. Решение о сроках возобновления постоянной антикоагулянтной терапии принимали с учётом клинической картины и стандартных лабораторных показателей.

Заключение. Низкочастотная пьезотромбоэластография может дополнять клиническую оценку и стандартные лабораторные исследования при выборе интенсивности послеоперационного наблюдения и сроков возобновления постоянной антитромботической терапии. Решения не должны приниматься по одному показателю НПТЭГ. Предложенный алгоритм является предварительным и требует проверки на большей выборке.

ОРГАНИЗАЦИОННО-КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ РЕЦИПИЕНТОВ ПРИ ИНИЦИАЦИИ РЕГИОНАРНОЙ ПРОГРАММЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Попцов В.Н., Шумаков Д.В., Зыбин Д.И., Мезенцева Н.В., Терешина А.А.,
Багандова В.А., Ухренков С.Г., Калашникова А.С.

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический
институт им М.Ф. Владимирского»,
Москва

Введение. Трансплантация сердца (ТС) остается ведущим методом хирургического лечения пациентов с терминальной сердечной недостаточностью, резистентной к медикаментозной терапии. Повышение доступности ТС является одним из ключевых направлений развития регионарных программ трансплантации жизненно важных органов.

Целью исследования явился анализ начального опыта ведения реципиентов в раннем периоде после ТС, выполненной в ГБУЗ МО «МОНИКИ».

Материалы и методы. В период с 20.01.2026 по 30.06.2026 выполнили 12 ТС. Показанием к ТС являлись: ИБС ($n=9$ (75,0%)), дилатационная кардиомиопатия ($n=3$ (25,0%)). Возраст реципиента (все мужчины) составил $57,0 \pm 8,6$ ($57,0$ [52,5; 63,5]) лет, Выраженность ХСН соответствовала стадии 2А ($n=2$ (28,6%) и 2Б ($n=5$ (71,4%)) по классификации Н.Д. Стражеско–В. Х. Василенко или $3,3 \pm 0,5$ Ф. К. NYHA. Неотложность ТС соответствовала статусу 1 ($n=1$ (8,3%)), 3 ($n=1$ (8,3%)), 4 ($n=4$ (33,3%)) и 6 ($n=6$ (50,0%)) UNOS. Предтрансплантационная гемодинамика: АД среднее – $67,0$ [62,0; 78,5] мм рт. ст., давление правого предсердия (ДПП) – $8,9 \pm 1,5$ мм рт. ст., среднее давление лёгочной артерии (ДЛАср) – $31,1 \pm 8,8$ мм рт. ст., заклинивающее давление лёгочной артерии (ЗДЛА) – $19,9 \pm 5,2$ мм рт. ст., сердечный индекс (СИ) – $1,88 \pm 0,40$ л/мин/м², лёгочное сосудистое сопротивление (ЛСС) – $2,8 \pm 0,7$ ед. Вуда. Возраст донора (9 (75,0%) мужчин и 3 женщины (25,8%)) $43,0$ [34,0; 52,0] лет. Все доноры требовали симпатомиметической поддержки. Эхокардиографические параметры донора: правый желудочек (ПЖ) – $2,7 \pm 0,5$ см, межжелудочковая перегородка (МЖП) – $1,2 \pm 0,2$ см, конечно-диастолический объём ЛЖ – $77,4 \pm 13,2$ мл, ФИЛЖ – $53,1 \pm 6,1\%$. Количество факторов расширенного донорства составило $2,0$ [1,0; 2,0] фактора, Eurotransplant Heart Donor Score – $15,7 \pm 1,9$ балла, RADIAL Score – $2,0$ [1,0; 2,5] балла, Donor Risk Index – $5,0$ [3,5; 7,0] балла.

Результаты исследования. Нахождение в листе ожидания реципиентов $14,0 \pm 12,3$ ($10,0$ [6,5; 14,25]) дней. Donor/Recipient Predicted Heart Mass Ration – $1,0$ [0,86; 1,05], Donor/Recipient Predicted Heart Mass Mismatch – $0,0$ [-14,0; 5,0]. Продолжительность ишемии составила 155 ± 23 мин, анестезии – 341 ± 38 мин, оперативного вмешательства – 250 ± 25 мин, ИК – 115 ± 19 мин. В 11 (91,7%) из 12 наблюдений начальная функция трансплантата была удовлетворительной. Продолжительность ИВЛ составила $12,0$ [7,0; 25,0] ч, лечения в условиях ОРИТ – $6,6 \pm 2,6$ суток.

Гемодинамика после ТС: ЧСС - 122 ± 6 в мин, среднее АД – $80,6 \pm 17,8$ мм рт. ст., ДПП – $10,1 \pm 1,8$ мм рт. ст., ДЛАСр. – $27,1 \pm 4,3$ мм рт. ст., ЗДЛА – $13,0 \pm 2,9$ мм рт. ст., СИ – $3,40 \pm 0,82$ л/мин/м², ЛСС – $2,19 \pm 0,79$ ед. Вуда. Эхокардиографические параметры сердечного трансплантата на 7-10 п/о сутки: ПЖ – 2,50 [2,18; 2,98], МЖП – 1,20 [1,15; 1,22] см, КДОЛЖ – $81,4 \pm 16,0$ мл, ФИЛЖ – $58,0 \pm 3,1\%$. 10 (83,3%) из 12 пациентов выписаны из стационара.

Заключение. Первоначальный опыт периоперационного ведения реципиентов создает предпосылки для дальнейшего развития регионарной программы трансплантации сердца в Московской области.

* * *

АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПО ПРОФИЛЮ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

Портнова П.С., Ляпустин С.Б., Сулимова Н.А., Гаврилов В.В.

*ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет
им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России,
г. Пермь*

Введение. В последние годы в Российской Федерации отмечается рост жалоб на оказание медицинской помощи, в том числе, с участием врачей анестезиологов-реаниматологов. Представление о типичных ошибках может снизить риск негативных последствий для пациента и врача.

Цель исследования. Определить частоту, структуру и выделить наиболее вероятные дефекты оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология».

Материалы и методы исследования. Проведен анализ судебно-медицинских экспертиз (СМЭ) выполненных в «Пермском краевом бюро судебно-медицинской экспертизы и патолого-анатомических исследований (КБСМЭПАИ)». Оценивалась медицинская документация, представленная лечебными учреждениями Пермского края, Свердловской, Оренбургской, Курганской областей и республики Удмуртия.

Результаты. За период 2015-2025 годы в «КБСМЭПАИ» всего выполнено 5846 СМЭ, из них связанных с оказанием медицинской помощи 2163. Количество экспертиз ежегодно росло, а связанных с оказанием медицинской помощи увеличилось на 81,7% к 2025 году. При этом доля СМЭ, где дефекты были выявлены исключительно по профилю «анестезиология-реаниматология» не превышала 1% (36 случаев). Однако СМЭ с привлечением в качестве эксперта врача анестезиолога-реаниматолога было значительно больше – 132 случая. Причинно-следственная связь между дефектами оказания медицинской помощи и исходом была выявлена в 36 случаях (35 - косвенная, 1 – прямая), что составило 27,2%. Виды дефектов оказания медицинской помощи распределились следующим образом: ошибки при проведении сердечно-легочной реанимации – 7, дефекты при установке центральных венозных катетеров – 5, ошибки в лечении анафилактического шока – 2, нарушение регламента при «трудном дыхательном пути» - 2, несвоевременный перевод на ИВЛ – 14, ошибки при проведении инфузионной терапии – 13, несвоевременное назначение антибактериальной терапии – 4, ошибки при выборе антибактериальной терапии – 6, ошибки при назначении вазопрессоров - 7, невыполнение необходимых диагностических мероприятий – 30, несвоевременная диагностика – 10, недооценка тяжести состояния – 12, ошибки при использовании прогностических шкал – 10, ошибки при проведении анестезиологического пособия – 3, дефекты проведения интенсивной

терапии (ошибки при назначении антикоагулянтов, тромболитиков, дезагрегантов, диуретиков, противовирусных препаратов, необоснованная седация, игнорирование показаний к заместительной почечной терапии) - 25.

Заключение. Количество жалоб на оказание медицинской помощи за последние 10 лет возросло более чем на 80%. В случаях неблагоприятного результата лечения причинно-следственная (косвенная и прямая) связь между действиями врача анестезиолога-реаниматолога и исходом заболевания выявляется в 27,2%. Основными дефектами являются: поздняя и неверная диагностика заболевания или состояния, ошибки при проведении интенсивной терапии (в том числе антибактериальной и инфузионной), а также поздний перевод на ИВЛ.

* * *

СИНДРОМ КАПИЛЛЯРНОЙ УТЕЧКИ ПРИ ТРАВМАТИЧНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

Пригородов М.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов

Введение. В периоперационный период травматичных оперативных вмешательств повреждение тканей и развитие SIRS запускают СКУ, что значительно увеличивает риск СМОД (системной множественной острой дисфункции). Именно потеря гликокаликса нарушает баланс сил Старлинга, делая сосудистую стенку более проницаемой для белков и жидкости действием воспаления и хирургической агрессии. Определены семь параметров СКУ (эхогенность, SOFA-оценка, ангиопоэтин-2, синдекан-1, ICAM-1, лактат и интерлейкин-6). Эти показатели отражают разные аспекты патологического процесса: от структурного повреждения барьера (синдекан-1, ангиопоэтин-2) до системных последствий (лактат, IL-6). Во время травматичных абдоминальных операций снижение КОД и осмолярности в интраоперационном периоде является ранним маркером развития СКУ, что позволит скорректировать инфузионную терапию до появления клинических признаков.

Цель исследования. Выявить клинико-лабораторные предикторы СКУ, доступные в рутинной практике (на примере КОД и осмолярности).

Материал и методы исследования. Исследовали ретроспективно 12 больных с травматичными абдоминальными вмешательствами под сочетанной анестезией. Возраст пациентов 65 лет (ИР 60 - 69), рост – 174 см (165 - 179), ИМТ – 27 кг/м² (24 - 30), ASA III - IV. Инфузионную терапию строили по принципу целенаправленной (Goal-Directed Therapy, GDT) с мониторингом целевых показателей. Определяли коллоидно-осмотическое давление (КОД – норма 18 - 25 мм рт.ст.) и осмолярность плазмы крови (норма 290 - 310 мОсм/л) до операции, во время операции и после операции. На основании КОД и осмолярности плазмы – вводили раствор 20% альбумина и раствор стерофундина, учитывая время нахождения в сосудистом русле. После анализа по Колмогорову-Смирнову (Шапиро-Уилку) для статистической обработки применили непараметрический метод - критерий Фридмана (χ^2 , $p < 0,05$ как статистически существенный).

Результаты. Существенное снижение КОД во время и после операции (29 – 24 - 25) по сравнению с дооперационным уровнем, говорит о возможном переходе онкотически значимых белков в интерстиций из сосудистого русла ($\chi^2=17,55$, $p < 0,0005$). Осмолярность изменялась статистически значимо на этапах исследования ($\chi^2=19,17647$, $p < 0,00007$). Исходная осмолярность - 275 мОсм/л, интраоперационно – 269 мОсм/л, после операции 271 мОсм/л, что обусловлено инфузионной терапией, приводящей к водно-электролитным нарушениям. Статистически значимой связи между развитием СКУ и такими факторами, как ASA III–IV, объем кровопотери, длительность операции и анестезии, не выявлено.

Закключение. Травматичные абдоминальные оперативные вмешательства сопровождаются достоверным и стойким снижением коллоидно-осмотического давления во время и после операции и значимым снижением осмолярности во время операции, с последующей тенденцией к нормализации, что повышает риск формирования синдрома капиллярной утечки. Параметры КОД и осмолярности позволяют установить риск возникновения синдром капиллярной утечки и перестроить тактику инфузионной терапии.

* * *

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ДЕЛИРИЙ БОЛЬНОГО С ПЕРЕНЕСЕННЫМ ИНФАРКТОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Пригородов М.В., Букреева Е.Г.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов

Введение. В настоящее время в мире ежегодно проводится более 230 миллионов оперативных вмешательств. Послеоперационный делирий поражает около 20% хирургических больных старше 65 лет без предоперационной деменции в первые сутки после оперативного вмешательства продолжительностью более 60 мин. Анестезия севофлюраном снижает церебральное перфузионное давление и повышает частоту послеоперационного делирия у пожилых больных после обширных абдоминальных операций. САД 60 – 70 торр в течении 7 минут и 23 минут не влияет на развитие послеоперационного делирия. В патогенезе делирия лежит острый холинергический дефицит в сочетании с высоким уровнем дофамина, нейровоспаление, приводящие к изменениям в системе гемостаза и церебральной микроциркуляции. При повреждении затылочно-теменной области коры больших полушарий наблюдается нарушение аналитико-мнестической и симультантной деятельности мозга. Делирий длится от нескольких часов до нескольких дней и характеризуется флюктуирующим уровнем сознания, снижением восприятия, внимания, а также галлюцинаторно-бредовой симптоматикой. Последствия включают когнитивные расстройства, продление сроков госпитализации, что увеличивает затраты системы здравоохранения.

Цель исследования. Анализ клинического случая послеоперационного делирия у пожилого больного с перенесённым инфарктом головного мозга в бассейне левой средней и задней мозговых артерий неуточненного срока давности.

Материалы и методы исследования. Объективный неврологический осмотр, медицинская документация. Внутричерепное давление определяли методом офтальмомодинометрии центральной вены сетчатки электронным офтальмомодинометром ЭО-2. Снижение ЦПД ниже 60 торр считали опасным. Больной Н. 74 лет, пенсионер. Находился в ОАР № 1 Клинической больницы № 1 им. С.Р. Миротворцева СГМУ. Перенесенная операция: герниолапаротомия, холецистэктомия, холедохозэнтероанастомоз по Ру, пластика передней стенки живота аллотрансплантатом.

Результаты. Длительность общей ингаляционной анестезии севофлюраном с ИВЛ 210 мин. На вторые сутки развилось психомоторное возбуждение. При объективном неврологическом осмотре: больной контакту доступен, перемещается в пределах постели самостоятельно. На обращенную речь реагирует, просьбы выполняет неохотно. Быстро истощается, критика к своему состоянию отсутствует. Верно называет свое имя и возраст, но ошибается в дате своего рождения. Спонтанная речевая продукция в виде конфабуляций. Жалуется на затруднение при засыпании. Верхняя проба Барре положительна справа (афферентный парез правой верхней конечности). Компьютерная томография головного мозга: неуточнённого срока давности постишемические изменения в левой теменно-затылочной области, субатрофия коры больших полушарий.



Заключение. Представленный клинический случай демонстрирует важность тщательного сбора анамнеза, оценки факторов риска и настороженности в отношении высокого риска развития послеоперационного делирия у больных пожилого возраста с перенесённым инфарктом головного мозга в анамнезе.

* * *

ЗНАЧЕНИЕ БИОРИТМОВ ПРИ ТРАВМАТИЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ В УСЛОВИЯХ СОЧЕТАННОЙ АНЕСТЕЗИИ

Пригородов М.В., Капралов С.В., Шварц Ю.Г., Сукиасян Н.Э.,
Трохин И.А., Куницына В.Н.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов

Введение. У хирургических больных наблюдаются нарушения циркадного ритма: изменения структуры сна (снижение NREM III и REM, рост NREM I+II), снижение мелатонина, изменение уровня кортизола, температуры тела и вегетативного баланса (сдвиг в сторону симпатической системы).

Цель исследования. Изучить связь предоперационных биоритмов пациента, хирурга и анестезиолога-реаниматолога с интраоперационными осложнениями.

Материал и методы исследования. Пилотное ретроспективное исследование 21 пациента после хирургических вмешательств на ЖКТ (ГПДР по Whipple-Kaush — 18, операция Осава-Герлока — 2, толстокишечная пластика пищевода — 1) в условиях сочетанной анестезии с ИВЛ. Группа: возраст 60 (55–69) лет, ИМТ 24,7 (22,9–27,6) кг/м², рост 165 (160–176) см, ASA III–IV. Определены интеллектуальный (И), эмоциональный (Э), физический (Ф) биоритмы пациента, хирурга, анестезиолога-реаниматолога в день операции. Изучали их связь с интраоперационными осложнениями (включая нарушения микродинамики). Статистическую обработку данных проводили с использованием программного обеспечения STATISTICA 10 (StatSoft Inc., США). Распределение изучаемых параметров проверяли с помощью тестов Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. В зависимости от результатов проверки данные представлены в следующем формате: для нормального распределения — среднее арифметическое и удвоенное стандартное отклонение ($M \pm 2\sigma$); для ненормального распределения — медиана и интерквартильный размах (25-й и 75-й процентиля). С помощью многофакторного анализа исследовали влияние возраста на риск развития осложнений. Независимые предикторы осложнений идентифицировали с применением критерия Вальда, учитывая циркадные биоритмы медицинского персонала (анестезиолога и хирурга) и пациента. Для комплексного моделирования взаимосвязи показателей и вероятности осложнений использовали следующие методы: дискриминантный анализ; многомерный анализ на основе обобщенной нелинейной логит-модели.

Результаты. Возраст пациентов не связан с риском осложнений ($p > 0,05$). Показатель ASA — независимый предиктор осложнений (Вальд: 4,245, $p < 0,039$). Критические пороговые значения: И1 (анестезиолог): $>48,67$ (низкий риск), $<-35,74$ (высокий); И2 (хирург): $>42,62$ (низкий), $<-5,85$ (высокий); Э3 (пациент): $<-11,27$ (низкий), $>21,36$ (высокий). Факторы риска по дискриминантному анализу: интеллектуальная фаза биоритма анестезиолога ($p = 0,004$) и ASA ($p = 0,014$). Модель достоверна: $F(4,16) = 4,769$, $p < 0,010$.

Заключение. Возраст пациентов не является самостоятельным предиктором интраоперационных осложнений. Показатель ASA — значимый независимый фактор риска. Определены пороговые значения И1 (анестезиолог), И2 (хирург) и Э3 (пациент) для стратификации риска. Интеллектуальная фаза биоритма анестезиолога и ASA формируют основу прогностической модели осложнений. Результаты применимы для оптимизации предоперационной подготовки и персонализации анестезии с целью снижения риска осложнений.

* * *

МОНИТОРИНГ И КОРРЕКЦИЯ ЛОКАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА ВО ВРЕМЯ ТРАВМАТИЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Пригородов М.В., Куницына В.Н., Сукиасян Н. Э., Трохин И.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов

Введение. Существующие базы данных (PubMed, КиберЛенинка, MEDLINE, Scopus, Cochrane Library и др.) не содержат стандартизированных подходов к определению и мониторингу тканевого энергетического обмена. Нами разработана оригинальная формула расчёта локального энергообмена и проведена её клиническая апробация. Мониторинг позволяет получать интегральную оценку реакции на операционный стресс и своевременно выполнять коррекцию анестезиологического обеспечения по принципу «по возмущению».

Цель исследования. Оценка динамики общего и локального энергетического обмена и возможности его коррекции в ходе травматичных операций.

Материал и методы исследования. Выполнено пилотное ретроспективное исследование у 151 пациента, перенесших травматичные торако-абдоминальные операции в условиях сочетанной анестезии с ИВЛ. В подгруппе из 7 пациентов оценивали локальный (тканевой) и общий энергетический обмен, у 144 пациентов — только общий. Группы были сопоставимы по возрасту, росту, индексу массы тела, классу ASA, степени травматичности вмешательства, продолжительности анестезии и операции.

Мониторинг проводили на трёх этапах: 1) начало формирования анастомоза; 2) анастомоз сформирован; 3) проверка качества сформированного анастомоза.

Для оценки внутригрупповой динамики использовали непараметрический ANOVA Фридмана, для межгрупповых сравнений — U-критерий Манна-Уитни. Связь локального энергообмена с осложнениями (расстройства макро- и микроциркуляции) изучали с помощью бинарной логистической регрессии.

Результаты. На втором этапе (анастомоз сформирован) зарегистрировано значение локального энергообмена 3,72 (2,37–4,37) ккал/мин; на основании этого показателя своевременно углубляли сочетанную анестезию, что позволило купировать метаболический «кризис» у пациента.

Статистически значимые различия между подгруппами выявлены только на этапе сформированного анастомоза: $U=143,0$, $Z=2,772$, $p=0,0056$ (U-критерий Манна-Уитни). При этом локальный энергообмен существенно превышал показатели общего энергообмена, что подчёркивает ценность локального мониторинга.

Попытка построения бинарной логистической регрессии для прогноза осложнений на основании локального энергообмена оказалась методологически ограничена малой выборкой: модель характеризовалась низкой статистической мощностью и высокой вариабельностью оценок. Полученные результаты носят иллюстративный характер и свидетельствуют о необходимости дальнейших исследований.



Закключение. Мониторинг локального энергетического обмена своевременно выявляет критические метаболические сдвиги с возможностью коррекции. На этапе сформированного анастомоза выявлены значимые различия локального и общего энергообмена ($p=0,0056$), что подтверждает потенциальную прогностическую ценность локального мониторинга в периоперационном периоде. Для валидации подхода необходимы расширение выборки, стратификация пациентов и построение многофакторных моделей с учётом параметров анестезиологического обеспечения.

* * *

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН ПРИ МАЛОТРАВМАТИЧНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Пригородов М.В.¹, Левшанков А.И.²

¹ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов

²ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»
Минобороны России, Санкт-Петербург

Введение. Оценка энергообмена в периоперационном периоде позволяет точнее характеризовать метаболический статус пациента по сравнению с традиционными гемодинамическими показателями.

Цель пилотного исследования. Оценить динамику энергообмена у нейрохирургических пациентов низкого риска (ASA I–II) во время дискэктомий на поясничном уровне и сопоставить показатели при применении и без применения энергетической поддержки 10% раствором глюкозы.

Материал и методы исследования. В проспективное пилотное исследование включили 62 пациента, рандомизированных методом конвертов на две группы: с энергетической поддержкой в анестезиолого-операционном периоде (ЭПАО, $n = 32$, 10 женщин) и без неё ($n = 30$, 8 женщин). Энергетическую поддержку проводили 10 % раствором глюкозы через отдельную периферическую вену инфузоматом B|Braun со скоростью, соответствующей 60–70 ккал/ч (1–1,17 ккал/мин), начиная с индукции анестезии и заканчивая экстубацией. Анестезия — комбинированная: смесь закиси азота и кислорода в наркотических дозировках, анальгезия — фентанил, на травматичном этапе — болкус дипривана. Энергообмен определяли методом непрямой калориметрии с использованием мультигазового анализатора анестезиологического комплекса «КЮН» и оригинального измерительного устройства. Расчёт энергообмена (ккал/мин) выполняли по формуле Вейра (ккал/мин). Валидность измерений обеспечивали калибровкой датчиков и контролем нулевых показаний перед каждым исследованием. Статистический анализ — STATISTICA 6, непараметрические методы: медиана и интерквартильный размах (25–75 %), сравнение внутри групп — критерий Фридмана, между группами — Манна–Уитни, связь показателей — ранговая корреляция Спирмена. Уровень значимости — $p < 0,05$.

Результаты. Группы были сопоставимы по антропометрическим данным, сопутствующей патологии и объёму вмешательства. Статистически значимых различий энергообмена между группами не выявлено: медиана (25–75 % ДИ) составила 1,22 (1,14–1,35) ккал/мин в группе с ЭПАО и 1,27 (1,19–1,40) ккал/мин — без ЭПАО ($p = 0,52$). У пациентов обеих групп энергообмен превышал целевой уровень 1–1,17 ккал/мин. Выявлена тенденция к связи $PetCO_2$ с ЭПАО на травматичном этапе ($p = 0,052$) и после экстубации ($p = 0,06$), коэффициенты корреляции и доверительные интервалы приведены в полной версии. Динамика энергообмена демонстриро-

вала рост на травматичном этапе операции с последующим снижением к моменту экстубации. Показатели VO_2 и VCO_2 , а также гемодинамические параметры коррелировали с этапами операции.

Заключение. В пилотном исследовании не получено статистически значимого влияния энергетической поддержки глюкозой на уровень энергообмена при малотравматичных операциях на позвоночнике. Энергообмен у пациентов с низким риском (ASA I–II) в периоперационном периоде превышал расчётный целевой уровень, что отражает метаболическую активацию в ответ на операционный стресс. Результаты обосновывают необходимость дальнейших исследований с расчётом мощности выборки, стандартизацией методики непрямой калориметрии и расширением панели метаболических и клинических исходов.

* * *

ИНДЕКС ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ И PetCO_2 ВО ВРЕМЯ ТРАВМАТИЧНЫХ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Пригородов М.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов

Введение. Мониторинг энергетического обмена точнее отражает состояние пациента во время анестезии и операции, чем контроль системной гемодинамики. Уровень $\text{PetCO}_2 < 31$ мм рт. ст. у пациентов с ИБС ассоциирован с ростом риска летальности после кардиохирургических вмешательств.

Цель исследования. Оценить индекс энергообмена / S тела как независимый предиктор осложнений.

Материалы и методы исследования. В исследование включили 150 пациентов (ASA III–IV), перенесших травматичные абдоминальные операции в условиях сочетанной анестезии с ИВЛ; группы сопоставимы по антропометрии. Энергопотребление определяли методом непрямой калориметрии по модифицированной формуле Вейра (ккал/мин / S тела). PetCO_2 регистрировали анализатором аппарата GE Carestation 650. Этапы: до формирования анастомоза, конец формирования анастомоза, проверка состоятельности анастомоза. Статистический анализ — в STATISTICA 6 (StatSoft, USA). Данные представлены как Me (ИР 25–75 %). Использованы критерий Фридмана, U-критерий Манна — Уитни, корреляция Спирмена; значимость — при $p < 0,05$.

Результаты. Объём выборки: 123 наблюдения (до формирования анастомоза), 118 (конец формирования анастомоза), 107 (проверка состоятельности анастомоза). Индекс энергообмена / S тела оставался стабильным на всех этапах: $\sim 0,74$ (ИР варьировал незначительно). PetCO_2 снижался: 27 (24–30), 26 (24–29), 25 (23–27) мм рт. ст. По критерию Фридмана значимых сдвигов энергообмена не выявлено; для PetCO_2 — значимые изменения (Chi-Sqr., $N = 150$, $df = 2$, 47,13; $p < 0,00001$; коэффициент конкордации = 0,157). U-критерий не выявил значимых различий по отдельным предикторам (X: $p = 0,19$; Y: $p = 0,27$), что указывает на слабую дифференцирующую способность изолированных факторов. Корреляция Спирмена между энергообменом и PetCO_2 была незначимой на всех этапах ($p = 0,13$ – $0,08$; $p > 0,05$), подтверждая их независимость. В многофакторной логистической регрессии (с коррекцией на возраст, длительность анестезии и PetCO_2) индекс энергообмена оказался независимым предиктором осложнений: OR = 1,7 (95 % ДИ 1,1–2,5; $p = 0,02$). ROC-анализ: AUC = 0,69 (95 % ДИ 0,61–0,77); оптимальный порог риска — 0,32 (чувствительность 73 %, специфичность 65 %).

Заключение. Индекс энергообмена / S тела — независимый предиктор периоперационных осложнений и перспективный компонент прогностических моделей у пациентов высокого хирургического риска. Стабильность показателя энергообмена на фоне динамики PetCO_2 обосновывает необходимость прямого мониторинга энергопотребления во время травматичных операций. Результаты требуют внешней валидации на независимой выборке.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГДФ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ СЕПСИСЕ

Пугачев С.В.^{1,2}, Муковозчиков Д.С.¹, Рекстина А.А.², Хомутова С.А.¹,
Шевалье А.С.¹, Песчанская Е.В.¹, Марышева И.А.¹

¹ГАОУЗ «Кузбасская клиническая больница СМП им. М.А. Подгорбунского,

²ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России,

г. Кемерово

Актуальность. Гемодиализация (ГДФ) рекомендована и широко используется в комплексе лечения сепсиса для компенсации почечного повреждения. Так же большой опубликованный международный опыт позволяет использовать ГДФ для коррекции системного воспаления разной этиологии (включая сепсис) с целью уменьшить и даже предотвратить развитие органной дисфункции. Однако, разнообразие подходов (срок начала, длительность, режимы, фильтры) не позволяют пока суммировать т.н. «внепочечные показания» в виде четких рекомендаций, оставляя практическому врачу ориентироваться на обску́рный набор «ранних» признаков органного повреждения.

Цель исследования. Уточнить фон назначения ГДФ, текущие и профилактические к ней показания.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование по типу случай-контроль. Регрессионный анализ влияния лабораторных, клинических и др. данных на исход у пациентов, получавших ГДФ в 2019-2024 гг. по поводу абдоминальной патологии в ККБСМП.

Результаты и обсуждение. Статистические данные получены в отношении пациентов с перитонитом, ранней стадией панкреатита, поздней стадией панкреатита, катетер-ассоциированным панкреатитом. Летальность в этих группах на фоне ГДФ составила 76%, 72%, 85% и 100% соответственно. Наряду с другими нашими данными, не вошедшими в данную публикацию, такая тенденция характеризует контролируемость основного очага заболевания, и актуальность ГДФ вообще как метода при ряде патологий. Перитонит ранжирован с точки зрения источника (этаж желудочно-кишечного тракта) и флоры. Сорбционный компонент мембраны оказывается значимей для выживания чем адекватность антибактериальной терапии, источник, этиология перитонита, длительность ГДФ и возраст. Ввиду частого наличия нескольких очагов инфекции, факторы переоценены с точки зрения и респираторной флоры на фоне чего очевидней все меньшая важность вида бактерии, уровня прокальцитонина, источника перитонита, т.е. характеристик инфекции как таковой.

С точки зрения «раннего» выявления показаний к ГДФ при перитоните, отмечена бесполезность прокальцитонина, а маркеры цитолиза, креатинин, наличие вазопрессора, ацидоза, равнозначны для исхода при начале ГДФ. В отношении же ранних показаний к ГДФ при панкреатите, то в первую очередь это ацидоз и только потом креатинин, цитолиз и гипернатриемия.

Выводы. В целом, выявленная многофакторность летальности, включая и характеристики ГДФ, вполне может иллюстрировать правомерность фенотипического подхода к сепсису и потеснение синдромального. Обнаружена незначимость длительности ГДФ, умеренное значение прокальцитонина, характеристик абдоминальной инфекции при сопоставимом или большем влиянии сорбционных свойств мембраны. Данные позволяют предположить - ГДФ не является эффективной терапией сепсиса, в то время как сорбция и диагностика к ее показаниям должны развиваться. Ранних клинико-лабораторных маркеров для начала ГДФ при абдоминальной инфекции не выявлено, в то время как при остром панкреатите это метаболические расстройства.

* * *

ФАКТОРЫ РИСКА ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ПРОЛЕЖНЕЙ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Путилин Д.О.

*ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр
реаниматологии и реабилитологии»,
Москва*

Введение. Внутрибольничные пролежни остаются значимой проблемой в стационарах, особенно в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Наиболее популярные шкалы оценки риска (Ватерлоу, Брейден) обладают ограниченной чувствительностью и не валидированы для критических пациентов, что требует поиска новых объективных предикторов.

Цель исследования. Выявить независимые факторы риска внутрибольничных пролежней.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое ретроспективное аналитическое исследование в многопрофильном стационаре за период с декабря 2017 г. по сентябрь 2025 г. Включены данные о 7 663 взрослых пациентах (10 938 госпитализаций) с длительностью пребывания не менее 48 часов. Внутрибольничным пролежнем считали впервые выявленный код L89 по МКБ-10 после 48 часов от поступления, пациенты с пролежнями при поступлении исключались. Использованы однофакторный и многофакторный логистический регрессионный анализ, ROC-анализ и описательная статистика.

Результаты. Внутрибольничные пролежни зарегистрированы в 3,1% случаев (342/10 938), из них 88,3% — в ОРИТ. Независимыми предикторами развития пролежней в многофакторном анализе явились: полиорганная недостаточность (ОШ = 2,87; $p < 0,001$), черепно-мозговая травма (ОШ = 2,72; $p < 0,001$), пневмония (ОШ = 1,52; $p = 0,006$), ишемическая болезнь сердца (ОШ = 2,12; $p < 0,001$), фибрилляция предсердий (ОШ = 1,68; $p = 0,020$), а также снижение уровня альбумина сыворотки (нелинейный эффект; $p < 0,001$). Разработанная прогностическая модель показала высокую дискриминационную способность ($AUC = 0,839$; 95% ДИ 0,818–0,860), что существенно превосходит шкалу Ватерлоу ($AUC = 0,659$).

Заключение. Внутрибольничные пролежни сохраняют клиническую значимость, преимущественно в ОРИТ. Предложенная модель может использоваться для раннего выявления пациентов с высоким риском. Особое внимание в профилактике следует уделять нутритивной поддержке у пациентов со сниженным альбумином и мониторингу кожного покрова пациентов с полиорганной недостаточностью, черепно-мозговой травмой, пневмонией и при сердечно-сосудистой коморбидности.

* * *

ИНТРАНАЗАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ СЕДАТИВНЫХ И АНАЛЬГЕТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ: ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ, ОГРАНИЧЕНИЙ И ПРИНЦИПОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Путь С.А.¹, Путь В.А.³, Скухторов В.В.¹,
Пиковский В.Ю.², Чепижко М.А.⁴

¹ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Ярославль,

²ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России,

³ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет),
Москва,

⁴ГУЗ «Липецкая областная клиническая больница»,
г. Липецк

Введение. Обеспечение адекватного контроля тревоги и боли при амбулаторных диагностических и лечебных вмешательствах остаётся актуальной задачей, особенно в детской стоматологии и оториноларингологии. Инвазивный способ введения лекарственных препаратов может усиливать тревогу пациента, затруднять начало вмешательства и требовать дополнительных кадровых и технических ресурсов.

Интраназальное введение рассматривается в зарубежной литературе как один из неинвазивных путей доставки отдельных лекарственных препаратов. Интерес к нему связан с выраженной васкуляризацией слизистой оболочки полости носа, возможностью системного всасывания без прохождения через желудочно-кишечный тракт и отсутствием печёночного эффекта первого прохождения. Вместе с тем скорость и полнота всасывания зависят от физико-химических свойств препарата, лекарственной формы, объёма раствора, способа распыления, состояния слизистой оболочки и активности мукоцилиарного клиренса.

Цель. Проанализировать опубликованные данные о возможностях и ограничениях интраназального введения седативных и анальгетических препаратов в амбулаторных условиях и сформулировать концептуальные принципы междисциплинарного взаимодействия анестезиолога-реаниматолога, оториноларинголога и стоматолога при дальнейшем научном изучении данного направления.

Материалы и методы. Выполнен целевой нарративный обзор русско- и англоязычных публикаций, индексированных преимущественно в базе PubMed. Рассматривались систематические обзоры, метаанализы, клинические рекомендации, рандомизированные и наблюдательные исследования, посвящённые:

- физиологическим основам интраназальной доставки лекарственных препаратов;
- факторам, влияющим на назальное всасывание;

- применению интраназальных седативных и анальгетических препаратов;
- использованию интраназального пути в детской стоматологии и при амбулаторных процедурах;
- нежелательным явлениям и ограничениям метода;
- требованиям к организации седации и мониторингу пациента.

Поиск проводился по сочетаниям терминов: *intranasal drug delivery*, *intranasal sedation*, *intranasal analgesia*, *intranasal midazolam*, *intranasal dexmedetomidine*, *intranasal fentanyl*, *pediatric dental sedation*, *procedural sedation*. Работа не является систематическим обзором или метаанализом; количественное объединение результатов исследований не проводилось.

Результаты анализа литературы. Интраназальный путь позволяет избежать инъекции и печёночного эффекта первого прохождения, однако не гарантирует биодоступности, сопоставимой с внутривенным введением. Эффективность назальной доставки определяется молекулярной массой, липофильностью, степенью ионизации и концентрацией вещества, составом лекарственной формы, площадью контакта со слизистой оболочкой и характеристиками устройства доставки.

Анатомическое строение полости носа одновременно создаёт возможности и ограничения для лекарственной доставки. Узкий носовой клапан, сложная геометрия носовых ходов, мукоцилиарный клиренс, стекание раствора в носоглотку, проглатывание части дозы, воспалительные изменения слизистой и назальная обструкция могут снижать предсказуемость поступления препарата. Поэтому фактически доставленная доза может отличаться от расчётного количества вещества.

В зарубежной литературе изучалось интраназальное применение мидазолама, дексмететомидина, кетамина и фентанила. При этом исследования существенно различаются по возрасту пациентов, показаниям, препаратам, способам введения, шкалам оценки седации, критериям успешности вмешательства и продолжительности наблюдения.

Данные по стоматологии преимущественно получены при лечении детей. Европейские рекомендации отмечают значительную неоднородность исследований: в проанализированных работах использовались десятки препаратов и комбинаций, различные пути введения и многочисленные несопоставимые показатели поведения и эффективности. Доказательность применения мидазолама неоральными способами в детской стоматологии оценивалась как низкая или очень низкая.

В систематическом обзоре сравнений перорального и интраназального мидазолама не было выявлено значимого различия по ряду показателей седации, однако интраназальное введение сопровождалось более быстрым началом действия и более высокой частотой раздражения слизистой оболочки носа. Другой обзор стоматологических исследований выявил высокий риск систематической ошибки и недостаток качественных сравнительных работ.

Метаанализ исследований интраназальной седации в детской стоматологии показал, что дексмететомидин и мидазолам могут различаться по скорости наступления и продолжительности эффекта, однако статистически убедительного преимущества одного препарата по успешности процедуры установлено не было. Авторы

подчёркивают необходимость более крупных рандомизированных исследований и стандартизации критериев результата.

Интраназальный фентанил изучался преимущественно как средство купирования острой боли в педиатрической экстренной помощи, а не как компонент стоматологического протокола. Систематические обзоры указывают на возможную сопоставимость обезболивания с некоторыми парентеральными вариантами, однако степень уверенности в результатах варьирует, а перенос этих данных на плановую амбулаторную стоматологическую практику требует отдельного изучения.

К описанным ограничениям интраназального пути относятся:

- раздражение, жжение и дискомфорт в полости носа;
- вариабельность объёма фактически всосавшегося препарата;
- потеря части дозы вследствие стекания и проглатывания;
- влияние ринита, отёка, секреции, анатомической обструкции и повреждений слизистой;
- ограниченный объём раствора, который может удерживаться на слизистой;
- зависимость результата от характеристик распылителя;
- возможность системных нежелательных эффектов, свойственных конкретному препарату;
- отсутствие унифицированных протоколов для многих амбулаторных и стоматологических ситуаций.

Концептуальная модель междисциплинарного взаимодействия

На основании анализа литературы может быть предложена не клиническая инструкция, а концептуальная модель распределения профессиональных задач, предназначенная для последующего научного, этического и нормативного обсуждения.

1) Стоматолог

Определяет характер, объём и предполагаемую продолжительность вмешательства, оценивает уровень тревоги пациента, возможность проведения лечения с использованием немедикаментозных методов и местной анестезии, а также необходимость привлечения других специалистов.

2) Оториноларинголог

Оценивает состояние полости носа и факторы, способные влиять на назальную доставку: нарушение носового дыхания, выраженный отёк, воспаление, патологическую секрецию, повреждение слизистой, анатомическую обструкцию и последствия ранее выполненных вмешательств.

3) Анестезиолог-реаниматолог

Оценивает общее состояние пациента, анестезиологический риск, потенциальную глубину медикаментозной седации, лекарственные взаимодействия, противопоказания, требования к мониторингу и готовность медицинской организации к оказанию неотложной помощи.

4) Совместное решение

Любое дальнейшее изучение интраназального применения седативных и анальгетических средств должно предусматривать:

- предварительную правовую и фармакологическую оценку;

- проверку соответствия инструкции по медицинскому применению конкретного препарата;
- утверждённый протокол исследования;
- одобрение независимого этического комитета;
- получение информированного согласия;
- стандартизированные критерии включения и исключения;
- определение уровня и шкалы оценки седации;
- непрерывное клиническое наблюдение и установленный объём инструментального мониторинга;
- алгоритм действий при недостаточной эффективности и нежелательных явлениях;
- регистрацию всех исходов и осложнений.

Представленная модель не содержит рекомендаций по выбору препаратов, лекарственных форм или доз и не предназначена для непосредственного применения в клинической практике.

Заключение. Интраназальное введение отдельных седативных и анальгетических препаратов является активно изучаемым направлением неинвазивной лекарственной доставки. Опубликованные данные свидетельствуют о потенциальных преимуществах этого пути в отдельных клинических ситуациях, но характеризуются неоднородностью исследовательских протоколов, препаратов, способов введения и критериев эффективности.

Основная часть данных, относящихся к процедурной и стоматологической седации, получена в зарубежных исследованиях с участием детей. Эти результаты не могут автоматически переноситься на российскую амбулаторную стоматологическую практику.

Предлагаемая междисциплинарная модель представляет собой концептуальную основу для последующего научного, этического и нормативного обсуждения. Она не является клиническим протоколом и не служит основанием для назначения или интраназального применения седативных и анальгетических препаратов вне зарегистрированных показаний и установленных требований.

* * *

МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ИМПЛАНТАЦИИ: НОВЫЙ ПОДХОД

Путь С.А.¹, Путь В.А.², Скухторов В.В.¹, Бессонов С.Н.¹,
Фоменков А.А.³, Чистякова П.А.⁴

¹ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Ярославль,

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет),

³ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»,
⁴Клиника ООО «Имплантоффру»,
Москва

Введение. Дентальная имплантация относится к распространённым хирургическим вмешательствам в амбулаторной стоматологии. У пациентов с выраженной тревожностью и дентофобией хирургическое лечение может сопровождаться изменениями гемодинамических показателей, усилением субъективного дискомфорта и снижением переносимости продолжительных вмешательств.

При выполнении объёмных хирургических процедур представляет интерес мультимодальный подход, сочетающий местную анестезию, предварительную медикаментозную подготовку и мониторинг основных физиологических показателей пациента.

Цель исследования. Оценить динамику гемодинамических показателей, выраженность тревоги, уровень болевых ощущений и переносимость хирургического вмешательства при применении разработанной схемы комбинированной седации и аналгезии в амбулаторной имплантологии.

Материалы и методы. Проведено пилотное когортное наблюдательное исследование без рандомизации и без сформированной контрольной группы.

В наблюдение включены 35 пациентов обоих полов в возрасте от 35 до 65 лет, соответствующих I–II классам физического статуса по классификации ASA, которым выполнялись хирургические вмешательства по установке одного или двух дентальных имплантатов, в том числе с одномоментной костной пластикой.

Критериями исключения являлись III–IV классы физического статуса по ASA, нарушения функции печени и почек, известная индивидуальная непереносимость препаратов, используемых в схеме медикаментозной подготовки, а также наличие иных установленных противопоказаний к их применению.

Предложенный подход включал трёхэтапную медикаментозную подготовку:

- за 3 дня до операции — седативная подготовка препаратами на основе валерианы, пустырника или Валокордином по 50 капель на ночь;
- накануне операции — повторный приём выбранного препарата;
- непосредственно перед вмешательством — пероральный приём комбинации Валокордина 50 капель, гидроксизина 25 мг и ибупрофена 200 мг.

Хирургическое вмешательство выполняли на фоне местной анестезии 4% артикаином с эпинефрином в концентрации 1:100 000 или 1:200 000 в зависимости от клинической ситуации.

Для оценки состояния пациента использовали мониторинг артериального давления, частоты сердечных сокращений, насыщения крови кислородом SpO_2 и показателей фотоплетизмограммы.

Регистрацию физиологических параметров проводили:

- за 20 минут до хирургического вмешательства;
- непосредственно перед его началом;
- после проведения медикаментозной подготовки;
- перед местной анестезией;
- после выполнения местной анестезии;
- на этапе формирования ложа имплантата;
- на этапе ушивания операционной раны;
- через 20 минут после завершения процедуры.

Выраженность тревоги оценивали посредством анкетирования, сформированного с учётом общепринятых подходов к оценке тревожности. Болевые ощущения оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

Дополнительно фиксировали субъективную переносимость вмешательства, необходимость дополнительного обезболивания и развитие нежелательных явлений.

Основаниями для прекращения или изменения тактики хирургического вмешательства считали клинически значимое ухудшение состояния пациента, выраженную гемодинамическую нестабильность, гипертонический криз, предколлаптоидное состояние, неконтролируемое кровотечение либо иное состояние, требующее расширения объёма неотложной помощи или лечения в условиях стационара.

Результаты. Методика применена у 35 пациентов. В 11 случаях установка имплантатов сочеталась с одномоментной костной пластикой.

В ходе наблюдения отмечалась тенденция к снижению исходно повышенных гемодинамических показателей с последующей их стабилизацией на этапах хирургического вмешательства.

Среднее систолическое артериальное давление изменилось со 148 ± 6 до 122 ± 5 мм рт. ст., диастолическое — с 88 ± 4 до 78 ± 3 мм рт. ст., частота сердечных сокращений — с 86 ± 7 до 66 ± 5 уд/мин.

Показатели SpO_2 на протяжении вмешательства сохранялись в пределах 97–99%.

Интенсивность болевых ощущений по ВАШ во время хирургического вмешательства не превышала 1 балла, в послеоперационном периоде — 2 баллов.

Продолжительность операций составляла от 40 до 95 минут. В рамках наблюдаемой группы случаев прекращения вмешательства вследствие недостаточности обезболивания или выраженной гемодинамической нестабильности не зарегистрировано.

Также не зарегистрировано аллергических реакций и клинически выраженного угнетения дыхания. У части пациентов после медикаментозной подготовки отмечалась сонливость различной степени выраженности.

У 32 из 35 пациентов течение ближайшего послеоперационного периода субъективно оценивалось как комфортное.

Полученные данные отражают динамику показателей в пределах исследованной группы. В связи с пилотным характером наблюдения, отсутствием рандомизации и сформированной группы сравнения результаты не позволяют проводить прямую оценку сравнительной эффективности методики относительно других вариантов анестезиологического сопровождения.

Заключение. В условиях проведённого пилотного наблюдения применение разработанной схемы комбинированной седации и аналгезии сопровождалось снижением исходно повышенных гемодинамических показателей, сохранением SpO_2 в пределах 97–99%, низкой интенсивностью болевых ощущений и удовлетворительной субъективной переносимостью амбулаторных хирургических вмешательств.

В исследованной группе не зарегистрировано случаев клинически выраженного угнетения дыхания, аллергических реакций или необходимости прекращения вмешательства вследствие недостаточности обезболивания.

Полученные результаты позволяют рассматривать предложенный подход как перспективное направление для дальнейшего изучения. Для более полной оценки его эффективности и безопасности необходимы исследования с расширением выборки, формированием сопоставимой группы сравнения, стандартизацией оценки тревожности и использованием расширенного статистического анализа.

Способ защищён патентами Российской Федерации № 2 852 668 и № 2 851 977.

* * *

КОМБИНИРОВАННОЕ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПРИ УДАЛЕНИИ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ: КЛИНИКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Путь С.А.¹, Путь В.А.², Скухторов В.В.¹, Гладышев М.В.³,
Бессонов С.Н.¹, Сачивко Д.А.¹

¹ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет»
Минздрава России,

г. Ярославль,

²ФГАОВ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет),

Москва,

³ООО «Стоматологическая клиника «Гладент»,
г. Липецк

Введение. Удаление третьих моляров, особенно ретинированных и дистопированных зубов нижней челюсти, относится к технически сложным и травматичным вмешательствам амбулаторной хирургической стоматологии. Значительная продолжительность операции, необходимость остеотомии и разделения зуба, выраженность местной травмы и тревожность пациента могут повышать требования к качеству обезболивания и контролю общего состояния.

При продолжительных и травматичных вмешательствах представляет интерес мультимодальный подход, сочетающий местную анестезию, предварительную медикаментозную подготовку и мониторинг основных физиологических показателей пациента.

Цель. Представить разработанный и запатентованный способ мультимодального обезболивания при хирургических вмешательствах на третьих молярах и описать клинические примеры его применения.

Материалы и методы. Работа носит описательный клинико-методический характер и представляет разработанный способ мультимодального обезболивания при проведении хирургических вмешательств на третьих постоянных молярах, защищённый патентами Российской Федерации.

Методика предусматривает двухэтапную медикаментозную подготовку. В ночь перед хирургическим вмешательством применяют Валокордин 50 капель. Непосредственно перед операцией — Валокордин 50 капель, гидроксизин 25 мг и парацетамол 1000 мг в жидкой или мелкодисперсной форме. Хирургическое вмешательство выполняют под местной анестезией 4% артикаином с эпинефрином. В патентных материалах описаны варианты применения эпинефрина в концентрации 1:100 000 и 1:200 000.

До начала лечения оценивают анамнез, соматическое состояние и наличие известных противопоказаний к используемым лекарственным средствам. В клинических примерах выраженность стоматологической тревоги определялась по шкале Кораха. Во время вмешательства контролировали артериальное давление, частоту сердечных сокращений и насыщение крови кислородом.

Для иллюстрации клинического применения способа приведены примеры из практики врачей-стоматологов, включая случаи одномоментного удаления двух третьих моляров. В патентных материалах представлены пациенты с умеренной тревожностью и выраженной дентофобией.

Результаты. В представленных клинических примерах разработанная схема применялась при одномоментном удалении двух третьих моляров.

В одном наблюдении у пациента с умеренной тревожностью по шкале Кораха артериальное давление до вмешательства составляло 130/80 мм рт. ст., ЧСС — 84 уд/мин; после медикаментозной подготовки и завершения операции — 100/60 мм рт. ст. и 60 уд/мин соответственно.

Во втором наблюдении у пациента с выраженной дентофобией АД изменилось со 130/90 до 110/70 мм рт. ст., ЧСС — с 80 до 65 уд/мин.

В третьем наблюдении у пациента с умеренной тревожностью АД изменилось со 130/80 до 120/60 мм рт. ст., ЧСС — с 82 до 65 уд/мин.

Во всех описанных клинических примерах хирургическое вмешательство было завершено в запланированном объеме. Патентные материалы также указывают на возможность применения подхода при одномоментном удалении двух третьих моляров.

В исходной серии наблюдений, представленной в тезисах, отмечалось снижение тревоги, SpO_2 сохранялась в пределах 97–99%, интенсивность боли по ВАШ во время вмешательства не превышала 1–2 баллов. Зарегистрированных аллергических реакций, клинически выраженного угнетения дыхания и необходимости прекращения вмешательства из-за недостаточности обезболивания не отмечено.

Обсуждение. Представленный способ демонстрирует возможность сочетания местной анестезии, пероральной медикаментозной подготовки и мониторинга основных физиологических параметров при хирургическом лечении третьих моляров с сохранённым сознанием пациента.

Клиническая оценка в данном подходе основывается не только на субъективной переносимости вмешательства, но и на контроле объективных показателей — АД, ЧСС и SpO_2 , а также на оценке тревожности по шкале Кораха.

Вместе с тем представленные материалы носят описательный характер и не предназначены для прямого сравнительного заключения относительно эффективности других вариантов анестезиологического сопровождения. Для последующей оценки метода целесообразно стандартизировать критерии включения, точки мониторинга, оценку тревожности, интенсивности боли и регистрацию нежелательных явлений.

Заключение. Представленный запатентованный способ мультимодального обезболивания может рассматриваться как клиничко-методический подход к сопровождению сложных хирургических вмешательств на третьих молярах. Описанные клинические примеры демонстрируют возможность выполнения одномоментного удаления двух третьих моляров при сохранённом сознании пациента и контроле основных физиологических показателей.

Полученные клинические наблюдения могут служить основой для дальнейшего систематизированного изучения метода с использованием стандартизированных критериев оценки эффективности и безопасности.

Методика защищена патентами Российской Федерации № 2 850 861 и № 2 851 242.

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ МЕМБРАННАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ДЕТСКОМ СТАЦИОНАРЕ ВНЕ КАРДИОХИРУРГИИ

Пыталь А.В.¹, Прометной Д.В.¹, Зацепина А.А.¹, Рыбалко А.С.²

¹Российская детская клиническая больница - филиал ФГАОУ ВО
«Российский национальный исследовательский медицинский университет
им. Н.И. Пирогова» Минздрава России,

²АО «Группа компаний «МЕДСИ»,
Москва

Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) в детской практике — это технология жизнеобеспечения, применяемая при рефрактерной сердечной и лёгочной недостаточности. Число детей, нуждающихся в ЭКМО по некардиальным показаниям в многопрофильном стационаре, может уступать таковому в кардиохирургических центрах, сама потребность остаётся неоспоримой. Принципиальным отличием таких учреждений выступает мультидисциплинарный подход, присущий многопрофильной педиатрии: с одной стороны, он создаёт уникальные возможности для углублённой дифференциальной диагностики и своевременного распознавания истинной причины критического состояния, с другой — порождает риск рассогласования мнений и задержек при принятии решения о начале ЭКМО. Таким образом, организация ЭКМО-помощи в многопрофильном детском стационаре вне кардиохирургии представляет собой сложную научно-практическую задачу, требующую разработки адаптированных протоколов, способных реализовать преимущества мультидисциплинарной среды и нивелировать её ограничения.

Цель исследования. Проанализировать опыт и клинические исходы применения ЭКМО у детей с некардиальной патологией в условиях многопрофильного стационара, не имеющего кардиохирургической поддержки, с учётом роли мультидисциплинарного взаимодействия.

Пациенты и методы. Проведён ретроспективный анализ случаев ЭКМО-поддержки у детей по некардиальным показаниям в условиях многопрофильного детского стационара без кардиохирургической службы за период с мая 2023 по апрель 2026 года. Критерии включения случаев: возраст пациентов от 0 до 18 лет, проведение вено-венозной или вено-артериальной ЭКМО. По каждому случаю оценивались исходные характеристики пациента, показания к началу ЭКМО, сроки принятия решения о канюляции, состав мультидисциплинарной команды на этапе инициации, частота осложнений и исходы. Для оценки влияния мультидисциплинарного подхода анализировалась частота диагностических находок, повлиявших на тактику, а также частота и причины задержек, связанных с междисциплинарными обсуждениями.

Результаты. За период 2 года 11 месяцев в многопрофильном детском стационаре без кардиохирургической службы выполнено 7 случаев ЭКМО-поддержки по некардиальным показаниям. Показаниями к ЭКМО послужили острая дыхательная

недостаточность ($n=5$; из них в 4 случаях использована вено-венозная ЭКМО, в 1 — вено-артериальная) и септический шок ($n=2$; в обоих случаях — вено-артериальная ЭКМО). Исходы: 3 пациента выписаны из стационара, 1 пациент после 128 суток ЭКМО переведён в трансплантационный центр для пересадки лёгких; летальный исход зарегистрирован у 3 пациентов.

Мультидисциплинарное взаимодействие демонстрировало как преимущества, так и ограничения. С одной стороны, привлечение смежных специалистов сыграло решающую роль в двух наблюдениях: у пациента на сверхдлительной ЭКМО пластические хирурги выполнили реконструктивное вмешательство по поводу профузного кровотечения из места стояния канюль с расхождением краёв раны; другому ребёнку с гангреной лёгкого успешно проведена пульмонэктомия силами детских хирургов. С другой стороны, у пациента с АНЦА-ассоциированным васкулитом отмечена значительная задержка верификации диагноза и назначения патогенетической терапии из-за продолжительных междисциплинарных обсуждений; в ещё одном случае длительное согласование диагностической операции привело к тому, что верифицированная в итоге онкологическая патология оказалась инкурабельной. Ретроспективный анализ каждого случая позволил выработать рекомендации по оптимизации междисциплинарного взаимодействия при инициации и сопровождении ЭКМО.

Обсуждение. Небольшой опыт семи случаев ЭКМО-поддержки у детей с некардиальной патологией показывает, что многопрофильный детский стационар даже без кардиохирургической может являться площадкой для применения данной технологии. Преимущество такой организации — мультидисциплинарный подход, который может не просто помогать, но в некоторых случаях являться определяющим фактором успешного исхода.

Случаи, сопровождавшиеся задержками (поздняя диагностика АНЦА-ассоциированного васкулита, длительное согласование диагностической операции при онкологии), не опровергают ценность мультидисциплинарности, а указывают на естественную для начального этапа «болезнь роста» — недостаточную отлаженность междисциплинарных коммуникаций.

Заключение. Многопрофильный стационар предоставляет благоприятную среду для ЭКМО у детей вне кардиохирургии, а мультидисциплинарность — это не источник риска, а главный ресурс, эффективность которого прямо пропорциональна частоте и качеству профессиональных дискуссий. Именно регулярный междисциплинарный диалог и накопление совместного опыта позволяют превратить потенциальные задержки в своевременные, взвешенные и спасительные решения.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Родионов Е.П.^{1,2}, Власенко А.В.^{1,2}

¹ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России,
Москва

Введение. Интенсивная терапия, на современном этапе, это «океан» данных и «пустыня» информации. Врачи ежедневно получают и анализируют множество параметров и документов, что осложняет оперативное принятие решений в критических ситуациях. Использование цифровых технологий позволит объединять показатели с мониторов, лабораторий, формируя единую картину состояния пациента и облегчит анализ в режиме реального времени. Важной составляющей система поддержки принятия решений в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) является автоматические экстренные извещения о неблагоприятном событии.

Материалы и методы исследования. С целью реализации автоматических экстренных извещений о неблагоприятных событиях в ММНКЦ была разработана цифровая программа с ее реализацией в виде дашбордов. На дашбордах, расположенных в ординаторских ОРИТ режиме реального времени отображается информация о каждом пациенте, при его размещении на койке в «цифровой реанимации». Интеграция дашбордов с КИС ЕМИАС позволяет выводить на дисплей актуальные лабораторные показатели (такие как WBC, Hb, PLT), основной диагноз, планировать работу с пациентами в течении текущих суток (переводы, операции, обследование). Определены неблагоприятные события (гипогликемия, гиперкалиемия, гипонатриемия, пневмоторакс, элевация сегмента ST на ЭКГ, сепсис) при развитии которых, благодаря интеграции программы с КИС ЕМИАС, на дисплее появляется визуальное и звуковое уведомление о неблагоприятном событии. Предусмотрена возможность при «дезактивации» уведомления на дисплее в отдельном окне получить краткие клинические рекомендации для каждой конкретной ситуации. Интеграция программы с микробиологической лабораторией позволяет оперативно получать информацию о наличии «роста» микробов в биосреде с указанием локуса, верификации микробов, их чувствительность к антимикробным препаратам и определении генов антибиотикорезистентности. На дашборде реализована возможность получать клинические рекомендации по проведению антимикробной терапии, информацию о проводимой терапии (с указанием даты назначения и дозировки препарата) и информацию о предшествующей у пациента антимикробной терапии в течении текущей госпитализации. Экстренное уведомление «сепсис» является интегральным и появляется при наличии в информационной системе у пациента нескольких показателей, превышающих свои референтные значения.



Заключение. Программа автоматических экстренных извещений о неблагоприятных событиях в ОРИТ с ее интеграцией в клинические рабочие процессы дает возможность медицинскому персоналу вовремя реагировать, существенно снижая риски неблагоприятных исходов, оперативно предоставляя клинические рекомендации, что оптимизирует выбор терапии и снижает риск ошибок.

* * *

ОТДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ. ЗАГРУЖЕННОСТЬ И НАГРУЗКА

Родионов Е.П.^{1,2}, Власенко А.В.^{1,2}

¹ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России,
Москва

Введение. Оказание специализированной медицинской помощи пациентам в критических состояниях представляет собой сложное взаимодействие процессов, требующих значительных материальных, экономических и человеческих ресурсов в данный отрезок времени. Если какой-либо из этих ресурсов испытывает нехватку, все части этой конструкции могут быстро оказаться перегруженными и существенно влиять на результаты работы отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Материалы и методы исследования. Проведен анализ 48050 случаев госпитализации пациентов в 12 ОРИТ ММНКЦ им. С.П. Боткина (137 коек) за период с 2024 по 2025 год включительно. Анализ проводился на основе данных «Единой медицинской информационной системы». Нагрузка на ОРИТ, связанная с поступлением пациентов, начинает нарастать с 10:00 с пиковыми показателями в 15:00-16:00 и последующим снижением к 20:00. Пиковые показатели равнозначны связаны с поступлением, как пациентов по экстренным показаниям по «каналам» ССиНМП, из профильных отделений, так и после плановых хирургических вмешательств. Степень тяжести состояния пациентов при госпитализации в ОРИТ оценивалась по шкале АРАСНЕ II и составляла в среднем 13,4 балла. Ведущими нозологиями при госпитализации являлись болезни системы кровообращения, на долю которых приходилось до 46,5% от всех госпитализаций. Структура поступлений пациентов по нозологиям и степени ургентности в разных ОРИТ отличается в связи с их профилизацией. Нагрузка на врача (количество пациентов в ОРИТ) начинала возрастать в вечернее и ночное время. В субботу и воскресенье количество поступлений в ОРИТ уменьшалось на 29-30% за счет редуцирования плановой хирургической помощи в клинике, что снижет загруженность ОРИТ на 5-6%. Загруженность реанимационных коек ОРИТ всех профилей составила 118,5%, медиана по загруженности ОРИТ различных профилей 97,5 (48,1-238,5). Летальность за период с 2024 по 2025 год составила 10,8%. Максимальное количество летальных исходов отмечалось по четвергам, со снижением этого показателя в выходные дни на 2,1-3,3%. Почасовой анализ летальности в ОРИТ в течении суток показал повышение летальности на 4,4% в утренние часы при минимальном количестве поступлений в это время пациентов в ОРИТ и минимальной нагрузке на врачей (количество пациентов/количество врачей) по отношению к дневным часам суток, когда отмечается максимум поступлений в ОРИТ пациентов в критическом состоянии с кратным нарастанием нагрузки на персонал отделений.

Закключение. Слишком большой объем работы в ОРИТ, связанный с поступлением пациентов по различным «каналам» может перегрузить отделения и привести к неадекватной организации работы персонала. Анализ нагрузки и загруженности ОРИТ может помочь в принятии решений, распределении или наращивании потенциала ОРИТ. В крупных медицинских организациях с большой емкостью фонда коек интенсивной терапии «пиковые» нагрузки на ОРИТ не оказывают существенного влияния на качество оказания специализированной медицинской помощи поступающим пациентам.

* * *

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЭГ-МОНИТОРИНГА В ОПТИМИЗАЦИИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ СКВОЗНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКЕ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ: НЕЙРОКОГНИТИВНЫЕ ИСХОДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Романов А.В.¹, Трембач Н.В.²

¹Краснодарский филиал ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»
Минздрава России,

³ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» Минздрава Краснодарского края,
г. Краснодар

Введение. Послеоперационный делирий, замедленное нейрокогнитивное восстановление и послеоперационные нейрокогнитивные расстройства представляют собой серьезные осложнения для пожилых пациентов, подвергающихся общей анестезии (Ren, 2025). Чрезмерная глубина анестезии и избыточное применение опиоидов связаны с повышенным риском развития нейрокогнитивных нарушений (Song, 2024). Электроэнцефалографический (ЭЭГ) мониторинг глубины анестезии способствует оптимизации дозировки анестезии, что может потенциально снизить частоту возникновения отсроченных послеоперационных нейрокогнитивных расстройств (Huang, 2026) и других неблагоприятных клинических исходов.

Цель исследования. Оценить влияние ЭЭГ-мониторинга анестезии на нейрокогнитивные исходы и осложнения после сквозной кератопластики у пожилых пациентов.

Материалы и методы. Проведено проспективное рандомизированное контролируемое исследование с участием 130 пациентов старше 65 лет (возрастная группа 65–79 лет), с ASAII–III, которым предстояла сквозная кератопластика под общей анестезией. Критерии исключения включали тяжелые когнитивные нарушения и неврологические заболевания. ЭЭГ-мониторинг осуществлялся с помощью аппарата CONOX (Fresenius Kabi, Испания), оценивались индексы qCON и qNOX (поддерживаемый диапазон контроля — 40–60; контроль: каждые 5 минут).

Пациенты были разделены на две группы: группа I (n = 65) получала анестезию под контролем ЭЭГ, группа II (n = 65) — без церебрального мониторинга. Индукция: пропофол в дозе 1,5–2,5 мг/кг и фентанил в дозе 2–3 мкг/кг. Поддержание анестезии осуществлялось с использованием севофлурана и фентанила. Севофлуран: начальная концентрация — 2–2,5 об. %. Корректировка: при индексе qCON менее 40 — уменьшение на 0,2–0,3 об. %, более 60 — увеличение на 0,2–0,3 об. %. При qNOX > 60 (недостаточная анальгезия) увеличивали скорость инфузии фентанила на 1 мкг/кг/ч. При qNOX < 40 (избыточная анальгезия) уменьшили скорость инфузии на 1 мкг/кг/ч.

Оценка исходов включала тест MoCA-Blind (норма ≥ 19 баллов) и z-показатель (снижение $\geq 1,95$ SD от предоперационного уровня). Оценка проводилась до операции, на 7-е и 30-е сутки после операции. Современные инструменты периоперационного когнитивного скрининга ориентированы на пациентов без выраженного сенсорного дефицита; у больных с патологией роговицы низкие баллы могут отражать как когнитивные нарушения, так и трудности восприятия стимулов. MoCA Blind — адаптация русскоязычной версии MoCA 8.3, предполагающая исключение четырёх визуально зависимых субтестов; структура, инструкции и алгоритм подсчёта баллов сохранены.

Нежелательные явления включали послеоперационную тошноту и рвоту (ПОТР, в первые 24 часа), интраоперационные брадикардию (ЧСС < 50 уд/мин) и гипотонию (САД < 90 мм рт. ст.). Также регистрировались объём использованных опиоидов (суммарная доза фентанила в мкг/кг) и уровень боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ, 0–10) через 24 часа после операции. Качество восстановления оценивалось с помощью опросника QoR-15 (максимум 150 баллов), а удовлетворенность анестезией — по 10-балльной шкале (10 — максимальная удовлетворенность).

Результаты. Группы сопоставили по клинико-демографическим характеристикам: пол, возраст, сопутствующие заболевания, уровень образования. Продолжительность операции не различалась. В исследование рандомизировано 130 пациентов (по 65 в группе). На 7-е сутки исследование завершили 122 пациента (94%), на 30-е — 115 (88%). Выбывание обусловлено потерей контакта с 8 пациентами и отказом 2 участников. Анализ выполнен по принципу intention-to-treat с включением всех рандомизированных пациентов, данные выбывших учтены как пропущенные значения. Равномерное распределение выбывших минимизировало риск систематических ошибок. На 7-й и 30-й дни значимых различий в когнитивных функциях между группами не выявлено. На 7-й день z-показатель снизился на $0,9 \pm 0,4$ (95% ДИ: 0,5–1,3) в группе с ЭЭГ-мониторингом и на $1,1 \pm 0,5$ (95% ДИ: 0,6–1,6) в контрольной ($p=0,078$). На 30-е сутки: разница средних z-показателей составила $-0,2$ (95% ДИ: $-0,6$ до $0,2$; $p=0,17$). Доля пациентов с нейрокогнитивными нарушениями: на 7-й день — 18% и 25% (разница: -7% , 95% ДИ: -16 до 2%), на 30-й — 10% и 15% (разница: -5% , 95% ДИ: -13 до 3% ; $p>0,05$). В группе с ЭЭГ-мониторингом частота ПОТР составила 18% против 39% (разница: -21% , 95% ДИ: -31 до -11% , $p<0,01$), объём использованных опиоидов — $2,2 \pm 0,6$ мкг/кг против $3,0 \pm 0,7$ мкг/кг (разница средних: $-0,8$ мкг/кг, 95% ДИ: $-1,2$ до $-0,4$, $p<0,05$), частота гипотонии — 15% против 32% (разница: -17% , 95% ДИ: -26 до -8% , $p<0,05$), частота брадикардии без достоверной разницы. Качество восстановления (QoR-15) и удовлетворённость пациентов анестезией были выше в группе с ЭЭГ-мониторингом ($p<0,01$). К ограничениям данного исследования следует отнести его пилотный характер и недостаточную текущую статистическую мощность, что подтверждается наблюдаемым размером эффекта ($d = 0,44-0,47$). Вероятность ошибки второго рода, то есть необнаружения реального эффекта, составляет приблизительно 35–38%. В целях достижения достаточной статистической мощности исследование будет продолжено с набором дополнительных пациентов в соответствующие группы. Ограниченность когнитивной оценки обусловлена отсутствием дополнительных тестов для дифференциации когнитивных доменов; в дальнейшем планируется представление z-оценок субтестов MoCA Blind.



Закключение. Исследование не выявило статистически значимого влияния ЭЭГ-мониторинга на нейрокогнитивные исходы по данным теста MoCA-Blind и z-показателей в сроки 7 и 30 суток. При этом отмечены положительные эффекты мониторинга в отношении вторичных показателей: снижение частоты послеоперационной тошноты и рвоты, потребления опиоидов и интраоперационной гипотонии.

* * *

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Росстальная А.Л.¹, Шарипова В.Х.^{1,2}, Дадаев Х.Х.², Тахиров А.У.²,
Махсудов Д.Р.², Сулаймонов Х.О.¹

¹Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников
при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан,

²Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи,
г. Ташкент, Узбекистан

Введение. Современные технологии хирургической стабилизации реберного каркаса и адекватная респираторная терапия при сочетанной травме груди позволяют преодолеть асинхронизацию с аппаратом ИВЛ у нейрореанимационных пациентов, снижая критический уровень летальности, достигающий 40–80%.

Цель исследования. Улучшение результатов пострадавших при сочетании тяжелой черепно-мозговой травмой с нарушением каркаса грудной клетки, путем совершенствования респираторной поддержки учитывая индивидуальные особенности развертывая компенсаторных процессов.

Материалы и методы исследования. В период с 2022 по 2024 год в РНЦЭМП находились на лечении 75 пациента с сочетанной черепно-мозговой травмой и нарушением каркасности грудной клетки. Средний возраст пациентов составил $34,0 \pm 4,2$ года; мужчин было 66 (88%), женщин - 9 (12%). Всем пострадавшим была произведена операция по удалению гематомы различной локализации и объемам (от 30 до 80 мл), а также фиксация ребер пластинами по методике центра. В отделении нейрореанимации больные были разделены на две группы в зависимости от характера респираторной поддержки. В I группу вошли 37 пациентов, получавших ИВЛ в режиме SIMV-VC. Во II группу включены 38 пациентов, у которых применяли сочетание режимов SIMV-VC и sHFJV не менее 3 раз в сутки с коррекцией параметров по показателям газов крови, включая уровень PaCO_2 . По исходной тяжести состояния группы были сопоставимы. Тяжесть травмы по шкале ISS составила $13,2 \pm 1,4$ балла в I группе и $13,5 \pm 1,3$ балла во II группе ($p > 0,05$). Оценка тяжести состояния по шкале APACHE II составила $17,8 \pm 2,1$ и $18,1 \pm 2,4$ балла соответственно ($p > 0,05$). Уровень сознания по шкале комы Глазго при поступлении составил $9,1 \pm 0,8$ балла в I группе и $9,3 \pm 0,7$ балла во II группе ($p > 0,05$). во всех наблюдениях исходный показатель был не ниже 8 баллов. Таким образом, статистически значимых различий между группами по основным исходным клинико-прогностическим характеристикам не выявлено.

Результаты. При поступлении в отделение реанимации состояние пациентов в обеих группах оценивалось как тяжелое. Исходные показатели газообмена и респираторной функции между группами существенно не различались: отношение $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ составило $126,4 \pm 12,3$ в I группе и $124,1 \pm 11,8$ во II группе ($p > 0,05$), SaO_2 - $91,2 \pm 1,4\%$ и $90,8 \pm 1,6\%$ ($p > 0,05$), PaO_2 - $61,3 \pm 3,1$ и $60,7 \pm 2,8$ мм рт.ст. ($p > 0,05$), PaCO_2 - $38,1 \pm 2,4$ и $38,6 \pm 2,2$ мм рт.ст. ($p > 0,05$), комплаенс легких - $43,1 \pm 3,4$ и $42,6 \pm 3,1$ мл/см H_2O ($p > 0,05$), внутрилегочный шунт Qs/Qt - $20,8 \pm 1,7\%$ и $21,2 \pm 1,8\%$ соответственно ($p > 0,05$).

На фоне проводимой респираторной поддержки у пациентов II группы отмечалась более выраженная положительная динамика. Через 24 часа отношение $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ увеличилось до $198,0 \pm 14,2$ в I группе и до $221,6 \pm 15,4$ во II группе ($p < 0,05$), SaO_2 составила $94,1 \pm 1,3\%$ и $96,8 \pm 1,1\%$ соответственно ($p < 0,05$), PaO_2 - $78,5 \pm 4,2$ и $99,7 \pm 4,5$ мм рт.ст. ($p < 0,05$), комплаенс легких - $51,2 \pm 3,6$ и $66,4 \pm 3,8$ мл/см H_2O ($p < 0,01$), а показатель Qs/Qt снизился до $18,4 \pm 1,5\%$ и $15,9 \pm 1,3\%$ соответственно ($p < 0,05$). При этом уровень PaCO_2 в группах достоверно не различался и составил $37,4 \pm 1,9$ и $36,8 \pm 1,7$ мм рт.ст. ($p > 0,05$), что свидетельствовало о достаточной эффективности вентиляции в обеих группах. Продолжительность респираторной поддержки во II группе составила $7,1 \pm 1,2$ суток, что было статистически значимо меньше, чем в I группе - $10,9 \pm 2,6$ суток ($p < 0,01$). Длительность пребывания в стационаре составила $15,2 \pm 2,1$ суток в I группе и $12,9 \pm 1,8$ суток во II группе ($p < 0,05$). Пневмония развилась у 11 пациентов (29,7%) I группы и у 7 пациентов (18,4%) II группы. Частота реинтубации составила 4 случая (10,8%) в I группе и 2 случая (5,3%) во II группе.

Заключение. У пациентов с сочетанной травмой и нарушением каркаса грудной клетки при сопоставимой исходной тяжести состояния по шкалам ISS, APACHE II и Глазго применение сочетания режимов SIMV-VC и sHFJV сопровождалось более выраженным улучшением показателей оксигенации, повышением комплаенса легких, снижением внутрилегочного шунтирования, меньшей частотой пневмоний (18,4% против 29,7%), а также сокращением длительности респираторной поддержки ($7,1 \pm 1,2$ против $10,9 \pm 2,6$ суток; $p < 0,05$) и стационарного лечения ($12,9 \pm 1,8$ против $15,2 \pm 2,1$ суток; $p < 0,05$). Полученные данные подтверждают перспективность данного подхода в интенсивной терапии этой категории больных и требуют дальнейшего изучения на расширенном клиническом материале.

* * *

ЭТАПНАЯ ЭСКАЛАЦИЯ ОТ РУТИННОЙ ИНТУБАЦИИ ДО МАКСИМАЛЬНО СЛОЖНЫХ AIRWAY-СЦЕНАРИЕВ С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ СМЕНОЙ ИНСТРУМЕНТОВ БЕЗ ПОТЕРИ ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Рыбалко А.С., Галкина С.Н., Карпун Н.А.

ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный
медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России,
Москва

Актуальность. Обеспечение проходимости дыхательных путей у критически больных остается одной из наиболее травматичных процедур в реаниматологии. Согласно крупнейшему международному проспективному исследованию INTUBE (2964 пациента, 197 центров, 29 стран), по меньшей мере одно серьезное неблагоприятное событие в периинтубационном периоде произошло у 45,2% пациентов, включая сердечно-сосудистую нестабильность у 42,6%, тяжелую гипоксемию у 9,3% и остановку сердца у 3,1%. Ключевым модифицируемым фактором риска является количество попыток интубации: после двух неудачных попыток частота гипоксии достигает 70%, а пищеводная интубация фиксируется в 52% случаев. Видеоассистированные технологии позволяют сократить число попыток, тем самым уменьшая время апноэ, снижая частоту десатурации и стабилизируя гемодинамику за счет уменьшения катехоламинового ответа на многократные манипуляции.

Внедрение полного видеоассистированного комплекта сопряжено с совокупными барьерами: высокая первоначальная стоимость оборудования, необходимость структурированного обучения персонала и протоколизация алгоритмов внедрения в условиях конкретного стационара. Однако интеграция всех компонентов (жесткий видеоларингоскоп, видеостилет, гибкий видеоэндоскоп, расходные материалы с визуализационным каналом) в единую платформу потенциально снижает суммарные затраты по сравнению с поэлементной закупкой разнородных систем, а также минимизирует кривую обучения за счет унифицированного интерфейса.

Цель. Систематизировать доказательную базу преимуществ интегрированной видеоассистированной системы управления дыхательными путями на примере полного комплекта и предложить алгоритм практического применения в реанимационной практике.

Материалы и методы. Проведен обзор литературы с анализом мета-анализов, рандомизированных клинических исследований, национальных аудитов (NAP4) и международных алгоритмов (ASA 2022, DAS) за период 2011–2025 гг, а также собственный опыт использования систем в интенсивной терапии.

Результаты.

1. Повышение частоты успеха с первой попытки при видеоларингоскопии

Мета-анализ Araújo et al. (Critical Care, 2024), включивший 20 РКИ с участием 4569 пациентов, продемонстрировал, что видеоларингоскопия по сравнению с прямой ларингоскопией достоверно повышает частоту успеха с первой попытки (отно-

сительный риск 1,13; 95% ДИ 1,06–1,21) при умеренной достоверности доказательств [3]. Отдельный мета-анализ McDougall et al. (Critical Care Medicine, 2024) подтвердил, что видеоларингоскопия снижает риск пищеводных интубаций (ОР 0,47; 95% ДИ 0,27–0,82) при высокой достоверности доказательств [4]. Обзор Кокрановского сотрудничества (Hansel J. et al., Cochrane Database Syst Rev, 2022) подтвердил превосходство видеоларингоскопии в хирургической популяции.

2. Роль видеостилета в алгоритме сложных дыхательных путей

Видеостилет с формоизменяемым концом из сплава с памятью формы позволяет создавать индивидуальную кривизну после предварительной видеоларингоскопической оценки анатомии или на основании данных объективного теста (шкала Маллампати, оценка Cormack-Lehane в предыдущих исследованиях). Рандомизированное исследование Zhang et al. (2023), проведенное в стандартизированной симуляционной модели предсказуемо сложных дыхательных путей (не рутинных), показало, что видеостилет обеспечивает наиболее короткое время интубации ($26,88 \pm 4,51$ секунды против $44,56 \pm 4,42$ у видеоларингоскопа и $95,20 \pm 4,01$ у гибкого видеоэндоскопа) и высочайшую частоту успеха с первой попытки (96,61%) при сложных дыхательных путях, не уступая гибкому видеоэндоскопу по качеству экспозиции гортани. Клиническая серия Tsay et al. (2022), описывающая применение видеоассистированного интубационного стилета Шикани у пациентов с опухолями головы и шеи, лучевым фиброзом и глоточными поражениями, продемонстрировала 100% общий успех интубации с первой попытки во всех пяти случаях со временем интубации от 12 до 50 секунд.

3. Гибридные техники как стратегическая опция при крайне сложных дыхательных путях

Обновленный алгоритм ASA 2022 включает комбинированные техники (video laryngoscopy + flexible/video stylet/bougie) как стратегическую опцию в рамках индивидуализированного подхода (use what works best), а не как универсальную первичную линию терапии. Ретроспективное когортное исследование Lin et al. (2025), включившее 559 случаев сложной интубации, продемонстрировало, что гибридная техника одновременной видеоларингоскопии и гибкого бронхоскопа обеспечивала значительно более высокий первичный успех (74,5%) по сравнению с изолированной видеоларингоскопией (60,9%, $p=0,020$) или прямой ларингоскопией (10,0%, $p<0,001$); при этом гибридная техника успешно применялась как спасательный метод в 70,4% случаев, когда видеоларингоскопия в одиночку оказалась неэффективной, и ассоциировалась с минимальной частотой осложнений (5,3% против 14,0% и 21,6% соответственно).

4. Непрерывный визуальный мониторинг: от интубации к постинтубационному контролю

Интегрированные визуализационные каналы в расходных материалах (эндотрахеальные трубки и ларингеальные маски) трансформируют систему из интубационного устройства в платформу постоянного контроля состояния дыхательных путей. Наибольшая клиническая значимость продемонстрирована в следующих сценариях: у пациентов с ожирением (высокий риск смещения трубки при изменении

положения тела); при длительной ИВЛ (контроль накопления секрета, ранняя диагностика отека слизистой); в постинтубационном и посттрахеостомическом периодах. Национальный аудит NAP4 идентифицировал дислокацию трахеальных трубок и трахеостом как ведущую причину смертельных исходов в ОРИТ, особенно у пациентов с ожирением; отсутствие капнографии способствовало 74% случаев летального исхода или персистирующей неврологической патологии. Визуальный контроль глубины интубации и положения трубки в режиме реального времени дополняет капнографию и потенциально снижает риск дислокации.

5. Телемедицинская поддержка: доказательства и ограничения

Рабочая станция с поддержкой Wi-Fi/4G/5G позволяет транслировать изображение для удаленной консультации эксперта. Скопинговый обзор teleguided интубации показал сопоставимость с очным супервизорством в условиях пандемии COVID-19, а рандомизированное симуляционное исследование продемонстрировало 96% успеха интубации в группе с телемедицинской поддержкой против 72% в контрольной ($p=0,024$) со значительно меньшим временем (разница в среднем 94,3 секунды, $p=0,001$). Однако указанные данные получены преимущественно в условиях пандемии COVID-19 и симуляционных исследованиях; экстраполяция результатов на рутинную клиническую практику требует осторожности и подтверждения в проспективных РКИ вне условий чрезвычайных ситуаций.

6. Защита медицинского персонала

В условиях инфекционных угроз видеоларингоскопия увеличивает дистанцию между лицом оператора и дыхательными путями пациента примерно на 20 см (35,6 см против 16,4 см при прямой ларингоскопии), сокращает количество попыток и снижает необходимость в аэрозольгенерирующих процедурах.

Выводы.

1. Использование интегрированных видеоассистированных систем в рутинной клинической практике объединяющая жесткие видеоларингоскопы, видеостилет, гибкий видеоэндоскоп и расходные материалы с визуализационными каналами, реализует концепцию визуального контроля на всех этапах работы с дыхательными путями — от первичной интубации через постоянный мониторинг до экстубации.

2. Доказательная база включает повышение first-pass success (мета-анализы 2024 г.), эффективность видеостилета в сложных airway (симуляционные и клинические исследования), превосходство гибридных техник как спасательных методов (когортные исследования) и потенциал телемедицинской поддержки (симуляционные РКИ и данные пандемии).

3. Основные барьеры внедрения — финансовые, образовательные и организационные; их преодоление требует поэтапной протоколизации и структурированного обучения.

4. Непрерывный визуальный мониторинг позиционирования эндотрахеальной трубки имеет наибольшую значимость в высокорискованных сценариях (ожирение, длительная ИВЛ, посттрахеостомический период).

5. Телемедицинская консультация в реальном времени является перспективным, но пока недостаточно изученным инструментом вне условий чрезвычайных ситуаций. В условиях инфекционных угроз видеоларингоскопия увеличивает дистанцию между лицом оператора и дыхательными путями пациента примерно на 20 см (35,6 см против 16,4 см при прямой ларингоскопии), сокращает количество попыток и снижает необходимость в аэрозольгенерирующих процедурах.

* * *

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ И БЛОКАДЫ КВАДРАТНОЙ МЫШЦЫ ПОЯСНИЦЫ ПОСЛЕ ЛАПАРОТОМНЫХ ОНКОГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Рыбачек О.Ю.

*АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии»,
г. Алматы, Казахстан*

Актуальность. Послеоперационный болевой синдром остаётся одной из ключевых проблем современной анестезиологии и периоперационной медицины. Адекватное обезболивание способствует снижению хирургического стресс-ответа, уменьшению частоты осложнений, сокращению сроков госпитализации и ускорению функционального восстановления пациентов. Применение эпидуральной анальгезии (ЭДА) ограничено риском гемодинамических нарушений, моторного блока и противопоказаниями к нейроаксиальным методам. В связи с этим растёт интерес к фасциальным блокадам, в частности к блокаде квадратной мышцы поясницы (QLB), которая позволяет обеспечить эффективную анальгезию при потенциально более благоприятном профиле безопасности. Особенно это актуально в онкогинекологии, где обширные лапаротомные вмешательства сочетаются с высоким риском периоперационных осложнений и необходимостью ранней мобилизации.

Цель исследования. Сравнить эффективность и безопасность блокады квадратной мышцы поясницы (QLB) и эпидуральной анальгезии (ЭДА) у пациенток после лапаротомных онкогинекологических операций.

Материалы и методы. Проведено РКИ, включившее пациенток после плановых лапаротомных онкогинекологических операций. Из 70 пациенток, оцененных на соответствие критериям включения, 9 были исключены до рандомизации вследствие несоответствия критериям исследования. После рандомизации 61 пациентка была распределена в группу QLB ($n = 32$) и группу ЭДА ($n = 29$). У одной пациентки в каждой группе выполнение назначенной методики оказалось технически невозможным, в связи с чем данные пациентки были исключены из окончательного анализа. Анализ проведён по принципу *per protocol*; в итоговую выборку вошли 59 пациенток: 31 в группе QLB и 28 в группе ЭДА.

В группе QLB выполнялась двусторонняя QLB II типа под УЗИ-навигацией, иглу проводили *in-plane* от латерального к медиальному краю квадратной мышцы поясницы, с аспирационной пробой перед введением. Раствор вводили медленно, под визуальным контролем распространения, без повторных инъекций при адекватном распределении локального анестетика в межфасциальном пространстве. С каждой стороны вводили ропивакаин 0,375% по 20 мл.

В группе ЭДА выполнялась эпидуральная анальгезия с катетеризацией эпидурального пространства на уровне Th10–L1 и подключением инфузионной помпы. Использовался раствор ропивакаина 0,375% с базальной скоростью 5 мл/ч.

Во всех случаях применялась мультимодальная послеоперационная анальгезия по единому протоколу.

Оценивали: интенсивность боли по визуально-аналоговой шкале (VAS, 0–10 баллов) через 2, 6, 12 и 24 часа после операции; суммарную потребность в опиоидных анальгетиках в первые 24 часа после операции (в мг); частоту артериальной гипотонии (снижение САД < 90 мм рт.ст. или требующее коррекции вазопрессорами/инфузией); частоту моторного блока нижних конечностей; частоту тошноты/рвоты; частоту задержки мочеиспускания, требующей катетеризации; случаи пункции субарахноидального пространства; сроки первой активизации (время от окончания операции до первого вставания/ходьбы).

Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Для количественных показателей приведены медианы и межквартильные размахи (Q1–Q3).

Результаты. Распределение всех изучаемых количественных показателей отличалось от нормального ($p < 0,05$). Медиана интенсивности боли по VAS в покое составила: через 2 часа: QLB: 4,0 (3,0–5,0); ЭДА: 3,0 (2,0–4,0); $p = 0,08$; через 6 часов: QLB: 4,0 (3,0–5,0); ЭДА: 3,0 (2,0–4,0); $p = 0,12$; через 12 часов: QLB: 4,0 (3,0–5,0); ЭДА: 3,0 (2,0–4,0); $p = 0,10$; через 24 часа: QLB: 3,0 (2,0–4,0); ЭДА: 3,0 (2,0–4,0); $p = 0,45$. Статистически значимых различий между группами по интенсивности боли в любой из временных точек не выявлено ($p > 0,05$). Суммарная потребность в опиоидных анальгетиках в первые 24 часа после операции: QLB: 10,0 мг (6,0–15,0); ЭДА: 5,0 мг (3,0–9,0); $p = 0,119$. Несмотря на отсутствие статистической значимости, средняя и медианная доза опиоидов в группе QLB была почти вдвое выше, чем в группе ЭДА. Такая тенденция может иметь клиническое значение, однако в связи с ограниченным размером выборки и отсутствием расчёта мощности для данного исхода нельзя исключить ошибку второго рода. Данный результат требует подтверждения в более крупных исследованиях. Артериальная гипотония зарегистрирована: QLB: у 1 из 31 пациентки (3,2%); ЭДА: у 12 из 28 пациенток (42,8%); $p < 0,001$. Различия были статистически значимыми, что свидетельствует о более благоприятном гемодинамическом профиле QLB. Тошнота и/или рвота отмечены: QLB: у 1 пациентки (3,2%); ЭДА: у 6 (21,4%); $p = 0,048$.

Моторный блок нижних конечностей зафиксирован: QLB: 0 из 31 (0%); ЭДА: 3 из 28 (10,7%); $p = 0,23$ (по точному критерию Фишера). Различия не достигли статистической значимости, однако клинически важно, что в группе QLB случаев выраженного моторного блока не отмечено. Задержка мочеиспускания, потребовавшая катетеризации: QLB: 2 из 31 (6,5%); ЭДА: 4 из 28 (14,3%); $p = 0,40$. Статистически значимых различий между группами не выявлено.

Случайная пункция субарахноидального пространства, была зафиксирована у одной пациентки при выполнении ЭДА. Постпункционной головной боли не развилось.

Осложнений в виде гематомы или инфекции в зоне пункции, а также зуда, связанного с опиоидами, не зарегистрировано ни в одной из групп. Медиана времени до первой активизации (вставания/ходьбы) составила: QLB: 10,0 ч (8,0–12,0); ЭДА: 15,0 ч (12,0–18,0); $p = 0,001$. Пациентки в группе QLB активизировались достоверно раньше, чем в группе ЭДА.

Обсуждение и ограничения. Полученные данные свидетельствуют о том, что QLB обеспечивает сопоставимый с ЭДА уровень послеоперационного обезболивания в первые 24 часа после лапаротомных онкогинекологических операций. При этом QLB сопровождается существенно более низкой частотой артериальной гипотонии и, возможно, более ранней активизацией пациентов.

Несмотря на отсутствие статистически значимых различий по потреблению опиоидов, средняя и медианная доза в группе QLB была почти вдвое выше, чем в группе ЭДА. Такая тенденция может указывать на несколько более выраженный опиоид-сберегающий эффект ЭДА, однако в связи с ограниченным размером выборки и отсутствием априорного расчёта мощности для данного исхода нельзя исключить ошибку второго рода. Это наблюдение требует осторожной интерпретации и подтверждения в более крупных рандомизированных исследованиях.

Исследование имеет ряд ограничений. Выборка (59 пациенток в анализе *per protocol*) является относительно небольшой для выявления различий по редким осложнениям и переменным показателям боли. Априорный расчёт мощности проведён для планируемого общего объёма выборки в 100 пациенток (по 50 в каждой группе); представленные результаты являются промежуточным анализом *ongoing* исследования. Профиль безопасности оценён по ряду ключевых параметров (гипотония, моторный блок, тошнота, задержка мочеиспускания, пункция субарахноидального пространства), однако не включал некоторые потенциально важные исходы (например, долгосрочный болевой синдром, взаимодействие с противоопухолевой терапией). Интенсивность боли оценивалась до 24 часов; в дальнейших этапах исследования планируется более длительная оценка, включая риск хронического послеоперационного болевого синдрома. Анализ проводился по принципу *per protocol*, поскольку у двух пациенток после рандомизации не удалось выполнить назначенную регионарную методику, и данные по первичным и вторичным конечным точкам отсутствовали. Это могло привести к некоторому снижению статистической мощности исследования и ограничить сохранение преимуществ рандомизации.

Заключение. QLB обеспечивает сопоставимый с ЭДА уровень послеоперационного обезболивания у пациенток после лапаротомных онкогинекологических операций и сопровождается существенно более низкой частотой артериальной гипотонии, отсутствием моторного блока и более ранней активизацией. При этом наблюдается тенденция к большему потреблению опиоидов в группе QLB, что требует дальнейшего изучения в исследованиях с большей выборкой. Полученные результаты подтверждают перспективность использования QLB у пациенток онкогинекологического профиля, особенно при наличии противопоказаний к нейроаксиальным методам или высоком риске гемодинамических нарушений. Для окончательной оценки преимуществ метода необходимы дальнейшие многоцентровые проспективные исследования с большей выборкой пациентов и длительным наблюдением.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГАЛЯЦИЙ КСЕНОНА НА РЕЗУЛЬТАТЫ РЕПЕРFUЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Саляхов И.И., Антонов И.М., Гиляревский С.Р.,
Сидельникова А.А., Яковлев С.А.

*ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва*

Введение. Резкое восстановление кровотока в инфаркт-связанной артерии запускает процессы, которые приводят к повреждению и некрозу миокарда за счет реперфузионного повреждения. Учитывая, что реперфузионное повреждение миокарда остается важным фактором, влияющим на эффективность восстановления кровотока в коронарной артерии, длительность и исход госпитализации и в отсутствие общепринятого вмешательства для профилактики такого повреждения, необходимы клинические исследования, направленные на определение эффективных подходов к лечению.

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность ингаляции ксенона, с целью уменьшения реперфузионного повреждения миокарда у пациентов с клиническими проявлениями первого ИМспST, которые развились в течение 6 ч до госпитализации, и у которых предполагается выполнение первичного чрескожного вмешательства на коронарных артериях.

Материал и методы исследования. Исследование проводится на базе ГБУЗ ММНКЦ им С.П. Боткина. Сформированы две группы пациентов: основная и контрольная. Выборка проводится случайным образом в соотношении 1:1. С целью сохранения слепого метода рандомизация будет выполняться с использованием таблицы случайных чисел с целью генерации случайной последовательности распределения. Предполагается выполнение исследования в две фазы.

1-я фаза: оценка переносимости и выполнимости вмешательства, а также его влияния на продолжительность периода до установки баллона в коронарную артерию (door-to-balloon time). В эту часть исследования предполагается включить 20 пациентов. В ходе выполнения этой фазы у больных будут оцениваться показатели для оценки эффективности вмешательства.

2-я фаза. В случае подтверждения приемлемой переносимости и выполнимости вмешательства, а также отсутствия статистически значимого влияния вмешательства на продолжительность периода до установки баллона в коронарную артерию, исследование будет продолжено с включением в целом 60 пациентов (по 30 пациентов в каждой группе).

Результаты. Проведение клинического исследования на базе многопрофильного научно-исследовательского клинического центра позволит достоверно оценить влияние или отсутствие такового ингаляций газовой смеси, содержащей ксенон у пациентов с ИМспСТ на частоту реперфузионных повреждений миокарда, а также оценить безопасность данного метода.

Заключение. Впервые будет изучена возможность применения ксенона для снижения реперфузионных повреждений миокарда у пациентов с острым инфарктом миокарда после восстановления кровотока в инфаркт-связанной артерии.

* * *

ОСОБЕННОСТИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНТУБАЦИОННОГО И ПОСТТРАХЕОСТОМИЧЕСКОГО СТЕНОЗА ТРАХЕИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ БОЕВОЙ ТРАВМЫ БЕЗ ПРЯМОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ШЕИ: СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Самойлова О.Н., Ершов Е.Н., Макеева А.А.

ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России,
Санкт-Петербург

Актуальность. В условиях современного вооружённого конфликта увеличивается доля минно-взрывных и сочетанных боевых повреждений. Особенностью организации оказания медицинской помощи данной категории пациентов является этапность лечения. На каждом этапе с учетом показаний выполняются оперативные вмешательства и проводится интенсивная терапия, которая включает в себя, в том числе: интубацию трахеи, трахеостомию и респираторную поддержку. Эти вмешательства являются факторами риска формирования постинтубационного и посттрахеостомического рубцового стеноза гортани и трахеи (РСТГ). У пациентов после боевой травмы без прямого повреждения шеи постинтубационный и посттрахеостомический РСТГ следует рассматривать как позднее осложнение интенсивной терапии и этапного хирургического лечения. Эндоскопическое лечение таких стенозов представляет собой сложную междисциплинарную задачу, поскольку дыхательные пути одновременно являются зоной хирургических манипуляций и путём вентиляции пациента. Для хирурга принципиальное значение имеют свободный доступ к зоне стеноза, стабильная визуализация, минимальная подвижность операционного поля, возможность безопасной работы лазером, дилатации, бужирования и стентирования трахеи. Для анестезиолога основная сложность заключается в поддержании оксигенации и вентиляции в условиях «общих дыхательных путей», риска аспирации крови, отёка и обструкции дыхательных путей, баротравмы легких, задымления, возгорания, десатурации и гиперкапнии с развитием респираторного ацидоза.

Цель. Представить опыт применения различных стратегий респираторной поддержки на различных этапах хирургического вмешательства при эндоскопическом лечении постинтубационного и посттрахеостомического рубцового стеноза трахеи у пациентов после боевой травмы без прямого повреждения шеи.

Материалы и методы. Представлена серия клинических наблюдений эндоскопического лечения рубцового стеноза трахеи 2-3 степени по Коттону у 20 пациентов возрастом от 23 до 45 лет с ASA 2-3 класса после боевой травмы без прямого повреждения шеи в клинике оториноларингологии ВМедА им. С.М. Кирова в период с 2022 по 2025 г. Оперативные вмешательства включали следующие этапы: CO₂-лазерное рассечение рубцовой ткани, дилатацию, бужирование области стеноза, установка

эндотрахеального силиконового стента. Распределение пациентов между способами респираторной поддержки не было рандомизированным и определялось клинико-анатомическими особенностями стеноза, состоянием дыхательных путей и технической возможностью выполнения надгортанной сочетанной струйной вентиляции. В 12 случаях оперативное вмешательство проводилось в условиях надгортанной сочетанной струйной вентиляции (SHFJV) аппаратом Twin Stream (Carl Reiner GmbH, Австрия) через Jet-ларингоскоп с переходом на Jet-катетер на определенных хирургических этапах и эпизодами апноэ. Параметры SHFJV подбирали индивидуально. Исходные настройки соответствовали рекомендациям производителя аппарата Twin Stream и затем изменялись в зависимости от экскурсии грудной клетки, насыщения артериальной крови кислородом, показателей газового состава крови, давления в дыхательных путях и условий работы хирурга. Рабочее давление низкочастотного компонента (NFJV) постепенно увеличивали до достижения адекватной экскурсии грудной клетки, после чего при необходимости корректировали давление высокочастотного компонента (HFJV) для улучшения удаления CO_2 . На этапе рассечения CO_2 -лазером рубцовой ткани вентиляцию переводили в режим лазерной безопасности: FiO_2 снижали менее 30%, нормочастотный компонент вентиляции (NFJV) отключали, оставляя высокочастотную струйную вентиляцию (HFJV) с частотой 1000–1600 циклов/мин. Это обеспечивало минимальную подвижность тканей, улучшало визуализацию зоны стеноза и уменьшало риск возгорания дыхательных путей. Координация между хирургом и анестезиологом включала обязательное подтверждение снижения FiO_2 перед активацией лазера, временное прекращение лазерного воздействия при ухудшении видимости, десатурации, кровотечении или необходимости санации дыхательных путей. При возгорании в дыхательных путях предусматривали немедленное прекращение лазерного воздействия и подачи газовой смеси, удаление горящих материалов из дыхательных путей, с последующей санационной фибробронхоскопией с оценкой повреждения дыхательных путей и восстановлением вентиляции. После окончания лазерного этапа вентиляционный режим адаптировали к последующему этапу операции: дилатации, бужированию или стентированию. На этапах, требующих расширения хирургического доступа или проведения бужей большого диаметра, применяли HFJV через Jet-катетер, заведённый ларинготрахеально. При возникновении препятствия пассивному выдоху вследствие нахождения хирургического инструмента в просвете дыхательных путей, во время бужирования и эндоскопии, и появлении признаков развития динамической гиперинфляции (auto-PEEP) струйную вентиляцию временно прекращали, а хирургические манипуляции выполняли в период безопасного апноэ для предотвращения баротравмы. При техническом отказе аппарата Twin Stream предусматривали переход на традиционную ИВЛ. У 8 пациентов выполняли интубацию трахеи эндотрахеальной трубкой (ЭТТ) с раздуванием манжеты выше уровня стеноза и проводили ИВЛ аппаратом Dräger Perseus A500. У 4 пациентов такая стратегия была выбрана в связи с наличием стеноза нижнего шейного уровня из-за невозможности адекватной прямой визуализации области стеноза, ещё у 4 - вследствие невозможности выполнения подвесной ларингоскопии из-за трудных дыхательных путей. При выборе такого метода ре-

спираторной поддержки хирургические манипуляции выполнялись после удаления ЭТТ во время безопасного апноэ, по окончании которого выполнялась реинтубация. Параметры искусственной вентиляции подбирали индивидуально с учётом степени обструкции дыхательных путей, ориентируясь на давление в дыхательных путях (P_{peak} , P_{mean} , $PEEP$), обеспечивая полный пассивный выдох для предотвращения нарастания $auto-PEEP$, а также показатели газообмена (SpO_2 , $EtCO_2$ и $PaCO_2$). После установки эндотрахеального стента пациенты были переведены на вспомогательную вентиляцию через надгортанный воздуховод (НВУ) до восстановления сознания и защитных рефлексов. У 1 пациента постановка НВУ оказалось неудачной, вентиляция до пробуждения осуществлялась через интубационную трубку №5, установленную в эндотрахеальный стент. Удаление НВУ выполнялись после восстановления самостоятельного дыхания, сознания и защитных рефлексов. Перед началом вмешательства для каждого пациента совместно с хирургом определяли поэтапный резервный план обеспечения оксигенации и вентиляции. План А предусматривал установку Jet-катетера либо вентиляцию через НВУ. План В включал восстановление проходимости трахеи путём бужирования под видеоэндоскопическим контролем в условиях апноэ с последующим возобновлением вентиляции через Jet-катетер или ЭТТ. План С, при сохранённой возможности пассивного выдоха через верхние дыхательные пути, предусматривал транстрахеальную струйную вентиляцию через пункционную канюлю либо транстрахеально установленный по методике Сельдингера Jet-катетер. План D, при невозможности восстановления адекватной оксигенации и вентиляции предшествующими способами, предусматривал экстренную трахеостомию с учётом локализации стеноза. При развитии кровотечения в дыхательных путях предусматривали проведение санационной фибробронхоскопии, гемостаз, с последующей интубацией трахеи для защиты от аспирации крови и проведения контролируемой вентиляции. Во всех наблюдениях проводили стандартный интраоперационный мониторинг, включавший электрокардиографию, неинвазивное измерение артериального давления, пульсоксиметрию, капнографию (при возможности), контроль давления в дыхательных путях. Дополнительно осуществляли оценку газового состава артериальной крови и кислотно-основного состояния. Оценивали возможность завершения эндоскопического вмешательства, длительность операции, суммарную продолжительность эпизодов апноэ, показатели оксигенации (SpO_2 , PaO_2), вентиляции ($PaCO_2$), кислотно-основного состояния (pH , HCO_3^- , BE). Критериями для изменения респираторной поддержки служили нарастание $PaCO_2 > 60$ мм рт. ст., развитие респираторного ацидоза ($pH < 7,30$), снижение $SpO_2 < 92\%$, гемодинамические нарушения. Коррекция включала изменение параметров вентиляции, прекращение периода апноэ с возобновлением ИВЛ и временным прекращением хирургических манипуляций. Оценивали сроки восстановления самостоятельного дыхания и прекращения респираторной поддержки, необходимость послеоперационного лечения в ОРИТ, частоту периоперационных осложнений. В связи с описательным характером исследования, малым объёмом и клинической неоднородностью групп статистическое межгрупповое сравнение вентиляционных стратегий не проводили. Количественные показатели представлены в виде $Me [Q1; Q3]$, для доли успешных вмешательств рассчитан точный 95% доверительный интервал методом Клоппера–Пирсона.

Результаты. Эндоскопическое восстановление просвета трахеи было успешно выполнено у всех 20 пациентов - 100% (95% доверительный интервал 83,2–100%). Возраст пациентов составил 36,5 [31,0; 47,3] лет. Минимальный диаметр просвета трахеи составил 6,5 [5,5; 7,0] мм. Продолжительность оперативного вмешательства — 115,5 [98,3; 135,5] мин, суммарная продолжительность периодов апноэ — 40,0 [28,8; 51,5] мин. Применение надгортанной сочетанной струйной вентиляции (SHFJV) через Jet-ларингоскоп обеспечивало непрерывную респираторную поддержку без нахождения интубационной трубки в зоне операции, что уменьшало число вынужденных остановок хирургического этапа, лучшую визуализацию зоны стеноза. ИВЛ через ЭТТ была технически более привычной и позволяла контролировать вентиляцию между эпизодами апноэ, однако хирургические манипуляции были возможны только во время прерывания вентиляции и извлечения интубационной трубки из зоны вмешательства. Это увеличивало зависимость хода операции от безопасной продолжительности апноэ и сопровождалось риском травматизацией трахеи из-за частых повторных реинтубаций. Во время оперативного вмешательства во всех случаях сохранялась удовлетворительная оксигенация, PaO_2 сохранялось выше 100 мм. рт. ст. Минимальное значение SpO_2 составило 90 [89; 92] %. Снижение сатурации до указанных значений наблюдалось в конце периода апноэ, служило критерием для временного прекращения хирургических манипуляций и возобновления вентиляции лёгких. У всех пациентов отмечалась тенденция к накоплению углекислого газа в артериальной крови. Максимальный уровень $PaCO_2$ достигал 50,0 [49,0; 58,3] мм рт. ст., а минимальное значение pH составляло 7,33 [7,30; 7,34], что соответствовало развитию умеренного респираторного ацидоза без метаболического компонента. Выраженность гиперкапнии возрастала по мере увеличения общей продолжительности хирургического вмешательства и суммарного времени апноэ независимо от используемой вентиляционной стратегии. Полученные данные указывают на необходимость контроля не только оксигенации, но и эффективности элиминации CO_2 на протяжении эндоскопического вмешательства. Клинически значимых гемодинамических нарушений и неврологических осложнений в периоперационном периоде не зарегистрировано. Случаев возгорания дыхательных путей, кровотечения и баротравмы не зарегистрировано. После завершения вмешательства самостоятельное дыхание и защитные рефлексы были восстановлены у всех пациентов, случаев необходимости продлённой послеоперационной ИВЛ не зарегистрировано. В раннем послеоперационном периоде был отмечен умеренный отек у 9 из 20 пациентов (45%), дисфония - у 5 (25%), кашель - у 5 (25%). Дислокация эндотрахеального стента зарегистрирована у 1 пациента (5%) и потребовала выполнения экстренной повторной бронхоскопии.

Вывод. Безопасность вмешательства определяется персонализированным выбором вентиляционной стратегии, постоянной координацией действий хирурга и анестезиолога, готовностью к альтернативному способу обеспечения вентиляции и оксигенации, контролем в динамике газового и кислотно-основного состояния.

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА: ОПЫТ 10 ЛЕТ (АРХАНГЕЛЬСК)

Саскин В.А.^{1,2}, Авидзба А.Р.^{1,2}, Цаплин Я.С.¹, Шайтанова Т.Ю.²

¹ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

Минздрава России,

²ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич»,

г. Архангельск

Введение. Существует два основных способа реперфузии при ишемическом инсульте (ИИ): тромболитическая терапия и эндоваскулярное лечение с применением механических устройств. Внутрисосудистая тромбэктомия (ВСТЭ) является методом выбора при невозможности применения тромболиза, обеспечивает наличие более широкого «временного окна».

Цель исследования. Оценить результаты 10-летнего опыта применения ВСТЭ при лечении пациентов с ИИ в РСЦ г. Архангельск (за период с 2015 по 2025 года).

Материалы и методы. Для оценки неврологического статуса использовалась шкала NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale). Для оценки функционального исхода у применялась модифицированная шкала Рэнкин (mRS – modified Rankin Scale).

Состояние кровоснабжения оценивалось при церебральной ангиографии по шкале TICI (Treatment in Cerebral Ischemia). Отсутствие или неадекватность кровотока в сосудистом бассейне соответствовало TICI 0–2a.

Количественные переменные представили, как среднее (М) и стандартное отклонение (SD). Статистическую обработку данных проводили при помощи программного обеспечения STATA 14 MP (StataCorp., США).

Результаты. В исследование включили 217 пациентов, 107 (49,3%) из которых были мужчины. Медианный возраст составил 70 (60; 77) лет. Интервенционное лечение проведено в каротидном бассейне в 198 (91,2%) случаях, в вертебробазилярном бассейне у 19 (8,8%) пациентов. Медианное время от начала симптоматики до пункции артерии составило 220 (170; 280) минут.

Цель процедуры ВСТЭ с реканализацией артерии уровня 2b–3 TICI достигнуто у 164 (75,6%) пациентов. При этом среднее количество пазов составило 2 (1; 4) за процедуру.

Медианный балл по NIHSS до эндоваскулярного лечения зарегистрирован на уровне 18 (14; 23). Через 24 часа после вмешательства NIHSS достоверно снизился до 16 (7; 24) баллов ($p=0,0016$). Хорошего функционального исхода (mRS 0-2) при выписке достигли 48 (22,1%) пациентов, еще 36 (16,6%) человек имели возможность передвижения со средствами опоры (mRS 3 балла). Плохой исход (mRS 4-5) зарегистрирован в 83 (38,2%) случаях. Летальность составила 23% (50 пациентов).

Заключение. У пациентов с ИИ эндоваскулярное лечение позволяет в 75% случаев достичь необходимой реканализации магистральной артерии. Хороший и удовлетворительный уровень восстановления к выписке достигли 39% пациентов, грубая инвалидизация сохранялась у 38%.



За 10 лет внедрения ВСТЭ в клиническую практику РСЦ ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич» доля пациентов с ИИ, получивших данную процедуру, увеличилась с 0,5 до 4,8%.

* * *

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ D-ЛАКТАТА И ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОЙ ИШЕМИЕЙ

Семенкова Т.Н.¹, Забалдин И.С.¹, Соколова М.М.²,
Кузьков В.В.², Киров М.Ю.²

¹ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич»,

²ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

Минздрава России,

г. Архангельск

Введение. Низкоспецифичные клинико-лабораторные проявления острой мезенетериальной ишемии (ОМИ) делают заболевание труднодиагностируемым, приводя к высокой летальности. Ведется поиск лабораторных маркеров гастроинтестинального повреждения при ОМИ, одним из которых является D-лактат, однако количество исследований по его применению с показателем внутрибрюшного давления (ВБД), который также может отражать тяжесть повреждения желудочно-кишечного тракта при ОМИ, ограничено.

Цель исследования. Изучение прогностической значимости концентрации D-лактата и его связи с ВБД при ОМИ.

Материалы и методы. Проведено проспективное обсервационное когортное исследование на базе ГБУЗ АО «Первая ГКБ им. Е. Е. Волосевич» г. Архангельска. Критерии включения: пациенты >18 лет, прооперированные в связи с ОМИ и госпитализированные в отделение анестезиологии и реанимации (ОАР) в течение 1 суток (группа ОМИ). Группа контроля - пациенты после лапаротомии по поводу другого заболевания. Оценивали клинико-лабораторные параметры, на 1-е, 3-и и 5-е сутки после операции определяли концентрацию D-лактата крови, измеряли ВБД. Фиксировали случаи повторных оперативных вмешательств, оценивали летальность в ОАР, на 30-й и 90-й день после операции. Проведены межгрупповые сравнения, корреляционный анализ. Критический уровень значимости считался при $p < 0,05$. Статистический анализ выполняли с использованием пакета Stata 17.0.

Результаты. В исследование включено 43 пациента. В группе ОМИ 18 человек (56% женщин, $n=10$), средний возраст 74(12) года; в контрольной группе ($n=25$) - 32% мужчин, средний возраст 68(14) лет. У пациентов с ОМИ средние баллы по шкалам SOFA и APACHE при поступлении в ОАР были значимо выше по сравнению с контрольной группой: 7(3) и 5(3), ($p=0,052$); 20(7) и 12(5), ($p<0,001$), соответственно. Летальность в группе ОМИ превышала таковую в группе контроля как в ОАР ($n=13$ (72%) и $n=4$ (16%), $p<0,001$), так и на 30-й ($p=0,004$) и 90-й день ($p=0,006$) после операции. Концентрация D-лактата на 3-и сутки в ОАР была ниже у пациентов с ОМИ и составила 0,087 [0,068;0,142] ммоль/л ($p=0,044$), в то время как ВБД в группе ОМИ на 2-й день после операции превышало в 1,5 раза значение ВБД у пациентов контрольной группы ($p=0,015$). При поступлении в ОАР ВБД было выше у пациентов с ОМИ, в последующем потребовавшим повторной операции в связи с рецидивом

заболевания ($p=0,051$). При ОМИ обнаружена положительная корреляция D-лактата на 1-е сутки после операции с количеством баллов по шкалам APACHE ($\rho=0,571$, $p=0,013$) и SOFA ($\rho=0,630$, $p=0,005$), а также с концентрацией прокальцитонина (PCT) ($\rho=0,526$, $p=0,036$) при поступлении. В 1-й день госпитализации обнаружена положительная связь D-лактата с L-лактатом ($\rho=0,708$, $p=0,001$), дозировкой норадреналина ($\rho=0,607$, $p=0,010$) и отрицательная связь с абдоминальным перфузионным давлением ($\rho=-0,511$, $p=0,036$). На 3-и сутки после операции сохранялась положительная корреляция между D-лактатом и PCT ($\rho=0,839$, $p=0,002$). Связи между концентрацией D-лактата и значениями ВБД на 1-е, 3-и и 5 сутки госпитализации в ОАР не обнаружено.

Заключение. При ОМИ концентрация D-лактата крови может отражать тяжесть заболевания и органной дисфункции, метаболических нарушений и системного воспаления, в то время как внутрибрюшная гипертензия свидетельствует о прогрессировании заболевания.

* * *

РЕАМБЕРИН В МОДЕЛИ ИНФАРКТА МИОКАРДА И ПРИ СТЕНТИРОВАНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Семиголовский Н.Ю.^{1,2}, Козлова Д.И.^{1,3}, Семенова И.Г.¹,
Воловникова В.А.^{1,2}, Хижа В.В.^{1,3}

¹ФГБУЗ «Санкт-Петербургская клиническая больница РАН»,

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,

³ФГБУН «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН»,
Санкт-Петербург

Актуальность. Чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) на сегодня - основной метод реваскуляризации при ишемической болезни сердца (ИБС). Однако ЧКВ могут осложняться синдромом ишемии-реперфузии, омрачающим прогноз. В Европейских рекомендациях по лечению острого коронарного синдрома (ОКС) подчеркивается, что средства дополнительной защиты миокарда при ЧКВ крайне востребованы, а «стратегии уменьшения ишемически/реперфузионного повреждения в целом остаются неудовлетворенной клинической потребностью» (Burne et al., 2023). Наше внимание привлёк Меглюмина натрия сукцинат (Реамберин производства НТФФ «ПОЛИСАН»), введение которого при плановых ЧКВ у больных ИБС дало весьма обнадеживающие результаты (Семиголовский Н.Ю. и соавт., 2025).

Цель исследования. Цель исследования, проводимого в рамках Государственного задания 1025022500153-0-3.2.4 «Адьювантная цитопротекция миокарда отечественным сукцинатсодержащим препаратом у больных с острым и хроническим коронарным синдромом при эндоваскулярных вмешательствах (FUEM-2026-0016)», уточнить защитные возможности Реамберина при экспериментальном инфаркте миокарда и в клинике – в ходе рандомизированного проспективного плацебо-контролируемого исследования при ЧКВ у больных с ОКС.

Материалы и методы. Воспроизведение селективного химического инфаркта миокарда у крыс осуществляли путем внутрисосудистого введения этоксисклерола, далее - ежедневное введение Реамберина в хвостовую вену 25 крысам в течение 4 дней после моделирования патологии (в группе плацебо из 20 животных вводили 0,9% раствор NaCl). В клинической части препарат (250 мл 1,5% раствора) вводили внутривенно капельно 15 пациентам сразу после ЧКВ и через 8, 24 и 48 ч (основная группа). В контрольной группе использовали 0,9% раствор NaCl в те же сроки.

Результаты. В эксперименте на основе сравнительного анализа срезов (Evans Blue + TTC) установлено, что при использовании Реамберина зона некроза миокарда была достоверно меньше, а деструкция сосудов и кардиомиоцитов минимизирована по сравнению с таковыми в группе контроля. Промежуточный итог клинической части работы выявил тенденцию в основной группе к более низким средним уровням биомаркеров некроза в динамике после ЧКВ (высокочувствительный тропонин I и КФК-МВ) по сравнению с контролем. В группе Реамберина была также ниже частота возникновения желудочковых экстрасистол: в день ЧКВ – 26,7%, в контроле – 76,0%



($p > 0,05$); через сутки – 20,0%, в контроле – 48,0% ($p > 0,05$); нежелательных побочных явлений не отмечалось. Отсутствие значимых различий при общей положительной тенденции может рассматриваться как результат недостаточного количества наблюдений на этом этапе исследования.

Заключение. Обнадёживающие результаты экспериментально-клинического исследования кардиопротекторных свойств Реамберина указывают на потенциальную эффективность препарата при экстренных ЧКВ у больных ИБС высокого риска, что свидетельствует о необходимости дальнейших исследований в этом направлении.

* * *

ХРОНИЧЕСКИЕ КРИТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Сергеев С.А.¹, Григорьев Е.В.²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России,
г. Новосибирск,

²ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем
сердечно-сосудистых заболеваний»,
г. Кемерово

Врожденные пороки сердца входят в число самых распространенных врожденных аномалий развития и достигают порядка 1% у новорожденных. Общая смертность пациентов с ВПС, благодаря развитию хирургической техники и достижению современных технологий, на протяжении последних десятилетий снижается.

Однако наблюдается значительный рост пациентов с так называемым «хроническим критическим состоянием», которые длительное время находятся в отделениях реанимации и интенсивной терапии. За время госпитализации эти пациенты, как правило, получают различные медицинские вмешательства, требуют многокомпонентной медикаментозной терапии, и привлечения различных специалистов.

Растущая доля таких пациентов влечет за собой социальные и финансовые издержки как для самих пациентов и их семей, так и для системы здравоохранения в целом.

Целью данной работы является анализ течения раннего послеоперационного периода, выявление факторов риска развития хронического критического состояния с применением методов машинного обучения у детей первого года жизни после коррекции врожденных пороков сердца.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 700 медицинских карт пациентов первого года жизни после коррекции врожденных пороков сердца. Пациенты разделены на три группы: 1-я при нахождении менее 7 дней в ОРИТ, 2-я группа при длительности пребывания от 7 до 14 дней и 3-я при нахождении более 14 дней.

Заключение. Проведен анализ течения раннего послеоперационного периода у пациентов первого года жизни, выявлены основные факторы риска развития хронического критического состояния.

* * *

СКОРРЕКТИРОВАННЫЙ КАРОТИДНЫЙ КРОВОТОК КАК ЭКСПРЕСС-МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ВОЛЕМИЧЕСКОГО СТАТУСА ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ШОКЕ

Серебренников З.П.

БУЗ «Городская клиническая больница № 9» Минздрава Удмуртской Республики,
г. Ижевск

Введение. На данный момент практически нет метода, который может быть использован в качестве экспресс диагностики волемического статуса в отделении реанимации и интенсивной терапии, чтобы он отличался своей простотой и был неинвазивным. Экстренная медицина требует от врача форсированных решений с минимальной долей погрешности. Оценка волемического статуса экспресс методом позволит быстро оценить состояние пациента и рассчитать оптимальную инфузионную нагрузку.

Цель. Оценить возможность использования скорректированного каротидного кровотока (ccFT-corrected carotid flow time) в качестве экспресс метода диагностики волемического статуса у пациентов в состоянии гиповолемического шока.

Материалы и методы. В ходе исследования был проведен анализ волемического статуса 20 пациентов в состоянии геморрагического шока с разными заболеваниями и травмами. У всех пациентов для установления шокового состояния оценивались клинико-лабораторные показатели, а именно: лактат, ср. АД, темп диуреза, уровень гемоглобина, гематокрит. Основными методами диагностики гиповолемии были ультразвуковая визуализация нижней полой вены и оценка скорости пульсовой волны в сонных артериях цветной доплерометрией. Помимо этого, у пациентов оценивалось центральное венозное давление после постановки центрального венозного катетера. Контрольные измерения скорректированного каротидного кровотока, индекса коллабирования нижней полой вены и центрального венозного давления производились в две фазы, на основании фазовой концепции целенаправленной инфузионной терапии ROSE, определенных по временному интервалу. Первый этап был проведен в фазу “rescue”, которая совпадала с началом инфузионной терапии, второй этап проводили в фазу “optimization”, наступившей после стабилизации гемодинамических показателей от проверенной инфузионной нагрузки. Все полученные данные были обработаны при помощи статистических методов с использованием профессиональной программы для статистического анализа.

Результаты. По результатам проверенного статистического анализа, значение ccFT=241 мс и ниже является уровнем для значимого ответа гемодинамически нестабильного пациента на инфузионную нагрузку. Низкое значение ccFT имеет прямую корреляцию с низким индексом коллабирования нижней полой вены и с низким центральным венозным давлением. Точно также все показатели коррелируют между собой после инфузионной нагрузки.



Заключение. Исследование волеии методом ссFT не требует глубоких навыков пользования УЗИ, проводится очень быстро и всегда возможно вне зависимости от тяжести пациента. Для более широкого внедрения метода в практику требуется более многоцентровой формат исследования с большой выборкой.

* * *

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ У ПАЦИЕНТОВ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

Сивков А.О.

*АО «Медико-санитарная часть «Нефтяник»,
г. Тюмень*

Актуальность. Пациенты отделений интенсивной терапии (ОРИТ) относятся к группе высокого риска развития нутритивной недостаточности (НН). Кроме того, у данной категории пациентов могут возникать такие осложнения как рефидинг-синдром и непереносимость энтерального питания. Своевременная и персонализированная нутритивная поддержка является ключевым фактором, влияющим на исходы лечения, тем не менее, подходы, основанные на традиционных методах (оценка по шкалам, лабораторные показатели, модели прогнозирования, разработанные на основе логистической регрессии) не всегда позволяют точно прогнозировать риски в первые 24–48 часов от момента поступления. В последние годы активно разрабатываются модели машинного обучения (МО) на основе искусственного интеллекта (ИИ) для решения данной проблемы.

Цель. Проанализировать и оценить клиническую значимость современных моделей МО, разработанных для прогнозирования НН, её осложнений, а также выбора тактики нутритивной поддержки у пациентов в критическом состоянии.

Материалы и методы. Проведён обзор ретроспективных и проспективных когортных исследований (2019–2025), включавших гетерогенные группы пациентов ОРИТ. Были проанализированы модели МО на основе XGBoost, CatBoost, LightGBM, Random Forest, Gradient Boosting, ансамблевых методов, логистической регрессии и вариационных нейронных сетей. В большинстве исследований, для интерпретации предикторов использовался метод Shapley additive planations (SHAP). Оценивалась прогностическая способность моделей (AUC), а также их влияние на исходы: смертность, холестаз, некротизирующий энтероколит, сепсис.

Результаты. В исследованиях модели градиентного бустинга (CatBoost и XGBoost) продемонстрировали высокую дискриминативную способность в прогнозировании НН на внутренней выборке – AUC 0,98 (95%ДИ: 0,96-0,99), однако при внешней валидации отмечалось снижение – AUC 0,88 (95%ДИ: 0,86-0,91). Данный результат подчеркивает необходимость проведения мультицентровых исследований для оценки применимости модели и её готовности к внедрению в реальную клиническую практику. Ключевыми предикторами НН выступили: низкий индекс массы тела $< 20 \text{ кг/м}^2$, возраст > 68 лет, альбумин сыворотки $< 30 \text{ г/л}$, высокий балл APACHE-II более 25 баллов. Для прогнозирования гипофосфатемии как проявления рефидинг-синдрома модель XGBoost продемонстрировала AUC 0,95 (95%ДИ: 0,92-0,97) (при отсутствии внешней валидации), с ведущими факторами: исходный фосфат $< 0,98 \text{ ммоль/л}$, недавняя потеря веса и применение инсулина. В исследова-

нии TPN2.0 (вариационные нейронные сети, 9330 новорождённых) отклонение врача от рекомендаций ИИ ассоциировалось с пятикратным увеличением риска летального исхода (ОШ 5,0) и холестаза (ОШ 5,0). Тем не менее, учитывая ретроспективный дизайн исследования, данная взаимосвязь не может рассматриваться как причинно-следственная. Не исключено, что врачи чаще отклонялись от рекомендаций ИИ у наиболее тяжёлых пациентов, что само по себе могло ухудшать прогноз. Для подтверждения клинической эффективности модели необходимы проспективные рандомизированные исследования. Основные ограничения применения МО и ИИ: гетерогенность выборок, отсутствие стандартизации преаналитического этапа, проблема ошибки “причины и следствия”, статическое окно прогнозирования (24–48 ч) без динамического обучения.

Выводы. Модели МО эффективны для раннего (первые 24–48 часов) прогнозирования нутритивных рисков в ОРИТ и могут использоваться в качестве инструмента персонализированной нутритивной поддержки. Наиболее перспективными алгоритмами являются градиентный бустинг (XGBoost, CatBoost, LightGBM) и вариационные нейронные сети. Ключевыми направлениями развития – создание динамически обучаемых моделей, внешняя валидация на мультицентровых когортах и внедрение ИИ-калькуляторов в реальную клиническую практику.

* * *

ДЕЛИРИЙ В ОРИТ У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ: ПРЕДИКТОРЫ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Сидельникова А.А., Антонов И.М., Галкина С.А., Косарева Е.А.

*ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва*

Введение. Клинические исследования 2025г подтверждают корреляцию между развитием делирия у пациентов в отделении интенсивной терапии и высокой внутригоспитальной, 30-дневной, 90-дневной летальностью (по сравнению с пациентами без делирия). Делирий приводит к длительной иммобилизации, гнойно-септическим осложнениям, продлённой ИВЛ, водно-электролитным нарушениям.

Цель исследования. Выявить ключевые предикторы развития делирия у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, разработать систему прогнозирования риска делирия и внедрить меры профилактики, позволяющие снизить частоту осложнений, сократить сроки госпитализации и летальность в отделении интенсивной терапии.

Материал и методы исследования. Проанализированы данные о 1361 пациенте, поступивших в отделение анестезиологии-реанимации №43 ММКНЦ имени С.П. Боткина с 10 января по 10 июня 2026 года в возрасте от 19 до 101 года. У 8.7% (n=118) течение заболевания осложнилось развитием делирия. Анемия диагностирована у 2.61% пациентов, нарушение ритма и проводимости сердца, снижение перфузионного давления, деменция, цереброваскулярная болезнь, делирий в анамнезе, отсутствие зрения, слуха отмечались у 38, 40, 47, 27, 1.4, 0.6 и 4%. пациентов соответственно.

Средняя длительность лечения в ОРИТ у пациента с острым коронарным синдромом — 1,6 койко-дней. У пациентов с делирием она была выше в 6–8 раз (10–14 койко-дней). Летальность среди них — 14,3 % (общая летальность за 2025 год — 7,72 %). Некоторые пациенты переведены в паллиативные отделения, 26 пациентам потребовался индивидуальный пост в условиях профильного отделения.

Результаты. Для оценки риска развития делирия при поступлении проводится скрининговая оценка с использованием стандартных шкал (CAM, ICDSC, индекс Чарльсона). В палате ОРИТ находятся часы, календарь. Соблюдается режима сна и бодрствования. Минимизирован уровень шума, в ночное время используется мягкий свет. Ограничены частые перемещения пациента между отделениями и смена персонала. Медицинский персонал разъясняет проводимые процедуры. Используются очки, слуховых аппараты. Фиксация пациентов применяется в случае крайней необходимости. Снижено количество инвазивных процедур. В состав врачебных бригад входит психиатр, невролог, медицинский психолог. Приветствуется взаимодействие родственников и пациента в течение лечения. Применение вышеперечисленных мер может позволить снизить среднюю длительность пребывания в ОРИТ и внутригоспитальную летальность.



Закключение. Несмотря на инновационные методы диагностики и лечения, цифровизацию медицины и интеграцию искусственного интеллекта в рутинную практику, развитие делирия у пациентов старческого возраста требуют особого внимания. Профилактические и терапевтические мероприятия, обладающие клинической эффективностью и минимальными экономическими затратами, особенно значимы в условиях растущей численности пожилого населения.

* * *

РАЗЛИЧИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ АРТРОСКОПИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПОД СПИНАЛЬНОЙ И ПРОВОДНИКОВОЙ АНЕСТЕЗИЕЙ

Слюсаренко С.Я., Берая Н.В., Слюсаренко Е.Я., Шершнев А.В.

ОГБУЗ «Городская больница №2»,
г. Белгород

Введение. Основной вид анестезии при артроскопии коленного сустава-спинальная. Из-за системного действия спинального блока приходится выполнять мероприятия, не имеющие отношения к операции, но обязательные для проведения. Длительность спинальной анестезии не более 4-х часов, послеоперационное обезболивание проводится по общим принципам, включая опиатные анальгетики с их побочными эффектами. Не всегда спинальная анестезия возможна. Проводниковая анестезия не имеет системных проявлений, обеспечивает все условия для выполнения операции.

Цель исследования. В зависимости от вида анестезии сравнить периоперационное ведение пациентов; уровень комфорта пациента и медперсонала, участвующего в его лечении.

Материалы и методы исследования- 2 группы по 96 человек.

1-я группа - спинальная анестезия, местный анестетик Бупивакаин 0,5%.

2-я группа - проводниковая анестезия, местный анестетик Ропивакаин 0,43%.

Блокады:

- передняя ветвь запирающего нерва 8 мл

- бедренный нерв 15 мл

- латеральный кожный нерв бедра 5 мл

- общий малоберцовый нерв 12 мл

- большеберцовый нерв 12 мл

Всего Ропивакаина 223,6 мг (максимально разрешено 225 мг)

Результаты. 1-я группа: накануне операции очистительная клизма; в день операции установка мочевого катетера, утром отмена препаратов, снижающих АД, урежающих ЧСС.

Интраоперационно инфузионная терапия 1200 мл (32%), 1600 мл (44%), 2000 мл (24%), Атропин в 78%.

В 4% из-за ощущения «отсутствия нижней половины тела» выраженное психоэмоциональное возбуждение, дополнительная седация.

После операции: профилактика постпункционных головных болей- постельный режим в 1-е сутки; по приезду из операционной через 1-2 часа НПВС; на ночь Промедол; 2-е сутки утром Промедол в 65%, в 35% НПВС, вечером НПВС; 3-и сутки утро-вечер НПВС; 4-е сутки НПВС (таблетки); выписка.

2-я группа: очистительной клизмы, катетеризации мочевого пузыря не было, гипотензивные и урежающие ЧСС препараты не отменялись.

Интраоперационно инфузионной терапии, Атропина, углубления седации не было.

По приезду из операционной двигательная активность сразу, риска постпункционных головных болей нет; минимальная длительность анестезии 14 часов; Промедол в 6,25%; в 30,2% только НПВС; в 63,5% обезболивание не проводилось; выписка на 3-й день.

Заключение. Проводниковая анестезия, не имея системного влияния, позволяет избежать нежелательных эффектов, не имеющих отношения к операции, но нуждающихся в коррекции, повышает комфорт на всех этапах и для пациента, избавив его от лишних психоэмоциональных переживаний и физических страданий, и для медперсонала, освободив его от выполнения необязательных мероприятий.

* * *

ЭВОЛЮЦИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ НЕЙРОМЫШЕЧНЫХ СКОЛИОЗАХ: ДАННЫЕ ОДНОЦЕНТРОВОГО РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Смирнов И.В.¹, Ройтберг Г.Е.¹, Кондратова Н.В.¹,
Вачнадзе Д.И.¹, Здорик Н.А.¹, Смирнова С.И.²

¹АО «Медицина»,

²ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России,
Москва

Введение. Пациенты с нейромышечными заболеваниями, осложненными сколиотической деформацией позвоночника, требуют мультидисциплинарного подхода как в условиях стационара, так и на амбулаторном этапе. Применение высокотехнологичных методик реабилитации и лечения является залогом улучшения качества жизни.

Цель исследования. Определить тенденцию изменения уровня потребности и обеспеченности специальными реабилитационными приборами, такими как медицинский откашливатель и аппарат неинвазивной вентиляции легких (НИВЛ).

Материалы. В одноцентровое ретроспективное обсервационное исследование включены пациенты, получавшие оперативное лечение по коррекции сколиотической деформации позвоночника с 2015 по 2026 год. Всего в исследование включено 89 пациентов с тяжелой сколиотической деформацией, вызванной нейромышечными заболеваниями. В исследование не включались пациенты с идиопатическим, врожденным и травматическим сколиозом. Пациенты разделены на 2 группы по времени выполнения операции: 2016–2021 гг. (1-я группа) и 2022–2026 гг. (2-я группа). В данных группах сравнивалось наличие и умение пользоваться аппаратами респираторной поддержки — откашливателем и НИВЛ. Назначение, настройка и контроль аппаратов респираторной поддержки в амбулаторных условиях осуществлялись врачами-реабилитологами и врачами-пульмонологами после проведения ночной пульсоксиметрии и оценки эффективности кашля. Критерии инициации респираторной поддержки в данном исследовании не изучались. В период 2015–2021 гг. в исследование включено 44 пациента, в период 2022–2026 гг. — 45 пациентов. Статистическая значимость оценивалась по критерию χ^2 .

Результаты. При сравнительном исследовании групп выявлено, что наличие и использование откашливателя в 1-й группе было статистически значимо реже ($p = 0,02$), чем во второй: 1-я группа: $n = 9/44$; 2-я группа: $n = 21/45$. OR $\approx 2,28$, 95% ДИ [0,94; 5,52], RR $\approx 1,22$, 95% ДИ [1,00; 1,50]. Использование НИВЛ в 1-й группе также было статистически значимо ниже ($p < 0,001$): 1-я группа — $n = 2/44$; 2-я группа — $n = 16/45$. OR $\approx 7,82$, 95% ДИ [1,70; 36,02], RR $\approx 1,30$, 95% ДИ [1,10; 1,53]

Заключение. По данным проведенного исследования, применение в амбулаторных условиях аппаратов респираторной поддержки (откашливателя и НИВЛ) в последние годы стало достоверно более частым. Это связано с активной поддержкой



пациентов с нейромышечными заболеваниями со стороны пациентских сообществ, улучшением финансирования и развитием федеральных программ, а также повышением осведомленности пациентов о возможностях получения респираторной поддержки на дому. Активное использование вспомогательных средств реабилитации и респираторной поддержки пациентами с нейромышечными заболеваниями формирует основу для преемственности в ведении тяжелого пациента между стационарным и поликлиники, однако требует от врачей-реаниматологов, терапевтов, педиатров, пульмонологов и реабилитологов знаний и навыков работы с данными аппаратами.

* * *

ОПТИМИЗАЦИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ СЕПСИСА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Софронова А.А.¹, Цирятьева С.Б.^{1,2}

¹ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1»,

²ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Минздрава России,

г. Тюмень

Введение. Инфекционные осложнения у детей первого года жизни после кардиохирургических вмешательств остаются значимой проблемой: их частота варьирует от 15,6 на 1000 пациенто-дней и выше, а доля необоснованной антибактериальной терапии (АБТ) достигает 40–94%. Среди возбудителей инфекции растет доля карбапенемазопродуцирующих штаммов. У детей раннего возраста последствия нерационального применения антибиотиков включают задержку роста, некротизирующий энтероколит, ожирение и аллергизацию, что обосновывает необходимость строгого контроля терапии.

Цель. Оценить структуру возбудителей, частоту микробиологической верификации и эффективность эмпирической АБТ у детей первого года жизни с инфекционными осложнениями, а также разработать подходы к оптимизации антимикробной терапии на основе локальных данных.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов отделения кардиохирургии (2025 г.). Критерии включения: дети до 12 мес., госпитализированные для оперативной коррекции врожденного порока сердца (ВПС), с клинико-лабораторными признаками инфекции. Оценивали частоту выделения микроорганизмов из локусов, профиль резистентности, эмпирическую АБТ, динамику прокальцитонина (ПКТ) и С-реактивного белка (СРБ), а также исходы (летальность, продолжительность ИВЛ, койко-день в ОРИТ).

Результаты. Предоперационная колонизация микрофлорой выявлена у 26,8% детей (из них продуценты БЛРС+ – 6%, карбапенемаз – 3%, MRSA\VRE – 0). У 40% колонизированных развилась инфекция. У пациентов с клинико-лабораторными признаками генерализованной инфекции положительных гемокультур не выявлено. Микробиологическая верификация достигнута за счёт других локусов: у 29% пациентов все посевы остались отрицательными; у 17% положительная культура выделена только из кала на условно-патогенную микрофлору; у 14,6% – из трахеобронхиального аспирата; у 29% – из мочи. Среди выделенных штаммов доля продуцентов карбапенемаз составила 7%, БЛРС+ – 29,5%. MRSA не обнаружен, выявлен 1 штамм VRE. Основными возбудителями инфекций нижних дыхательных путей и мочевыводящих путей являлись *Klebsiella pneumoniae*, *E. coli*. Было рекомендовано использование в качестве эмпирической антибактериальной терапии карбапенемов 2 группы. Добавление ванкомицина к эмпирической антибактериальной терапии нерационально и приведет к росту VRE.



Закключение. Учитывая низкую информативность гемокультур у данной категории пациентов рекомендовано усиление микробиологического мониторинга с обязательным посевом всех доступных локусов (включая УПМ) до операции и при развитии\подозрении на развитие инфекции. Разработка и внедрение локального протокола АБТ с ежегодным аудитом и образовательными мероприятиями является приоритетной организационной мерой, способной снизить антибиотикоассоциированные осложнения и улучшить исходы у детей первого года жизни с врожденными пороками сердца.

* * *

ПРЕДИКТИВНАЯ ЦЕННОСТЬ ГЛУБИНЫ АНЕСТЕЗИИ ПО ДАННЫМ БИСПЕКТРАЛЬНОГО ИНДЕКСА В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ КОГНИТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ У НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ СТАРШЕ 65 ЛЕТ

Стацура В.Э., Журавель С.В., Кузнецова Н.К., Долгашева Н.С.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи
им. Н.В. Склифосовского» ДЗМ,
Москва

Введение. Послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) — ключевое осложнение периоперационного периода у пожилых в послеоперационном периоде. Распространенность ПОКД после некардиохирургических вмешательств достигает 23% в первые 7 дней и коррелирует с увеличением летальности и сроков госпитализации. Несмотря на доказанную эффективность ЭЭГ-направленной анестезии, оптимальный целевой диапазон BIS для профилактики когнитивных нарушений у нейрохирургических больных старше 65 лет до сих пор не определен.

Цель исследования. Выявить оптимальный диапазон биспектрального индекса (BIS) для профилактики ПОКД в раннем послеоперационном периоде у пожилых пациентов нейрохирургического профиля.

Материалы и методы. Проведено проспективное одноцентровое рандомизированное исследование с участием 40 пациентов старше 65 лет. Им выполнялись плановые спинальные нейрохирургические вмешательства. Пациенты были рандомизированы на две группы: контрольную ($n=20$), BIS-мониторинг проводился в «слепо» режиме (данные фиксировались исследователем, но были недоступны анестезиологу); группу BIS-мониторинга ($n=20$), в которой пациентам проводилась коррекция анестетиков для поддержания целевого уровня BIS в диапазоне 55–65.

Оценка когнитивного статуса проводилась с использованием Монреальской шкалы (MoCA) до операции и через 72 часа после нее. Диагностическим критерием ПОКД считалось снижение Z-счета более чем на 1 SD.

Результаты. В группе BIS-мониторинга зафиксировано достоверное снижение частоты развития ПОКД по сравнению с контрольной группой (30% vs 75%, $p=0,01$). Также в основной группе отмечено статистически значимое снижение потребности в пропофоле (как на индукцию, так и суммарно) и ингаляционных анестетиках (0,6 MAC vs 0,85 MAC, $p<0,001$). Пациенты группы BIS демонстрировали более быструю экстубацию и лучшие показатели по шкале RASS при пробуждении. В контрольной группе, где анестезия проводилась без ориентации на ЭЭГ-параметры, чаще наблюдались эпизоды глубокой седации ($BIS < 30$) и интраоперационной гипотонии (75% vs 15%, $p<0,001$). ROC-анализ показал, что значение $BIS \geq 55$ на 90-й минуте операции является достоверным предиктором отсутствия когнитивных нарушений ($AUC = 0,730$; чувствительность 56,2%, специфичность 85,7%).

Выводы. Поддержание глубины анестезии по BIS в диапазоне 55–65 у пожилых пациентов нейрохирургического профиля может снижать риск развития ПОКД.

Применение BIS-мониторинга позволяет уменьшить расход анестетиков, частоту интраоперационной гипотонии и эпизодов чрезмерно глубокой седации.

Пороговым значением BIS, ассоциированным с благоприятным когнитивным прогнозом, является показатель более 55. Для этого следует поддерживать MAC севофлюрана 0,6.

* * *

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ: ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ЛИСТА ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ (ЭЛИТ) КАК ИНСТРУМЕНТА ОПТИМИЗАЦИИ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И СНИЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОШИБОК

Стельмашук И.А.¹, Ярощик Р.Л.²

¹УЗ «Брестская областная клиническая больница»,
г. Брест, Беларусь,

²УЗ «Кобринская центральная районная больница»,
г. Кобрин, Беларусь

Введение. Ведение медицинской документации в ОАР традиционно трудоемко: бумажный лист интенсивной терапии (ЛИТ) заполняется вручную 30–40 минут в сутки на пациента, что сопряжено с риском ошибок при назначении препаратов и расчете доз, сложностью разбора почерка, трудоемкостью расчета нутритивной поддержки и водно-электролитного баланса, отсутствием автоматического контроля длительности антибиотикотерапии. Для оптимизации разработан и внедрен электронный лист интенсивной терапии (ЭЛИТ) на базе MS Excel, адаптированный к формату АЗ и клиническим потребностям.

Цель. Оценить клинико-организационную эффективность ЭЛИТ и его влияние на снижение ошибок.

Материалы и методы. Исследование проведено в отделении анестезиологии и реанимации общего профиля (01.11.2024–01.03.2026). Шаблон ЭЛИТ включает выпадающие списки препаратов с дозировками и способами введения, автоматический расчет длительности антибиотикотерапии и дней в ОАР, базу калорийности энтерального и парентерального питания, лист оценки дефектов кожных покровов, расчет базального метаболизма по формуле Миффлина–Сан-Жеора с коррекцией на стресс-фактор, систему цветовых подсказок.

Составлено 1488 электронных листов пациентов разного профиля. Проведен анонимный опрос 15 врачей и 46 медсестер отделения. Исследование включало три этапа: внедрение и обучение (XI.2024–IV.2025), адаптация и коррекция шаблонов (V–X.2025), рутинное использование и итоговый опрос (XI.2025–IV.2026).

Результаты. На старте внедрения преобладало негативное отношение (24,6% положительно, 15,8% нейтрально, 59,6% против) из-за слабого владения Excel, зависимости от техники и сети, увеличения времени заполнения. Через 6 месяцев отношение улучшилось (50,8%/21,7%/27,5%). К марту 2026 г. 90,8% персонала оценили цифровизацию положительно, 5,7% нейтрально, 3,5% негативно. Ключевые факторы принятия: отсутствие необходимости расшифровывать почерк, автоматические расчеты (нутритивная поддержка, электролиты, антибиотикотерапия, дни в ОАР), возможность корректировать вчерашний лист вместо повторного заполнения с нуля, а также автоматический перенос всех введенных накануне данных (назначения, дозировки, показатели нутритивной поддержки, сведения о пролежнях и др.) на следующие сутки.

Заключение.

1. Внедрение ЭЛИТ обеспечило высокий уровень принятия цифровизации (91% положительных отзывов).
2. Хронометраж показал значимое сокращение временных затрат: бумажный ЛИТ требует 30–40 минут в сутки на пациента, тогда как ведение ЭЛИТ начиная со вторых суток (за счет автопереноса данных) занимает не более 15 минут — сокращение более чем вдвое, что высвобождает рабочее время персонала для непосредственного ухода за пациентом.
3. Автоматизация расчетов значимо снизила частоту ошибок, связанных с человеческим фактором.
4. Выявленные риски: снижение запоминания стандартных дозировок у молодых врачей («привычка полагаться на шаблон»), зависимость от техники, что потребовало резервной локальной папки и бумажных листов на случай сбоев.

* * *

ОБЪЕМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ И ФЕНОТИПЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ГИПЕРЛАКТАТЕМИИ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ

Таранов Е.В.^{1,2}, Пичугин В.В.^{1,2}, Богущ А.В.², Никитин К.И.²,
Малкина А.С.¹, Карников И.Р.^{1,2}

¹ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»,

²ГБУЗ НО «НИИ – Специализированная кардиохирургическая
клиническая больница им. акад. Б.А. Королёва»,
г. Нижний Новгород

Введение. Послеоперационная гиперлактатемия после кардиохирургических вмешательств с искусственным кровообращением (ИК) ассоциирована с неблагоприятными исходами. Повышение концентрации лактата может сопровождаться признаками нарушения тканевой перфузии либо наблюдаться при их отсутствии, что обуславливает необходимость дифференцированной интерпретации данного лабораторного показателя. Объем интраоперационной инфузионной терапии является потенциально модифицируемым фактором, однако характер его связи с различными фенотипами ранней послеоперационной гиперлактатемии изучен недостаточно.

Цель. Оценить ассоциацию между объемом интраоперационной инфузионной терапии и вероятностью развития различных фенотипов ранней послеоперационной гиперлактатемии у пациентов, перенесших кардиохирургические операции с ИК.

Материалы и методы. В проспективное одноцентровое когортное исследование включены 733 взрослых пациента, перенесших кардиохирургические вмешательства с ИК. Общий объем интраоперационной инфузии кристаллоидов и коллоидов нормировали на фактическую массу тела (мл/кг); объем прайминга контура ИК исключали из анализа. Для описательного анализа пациенты были стратифицированы по квартилям объема инфузии: Q1 — низкий объем, Q2–Q3 — умеренный, Q4 — высокий. Основной анализ объема инфузии проводили также как для непрерывной переменной. Гиперлактатемию определяли как концентрацию лактата ≥ 3 ммоль/л в первые 6 ч после поступления в ОРИТ. Для исследовательского фенотипирования использовали заранее определенную комбинацию суррогатных показателей тканевой перфузии: $ScvO_2 < 65\%$, $Pv-aCO_2 > 6$ мм рт. ст. и клиренс лактата за 6 ч $< 10\%$. При наличии двух и более признаков гиперлактатемию относили к гипоперфузионному фенотипу, при наличии не более одного признака — к негипоперфузионному фенотипу. Данный алгоритм использовали как исследовательский инструмент и не рассматривали как валидированный диагностический критерий этиологии гиперлактатемии. Для оценки независимых ассоциаций применяли мультиномиальную логистическую регрессию с поправкой на возраст, EuroSCORE II, длительность ИК,

тип операции, исходную функцию почек, максимальную дозу норадреналина и уровень гемоглобина при поступлении в ОРИТ. Интраоперационная кровопотеря, частота и объем трансфузий эритроцитарной массы не различались между группами, сформированными по квартилям объема инфузии, и не включались в финальную многомерную модель. Нелинейную связь между объемом инфузии и вероятностью гипоперфузионного фенотипа оценивали с использованием многомерной регрессионной модели с ограниченными кубическими сплайнами.

Результаты. Ранняя послеоперационная гиперлактатемия выявлена у 221 из 733 пациентов (30,2%). По сравнению с умеренным объемом инфузии низкий объем был ассоциирован с более высокой вероятностью гипоперфузионного фенотипа гиперлактатемии (ОШ 1,52; 95% ДИ 1,01–2,29; $p=0,04$), высокий объем — с ОШ 1,95 (95% ДИ 1,28–2,98; $p=0,002$). При анализе объема инфузии как непрерывной переменной выявлена статистически значимая нелинейная U-образная ассоциация с вероятностью гипоперфузионного фенотипа (p для нелинейности $<0,01$). Наименьшая прогнозируемая вероятность данного фенотипа наблюдалась приблизительно в диапазоне 35–45 мл/кг; при объемах <30 мл/кг и >55 –60 мл/кг вероятность возрастала. Указанные диапазоны получены в результате регрессионного моделирования и не рассматривались как заранее заданные клинические пороговые значения. Для негипоперфузионного фенотипа статистически значимой независимой ассоциации с объемом инфузионной терапии не выявлено.

Заключение. В исследуемой когорте фактически полученный объем интраоперационной инфузионной терапии был нелинейно ассоциирован с вероятностью гипоперфузионного фенотипа ранней послеоперационной гиперлактатемии. Наименьшая прогнозируемая вероятность данного фенотипа наблюдалась при объеме инфузии приблизительно 35–45 мл/кг. Выявленная ассоциация не позволяет устанавливать причинно-следственную связь или рассматривать указанный диапазон в качестве установленной терапевтической цели. Интерпретация результатов ограничена одноцентровым наблюдательным дизайном, использованием суррогатных показателей для фенотипирования, отсутствием прямой оценки интраоперационной гипоперфузии и возможностью остаточного смещения факторов. Полученные результаты требуют дальнейшей проспективной проверки и внешней валидации.

* * *

ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОКСИДА АЗОТА ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМНЫЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Тарасик И.С.¹, Светлицкая О.И.², Соловьев С.Л.¹

¹ГУ «Республиканский клинический медицинский центр»

Управления делами Президента Республики Беларусь,

²УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»,
г. Минск, Беларусь

Введение. Искусственное кровообращение (ИК) в кардиохирургии сохраняет лидирующие позиции в структуре причин развития системного воспалительного ответа (СВО) в раннем послеоперационном периоде. Патогенетическими факторами являются активация форменных элементов крови при контакте с чужеродной поверхностью контура аппарата ИК, ишемия-реперфузионное повреждение миокарда и легочной ткани. Также стоит учитывать коморбидность пациентов, что потенцирует выраженность СВО. Разработка метода снижающего СВО в послеоперационном периоде является одной из приоритетных задач современной анестезиологии.

Цель. Оценить влияние оксида азота на системный воспалительный ответ при кардиохирургических операциях в условиях искусственного кровообращения

Материалы и методы. В исследование было включено 60 пациентов (75,4%-мужчины, 24,6%-женщины), которым было выполнено коронарное шунтирование в условиях ИК. Средний возраст пациентов-65 лет. Пациенты были разделены на 2 группы по 30 пациентов в каждой. Критерии включения и исключения пациентов определялись протоколом исследования. В контрольной группе проводилась многокомпонентная анестезия с искусственной вентиляцией легких без применения оксида азота в оксигенатор аппарата ИК. В основной группе проводилась многокомпонентная анестезия с искусственной вентиляцией легких с подачей оксида азота в оксигенатор аппарата ИК в концентрации 80 ppm. Конечными точками исследования являлись лабораторные показатели, отражающие воспалительную реакцию организма в периоперационном периоде (до операции, через 24 и 48 часов после операции): лейкоциты, палочкоядерные нейтрофилы, С-реактивный белок (CRP).

Результаты. Группы статистически сопоставимы по всем исходным параметрам ($p < 0,05$). Динамика лейкоцитов не различалась между группами ($p > 0,05$). В обеих группах наблюдался типичный послеоперационный пик лейкоцитов через 24 часа после операции. Отмечена тенденция к снижению уровня палочкоядерных нейтрофилов на вторые сутки после операции в группе с NO ($8,30 \pm 3,13\%$ против $10,40 \pm 3,63\%$, $p = 0,0058$). Уровень CRP через 24 часа в группе с NO выше ($155,0$ против $136,6$ мг/л, $p = 0,04$).

Закключение. Анализ динамики показал, что в основной группе (с NO) восстановление уровня палочкоядерных нейтрофилов происходит быстрее. Это может свидетельствовать о скорейшей регрессии нейтрофильной активации при применении оксида азота. Уровень CRP в основной группе на 3-и сутки был выше, что может указывать на более выраженную воспалительную реакцию, несмотря на использование NO. Для подтверждения выявленных тенденций и получения значимых результатов необходимо продолжить исследование и расширить спектр исследуемых биомаркеров, включая провоспалительные цитокины и показатели эндотелиальной дисфункции.

* * *

ПОСТЭКСТУБАЦИОННЫЙ СТРИДОР У ДЕТЕЙ. ЧТО МЫ ЗНАЕМ СЕГОДНЯ? РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ОПРОСА СРЕДИ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ

Ташкинова К.В.

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
«Центральный научно-исследовательский институт стоматологии
и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России,
Москва*

Введение. Постэкстубационный (постинтубационный) стридор (ПЭС) - отек, воспаление слизистой оболочки гортани и трахеи возникающий после проведения интубации, длительной искусственной вентиляции легких (ИВЛ), вызывающий обструкцию дыхательных путей. Распространенность отека гортани (ОГ) у интубированных пациентов отделения интенсивной терапии (ОИТ) составляет от 3% до 30%. Это осложнение приводит к повторной интубации, развитию рубцового стеноза гортани, что связано с увеличением уровня госпитальной смертности на 17,4% и увеличением частоты нозокомиальной пневмонии и продолжительности пребывания в ОИТ.

Цель исследования. Провести срез знаний среди врачей анестезиологов-реаниматологов по проблеме ПЭС, выявить «слабые звенья», в результате которых проблема до текущего момента остается актуальной, представить текущую научную информацию о возможных способах прогнозирования развития ПЭС у детей в отделении реанимации и интенсивной терапии.

Материалы и методы исследования. Проведен опрос среди врачей анестезиологов-реаниматологов детских ОРИТ.

В опросе приняли участие специалисты из разных регионов Российской Федерации, также стран ближнего зарубежья.

Целью проведения опроса было получение среза знаний о проблеме ПЭС у детей: регистрируется ли данное осложнение, проводится ли рутинная профилактика осложнения, какими методами.

Результаты исследования. В результате проведенного опроса было выявлено, что специалисты достаточно хорошо знакомы с анатомо-физиологическими особенностями детей, и о возможном развитии ПЭС. Однако, порядка половины опрошенных не фиксируют данное осложнение, а у 60% опрошенных отсутствует манометр для определения давления в манжете ЭТТ, другие 50% не проводят профилактику развития ПЭС, порядка 20% опрошенных определяют размер ЭТТ «на глаз».

Заключение. Постэкстубационный стридор у детей – актуальная проблема, которая привлекает исследователей разных специальностей с середины 50х годов прошлого века, однако, несмотря на стабильный интерес, проблемы сроков диагностики и прогностических факторов риска постэкстубационного стридора у детей окончательно не решены.



По результатам опроса мы делаем вывод о том, что о проблеме ПЭС задумываются не достаточно серьезно, хотя все осведомлены о ее существовании.

Также очевидно, что существует проблема в оснащенности ОРИТ.

Кроме того, в РФ имеются КР по профилактике и развитию ПЭС, но по-прежнему не определены группы детей, которым необходимо проводить медикаментозную профилактику развития ПЭС.

* * *

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФУЗИИ КЕТАМИНА ДЛЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА: ПРОСПЕКТИВНОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ОДНОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С МОДИФИЦИРОВАННОЙ СХЕМОЙ ВВЕДЕНИЯ (KETARTHRO TRIAL)

Теплых Б.А.¹, Щепарев И.С.^{1,2}

¹ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России,

²ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» ДЗМ»,
Москва

Актуальность и цель. Эндопротезирование коленного сустава сопровождается выраженным послеоперационным болевым синдромом. Традиционное использование опиоидов связано с риском побочных эффектов и развитием опиоидиндуцированной гипералгезии. Включение кетамина (антагониста NMDA-рецепторов) в субанестетических дозах в состав мультимодальной аналгезии позволяет снизить интенсивность боли, однако его применение часто ограничивается высокой частотой нейропсихических побочных реакций. В предыдущем исследовании авторов применение кетамина в режиме PCA (болюс 5 мг, локаут 15 мин) сопровождалось развитием нейропсихических явлений у 32,35% пациентов (из них 15,6% составляли эпизоды умеренной и тяжелой степени). Цель настоящего исследования — оценить эффективность и безопасность модифицированной схемы введения кетамина в режиме PCA (со снижением болюсной нагрузки) с точки зрения сохранения аналгетического потенциала при одновременном снижении частоты клинически значимых нейропсихических побочных реакций.

Материалы и методы. Проведено проспективное рандомизированное контролируемое одноцентровое исследование, включившее 95 пациентов после первичного эндопротезирования коленного сустава (период с мая 2025 по январь 2026 года). Пациенты были рандомизированы в две группы: исследуемую (n=49, мультимодальная аналгезия + кетамин в режиме PCA) и контрольную (n=46, только стандартная мультимодальная аналгезия). В обеих группах применялась стандартная общая анестезия, дополненная до индукции блокадой бедренного нерва (10 мл 0,5% ропивакаина), а в послеоперационном периоде — кетопрофен и парацетамол. Модифицированная схема PCA в исследуемой группе включала: постоянную инфузию кетамина 0,15 мг/кг/ч, болюс 1 мг и интервал блокировки (локаут) 5 минут. Опиоидный анальгетик (морфен 10 мг в/м) назначался в качестве терапии спасения по требованию. Оценивали интенсивность боли по шкале NRS (в интервалах 0–10 ч и 11–24 ч), суточную потребность в морфине, частоту ПОТР и структуру нейропсихических побочных эффектов по классификации СТСАЕ.

Результаты. В период 0–10 часов после операции максимальный уровень боли по NRS в группе кетамина был значимо ниже: $1,91 \pm 1,29$ балла против $2,83 \pm 1,15$ балла в контроле ($p < 0,001$; величина эффекта Cohen's $d = 0,75$). В интервале 11–24 часов преимущество кетамина сохранялось: $1,74 \pm 1,21$ балла против $2,44 \pm 1,05$ балла ($p = 0,003$). Доля пациентов, нуждавшихся в дополнительном введении морфина, в группе кетамина была в 6 раз ниже, чем в группе контроля (12,2% против 71,7%; $p < 0,001$), а медиана суммарной дозы морфина составила 0 мг против 10 мг ($p < 0,001$). Частота послеоперационной тошноты и рвоты между группами статистически не отличалась (в первые 10 часов: 16,3% в группе кетамина против 6,5% в контроле, $p = 0,283$). Нейропсихические побочные эффекты в раннем послеоперационном периоде (0–10 ч) регистрировались значимо чаще на фоне кетамина (32,7% против 6,5%; $p = 0,005$). При анализе тяжести по шкале СТКАЕ в первые 10 часов в контрольной группе все случаи соответствовали лёгкой степени (Grade I). В группе кетамина у 14 пациентов отмечались легкие транзиторные реакции (Grade I, эйфория, головокружение), у 1 — средняя степень (Grade II, дереализация) и у 1 — тяжелая степень (Grade III, устрашающие галлюцинации). Различия в распределении по степеням тяжести были значимы ($p = 0,043$). При сравнении с прошлым РКИ (где болюс составлял 5 мг), общая частота нейропсихических эффектов за 24 часа осталась сопоставимой (32,7% против 34,4%), однако доля клинически значимых эпизодов умеренной и тяжелой степени (Grade II–III) снизилась с 15,6% до 4,1%, продемонстрировав выраженную тенденцию к уменьшению ($p \approx 0,07$). По данным многофакторного анализа (бинарная логистическая регрессия), кумулятивная доза кетамина к 10-часовой отметке оказалась единственным независимым предиктором развития нейропсихических реакций в раннем периоде ($\beta = 0,010$, $p = 0,026$; OR = 1,010 на 1 мг).

Заключение. Модифицированная схема введения кетамина в режиме РСА (снижение болюса с 5 до 1 мг при локауте 5 мин) позволяет полностью сохранить выраженное анальгетическое преимущество и опиоидсберегающий эффект в течение первых суток после операции. При этом изменение параметров дозирования способствует качественному изменению профиля безопасности: общая частота побочных явлений не возрастает, а структура смещается в сторону легких, транзиторных форм при отчетливой тенденции к снижению доли клинически значимых умеренных и тяжелых нейропсихических реакций.

* * *

АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ КРУПНЫХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ГЕНЕРАЦИИ И ВЕРИФИКАЦИИ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

Теплых Б.А., Костянецкий А.А., Гусев С.С., Назин Д.О.,
Смолюкин Д.В., Пензин О.В.

ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России,
Москва

Введение. Анестезиолог-реаниматолог регулярно принимает решения, которые могут ассистироваться системами ИИ. Поддержка принятия решений ИИ в теории может снизить число ошибок при высокой когнитивной нагрузке, однако современные ИИ склонны выдавать галлюцинации, что является фундаментальным свойством LLM. Аудит The Lancet (2026) зафиксировал скачок сфабрикованных ссылок в PubMed. Если в январе 2023 года насчитывалось 4 галлюцинации на 10 000 статей, то к январю 2026 года показатель вырос до 57. Исследования показывают, что ИИ фабрикует от 30% до 69% источников.

Цель исследования. Оценить надёжность языковых моделей при генерации и верификации медицинских ссылок на примере применения ремифентанила в анестезиологии.

Материалы и методы. Проанализированы 6 ИИ-систем: Open Evidence, ChatGPT Plus, Perplexity Pro, Copilot, Gemini 3.1 Pro, GigaChat. Запросы генерировались с активацией углублённого поиска. Каждой модели направлялось сходное задание сгенерировать текст о применении ремифентанила с обязательным указанием литературы. Получены 153 библиографические ссылки, прошедшие ручную верификацию по PubMed и DOI.org («золотой стандарт»). Затем те же модели провели 765 перекрёстных проверок этих ссылок для оценки чувствительности и специфичности.

Результаты. Из 153 ссылок достоверными оказались 85 (55,6%); 38 (24,8%) — галлюцинации, 30 (19,6%) — сомнительные. Таким образом, каждая четвёртая ссылка была сфабрикована, а каждая пятая содержала ошибки. Среди генераторов лидером стала платформа Open Evidence, показав 100% точность (что связано с ограниченным списком источников). ChatGPT выдал 82% валидных и 18% сомнительных ссылок. Худший результат показал GigaChat 88% галлюцинаций (возможно, из-за особенности цензурированы выдачи, которые нельзя отключить при работе от физического лица).

В режиме верификации максимальную общую точность продемонстрировала Perplexity (82,9%), пропустив 14% галлюцинаций. Gemini показала идеальную чувствительность (0% пропусков), но ошибочно отклонила 20% реальных источников. Наименее эффективным оказался Copilot (пропуск 97% галлюцинаций). GigaChat одобрял все предложенные ссылки (нулевая детекция), а Open Evidence ложно забраковала 56% достоверных источников.

Закключение. Языковые модели критически различаются по степени надёжности при работе с научной медицинской литературой. Использование ИИ как источника данных без тщательной верификации может негативно повлиять на принятие клинических решений, так как визуально галлюцинации совершенно неотличимы от реальных ссылок. ИИ-системы остаются полезным инструментом для первичной обработки информации, но на настоящем этапе развития они ни в коей мере не способны заменить экспертное суждение специалиста.

* * *

РЕМИФЕНТАНИЛ У ДЕТЕЙ В НЕЙРОХИРУРГИИ: РАННЯЯ ЭКСТУБАЦИЯ И АНАЛЬГЕЗИЯ – КАК НАЙТИ БАЛАНС?

Тере В.А., Куликов А.С.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии
им. акад. Н.Н. Бурденко» Минздрава России,
Москва

Введение. Вопрос послеоперационного обезболивания в детской нейрохирургии относится к числу непростых клинических задач, а появление новых анальгетиков на отечественном рынке открывает возможности для поиска новых подходов к её решению. Ремифентанил, обладая коротким периодом полувыведения, позволяет гибко управлять анальгезией и быстро пробуждать пациента, однако его применение у детей в нейрохирургии изучено недостаточно, а данные взрослой популяции не могут быть перенесены на детей ввиду возрастных особенностей. Таким образом обобщение и накопление клинического опыта применения ремифентанила у детей является актуальной задачей.

Цель. Оценить эффективность и безопасность применения ремифентанила у детей в нейрохирургии, а также определить оптимальную тактику послеоперационного обезболивания, обеспечивающую баланс между ранней экстубацией и адекватным контролем боли.

Материал и методы. В работе проведена проспективная оценка применения ремифентанила у детей в нейрохирургии. В основную группу вошли пациенты, оперированные по поводу краниосиностозов (эндоскопические и открытые вмешательства). Группу сравнения составили дети с аналогичными операциями, у которых применялась стандартная мультимодальная анальгезия (регионарная анестезия, фентанил, НПВС и парацетамол). Оценивались сроки экстубации, показатели гемодинамики, интенсивность болевого синдрома, частота побочных эффектов и потребность в дополнительном обезболивании в раннем послеоперационном периоде.

Результаты. В основную группу вошли 16 пациентов, оперированных по поводу краниосиностоза с применением ремифентанила. Время пробуждения в данной группе составило в среднем $12,4 \pm 6,4$ мин. Медиана среднего уровня послеоперационной боли, оценённый по шкале FLACC составила 1,5 балла; при этом у 8 из 16 пациентов (50%) болевой синдром отсутствовал полностью (0 баллов). В группе сравнения среднее время пробуждения составило $60,0 \pm 12,0$ мин, при этом медиана уровень боли – 0 баллов. Различия по времени пробуждения между группами были статистически значимыми ($p < 0,001$).

Заключение. Применение ремифентанила у детей в нейрохирургии позволяет сократить время пробуждения (более чем в 4,8 раза) и обеспечить раннюю экстубацию без увеличения интенсивности послеоперационного болевого синдрома. Однако безопасность и эффективность препарата достигаются лишь при условии продуманной стратегии мультимодальной анальгезии (включающей ненаркотиче-



ские анальгетики, регионарные методики и фентанил на завершающем этапе операции) до завершения инфузии ремифентанила, что позволяет предотвратить пик послеоперационной боли и сохранить преимущества раннего пробуждения.

* * *

ВЛИЯНИЕ РЕГИОНАРНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ С ДЕКСАМЕТАЗОНОМ НА РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Теренин М.А.¹, Дикун Д.А.², Римашевский В.В.²,
Титова А.Д.², Усов В.В.¹, Голубева Э.О.²

¹УЗ «б-я городская клиническая больница»,

²УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь

Введение. В последние годы комбинация блокады перикапсулярной группы нервов (PENG-блок) и блокады латерального кожного нерва бедра (ЛКНБ) продемонстрировала высокую эффективность в обеспечении послеоперационной анальгезии и раннего функционального восстановления после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС). Однако недостаточно изучено влияние указанной комбинации регионарных блокад на формирование хронической послеоперационной боли (ХПБ).

Цель исследования. Оценить влияние комбинации PENG-блока с блокадой ЛКНБ в сочетании с системным дексаметазоном на ранние и отдалённые результаты ТЭТС.

Материалы и методы исследования. В проспективном одноцентровом исследовании приняли участие 84 пациента, госпитализированных для проведения планового одностороннего первичного ТЭТС. Проведение исследования одобрено этическим комитетом стационара. Все пациенты подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Отбор пациентов проводился согласно критериям соответствия. В исследование не включались пациенты с алкогольной или наркотической зависимостью, дооперационным приемом наркотических анальгетиков или с сопутствующими заболеваниями, сопровождающиеся выраженным болевым синдромом (6 баллов и более по 10-балльной NRS). Все пациенты были случайным образом разделены на две группы: группа 1 (n=42) – PENG-блок с блокадой ЛКНБ; группа 2 (n=42) – контрольная группа.

Перед операцией пациентам в группе 1 под ультразвуковой навигацией одним и тем же врачом-анестезиологом (опыт работы свыше 5 лет) на стороне операции были выполнены PENG-блок с блокадой ЛКНБ. Вводилось 25 мл 0,5% раствора ропивакаина с адреналином в соотношении 1:200 000 (20 мл смеси для PENG-блока и 5 мл для блокады ЛКНБ). Для пролонгирования проводниковых блокад внутривенно вводился дексаметазон (8 мг).

ТЭТС выполняли под спинальной анестезией изобарическим 0,5% раствором бупивакаина (2,7-2,9 мл). Интраоперационно седация проводилась мидазоламом (5 мг).

Пациенты обеих групп получали одинаковую системную мультимодальную анальгезию: 1-е сутки после операции – парацетамол 3000 мг/сутки, декскетопрофен 150 мг/сутки, прегабалин 75 мг на ночь; 2-е сутки после операции – парацетамол 2000 мг/сутки, декскетопрофен 100 мг/сутки, прегабалин 75 мг на ночь. При недостаточной эффективности базис-анальгезии (интенсивность боли в покое 5 баллов и более по NRS) вводили внутримышечно промедол в дозе 20 мг.

Ослепленным исследователем оценивали интенсивность боли по NRS в области оперативного вмешательства в течение 48 часов после ТЭТС, потребность в промедоле за 48 часов после ТЭТС, сроки и степень послеоперационной активизации пациентов, осложнения, связанные с регионарной анальгезией и частота хронической послеоперационной боли через 6 месяцев после ТЭТС.

Результаты. Исходные клинико-демографические характеристики (пол, возраст, индекс массы тела, коморбидность, дооперационный уровень болевого синдрома) пациентов статистически значимо не отличались между группами.

Интенсивность болевого синдрома по ЦРШ (в покое и при движении) статистически значимо была ниже у пациентов группы 1 через 2, 4, 6, 8, 24 и 48 часов после операции ($p < 0,05$).

Каждый пациент в группе 2 нуждался в инъекции промедола с целью послеоперационного обезболивания. В то же время, 38 пациентов (90,47%) в группе 1 не потребовали опиоидного анальгетика вовсе. В результате общее потребление опиоидов за 1-е послеоперационные сутки в группе 1 было статистически значимо ниже, чем в группе 2 (0 [0; 0] мг против 60 [60; 60] мг, при $p < 0,0001$). За 2-е послеоперационные сутки пациенты обеих групп не нуждались в инъекции промедола.

Статистически значимо больше пациентов в группе 1 смогли вертикализироваться в постели через 8 часов после ТЭТС, чем в контрольной группе (80,95% против 47,62% при $p < 0,001$). А на следующий день после операции статистически значимо больше пациентов в группе 1 смогли выполнить первичную опору на оперированную конечность при помощи вспомогательных приспособлений, чем в группе 2 (88,09% против 42,86% при $p < 0,001$). Не было зарегистрировано каких-либо осложнений, связанных с регионарными блокадами.

Применение регионарных блокад не снизило частоту ХПБ, зарегистрированную через 6 месяцев после ТЭТС путем телефонного опроса пациентов (23,81% в группе 1 против 28,57% в группе 2, при $p = 0,619$).

Заключение. Применение комбинации PENG-блока с блокадой ЛКНБ в сочетании с системным дексаметазоном ассоциировалось с улучшением течения раннего послеоперационного периода после ТЭТС. Однако статистически значимого влияния на частоту развития ХПБ не было обнаружено. Требуется продолжения исследования в этом направлении с дифференцировкой вероятных причин ХПБ в области прооперированного тазобедренного сустава.

* * *

ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПНЕВМОНИИ

Третьяков К.В., Дьячкова Е.А., Титаренко О.М.,
Романович К.К., Кокора Г.А., Радионов В.В.

*КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница № 20
имени И. С. Берзона»,
г. Красноярск*

Введение. Согласно данным Росздравнадзора, показатель заболеваемости внебольничными пневмониями (ВП) в России в 2023 году вырос на 22% по сравнению с предыдущим годом и составил 498,02 на 100 тыс. населения. Летальность в случае тяжелой ВП, по клиническим рекомендациям 2024г, составляет 15-58%. Основной причиной смерти пациентов с данной патологией является рефрактерная гипоксемия, септический шок и полиорганная недостаточность. Важным фактором, усугубляющим проблему лечения тяжёлой пневмонии, является рост антибиотикорезистентности. В связи с этим поиск и апробация эффективных адъювантных методов интенсивной терапии тяжёлых форм пневмонии приобретают особую актуальность.

Цель. Оценить эффективность применения комбинированной экстракорпоральной детоксикации (гемосорбция ЛПС на колонках «Токсипак 150», «Токсипак 300» совместно с продолжительными процедурами ЗПТ) у пациентов с тяжелым течением пневмонии.

Материалы и методы. Проведен одноцентровой ретроспективный анализ историй болезни на базе ОАП1 КГБУЗ «КМКБ№20 им. И.С. Берзона». 34 пациентам с диагнозом тяжелой пневмонии, было выполнено 64 ЛПС-адсорбций на колонках: «Токсипак 150», «Токсипак 300» Пациентам оценивался до и после процедуры уровень Интерлейкинов 1b,6,8,10 и ФНО-альфа, шкалы SOFA, APACHE II. 4 пациентам проводился мониторинг инвазивной гемодинамики методом транспульмональной термодилуции.

В среднем пациент получал 2 сеанса гемосорбции ЛПС. Колонки использовались на аппарате «MultiFiltrate» в комбинации с продолжительными (ГДФ) или (ГД) на гемофилтрах «AV1000», «EMIC 2».

Из характеристик пациентов преобладал мужской пол 67%. Средний возраст 48 лет. У 55% пациентов была тяжелая сопутствующая патология в виде БСК, СД 2 типа.

Результаты. У пациентов с септическим шоком после ЛПС адсорбции была уменьшена доза норэпинефрина (46%). Процедуры ЭКД способствовали ослаблению клинических (купирование фебрильной лихорадки) и лабораторных проявлений ССВР (снижение СРБ на 43%), разрешение ОПП (снижение креатинина 58%). Снижался лактат 60%, органная дисфункция по шкале SOFA 3балла, баллы по шкале APACHE II 10 баллов.

К 3 дню снижение уровня интерлейкинов (1b–28%, 6–63%, 8–44%, 10–64%), ФНО-альфа (33%). По результатам измерения инвазивной гемодинамики увеличение ИССС на 36 %. Динамика ИЭВЛЖ показывает купирование явления ОРДС, снижение 30%.

Заключение. Опыт применения комбинированной экстракорпоральной детоксикации (гемосорбция ЛПС на колонках «Токсипак 150», «Токсипак 300» совместно с продолжительными процедурами ЗПТ) у пациентов с тяжелой пневмонией оказался успешным. Наилучший результат у пациентов с тяжелой пневмонией показывает группа больных с балами по шкале SOFA от 5 до 106. Летальность в первые сутки составила 6% (2 пациента). Общая летальность 41% (14 пациентов). У 4 пациентов септический шок был купирован, но летальный исход наступил по другим причинам.

* * *

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ DENSITY SPECTRAL ARRAYS (DSA) ДЛЯ МОНИТОРИНГА ГЛУБИНЫ АНЕСТЕЗИИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АДЬЮВАНТОВ В НЕЙРОХИРУРГИИ

Тулеский И.Н., Куликов А.С., Шмигельский А.В.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии
им. акад. Н.Н. Бурденко» Минздрава России,
Москва

Введение. В современной нейроанестезиологии нередко используются адьюванты общей анестезии (дексмететомидин, кетамин и т.д.). Однако дополнительные агенты ставят под сомнение показания индексов глубины анестезии, вызывая разнонаправленные изменения на ЭЭГ, что делает оценку малоинформативной. Одним из инструментов оценки глубины анестезии в этих клинических ситуациях может быть технология DSA.

Цель исследования. Оценить информативность DSA при использовании адьювантов в нейрохирургии.

Материалы и методы. Для пилотного исследования были набраны 3 группы пациентов: пропофол (П) (n=10), пропофол+кетамин (ПК) (n=10), пропофол+дексмететомидин (ПД) (n=10). Критерии включения: возраст 18-65 лет; ASA 1-3. Критерии исключения: новообразования полюса лобных долей; исходно редуцированный альфа-ритм; запланированное пробуждение пациента в ОРИТ. Всем пациентам проводилась предоперационная оценка риска по шкалам ASA и Апфель. Индукция: пропофол+фентанил/ремифентанил+рокуроний под контролем DSA (монитор Covidien BIS Vista©, Medtronic, США). По достижении стабильности тренда DSA до разреза подключался адьювант – кетамин (0,5 мг/кг болюсно+инфузия 0,5 мг/кг/ч) или дексмететомидин (1 мкг/кг/10 минут+инфузия 0,5мкг/кг/ч). Профилактика послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР) включала дексаметазон 8мг+ондансетрон 8мг. Профилактика послеоперационного болевого синдрома включала скальп-блок+лорноксикам 8мг. Первичный исход: Изменения DSA через 40 минут после добавления адьюванта. Вторичные исходы: АДср и ЧСС по ходу анестезии; интраоперационная подвижность; время пробуждения; RASS после экстубации, через 30 и 60 минут; ПОТР; потребность в послеоперационном обезболивании.

Результаты. В ходе исследования был выявлен типичный паттерн DSA для групп ПК и ПД. Для ПК характерно снижение пика альфа-активности с нарастанием бета-активности, без второго пика в бета диапазоне. Для ПД - редукция альфа-активности без нарастания в других спектрах. Потребность в вазопрессорах была отмечена в группах П и ПК (по 2 случая), при этом в группе ПД динамика АДср позволяла не использовать вазопрессоры во всех случаях. Эпизоды подвижности по ходу операции были зафиксированы только в группе П. Время до экстубации в группе П составила 3-5 минут, ПК 4-6 минут, ПД 8-15 минут. Возбуждение при экстубации, а также эпизоды ПОТР не были отмечены ни в одном случае.

Закключение. Использование технологии DSA позволило эффективно контролировать глубину анестезии на фоне применения адъювантов пропофола. Значимой разницы между группами по клиническим исходам в раннем послеоперационном периоде отмечено не было. Таким образом можно заключить, что DSA является полезным инструментом для мониторинга глубины анестезии с использованием более одного гипнотического агента.

* * *

ВЛИЯНИЕ АНАЛЬГЕЗИИ НА ОСНОВЕ ПАРАЦЕТАМОЛА И ФИКСИРОВАННОЙ КОМБИНАЦИИ ДИКЛОФЕНАКА С ОРФЕНАДРИНОМ НА МАРКЕРЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТРЕССА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕРДЦЕ

Тухашева Ф.Я., Маркова А.В., Сорокина Л.С., Еременко А.А.

ГНЦ РФ ФГБНУ «Российский научный центр хирургии
имени академика Б.В. Петровского»,
Москва

Цель исследования. Сравнить влияние мультимодальных схем послеоперационного обезболивания на основе парацетамола и фиксированной комбинации диклофенака с орфенадрином на показатели нейроэндокринного и воспалительного стресс-ответа, выраженность болевого синдрома, потребность в опиоидных анальгетиках и восстановление респираторной функции у кардиохирургических пациентов.

Материалы и методы. В исследование включены 60 пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства в условиях искусственного кровообращения, за исключением больных после аортокоронарного шунтирования. В группу Н ($n=30$) вошли пациенты, получавшие фиксированную комбинацию диклофенака с орфенадрином; в группу П ($n=30$) — пациенты, получавшие внутривенный парацетамол. В первые послеоперационные сутки на фоне контролируемой пациентом анальгезии (КПА) морфином оценивали интенсивность боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), суточную потребность в морфине, показатели максимальной инспираторной ёмкости лёгких (МИЕЛ), а также динамику нейроэндокринных маркеров (серотонин, дофамин, норадреналин, адреналин, кортизол, пролактин) и провоспалительных маркеров (IL-6, С-реактивный белок). Исследуемые показатели определяли до начала послеоперационного обезболивания и через 24 часа после назначения анальгетической терапии. Динамику СРБ дополнительно оценивали через 48 часов.

Результаты. Наиболее существенные межгрупповые различия отмечены в динамике провоспалительных маркеров. Снижение уровня IL-6 в группе Н наблюдалось у 66,7% больных против 40% в группе П ($p=0,0384$). Уровень С-реактивного белка достоверно снижался к 3-м суткам в группе Н ($p=0,015$); в группе П данной тенденции не выявлено. Более выраженное ограничение воспалительной реакции сопровождалось лучшим контролем боли (ВАШ через 1 час: 44 против 58 мм; $p=0,0021$; через 8 часов: 28 против 40 мм; $p=0,0034$; через 24 часа: 20 против 35 мм) и более высокими показателями МИЕЛ на всех этапах наблюдения. Фиксированная комбинация обеспечивала значимый опиоидсберегающий эффект: суточная потребность в морфине составила 3 [0–5] мг против 8 [5,25–16,25] мг в группе П ($p<0,0001$), что соответствовало снижению опиоидной нагрузки в 2,7 раза. У 30% пациентов группы Н не потребовалось ни одного дополнительного болюса морфина, тогда как в группе П потребность в опиоидной анальгезии сохранялась у всех пациентов.

В обеих группах после начала обезболивания отмечалась тенденция к снижению уровней серотонина, адреналина, пролактина, дофамина и норадреналина, однако межгрупповые различия по этим показателям были недостоверными. При этом в группе Н уровень кортизола достоверно снизился с 849,2 нмоль/л до 322 нмоль/л через 24 часа после начала обезболивания ($p=0,038$).

Заключение. У кардиохирургических пациентов фиксированная комбинация диклофенака с орфенадрином по сравнению с парацетамолом сопровождалась более выраженным снижением воспалительной активации, меньшей потребностью в опиоидах, лучшим контролем боли и более быстрым восстановлением респираторной функции в раннем послеоперационном периоде.

* * *

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ ПРИ ANCA-АССОЦИИРОВАННЫХ ВАСКУЛИТАХ

Тхакохова Г.М., Родионов Е.П., Бычкова М.С.,
Калмыков А.Б., Сакилова О.В., Хугаева З.Т.

*ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва*

Актуальность проблемы. АНЦА-ассоциированные васкулиты (ААВ) — это группа заболеваний, в основе которых лежит малоиммунное воспаление стенки мелких сосудов, патогенетически связанное с циркулирующими антинейтрофильными цитоплазматическими антителами, имеющие полиморфную клиническую картину и частое вовлечение легких и почек. Тяжелые формы васкулитов характеризуются развитием жизнеугрожающих состояний (кровохарканье, легочное кровотечение, массивная гематурия, тяжелое поражение ЦНС, и т.д.), требующих перевода пациентов в ОРИТ.

Цель и задачи работы. Изучить эффективность каскадной плазмофильтрации (DFPP) в лечении ААВ, в том числе при поражении легких с развитием кровохарканья и/или легочного кровотечения, определить возможность проведения DFPP на фоне развившегося кровохарканья и/или легочного кровотечения при поражении легких, вызванного течением ААВ.

Материалы и методы. С января 2022 г по май 2026 г было пролечено 30 пациентов с подтвержденным лабораторно и клинически ANCA-ассоциированными васкулитами с поражением почек, легких и лор-органов. В клинической картине отмечались признаки системности заболевания: по данным КТ выявлялись признаки поражения легких. Диагноз выставлялся на основании клинической картины и выявления специфических антител. До 2023 г пациентам проводились исключительно процедуры РЕ: 9 пациентов получили РЕ с объемом замещения 2-2,5 л. В среднем на пациента приходилось от 5 до 7 процедур. С 2023 г была внедрена методика DFPP. 4 пациента получили комбинированное лечение: РЕ (от 3 до 5 процедур) и в связи с неэффективностью терапии переход на DFPP (от 3 до 5 процедур). С 2024 г пациенты с верифицированным ААВ с поражением почек, легких и других органов и систем получают только DFPP. 17 пациентов получили DFPP в объеме 1,5 ОЦП от 3 до 5 процедур. У пациентов, получавших экстракорпоральные методы лечения в рамках комплексной терапии ААВ отмечалась положительная динамика в отношении легочного синдрома в виде регресса или уменьшения выраженности инфильтратов на КТ. Иммунологический ответ на проведение DFPP отмечался после третьей процедуры: у 12 из 17 пациентов (70 % от числа пациентов, получивших лечение DFPP): отмечалось значимое снижение титров АНЦА по завершении курса из 5 процедур, а снижение значений маркеров воспаления (СОЭ, СРБ, IL-6) отмечалось уже после первой процедуры. В группе DFPP все пациенты с благоприятным исходом. В группе РЕ 2 летальных исхода.



Выводы. Методика DFPP имеет ряд преимуществ: не требуется донорской плазмы, что снижает время ожидания начала процедуры, исключает возможность дополнительной иммунизации донорской плазмой и возникновения аллергических реакций.

* * *

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ОТДЕЛЕНИИ СКОРОПОМОЩНОЙ РЕАНИМАЦИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ЦЕНТРА

Угольников А.О.¹, Родионов Е.П.^{1,2}, Еремин Д.А.¹,
Емельянова Э.Б.¹, Власенко А.В.^{1,2}

¹ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России,
Москва

Введение. Микробиологический мониторинг на основе изолятов, выделенных от пациентов, позволяет оценивать реальную структуру возбудителей инфекций, отслеживать динамику антибиотикорезистентности и назначать эмпирическую терапию.

Цель. Проанализировать вклад наиболее часто встречающихся возбудителей, выделенных из крови, нижних дыхательных и мочевыводящих путей пациентов в микробный пейзаж скорой помощи реанимации, а также оценить резистентность к основным группам антибактериальных препаратов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ рутинных микробиологических данных за 2025г. В анализ включали только первый, клинически значимый изолят одного биологического вида, выделенный от пациента. Резистентность к антибактериальным препаратам оценивали по микроорганизмам, выделенным из крови.

Результаты. Из 186 проб нижних дыхательных путей рост этиологически значимых микроорганизмов получили в 64,5% случаев, из которых *S. aureus* выделили в 27%, *K. pneumoniae* – 26%, *S. pneumoniae* – 14%, *A. baumannii* и *H. influenzae* по 12%, *P. aeruginosa* – 9%. Из 409 проб из мочевыводящих путей рост получили в 44,7%, из них *E. coli* – в 49%, *K. pneumoniae* – 23%, *P. mirabilis* – 10%, *E. faecalis* – 12%, *E. faecium* – 6%. Из 444 проб крови на стерильность рост получили в 27%, из которых *E. coli* обнаружили в 33%, *K. pneumoniae* – 24%, *S. aureus* – 21%, *S. pneumoniae* – 17%, *S. pyogenes* – 5%. Среди *K. pneumoniae* 76,9% изолятов продуцируют БЛРС и резистентны к цефалоспорином 3-4 поколений, 68,2% – к пиперацillin/тазобактаму, 66,7% – резистентны к карбапенемам, 71,8% – к фторхинолонам, 53,9% – к аминогликозидам. Среди *E. coli* 48% изолятов продуцируют БЛРС и резистентны к цефалоспорином 3-4 поколений, 13,6% – к пиперацillin/тазобактаму, 6,3% – резистентны к карбапенемам, 40% – к фторхинолонам, 8,3% – к аминогликозидам. Метициллин-резистентные *S. aureus* (MRSA) встречались в 16,7% случаев, резистентность к фторхинолонам составила 5,6%. Не было выявлено изолятов *S. aureus*, резистентных к аминогликозидам, ванкомицину и линезолиду. Резистентность *S. pneumoniae* и *S. pyogenes* не оценивали в связи с малым количеством изолятов.

Резистентность к цефалоспорином 3-4 поколений для *K. pneumoniae* составила 76,9%, для *E. coli* – 48%; к пиперациллин/тазобактаму для *K. pneumoniae* – 68,2%, для *E. coli* – 13,6%; к карбапенемам для *K. pneumoniae* – 66,7%, для *E. coli* – 6,3%; к фторхинолонам для *K. pneumoniae* – 71,8%, для *E. coli* – 40%; к аминогликозидам для *K. pneumoniae* – 53,9%, для *E. coli* – 8,3%. MRSA встречались в 16,7% случаев.

Закключение. Полученные результаты отражают высокий уровень резистентности *K. pneumoniae* к основным группам антибактериальных препаратов, растущую резистентность *E. coli* к цефалоспорином 3-4 поколений, что диктует обязательное проведение микробиологического мониторинга с целью назначения антимикробной терапии на основе локальных протоколов и строго соблюдения мер по сдерживанию распространения резистентных изолятов.

* * *

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ИНФУЗИИ У ДЕТЕЙ

Федотов Е.Л., Большанин П.А., Клейменов К.А.

ГАУЗ «Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева»,
г. Кемерово

Введение. Эффективность инфузионной терапии зависит от оценки клинического ответа на введение жидкости, что определяет необходимость точного подбора как объёма, так и состава инфузионной среды. Для этого применяется широкий спектр методов оценки чувствительности к инфузии.

Цель исследования. Систематизировать данные по оценке эффективности и диагностической ценности различных методов оценки чувствительности к инфузии для оптимизации инфузионной терапии у детей.

Материалы и методы исследования. Проведён систематический поиск в базах данных PubMed и eLibrary (2017–2026) по методам прогнозирования ответа на инфузию у детей. В анализ включались полнотекстовые статьи, исключая исследования на взрослых, животных и описания отдельных случаев.

Результаты. Все методы можно разделить на 4 основные группы. Статические методы, такие как измерение центрального венозного давления, оценивают текущее состояние преднагрузки, но имеют низкую прогностическую ценность, поскольку не могут надёжно предсказать гемодинамический ответ на введение жидкости и используются как простые прикроватные тесты.

Более точными являются динамические показатели, которые применяются у пациентов на ИВЛ с синусовым ритмом. Наиболее распространёнными инструментами служат оценка вариации пульсового давления ($>12\%$) и вариации ударного объёма ($>13\%$). К этой же группе относятся индексы вариации плетизмограммы и амплитуды пульсовой волны.

Универсальной процедурой служит УЗИ оценка нижней полой вены; анализируются её диаметр и степень коллабирования на вдохе или дизатация на выдохе у пациентов на ИВЛ. Широко применяется функциональная ЭХО-КГ, позволяющая рассчитать сердечный выброс через интеграл скорость-время выходного тракта левого желудочка и проводить неинвазивный мониторинг сердечного выброса. Для оценки венозного застоя так же используется протокол VExUS.

Также для оценки применяются функциональные пробы: когда динамические и ультразвуковые методы ненадёжны — при аритмиях, спонтанном дыхании или ОРДС. Принцип этих тестов заключается в оценке изменения показателей гемодинамики в ответ на кратковременное изменение преднагрузки. У пациентов на самостоятельном дыхании это тест с пассивным подъёмом ног, у пациентов на ИВЛ используются пробы с задержкой в конце выдоха, изменением дыхательного объёма или уровня ПДКВ. Критерием положительного теста считается прирост сердечного выброса $\geq 15\%$.



Заключение. Прогнозирование ответа на инфузионную терапию требует персонализированного подхода. Выбор инструмента должен основываться на особенностях пациента, а динамические и УЗИ методики следует дополнять функциональными пробами для получения максимально объективной картины состояния гемодинамики.

* * *

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНОЙ СТОМАТОЛОГИИ ПАЦИЕНТОВ С РАС

Хачатуров А.Н.¹, Рясков В.М.¹, Ивченко А.М.²

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
имени Н.Н. Бурденко» Минздрава России,

²БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая больница
скорой медицинской помощи №1»,
г. Воронеж

Введение. Стоматологическая помощь сталкивается с необходимостью лечения детей и взрослых с расстройствами аутистического спектра (РАС), это группа пациентов, требует индивидуального подхода. Чаще всего стоматологическое лечение у таких пациентов невозможно в условиях обычного стоматологического приёма из-за поведенческих реакций, моторных нарушений, когнитивного дефицита или повышенной тревожности, затруднения контакта с врачом стоматологом. В этой группе пациентов, общая анестезия становится не альтернативным способом лечения в стоматологии, а необходимым условием качества лечения и жизни. Клинические особенности таких пациентов во многом определяют тактику анестезиологического ведения.

Цель. Разработать и оценить наиболее подходящий метод анестезиологического пособия для пациентов с РАС в условиях амбулаторной стоматологии.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 92 пациента, проходящих стоматологическое лечение. Пациенты разделены на 4 группы: 1 группа – контрольная группа – пациенты не имеющие РАС (n=30), 2.1 группа - пациенты до 7 лет имеющие РАС (n=30), 2.2 группа - пациенты от 7 до 18 лет с имеющими РАС (n=17), 2.3 группа – старше 18 лет имеющие РАС (n=15). Критерии включения и исключения будут представлены в последующей полноформатной публикации. Методологическую основу проведенного научного исследования составил анализ и обобщение опубликованных научных исследований, посвященных изучению психологических особенностей пациентов с РАС. Оценка психологических особенностей и проводилась по: Frankl Behavior Rating Scale, эффективность адаптации (Tell-Show-Do), метод визуального расписания (карточек PECS) и метода «Расскажи-Покажи-Сделай». Статистическую обработку проводили при помощи программы STATISTICA 10.0. Для сравнения двух групп количественных независимых переменных использовали критерий Манна-Уитни, для зависимых переменных - критерий рангов Вилкоксона. Для выявления взаимосвязей между показателями применяли корреляционный анализ по Спирмену, полные статистические данные будут представлены после завершения исследования. В рамках настоящего исследования был проведён дополнительный экспресс-опрос практикующих стоматологов (n=34). Данный опрос не являлся основным инструментом работы и выполнял вспомогательную функцию для оценки потенциальных организационных барьеров. Полученные результаты следует интерпретировать как предварительные, поскольку выборка не претендовала на репрезентативность.

Результаты исследования. Частота применения наркоза: В структуре лечения пациентов с РАС доля вмешательств в условиях общего обезболивания составила до 95%. Основная причина – отказ ребенка от контакта и большой объем пораженных зубов. Результаты оценки поведения и адаптации. Невозможность лечения: только 15% детей с легкими формами РАС смогли пройти минимальные гигиенические процедуры (чистка зубов щеткой, осмотр) в условиях обычного приема. У 70% детей поведение по шкале Франкла оценивалось как «резко отрицательное» (категория 1) или «отрицательное» (категория 2) при первой попытке лечения. Эффективность адаптации (Tell-Show-Do): Применение визуального расписания (карточек PECS) и метода «Расскажи-Покажи-Сделай» позволило добиться положительного поведения (категории 3-4 по Франклу). У пациентов с тяжелыми формами аутизма (невербальных) метод адаптации оказался неэффективен, что потребовало перехода к лечению в наркозе. Смогли продолжить лечение более одного визита без анестезиологического пособия 2% пациентов, 97% продолжили лечение в наркозе, 1% не продолжили лечение. Безопасность и осложнения: Частота интраоперационных осложнений составила 5-8%, что несколько выше, чем в рутинной практике, но купировалось медикаментозно. В постнаркозном периоде у 20% пациентов с РАС наблюдалось выраженное возбуждение (двигательное беспокойство, крик). Объем лечения: количество вылеченных зубов за один наркоз составило 6-8 зубов. В группах до 7 лет использовалась многократная анестезия Севоран, группа 7-18 лет Севоран+ пропофол, у взрослых пациентов моноседация препаратом пропофол, комбинация препаратов, Севоран с переходом на пропофол+тафалгин, пропофол + тафалгин. У пациентов старше 18 лет при проведении седации с использованием тафалгина достигнуто уменьшение дозы пропофола от 65% до 83% (предварительные данные), для подтверждения этого эффекта необходимы рандомизированные сравнительные исследования у данных групп пациентов. Результаты организационного исследования: только 20% опрошенных стоматологов готовы принимать детей с РАС, 95% готовы лечить особенных пациентов в наркозе.

Выводы исследования. Анестезиологическое пособие является эффективным и безопасным методом, позволяющим провести полноценную санацию полости рта, для детей и взрослых. При строгом соблюдении протоколов анестезии и предварительном обследовании частота осложнений остается на низком уровне. Использование тафалгина сокращает срок пребывания в клинике и болезненные, психоэмоциональные реакции пациентов с РАС в период пробуждения. Причинами низкой стоматологической помощи являются поведенческие особенности детей, отсутствие адаптированной среды и дефицит подготовленных кадров.

* * *

ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА, ПОРАЖЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ С ГАСТРОШИЗИСОМ

Хилихнев А.В.¹, Золотарева Л.С.^{1,2}, Зильберт Е.В.^{1,2}, Степаненко С.М.²

¹ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени Н.Ф. Филатова» ДЗМ,

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский
университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России,
Москва

Гастрошизис – врождённая аномалия передней брюшной стенки с эвентрацией органов и смертностью около 7%. Основным методом лечения является первичная радикальная пластика, однако она может приводить к повышению внутрибрюшного давления, развитию компартмент-синдрома (АКС), повреждению внутренних органов в следствии него (почки, кишечник) и необходимости экстренной релапаротомии. В настоящее время ограничено число прогностических критериев, позволяющих своевременно выявлять пациентов с высоким риском осложнений.

При АКС для профилактики развития критических состояний и неблагоприятных исходов могут потребоваться агрессивные терапевтические меры: массивная кардиотоническая терапия, продленная миоплегия, «ужесточение» параметров ИВЛ и т.д. При безуспешности терапии и прогрессирующем ухудшении состояния приходится выполнять хирургическую декомпрессию (формирование временной брюшной полости).

В ряде случаев одномоментная коррекция исключается интраоперационно в связи с малыми размерами брюшной полости или нестабильностью состояния пациента после погружения органов в брюшную полость. Самыми сложными являются пациенты т.н. «серой зоны», у которых есть признаки компартмент-синдрома, но их состояние удается стабилизировать. В определённый момент терапия может оказаться не эффективной, и потребует декомпрессия. С ноября 2021 года по июль 2024 года в ДГКБ им. Н.Ф. Филатова было первично прооперировано 44 новорожденных с диагнозом «Гастрошизис» (Q 79.3 по МКБ 10). 1 ребенок (2,3%) имел сопутствующий ВПС. 35 (79,5%) детей поступило в ДГКБ им. Н.Ф. Филатова на ИВЛ, 9 (20,5%) – на самостоятельном дыхании. Операции выполнялись в условиях общей комбинированной сбалансированной анестезии. На этапе введения в наркоз использовался севофлуран в концентрации 2 Vol.% (0,75 МАК). Для мышечной релаксации применялся рокурония бромид 10 мг/мл - 0,6 мг/кг. Необходимая степень обезболивания достигалась с помощью фентанила 50 мкг/мл - 5 мкг/кг/час. Проводилась инфузионная терапия полиионными растворами в объеме $33,8 \pm 11,7$ мл/кг. 38 (86,4%) детей получали кардиотоническую поддержку (допамин), 6 (13,6%) – не получали, индекс кардиотонической поддержки интраоперационно составил 5 (5; 7). 27 (61,4%)

детям пластика была выполнена одномоментно, 12 (27,3%) была создана временная брюшная полость, а затем было выполнено отсроченное ушивание, 5 (11,4%) потребовалась экстренная релапаротомия. Длительность пребывания в ОРИТ в послеоперационном периоде составила 11 (5; 15) суток, длительность ИВЛ - 4 (2; 7) суток, восстановление пассажа по ЖКТ происходило на 9 (3; 13) сутки.

Новорожденные, у которых развилось ОПП и у которых повреждения почек не было, не различались по весу перед операцией, возрасту, диурезу, систолическому, диастолическому и среднему АД, измеренному до операции, интраоперационно и на 1-2 сутки после операции, индексу кардиотонической поддержки (интраоперационно и в первые трое суток после операции), объему инфузии, диурезу, параметрам вентиляции, уровню лактата в первые трое суток после операции, длительности ИВЛ и пребывания в ОРИТ, длительности мышечной релаксации, обезболивания и седации, скорости восстановления пассажа по ЖКТ. Новорожденные, у которых развилось ОПП и у которых повреждения почек не было, различались по объему интраоперационной инфузии, мл/кг и по среднему и диастолическому АД на 0 сутки после операции.

ОПП у новорожденных с гастрошизисом развивается в 11-12,5% случаев и является значимым предиктором неблагоприятных исходов, включая увеличение летальности в 8,87 раза, удлинение сроков ИВЛ и госпитализации. Современные исследования подтверждают дозозависимую связь между объемом интраоперационной инфузии и риском развития ОПП, а также критическую роль поддержания адекватного среднего артериального давления для профилактики ОПП. Несмотря на достигнутый прогресс в понимании патофизиологических механизмов, остаются нерешенными вопросы определения оптимальных стратегий периоперационного мониторинга при гастрошизисе.

В настоящем исследовании впервые на популяции новорожденных с гастрошизисом установлены конкретные предикторы развития ОПП: увеличение объема интраоперационной инфузии (39,00 против 31,45 мл/кг, $p=0,017$) и снижение среднего артериального давления в раннем послеоперационном периоде (41 против 47 мм рт.ст., $p=0,003$).

Повторная релапаротомия, в последствии, (до 30 дн. п/о) потребовалась 15,6% пациентов ($N=5$). У этих детей отмечались достоверно более длительное пребывание в ОРИТ (34 против 7 суток), более длительная потребность в ИВЛ (10 против 4 суток), замедленное восстановление функции ЖКТ. Ключевыми предикторами осложнений стали повышение инспираторного давления на первые сутки после операции и уровень лактата на вторые сутки. Большинство пациентов (87,5%) нуждались в интраоперационной кардиотонической поддержке. На 0 п/о сутки индекс кардиотонической поддержки был выше у детей, которым потребовалась повторная релапаротомия в сравнении с теми, кому создали временную брюшную полость ($p=0,042$). На 1 и 2 послеоперационные сутки у детей, которым выполнялась временная брюшная полость, был самый низкий индекс кардиотонической поддержки ($p=0,09$ и $p=0,040$ в сравнении с одномоментной пластикой и $p=0,017$ и $p=0,011$ в сравнении с повторной релапаротомией на 1 и 2 сутки соответственно). Помимо

стандартного мониторинга, для оценки прогноза у новорожденных с гастрошизисом можно использовать измерение внутрибрюшного давления (внутрипузырно или внутрижелудочно), УЗИ с измерением скорости кровотока и индекса резистентности в почках, измерение уровня лактата, центральной венозной сатурации и напряжения кислорода. У части детей из 44, включенных в анализ, оценивали внутрибрюшное давление после погружения органов в брюшную полость, делали УЗ-оценку кровотока в почках с измерением индекса резистентности. Однако данные методы не лишены недостатков. Так, измерение внутрибрюшного давления требует чёткого соблюдения методологии, предоставляет данные только о давлении в брюшной полости, не отражая непосредственно гемодинамику в почках, кишечнике и печени. По сути, метод предлагает лишь косвенную оценку и клинически применим в совокупности с оценкой темпа диуреза и лабораторных показателей. К недостаткам оценки прогноза путем мониторинга лабораторных показателей можно отнести задержку во времени. Для динамической оценки может потребоваться взятие нескольких проб, что сопряжено с удлинением времени принятия решения о декомпрессии и повышением вероятности повреждения внутренних органов. УЗИ кровотока в почках тоже не лишено недостатков, самый главный из которых это невозможность непрерывного мониторинга (занятость врача УЗД в других подразделениях) и оператор-зависимость метода.

В нашей клинике мы решили провести исследование и попытаться максимально объективизировать этот процесс и сделать его непрерывным, с помощью NIRS мониторинга. А также провести сравнительный анализ NIRS с традиционными методами мониторинга. NIRS — это неинвазивный метод измерения процента насыщения гемоглобина в целевой ткани. Он основан на двух физических принципах: дифференциальном поглощении света в ближнем инфракрасном диапазоне. Спектры поглощения окси- и дезоксигемоглобина в ближнем инфракрасном диапазоне различаются, при этом дезоксигемоглобин поглощает больше. Учитывая, что в большинстве тканей в любой момент времени только ~30% крови находится в артериях, мониторинг NIRS обеспечивает приблизительную оценку насыщения кислородом с соотношением 30/70 артериальной/венозной крови, которая близка к насыщению кислородом яремной вены.

Мы предполагаем, непрерывность и неинвазивность метода позволит быстрее выявлять инциденты значительного ухудшения кровотока в почках, оценивать эффективность методов терапии и сократить время до принятия решения о повторной операции по декомпрессии.

* * *

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЛЕТАЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИЕЙ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ

Цветаев И.И.¹, Власенко А.В.^{1,2}, Родионов Е.П.^{1,2},
Маковей В.И.², Евдокимов Е.А.²

¹ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России,
Москва

Введение. Инфекции кожи и мягких тканей характеризуются быстрым прогрессированием, высоким риском сепсиса и полиорганной дисфункции, особенно у пациентов, нуждающихся в лечении в отделении реанимации. Выявление факторов неблагоприятного исхода у данной категории больных имеет важное значение для оптимизации интенсивной терапии.

Цель. Выявить ведущие факторы, влияющие на летальность в отделениях реанимации пациентов с инфекцией кожи и мягких тканей.

Материалы и методы. В ретроспективный анализ были включены 137 пациентов с ИКМТ: 79 мужчин и 58 женщин, средний возраст $54,86 \pm 16,54$ лет. В соответствии с диагнозом по классификации РАСХИ выделены две группы: Группа А – пациенты с первичными ИКМТ, ($n=26$), средний возраст $49,46 \pm 16,80$ года. Группа В – пациенты со вторичными ИКМТ, ($n=111$), средний возраст $56,13 \pm 16,29$ года.

Выполнен анализ влияния на летальность следующих факторов: причина развития ИКМТ, пол и возраст пациентов, формат интенсивной терапии и хирургического лечения, данные лабораторных методов исследования, оценочно-прогностические шкалы APACHE II, SOFA.

Результаты. Общая летальность составила 21,7% ($n=29$), в группе А - 23,1% ($n=6$), в группе В - 20,7% ($n=23$); статистически значимых различий между группами не выявлено. Возраст умерших был выше, чем выживших: $64,83 \pm 13,35$ против $52,19 \pm 16,33$ года ($p < 0,001$). Повторные оперативные вмешательства проводились у 19 пациентов (65,5%). Медиана количества выполненных операций составила 2,00.

В микробиологическом спектре раневого отделяемого преобладала грамотрицательная флора; наиболее часто выявлялись *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, MSSA, *K. pneumoniae* и *E. coli*.

При анализе данных лабораторных исследований выявлены следующие результаты: средний уровень pH составил $7,31 \pm 0,09$, ацидоз зарегистрирован у 65,5% пациентов. Медиана уровня лактата составила 2,80 ммоль/л. Повышение лактата выявлено у 86,2% пациентов. Средний уровень альбумина составил $22,14 \pm 3,50$ г/л, гипоальбуминемия зафиксирована у всех 29 пациентов. Медиана уровня прокальцитонина равнялась 2,00 нг/мл.

В результате многофакторного регрессионного анализа были выявлены независимые предикторы летальности: возраст 61 год и старше, повышение уровня лактата крови 2,8 ммоль/л и выше, уровень СРБ 115 мг/л и выше, уровень альбумина 24 г/л и ниже, лейкоцитоз более $10,2 \cdot 10^9/\text{л}$, уровень гемоглобина 77 г/л и ниже, тяжесть состояния по шкале АРАСНЕ II 16 баллов и выше и по шкале SOFA 6 баллов и выше.

Выводы. У пациентов с первичной и вторичной ИКМТ, вне зависимости от диагноза предикторами летальности являются тяжесть состояния, оцененная по шкалам АРАСНЕ II и SOFA, повышение уровня СРБ, гипоальбуминемия, лейкоцитоз, анемия, повышение уровня лактата, возраст (61 год и старше).

Заключение. У пациентов с ИКМТ вне зависимости от диагноза персонифицированная стартовая терапия, направленная на коррекцию гипоальбуминемии, анемии, метаболических нарушений, может улучшить результаты лечения и сократить летальность.

* * *

ТРУДНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И РОЛЬ ЭКСТРЕННОГО ПЛАЗМООБМЕНА ПРИ ДИФFUЗНОМ АЛЬВЕОЛЯРНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ, ДЕМОНСТРАЦИЯ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Целоева А.Х., Агеев П.В., Родионов Е.П., Костенко А.С.,
Куликова М.И., Софи А.М., Соломченко М.А.

*ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина» ДЗМ,
Москва*

Актуальность. Легочное кровотечение является жизнеугрожающим состоянием, причины которого могут включать значительное количество причин, в том числе: инфекционные заболевания, злокачественные опухоли, гематологические неоплазии, тромбоэмболию легочной артерии, клапанные пороки сердца, системные васкулиты и передозировку антикоагулянтами. Особую сложность представляет дифференциальный диагноз у полиморбидных пациентов, а задержка в верификации причины может привести к прогрессированию полиорганной дисфункции и значительному ухудшению исходов.

Цель. Продемонстрировать пример диагностики редкой причины легочного кровотечения и роль экстренного плазмообмена у пожилого коморбидного пациента.

Материалы и методы. Представлено клиническое наблюдение пациента 70 лет с длительным анамнезом артериальной гипертензии, ишемической болезнью сердца, перенесенным инфарктом миокарда, стентированием коронарных артерий и хронической сердечной недостаточностью. Заболевание дебютировало появлением недомогания, субфебрильной лихорадки и кашлем, в последствие, с прожилками крови; затем возник суставной синдром, прогрессировали явления астенизации. Обращался к терапевту по месту жительства, получал симптоматическую терапию. На протяжении последнего месяца пациент неоднократно был госпитализирован с диагнозом «внебольничная пневмония», «легочное кровотечение», получал антибактериальную терапию без значимого эффекта; дважды выполнялась бронхоскопия, при которой выявить источник кровотечения не удавалось. Антитела к *Mycoplasma* spp., *Chlamydia* spp., ДНК *Mycobacterium tuberculosis* complex, панель РНК вирусных возбудителей респираторных инфекций отрицательные. В связи с очередным эпизодом легочного кровотечения пациент переведен из инфекционного стационара.

На момент поступления состояние тяжелое, сознание ясное, отмечается выраженная бледность кожных покровов, гемодинамика стабильная (АД 105/61 мм.рт.ст.). Обращают на себя внимание: кашель с выделением алой крови, дыхательная недостаточность (ЧДД 27-30/мин, SpO₂ при инсуффляции O₂ с потоком 10л/мин — 91%). Лабораторно — анемия тяжелой степени (гемоглобин 55 г/л), повышение креатинина до 309,6 мкмоль/л, мочевины 25 ммоль/л, P/F индекс 212 мм рт.ст., в остальном, включая коагулограмму, без значимых отклонений. Прием антикоагулянтов пациент отрицает. Учитывая прогрессирующую дыхательную недостаточность, продолжаю-

щееся легочное кровотечение, необходимость проведения бронхоскопии — пациент интубирован, переведен на ИВЛ. При выполнении фибробронхоскопии — диффузное альвеолярное кровотечение, без явного источника. По данным КТ органов грудной клетки — двусторонние симметричные инфильтраты, имбиция кровью легочной ткани, при проведении КТ-ангиографии признаков экстрavasации не выявлено. Анамнестически, при последней госпитализации (17 дней назад от текущего момента), — креатинин 126,8 мкмоль/л. Учитывая наличие рецидивирующего легочного кровотечения, отсутствие данных о явной экстрavasации и признаки диффузного кровотечения при бронхоскопии, значительное снижение скорости клубочковой фильтрации (соответствует критериям быстропрогрессирующего гломерулонефрита), был заподозрен АНЦА-ассоциированный васкулит. По витальным показаниям инициирован экстренный сеанс плазмообмена (ПО), пульс-терапия метилпреднизолоном (суммарная доза 1,5 г); до начала сеанса ПО набрана панель АНЦА. За первые сутки замещено 4630 мл плазмы, $\approx 130\%$ объема циркулирующей плазмы. Затем выполнено два последовательных сеанса каскадной плазмофильтрации с объемом обработанной плазмы ≈ 3000 мл. Вся сопутствующая неспецифическая терапия проводилась в полном объеме.

Результаты. На фоне проводимого лечения отмечено прекращение легочного кровотечения в течение первых 12 часов (выделение менее 50 мл крови за указанный период), постепенный регресс дыхательной недостаточности и частичное восстановление оксигенирующей функции легких, P/F индекс 288–319 мм рт. ст. В дальнейшем пациент отлучен от респиратора (экстубирован на 1 сутки), переведен на низкопоточную оксигенацию. В течение 1,5 недель состояние пациента позволило перевести его в отделение. Достигнута некоторая положительная динамика по функции почек (рСКФ соответствующее 3Б–4 стадии ХБП по KDIGO (снижение креатинина до 189–233 мкмоль/л)). Результаты панели аутоантител: АТ к протеиназе-3 >200 (0–20 ЕД/мл), титр АНЦА 1:1000, что в совокупности с клинической картиной, положительным ответом на проведение плазмообмена и старта иммуносупрессивной терапии, наиболее вероятно соответствует гранулематозу с полиангиитом.

Заключение. Представленный клинический случай демонстрирует особую важность рассмотрения нетипичных, в том числе редких причин, при диагностическом поиске у пациентов с диффузным легочным кровотечением. Необходимо учитывать роль применения эфферентных методов лечения, позволяющих снизить титр циркулирующих аутоантител, уменьшая их повреждающее действие, до развития эффектов иммуносупрессивной терапии. Согласно рекомендациям EULAR по АНЦА-ассоциированным васкулитам (2022 г.) плазмообмен может быть эффективен у пациентов с высоким риском развития терминальной почечной недостаточности и/или массивным легочным кровотечением (хотя и не рекомендуется для рутинного использования), в то время как у пациентов более низкого риска предпочтительнее стандартная терапия без применения эфферентных методов. Учитывая крайне тяжелое состояние пациента, неэффективность стандартной консервативной терапии, продолжающееся легочное кровотечение, помимо стандартной индукционной терапии (пульс-терапия метилпреднизолоном) было инициировано применение плазмо-



обмена. Тем не менее, плазмообмен, агрессивная иммуносупрессия и использование высоких дозировок глюкокортикостероидов сопряжены с рисками вторичных инфекционных осложнений, коагулопатии, эрозивно-язвенным поражением верхних отделов желудочно-кишечного тракта, особенно у пациентов в критическом состоянии, — что требует тщательной оценки потенциальной пользы и угрозы развития осложнений.

* * *

ВЛИЯНИЕ БЛОКАДЫ ПЕРЕДНЕЙ ЗУБЧАТОЙ МЫШЦЫ НА РЕСПИРАТОРНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ТЕЧЕНИЕ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ МИНИИНВАЗИВНЫХ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Цивилько В.С.¹, Хайдаров А.Э.^{1,2}, Носиров Р.Н.¹, Халикулов Х.Г.¹

¹ГУ «РСНП медицинский центр хирургии им. В. Вахидова»,
²Ташкентский Государственный Медицинский Университет,
г. Ташкент, Узбекистан

После миниинвазивных кардиохирургических вмешательств (МИКВ) сохраняется риск послеоперационных лёгочных осложнений, обусловленных нарушением дыхательной механики, ограничением дыхательных экскурсий вследствие болевого синдрома и применением опиоидных анальгетиков. Возможности межфасциальных блокад в профилактике респираторных осложнений у кардиохирургических пациентов изучены недостаточно.

Цель исследования. Оценить влияние блокады передней зубчатой мышцы (SAPB) на показатели газообмена, дыхательной механики, частоту лёгочных осложнений и течение раннего послеоперационного периода после МИКВ.

Материал и методы. Проведено одноцентровое сравнительное исследование 80 пациентов после миниинвазивных кардиохирургических вмешательств. Контрольную группу составили 50 больных со стандартной аналгезией, группу SAPB — 30 пациентов, которым выполняли ультразвуково-навигационную блокаду передней зубчатой мышцы 0,5% раствором ропивакаина в дозе 0,5 мг/кг за 20 минут до хирургического доступа. Оценивали интенсивность боли по ВАШ, потребность в опиоидах, показатели газообмена ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, PaCO_2), статический комплаенс лёгких (Cst), градиент $\text{PaCO}_2\text{--EtCO}_2$, частоту ателектазов и пневмонии, длительность ИВЛ и пребывания в ОРИТ.

Результаты. Применение SAPB сопровождалось снижением интенсивности боли через 24 часа после операции с $4,8 \pm 1,1$ до $2,3 \pm 0,8$ балла по ВАШ ($p < 0,001$) и уменьшением потребности в опиоидных анальгетиках на 41,2%. Показатель $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ через 6 часов после вмешательства был выше в группе SAPB (252 ± 35 против 191 ± 31 мм рт.ст.; $p = 0,002$), тогда как уровень PaCO_2 оставался ниже (42 ± 5 против 51 ± 7 мм рт.ст.; $p = 0,01$). Статический комплаенс лёгких был выше в группе SAPB (45 ± 8 против 37 ± 7 мл/см H_2O ; $p = 0,02$), а градиент $\text{PaCO}_2\text{--EtCO}_2$ ниже ($4,9 \pm 2,1$ против $8,1 \pm 2,9$ мм рт.ст.; $p = 0,01$). Частота ателектазов снизилась с 24,0% до 10,0% ($p = 0,04$), пролонгированной ИВЛ более 12 часов — с 22,0% до 10,0% ($p = 0,048$). Продолжительность пребывания в ОРИТ уменьшилась с $2,9 \pm 1,1$ до $2,0 \pm 0,8$ суток ($p = 0,02$).

Обсуждение. Использование SAPB ассоциировалось с улучшением показателей газообмена и дыхательной механики, уменьшением вентиляционно-перфузионных нарушений и снижением частоты послеоперационных респираторных осложнений.



Закключение. Блокада передней зубчатой мышцы является эффективным компонентом мультимодальной аналгезии при МИКВ, способствуя уменьшению болевого синдрома и опиоидной нагрузки, улучшению дыхательной функции и снижению частоты послеоперационных лёгочных осложнений.

* * *

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ СТАТУС КАК ИНДИКАТОР ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИИ У РАНЕНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ БОЕВОЙ ТРАВМОЙ

Цыганков А.Е.

ФГКУ «442 Военный клинический госпиталь» Минобороны России,
Москва

Введение. Гипотермия при травме рассматривается как компонент неблагоприятного физиологического ответа, особенно у пациентов с кровопотерей и шоком. При боевой травме её значение может усиливаться длительной эвакуацией, воздействием низкой температуры окружающей среды и необходимостью ранней инфузионно-трансфузионной терапии.

Цель исследования. Оценить связь температуры тела при поступлении с тяжестью шока, органной дисфункцией и потребностью в интенсивной терапии у раненых с тяжелой боевой травмой.

Материалы и методы исследования. Выполнен ретроспективный анализ документации 35 пациентов с тяжелой боевой травмой, ISS ≥ 16 и травматическим шоком, поступивших в ОРИТ военно-медицинской организации 3 уровня. Температуру тела оценивали при поступлении. Пациенты были разделены на группы с температурой $\leq 35,5$ °C и $> 35,5$ °C. Количественные данные представлены как Me [Q1; Q3], использованы непараметрические методы, точный критерий Фишера и корреляция Спирмена.

Результаты. Температура $\leq 35,5$ °C выявлена у 20 из 35 пациентов (57,1%). Группы не различались по возрасту, времени от ранения до поступления и времени до квалифицированной помощи. У пациентов с температурой $\leq 35,5$ °C отмечались более высокая ЧСС (120 [103; 130] против 104 [88; 118] уд./мин; $p=0,039$), более низкий pH (7,2 [7,1; 7,3] против 7,3 [7,2; 7,3]; $p=0,043$), более высокая оценка SOFA (12 [9; 13] против 5 [3; 10] баллов; $p=0,008$) и APACHE II (23 [20; 24] против 15 [12; 20] баллов; $p=0,002$). Вазопрессорная поддержка требовалась чаще при температуре $\leq 35,5$ °C (75,0% против 40,0%; $p=0,036$). В этой же группе чаще применяли свежзамороженную плазму (55,0% против 20,0%; $p=0,046$) и 20% альбумин (80,0% против 33,3%; $p=0,013$). Потребность в трансфузии компонентов крови, включая эритроцитсодержащие компоненты, была выше у пациентов с гипотермией и находилась на границе статистической значимости: на предшествующем этапе — 70,0% против 40,0% ($p=0,076$), в первые 24 ч — 75,0% против 46,7% ($p=0,086$). Температура тела имела отрицательную корреляцию со степенью травматического шока ($R=-0,36$; $p=0,036$), оценкой по SOFA ($R=-0,55$; $p=0,001$), по APACHE II ($R=-0,69$; $p<0,001$) и уровнем лактата ($R=-0,36$; $p=0,035$).

Заключение. У раненых с тяжелой боевой травмой температура тела $\leq 35,5$ °C при поступлении ассоциировалась с более выраженной физиологической декомпенсацией, органной дисфункцией, потребностью в вазопрессорной поддержке, СЗП и альбумине. Температурный статус может рассматриваться как простой клинический индикатор тяжести шока и ресурсоёмкости лечения на этапе интенсивной терапии.

ПРОТОКОЛ ЭФФЕКТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ И РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПЛАНОВЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ГИНЕКОЛОГИИ

Чуприн С.В.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»

Минздрава России,

ГБУЗ «Краевой центр охраны здоровья семьи и репродукции»,

г. Краснодар

Введение. Мультимодальная стратегия быстрого пути в хирургии и ускоренного восстановления после оперативного вмешательства - fast track/ early rehabilitation after surgery (FT/ERAS) весьма популярна в анестезиологической среде уже длительное время. В последние несколько лет и в системе ОМС появилось понимание экономической целесообразности сокращения сроков пребывания пациента в хирургическом стационаре.

Цель исследования. Разработка и внедрение адаптированного к конкретным условиям алгоритма ведения пациенток гинекологического стационара, которым проводятся плановые оперативные вмешательства (хирургическая лапароскопия) длительностью не более 1 часа.

Материалы и методы исследования. С начала 2026г. нами проведена комплексная оценка эффективности периоперационного ведения 226 пациенток (1-2 класс ASA), основанного на разработанном совместно с врачами акушерами-гинекологами алгоритме. Он включает в себя:

- Полное и подробное дооперационное информирование пациента обо всех этапах и особенностях операции
- Отказ от подготовки кишечника перед операцией
- Отказ от премедикации непосредственно перед операцией
- Отказ от полного голодания перед операцией
- Насыщение жидкостью и углеводами перед операцией
- Антибиотикопрофилактика в эффективной дозе однократно
- Профилактика послеоперационной тошноты и рвоты в группе риска (дексаметазон)
- Короткодействующие, легкоуправляемые, не требующие сложного мониторинга анестетики и анальгетики (пропофол, ремифентанил)
- Сочетание управляемого глубокого нейромышечного блока (рокуроний) с низким давлением пневмоперитонеума (7-8 mm Hg)
- Адекватный, минимально необходимый объем инфузии
- Поддержание интраоперационной нормотермии
- Неопиоидная анальгезия (парацетамол) интраоперационно, НПВС в послеоперационном периоде

- Отказ от рутинного использования дренажей, назогастральных зондов, мочевых катетеров
- Раннее начало приема пищи
- Ранняя мобилизация

Результаты. При сравнении с традиционно-консервативными методами ведения данной категории пациенток отмечено статистически значимое снижение стоимости лечения, сокращение сроков пребывания в операционной, минимизация периоперационных осложнений. Готовность к выписке через 24 часа продемонстрировали 61%, через 48 часов - 100% пациенток.

Заключение. Применение предложенного нами алгоритма позволяет эффективно обеспечить лечение и реабилитацию после плановых хирургических лапароскопических вмешательств в гинекологии. Его адаптированное применение перспективно и в других хирургических стационарах.

* * *

СТАТИН-АССОЦИИРОВАННЫЙ РАБДОМИОЛИЗ

Шамов Д.С.^{1,2}, Грицан А.И.¹, Рахманов Р.М.^{1,2},
Стасюк К.А.², Луценко М.В.²

¹ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России,

²КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница СМП им. Н.С. Карповича»,
г. Красноярск

Введение. Статины широко используются при лечении дислипидемии, сопровождающей сердечно-сосудистые заболевания, способствуют улучшению прогноза. Серьезные побочные явления статинов, требующие отмены препарата, встречаются нечасто. К побочному действию статинов, вызывающим мышечные нарушения, относят статин-ассоциированные мышечные симптомы и рабдомиолиз. Последний считается редким и жизнеугрожающим осложнением.

Цель исследования. Описание клинического случая интенсивной терапии статин-ассоциированного рабдомиолиза.

Материалы и методы исследования. Пациент Д. 65 г, ИМТ=26,7. Поступила в стационар с жалобами: слабость, недомогание, затрудненное мочеиспускание. Из анамнеза: ухудшение самочувствия в течение 2х недель, постепенно нарастала слабость уменьшения количества выделенной мочи, амбулаторно проходил дообследования в виду ухудшения состояния госпитализирован в стационар с диагнозом: острая почечная недостаточность не уточненная. В течение года получает амбулаторно Розувастатин и Эзетимиб.

При оценке состояния при поступлении использовались шкалы:

SOFA=5 баллов, SAPSII=54 баллов (55,29%), Глазго=15 баллов, RIFLE F-несостоятельность, NRS 2002 – 8 баллов.

При поступлении в биохимии крови: Креатинин 1970,6 мкмоль/л, мочевины 65,51 мкмоль/л, калий 7,87 ммоль/л, Креатининкиназа 33055,6, Креатининкиназа-MB 1182,2

Анализ газов крови и КЩС:1 сутки: pH 7,12. PCO₂ 33,9. PO₂ 54,6. Лактат 0,7. HCO₃ 11,6, Калий 7,7 ммоль/л

1,5 сутки: pH 7,3. PCO₂ 44,4. PO₂ 26,4. Лактат 2,6. HCO₃ 20

2 сутки: pH 7,37. PCO₂ 45. PO₂ 30,7. Лактат 1,1. HCO₃ 24,6

Учитывая выраженную гиперкалиемию, высокие показатели азотемии, анурию принято решение о проведении гемодиализа на аппарате multiFiltrate в режиме CVVHD с помощью гемофильтра Ultraflux AV1000S в течение 67 часов 10 минут с гепариновой антикоагуляцией.

По данным УЗИ брюшной полости: конкремент шейки желчного пузыря, диффузные изменения в поджелудочной железе. Нарушения уродинамики нет. В анализах крови обращал внимание выраженный цитоллиз (повышение АСТ до 833,3, АЛТ до 725,0) со стороны гемостаза: выраженной патологии не выявлено, маркеры воспаления (СРБ и прокальцитанин отрицательные). рентген картина грудной клетки:

очаговых и инфильтрационных теней не выявлено. По тяжести состояния принимая во внимание острое начало, выраженные явления острой почечной недостаточности не вызывает сомнения.

Клинический диагноз: Статин-ассоциированный рабдомиолиз.

Осложнение: острое почечное повреждение, прerenальное, стадия 3 по KDIGO.

Сопутствующий: Постинфарктный кардиосклероз от 13.04.2023г. ЧТКА и стентирование ствола ЛКА-ОВ стентом PROMUS 4,0x16 мм. Гипертоническая болезнь III риск 4. Дислипидемия. Табакокурение. Атеросклероз БЦА, гемодинамически значимый. ХСНунФН, 1 стадии, 2 ФК. Частая желудочковая экстрасистолия. ЖКБ, хронический калькулезный холецистит, ремиссия.

Заключение. В представленном клиническом случае сомнений в диагнозе нет по совокупности клинических признаков. По нашему мнению, своевременная комплексная диагностика и исключение воспалительных или иных факторов приведшим к данному состоянию в сочетании с применением вено-венозного гемодиализа с помощью гемофильтр Ultraflux AV1000S привело к быстрой стабилизации состояния пациента с последующим его переводом в профильное отделение и выписке.

* * *

ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РЕКРУТМЕНТ-МАНЕВРА ПОД КОНТРОЛЕМ ТРАНСПУЛЬМОНАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Шарипова В.Х.^{1,2}, Росстальная А.Л.¹, Тахиров А.У.²,
Дадаев Х.Х.², Сулаймонов Х.О.¹

¹Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников
при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан,

²Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи,
г. Ташкент, Узбекистан

Введение. В настоящее время, несмотря на определенные успехи, достигнутые в последние десятилетия при лечении больных с ОРДС, летальность при них остается высокой. Респираторная поддержка и ведение пациентов с ОРДС должно быть направлено на быстрое понимание состояния стадии поражения легких и степени ателектазирования, которое позволит правильно подобрать РЕЕР, купировать гипоксию и произвести рекрутмент-маневр легких. Подбор РЕЕР производится индивидуально, поэтому контроль транспульмонального давления (P_{tp}) в данной ситуации идеален.

Цель исследования. Анализ и подбор РЕЕР при помощи измерения транспульмонального давления, а также сравнение времени нахождения на ИВЛ больных с ОРДС при сочетанной травме.

Материалы и методы исследования. Проведено обследование и анализ 79 пациентов, находившихся в отделении нейрохирургической реанимации РНЭМП в период с 2022 по 2025 гг. Пациенты относились к категории тяжелых и крайне тяжелых, по шкале АРАСНЕ II баллы варьировали от 7 до 31 (в среднем - $16,1 \pm 4,8$ балла). Все пациенты были с диагнозом: сочетанная тяжелая черепно-мозговая травма, закрытая травма грудной клетки, и были прооперированы по поводу удаления гематом объемами от 25 до 130 мл. Больные были разделены на две группы в зависимости от способа подбора РЕЕР, сопоставимые по тяжести состояния (АРАСНЕ II: $16,3 \pm 4,9$ vs $15,9 \pm 4,7$ баллов, $p > 0,05$), объему гематом и срокам выполнения оперативного вмешательства. Режим вентиляции в обеих группах SIMV-VC, параметры подбирались индивидуально. 1-я группа ($n = 39$) — респираторная поддержка продолжалась в традиционных режимах с клиническим подбором РЕЕР по DP , C , SpO_2 ; 2-я группа ($n = 40$) — респираторная поддержка продолжалась также в традиционных режимах, а РЕЕР подбиралось в зависимости от уровня транспульмонального давления (путем баллонной пищеводной манометрии). Измерение транспульмонального давления (P_{tp}) проводилось 3 раза в сутки, путем установки эластичного баллонного пищеводного катетера в нижнюю треть пищевода с расчетом $P_{tp} = P_{aw} - P_{es}$. Верификация положения катетера осуществлялась окклюзионной пробой на выдохе (критерий: $\Delta P_{es} / \Delta P_{aw} = 0,9 - 1,1$). Индивидуальный РЕЕР титровался до достижения экспираторного $P_{tp} \geq 0 - 2$ см H_2O под контролем инспираторного $P_{tp} \leq 15 - 20$ см H_2O .

Воспроизводимость измерений обеспечивалась стандартизацией положения пациента (30°), контролем отсутствия перистальтических артефактов и усреднением параметров по 3–5 последовательным дыхательным циклам (коэффициент вариации CV <8%).

Результаты. Во второй группе пиковое транспульмональное давление (P_{tr} , end-insp) у пациентов варьировало от 10 до 22 см H_2O , при этом P_{tr} , end-insp поддерживалось на уровне от 0 до +2 см H_2O . Подбор РЕЕР под контролем P_{tr} позволил в ранние сроки рекрутировать легкие. По данным параметров вентиляции отмечено увеличение V_t , комплайенса (C), VCO_2 и снижение движущего давления (DP).

Во 2-й группе за первые 2 часа получен прирост PaO_2/FiO_2 до уровня $209,5 \pm 10,1$ мм рт. ст. ($p < 0,01$), с дальнейшей стабилизацией через 6 часов ($244,8 \pm 13,1$) и через 12 часов ($280,8 \pm 20,3$). Параллельно за 12 часов наблюдения отмечался рост комплайенса (C) с исходных $31,2 \pm 3,4$ до $48,6 \pm 4,1$ мл/см H_2O ($p < 0,01$), снизилось давление драйва ($DP = P_{plat} - РЕЕР$) с $15,4 \pm 1,8$ до $10,2 \pm 1,1$ см H_2O ($p < 0,01$). Элиминация углекислого газа (VCO_2) возросла с 172 ± 14 до 218 ± 16 мл/мин ($p < 0,05$), а уровень SpO_2 увеличился с $91,4 \pm 1,8\%$ до $98,1 \pm 0,9\%$ ($p < 0,01$).

В 1-й группе при клиническом подборе РЕЕР (5–8 mbar) прирост PaO_2/FiO_2 за первые 2 часа составил $179,2 \pm 12,1$ ($p < 0,01$), через 6 часов — $187,2 \pm 11,4$, через 12 часов — $228,1 \pm 19,7$. К 12 часам комплайнс достиг лишь $38,1 \pm 3,6$ мл/см H_2O ($p < 0,05$ в сравнении со 2-й группой), DP составило $13,1 \pm 1,4$ см H_2O ($p < 0,05$), VCO_2 — 191 ± 15 мл/мин, а SpO_2 — $95,2 \pm 1,2\%$.

Заключение. Своевременная оценка транспульмонального давления позволяет произвести рекрутирование альвеол при помощи индивидуального подбора РЕЕР, а также определить эффективность проведенного маневра. Подбор РЕЕР по P_{tr} обеспечивает достоверно более выраженное улучшение оксигенации, механических свойств легких (C, DP) и вентиляционной эффективности (VCO_2) на всех этапах исследования ($p < 0,05$). Случаев баротравмы легких зарегистрировано не было. Всё это в комплексе позволяет улучшить показатели оксигенации крови и сократить время нахождения пациентов на респираторе во второй группе на $2,6 \pm 1,3$ суток ($p = 0,024$).

* * *

ГЛЮКОЗА И ЛАКТАТ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ИСХОДОВ У ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМАМИ ГРУДИ И ЖИВОТА

Шиляева Е.В., Чурбанова К.О., Сорокин Э.П.

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
г. Ижевск

Введение. Стрессовый ответ при травмах включает множество изменений. Глюкоза является основным источником энергии при регенерации тканей, её повышение – одно из самых заметных проявлений стресс-ответа. Лактат – маркер тканевой гипоксии, также известен и применяется для прогнозирования при критических состояниях.

Цель работы. Изучить возможности прогнозирования исхода у пострадавших с травмами груди и живота по показателям уровня глюкозы и лактата в ближайшем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Уровни глюкозы (в норме 3,3-6,2 ммоль/л), лактата (в норме 0,5-2,2 ммоль/л) в сыворотке крови и их соотношения у 38 пациентов с травмами груди и живота изучены при госпитализации (1 этап), сразу после экстренной операции (2 этап), через 12, 24 часа после нее (3, 4 этапы). Средний возраст пациентов – 37,5[32-42] лет, мужского пола 32(84,2%) человека. Тяжесть травм по шкале ISS – 17[10-21] баллов. Летальность составила 5(13,2%) пациентов. Статистическая обработка включала вычисление медиан, 25, 75 квартилей, применение U-критерия Манна-Уитни, T-критерия Вилкоксона, анализ ROC-кривых.

Результаты. Уровень глюкозы находился в пределах референтных значений: от 5,3[4,3-7,5] ммоль/л на 1 этапе до 6,0[5,2-8,5] ммоль/л на 2 этапе (T, $p<0,05$). Достоверные различия по гликемии между погибшими и выжившими выявлены на 3 этапе – 3,9[3,8-6,1] ммоль/л и 6,0[5,0-7,3] ммоль/л (U, $p=0,04$). Пороговое значение в точке cut-off составило 3,9 ммоль/л, ниже него прогнозировался летальный исход. Чувствительность и специфичность прогностической модели 60% и 100%.

Концентрация лактата превышала референтные значения. На 1 этапе она составила 7,1[5,7-9,7] ммоль/л и снижалась к 4 этапу до 3,6[2,3-4,4] ммоль/л (T, $p<0,01$). Достоверные различия между погибшими и выжившими установлены на 4 этапе – 4,5[4,4-6,7] ммоль/л и 3,2[2,1-4,3] ммоль/л (U, $p=0,01$). Пороговое значение в точке cut-off составило 4,3 ммоль/л, выше него прогнозировался неблагоприятный исход. Чувствительность и специфичность прогностической модели 100% и 71%.

Соотношение глюкоза/лактат на 1 этапе составило 0,8[0,6-1,1], к 4 этапу достигло 1,4[1,1-3,0] (T, $p<0,01$). На 4 этапе выявлены достоверные различия между показателями у выживших и погибших – 1,7[1,3-3,3] и 0,8[0,5-1,1] (U, $p=0,02$). Соотношение глюкоза/лактат на 4 этапе ниже 1,2 является значимым для прогнозирования неблагоприятного исхода. Чувствительность и специфичность прогностической модели 80% и 84%.



Закключение. Уровень глюкозы венозной крови через 12 часов после экстренной операции ниже 3,9 ммоль/л, лактата через 24 часа выше 4,3 ммоль/л, соотношения глюкоза/лактат через 24 часа ниже 1,2 позволяют прогнозировать неблагоприятный исход у пострадавших с травмами груди и живота.

* * *

ПРИМЕНЕНИЕ ГЛУБОКОЙ ПАРАСТЕРНАЛЬНОЙ БЛОКАДЫ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ СО СТЕРНОТОМИЧЕСКИМ ДОСТУПОМ

Шипетин Ю.В., Калинин А.Г., Карпенко И.Г.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии
высоких медицинских технологий им. А.В. Вишневского» Минобороны России,
г. Красногорск

Актуальность. Выполнение кардиохирургических вмешательств со стернотомией сопряжено с высоким уровнем ноцицептивной стимуляции на различных этапах операции: разрез кожи и мягких тканей, стернотомия, ретракция грудины, вскрытие перикарда и манипуляции на аорте. Неадекватность аналгезии приводит к гиперактивации симпатoadреналовой системы с развитием артериальной гипертензии, тахикардии, аритмий, ишемии миокарда. В этом контексте, эффективный контроль боли в периоперационном периоде является одной из ключевых целей. Применение высоких доз фентанила связано с угнетением ЦНС, риском развития ПОТР, потребностью в длительной вентиляции легких, парезом ЖКТ. Эпидуральная анестезия - золотой стандарт обезболивания торакальных операций, но имеет ограничения, связанные с введением высоких доз гепарина. Парастернальная блокада - альтернативный метод обезболивания при стернотомии в комплексе мультимодальной анальгезии.

Цель исследования. Оценка эффективности глубокой парастернальной блокады как компонента мультимодальной анальгезии при кардиохирургических операциях со стернотомическим доступом.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 20 пациентов, 55-75 лет, с АКШ без ИК по поводу стабильной стенокардии 2-4 ФК, ASA – III-IV. Пациенты разделены на:

- основная группа (n-10): после индукции анестезии под динамическим УЗ-контролем проводилась двухсторонняя глубокая парастернальная блокада с введением Sol. Ropivacaini 0,5% 15-20 мл и Sol. Dexametazoni 4 мг;
- контрольная группа (n-10): пациенты получали стандартную системную анальгезию.

В обеих группах проводилась общая комбинированная анестезия со стандартным мониторингом с инвазивным измерением АД. В послеоперационном периоде с целью обезболивания пациенты обеих групп получали парацетамол, НПВС, промедол по требованию. Проводилась оценка интраоперационного потребления фентанила, оценка болевой интенсивности по ВАШ через 6 и 24 часа после операции, потребность в наркотических анальгетиках.

Полученные результаты. Применение парастернальной блокады привело к статистически значимому снижению интраоперационного потребления фентанила: $16,9 \pm 1,27$ мкг/кг в основной группе, $23,54 \pm 1,8$ мкг/кг в контрольной группе ($p < 0,001$). Показатель ВАШ через 6 часов основной группы составил $3,0 \pm 0,4$ балла, контроль-

ной - $3,8 \pm 0,64$ балла ($p < 0,05$), через 24 часа – $2,5 \pm 0,5$ балла и $3,2 \pm 0,48$ балла соответственно ($p < 0,05$). Потребность в опиоидных анальгетиках в послеоперационном периоде в обеих группах не различалась.

Заключение. Применение глубокой парастеральной блокады позволяет значительно уменьшить интраоперационное использование наркотических анальгетиков, достоверно уменьшает интенсивность болевого синдрома в составе мультимодальной анальгезии при операциях аортокоронарного шунтирования со стернотомическим доступом.

* * *

ОСОБЕННОСТЬ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТКИ С ВЫСОКИМ РЕСПИРАТОРНЫМ РИСКОМ (ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ)

Шматова А.А.¹, Гохт А.А.²

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
²УЗ «б-я городская клиническая больница»,
г. Минск, Беларусь

Наличие в анамнезе хронической обструктивной болезни (ХОБЛ) как у мужчин, так и у женщин увеличивает респираторный риск при проведении анестезии, что влияет не только на выбор метода анестезии, но и на течение периоперационного периода.

Приводим клинический случай ведения пациентки с высоким респираторным риском.

Пациентка И., 62 лет, поступила в УЗ «б ГКБ г. Минска» в гинекологическое отделение с диагнозом «Кистама правого яичника гигантских размеров» для проведения оперативного вмешательства. В анамнезе: ХОБЛ эмфизематозный фенотип, тяжелое течение, бронхообструкция 4 степени, ДН 2-3. ИБС: постинфарктный кардиосклероз (2014). Атеросклероз аорты, коронарных артерий. Н1 (ФВ=65%) NYHA ФК 2. Артериальная гипертензия 2 риск 4. Образование надпочечников с неустановленной гормональной активностью. ХБП С3а.

Учитывая тяжелую сопутствующую патологию, высокий анестезиологический риск – индекс трудной интубации 2 - 3 балла, IV по ASA и класс IV по AAA для подготовки к операции была переведена в ОАИР, где была выполнена постановка эпидурального катетера и катетеризация центральной вены. Лабораторно: эритроцитоз, ферментемия, респираторный субкомпенсированный ацидоз (артерия рН 7,31, рСО₂ 87, рО₂ 42, SpO₂ 77%), по данным исследования функции внешнего дыхания- обструктивный тип нарушения дыхания (ЖЕЛ 1,32 л, ФЖЕЛ 1,86 л, ОФВ1 0,85 л, ОФВ1/ФЖЕЛ 51%,ИндТиф 67%). На момент осмотра состояние средней тяжести с жалобами на одышку при незначительной физической активности и в покое, общую слабость; сознание ясное, астенизирована, масса тела 37 кг. Акроцианоз. Аускультативно дыхание ослаблено по всем полям, хрипы единичные сухие. ЧД 22 в минуту. Сатурация 90% при дыхании увлажненным кислородом через носовые канюли 5 л/мин. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС 77 в мин, АД 127/70 мм рт.ст. Живот мягкий, увеличен за счет внутрибрюшного образования, безболезненный при пальпации. Учитывая высокий риск трудной интубации, хроническую гипоксию и кислородозависимость выбор был сделан в пользу мультимодальной анестезии с сохранением спонтанного дыхания.

Анестезиологическое обеспечение операции (лапароскопия, двусторонняя аднексэктомия, из брюшной полости эвакуировано 3 литра серозной жидкости) представлено мультимодальной анестезией: регионарная эпидуральная блокада

(титрование ропивакаина), дексаметазон 4 мг в/венно, и в/венное титрование смеси 50 мг кетамина, 10 мл 2% лидокаина и 10 мл 25% магнeзии сульфата, респираторная поддержка – высокопоточковая кислородотерапия 45-50 л/мин, SpO_2 98 (93;99) %, ВАШ «0». Длительность операции составила 35 минут, объем кровопотери составил 50 мл. Гемодинамика удерживалась титрованием норадреналина в дозе 0,025-0,05 мкг/кг/мин, титрование было прекращено через 2 часа после окончания операции. Осложнений, связанных с проведением анестезии в периоперационном периоде, выявлено не было.

После операции была переведена в ОАИР, активизирована через 24 часа после окончания операции, через 48 часов переведена в гинекологическое отделение. Получала лечение: продленное титрование ропивакаина в эпидуральный катетер, титрование смеси кетамина, лидокаина, магния сульфата, фрагмин, терапия ХОБЛ (серитид/мультидиск), цефотаксим, инсуффляция кислорода через назальные канюли 3-5 л/мин. Выписана домой на 6 сутки после операции.

Вывод. Мультидисциплинарный подход при ведении гинекологической пациентки с высоким респираторным риском позволил определить не только тактику оперативного вмешательства, но и выбрать оптимальный вид анестезии.

* * *

ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ НА РАЗВИТИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ АТЕЛЕКТАЗОВ И ОКСИГЕНАЦИЮ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ ПО ДАННЫМ УЗИ ЛЕГКИХ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Щепарев И.С.^{1,2}, Теплых Б.А.², Грицан А.И.³

¹ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» ДЗМ»,

²ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова»

Минздрава России,

Москва,

³ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет

им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России,

г. Красноярск

Актуальность и цель. Лапароскопические гинекологические операции в условиях пневмоперитонеума и положения Тренделенбурга создают условия для прогрессирующего развития ателектазов. Клинически они чаще всего проявляются не тяжелой десатурацией, а умеренной гипоксемией, которая нередко недооценивается, хотя и отражает нарушение газообмена. В предшествующем исследовании ULTRASVENT-1 упрощенный 2-зонный протокол УЗИ легких продемонстрировал хорошую прогностическую ценность, однако его значение именно для подгруппы гинекологических лапароскопических операций оставалось неясным. Цель исследования — оценить степень связи между количественной ультразвуковой оценкой ателектазирования, параметрами интраоперационной вентиляции и развитием выраженных ателектазов, а также риском послеоперационной гипоксемии.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое ретроспективное наблюдательное исследование 162 пациенток, перенесших плановую гинекологическую лапароскопию в условиях общей анестезии с ИВЛ и имевших изначально нормальную УЗ-картину заднебазальных отделов легких. УЗИ легких выполнялось по упрощенному 2-зонному протоколу до индукции анестезии и в течение первых 2 часов после операции. Первичная конечная точка — развитие выраженных послеоперационных ателектазов (оценка балла УЗИ легких ≥ 3). Вторичная конечная точка — умеренная послеоперационная гипоксемия (SpO_2 90–95% в течение не менее 30 минут).

Результаты. Выраженные послеоперационные ателектазы были выявлены у 14 (8,6%) пациенток, умеренная гипоксемия — у 46 (28,4%); случаев снижения $\text{SpO}_2 \leq 90\%$ не зафиксировано. У пациенток с выраженными ателектазами отмечались более высокий ИМТ, баллы по шкале ARISCAT и движущее давление (ΔP), при этом уровень РЕЕР между группами не различался. По данным ROC-анализа, уровень РЕЕР не показал прогностической значимости в отношении ателектаза ($\text{AUC } 0,53$; $p=0,79$). Движущее давление обладало умеренной прогностической ценностью для

ателектазов (AUC 0,71; $p=0,003$) и более высокой — для умеренной гипоксемии (AUC 0,77; $p<0,001$). Единый порог $\Delta P > 13,5$ см вод. ст. оказался клинически значимым для обоих исходов. В многофакторном анализе движущее давление (OR=1,32 на 1 см вод. ст.), ИМТ (OR=1,15 на 1 кг/м²) и сниженный исходный уровень SpO₂ (OR=8,00) сохранили независимую связь с риском умеренной гипоксемии, тогда как уровень РЕЕР независимым предиктором не являлся.

Выводы. При плановой гинекологической лапароскопии интраоперационное движущее давление, а не абсолютный уровень РЕЕР, независимо ассоциируется с развитием выраженных ателектазов по данным УЗИ легких и умеренной послеоперационной гипоксемией. Пороговые значения $\Delta P > 13,5$ см вод. ст. и ИМТ > 25 кг/м² позволяют выявить подгруппу повышенного риска, для которой рутинный уровень РЕЕР 10 см вод. ст. может оказаться недостаточным. Упрощенный 2-зонный протокол УЗИ легких представляет собой выполнимый инструмент прикроватного скрининга и подтверждает необходимость будущих исследований по индивидуализации РЕЕР на основе контроля ΔP .

* * *

АНАЛИЗ МЕЖЭКСПЕРТНОЙ ПОВТОРЯЕМОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ МЕТОДИК ОЦЕНКИ ВОЛЕМИЧЕСКОГО СТАТУСА: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Щепарев И.С.^{1,2}, Проценко Д.Н.², Шифман Е.М.²

¹ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России,

²ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» ДЗМ»,
Москва

Актуальность и цель. Оценка волемического статуса с помощью ультразвука широко применяется в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), однако межэкспертная повторяемость ключевых параметров (особенно у специалистов с разным уровнем подготовки) остается недостаточно изученной. Изолированная оценка суррогатных маркеров часто приводит к диагностическим ошибкам. Цель исследования — оценить межэкспертную повторяемость комплексного ультразвукового протокола (включающего вариабельность диаметра внутренней яремной вены [ВЯВ], вариабельность пиковой скорости [ВПС] и скорректированное время потока [КВП] на общей сонной артерии), определить надежность его отдельных компонентов в зависимости от опыта оператора и количественно рассчитать «серые зоны» диагностической неопределенности.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный методологический анализ 54 ультразвуковых исследований волемического статуса у пациентов ОРИТ за период с 1 июня по 1 октября 2025 года. Все исследования выполнялись в формате парных измерений «оператор–эксперт» на аппарате GE Logiq E линейным датчиком 7–12 МГц. В массив данных вошли 20 исследований, выполненных опытными операторами (имеющими базовый уровень компетентности POCUS: ≥ 50 кардиальных и ≥ 30 сосудистых подконтрольных исследований), и 34 исследования — неопытными операторами (только завершившими курс). Эксперт имел стаж POCUS более 10 лет и опыт >1000 исследований. Первичными конечными точками являлись: межэкспертная согласованность итогового клинического решения («респондер»/«нереспондер» по коэффициенту к Коэна), количественная согласованность непрерывных параметров (анализ Блэнда–Альтмана) и расчет наименьшего значимого изменения (LSC) с верификацией «серых зон» вокруг стандартных клинических порогов.

Результаты. Среднее время исследования у неопытных операторов превышало показатель эксперта в 6 раз ($564,5 \pm 168,3$ секунд против $89,5 \pm 81,2$ секунд; $p < 0,001$). Согласованность итогового бинарного решения протокола («респондер»/«нереспондер») с экспертом оказалась умеренной у неопытных операторов (совпадение 70,5%; $\kappa = 0,441$; $p = 0,004$), а в группе опытных составила $\kappa = 0,381$ (совпадение 70%; $p = 0,081$), что на данной малой выборке не достигло статистической значимости и интерпретируется как тенденция.

Анализ отдельных компонентов протокола выявил следующие закономерности:

Вариабельность диаметра ВЯВ: Показала наилучшее соответствие вердикту эксперта ($\kappa = 0,459$ у неопытных, $p = 0,007$; $\kappa = 0,394$ у опытных, $p = 0,078$). Однако методика продемонстрировала крайнюю количественную ненадежность: Bias составил около -6% , а 95% пределы согласия по Блэнду–Альтману были критически широкими (до $-60,8\% \dots +48,4\%$ у новичков). Рассчитанная «серая зона» составила $0-40,2\%$ у опытных и $0-59,6\%$ у неопытных операторов. Согласованность в распознавании технических сложностей при оценке ВЯВ отсутствовала ($\kappa = 0,000$).

Корректированное время потока (КВП) на сонной артерии: У опытных операторов обеспечивало хорошее согласие с экспертом ($\kappa = 0,560$; $p = 0,001$), возрастающее после исключения технически сложных случаев до $\kappa = 0,692$. У неопытных операторов согласие было неудовлетворительным ($\kappa = 0,252$; $p = 0,121$). Анализ Блэнда–Альтмана выявил системную «зеркальную» ошибку доплерографии: Bias составил $-13,4$ мс у опытных против $+13,4$ мс у неопытных операторов. «Серые зоны» для КВП (норма <325 мс для возраста <65 лет и <340 мс для ≥ 65 лет) составили: у опытных — $275-375$ мс и $290-390$ мс; у неопытных — $270-380$ мс и $285-395$ мс соответственно.

Вариабельность пиковой скорости (ВПС) на сонной артерии: Обладала нулевой диагностической согласованностью по клиническим порогам ($\kappa = 0,000$), но продемонстрировала хорошую межэкспертную воспроизводимость в идентификации технически проблемных сканов ($\kappa = 0,737$ у опытных и $\kappa = 0,380$ у неопытных). «Серая зона» ВПС составила $3,7-20,3\%$ у опытных и $5,1-18,9\%$ у неопытных врачей.

Выводы. Комплексный ультразвуковой протокол имеет умеренную межэкспертную повторяемость ($\kappa \approx 0,44$). Изолированное использование параметров (особенно вариабельности диаметра ВЯВ) клинически небезопасно из-за сверхшироких «серых зон» и неспособности операторов распознавать артефакты измерения венозного русла. Артериальные параметры (КВП и ВПС) значимо зависят от опыта, но служат надежным индикатором качества визуализации. Безопасный УЗ-мониторинг требует обязательной интеграции венозного и артериального звеньев, стратификации трактовки результатов по уровню подготовки врача и принятия решений исключительно на основе концепции «серых зон» диагностической неопределенности, а не жестких универсальных порогов.

* * *

ВЛИЯНИЕ ПРОВОДИМОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА РАЗВИТИЕ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ВЕСОМ ПРИ РОЖДЕНИИ МЕНЕЕ 1500Г

Юрцева А.А., Козлова Е.М., Новопольцева Е.Г., Рагимова С.А.,
Михайлова М.Д., Пашенко С.А.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Минздрава России,
г. Нижний Новгород

Введение. Острое повреждение почек (ОПП) остаётся одним из частых и трудно дифференцируемых состояний у недоношенных новорождённых, находящихся в ОРИТН. Даже единичный эпизод ОПП в неонатальном периоде ассоциируется с повышенной летальностью и риском хронической почечной дисфункции в дальнейшем. Диагностика осложнена отсутствием специфичных ранних клинических проявлений, низкой чувствительностью маркёров функции почек у недоношенных и необходимостью проведения интенсивной терапии, включая антибактериальные препараты.

Цель. Оценить влияние проводимой антибактериальной терапии на развитие ОПП в раннем неонатальном периоде у недоношенных новорождённых с массой при рождении менее 1500 г.

Материалы и методы. Проведено первичное проспективное нерандомизированное исследование, включившее 100 новорождённых с массой при рождении <1500 г, находившихся на лечении в ОРИТН перинатального центра г. Н. Новгорода в первую неделю жизни. Диагноз ОПП устанавливался по критериям KDIGO. Проанализированы объём и типы проводимой АБ-терапии, результаты бактериологических посевов. Статистическая обработка выполнена в SPSS Statistics; использованы описательные параметры, сравнительный анализ групп и расчёт показателей риска ($p < 0,05$).

Результаты. Из 100 обследованных недоношенных новорождённых у 28 было диагностировано ОПП, 72 составили группу сравнения. В группе ОПП 23 пациента имели массу при рождении менее 1000 г. Эмпирическая АБ-терапия была назначена 91 новорождённому в первые сутки жизни с учётом риска внутриутробной инфекции; стартовая схема включала ампициллин/сульбактам и амикацин в дозах и кратности, соответствующих инструкции. К 7-м суткам жизни коррекция АБ-терапии потребовалась 56 новорождённым (52,8%); у 26 пациентов она была отменена в связи с положительной клинико-лабораторной динамикой. В посевах чаще выявлялись *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* и метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA). При выявлении MRSA в терапию добавлялся ванкомицин. В течение первой недели жизни хотя бы один нефротоксичный антибактериальный препарат

(ванкомицин и/или амикацин) получили 85,8% недоношенных новорождённых; к 7-м суткам более половины пациентов продолжали их получать. Установлено, что дети с развившимся ОПП чаще получали нефротоксичную антибактериальную терапию; шансы развития ОПП на фоне её применения к 7-м суткам возрастали в 12,05 раза ($p=0,001$; ОШ=12,05).

Заключение. В первую неделю жизни более 85% недоношенных новорождённых получают АБ-терапию, содержащую минимум один нефротоксичный препарат. Применение аминогликозидов и гликопептидов повышает риск развития ОПП в 12,05 раза. При развитии ОПП на фоне АБ-терапии целесообразен переход на препараты с минимальной нефротоксичностью и достаточной активностью в отношении выявленного возбудителя. При необходимости следует заменять аминогликозиды и другие высоко нефротоксичные препараты на более безопасные, включая цефалоспорины III–IV поколений, либо рассматривать монотерапию карбапенемами с учётом клинической ситуации. Если по данным бактериологического исследования выявлена флора, чувствительная только к нефротоксичным антибиотикам, тактика ведения должна определяться их фармакокинетическими и фармакодинамическими особенностями: для аминогликозидов – снижение кратности введения при сохранении целевой дозы, для ванкомицина – коррекция дозы при сохранении кратности введения.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Абакар А.С.	3
Абдуллаев Ф.И.	15
Абрамян М.В.	3
Абросимов А.В.	5
Авидзба А.Р.	5, 186, 272
Агеев П.В.	328
Адаменко А.Н.	7
Адамов Я.И.	215
Азевич Д.П.	63
Айбулатов А.И.	9, 142
Акимова А.А.	11
Аксёнов А.В.	12
Аксёнова К.Е.	12
Алферов О.Р.	14
Альбрант М.М.	47
Амбарцумова А.Л.	15, 17, 19
Анастасов А.Г.	106
Андрейчук И.В.	21
Андропова И.А.	23
Антипин Э.Э.	21
Антонов И.М.	59, 266, 283
Арутюнян Н.Н.	82
Арутюнян Р.А.	82
Аршинцева Е.В.	88
Аскаров Р.Т.	15, 17, 19
Атюков М.А.	194
Аугустинайтис В.Р.	118
Ахмадуллин М.Р.	25

Б

Бабаев В.Д.	217
Багандова В.А.	221
Бакиров Н.Д.	80
Батурин В.А.	45
Баутин А.Е.	153
Беков М.Т.	36

Белявский И.Г.	159, 160
Берая Н.В.	285
Берещенко В.Д.	27
Беседин В.Д.	170
Бессонов С.Н.	243, 246
Бестаев Г.Г.	30, 32, 34
Билошапка В.А.	23
Богданов В.К.	36
Богураев Е.А.	38
Богущ А.В.	40, 295
Большанин П.А.	319
Борголов Л.Г.	120
Бородин Е.Е.	73
Бояркин А.А.	194
Бударова К.В.	76
Букреева Е.Г.	227
Булатов Р.Д.	53, 55, 57
Бурндуков М.Д.	69
Бурцев И.	15, 17, 19
Буторин С.А.	11
Бушмакин И.А.	42
Бушуев А.С.	82
Буянов А.С.	43
Быков Д.Б.	47
Быков Ю.В.	45
Бычкова М.С.	315

В

Васильева К.А.	5
Васильев Я.И.	25
Вачнадзе Д.И.	86, 287
Веденина И.В.	94
Веселкова О.В.	110
Визер Ю.В.	48
Владимиров С.А.	50
Власенко А.В.	38, 115, 172, 175, 250, 252, 317, 326
Воловникова В.А.	276

Волчков В.А.	194
Высоцкий О.В.	51

Г

Габдулхаков Р.М.	53, 55, 57
Гаврилов В.В.	223
Галкина С.А.	59, 283
Галкина С.Н.	259
Ганенков А.А.	155
Гапоненко Л.А.	200
Гафарова А.М.	53, 57
Гизатуллин Р.Х.	55, 57
Гилизов Н.А.	124
Гиляревский С.Р.	266
Гладышев М.В.	246
Глазовский Н.О.	50
Гнездилов С.В.	127
Голубева Э.О.	307
Гончаров Е.И.	48
Гохт А.А.	344
Григоренко А.Ю.	71
Григоров К.С.	23
Григорьев Е.В.	278
Грицан А.И.	202, 204, 336, 346
Гудзовский С.А.	61
Гумеров О.Е.	63
Гусев С.С.	303

Д

Давыдов Д.В.	170
Дадаев Х.Х.	257, 338
Дарбинян В.О.	65, 67
Дарсигов А.С.	69
Двоеглазов И.А.	120
Дедовец А.И.	42
Дей В.В.	71
Демчук О.В.	23
Дерюгина А.В.	40
Дзядзько А.М.	88

Дикун Д.А.	307
Диль С.В.	73, 75
Дименина В.О.	76
Долгашева Н.С.	78, 291
Дооталиева Ч.С.	80
Дронова М.Н.	122
Дьячкова Е.А.	309

Е

Евдокимов Е.А.	172, 326
Ежевская А.А.	7, 92, 168
Емельянова Э.Б.	317
Емельянов С.А.	98
Еременко А.А.	313
Еремин Д.А.	317
Ершова К.А.	217
Ершов Е.Н.	268
Ефремова Е.Н.	181, 183
Ефремов С.М.	129

Ж

Женишбек М.	80
Жиляев С.А.	40
Жихарев В.А.	82
Журавель С.В.	78, 291

З

Забалдин И.С.	84, 274
Заиграев И.А.	65, 67
Зайцев А.Ю.	188, 190, 192
Захарченко И.А.	144
Захарчук Н.В.	23
Зацепина А.А.	248
Здорик Н.А.	86, 287
Зеленов М.А.	155
Земко В.Ю.	88
Земцов Д.С.	90

Зильберт Е.В.	323
Зими́на А.А.	92
Золотарева Л.С.	323
Зубов Д.А.	94
Зыбин Д.И.	221

И

Ибрагимов Р.Р.	96
Иванова О.Д.	98
Иванова Т.В.	100
Иванцовский А.А.	106
Ивашков Е.В.	159, 160
Ивченко А.М.	321
Ивченко А.П.	102
Измайлов Е.П.	104
Исакова И.В.	12

К

Какаулин А.Г.	53
Калашникова А.С.	221
Калинин А.Г.	71, 342
Калмыков А.Б.	315
Канивец Е.А.	106
Капралов С.В.	229
Карников И.Р.	108, 295
Карпенко И.Г.	342
Карпун Н.А.	259
Касаткин А.А.	110
Катков С.С.	104
Керчева М.А.	73, 75, 111, 179
Киреева А.В.	113
Кирилочев О.К.	164
Киров М.Ю.	5, 84, 148, 186, 274
Китиашвили И.	102
Китиашвили И.З.	147
Клейменов К.А.	319

Клименко И.А.	50
Клыгина С.А.	42
Клюев И.С.	115
Кобулашвили М.Т.	117
Козлова Д.И.	276
Козлова Е.М.	350
Кокора Г.А.	118, 309
Колесников В.Н.	147
Комогорцев А.А.	120
Конарева Т.И.	122
Кондратова Н.В.	86, 287
Копытов М.В.	149, 151
Корниенко В.Г.	124
Корниенко Г.В.	124
Корольков О.Ю.	27
Корчагин А.А.	27
Корякин А.Г.	115
Корячкин В.А.	25
Косарева Е.А.	283
Костенко А.С.	328
Костянецкий А.А.	303
Кошманёва Н.Ю.	127
Краснов К.С.	181, 183
Краснопеева Е.Д.	129
Кричевский Л.А.	65
Кротенко Н.П.	65
Крылов К.Ю.	94
Крылов С.В.	131
Крюкова Э.Г.	43
Кузнецова Н.К.	78, 291
Кузовлев А.Н.	208
Кузовлёв А.Н.	170
Кузьков В.В.	84, 274
Кукуджанов Г.А.	82
Кулигин А.В.	217
Куликова М.И.	328
Куликов А.С.	305, 311
Кульба С.Н.	27
Куницына В.Н.	229, 231
Кусова В.О.	65, 67
Кчибеков Э.А.	164

Л

Лагутин А.А.	11
Лазарев А.Ю.	181, 183
Лебедев А.С.	133
Лебединский К.М.	30, 32
Левин Я.И.	135, 137, 139
Левшанков А.И.	233
Леонов А.А.	14
Леонский В.Д.	141
Линевич Л.В.	9, 142
Листова Л.В.	144
Лиховских В.В.	110
Лобастова А.А.	118
Луговой Д.А.	147
Лукьянов М.Ю.	21
Лутфарахманов И.И.	55
Луценко М.В.	336
Лымарев А.Г.	200
Лычаков А.В.	148
Ляпустин С.Б.	223

М

Макаров С.С.	181, 183
Макеева А.А.	268
Маклаков А.С.	181, 183
Маковей В.И.	115, 326
Максимов А.С.	149, 151
Малания А.Б.	153
Малкина А.С.	108, 155, 295
Малышев Ю.П.	122
Маляренко А.А.	129
Мамасиддиков С.М.	157
Маньков А.В.	198
Маричев А.О.	153
Маркаров А.Э.	144
Маркевич Д.П.	159, 160
Маркова А.В.	313
Марова Н.Г.	25
Марченко А.П.	98
Марченков Ю.В.	162

Марышева И.А.	236
Массоров В.В.	45
Матназаров Р.	19
Матюшков Н.С.	50
Махсудов Д.Р.	257
Медяник М.С.	106
Мезенцева Н.В.	221
Мельникова К.Ю.	164
Мехтиев Н.М.	53, 55, 57
Миниахметов В.Ф.	149, 151
Минич А.В.	166
Минич Е.В.	166
Мирахмедова К.Г.	15, 17
Мирахмедов Г.М.	15, 17, 19
Мирзаев Х.А.	157, 177
Миронов П.И.	9, 142
Михайлова М.Д.	350
Молчанов Е.А.	168
Муковозчиков Д.С.	236
Мурзин Д.А.	170
Мусиров Ш.	17
Мусиров Ш.П.	19
Мустафаева М.Н.	96

Н

Назаренко К.В.	23
Назаренко М.Б.	172, 175
Назин Д.О.	303
Нарзиев М.Ж.	177
Насер Н.Р.	213
Невдах А.Е.	179
Недуреева А.А.	181, 183
Недуреев Е.В.	181, 183
Нестерова М.В.	170
Нефедов А.В.	194
Никитин И.М.	168
Никитин К.И.	295
Николишин А.Н.	184
Никонов А.М.	186
Новикова О.В.	194
Новиков В.В.	61

Новиков Д.И.	188, 190, 192
Новиков М.А.	129
Новопольцева Е.Г.	350
Носиров Р.Н.	331

О

Олещенко И.Г.	196, 198
Омылова Ю.В.	100
Орлов К.Ю.	94
Осипов С.А.	115
Остряков Н.Г.	170

П

Пантелеев О.О.	111, 179
Пасечник И.Н.	131
Патюков Я.Н.	200
Пахомов И.А.	40
Пахтыбаева С.А.	200
Пашков И.В.	36
Пащенко С.А.	350
Педяшов В.С.	202, 204
Пензин О.В.	303
Песчанская Е.В.	236
Петрова Е.О.	206
Петров А.С.	194
Петровский В.Ф.	208
Пиковский В.Ю.	239
Пимахина Е.В.	211
Пинчук Н.Е.	27
Пичугина Г.А.	213
Пичугин В.В.	40, 295
Плахотина Е.Н.	141, 215
Положенков А.Е.	217
Полякова М.В.	149, 151
Попугаев К.А.	172
Попцов В.Н.	221
Портнова П.С.	223
Пригородов М.В.	225, 227, 229, 231, 233, 235

Прометной Д.В.	248
Прохоров Р.С.	217
Проценко Д.Н.	50, 348
Пугачев С.В.	236
Пупков П.В.	149, 151
Путилин Д.О.	238
Путь В.А.	239, 243, 246
Путь С.А.	239, 243, 246
Пушкин С.Ю.	88
Пыталь А.В.	248

Р

Рагимова С.А.	350
Радионов В.В.	118, 309
Рахимов О.О.	15, 17, 19
Рахманов Р.М.	336
Рейх Е.А.	118
Рекстина А.А.	236
Римашевский В.В.	307
Родионов Е.П.	38, 115, 172, 175, 250, 252, 315, 317, 326, 328
Ройтберг Г.Е.	86, 287
Романов А.В.	254
Романович К.К.	309
Роот В.А.	100
Росстальная А.Л.	257, 338
Руденко В.В.	200
Рыбалко А.С.	248, 259
Рыбачек О.Ю.	263
Рябов В.В.	73, 75, 111, 179
Рясков В.М.	321

С

Савеленок М.И.	144
Савко С.А.	65, 67
Сакилова О.В.	315
Салыхов И.И.	266
Самойлова О.Н.	268

Саскин В.А.	5, 186, 272
Сахаров В.И.	9, 142
Сачивко Д.А.	246
Светлицкая О.И.	63, 297
Свиридов С.В.	94
Седакин К.А.	90
Семенкова Т.Н.	84, 274
Семенова И.Г.	276
Семиголовский Н.Ю.	276
Сергеев Е.С.	149, 151
Сергеев С.А.	278
Серебренников З.П.	279
Серов Д.С.	217
Сивков А.О.	281
Сидельникова А.А.	59, 266, 283
Синопальников А.И.	115
Синьков С.В.	51
Скухторов В.В.	239, 243, 246
Слюсаренко Е.Я.	285
Слюсаренко С.Я.	285
Смирнова С.И.	287
Смирнов И.В.	86, 287
Смирнов К.С.	36
Смирнов Н.А.	217
Смолькин Д.В.	303
Собиров Д.М.	157
Соколова М.М.	84, 274
Соловьев С.Л.	297
Соломченко М.А.	328
Сорокина Л.С.	313
Сорокин Э.П.	340
Софи А.М.	328
Софронова А.А.	289
Стасюк К.А.	336
Стацур В.Э.	78, 291
Стельмашук И.А.	293
Степаненко С.М.	323
Стец В.В.	170
Сукиасян Н. Э.	231
Сукиасян Н.Э.	229
Сулаймонов Х.О.	257, 338
Сулимова Н.А.	223
Сучков А.А.	118

Т

Таранов Е.В.	108, 155, 295
Тарасик И.С.	297
Тахиров А.У.	257, 338
Ташкинова К.В.	299
Теплых Б.А.	301, 303, 346
Тере В.А.	305
Теренин М.А.	307
Терешина А.А.	221
Титаренко О.М.	309
Титова А.Д.	307
Ткебучава И.В.	104
Толкачева П.С.	159, 160
Тортыжев М.В.	12
Трембач Н.В.	254
Третьяков К.В.	118, 309
Трохин И.А.	229, 231
Трошков И.А.	61
Тульский И.Н.	311
Турина П.Н.	129
Тухашева Ф.Я.	313
Тхакохова Г.М.	315
Тюндина В.П.	108, 155

У

Угольников А.О.	175, 317
Унгурия В.М.	102
Усов В.В.	307
Усович Н.А.	200
Усов Н.А.	159, 160
Устюгов Д.И.	90
Ухренков С.Г.	221
Ушаков А.А.	21

Ф

Фатыхов Д.Д.	149, 151
Федотов Е.Л.	319
Фоменков А.А.	243

Х

Хайдаров А.Э.	157, 177, 331
Халикулов Х.Г.	331
Харин Д.А.	181, 183
Хасанов А.Э.	149, 151
Хаустов А.Ю.	144
Хачатуров А.Н.	321
Хижа В.В.	276
Хилихнев А.В.	323
Хомутова С.А.	236
Хугаева З.Т.	315
Хуснутдинов Ш.И.	110

Ц

Цаплин Я.С.	272
Цветаев И.И.	326
Целоева А.Х.	328
Цехомский А.В.	113
Цивилько В.С.	331
Цирятъева С.Б.	69, 289
Цыбин А.В.	104
Цыганков А.Е.	333

Ч

Чепижко М.А.	239
Черных Ю.А.	69
Чижиков Н.П.	59
Чистякова П.А.	243
Чуприн С.В.	334
Чурбанова К.О.	340

Ш

Шаимбетов Б.О.	80
Шайтанова Т.Ю.	272
Шамов Д.С.	336
Шарипова В.Х.	257, 338

Шах Б.Н.	194
Шашмурын Е.Д.	200
Швайко С.Н.	115
Шварц Ю.Г.	229
Шевалье А.С.	236
Шершнева А.В.	285
Шило К.А.	23
Шияева Е.В.	340
Шипетин Ю.В.	342
Шифман Е.М.	348
Шляпников С.А.	213
Шматова А.А.	344
Шматов Д.В.	129
Шмигельский А.В.	311
Шумаков Д.В.	221

Щ

Щепарев И.С.	301, 346, 348
Щетина А.В.	12

Э

Эсауленко Н.Б.	170
----------------	-----

Ю

Юрцева А.А.	350
Юсуфбекова М.	15, 17, 19

Я

Яковлев А.Ю.	127
Яковлев С.А.	59, 266
Ямщиков О.Н.	98
Ярбеков Р.Р.	177
Ярощик Р.Л.	293
Ярустовский М.Б.	3

СОДЕРЖАНИЕ

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛПС-ГЕМОСОРБЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СЕПСИСОМ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОРБЕНТОВ ПРОИЗВОДСТВА СТРАН СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА Абакар А.С., Абрамян М.В., Ярустовский М.Б.	3
ВЗАИМОСВЯЗЬ ГИДРОБАЛАНСА ЗА ПЕРВЫЕ 24 ЧАСА В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ С ИСХОДАМИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Абросимов А.В., Авидзба А.Р., Васильева К.А., Саскин В.А., Киров М.Ю.	5
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКАДЫ КЛЮЧИЧНО-ГРУДНОЙ ФАСЦИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ОСТЕОСИНТЕЗА КЛЮЧИЦЫ Адаменко А.Н., Ежевская А.А.	7
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШКАЛ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ И БИОМАРКЕРОВ КАК ПРЕДИКТОРОВ ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ И НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ Айбулатов А.И., Линевич Л.В., Сахаров В.И., Миронов П.И.	9
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЛОКАДЫ ЗАПИРАТЕЛЬНОГО НЕРВА ПОД УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАВИГАЦИЕЙ ПРИ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ БОКОВОЙ СТЕНКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ Акимова А.А., Буторин С.А., Лагутин А.А.	11
ОПЫТ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДОНОРСКОЙ БАЗЫ В СТАЦИОНАРЕ II УРОВНЯ НА ПРИМЕРЕ БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ПЫТЬ-ЯХСКАЯ ОКРУЖНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» Аксёнова К.Е., Аксёнов А.В., Щетина А.В., Тортыжев М.В., Исакова И.В.	12

БЛОКАДА ЗВЕЗДЧАТОГО ГАНГЛИЯ ПРИ ОКС: ЭФФЕКТИВНЕЕ И БЕЗОПАСНЕЕ ОПИОИДОВ Алферов О.Р., Леонов А.А.	14
АТИПИЧНЫЙ СИНДРОМ ДРЕССЛЕРА ПОСЛЕ БЕЗБОЛЕВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ Амбарцумова А.Л., Юсуфбекова М., Аскаров Р.Т., Рахимов О.О., Абдуллаев Ф.И., Мирахмедова К.Г., Мирахмедов Г.М., Бурцев И.	15
АПАЛЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ СТЕРОИД-ИНДУЦИРОВАННОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ Амбарцумова А.Л., Юсуфбекова М., Аскаров Р.Т., Рахимов О.О., Мусиров Ш., Мирахмедова К.Г., Мирахмедов Г.М., Бурцев И.	17
РЕЗИСТЕНТНАЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ СИНУСОВАЯ БРАДИКАРДИЯ ПРИ КВАДРО-ИНФУЗИОННОЙ ТОТАЛЬНОЙ ВНУТРИВЕННОЙ АНЕСТЕЗИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ Амбарцумова А.Л., Юсуфбекова М., Мирахмедов Г.М., Аскаров Р.Т., Рахимов О.О., Мусиров Ш.П., Матназаров Р., Бурцев И.	19
КРИОАНАЛЬГЕЗИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛИ ПРИ АРТРОЗЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Андрейчук И.В., Антипин Э.Э., Ушаков А.А., Лукьянов М.Ю.	21
ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ЭЭГ И ВСР У ПОСТРАДАВШИХ С МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ Андропова И.А., Демчук О.В., Захарчук Н.В., Билошапка В.А., Григорьев К.С., Шило К.А., Назаренко К.В.	23
АНАЛЬГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ БЛОКАДЫ МЫШЦ, ВЫПРЯМЛЯЮЩИХ ПОЗВОНОЧНИК, В СРАВНЕНИИ С ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНОЙ БЛОКАДОЙ ПРИ ВИДЕОТОРАКОСКОПИИ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ 65 ЛЕТ И СТАРШЕ Ахмадуллин М.Р., Васильев Я.И., Марова Н.Г., Корячкин В.А.	25

ИНТРАТЕКАЛЬНЫЙ МОРФИН ИЛИ БЛОКАДА БЕДРЕННОГО НЕРВА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Берещенко В.Д., Корольков О.Ю., Корчагин А.А., Кульба С.Н., Пинчук Н.Е.	27
МОНИТОРИНГ РАЗРЕШЕНИЯ ИММОБИЛИЗАЦИИ ПОСЛЕ АНЕСТЕЗИИ ЛЕТУЧИМИ ИНГАЛЯЦИОННЫМИ АНЕСТЕТИКАМИ Бестаев Г.Г., Лебединский К.М.	30
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ МИОРЕЛАКСАЦИИ: ВОЗМОЖЕН ЛИ ЭФФЕКТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ? Бестаев Г.Г., Лебединский К.М.	32
ОЦЕНКА ФЕНОМЕНА ИММОБИЛИЗАЦИИ ПРИ АНЕСТЕЗИИ СЕВОФЛУРАНОМ ПО АМПЛИТУДЕ F-ВОЛНЫ Бестаев Г.Г.	34
ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДАХ ЛЕЧЕНИЯ У РЕЦИПИЕНТОВ ЛЕГКИХ Богданов В.К., Беков М.Т., Смирнов К.С., Пашков И.В.	36
ОПТИМИЗАЦИЯ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМОБЛАСТОЗАМИ Богураев Е.А., Власенко А.В., Родионов Е.П.	38
ВЛИЯНИЕ ОКСИДА АЗОТА, ПРИМЕНЯЕМОГО В ДО- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ НА КОРРЕКЦИЮ НАРУШЕНИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ХОДЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ Богуш А.В., Жиляев С.А., Пахомов И.А., Дерюгина А.В., Пичугин В.В.	40
СЕЛЕКТИВНАЯ СОРБЦИЯ ВНЕКЛЕТОЧНОЙ ДНК В КОРРЕКЦИИ СИНДРОМА ЛИЗИСА ОПУХОЛИ ПРИ ВЫСОКОАГРЕССИВНОЙ В-КЛЕТОЧНОЙ ЛИМФОМЕ Бушмакин И.А., Клыгина С.А., Дедовец А.И.	42

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗУБОСБЕРЕГАЮЩЕГО КЛИНКА T-PRO И СТАНДАРТНЫХ КЛИНКОВ MASINTOSH Буянов А.С., Крюкова Э.Г.	43
МАРКЕРЫ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ Быков Ю.В., Массоров В.В., Батурин В.А.	45
КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ ГЕМОКОРРЕКЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ ПОЛИОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ Быков Д.Б., Альбрант М.М.	47
СОВМЕСТНАЯ СТРАТЕГИЯ РЕАНИМАТОЛОГА И ВРАЧА ФИЗИЧЕСКОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ СИНДРОМА ПОСЛЕДСТВИЙ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ Визер Ю.В., Гончаров Е.И.	48
КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ НА ДЛИТЕЛЬНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ: ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОННОГО РЕГИСТРА Владимиров С.А., Клименко И.А., Матюшков Н.С., Глазовский Н.О., Проценко Д.Н.	50
ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕМОСОРБЦИИ ПРИ ТЯЖЕЛОМ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ: РОЛЬ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ APACHE II И BISAP Высоцкий О.В., Синьков С.В.	51
КИНЕТИКА ПОГЛОЩЕНИЯ КИСЛОРОДА В МЕМБРАНАХ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ Габдулхаков Р.М., Гафарова А.М., Мехтиев Н.М., Какаулин А.Г., Булатов Р.Д.	53

ОСОБЕННОСТИ КОНТИНГЕНТА ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В МЕГАПОЛИСЕ Габдулхаков Р.М., Лутфарахманов И.И., Мехтиев Н.М., Гизатуллин Р.Х., Булатов Р.Д.	55
ОЦЕНКА НАРУШЕНИЙ ГИПОФИЗАРНО-НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ Габдулхаков Р.М., Гафарова А.М., Гизатуллин Р.Х., Мехтиев Н.М., Булатов Р.Д.	57
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ТАКТИКЕ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ МИОКАРДИТОМ, ОСЛОЖНИВШИМСЯ ТЯЖЕЛЫМ НАРУШЕНИЕМ ГЕМОДИНАМИКИ: КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ Галкина С.А., Сидельникова А.А., Антонов И.М., Яковлев С.А., Чижиков Н.П.	59
ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ) В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ДЛЯ ВРАЧА Гудзовский С.А., Трошков И.А., Новиков В.В.	61
СОЧЕТАННАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ESP-БЛОКА ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ Гумеров О.Е., Азевич Д.П., Светлицкая О.И.	63
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА С ПОВЫШЕНИЕМ УРОВНЯ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 Дарбинян В.О., Кусова В.О., Савко С.А., Заиграев И.А., Кротенко Н.П., Кричевский Л.А.	65
ФЕНОТИПЫ ДИНАМИКИ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 У ПАЦИЕНТОВ С СЕПТИЧЕСКИМ ШОКОМ И ИХ ВЛИЯНИЕМ НА ЛЕТАЛЬНОСТЬ Дарбинян В.О., Савко С.А., Кусова В.О., Заиграев И.А.	67

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ Дарсигов А.С., Цирятьева С.Б., Черных Ю.А., Бурундуков М.Д.	69
МАССИВНАЯ КРОВОПОТЕРЯ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ: ТАКТИКА ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТОКОЛА МАССИВНОЙ ГЕМОТРАНСФУЗИИ Дей В.В., Калинин А.Г., Григоренко А.Ю.	71
РАННЯЯ СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФАРКТ АССОЦИИРОВАННОГО КАРДИОГЕННОГО ШОКА Диль С.В., Керчева М.А., Бородин Е.Е., Рябов В.В.	73
НЕАДРЕНЕРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВАЗОПЛЕГИИ ПРИ КАРДИОГЕННОМ И СМЕШАННОМ ШОКЕ Диль С.В., Керчева М.А., Рябов В.В.	75
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ЛОР-ХИРУРГИИ У ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ КРАТКОСРОЧНОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ Дименина В.О., Бударова К.В.	76
АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА Долгашева Н.С., Журавель С.В., Кузнецова Н.К., Стапура В.Э.	78
ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ДИНАМИКЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ Женишбек М., Шаимбетов Б.О., Бакиров Н.Д., Дооталиева Ч.С.	80
ОПИОИД-СБЕРЕГАЮЩАЯ АНЕСТЕЗИЯ НА ОСНОВЕ ЛИДОКАИНА: ВЛИЯНИЕ НА ДИНАМИКУ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ У ТОРАКАЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ Жихарев В.А., Арутюнян Р.А., Бушуев А.С., Кукуджанов Г.А., Арутюнян Н.Н.	82

КИНЕТИКА D-ЛАКТАТА И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ИСХОДАМИ ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ВЫСОКОГО РИСКА Забалдин И.С., Семенкова Т.Н., Соколова М.М., Кузьков В.В., Киров М.Ю.	84
ОЦЕНКА СОБЛЮДЕНИЯ АЛГОРИТМА И НАВЫКОВ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ ПРИ СИМУЛЯЦИИ IN SITU В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИКЕ Здорик Н.А., Ройтберг Г.Е., Вачнадзе Д.И., Смирнов И.В., Кондратова Н.В.	86
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЕРФТОРОРГАНИЧЕСКОЙ ЭМУЛЬСИИ НА ПЕЧЕНЬ ПРИ СИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ОТВЕТЕ Земко В.Ю., Дзядзько А.М., Пушкин С.Ю., Аршинцева Е.В.	88
SMART-ПРОТОКОЛЫ В ПЕДИАТРИИ: ЭРА ОТКАЗА ОТ ВЕНОЗНОГО ДОСТУПА ПРИ МАСОЧНОЙ АНЕСТЕЗИИ Земцов Д.С., Седякин К.А., Устюгов Д.И.	90
ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНАЦИИ БЛОКАДЫ МЫШЦЫ, ВЫПРЯМЛЯЮЩЕЙ ПОЗВОНОЧНИК, И ПЕКТО-ИНТЕРКОСТАЛЬНОЙ ФАСЦИАЛЬНОЙ БЛОКАДЫ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ЭЛЕВАЦИОННОЙ ТОРАКОПЛАСТИКИ Зими́на А.А., Ежевская А.А.	92
ФЕНОМЕН BURST-SUPPRESSION (BS) У ПАЦИЕНТА С АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИЕЙ (АВМ) ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ВО ВРЕМЯ ПЛАНОВОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ) Зубов Д.А., Крылов К.Ю., Свиридов С.В., Веденина И.В., Орлов К.Ю.	94
НЕЙРОГЕННАЯ ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ Ибрагимова Р.Р., Мустафаева М.Н.	96

СПОСОБ ФИКСАЦИИ КАТЕТЕРА ПРИ ПРОДЛЕННОЙ БЛОКАДЕ ЛУЧЕВОГО НЕРВА ИЗ ПОДМЫШЕЧНОГО ДОСТУПА В ПОДКЛЮЧИЧНОЙ ОБЛАСТИ Иванова О.Д., Ямщиков О.Н., Марченко А.П., Емельянов С.А.	98
СИСТЕМНЫЙ ТРОМБОЛИЗИС ФОРТЕЛИЗИНОМ И РЕВЕЛИЗОЙ ПРИ ТЭЛА Иванова Т.В., Омылова Ю.В., Роот В.А.	100
ПЕРФУЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА ПРИ РАЗНЫХ ВАРИАНТАХ ИЗОЛИРОВАННОЙ ГИПЕРТЕРМИЧЕСКОЙ ХИМИОПЕРФУЗИИ ПЕЧЕНИ Ивченко А.П., Унгурян В.М., Китиашвили И.	102
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАНКРЕАТОГЕННОГО ШОКА Измайлов Е.П., Ткебучава И.В., Катков С.С., Цыбин А.В.	104
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ VIMA БЕЗ МИОРЕЛАКСАНТОВ ПРИ АДЕНОИДЭКТОМИИ У ДЕТЕЙ Канивец Е.А., Медяник М.С., Иванцовский А.А., Анастасов А.Г.	106
ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ГИПЕРЛАКТАТЕМИЯ ПРИ КОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ НА РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ: КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ Карников И.Р., Таранов Е.В., Малкина А.С., Тюндина В.П.	108
ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ПУНКЦИИ И КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ ВЕНЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАВИГАЦИИ Касаткин А.А., Хуснутдинов Ш.И., Лиховских В.В., Веселкова О.В.	110
ВНУТРИАОРТАЛЬНАЯ БАЛЛОННАЯ КОНТРУЛЬСАЦИЯ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТ МИОКАРДА-АССОЦИИРОВАННЫМ КАРДИОГЕННЫМ ШОКОМ Керчева М.А., Пантелеев О.О., Рябов В.В.	111

ПРОБЛЕМА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ГИПЕРГИДРАТАЦИИ В ОРИТ: АНАЛИЗ 1000 ИСТОРИЙ БОЛЕЗНИ КАК ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕИНВАЗИВНОГО ДАТЧИКА Киреева А.В., Цехомский А.В.	113
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ НИВЛ И РЕР-ТЕРАПИИ ПРИ МАНИФЕСТАЦИИ ГИПОКСЕМИЧЕСКОЙ ОСТРОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ Клюев И.С., Власенко А.В., Родионов Е.П., Корякин А.Г., Маковой В.И., Осипов С.А., Синопальников А.И., Швайко С.Н.	115
ОСТАНОВКА КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ: ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ В СТАЦИОНАР Кобулашвили М.Т.	117
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ФРАГМЕНТАЦИИ ТРОМБОВ С СЕЛЕКТИВНЫМ ТРОМБОЛИЗИСОМ НЕИММУНОГЕННОЙ СТАФИЛОКИНАЗОЙ ПРИ ТЭЛА Кокора Г.А., Аугустинайтис В.Р., Третьяков К.В., Лобастова А.А., Радионов В.В., Сучков А.А., Рейх Е.А.	118
ПАЦИЕНТ С ТЯЖЕЛЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ МОЗГА В УСЛОВИЯХ РЕАНИМАЦИИ ПЕРВИЧНОГО СОСУДИСТОГО ОТДЕЛЕНИЯ Комогорцев А.А., Двоеглазов И.А., Борголов Л.Г.	120
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ В ЗАПРЕДЕЛЬНОЙ КОМЕ: АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ Конарева Т.И., Дронова М.Н., Малышев Ю.П.	122
ПРОФИЛАКТИКА АЖИТАЦИИ ПРОБУЖДЕНИЯ ПРИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ У ДЕТЕЙ Корниенко В.Г., Гилизов Н.А., Корниенко Г.В.	124
ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАБОРА БИОМАТЕРИАЛА ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ОРИТ С ПОМОЩЬЮ ОСЦИЛЛЯТОРНОЙ РЕР-ТЕРАПИИ Кошманёва Н.Ю., Яковлев А.Ю., Гнездилов С.В.	127



ВЛИЯНИЕ АПРОТИНИНА НА ПОТРЕБНОСТЬ В ГЕМОТРАНСФУЗИЯХ В КАРДИОХИРУРГИИ. РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С ПСЕВДОРАНДОМИЗАЦИЕЙ Краснопеева Е.Д., Маляренко А.А., Турина П.Н., Новиков М.А., Шматов Д.В., Ефремов С.М.	129
УСКОРЕННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ В ОРТОПЕДИИ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ: НАШ 10-ТИ ЛЕТНИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ Крылов С.В., Пасечник И.Н.	131
ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПРИ ДИСТАЛЬНЫХ ОККЛЮЗИЯХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ В РАСШИРЕННОМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОМ ОКНЕ: АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ Лебедев А.С.	133
КОНЦЕПЦИЯ «МЕТААНЕСТЕЗИИ» Левин Я.И.	135
КОНЦЕПЦИЯ «БОЛЕЗНИ КРИТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ» Левин Я.И.	137
КОНЦЕПЦИЯ «ЛИЧНОСТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ» Левин Я.И.	139
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ Леонский В.Д., Плахотина Е.Н.	141
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕПСИС-ИНДУЦИРОВАННОЙ КОАГУЛОПАТИИ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ СЕПСИСЕ И НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ Линевич Л.В., Айбулатов А.И., Сахаров В.И., Миронов П.И.	142

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ КАК ОДИН ИЗ КОМПОНЕНТОВ МУЛЬТИМОДАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА У ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА: РЕАЛИЗАЦИЯ БРЮССЕЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА В ОРИТ Листова Л.В., Маркаров А.Э., Захарченко И.А., Хаустов А.Ю., Савеленок М.И.	144
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ В НАВИГАЦИИ КАНЮЛЯЦИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ АППАРАТА ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ Луговой Д.А., Китиашвили И.З., Колесников В.Н.	147
МОНИТОРИНГ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И АУТОРЕГУЛЯЦИИ ПРИ ТЯЖЕЛОМ СУБАРАХНОИДАЛЬНОМ КРОВОИЗЛИЯНИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ Лычаков А.В., Киров М.Ю.	148
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ РИСКА И ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖГОСПИТАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ РЕАНИМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАТИВНОГО ЦЕНТРА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ Максимов А.С., Хасанов А.Э., Копытов М.В., Сергеев Е.С., Фатыхов Д.Д., Полякова М.В., Миниахметов В.Ф., Пупков П.В.	149
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКИХ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ: ИНТЕГРАЦИЯ В РАБОТУ БРИГАД РКЦ И САНАВИАЦИИ Максимов А.С., Хасанов А.Э., Копытов М.В., Сергеев Е.С., Фатыхов Д.Д., Полякова М.В., Миниахметов В.Ф., Пупков П.В.	151
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЯЖЕЛОЙ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА Малания А.Б., Маричев А.О., Баутин А.Е.	153



ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНАЦИИ БЛОКАД ПЕРЕДНЕЙ ЗУБЧАТОЙ МЫШЦЫ И ГРУДНЫХ МЫШЦ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОГО КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ Малкина А.С., Тюндина В.П., Зеленев М.А., Ганенков А.А., Таранов Е.В.	155
БИОМАРКЕР-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА Мамасиддиков С.М., Хайдаров А.Э., Мирзаев Х.А., Собиров Д.М.	157
С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК В ЛИКВОРЕ И ИСХОД ЧМТ Маркевич Д.П., Ивашков Е.В., Усов Н.А., Толкачева П.С., Белявский И.Г.	159
ДИНАМИКА NT-proBNP И ИСХОД ЧМТ Маркевич Д.П., Ивашков Е.В., Усов Н.А., Толкачева П.С., Белявский И.Г.	160
ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УРОВНЯ СОМАТОТРОПИНА В РАЗВИТИИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ Марченков Ю.В.	162
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ У ТЯЖЕЛООБОЖЖЕННЫХ БОЛЬНЫХ Мельникова К.Ю., Кчибеков Э.А., Кирилочев О.К.	164
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЛАРИНГЕАЛЬНОЙ МАСКИ И ЭНДОТРАХЕАЛЬНОЙ ИНТУБАЦИИ В УРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ Минич А.В., Минич Е.В.	166
ВЫБОР ФАСЦИАЛЬНОЙ БЛОКАДЫ ДЛЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА Молчанов Е.А., Ежевская А.А., Никитин И.М.	168

АДАПТИВНАЯ ФАГОПРОФИЛАКТИКА НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ Мурзин Д.А., Кузовлёв А.Н., Давыдов Д.В., Стец В.В., Остряков Н.Г., Беседин В.Д., Эсауленко Н.Б., Нестерова М.В.	170
КЛИНИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ПОРТАТИВНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ СДУВАНИЯ МАНЖЕТЫ ТРАХЕОСТОМИЧЕСКОЙ ТРУБКИ ПРИ ПУНКЦИОННО-ДИЛАТАЦИОННОЙ ТРАХЕОСТОМИИ ПО МЕТОДИКЕ СИГЛИ Назаренко М.Б., Попугаев К.А., Родионов Е.П., Власенко А.В., Евдокимов Е.А.	172
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СРОКОВ НАЧАЛА КОМБИНИРОВАННОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ В-ЛАКТАМОМ С ВАНКОМИЦИНОМ ИЛИ ЛИНЕЗОЛИДОМ НА РАЗВИТИЕ ВТОРИЧНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С КРАНИО-ФАЦИАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ Назаренко М.Б., Родионов Е.П., Угольников А.О., Власенко А.В.	175
ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РАННЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИ-АССОЦИИРОВАННОГО ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ АОРТКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ Нарзиев М.Ж., Хайдаров А.Э., Мирзаев Х.А., Ярбеков Р.Р.	177
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ СИНДРОМЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ФОНЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА Невдах А.Е., Керчева М.А., Пантелеев О.О., Рябов В.В.	179
АНАЛИЗ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПЕПТИДНОГО АНАЛЬГЕТИКА В ОНКОЛОГИИ Недуреев Е.В., Недуруева А.А., Краснов К.С., Ефремова Е.Н., Харин Д.А., Маклаков А.С., Лазарев А.Ю., Макаров С.С.	181



ТОФ И МОНИТОРИНГ ЭНТРОПИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТА В ОНКОХИРУРГИИ Недурев Е.В., Недуруева А.А., Краснов К.С., Ефремова Е.Н., Харин Д.А., Маклаков А.С., Лазарев А.Ю., Макаров С.С.	183
ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ В ТЕРАПИИ ОРДС У ВЗРОСЛЫХ Николишин А.Н.	184
ДЕКОЛОНИЗАЦИЯ ПЕРЕД СРОЧНЫМИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИМИ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМИ КАК МЕРА ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО МЕНИНГИТА: ПИЛОТНОЕ ПРОСПЕКТИВНОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Никонов А.М., Авидзба А.Р., Саскин В.А., Киров М.Ю.	186
АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР У ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ Новиков Д.И., Зайцев А.Ю.	188
УЗИ ЖЕЛУДКА, КАК ПРОФИЛАКТИКА АСПИРАЦИИ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ОБШИРНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПЕЧЕНИ Новиков Д.И., Зайцев А.Ю.	190
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОЦЕНКЕ ТРУДНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ Новиков Д.И., Зайцев А.Ю.	192
ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ПЛЕВРЭКТОМИЙ ПО ПОВОДУ ПЕРВИЧНОГО СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКА Новикова О.В., Волчков В.А., Петров А.С., Атюков М.А., Бояркин А.А., Нефедов А.В., Шах Б.Н.	194
ОЦЕНКА РИСКА ПОТРЕБНОСТИ В НАРКОТИЧЕСКОМ ОБЕЗБОЛИВАНИИ ВО ВРЕМЯ ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С АЗИАТСКИМ СТРОЕНИЕМ ВЕК Олещенко И.Г.	196

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДЕКСА LEE ДЛЯ СКРИНИНГА КАРДИАЛЬНОГО РИСКА У СТАРЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО НЕКАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ Олещенко И.Г., Маньков А.В.	198
ОПЫТ УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНОЙ ЭКМО У ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАЦИЕНТКИ С ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, АССОЦИИРОВАННОЙ С СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И АНАЛИЗ МИРОВОЙ ПРАКТИКИ Патюков Я.Н., Руденко В.В., Лымарев А.Г., Гапоненко Л.А., Усович Н.А., Шашмурин Е.Д., Пахтыбаева С.А.	200
ДЕКУРАРИЗАЦИЯ ГАЛАНТАМИНОМ КАК ПРОФИЛАКТИКА ПСИХОМОТОРНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ У ДЕТЕЙ Педяшов В.С., Грицан А.И.	202
НАЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГИСТР БОЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРТЕРМИЕЙ В 2026 ГОДУ – ИТОГИ ПЕРВОГО ГОДА Педяшов В.С., Грицан А.И.	204
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ПЕДИАТРИИ У СМЕШАННОЙ КАТЕГОРИИ ПАЦИЕНТОВ Петрова Е.О.	206
НЕЙРОПРОТЕКТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР Петровский В.Ф., Кузовлев А.Н.	208
ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА У ОРДИНАТОРОВ-АНЕСТЕЗИОЛОГОВ: РОЛЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧАЮЩЕГО МОДУЛЯ В РАЗВИТИИ КЛИНИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПОЛНОТЕ ВЕДЕНИЯ НАРКОЗНЫХ КАРТ Пимахина Е.В.	211



КОРРЕКЦИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ С УЧЕТОМ ФЕНОТИПА ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ Пичугина Г.А., Шляпников С.А., Насер Н.Р.....	213
СНИЖЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ КРОВОПОТЕРИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТЕРЛИПРЕССИНА У ПАЦИЕНТОК С АНОМАЛИЯМИ ПЛАЦЕНТАЦИИ Плахотина Е.Н., Адамов Я.И.....	215
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С АДЕНОМОЙ ПРОСТАТЫ Положенков А.Е., Кулигин А.В., Ершова К.А., Бабаев В.Д., Прохоров Р.С., Смирнов Н.А., Серов Д.С.....	217
ОРГАНИЗАЦИОННО-КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ РЕЦИПИЕНТОВ ПРИ ИНИЦИАЦИИ РЕГИОНАРНОЙ ПРОГРАММЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ Попцов В.Н., Шумаков Д.В., Зыбин Д.И., Мезенцева Н.В., Терешина А.А., Багандова В.А., Ухренков С.Г., Калашникова А.С.....	221
АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПО ПРОФИЛЮ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ Портнова П.С., Ляпустин С.Б., Сулимова Н.А., Гаврилов В.В.....	223
СИНДРОМ КАПИЛЛЯРНОЙ УТЕЧКИ ПРИ ТРАВМАТИЧНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ Пригородов М.В.....	225
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ДЕЛИРИЙ БОЛЬНОГО С ПЕРЕНЕСЕННЫМ ИНФАРКТОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА Пригородов М.В., Букреева Е.Г.....	227
ЗНАЧЕНИЕ БИОРИТМОВ ПРИ ТРАВМАТИЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ В УСЛОВИЯХ СОЧЕТАННОЙ АНЕСТЕЗИИ Пригородов М.В., Капралов С.В., Шварц Ю.Г., Сукиасян Н.Э., Трохин И.А., Куницына В.Н.....	229

МОНИТОРИНГ И КОРРЕКЦИЯ ЛОКАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА ВО ВРЕМЯ ТРАВМАТИЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ Пригородов М.В., Куницына В.Н., Сукиасян Н. Э., Трохин И.А.	231
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН ПРИ МАЛОТРАВМАТИЧНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Пригородов М.В., Левшанков А.И.	233
ИНДЕКС ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ И РЕТСО ₂ ВО ВРЕМЯ ТРАВМАТИЧНЫХ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ Пригородов М.В.	235
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГДФ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ СЕПСИСЕ Пугачев С.В., Муковозчиков Д.С., Рекстина А.А., Хомутова С.А., Шевалье А.С., Песчанская Е.В., Марышева И.А.	236
ФАКТОРЫ РИСКА ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ПРОЛЕЖНЕЙ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Путилин Д.О.	238
ИНТРАНАЗАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ СЕДАТИВНЫХ И АНАЛЬГЕТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ: ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ, ОГРАНИЧЕНИЙ И ПРИНЦИПОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ Путь С.А., Путь В.А., Скухторов В.В., Пиковский В.Ю., Чепижко М.А.	239
МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ИМПЛАНТАЦИИ: НОВЫЙ ПОДХОД Путь С.А., Путь В.А., Скухторов В.В., Бессонов С.Н., Фоменков А.А., Чистякова П.А.	243
КОМБИНИРОВАННОЕ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПРИ УДАЛЕНИИ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ: КЛИНИКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД Путь С.А., Путь В.А., Скухторов В.В., Гладышев М.В., Бессонов С.Н., Сачивко Д.А.	246

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ МЕМБРАННАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ДЕТСКОМ СТАЦИОНАРЕ ВНЕ КАРДИОХИРУРГИИ Пыталь А.В., Прометной Д.В., Зацепина А.А., Рыбалко А.С.....	248
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ Родионов Е.П., Власенко А.В.....	250
ОТДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ. ЗАГРУЖЕННОСТЬ И НАГРУЗКА Родионов Е.П., Власенко А.В.....	252
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЭГ-МОНИТОРИНГА В ОПТИМИЗАЦИИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ СКВОЗНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКЕ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ: НЕЙРОКОГНИТИВНЫЕ ИСХОДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ Романов А.В., Трембач Н.В.....	254
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ Росстальная А.Л., Шарипова В.Х., Дадаев Х.Х., Тахиров А.У., Махсудов Д.Р., Сулаймонов Х.О.....	257
ЭТАПНАЯ ЭСКАЛАЦИЯ ОТ РУТИННОЙ ИНТУБАЦИИ ДО МАКСИМАЛЬНО СЛОЖНЫХ AIRWAY-СЦЕНАРИЕВ С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ СМЕНОЙ ИНСТРУМЕНТОВ БЕЗ ПОТЕРИ ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ Рыбалко А.С., Галкина С.Н., Карпун Н.А.....	259
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ И БЛОКАДЫ КВАДРАТНОЙ МЫШЦЫ ПОЯСНИЦЫ ПОСЛЕ ЛАПАРОТОМНЫХ ОНКОГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ Рыбачек О.Ю.....	263
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГАЛЯЦИЙ КСЕНОНА НА РЕЗУЛЬТАТЫ РЕПЕРФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST Салыхов И.И., Антонов И.М., Гиляревский С.Р., Сидельникова А.А., Яковлев С.А.....	266

ОСОБЕННОСТИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНТУБАЦИОННОГО И ПОСТТРАХЕОСТОМИЧЕСКОГО СТЕНОЗА ТРАХЕИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ БОЕВОЙ ТРАВМЫ БЕЗ ПРЯМОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ШЕИ: СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ Самойлова О.Н., Ершов Е.Н., Макеева А.А.	268
ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА: ОПЫТ 10 ЛЕТ (АРХАНГЕЛЬСК) Саскин В.А., Авидзба А.Р., Цаплин Я.С., Шайтанова Т.Ю.	272
ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ D-ЛАКТАТА И ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОЙ ИШЕМИЕЙ Семенкова Т.Н., Забалдин И.С., Соколова М.М., Кузьков В.В., Киров М.Ю.	274
РЕАМБЕРИН В МОДЕЛИ ИНФАРКТА МИОКАРДА И ПРИ СТЕНТИРОВАНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ Семиголовский Н.Ю., Козлова Д.И., Семенова И.Г., Воловникова В.А., Хижа В.В.	276
ХРОНИЧЕСКИЕ КРИТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА Сергеев С.А., Григорьев Е.В.	278
СКОРРЕКТИРОВАННЫЙ КАРОТИДНЫЙ КРОВОТОК КАК ЭКСПРЕСС-МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ВОЛЕМИЧЕСКОГО СТАТУСА ПРИ ГЕМОРАГИЧЕСКОМ ШОКЕ Серебренников З.П.	279
ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ У ПАЦИЕНТОВ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ Сивков А.О.	281
ДЕЛИРИЙ В ОРИТ У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ: ПРЕДИКТОРЫ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ Сидельникова А.А., Антонов И.М., Галкина С.А., Косарева Е.А.	283

РАЗЛИЧИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ АРТРОСКОПИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПОД СПИНАЛЬНОЙ И ПРОВОДНИКОВОЙ АНЕСТЕЗИЕЙ Слюсаренко С.Я., Берая Н.В., Слюсаренко Е.Я., Шершнев А.В.	285
ЭВОЛЮЦИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ НЕЙРОМЫШЕЧНЫХ СКОЛИОЗАХ: ДАННЫЕ ОДНОЦЕНТРОВОГО РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Смирнов И.В., Ройтберг Г.Е., Кондратова Н.В., Вачнадзе Д.И., Здорик Н.А., Смирнова С.И.	287
ОПТИМИЗАЦИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ СЕПСИСА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Софронова А.А., Цирятьева С.Б.	289
ПРЕДИКТИВНАЯ ЦЕННОСТЬ ГЛУБИНЫ АНЕСТЕЗИИ ПО ДАННЫМ БИСПЕКТРАЛЬНОГО ИНДЕКСА В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ КОГНИТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ У НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ СТАРШЕ 65 ЛЕТ Стацура В.Э., Журавель С.В., Кузнецова Н.К., Долгашева Н.С.	291
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ: ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ЛИСТА ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ (ЭЛИТ) КАК ИНСТРУМЕНТА ОПТИМИЗАЦИИ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И СНИЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОШИБОК Стельмашук И.А., Ярощик Р.Л.	293
ОБЪЕМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ И ФЕНОТИПЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ГИПЕРЛАКТАТЕМИИ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ Таранов Е.В., Пичугин В.В., Богуш А.В., Никитин К.И., Малкина А.С., Карников И.Р.	295

ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОКСИДА АЗОТА ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМНЫЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ОТВЕТ Тарасик И.С., Светлицкая О.И., Соловьев С.Л.	297
ПОСТЭКСТУБАЦИОННЫЙ СТРИДОР У ДЕТЕЙ. ЧТО МЫ ЗНАЕМ СЕГОДНЯ? РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ОПРОСА СРЕДИ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ Ташкинова К.В.	299
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФУЗИИ КЕТАМИНА ДЛЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА: ПРОСПЕКТИВНОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ОДНОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С МОДИФИЦИРОВАННОЙ СХЕМОЙ ВВЕДЕНИЯ (KETARTHRO TRIAL) Теплых Б.А., Щепарев И.С.	301
АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ КРУПНЫХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ГЕНЕРАЦИИ И ВЕРИФИКАЦИИ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ Теплых Б.А., Костянецкий А.А., Гусев С.С., Назин Д.О., Смолькин Д.В., Пензин О.В.	303
РЕМИФЕНТАНИЛ У ДЕТЕЙ В НЕЙРОХИРУРГИИ: РАННЯЯ ЭКСТУБАЦИЯ И АНАЛЬГЕЗИЯ – КАК НАЙТИ БАЛАНС? Тере В.А., Куликов А.С.	305
ВЛИЯНИЕ РЕГИОНАРНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ С ДЕКСАМЕТАЗОНОМ НА РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Теренин М.А., Дикун Д.А., Римашевский В.В., Титова А.Д., Усов В.В., Голубева Э.О.	307

ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПНЕВМОНИИ Третьяков К.В., Дьячкова Е.А., Титаренко О.М., Романович К.К., Кокора Г.А., Радионов В.В.	309
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ DENSITY SPECTRAL ARRAYS (DSA) ДЛЯ МОНИТОРИНГА ГЛУБИНЫ АНЕСТЕЗИИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АДЬЮВАНТОВ В НЕЙРОХИРУРГИИ Тулский И.Н., Куликов А.С., Шмигельский А.В.	311
ВЛИЯНИЕ АНАЛЬГЕЗИИ НА ОСНОВЕ ПАРАЦЕТАМОЛА И ФИКСИРОВАННОЙ КОМБИНАЦИИ ДИКЛОФЕНАКА С ОРФЕНАДРИНОМ НА МАРКЕРЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТРЕССА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕРДЦЕ Тухашева Ф.Я., Маркова А.В., Сорокина Л.С., Еременко А.А.	313
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ ПРИ ANCA-АССОЦИИРОВАННЫХ ВАСКУЛИТАХ Тхакохова Г.М., Родионов Е.П., Бычкова М.С., Калмыков А.Б., Сакилова О.В., Хугаева З.Т.	315
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ОТДЕЛЕНИИ СКОРОПОМОЩНОЙ РЕАНИМАЦИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ЦЕНТРА Угольников А.О., Родионов Е.П., Еремин Д.А., Емельянова Э.Б., Власенко А.В.	317
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ИНФУЗИИ У ДЕТЕЙ Федотов Е.Л., Большанин П.А., Клейменов К.А.	319
ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНОЙ СТОМАТОЛОГИИ ПАЦИЕНТОВ С РАС Хачатуров А.Н., Рясков В.М., Ивченко А.М.	321

ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА, ПОРАЖЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ С ГАСТРОШИЗИСОМ Хилихнев А.В., Золотарева Л.С., Зильберт Е.В., Степаненко С.М.	323
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЛЕТАЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИЕЙ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ Цветаев И.И., Власенко А.В., Родионов Е.П., Маковой В.И., Евдокимов Е.А.	326
ТРУДНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И РОЛЬ ЭКСТРЕННОГО ПЛАЗМООБМЕНА ПРИ ДИФфуЗНОМ АЛЬВЕОЛЯРНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ, ДЕМОНСТРАЦИЯ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ Целоева А.Х., Агеев П.В., Родионов Е.П., Костенко А.С., Куликова М.И., Софи А.М., Соломченко М.А.	328
ВЛИЯНИЕ БЛОКАДЫ ПЕРЕДНЕЙ ЗУБЧАТОЙ МЫШЦЫ НА РЕСПИРАТОРНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ТЕЧЕНИЕ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ МИНИИНВАЗИВНЫХ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ Цивилько В.С., Хайдаров А.Э., Носиров Р.Н., Халикулов Х.Г.	331
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ СТАТУС КАК ИНДИКАТОР ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИИ У РАНЕНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ БОЕВОЙ ТРАВМОЙ Цыганков А.Е.	333
ПРОТОКОЛ ЭФФЕКТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ И РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПЛАНОВЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ГИНЕКОЛОГИИ Чуприн С.В.	334
СТАТИН-АССОЦИИРОВАННЫЙ РАБДОМИОЛИЗ Шамов Д.С., Грицан А.И., Рахманов Р.М., Стасюк К.А., Луценко М.В.	336



ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РЕКРУТМЕНТ-МАНЕВРА ПОД КОНТРОЛЕМ ТРАНСПУЛЬМОНАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ Шарипова В.Х., Росстальная А.Л., Тахиров А.У., Дадаев Х.Х., Сулаймонов Х.О.....	338
ГЛЮКОЗА И ЛАКТАТ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ИСХОДОВ У ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМАМИ ГРУДИ И ЖИВОТА Шиляева Е.В., Чурбанова К.О., Сорокин Э.П.....	340
ПРИМЕНЕНИЕ ГЛУБОКОЙ ПАРАСТЕРНАЛЬНОЙ БЛОКАДЫ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ СО СТЕРНОТОМИЧЕСКИМ ДОСТУПОМ Шипетин Ю.В., Калинин А.Г., Карпенко И.Г.....	342
ОСОБЕННОСТЬ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТКИ С ВЫСОКИМ РЕСПИРАТОРНЫМ РИСКОМ (ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ) Шматова А.А., Гохт А.А.....	344
ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ НА РАЗВИТИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ АТЕЛЕКТАЗОВ И ОКСИГЕНАЦИЮ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ ПО ДАННЫМ УЗИ ЛЕГКИХ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Щепарев И.С., Теплых Б.А., Грицан А.И.....	346
АНАЛИЗ МЕЖЭКСПЕРТНОЙ ПОВТОРЯЕМОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ МЕТОДИК ОЦЕНКИ ВОЛЕМИЧЕСКОГО СТАТУСА: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Щепарев И.С., Проценко Д.Н., Шифман Е.М.....	348
ВЛИЯНИЕ ПРОВОДИМОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА РАЗВИТИЕ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ВЕСОМ ПРИ РОЖДЕНИИ МЕНЕЕ 1500Г Юрцева А.А., Козлова Е.М., Новопольцева Е.Г., Рагимова С.А., Михайлова М.Д., Пащенко С.А.....	350