

УДК: 616.24: 618.2-089.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОАКСИАЛЬНЫХ БЛОКАД ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ У БЕРЕМЕННЫХ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ И ЛЕГКОЙ ФОРМОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



Акромов Баходир Рахмонович, Матлубов Мансур Муратович
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ШИФОХОНАДАН ТАШҚАРИ ЗОТИЛЖАМ ВА РЕСПИРАТОР ЕТИШМОВЧИЛИГИНИНГ ЕНГИЛ ДАРАЖАСИ БИЛАН ҲАСТАЛАНГАН ҲОМИЛАДОРЛАРНИ КЕСАРЧА КЕСИШДА НЕЙРОАКСИАЛ БЛОКАДА САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Акромов Баходир Рахмонович, Матлубов Мансур Муратович
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

EFFICACY OF NEUROAXIAL BLOCKADES DURING CESAREAN SECTION IN PREGNANT WOMEN WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA AND MILD RESPIRATORY FAILURE

Akramov Bakhodir Rakhmonovich, Matlubov Mansur Muratovich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Ушбу текширишда шифохонадан ташқари пневмония билан касалланган ҳомиладорларда туғруқда анестезиологик усулни баҳолаш ўтказилган. Маълумки, ҳомиладорликда респиратор вирусли инфекцияларга сезувчан бўлиб қолади. Янги коронавирус пандемияси даврида ҳомиладорларнинг касалланиш кўрсаткичи, аҳолининг умумий кўрсаткичига нисбатан юқори бўлди. Ўткир нафас етишмовчилигининг ривожланиши вентиляция – перфузия нисбати, ҳомила ҳисобига диафрагманинг босилиши ўпканинг нафас актида қатнашмайдиган қон айланишининг бузулиши билан кечади. Истиқболли текширувлар гестацияси 32-41 хафталик, 21 ёшдан 45 ёшгача бўлган 86 нафар шифохонадан ташқари пневмонияси ва ЎНЕНИНГ I даражаси бўлган ҳомиладорларда ўтказилди. Жаррохлик йўли билан туғруқни олиб бошида анестезиологик усулни танлаш пневмониянинг оғирлиги ва НЕ даражасига инобатга олиб танланди. Шунга кўра: 1 гуруҳ (34) беморларга СА НИЎВ мусбат РЕЕР FiO₂-60-100% остида, 2 гуруҳда (28) юқоридаги кўрсаткичлари ва 3 гуруҳ (24) ҳомиладорларда мувозанатлашган ЭА НИЎВ остида юқоридаги кўрсаткичлар каби ўтказилди. Синовдан ўтказилган МНБ ташқа нафас функцияси ва газлар алмашинувига таъсирини кўрсатмади. Бутивакаиннинг пасайтирилган концентрацияси, яққол мотор блокадаси билан кечмайди.

Калит сўзлар: ЎНЕ, нейроаксиал блок, пневмония, НИЎВ.

Abstract. This study evaluated anesthetic tactics for delivery in women with concomitant community-acquired pneumonia. Pregnancy contributes to the susceptibility to respiratory viral infections. During the new coronavirus pandemic, the incidence in pregnant women was higher than that in the general population. The progression of acute respiratory failure (ARF) is accompanied by a violation of ventilation-perfusion relations and preservation of blood flow in the unventilated parts of the lungs against the background of compression of the diaphragm by the pregnant uterus. The objective of this prospective study was to examine 86 pregnant women with community-acquired pneumonia and I degree ARF at the age of 21–45 years, with a gestational age of 32-41 weeks. The choice of anesthesia management method during operative delivery was based on the severity of pneumonia and the degree of respiratory failure. Depending on the above mentioned, the 1st group included patients (34) who underwent epidural anesthesia (EA) with NIV with positive PEEP FiO₂-60-100%; the 2nd subgroup (28) - EA with NIV on the same parameters and the 3rd group (24) included Balanced EA with NIV with similar parameters. The tested variants of neuraxial blockade (NB) had no depressive effects on external respiration or gas exchange. The use of reduced bupivacaine concentrations was not accompanied by pronounced motor blockade.

Keywords: ARF, Neuraxial blockade, pneumonia, NIV.

Актуальность. Несмотря на значительное снижение заболеваемости и смертности от пневмонии среди населения с 1901 года, пневмония у беременных остается одной из актуальных проблем, требующих решения, согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [2, 5, 8, 9].

Беременность представляет собой физиологическое состояние, которое увеличивает восприимчивость к респираторным вирусным инфекциям. Из-за физиологических изменений в иммунной и сердечно-сосудистой системах тяжелые респираторные вирусные инфекции чаще возникают у беременных [3, 6]. В период пандемии нового коронавируса в 2019-2021 годах заболеваемость COVID-19 у беременных оказалась выше, чем у общей популяции. Беременные женщины, зараженные SARS-CoV-2, подвергаются повышенному риску развития тяжелых форм болезни. Многие исследования указывают на неблагоприятные последствия беременности при COVID-19, включая высокий уровень смертности до 25% среди беременных [10, 6].

Прогрессирование острой дыхательной недостаточности (ОДН) с выраженными нарушениями функции дыхательной системы и газообмена у беременных с внебольничной пневмонией оказывает дополнительное негативное воздействие на дыхательную и сердечно-сосудистую систему. Основной причиной ОДН у беременных с внебольничной пневмонией является нарушение вентиляционно-перфузионных соотношений, сохранение кровотока в невентилируемых участках легких из-за инфильтрации, а также компрессия диафрагмы под воздействием беременной матки.

Обеспечение анестезиологической поддержки при абдоминальном и вагинальном родоразрешении у беременных с внебольничной пневмонией представляет собой одну из самых сложных и еще не полностью решенных задач в области современной анестезиологии и акушерства. Эта проблема особенно остра для женщин, переносящих тяжелые формы внебольничной пневмонии с дыхательной недостаточностью, а также в ситуациях, когда течение беременности осложнено нарушением кровообращения и сопровождается тяжелыми экстрагенитальными заболеваниями. Понятно, что такие случаи требуют индивидуального подхода к анестезиологическому обеспечению, основным критерием которого является обеспечение безопасности процесса родоразрешения и поддержание стабильности основных систем жизнеобеспечения на протяжении всего периода родов и сразу после них (в послеродовом периоде). Для успешной реализации этих требований ключевое значение имеет предварительная оценка уровня дыхательной недостаточ-

ности и степени тяжести внебольничной пневмонии.

Цель исследования: Оптимизация анестезиологической тактики у беременных с внебольничной пневмонией и дыхательной недостаточностью I степени при абдоминальном родоразрешении.

Материалы и методы исследования: Целью предстоящего исследования стали 86 беременных, страдающих от внебольничной пневмонии и имеющих дыхательную недостаточность I степени. Возраст участниц исследования варьировал от 21 до 45 лет, а сроки беременности составляли от 32 до 41 недели. Все наблюдаемые пациентки с внебольничной пневмонией и I степенью острой дыхательной недостаточности проходили абдоминальное родоразрешение как в экстренном, так и в плановом порядке. Сроки и методы родоразрешения определялись индивидуально, учитывая клиническое состояние женщин, срок беременности и состояние плода. Все операции проводились в период с 2018 по 2023 год в акушерском отделении многопрофильной клиники Самаркандского медицинского университета, а также в областном перинатальном центре и городском родильном комплексе №3 г. Самарканда. Выбор способа анестезиологического пособия при оперативном родоразрешении женщин с внебольничной пневмонией и ОДН I степени проводили с обязательным учетом тяжести внебольничной пневмонии и степени дыхательной недостаточности. В зависимости от способа анестезиологического пособия все женщины (n=86) страдающие с внебольничной пневмонией с дыхательной недостаточностью I степени разделены на 3 подгруппы. В 1-подгруппу (n=34) вошли женщины оперированные с использованием спинальной анестезии (СА) на фоне НИВЛ с положительным РЕЕР FiO₂-60-100%, во 2-ю подгруппу (n=28) вошли женщины оперированные с использованием эпидуральной анестезии (ЭА) на фоне НИВЛ с положительным РЕЕР FiO₂-60-100%, в 3-подгруппу (n=24) вошли женщины оперированные с использованием сбалансированной эпидуральной анестезии (СбЭА) на фоне НИВЛ с положительным РЕЕР FiO₂-60-100%. Кровопотеря при абдоминальном родоразрешении составило от ≈ 350 до ≈ 800 мл. Необходимо отметить, что для проведения превентивной подготовки к операции и выбора анестезиологической стратегии мы строго придерживались Национального клинического протокола "Ведение и родоразрешение беременных с пневмонией" от 2021 года, утвержденного Министерством Здравоохранения Республики Узбекистан. Также мы руководствовались протоколами интенсивной терапии в соответствии с "Временными методическими рекомендациями по профилак-

тике, диагностике, лечению и реабилитации при коронавирусной инфекции (COVID-19)", утвержденными тем же министерством. Тактика в отношении беременных с ухудшающимися признаками дыхательной недостаточности разрабатывалась индивидуально и утверждалась консилиумом врачей. Выбор в пользу сочетанной анестезии с НИВЛ положительным РЕЕР осуществлялся на показателях при постоянном мониторинге SpO₂ у матери (SpO₂ должна быть более 94%) и состояния плода (КТГ) при отсутствии у женщин противопоказаний к центральной нейроаксиальной блокаде (ЦНБ). Мы придерживались строгой линии, определяемой Национальным клиническим протоколом "Ведение и родоразрешение беременных с пневмонией" от 2021 года, утвержденным Министерством Здравоохранения Республики Узбекистан, для проведения предварительной подготовки к операции и выбора анестезиологической тактики. Это включало не только применение медикаментозной подготовки, но и учет тяжести пневмонии и степени дыхательной недостаточности в каждом индивидуальном случае. Методика анестезии осуществлялась следующим образом: все женщины получали премедикацию димедролом (0,2 мг/кг) и дексаметазоном (8 мг), а также профилактическую инфузию солевых растворов (6-8 мл/кг). Для подгруппы 1 беременных проводилась местная инфильтрационная анестезия с люмбальной пункцией на уровне L2-L4 и введением 0,5% гипербарического раствора бупивакаина. Операционный стол принимал положение Фовлера в 15-20 градусов. Операцию начинали после развития полного сегментарного сенсорно-моторного блока через 6-8 минут. Для подгруппы 2 проводилась пункция-катетеризация эпидурального пространства (ЭП) с последующим введением "тест-дозы" лидокаина и основной дозы в случае отсутствия субарахноидального блока. Подгруппа 3 получала ту же процедуру, но с введением сбалансированного 0,375% раствора бупивакаина через эпидуральный катетер. Всем женщинам введен сибазон (0,2 мг/кг/час) после извлечения плода для уменьшения психо-эмоционального напряжения. При признаках ослабления сенсорного блока эпидурально вводился 1% раствор лидокаина. Этот выбор обусловлен более коротким латентным периодом и завершением операции в большинстве случаев.

У всех беременных с внебольничной пневмонией и дыхательной недостаточностью I степени мы использовали сибазон (0,07-0,15 мг/кг) или дексмететомидин с инфузией со скоростью 0,7 мкг/кг/ч в/в, поддерживающей 0,2-0,7 мкг/кг/ч в/в, в качестве гипнотического

компонента для адаптации к неинвазивной вентиляции легких (НИВЛ) после пережатия пуповины. Для улучшения дыхательной функции и предотвращения вентилятор-ассоциированных повреждений легких мы устанавливали параметры ИВЛ "СРАР" на дыхательных аппаратах AVENTA, ФАЗА, Mindray. Эти параметры включали дыхательный объем не более 6 мл/кг идеальной массы тела, положительный РЕЕР от 5-10 мм водяного столба с подачей кислорода FiO₂-60-100%. Мы руководствовались "Берлинским определением" ОРДС от 1992 года при установке параметров НИВЛ СРАР и использовали эмпирический метод настройки РЕЕР или таблицу FiO₂/РЕЕР для подстройки. Всем беременным в период до извлечения плода придавали "левоматочное положение" с углом наклона в 20 градусов для профилактики аорто-кавального сдавления. Инфузионная программа включала введение кристаллоидов в объеме 8-10 мл/кг/час, с использованием стабизола или рефортана при кровопотере более 6 мл/кг. Применение препаратов крови (СЗП, Эритроцитарная масса) рассматривалось только при кровопотере 10 мл/кг и выше. У беременных 2-ой и 3-ей подгрупп в послеоперационном периоде эпидуральный катетер использовался для послеоперационной анальгезии, где применялся 0,25% раствор бупивакаина в объеме 10 мл с интервалом в 6-8 часов. Эффективность обезболивания оценивалась по клиническим признакам, включая утрату тактильной чувствительности и использование шкалы P. Bromage для оценки глубины моторной блокады. Центральную гемодинамику контролировали с помощью эхокардиографии и монитора Schiller. Адекватность анестезии оценивали по индексу напряжения (ИН), уровню суммарного картизола (СК) в плазме крови и скорости экскреции норадреналина (НА) с мочой на четырех этапах операции. Все результаты обработаны с использованием статистического анализа и представлены в таблице.

Результаты и обсуждение: Охарактеризовав клиническое течение субарахноидальной анестезии (СА) с применением 0,5% гипербарического раствора бупивакаина при неинвазивной вентиляции легких (НИВЛ) в режиме СРАР с положительным РЕЕР от 5-10 мм водяного столба и подачей кислорода FiO₂-60-100% (1-я подгруппа), следует отметить, что классические признаки полной сегментарной сенсорно-моторной блокады формировались к 8-10 минуте после субарахноидального введения местного анестетика. Однако, в отличие от здоровых беременных, уровень распространения блокады превышал уровень Th6-Th7, достигая Th4-Th5 дерматомов. Это можно

объяснить высоким внутрибрюшным давлением, вызванным беременной маткой, одышкой и дыхательной недостаточностью. Наблюдалось более раннее и выраженное снижение артериального давления (АД), требующее вазопрессорной поддержки. Тем не менее, использование минимальных доз мезатона помогало быстро стабилизировать артериальную гипотензию, и лишь в отдельных случаях вазопрессорная поддержка была необходима на протяжении всей операции.

Касаясь клинического течения эпидуральной анестезии (ЭА) 0,5% раствором бупивакаина с респираторной поддержкой НИВЛ в режиме СРАР с положительным РЕЕР от 5-10 мм водяного столба и подачей кислорода FiO_2 -60-100% (2-я подгруппа), оно практически не отличалось от течения во 2-й подгруппе. В данной подгруппе АД снижалось более выраженно к моменту развития хирургической стадии, требуя интраоперационной вазопрессорной поддержки. Однако, на последующих этапах операции, вплоть до завершения, АД оставалось стабильным и не требовало коррекции. Послеоперационная эпидуральная анальгезия эффективно обеспечивала обезболивание, способствуя ранней активизации и быстрому восстановлению моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта.

Также стоит выделить характеристику течения сбалансированной анестезии (3-я подгруппа) с 0,375% раствором бупивакаина, непрерывной инфузией пропофола 0,3–4 мг/кг/ч или дексметомидина с поддерживающей инфузией 0,2-0,7 мкг/кг/ч при сохраненном дыхании на фоне респираторной поддержки с НИВЛ в режиме СРАР с положительным РЕЕР от 5-10 мм водяного столба и подачей кислорода FiO_2 -60-100%. Уже через 8-10 минут после эпидурального введения обезболивающих и седативных препаратов формировался выраженный седативный эффект, с сужением зрачка, урежением ЧСС и ЧД. К этому моменту также начинали формироваться клинические признаки сегментарной сенсорно-моторной блокады, достигая пика к 15-й минуте с продолжительностью хирургической стадии в 1,5-2,0 часа. Введение седативных препаратов вызвало дремотное состояние и безразличие к окружающему, но сохранялась доступность к контакту, что позволяло проводить функциональные исследования. В дальнейшем все пациентки оставались активными и доступными к контакту даже после расширения объема оперативного вмешательства. Артериальное давление оставалось стабильным, а пульс урежался на 5-7 ударов в минуту в течение всей операции. Клинические признаки гипоксии и гиперкапнии не отмечались. После операции все пациентки оставались активными и без жалоб на болевые ощущения в течение 5-6 часов. Следует отметить, что респираторная под-

держка с НИВЛ в режиме СРАР продолжалась и в послеоперационном периоде для всех женщин (1-я, 2-я и 3 подгруппы).

Информация об воздействии протестированных вариантов центральной нейроаксиальной блокады (ЦНБ) на различные параметры гемодинамики и периферического кровообращения представлена в таблице 1. Как показывают данные таблицы, изначальные значения параметров центральной и периферической гемодинамики во всех трех исследованных подгруппах (1, 2, 3) соответствовали гипокинетическому режиму кровообращения (см. табл. 1). Присутствовала умеренная тахикардия, снижение разовой и минутной сердечной производительности. Систолическое и диастолическое давление и общее периферическое сосудистое сопротивление были повышенными, а минутный диурез снижен, составляя 0,54-0,59 мл в минуту, что можно определить как "олигоурию". Межгрупповых различий в изучаемых параметрах на данном этапе не выявлено.

Перед кожным разрезом на уровне полной сегментарной сенсорно-моторной и симпатической блокады во всех трех подгруппах было зафиксировано статистически значимое снижение систолического и диастолического давления, более выраженное в 1-й подгруппе пациентов, которым применялась субарахноидальная анестезия (СА). Так, систолическое и диастолическое давление в 1-й подгруппе снизилось соответственно на 28,6% и 11,3%, во 2-й подгруппе на 13,5% и 9,7%, а в 3-й только на 8,4% и 10,4%. Частота сердечных сокращений на данном этапе исследования также статистически значимо снизилась (см. табл. 1), и наиболее выраженные изменения продолжались в 1-й подгруппе пациентов. Сердечный индекс во 2-й и 3-й подгруппах относительно исходных значений не изменялся, в то время как в 1-й подгруппе он снижался до $2,04 \pm 0,04$ л/м²/мин, что составляло 84% от исходных значений. Это резкое снижение минутной сердечной производительности при неизменном ударном индексе следует связать с резким урежением частоты сердечных сокращений, вызванным выраженной сегментарной симпатической блокадой. Следовательно, в перестройке гемодинамики наблюдалось изменение минутного диуреза, который существенно снизился в 1-й подгруппе пациентов, что косвенно указывает на ухудшение периферического кровообращения.

Наиболее травматичные этапы операции не сопровождалась статистически значимыми различиями в изучаемых параметрах гемодинамики во всех трех исследованных подгруппах по сравнению с предыдущим этапом исследования. Наиболее значительные изменения все еще наблюдались в 1-й подгруппе пациентов, которым применялась СА. Минимальные нарушения гемодина-

мики были зарегистрированы в 3-й подгруппе при использовании сбалансированной эпидуральной анестезии (ЭА) с пониженными концентрациями местных анестетиков. Обращает на себя внимание дальнейшее снижение минутного диуреза в 1-й подгруппе пациентов, достигшее на данном этапе $0,29 \pm 0,02$ мл/мин ($P_{1,2} < 0,05$), что косвенно свидетельствует о дальнейшем ухудшении периферического кровообращения и снижении более чем на 50% относительно исходных значений до операции. Завершение операции у женщин во всех исследованных группах сопровождалось тенденцией к нормализации изучаемых параметров гемодинамики. Тем не менее сохранялся гипокINETический режим кровообращения. У женщин 2 и 3 подгруппы изучаемые параметры гемодинамики приближались к исходным значениям до операции, и минутный диурез статистически значимо увеличивался (см. табл. 1). У женщин 1-й под-

группы на данном этапе исследования систолическое давление составляло $70,6 \pm 1,3$ мм рт. ст., сердечный индекс – $1,99 \pm 0,03$ л/м²/мин, частота сердечных сокращений – $72,4 \pm 3,1$ в мин., минутный диурез – $0,34 \pm 0,02$ мл/мин. Эти показатели статистически значимо отличались от значений в 3-й подгруппе пациентов, у которых систолическое давление, сердечный индекс и минутный диурез на данном этапе составляли соответственно $85,5 \pm 1,8$ мм рт. ст., $2,36 \pm 0,08$ л/м²/мин, $80,9 \pm 1,9$ в мин, и $0,59 \pm 0,06$ мл/мин.

Данные о воздействии различных вариантов центральной нейроаксиальной блокады (ЦНБ) на функцию внешнего дыхания, минутный объем дыхания (КОС), газовый состав крови и насыщение кислородом (SpO₂) представлены в таблице 2. Как видно из таблицы, отмечается увеличение частоты дыхания до 23,9–24,8 в минуту и снижение дыхательного объема от 4,38 до 4,52 мл/кг.

Таблица 1. Некоторые параметры гемодинамики и периферического кровообращения в процессе анестезии и операции у женщин с внебольничной пневмонией и дыхательной недостаточностью I степени в подгруппах 1, 2, 3

Этапы исследования	группа	Изучаемые параметры					
		ЧСС, в мин	СДД, мм.рт.ст.	УИ, мл/м ²	СИ, л/м ² /мин	ОПСС, дин/с×м ⁻⁵	Минутный диурез, мл/мин
На операционном столе	1	$87,5 \pm 2,3$	$94,8 \pm 1,6$	$27,9 \pm 1,8$	$2,43 \pm 0,06$	$1642,2 \pm 48,1$	$0,59 \pm 0,03$
	2	$88,8 \pm 2,1$	$93,2 \pm 1,4$	$27,1 \pm 1,9$	$2,4 \pm 0,09$	$1634,6 \pm 54,3$	$0,57 \pm 0,02$
	3	$89,6 \pm 1,9$	$94,5 \pm 1,3$	$26,8 \pm 2,1$	$2,41 \pm 0,07$	$1658,2 \pm 50,8$	$0,54 \pm 0,02$
Перед кожным разрезом	1	$72,2 \pm 1,1^* \Delta$	$70,4 \pm 1,4^* \Delta \bullet$	$28,2 \pm 1,6$	$2,04 \pm 0,04^* \bullet \Delta$	$1452,6 \pm 50,3^*$	$0,36 \pm 0,02^* \bullet \Delta$
	2	$80,6 \pm 1,3^*$	$80,6 \pm 2,1^* \bullet \square$	$27,6 \pm 1,6$	$2,29 \pm 0,06 \bullet$	$1476,3 \pm 39,6^*$	$0,52 \pm 0,03 \bullet$
	3	$83,2 \pm 2,1^*$	$86,6 \pm 2,1^* \square$	$27,8 \pm 1,8$	$2,38 \pm 0,09$	$1486,2 \pm 44,3^*$	$0,51 \pm 0,02$
Травматичный этап	1	$74,8 \pm 1,2^* \Delta$	$72,8 \pm 2,1^* \Delta \square$	$26,4 \pm 1,1$	$1,97 \pm 0,02^* \bullet \Delta$	$1555,1 \pm 48,4$	$0,29 \pm 0,02^* \square \bullet \Delta$
	2	$83,2 \pm 1,4^*$	$78,2 \pm 1,8^* \bullet \Delta$	$26,9 \pm 1,4$	$2,27 \pm 0,03^* \bullet \Delta$ $93,3 \bullet \Delta$	$1459,5 \pm 42,3^*$	$0,49 \pm 0,02^* \bullet$
	3	$84,6 \pm 1,2^*$	$90,1 \pm 2,2$	$27,3 \pm 1,6$	$2,36 \pm 0,04^* \bullet \Delta$ $97,9$	$1581,2 \pm 44,2$	$0,47 \pm 0,02^*$
Конец операции	1	$72,4 \pm 3,1^* \Delta$	$70,6 \pm 1,3^* \Delta$	$27,4 \pm 1,5$	$1,99 \pm 0,03^* \bullet \Delta$ $81,9^* \bullet \Delta$	$1493,4 \pm 51,6^*$	$0,34 \pm 0,02^* \bullet \Delta$
	2	$80,4 \pm 1,8^*$	$76,6 \pm 2,2^* \Delta$	$27,8 \pm 1,6$	$2,28 \pm 0,09^* \bullet$ $95 \bullet$	$1416,7 \pm 46,3^*$	$0,56 \pm 0,04 \square \bullet$
	3	$80,9 \pm 1,9^*$	$85,7 \pm 1,8^*$	$28,8 \pm 1,4$	$2,36 \pm 0,08^* \bullet \Delta$ $97,9$	$1480,7 \pm 51,4^*$	$0,59 \pm 0,06 \square$

Примечание: * - статистически достоверно относительно ($p < 0,05$) относительно исходных величин; \square – статистически достоверно ($p < 0,05$) относительно предыдущего этапа исследования; \bullet – статистически достоверные различия ($p < 0,05$) между 1 и 2 подгруппами; Δ - статистически достоверные различия ($p < 0,05$) в сравнении с 3 подгруппой

Таблица 2. Некоторые показатели КОС, газового состава крови и SpO₂ на этапах анестезии и операции у женщин с внебольничной пневмонией с ОДН I степени 1,2,3 подгрупп

Исследуемые параметры	Группа	Этапы исследования			
		На операционном столе	Перед кожным разрезом	Травматичный этап	Конец операции
ЧД, в мин	1	24,2±0,6	20,8±0,4 *	21,6±0,3 *	21,4±0,4 *
	2	24,8±0,5	21,6±0,4 *	22,2±0,3 *	21,6±0,3 *
	3	23,9±0,6	21,6±0,3 *	22,8±0,4	21,3±0,3 *
ДО, мл/кг	1	4,52±0,21	4,56±0,22	4,42±0,21	5,12±0,24*□
	2	4,38±0,29	4,48±0,26	4,36±0,32	5,16±0,22●*□
	3	4,56±0,29	4,61±0,32	4,51±0,26	5,24±0,23*□
МОД, мл/кг*мин	1	110,2±4,8	96,2±3,6 *	95,2±3,1 *	108,2±3,6 □
	2	109,6±4,2	98,7±3,2 *	96,8±3,3 *	111,8±3,4 □
	3	109,1±3,9	102,4±3,8	101,7±3,2	112,2±3,4 □
рН	1	7,33±0,014	7,32±0,011	7,32±0,012	7,34±0,011
	2	7,34±0,012	7,33±0,09	7,33±0,011	7,34±0,09
	3	7,34±0,013	7,33±0,012	7,33±0,012	7,35±0,011
рСО ₂ , мм.рт.ст.	1	29,8±0,6	32,3±0,4 *	32,6±0,3 *	32,4±0,3 *
	2	30,4±0,6	32,6±0,6 *	32,4±0,4 *	32,6±0,4 *
	3	30,2±0,5	33,1±0,4 *	32,6±0,3 *	32,2±0,4 *
рО ₂ , мм.рт.ст.	1	74,6±1,9	74,8±1,6	74,1±1,8	76,4±1,6
	2	74,5±1,6	74,6±1,6	74,9±1,9	75,8±1,6
	3	74,3±2,1	74,8±1,4	75,6±1,6	77,2±1,4
ВЕ, ммоль/л	1	-7,2±0,32	-7,8±0,34	-7,9±0,42	-7,4±0,32
	2	-7,6±0,41	-7,8±0,44	-7,6±0,34	-7,2±0,28
	3	-7,4±0,34	-7,6±0,32	-7,6±0,34	-7,2±0,28
SpO ₂ , %	1	92,9±1,3	92,6±1,1	93,2±0,9	93,8±1,2
	2	92,8±1,2	92,4±1,4	93,8±1,1	94,2±1,3
	3	92,6±1,4	92,4±1,2	93,6±0,9	94,6±1,2

Примечание: * - достоверность различий (p<0,05) в сравнении с исходными величинами; □ – достоверность различий (p<0,05) в сравнении с предыдущим этапом исследования; Δ - достоверность различий в сравнении с 3-й подгруппой; ● – достоверность различий (p<0,05) между 1 и 2-й исследуемыми подгруппами.

Эти изменения связаны с наличием пневмонии, дыхательной недостаточностью и беременной маткой, что неизбежно приводит к повышенному внутрибрюшному давлению, поднятию диафрагмы и уменьшению объема вентилируемой части неинфицированных легких. В то же время, компенсаторная тахипноэ поддерживала адекватный минутный объем дыхания во всех трех исследованных подгруппах (1, 2, 3).

Обратим внимание на сочетание умеренного респираторного алкалоза и метаболического алкалоза, что характерно для третьего триместра беременности. При этом уровни рО₂ и SpO₂ были немного ниже нормы, составляя соответственно 74,3-74,6 мм.рт.ст. и 92,6-92,9%. На данном этапе не выявлено значимых различий между подгруппами. Перед вмешательством в операцию наблюдалось снижение частоты дыхания на 8,8%-14,1%, особенно выраженное у пациентов, подвергшихся общей анестезии, что объясняется частичной блокадой межреберных нервов. Вместе с тем, дыха-

тельный объем оставался стабильным, а минутная вентиляция уменьшалась у пациентов первой подгруппы на 12,8%, у второй – на 9,6%, а у третьей – на 6,2%. Эти изменения происходили на фоне респираторной поддержки с неинвазивной вентиляцией легких и поддержанием положительного давления конечного выдоха от 5-10 мм.вод.ст. с подачей кислорода FiO₂ 60-100% на протяжении всей операции. По завершении вмешательства произошло значимое увеличение дыхательного объема и минутной вентиляции во всех трех подгруппах, а также отмечена тенденция к увеличению уровней рО₂ и SpO₂.

Интересными данными являются результаты, касающиеся влияния различных вариантов центральной нервной блокады (ЦНБ) на вегетативную систему. Исходные показатели индекса напряжения и концентрации кортизола в плазме крови характеризовали выраженную активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы у всех исследуемых женщин.

Таблица 3. Некоторые показатели вегетативной системы на этапах анестезии и операции у женщин с внебольничной пневмонией с ОДН I степени 1,2,3 подгрупп

Изучаемые параметры	Группа	Этапы исследования			
		На операционном столе	Перед кожным разрезом	Травматичный этап	Конец операции
ИН, усл.ед.	1	236,4±20,3	174,6±10,4 * Δ	312,8±16,3 * $\square\Delta$	328,4±19,4 *
	2	228,6±20,8	209,3±16,9	341,4±18,2 * $\square\Delta$	336,1±17,2 *
	3	235,9±23,6	218,4±18,3	392,4±19,6 * \square	346,4±19,8 *
СК, нномоль/л	1	467,8±42,3	714,8±38,2*	801,4±36,4 *	788,3±34,5 *
	2	481,4±38,6	675,3±40,1 *	786,9±39,2 *	746,4±36,2 *
	3	489,2±40,3	706,2±32,4 *	816,4±36,4 * \square	768,3±33,7 *
НА, нномоль/л (моча)	1	8,2±1,2			11,8±1,1 *
	2	8,7±0,9			12,1±1,3 *
	3	8,3±0,9			12,4±1,3 *

Примечание: * - статистически достоверные различия ($p < 0,05$) относительно исходных величин; \square – статистически достоверные различия ($p < 0,05$) относительно предыдущего этапа исследования; Δ - статистически достоверные различия ($p < 0,05$) относительно 3 подгруппы; \bullet – статистически достоверные различия ($p < 0,05$) между 1 и 2-й подгруппами.

Однако перед операцией, на фоне полной сегментарной блокады, заметно снизился индекс напряжения у пациентов первой подгруппы, указывая на существенное уменьшение симпатического влияния и степени напряжения на регуляторные системы сердечного ритма. Следует отметить, что концентрация катизола увеличивалась на 52,8%, что объясняется адекватной реакцией симпатoadренальной системы на изменения гемодинамики и снижение симпатического влияния. В то время как в подгруппах 2 и 3, наблюдалось лишь снижение индекса напряжения, а концентрация катизола увеличивалась на 40,2% и 44,3% соответственно.

В исследуемых подгруппах значительно повышался по сравнению с исходными дооперационными значениями и предыдущим этапом исследования, составляя соответственно 312,8±16,3 усл.ед., 341,4±18,2 усл.ед. и 392,4±19,6 усл.ед. Следует отметить, что в рамках всех исследуемых групп изучаемые параметры оставались в пределах "стресс-нормы", что подчеркивает адекватность проводимого обезбоживания. По завершении операции отмечалась умеренная активность регуляторных систем сердечного ритма. Уровень ИН у пациентов во всех трех подгруппах достоверно превышал их исходные абсолютные значения на 42,5%, 47% и 46,8% соответственно. Концентрация катизола в плазме крови на данном этапе исследования умеренно снижалась, однако статистически значимых различий по сравнению с предыдущим этапом исследования не наблюдалось (см. таблицу 3). Все вышеперечисленное указывает на умеренную активацию симпатoadренальной системы в ответ на хирургическую травму и гипоксию.

Выводы:

1. Применение спинальной анестезии (СА) у женщин с внебольничной пневмонией и ОДН I степени сопровождается значительными нарушениями гемодинамики, что делает использование этого метода центральной нервной блокады нецелесообразным в данной группе пациенток. Это связано с риском развития выраженных гемодинамических нарушений и возможным срывом компенсаторных функций сердечно-сосудистой системы.

2. Исследованные варианты центральной нервной блокады не оказывают существенного депрессивного влияния на функцию внешнего дыхания и газообмен. Важно отметить, что при использовании спинальной анестезии наблюдается более выраженная сегментарно-моторная блокада с частичной блокадой межреберных нервов (Th12-Th5). В то время как использование сниженных концентраций бупивакаина не приводит к такому выраженному моторному блоку, что объясняется нормализацией функции внешнего дыхания и газообмена за счет оперативного вмешательства, восстановления физиологических взаимоотношений внутренних органов, а также респираторной поддержкой с использованием неинвазивной вентиляции в режиме СРАР с положительным РЕЕР и подачей кислорода FiO₂ 60-100%.

3. Несмотря на высокую антиноцицептивную эффективность исследуемых вариантов центральной нервной блокады, наиболее безопасным считается применение сбалансированной эпидуральной анестезии с низкими концентрациями бупивакаина (0,375%) в сочетании с непрерывной инфузией пропофола (0,3–4 мг/кг/ч) или дексметомидина с уровнем инфузии 0,7 мкг/кг/ч в/в,

поддерживающей 0,2-0,7 мкг/кг/ч при сохраненном дыхании. Этот метод обеспечивает минимальное отрицательное воздействие на основные системы жизнеобеспечения.

Литература:

1. Баевский Р.М., Кирилов С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука, 1984. С. 222.
2. Внебольничная пневмония. Клинические рекомендации. Российское респираторное общество. Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии. Москва. 2019.
3. Игнатова Г.Л., Блинова Е.В., Антонов В. Н. Рекомендации пульмонологов по ведению беременных с различными заболеваниями легких // РМЖ. 2015. № 18. С. 1067–1073.
4. Матлубов, М. М., and Т. К. Нематуллоев. "Состояние гемодинамики во время спинальной и эпидуральной анестезии у пациентов с повышенным индексом массы тела при колопроктологических операциях." Журнал биомедицины и практики 7.2 (2022).
5. Ризаев Ж. А., Саидов М. А., Хасанжанова Ф. О. Современные тенденции распространенности и исхода сердечно-сосудистых заболеваний среди населения республики Узбекистан // Journal of cardiorespiratory research. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 18-23.
6. Ризаев Ж. А. и др. Психоэмоциональное поведение подростков в различных стоматологических процедур // Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 375-383.
7. Ризаев Ж. А., Кубаев А. С., Абдукадиров А. А. Состояние риномаксиллярного комплекса и его анатомо-функциональных изменений у взрослых больных с верхней микрогнатией // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2020. – №. 3. – С. 162-165.
8. Ризаев Ж. А., Ризаев Э. А., Кубаев А. С. Роль иммунной системы ротовой полости при инфицировании пациентов коронавирусом SARS-COV-2 // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2020. – №. 3. – С. 67-69.
9. Ризаев Ж. А., Ахмедов А. А. Growth and development of general medical practice in the republic of uzbekistan to improve dental care // Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2023. – Т. 4. – №. 3.
10. Ризаев Ж. А., Гадаев А. Г., Абдуллаев Д. Ш. Параллели патогенеза заболеваний пародонта и хронической сердечной недостаточности // Dental Forum. – Общество с ограниченной ответственностью "Форум стоматологии", 2017. – №. 4. – С. 70-71.

11. Anand N, Kollef MH. The alphabet soup of pneumonia: CAP, HAP, HCAP, NHAP and VAP. Semin Respir Crit Care Med 2009;30:3-9.
12. Poon, LC, et al. ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020.
13. Ranieri VM, et al. Acute respiratory distress syndrome: The Berlin definition. JAMA — J Am Med Assoc. 2012;307 (23):2526-2533.
14. Shariatzadeh MR, Marrie TJ. Pneumonia during pregnancy. Am J Med 2006; 119:872- 876.
15. WHEC Practice Bulletin and Clinical Management Guidelines for healthcare providers. Educational grant provided by Women's Health and Education Center (WHEC).
16. Wong SF, Chow KM, Leung TN, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. Am J Obstet Gynecol, 2004, 191(1):292-297.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОАКСИАЛЬНЫХ БЛОКАД ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ У БЕРЕМЕННЫХ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ И ЛЕГКОЙ ФОРМОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Акрамов Б.Р., Матлубов М.М.

Резюме. В данном исследовании проведена оценка анестезиологической тактики родоразрешения женщин с сопутствующей внебольничной пневмонией. Беременность способствует восприимчивости к респираторным вирусным инфекциям. В период пандемии нового коронавируса заболеваемость у беременных была выше, чем в общей популяции. Прогрессирование острой дыхательной недостаточности сопровождается нарушением вентилиционно - перфузионных соотношений, сохранением кровотока в невентилируемых участках лёгких на фоне компрессии диафрагмы беременной маткой. Объектом проспективного исследования были 86 беременных с внебольничной пневмонией и ОДН I степени в возрасте от 21 года до 45 лет при сроках гестации 32-41 недель. Выбор способа анестезиологического пособия при оперативном родоразрешении проводился с учетом тяжести пневмонии и степени дыхательной недостаточности. В зависимости от сказанного, в I группу вошли пациентки (34), оперированные с использованием СА на фоне НИВЛ с положительным PEEP FiO₂-60-100%; 2-я подгруппа (28) -использовалась ЭА с НИВЛ на тех же параметрах и 3-я группа (24)- проводилась Сбалансированная ЭА на фоне НИВЛ в сходных параметрах. Апробированные варианты ЦНБ не оказали депрессивного влияния на функцию внешнего дыхания и газообмена. Использование сниженных концентраций бупивакаина не сопровождается выраженной моторной блокадой.

Ключевые слова: ОДН, нейроаксиальные блокады, пневмония, НИВЛ.