

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

«УТВЕРЖДАЮ»

**Председатель научно-технического совета
при Министерстве здравоохранения**

_____ **Ш.К. Атаджанов**

«___» _____ 2025 г.

ХУДОЙБЕРДИЕВА ГУЛРУХ СОБИРОВНА

**ОПТИМИЗАЦИЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ СЕДАЦИИ НА
ФОНЕ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ КЕСАРЕВОМ
СЕЧЕНИИ**

(Монография)

Самарканд - 2025

UO`K: 615.214.24: 616.832-009.614:618.5-089. 888.61

КВК

М 33

Матлубов М.М., Худойбердиева Г.С.

Оптимизация медикаментозной седации на фоне спинальной анестезии при кесаревом сечении [Текст]/ Матлубов М.М., Худойбердиева Г.С. Самарканд -Samarqand, 2025.- 140 с.

Авторы:

Матлубов М.М. - Заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и неотложной медицины Самаркандского государственного медицинского университета, профессор.

Худойбердиева Г.С. - Кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной медицины Самаркандского государственного медицинского университета, ассистент, PhD.

Рецензенты:

Юсупов А.С. - д.м.н. доцент, кафедрой Анестезиологии и реаниматологии Ташкентского педиатрического медицинского института.

Худоярова Д.Р. – Заведующая кафедрой акушерства и гинекологии №1 лечебного факультета №2 Самаркандского государственного медицинского университета д.м.н., профессор.

Аннотация

В монографии освящены оптимизация медикаментозной седации на фоне спинальной анестезии при кесаревом сечении. Определено состояние беременных и новорожденных с помощью шкалы многофакторных критериев в том числе, когнитивные состояние до и после операции у беременных и родильниц. Определены риск оперативных и анестезиологических осложнений у пациенток, возможность оптимизирование анестезиологическую и акушерскую тактику. Отражены клинко-функциональные исследования новорожденных, извлеченных у беременных с применением различных седативных препаратов перенесших абдоминальное родоразрешение путем кесарева сечения.

Монография рассчитана для врачей акушеров-гинекологов, магистров-резидентов и клинических ординаторов по этим специальностям.

ISBN 978-9910-688-39-3

© Матлубов М. М., Худойбердиева Г.С. 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	7
ГЛАВА I. СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ СЕДАЦИИ В АКУШЕРСКОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ. (Обзор литературы)	9
1.1-§. Особенности анестезии при кесаревом сечении	9
1.2-§. Седация и психоэмоциональный статус рожениц во время регионарной анестезии. Современное состояние проблемы	12
1.3-§. Седация при регионарной анестезии, препараты используемые для медикаментозной седации.....	16
1.4-§. Мониторинг адекватности седации.....	23
1.5-§. Нерешенные проблемы послеоперационной когнитивной дисфункции после анестезии	25
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	31
2.1-§. Общая характеристика клинического материала.....	31
2.2-§. Методы обезболивания	37
2.3-§. Методы исследования.....	39
ГЛАВА III. КЛИНИКО – ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ ОСНОВНЫХ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ РОЖЕНИЦ К МОМЕНТУ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ПРИ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ СЕДАЦИИ	45
3.1-§. Функциональное состояние системы кровообращения и системы внешнего дыхания у беременных основной и контрольной групп.....	45
3.2-§. Воздействия различных седативных средств, применяемых вместе со спинальной анестезией, на ключевые системы жизнеобеспечения у беременных женщин из основной и контрольной	49

групп во время кесарева сечения

ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У РОЖЕНИЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ СЕДАЦИИ НА ФОНЕ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ, ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ.....	71
4.1-§. Предоперационное состояние психоэмоционального статуса и когнитивной деятельности у беременных основной и контрольной групп.....	71
4.2-§. Оценка глубины седации с помощью шкалы RASS и BIS-индекса у больных основной и контрольной групп при медикаментозной седации различными препаратами на фоне спинальной анестезии	73
4.3-§. Анализ психоэмоционального состояния и когнитивных функций у беременных основной и контрольной групп в ранний послеоперационный период	77
4.4-§. Оценка состояния новорожденных у женщин основной и контрольной групп после кесарева сечения с использованием различных препаратов для медикаментозной седации	83
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	90
ВЫВОДЫ.....	96
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	98
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	99

ВВЕДЕНИЕ

В мире проблема седации в акушерских отделениях реанимации и интенсивной терапии имеет несомненную научно-практическую актуальность. Современные исследователи активно занимаются внедрением новых седативных препаратов, изучением их фармакодинамических особенностей в различных клинических ситуациях, а также оценкой их преимуществ и недостатков, особенно у пациентов акушерского профиля. Различные адъюванты, такие как морфин, фентанил, клонидин, кетамин, используются с давних пор. Однако подобные адъюванты нежелательны с позиции анестезиологии. Поиск эффективного адъюванта все еще продолжается. Но вопрос эффективности и безопасности использования этого подхода у беременных, в частности, у акушерского профиля, остается нерешенным. Не так давно с этой целью стали использовать относительно новый α_2 -адреностимулирующий препарат-дексмедетомидин [Волков П.А., Севалкин С.А., Волкова Ю.Н., Чурадзе Б.Т., Гурьянов В.А. Москва. 2015., Шарипова В.Х., Лутфиллаев О.К., Бердиев Н.Ф. 2021].

Дексмедетомидин (DEX), относительно новый селективный агонист α_2 -адренорецепторов, оказывает обезболивающее и седативное действие, и в настоящее время широко проводятся изучение его адъювантного действия при субарахноидальной анестезии. Что касается DEX, сообщалось, что его можно вводить внутривенно в дополнение к спинальной анестезии, чтобы продлить сенсорную и моторную блокаду и послеоперационную анальгезию из-за синергетического её действия с местными анестетиками [Куликов А.С., Лубнин А.Ю.2013., Сатвалдиева Э.А., Туйчиев Д.Б., Ашуров Д.Р., Сайрамов И.Х. 2023]. Он оказывает выраженное успокаивающее и анальгетическое действие, а также обладает симпатолитическими свойствами (уменьшает активность симпатической нервной системы). Это средство часто применяется в анестезиологии и интенсивной терапии для седации пациентов во время операций или в отделениях интенсивной терапии. Одной из ключевых особенностей дексмедетомидина является то, что он вызывает седацию, максимально приближенную к естественному сну, без угнетения дыхания, что делает его особенно полезным для пациентов, которым требуется поддержка дыхания или сознания. Препарат также может уменьшить необходимость в других седативных или анальгетических средствах, таких как опиоиды [Арефьев А.М., Куликов А.С., Курносков А.Б., Гаджиева О.А., Лубнин А.Ю. 2020.]. В настоящее время использование в акушерской анестезиологии, изучение положительных свойств, отсутствие

депрессивного влияния на плод делает его привлекательным для практической анестезиологии и требует научного исследования.

В нашей стране расширен спектр медицинской помощи, предоставляемой матерям и детям, особенно в области улучшения диагностики и лечения беременных женщин с различными соматическими заболеваниями, что привело к положительным результатам. Данная научная работа вносит значимый вклад в выполнение задач, установленных указами и постановлениями Президента Республики Узбекистан, такими как № УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, № ПП-352 «О мерах по повышению эффективности акушерско-гинекологической и медицинской помощи девушкам и женщинам фертильного возраста» от 10 мая 2017 года, № ПП-3071 «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» от 20 июня 2017 года, № УП-5590 «О комплексных мерах по совершенствованию системы здравоохранения» от 7 декабря 2018 года, № ПП-4513 «О повышении качества и дальнейшем расширении охвата медицинской помощью, оказываемой женщинам репродуктивного возраста, беременным и детям» от 8 ноября 2019 года, а также № ПП-216 «Об усилении охраны материнства и детства в 2022-2026 годах» от 25 апреля 2022 года, и других нормативно-правовых актов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АПВСС	- адаптационно-приспособительные возможности сердечно-сосудистой системы
АД	- Артериальное давление
BIS	- Биспектральный индекс
BE	- избыток (дефицит) оснований
ВНС	- вегетативная нервная система
ДО	- дыхательный объем
DEX	- дексмететомидин
ДП	- двойное произведение
ОАРИТ	- отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии
ЖЕЛ	- жизненная ёмкость легких
ИВЛ	- искусственная вентиляция легких
ИН	- индекс напряжения
СЭА	- спинально - эпидуральная анестезия
ССВР	- синдрома системной воспалительной реакции
PRIS	- синдром инфузии пропофола
КОС	- кислотно-основное состояние
ЭА	- эпидуральная анестезия
КфР	- коэффициент резерва
MMSE	- Mini Mental State Examination
MoCA-test	- Монреальская шкала оценки когнитивных функций
МВЛ	- максимальная вентиляция легких
МОД	- минутный объем дыхания
НА	- норадреналин
ОМА	- общая многокомпонентная анестезия
КС	- кесарево сечение
RASS	- Richmond Agitation-Sedation Scale
ПОКД	- послеоперационная нейрокognитивная дисфункция
ПТСР	- посттравматического стрессового расстройств
ОМА	- общая многокомпонентная анестезия
ОПСС	- общее периферическое сосудистое сопротивление
РД	- резерв дыхания
СА	- спинальная анестезия
СВЛ	- спонтанная вентиляция легких
СДД	- среднее динамическое давление
СИ	- сердечный индекс
СК	- суммарный кортизол

УИ	- ударный индекс
ЧД	- частота дыхания
ЭП	- эпидуральное пространство
ЦНС	- центральная нервная система
ЦНБ	- центральная нейроаксиальная блокада

ГЛАВА I. СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ СЕДАЦИИ В АКУШЕРСКОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ. (Обзор литературы)

1.1-§. Особенности анестезии при кесаревом сечении

Операция «кесарево сечение» является одним из древнейших оперативных вмешательств, которое иногда выполняли еще в XVII веке - цит. по Гвиннут [3, с. 44-67; 4, с. 496; 24, с. 55-57].

В настоящее время кесарево сечение стало одной из самых распространенных операций в акушерской практике, особенно в специализированных медицинских учреждениях, работающих с беременными с высоким риском осложнений. Частота проведения данной операции варьируется в пределах 15-25% в таких центрах. Основным фактором, влияющим на увеличение применения кесарево сечения, являются перинатальные центры и крупные медицинские учреждения, где сосредоточены пациентки с повышенным риском материнских и перинатальных осложнений. Обычно операция проводится на сроке 39-40 недель беременности при отсутствии других медицинских показаний [1, с. 50; 9, с. 89; 24, с. 55-67; 106, с. 202-209; 107, с. 26-30]. В ряде медицинских учреждений доля кесаревых сечений может достигать более 50% [4, с. 496; 106, с. 202-209; 118, с. 1107-1113; 125, с. 885-888; 131, с. 208-214].

С увеличением количества операций кесарева сечения также возрастает риск материнской заболеваемости и смертности. По данным американских исследований, основными факторами, приводящими к летальному исходу при таких операциях, являются кровотечения, осложнения анестезии и инфекции. Анестезиологическое обеспечение в акушерстве должно не только обеспечивать безопасность матери и новорожденного, но и предоставлять адекватное обезболивание. Исследования показывают, что большинство летальных исходов, связанных с анестезией, приходится именно на операции кесарева сечения. В 73% случаев причиной смертности становятся сложности с интубацией, аспирация желудочного содержимого и развитие аспирационной пневмонии. Примечательно, что при общей анестезии риск смертности значительно выше, чем при регионарных методах анестезии [4, с. 496; 9, с. 87; 13, с. 12-14; 15, с. 367-368; 163, с. 1973-82; 194, с. 2933-2939; 195, с. 924-932].

Выбор анестезиологической тактики при кесаревом сечении является критически важным, поскольку она должна обеспечивать не только надежную защиту женщины от операционного стресса, но и способствовать благоприятной адаптации плода в периоперационном и неонатальном

периодах. Роль анестезиолога в современной акушерской практике выходит далеко за рамки просто введения наркоза, охватывая ведение пациентки в ближайшие часы и дни после родов. Нейроаксиальная анестезия не только снижает вероятность осложнений, но и обеспечивает лучшую стабильность в постоперационном периоде для матери и ребенка [9, с. 87; 65, с. 37-41; 157, с. 1527-1530].

Проблема анестезиологического сопровождения при абдоминальном родоразрешении давно изучена и решена. На практике обычно применяют три основных метода анестезии: спинальную (СА), эпидуральную (ЭА) и общую многокомпонентную анестезию (ОМА), сопровождающуюся искусственной вентиляцией легких (ИВЛ). Каждый из этих методов имеет свои особенности, включая преимущества и недостатки, а также четкие показания и противопоказания.

В акушерской анестезиологии, с учетом перинатологических особенностей, подходы к понятию «оптимальная анестезия» значительно отличаются от традиционных в общей анестезиологии. В этом контексте важнейшая задача заключается не только в защите матери от последствий оперативного вмешательства, но и в минимизации воздействия лекарственных препаратов на плод. Ключевым является сохранение способности новорожденного к быстрой адаптации после родов, что требует особого подхода к выбору анестезиологических средств и техники применения [9, с. 87; 15, с. 367-368; 18, с. 506-510; 19, с. 22; 22, с. 52-56; 27, с. 102-103; 28, с. 4; 30, с. 2-3; 35, с. 11-14; 42, с. 6-32; 47, с. 9-10; 54, с. 25-31; 67, с. 23-56; 134, с. 325].

Прошло более века с того знаменательного дня - 16 августа 1898 года - когда Август Бир впервые провел спинальную анестезию в Королевской хирургической клинике в Киле, что положило начало новому этапу в развитии регионарной анестезии. Сегодня нейроаксиальная анестезия считается золотым стандартом при операциях родоразрешения, так как она не только обеспечивает высокий уровень безопасности, но и предоставляет надежную антиноцицептивную защиту на всех этапах хирургического вмешательства. Спинальная анестезия (СА) является самым распространенным методом анестезии при кесаревом сечении [9, с. 87; 36, с. 37-38; 38, с. 9-23; 47, с. 9-10; 51, с. 16-25; 53, с. 10-14; 58, с. 30-33; 65, с. 84-86; 132, с. 208-214; 163, с. 1973-82], поскольку она минимально влияет на физиологические функции организма, позволяет пациентке быть в сознании во время операции и снижает риски, связанные с общей анестезией.

Преимущества регионарной анестезии при кесаревом сечении по сравнению с общей анестезией включают:

- значительно меньший риск воздействия препаратов на плод;
- уменьшение вероятности аспирации у матери;
- возможность для матери активно участвовать в процессе рождения ребенка, при желании в сопровождении отца или других членов семьи.

Суть спинальной анестезии заключается во введении анестетика в спинномозговую жидкость, которая окружает спинной мозг, через прокол в поясничной области (в подпаутинное пространство). Это блокирует передачу нервных импульсов в нижней части тела, что приводит к временному обезболиванию и потере чувствительности. Спинальная анестезия применяется при операциях на нижней части тела, включая кесарево сечение, так как она обеспечивает эффективное обезболивание и при этом сохраняет сознание пациента. Основные особенности спинальной анестезии:

- быстрый эффект: обезболивание наступает в течение нескольких минут;
- не влияет на дыхание, так как воздействие ограничено нижней частью тела;
- менее токсична для плода по сравнению с общей анестезией, так как анестетики используются в меньших дозах и не проникают в кровоток ребенка в значительных количествах [1; с. 50, 9; с. 87, 31; с. 2-3, 47; с. 9-10, 51; с. 16-25, 53; с. 10-14, 58; с. 30-33, 65; с. 84-86].

В настоящее время нейроаксиальная анестезия считается основным методом выбора при проведении кесарева сечения и применяется в 90% случаев. Общая анестезия используется лишь тогда, когда существуют противопоказания к регионарной анестезии, которые обычно встречаются у беременных с высоким риском осложнений. Общая анестезия чаще всего применяется в экстренных ситуациях, таких как массивные кровотечения, тяжелые нарушения свертываемости, поражения центральной нервной системы, легких, печени или почек, которые требуют оперативного вмешательства и высокой квалификации анестезиолога-реаниматолога [87; 31, с. 428; 44, с. 9-10; 51, с. 16-25; 53, с. 10-14; 58, с. 30-33; 65, с. 84-86; 71, с. 56-67; 73, с. 31-46].

Некоторые исследователи подчеркивают, что анестезиолог-реаниматолог должен не только хорошо понимать потенциальные осложнения регионарной анестезии, но и владеть навыками их предотвращения и лечения. Важно также, чтобы весь медицинский персонал, включая акушеров-гинекологов и трансфузиологов, был осведомлен о возможных осложнениях и готов к их быстрому предотвращению и эффективному управлению [9, с. 87; 51, с. 16-25; 53, с. 10-14; 58, с. 30-33; 65, с. 84-86; 107, с. 202-209; 146, с. 270-300; 164, с. 320-327]. Современные

подходы к анестезиологическому сопровождению кесарева сечения направлены на быстрое и безопасное проведение операции с акцентом на защиту здоровья матери и новорожденного [51, с. 16-25; 53, с. 10-14; 58, с. 30-33; 65, с. 84-86; 60, с. 816; 71, с. 56-67; 73, с. 31-46; 86, с. 161-162; 88, с. 208-14; 91, с. 676-679].

Важным аспектом в современных подходах является снижение риска послеоперационных осложнений, таких как тромбозы и инфекции, ПОКД, что требует координации работы различных специалистов и применения мультидисциплинарного подхода к уходу за беременными.

1.2-§. Седация и психоэмоциональный статус рожениц во время регионарной анестезии. Современное состояние проблемы

Современные принципы анестезиологии, по мнению ведущих мировых специалистов, требуют, чтобы седация обеспечивала не только защиту психоэмоционального состояния пациента, но и эффективную профилактику пробуждения, устранение боли и страха, а также предотвращение послеоперационной тошноты и рвоты. Важно, чтобы при этом седативные препараты не вызывали угнетение дыхания, не нарушали гемодинамику и не замедляли восстановление когнитивных и психомоторных функций [71, с. 56-67; 73, с. 31-46; 94, с. 832-836; 102, с. 74; 103, с. 126-134; 105, с. 4067-4079].

Вопрос седации в акушерских отделениях, а также в реанимации и интенсивной терапии, представляет значительный научный и практический интерес. Эффективная седация помогает уменьшить риск осложнений и ускорить процесс восстановления пациентов [9, с. 87; 71, с. 56-67; 73, с. 31-46; 103, с. 126-134; 105, с. 4067-4079; 108, с. 6-24; 114, с. 154; 118, с. 1107-1113; 179, с. 22-31]. В предоперационный период, особенно в акушерской практике, пациенты часто испытывают высокий уровень тревожности, что требует от анестезиолога применения методов, способствующих снижению стресса. Для этого используются различные седативные препараты, которые позволяют минимизировать психологическую нагрузку и создать более комфортные условия для пациентки перед операцией [57, с. 7-22; 96, с. 899-913; 121, с. 561-567; 122, с. 2267-2273; 124, с. 659-666; 127, с. 169-173; 129, с. 13; 136, с. 444-454; 139, с. 128].

Одной из важнейших задач седации является достижение стабильного уровня обезболивания, который позволяет избежать произвольных движений, скачков артериального давления, аритмий и раннего пробуждения

пациента. В реанимации и отделениях интенсивной терапии большинство пациентов нуждаются в седации по ряду причин, включая проведение инвазивных процедур, нарушение естественного ритма сна и бодрствования, тяжелое общее состояние или необходимость в искусственной вентиляции легких [44, с. 83-99]. Частота ажитации (возбуждения) у таких пациентов варьируется от 16% до 71%, причем тяжелые формы ажитации наблюдаются в 16-46% случаев [44, с. 83-99; 49, с. 117-129; 57, с. 7-22; 96, с. 899-913]. Основными причинами ажитации могут быть боль, делирий, гипоксия, гипогликемия, гипотензия, а также синдром отмены алкоголя или других веществ [49, с. 117-129; 53, с. 10-14; 57, с. 7-22; 58, с. 30-33; 65, с. 84-86; 60, с. 816; 71, с. 56-67; 73, с. 31-46; 151, с. 206-211].

Основные цели седации включают:

1. Обезболивание и комфорт: обеспечение адекватного уровня обезболивания и снятие дискомфорта для пациента.

2. Снижение стресса и тревоги: уменьшение психоэмоционального стресса, тревожности и страха у пациента перед и во время медицинских процедур.

3. Предупреждение произвольных движений: предотвращение движений, которые могут затруднить выполнение процедуры или привести к осложнениям.

4. Контроль физиологических параметров: поддержание стабильного артериального давления, сердечного ритма и других жизненно важных показателей.

5. Профилактика осложнений: снижение риска возникновения таких осложнений, как ажитация, делирий или нарушения дыхания.

6. Ускорение восстановления: обеспечение быстрого и безопасного восстановления пациента после процедуры без длительного влияния на психомоторные функции. Эти цели направлены на повышение безопасности и эффективности медицинских вмешательств, а также на улучшение качества жизни пациента [3; с. 44-67, 5; с. 30-36, 6; с. 10-17, 12; с. 34-35, 18; с. 506-510, 20; с. 26-28, 25; с. 49-55, 57; с. 7-22, 125; с. 659-666, 127; с. 169-173].

Американское общество анестезиологов (ASA, 2014 г.) выделяет четыре уровня седации, которые определяют степень воздействия на сознание пациента. Эти уровни различаются по глубине седации и контролю физиологических функций:

1. Минимальная седация (anxiolysis):

- Пациент остается в сознании, способен самостоятельно дышать и реагировать на вербальные команды. Цель: снижение тревоги, при этом

сохранена ясность сознания. Дыхательные и сердечно-сосудистые функции не нарушены.

2. Умеренная седация (ранее известная как сознательная седация):

- Пациент может реагировать на вербальные команды или лёгкие тактильные стимулы, но может быть слегка сонливым. Дыхание обычно не требует поддержки, однако могут потребоваться наблюдения. Сердечно-сосудистая функция в норме.

3. Глубокая седация:

- Пациент реагирует только на повторные или болезненные стимулы. Возможно нарушение самостоятельного дыхания, и может потребоваться поддержка дыхательных функций. Сердечно-сосудистая функция обычно остается стабильной, но требует наблюдения.

4. Общая анестезия:

- Пациент не реагирует на какие стимулы, даже болезненные. Требуется полная поддержка дыхания и частое использование аппарата искусственной вентиляции лёгких. Сердечно-сосудистая функция может быть нарушена, требуется постоянный мониторинг.

Каждый из этих уровней седации подбирается в зависимости от процедуры и состояния пациента, степени требуемого контроля его жизненно важных функций [5; с. 30-36, 6; с. 10-17, 12; с. 34-35, 18; с. 506-510, 19; с. 7-22, 20; с. 26-28, 25; с. 49-55, 49; с. 117-129].

Недостаточная либо чрезмерная седация может стать фактором, способствующим развитию посттравматического стрессового расстройства, которое наблюдается у 15-27% пациентов, проходящих лечение в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Это значительно снижает качество их жизни и может продлить период реабилитации [44, с. 9-10; 51, с. 16-25; 53, с. 10-14; 58, с. 30-33; 65, с. 84-86; 71, с. 56-67; 173, с. 910-918].

Прежде чем прибегать к применению седативных препаратов у пациентов в ОАРИТ, важно принять меры по снижению тревожности и возбуждения с помощью создания комфортных условий, обеспечения адекватного обезболивания, регулярной смены положения тела, а также оптимизации окружающей обстановки, включая освещение и шумовой фон, что способствует нормализации сна [49, с. 117-129; 122, с. 2267-2273; 124, с. 659-666; 127, с. 169-173; 129, с. 13; 136-139, с. 128; 186, с. 43-48].

Пациентам в ОАРИТ рекомендуется регулярно оценивать уровень седации с помощью шкалы RASS (Ричмондская шкала ажитации-седации), которая считается наиболее эффективным и информативным инструментом для мониторинга глубины седации у критически больных пациентов [44, с. 83-99; 57, с. 7-22; 96, с. 899-913; 151, с. 206-211; 172, с. 724-731].

Основные принципы седации [178, с. 564-74]:

— Седация в ОАРИТ используется для контроля возбуждения, предотвращения негативных последствий и защиты головного мозга при серьезных повреждениях, таких как постгипоксическая энцефалопатия и черепно-мозговые травмы. Это помогает снизить риск развития вторичных повреждений мозга и улучшить прогнозы пациента [49, с. 117-129; 125, с. 659-666; 178, с. 564-74].

- Для пациентов в ОАРИТ рекомендуется в первую очередь обеспечить адекватную анальгезию, а затем вводить седацию [44; с. 9-10, 51; с. 16-25, 53; с. 10-14, 58; с. 30-33, 65; с. 84-86, 71; с. 56-67, 173; с. 910-918]. Седацию возбужденного пациента в критическом состоянии следует начинать только после обеспечения адекватного обезболивания и устранения обратимых физиологических причин, таких как гипоксемия, гипогликемия, гипотензия или абстинентный синдром (алкогольный или наркотический) [57; с. 7-22, 182; с. 472-479]. Предупреждение боли более эффективно, чем её лечение после возникновения. Боль, страх и возбуждение могут иметь серьёзные негативные психологические и физиологические последствия [51; с. 16-25, 53; с. 10-14, 58; с. 30-33, 65; с. 84-86, 71; с. 56-67, 172; с. 724-731].

- Для пациентов, находящихся в ОАРИТ, легкая седация является предпочтительной, если нет строгих показаний для более глубокой седации. Легкая седация позволяет сохранять сознание пациента, снижая при этом уровень тревожности и обеспечивая комфортное состояние [57, с. 7-22; 178, с. 564-74].

- В случаях внутричерепной гипертензии, независимо от её этиологии, рекомендуется глубокая седация для стабилизации внутричерепного давления и предотвращения осложнений, связанных с повышенной мозговой активностью [71, с. 56-67; 74, с. 57-60; 122, с. 2267-2273; 124, с. 659-666].

- Глубокая седация также показана пациентам с постгипоксической энцефалопатией, чтобы минимизировать риск вторичных повреждений головного мозга и поддерживать защитные механизмы в условиях недостаточной оксигенации [71, с. 56-67; 139, с. 128].

- Для всех пациентов в ОАРИТ необходимо регулярно оценивать уровень седации с использованием валидированных инструментов, таких как Ричмондская шкала ажитации-седации (RASS), которая помогает оптимизировать седацию и предотвратить чрезмерное угнетение центральной нервной системы [71, с. 56-67; 176, с. 97-104].

- Для пациентов с риском судорожной активности, а также при необходимости мониторинга состояния головного мозга, рекомендуется использовать ЭЭГ для оценки электрической активности мозга, что особенно

важно при корректировке антиконвульсантной терапии или при риске осложнений, связанных с нарушением сознания [9, с. 87; 44, с. 83-99; 148, с. 90-95; 157, с. 1338-1344].

Исследования показывают, что роженицы, перенесшие кесарево сечение, часто испытывают гипертензивные реакции, сопровождающиеся увеличением уровня катехоламинов в плазме крови, что указывает на выраженное психоэмоциональное напряжение и может повлиять на состояние матери и плода [24, с. 52-56; 47, с. 9-10; 58, с. 30-33; 61, с. 38-40]. Управление такими состояниями требует своевременной и эффективной седации, а также адекватного контроля гемодинамики, чтобы избежать нежелательных последствий для матери и новорожденного.

1.3-§. Седация при регионарной анестезии, препараты, используемые для медикаментозной седации

В современном мире одной из приоритетных задач анестезиологии является обеспечение безопасной и эффективной седации при выполнении регионарной анестезии, при которой пациент остается в сознании [3, с. 44-67; 9, с. 89; 12, с. 34-35; 22, с. 52-56; 24, с. 55-57; 30, с. 2-3; 35, с. 11-14; 40, с. 22-31; 43, с. 83-99; 45, с. 12-34; 47, с. 9-10; 61, с. 38-40; 147, с. 1-6; 172, с. 724-731]. Термин «седация при сохраненном сознании» был введен для описания метода, при котором местная или регионарная анестезия сочетается с минимальной депрессией сознания, что позволяет пациенту оставаться в сознании, но при этом снижает стресс и болевые ощущения [40, с. 22-31; 48, с. 117-129; 56, с. 7-22; 72, с. 55-59; 80, с. 16-18; 90, с. 69; 106, с. 202-209; 141, с. 22-31].

Особенность акушерской анестезиологии заключается в необходимости учитывать фармакодинамику и фармакокинетику применяемых препаратов, их способность проникать через плаценту, а также их влияние на плод и новорожденного. Важно учитывать, что седативные препараты могут воздействовать на сократительную активность матки и влиять на перинатальные исходы, что делает выбор анестезии особенно важным в акушерской практике [19, с. 24-54; 21, с. 48-56; 25, с. 49-55; 34, с. 77; 42, с. 6-32; 65, с. 84-86; 67, с. 23-56; 125, с. 885-888; 165, с. 348-354; 172, с. 724-731].

Спинальная анестезия по-прежнему является самым распространенным и безопасным методом обезболивания при кесаревом сечении у беременных женщин. Для обеспечения комфортного состояния пациентки необходима сенсорная блокада на уровне Th8, что требует использования значительных

доз местных анестетиков, таких как бупивакаин. Однако высокие дозировки могут приводить к нежелательным побочным эффектам, таким как гипотензия, дрожь, зуд, тошнота и рвота [9, с. 89; 45, с. 37-41; 71, с. 28; 65, с. 84-86; 67, с. 23-56; 172, с. 724-731]. Недавние исследования показывают, что седативные препараты могут усиливать действие местных анестетиков, но окончательные выводы по этому вопросу пока не сделаны. И в связи с этим в настоящее время ключевой задачей является поиск препарата, который бы усиливал анестезию с минимальными побочными эффектами [40, с. 22-31; 65, с. 84-86; 86, с. 161-162; 141, с. 139-144].

Внимание современных исследований направлено на изучение новых седативных средств и их особенностей у беременных. Особое внимание уделяется фармакокинетике и фармакодинамике этих препаратов, а также их влиянию на мать и плод [44, с. 37-41; 70, с. 28-36; 71, с. 56-67; 78, с. 880-886; 81, с. 63-70; 85, с. 3-6; 88, с. 208-14; 89, с. 1714-1723; 104, с. 1-9]. Такие адьюванты, как морфин, фентанил, клонидин, кетамин, давно применяются для усиления интраоперационной анальгезии и послеоперационного обезболивания, но они также имеют свои побочные эффекты, такие как угнетение дыхания или нарушение гемодинамики. Поиск идеального адьюванта, который обеспечит оптимальную анестезию при минимальных рисках, продолжается [28, с. 102-103; 49, с. 100, с. 10-18; 51, с. 16-25; 71, с. 56-67; 73, с. 31-46; 109, с. 561-567; 121, с. 561-567; 147, с. 1481-1501].

В последние годы среди анестезиологов и специалистов по интенсивной терапии заметно возрос интерес к методам, позволяющим контролировать физиологическую реакцию организма на хирургическое вмешательство и повреждающие факторы [9, с. 87; 40, с. 22-31; 44, с. 37-41; 141, с. 139-144]. У беременных реакция на хирургическую травму определяется афферентной соматической и вегетативной импульсацией, поступающей из зоны повреждения. Усиленная стимуляция нейронов вызывает выброс гипоталамических гормонов, которые стимулируют продукцию гормонов гипофиза и активируют симпатическую нервную систему, что сопровождается повышением уровня катехоламинов [49, с. 100; 151, с. 12]. Это приводит к системной стрессовой реакции, характерной для оперативных вмешательств.

Травма тканей запускает местные и системные реакции, активирующие выработку биологически активных веществ, таких как цитокины и медиаторы воспаления. Эти процессы включают каскадные изменения в микроциркуляции, свертывающей системе и соединительных тканях, направленные на изоляцию повреждений и восстановление тканей [28, с.

102-103; 49, с. 100; 50, с. 10-18; 51, с. 16-25; 71, с. 56-67; 73, с. 31-46; 142, с. 64-68; 172, с. 724-731].

Тканевое повреждение во время хирургического вмешательства приводит к значительному повышению уровня гормонов стресса, таких как кортизол, глюкагон и катехоламины [20, с. 26-28; 49, с. 35-100; 154, с. 86]. Адреналин, норадреналин и допамин, выделяемые надпочечниками, способствуют активации симпатической нервной системы, что запускает кардиоваскулярные и метаболические реакции, направленные на адаптацию организма к травме [51, с. 16-25; 113, с. 307; 109, с. 1481-1501]. Некоторые исследователи предлагают рассматривать уровень вазопрессина как маркер операционного стресса, что подтверждает его роль в регуляции сосудистого тонуса и водно-электролитного баланса в условиях хирургического стресса [41, с. 67-75; 49, с. 35-100].

Согласно данным литературы, механизм ответной реакции организма на хирургическую травму сходен с теми, что наблюдаются при гипертензивном состоянии при беременности – одном из видов синдрома системной воспалительной реакции, который активирует в начале воспалительные и иммунные механизмы [58, с. 30-33; 70, с. 28-36; 106, с. 202-209; 176, с. 69-76]. Эти процессы создают дополнительные вызовы для акушеров и анестезиологов, особенно при ведении сложных родов и оперативных вмешательств у беременных.

Седативные препараты представляют собой медикаменты, которые успокаивают пациента, снижая уровень возбуждения и способствуя засыпанию [9; с. 89, 28; с. 102-103, 49; с. 100, 50; с. 10-18, 51; с. 16-25, 57; с. 7-22, 71; с. 56-67, 73; с. 31-46, 114; с. 154, 172; с. 724-731]. По мнению ведущих экспертов, медикаментозная седация — это динамический процесс, предсказать реакцию каждого пациента возможно не всегда. В случае потери контроля над глубиной седации врач должен быстро и эффективно восстановить необходимый уровень [20; с. 26-28, 108; с. 6-24, 109; с. 1481-1501, 172; с. 724-731, 176; с. 486-497]. Седация может быть фармакологической, когда используется медикаментозное воздействие, и нефармакологической, при которой создаются комфортные условия для пациента с минимизацией стресса [109; с. 1481-1501, 112; с. 460-468, 114; с. 154, 119; с. 596-607, 124; с. 659-666].

Наркотические анальгетики могут обладать выраженным седативным эффектом, однако они не всегда эффективно воздействуют на вегетативные компоненты боли, а 10-30% пациентов могут проявлять к ним резистентность [81, с. 63-70; 114, с. 154; 183, с. 1455-60]. Это связано с тем, что антиноцицептивная система организма имеет сложную многокомпонентную

структуру, включающую энкефалины, норадренергические и серотонинергические пути, что затрудняет борьбу с болью только с помощью наркотических средств [14, с. 22-37; 104, с. 1-9; 137, с. 16-34].

Важным аспектом успешной терапии является не только контроль болевых ощущений, но и обеспечение стабильной гемодинамики и быстрого восстановления пациента после процедуры. Дексмететомидин показал себя как эффективный седативный и анальгетический препарат, который также снижает потребность в опиоидах и ускоряет процесс реабилитации [12, с. 34-35; 54, с. 25-31; 88, с. 208-14; 111, с. 18-31; 126, с. 1-9; 131, с. 208-214; 172, с. 724-731; 186, с. 194-200].

Кроме того, в современных исследованиях подчеркнута важность индивидуализированного подхода к подбору анальгетиков и седативных средств с учетом индивидуальной чувствительности пациентов к лекарственным препаратам, что позволяет улучшить исходы лечения и минимизировать риск осложнений.

Пропофол - это быстро действующий внутривенный анестетик, широко используемый в анестезиологии для седации и общей анестезии. Он обладает коротким периодом полувыведения, что позволяет легко контролировать его воздействие и быстрое пробуждение пациента после прекращения инфузии. Пропофол обеспечивает глубокую седацию, вызывая быстрое наступление сна и минимальный послеоперационный дискомфорт, благодаря чему он стал одним из основных препаратов для индукции и поддержания анестезии.

Однако пропофол также имеет некоторые недостатки, такие как возможность угнетения дыхания и артериальной гипотензии, особенно при введении в высоких дозах [41; с. 67-75, 78; с. 880-886, 87; с. 1326-1332, 94; с. 832-836, 110; с. 3024-3030, 116; с. 121-131, 145; с. 47-8, 184; с. 190-196].

Одним из редких, но серьёзных осложнений, связанных с применением пропофола, является инфузионный синдром пропофола (PRIS), который встречается примерно в 1% случаев. Его клинические проявления варьируются от метаболического ацидоза и гипертриглицеридемии до гипотензии и аритмий. В тяжелых случаях возможны рабдомиолиз, гиперкалиемия, а также развитие острой почечной и печеночной недостаточности [41, с. 67-75; 78, с. 880-886; 87, с. 1326-1332; 94, с. 832-836; 110, с. 3024-3030; 116, с. 121-131; 145, с. 47-8; 184, с. 190-196].

PRIS возникает из-за нарушения метаболизма жирных кислот и углеводов, что приводит к накоплению токсичных метаболитов в клетках. Синдром чаще наблюдается при применении высоких доз пропофола, особенно при длительной инфузии, но может возникнуть и при более низких дозах [87, с. 1326-1332; 94, с. 832-836; 110, с. 3024-3030; 186, с. 194-200].

Важно уметь распознавать ранние признаки синдрома, поскольку его летальность может достигать 33% [163, с. 320-327; 171, с. 724-731; 172, с. 910-918; 177, с. 263–8].

В последние годы также изучаются альтернативные схемы анестезии с использованием других препаратов, таких как дексмететомидин, которые могут снизить потребность в высоких дозах пропофола и уменьшить риск развития PRIS.

Бензодиазепины могут вызывать угнетение дыхания и артериальную гипотензию, особенно при одновременном использовании с опиоидами, что повышает риск респираторных осложнений [57, с. 7-22; 90, с. 69; 168, с. 1-4; 169, с. 721-731; 196, с. 18]. Длительное применение этих препаратов часто приводит к развитию толерантности, что требует увеличения доз для достижения того же терапевтического эффекта. Поскольку метаболизм бензодиазепинов происходит в печени, у пациентов с печеночной недостаточностью их выведение замедляется, особенно при одновременном использовании препаратов, ингибирующих ферментную систему цитохрома P450 и процессы глюкуронидации [81, с. 63-70; 89, с. 1714-1723; 99, с. 231-238; 112, с. 460-468; 140, с. 97-104; 169, с. 721-731].

У пациентов с почечной недостаточностью может наблюдаться накопление активных метаболитов, таких как мидазолам и диазепам, что может продлить седативное действие этих препаратов и увеличить риск побочных эффектов. Применение бензодиазепинов также связано с повышенным риском развития делирия, особенно у пожилых пациентов и пациентов в отделениях интенсивной терапии [40, с. 22-31; 69, с. 883-891; 73, с. 31-46; 80, с. 16-18; 90, с. 69; 98, с. 12-141; 99, с. 231-238; 100, с. 17; 116, с. 121-131; 129, с. 13; 133, с. 325; 136, с. 444-454; 169, с. 721-731].

Агонисты альфа-2 адренорецепторов, такие как дексмететомидин и клонидин, уменьшают высвобождение норадреналина на центральном уровне, что приводит к снижению симпатической активности и уменьшению возбуждения. В последние годы интерес к адренергическим методам анальгезии значительно возрос. Помимо клонидина особое внимание уделяется дексмететомидину, который является его более селективным аналогом, воздействующим на α_2 -адренорецепторы в восемь раз сильнее [75, с. 139-148; 78, с. 880-886; 87, с. 1326-1332; 94, с. 832-836; 96, с. 555-559; 100, с. 17; 102, с. 74; 109, с. 1481-1501].

Дексмететомидин обладает рядом фармакологических эффектов, среди которых особенно выделяются его седативные и анальгетические свойства. Седативный эффект достигается за счет подавления активности нейронов в голубом пятне (*locus coeruleus*) и стволе мозга, что способствует снижению

уровня возбуждения и улучшению качества сна [78, с. 880-886; 87, с. 1326-1332; 94, с. 832-836; 96, с. 555-559; 100, с. 17; 111, с. 18-31; 132, с. 2623-2633; 191, с. 63587–63595].

Дексмететомидин также оказывает выраженное анальгетическое действие без значительного угнетения дыхательной функции, что делает его предпочтительным в клинических ситуациях, требующих контролируемой седации и обезболивания. Исследования показывают, что этот препарат может снижать потребность в опиоидах, улучшая контроль боли у пациентов, и снижает риск развития послеоперационных осложнений, связанных с использованием опиоидов.

Внутривенное введение дексмететомидина может эффективно снижать или полностью устранять дрожь у рожениц, возникающую в результате анестезии, особенно при спинальной или эпидуральной анестезии, которые часто применяются при кесаревом сечении. Дрожь, вызванная гипотермией или как реакция на анестезию, является распространенным осложнением и может вызывать значительный дискомфорт.

Дексмететомидин благодаря своей способности угнетать симпатическую нервную систему и воздействовать на центральные α_2 -адренорецепторы снижает интенсивность дрожи путем уменьшения норадреналинового выброса и торможения центральной терморегуляции. Этот препарат помогает стабилизировать вегетативные функции, уменьшая дискомфорт и поддерживая более контролируемую реакцию на анестезию [78, с. 880-886; 87, с. 1326-1332]. Кроме того, дексмететомидин демонстрирует преимущества перед другими седативными средствами, такими как опиоиды, поскольку он не оказывает угнетающего воздействия на дыхание, что делает его безопасным для использования в акушерской практике.[78; с. 880-886, 87; с. 1326-1332, 94; с. 832-836, 96; с. 555-559, 100; с. 17, 111; с. 18-31, 132; с. 2623-2633, 154; с. 86, 172; с. 724-731, 115; с. 179, 164; с. 1151-60, 166; с. 1893-902, 183; с. 1455–1460, 189; с. 63587-63595, 193; с. 442-8].

Дексмететомидин (DEX), мощный селективный агонист α_2 -адренорецепторов, известен своими сильными седативными и анальгетическими свойствами, что делает его привлекательным для использования в качестве адъюванта при спинальной анестезии [20, с. 26-28; 25, с. 49-55; 40, с. 22-31; 69, с. 883-891; 73, с. 31-46; 78, с. 880-886; 87, с. 1326-1332; 102, с. 74; 164, с. 1151-60; 166, с. 1893-902; 183, с. 1455-1460]. Препарат был впервые зарегистрирован в США в 1999 году под маркой Precedex® ("Hospira Inc", США), но его использование в клинической практике Европы

и России началось лишь в 2011 и 2012 годах [127, с. 57; 164, с. 1151-60; 166, с. 1893-902; 183, с. 1455-1460].

Введение дексмететомидина в сочетании со спинальной анестезией демонстрирует значительное продление сенсорной и моторной блокады, улучшение послеоперационного обезболивания благодаря его синергетическому взаимодействию с местными анестетиками [37, с. 28-36; 78, с. 880-886; 86, с. 161-162; 87, с. 1326-1332; 94, с. 832-836; 96, с. 555-559; 100, с. 17; 111, с. 18-31; 132, с. 2623-2633; 154, с. 86; 172, с. 724-731; 115, с. 179; 164, с. 1151-60; 166, с. 1893-902; 157, с. 1338-1344; 190, с. 3281-3293; 195, с. 924-932].

В последние годы дексмететомидин привлекает внимание как перспективный адъювант для спинальной анестезии. Его способность продлевать сенсорную и моторную блокаду, а также улучшать качество послеоперационного обезболивания делает его важным компонентом в анестезии. Препарат обладает синергетическим эффектом при использовании с местными анестетиками, увеличивая продолжительность их действия и снижая потребность в опиоидах [100, с. 17; 132, с. 2623-2633; 154, с. 86; 172, с. 724-731; 115, с. 179; 164, с. 1151-60; 191, с. 63587–63595; 195, с. 924–932].

Седация при использовании дексмететомидина отличается тем, что пациенты остаются легко пробуждаемыми и способны адекватно реагировать на команды. Это делает препарат уникальным среди седативных препаратов. При этом угнетение дыхательной функции минимально, что является важным преимуществом в периоперационном периоде и в отделениях интенсивной терапии [40, с. 22-31; 100, с. 17; 111, с. 18-31; 132, с. 2623-2633; 154, с. 86; 172, с. 724-731; 115, с. 179; 164, с. 1151-60; 190, с. 3281-3293; 195, с. 924-932]. Примечательно, что характер седации, вызываемой дексмететомидином, напоминает естественный сон, так как препарат активирует аналогичные нейронные пути, что делает его эффект более физиологичным и предсказуемым по сравнению с другими седативными средствами [164, с. 1151-60; 166, с. 1893-902; 195, с. 924-932].

Благодаря способности легко проникать через гематоэнцефалический барьер дексмететомидин проявляет выраженные анальгетические свойства, особенно при сочетании с низкими дозами опиоидов или местных анестетиков. Этот эффект делает его полезным при управлении болевым синдромом как в периоперационный, так и в послеоперационный период [172, с. 724-731; 115, с. 179; 164, с. 1151-60; 191, с. 63587–63595; 195, с. 924–932]. Его симпатолитическое действие обусловлено снижением высвобождения норадреналина из симпатических нервных окончаний, что

приводит к уменьшению симпатической активности и снижению стресса организма.

Дексмедетомидин также уменьшает время использования искусственной вентиляции легких, длительность пребывания в отделениях интенсивной терапии. Его внутривенное введение эффективно для седации как в условиях ОАРИТ, так и во время различных хирургических вмешательств и процедур [100, с. 17; 111, с. 18-31; 112, с. 460–468; 132, с. 2623-2633; 154, с. 86; 172, с. 724-731; 115, с. 179]. Препарат обладает ключевым преимуществом – он не угнетает дыхание, что делает его безопасным выбором для пациентов, которые самостоятельно дышат или находятся на неинвазивной вентиляции легких [20, с. 26-28; 25, с. 49-55; 40, с. 22-31; 69, с. 883-891; 73, с. 31-46; 80, с. 16-18; 90, с. 69; 98, с. 12-141; 99, с. 231-238; 108, с. 6-24; 146, с. 47-8].

Кроме того, дексмедетомидин активно исследуется в акушерской анестезиологии благодаря его способности обеспечивать безопасную седацию и анальгезию без негативного влияния на дыхание и сердечно-сосудистую систему матери и плода. Эти свойства делают его перспективным для применения в анестезиологической практике при операциях, таких как кесарево сечение, где минимизация рисков для плода имеет первостепенное значение. Его использование требует дальнейших научных исследований, особенно в области акушерства, чтобы полностью оценить его потенциал и безопасность в этой клинической области.

1.4-§. Мониторинг адекватности седации

Седация играет ключевую роль в уходе за пациентами в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), обеспечивая их комфорт и физиологическую стабильность. Применение протоколов седации не только снижает риск возникновения нозокомиальных инфекций, но также минимизирует депрессивное влияние на сердечно-сосудистую систему, снижает необходимость в высоких дозах седативных препаратов и продолжительность искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ), а также общее время пребывания в ОРИТ [80, с. 16-18; 90, с. 69; 94, с. 832-836; 103, с. 126-134; 109, с. 1481-1501; 114, с. 154; 121, с. 561-567; 160, с. 149-149].

Для достижения оптимального результата и минимизации осложнений анестезиологам-реаниматологам важно использовать объективные методы контроля состояния пациента, такие как шкалы оценки уровня седации или нейрофизиологические методы мониторинга [124, с. 659-666; 136, с. 444-454; 139, с. 128; 140, с. 97-104; 145, с. 47-8; 158, с. 2]. Эти методы помогают

избежать чрезмерной седации, которая может привести к угнетению дыхательной функции и ухудшению кровообращения.

Исследования показывают, что поддержание лёгкой седации предпочтительнее, так как глубокая седация часто ассоциируется с повышенным риском развития когнитивных нарушений, делирия и длительной реабилитации после интенсивной терапии [69, с. 883-891; 73, с. 31-46; 80, с. 16-18; 90, с. 69; 98, с. 43; 144, с. 43; 150, с. 206-211; 157, с. 1338-1344; 169, с. 721-731; 184, с. 190-196; 196, с. 18].

Оценка уровня седации и медикаментозного угнетения должна быть важной составляющей протоколов ведения пациентов в отделениях интенсивной терапии. Для этого используют как субъективные, так и объективные методы оценки. Регулярное применение валидированных шкал для мониторинга седации помогает контролировать состояние пациентов и своевременно корректировать терапию, что способствует снижению риска осложнений [73, с. 31-46; 80, с. 16-18; 90, с. 69; 98; 144, с. 43; 148, с. 90-95; 150, с. 206-211; 157, с. 1338-1344; 169, с. 721-731; 184, с. 190-196].

Шкала Ramsay (1974) широко используется для определения уровня седации, оценивая пациента по шести степеням — от беспокойного до глубокого сна. Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) является универсальным инструментом, который позволяет не только оценивать глубину седации, но и отслеживать уровни возбуждения, что помогает своевременно корректировать терапию и избегать как недостаточной, так и избыточной седации [29, с. 21-34; 57, с. 7-22; 148, с. 90-95; 157, с. 1338-1344; 158, с. 2].

В дополнение к этим шкалам, современные технологии включают в себя объективные методы оценки, такие как электроэнцефалография (ЭЭГ), которая помогает оценивать уровень угнетения мозга при глубокой седации или у пациентов в коме. Такие объективные инструменты становятся все более востребованными для управления сложными случаями, особенно когда субъективные методы не дают полной картины состояния пациента.

Объективная оценка уровня медикаментозного угнетения сознания важна для пациентов, находящихся в состоянии глубокой седации или получающих миорелаксанты. В число методов объективного контроля входят оценка вариабельности сердечного ритма, сократительной активности пищевода и анализ электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Для этого часто используют биспектральный индекс (BIS) — шкалу от 100 (полное бодрствование) до 0 (изоэлектрическая линия на ЭЭГ). Хотя BIS представляет собой перспективный метод объективной оценки седации, его применение в ОРИТ ограничено, поскольку мышечная активность может

искажать результаты, если пациент не получает миорелаксанты [29; с. 21-34, 57; с. 7-22, 74; с. 57-60, 157; с. 1338-1344, 158; с. 2].

Анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) является методом, позволяющим исследовать механизмы регуляции физиологических процессов организма, в частности, нейрогуморальной регуляции сердечной деятельности и взаимодействия между симпатической и парасимпатической нервными системами. ВСР предоставляет информацию о том, как организм реагирует на внешние и внутренние раздражители, регулируя свою работу с помощью обратной связи, при этом активность различных функциональных систем проявляется индивидуально и может варьироваться в зависимости от состояния организма.

Метод ВСР основан на измерении временных интервалов между R-зубцами на электрокардиограмме (R-R-интервалы). Эти данные затем подвергаются математическому анализу, что позволяет получить кардиоинтервалограмму (КИГ), которая отражает динамику изменения сердечного ритма [10, с. 65; 11, с. 222; 50, с. 10-18; 51, с. 16-25; 110, с. 169].

Таким образом, внедрение современных методов мониторинга седации в отделениях реанимации и интенсивной терапии способствует оптимизации лечебного процесса и повышению безопасности пациентов. Это достигается благодаря объективному контролю состояния больного при медикаментозной седации [25, с. 49-55; 80, с. 16-18; 90, с. 69; 94, с. 832-836; 103, с. 126-134; 109, с. 1481-1501; 114, с. 154]. Современные подходы к мониторингу седации в ОРИТ также включают оценку психоэмоционального состояния пациента, что позволяет более точно контролировать влияние фармакологических и нефармакологических методов анагоседации. Это, в свою очередь, способствует эффективному управлению уровнем седации и снижению риска осложнений [57, с. 6-24; 69, с. 883-891; 73, с. 31-46; 80, с. 16-18; 90, с. 69; 98, с. 12-141; 99, с. 231-238]. Такой подход также способствует более быстрому восстановлению и снижает риск развития осложнений, что делает его предпочтительным в практике интенсивной терапии.

1.5-§. Нерешенные проблемы послеоперационной когнитивной дисфункции после анестезии

Одним из серьезных осложнений, возникающих после хирургических операций, является послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД). Это состояние подразумевает такие нарушения, как постоперационный делирий (ПОД) и снижение когнитивных функций, включая ухудшение памяти, внимания и способности к обучению. В 2001 году L.S. Rasmussen ввел термин "ПОКД" для обозначения когнитивных расстройств,

возникающих в послеоперационном периоде и сохраняющихся как в ближайшее время после операции, так и на более поздних стадиях. Эти нарушения диагностируются с помощью нейропсихологических тестов, которые фиксируют снижение показателей когнитивных функций более чем на 10% по сравнению с дооперационными результатами.

ПОКД существенно влияет на качество жизни пациентов, вызывая трудности с концентрацией, умственной деятельностью и даже ухудшением эмоционального состояния. Такие когнитивные расстройства часто сопровождаются удлинением срока госпитализации и снижением удовлетворенности пациентов медицинской помощью, что создает значительные медицинские и социальные проблемы. ПОКД также имеет важные экономические последствия, так как может привести к снижению трудоспособности и необходимости дополнительного ухода за пациентами. Профилактика ПОКД, особенно у пациентов с высоким риском, и разработка эффективных методов лечения продолжают оставаться важными задачами для анестезиологии и хирургии.

Послеоперационная когнитивная дисфункция является распространённым осложнением, которое возникает после хирургических вмешательств, и частота его варьируется от 14,1% до 53,3%. Эти когнитивные нарушения, как правило, проявляются в течение 1–7 дней после операции, затрагивая такие функции, как память, внимание и способность к принятию решений. Основные факторы риска развития ПОКД включают возраст пациента, отягощённый акушерско-гинекологический анамнез и наличие в прошлом кесаревых сечений. Предоперационная тревожность также была выявлена как один из значимых факторов, способствующих развитию ПОКД [76, с. 459-472; 100, с. 17; 122, с. 2267-2273; 129, с. 13; 187, с. 1034-1041].

Исследования показывают, что у пациентов, перенесших спинальную анестезию, ПОКД может быть связано с повышенным уровнем тревоги во время операции. Зарубежные специалисты отмечают, что именно психологическое напряжение, возникающее при этом типе анестезии, может способствовать увеличению частоты когнитивных нарушений [80, с. 16-18; 126, с. 1-9; 180, с. 564-74; 182, с. 472-479; 187, с. 1034-1041]. Варьирующая частота случаев ПОКД может быть связана с отсутствием стандартизированных методов оценки когнитивных расстройств в периоперационном периоде и различиями в подходах к ведению пациентов с этим осложнением.

Важным направлением также является поиск эффективных методов снижения предоперационной тревожности, поскольку психологическое

состояние пациентов перед операцией играет ключевую роль в профилактике когнитивных нарушений. Интервенции, такие как психологическая поддержка или фармакологическая коррекция тревожных состояний, могут помочь уменьшить вероятность развития ПОКД и улучшить восстановление после хирургических вмешательств.

Исследования показывают, что различия в выраженности болевого синдрома после операций могут быть обусловлены отсутствием значимого анальгетического эффекта у препаратов, таких как пропофол и оксibuтират натрия, а также их слабым воздействием на эмоциональный компонент боли [41, с. 67-75; 78, с. 880-886; 87, с. 1326-1332; 94, с. 832-836; 96, с. 899-913; 110, с. 3024-3030; 116, с. 121-131; 130, с. 1-8; 132, с. 208-214; 144, с. 43]. Эти данные подчеркивают преимущества дексмедетомидина, который, в отличие от пропофола, значительно снижает частоту когнитивных нарушений в послеоперационном периоде — примерно в 1,6 раза. Введение дексмедетомидина во время операции может оказать благоприятное воздействие на ранние когнитивные функции пациентов, перенесших абдоминальные операции. За счет своих анальгетических и седативных свойств дексмедетомидин улучшает общий процесс восстановления, снижает не только болевые ощущения, но и эмоциональный стресс, связанный с болью. Кроме того, благодаря своему нейропротективному эффекту дексмедетомидин помогает минимизировать когнитивные нарушения, которые часто наблюдаются после длительных и сложных операций. Его применение становится особенно актуальным для пациентов, которым требуется не только надежное обезболивание, но и сохранение когнитивных функций в послеоперационном периоде.

Из-за неоднородности исследований, которые различаются по типам хирургических вмешательств, методам оценки когнитивных функций, критериям включения пациентов и временным рамкам анализа данных, частота послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД) остается непоследовательной. В общей хирургической практике частота ранней ПОКД может достигать 30%, тогда как стойкие когнитивные нарушения, сохраняющиеся более трех месяцев, наблюдаются у 10% пациентов [6, с. 10-17; 7, с. 5-11; 8, с. 86-90; 17, с. 7-11; 33, с. 25-33; 82, с. 1-16; 129, с. 13]. Механизмы развития ПОКД и постоперационного делирия (ПОД) до конца не выяснены. Одним из ведущих патогенетических механизмов считается дефицит ацетилхолина, приводящий к нарушениям в холинергической системе, что рассматривается как основной фактор развития делирия [17, с. 7-11; 33, с. 25-33; 55, с. 35-41]. Другие возможные механизмы включают воспалительный ответ на хирургическую травму, что может провоцировать

нейровоспаление [74, с. 57-60], нарушение целостности гематоэнцефалического барьера, приводящее к повреждению нейронов [52, с. 46; 111, с. 18-31; 132, с. 2623-2633; 154, с. 86; 172, с. 724-731; 115, с. 179; 164, с. 1151-60], а также снижение церебральной оксигенации и нарушение ауторегуляции, которые могут сопровождаться гипергликемией [6, с. 10-17; 7, с. 5-11; 8, с. 86-90; 17, с. 7-11; 31, с. 46-54; 33, с. 25-33]. Часто в исследованиях ПОКД недооценивается взаимосвязь когнитивных и психоэмоциональных расстройств, поскольку внимание фокусируется либо на когнитивных, либо на эмоциональных аспектах, без учета их взаимодействия [33, с. 25-33; 116, с. 121-131; 130, с. 1-8; 132, с. 208-214; 138, с. 46-54; 144, с. 43]. Психоэмоциональные нарушения, такие как тревожные и депрессивные состояния, могут усугублять когнитивные расстройства, особенно влияя на кратковременную память, внимание и психомоторные реакции.

Нарушение взаимодействий между когнитивными и эмоциональными процессами, вызванное феноменом разобщения, приводит к дефициту позитивного подкрепления, что способствует развитию хронических негативных эмоциональных состояний, включая депрессию [77, с. 340-350; 180, с. 564-74; 182, с. 472-479; 187, с. 1034-1041; 190, с. 3281-3293; 196, с. 18]. Эмоциональные расстройства, такие как тревога, могут усиливать когнитивные нарушения, затрудняя концентрацию, вызывая чувство неуверенности и провоцируя ожидание неудач. Это создает порочный круг, в котором когнитивные и эмоциональные нарушения взаимно усиливают друг друга [81, с. 63-70; 192, с. 3281-3293; 195, с. 924-932]. Например, снижение когнитивных функций, таких как внимание и память, может приводить к усилению тревожности и депрессивных состояний, в то время как повышение уровня тревожности ещё больше усугубляет когнитивные проблемы, снижая способность пациента к концентрации и создавая ощущение неопределенности и ожидания негативных исходов.

Психоэмоциональные расстройства тесно связаны с деятельностью норадренергических и серотонинергических систем мозга, что подчеркивает важность комплексного подхода к оценке когнитивных и эмоциональных нарушений. Эти системы нейромедиаторов играют ключевую роль в формировании и поддержании как когнитивных, так и эмоциональных процессов, и их дисбаланс может приводить к развитию различных расстройств [90, с. 69; 94, с. 832-836; 103, с. 126-134; 109, с. 1481-1501; 114, с. 154; 121, с. 561-567; 187, с. 1034-1041]. Эффективная диагностика когнитивных и психоэмоциональных нарушений требует не только сбора анамнеза и жалоб пациента, но и тесного взаимодействия с его

родственниками, использования методов нейровизуализации и параллельной оценки как когнитивных, так и эмоциональных нарушений [40, с. 22-31; 78, с. 880-886; 87, с. 1326-1332; 94, с. 832-836; 96, с. 555-559; 100, с. 17; 111, с. 18-31; 132, с. 2623-2633; 154, с. 86; 172, с. 724-731; 115, с. 179; 164, с. 1151-60; 166, с. 1893-902; 192, с. 3281-3293; 195, с. 924-932]. Нередко пациенты с когнитивными расстройствами не осознают своих проблем из-за снижения критичности мышления, в то время как родственники могут недооценивать изменения из-за эмоциональной привязанности. В этой ситуации нейропсихологическое тестирование становится наиболее точным методом для объективной оценки когнитивных функций [6, с. 10-17; 7, с. 5-11; 8, с. 86-90; 17, с. 7-11; 33, с. 25-33; 111, с. 18-31; 116, с. 121-131; 132, с. 2623-2633; 154, с. 86; 172, с. 724-731; 115, с. 179; 164, с. 1151-60].

Существует множество стандартизированных тестов и опросников, предназначенных для оценки когнитивных и эмоциональных нарушений, что позволяет более точно и объективно оценить состояние пациента и проследить динамику его выздоровления. Одним из наиболее распространенных инструментов, используемых более 30 лет, является краткая шкала оценки психического состояния (Mini Mental State Examination, MMSE), которая широко применяется в практике неврологов и психиатров для выявления деменции и других когнитивных расстройств. Шкала MMSE содержит 11 задач, которые позволяют оценить когнитивные способности пациента, включая ориентировку во времени и пространстве, память, внимание, выполнение команд, названия объектов и другие функции.

Большинство исследований, посвящённых послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД), сосредоточены на пожилых пациентах, не затрагивая специфические аспекты акушерского профиля, что подчеркивает актуальность данного диссертационного исследования. Несмотря на значительное совершенствование методов медикаментозной седации и внедрение протоколов безопасности, которые позволили снизить частоту анестезиологических осложнений в общей хирургической практике, для пациентов акушерского профиля все ещё отсутствуют убедительные данные о преимуществах тех или иных методов седации в предотвращении нейропсихологических осложнений, таких как ПОКД. Это указывает на необходимость дальнейших исследований, направленных на изучение влияния различных методов седации в акушерстве. Учитывая уникальные физиологические и гормональные изменения, которые происходят у женщин в период беременности и родов, важно изучить, как медикаментозная седация

влияет на когнитивные функции, эмоциональное состояние и скорость восстановления в послеоперационном периоде.

Резюме. Нет единого стандарта и исчерпывающих рекомендаций по выбору наилучшего метода медикаментозной седации при проведении центральных нейроаксиальных блокад (ЦНБ) во время кесарева сечения. Это связано с ограниченным количеством исследований в области акушерской анестезиологии, которые могли бы объективно оценить эффективность и безопасность различных вариантов седации в данной специфической клинической ситуации. Отсутствие достаточных данных затрудняет принятие обоснованных решений по выбору метода седации для беременных женщин с риском на ПОКД, проходящих через повторные оперативное родоразрешение.

Учитывая это, одним из ключевых направлений современной акушерской анестезиологии остаются разработка и оптимизация анестезиологических стратегий для кесарева сечения. Целью таких исследований должно быть не только обеспечение эффективной и безопасной анестезии, но и минимизация риска когнитивных, психоэмоциональных и физиологических осложнений у рожениц. Важным аспектом является необходимость дальнейших исследований для сравнения методов седации, их влияния на восстановление пациентов, а также на здоровье новорожденного. Такой подход позволит создать более индивидуализированные протоколы, адаптированные под потребности каждого конкретного случая, что в конечном итоге повысит безопасность и эффективность анестезиологического сопровождения в акушерской практике.

ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1-§. Общая характеристика клинического материала

В исследовании представлены результаты проспективного анализа наркозных карт, карт интенсивного наблюдения, а также данных функциональных и биохимических исследований, проведенных у 200 беременных без тяжелой соматической патологии, с операционно-анестезиологическим риском 2 (по классификации ASA) и сроком гестации 37-39 недель, которые находились на лечении в акушерском отделении многопрофильной клиники СамГМУ и филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребенка в Самаркандской области. У всех беременных была проанализирована динамика медикаментозной седации во время операции кесарева сечения, а также оценена степень послеоперационной нейрокогнитивной дисфункции. Всем беременным проводилась спинальная анестезия.

Таблица 2.1.
Распределение беременных по возрасту, массе тела и срокам беременности

Исследуемые группы	Исследуемые подгруппы	Возраст, в годах	Масса тела, в кг	Сроки гестации, в неделях
I (n=100) Основная группа	-	25,8±4,5	62,3±2,1	38,4±1,2
II (n=100) Контрольная группа	2 группа (n=25)	23,6±2,7	67,9±3,6	39,4±1,1
	3 группа (n=25)	25,5±4,4	65,8±1,2	39,4±3,1
	4 группа (n=25)	26,4±5,4	62,8±1,3	37,8±2,2
	5 группа (n=25)	27,6±6,4	66,9±2,6	37,4±1,2

Как видно из таблицы 2.1, срок гестации беременных в основной (1-й) и контрольных (2-й, 3-й, 4-й, 5-й) группах был идентичным, отличия касались только применяемых методов медикаментозной седации.

В ходе интраоперационной медикаментозной седации на фоне спинальной анестезии были использованы различные препараты. Пациентки были распределены на две группы в зависимости от применяемого седативного средства. Основная группа включала 100 беременных, которым во время операции вводили дексметомидин: нагрузочная доза 0,5-07 мкг/кг

вводилась в течение 10 минут, в то время как поддерживающая доза варьировалась 0,2 мкг/кг на протяжении всей операции в качестве средства седации на фоне спинальной анестезии. В контрольную группу также вошли 100 беременных, которым проводили спинальную анестезию, но для седации использовали другие препараты. Для более детального анализа контрольная группа была разделена на четыре подгруппы по 25 беременных в зависимости от выбранного седативного препарата (см. табл. 2.1).

Отбор беременных для участия в клиническом исследовании проводился строго в соответствии с Национальным клиническим протоколом по родоразрешению путем кесарева сечения, утвержденным 30 ноября 2021 г. протоколом № 273 Министерством здравоохранения Республики Узбекистан. В исследование включались только те пациентки, которые дали добровольное и информированное согласие на участие. Для обеспечения "однородности" участников и балансировки исследуемых групп были разработаны четкие критерии включения и исключения. Отбор беременных производили методом случайной выборки. Критериями включения стали повторнородящие, много раз рожавшие, а также для сравнения внутри группы первородящие женщины, беременные с легким течением экстрагенитальной патологии, рубцом на матке. Исключались женщины с тяжелыми соматическими патологиями, а также те, кому было показано экстренное абдоминальное родоразрешение, которым невозможно было проведение тестирования для определения исходного ПОКД, женщины с послеоперационным использованием опиоидов, которое могло бы напрямую повлиять на результаты исследования.

Таблица 2.2.

Распределение беременных по использованию препаратов для медикаментозной седации

Исследуемые группы	Исследуемые подгруппы	Препараты для седации
I (n=100)	-	На 3-ом этапе Дексмедетомидин (нагрузочная доза 0,5-0,7 мкг/кг/ч, поддерживающая доза 0,2 мкг/кг) в/в
II (n=100)	1 группа (n=25)	На 3-ом этапе кетамин (0,5-0,7 мг/кг) в/в
	2 группа (n=25)	На 3-ом этапе пропофол (0,5-1 мг/кг) в/в
	3 группа (n=25)	На 4-ом этапе сибазон (0,2 мг/кг) в/в
	4 группа (n=25)	На 4-ом этапе оксibuтират натрия (20-40 мг/кг) в/в

Распределение беременных в зависимости от применения различных препаратов для медикаментозной седации представлено в таблице 2.2. Как

видно из таблицы, для обеспечения репрезентативности и достоверности результатов исследования беременных разделили на группы, что позволило провести объективную оценку и сравнение.

Данные о соотношении первородящих и повторнородящих женщин приведены в таблице 2.3. Как видно из таблицы 2.3, большинство женщин составляли много раз рожавшие (98 случаев) и повторнородящие (73 случаев). Причем, у первых к моменту операции в анамнезе было 1-2, а иногда и 3 предыдущих кесаревых сечения.

Таблица 2.3.

Количество первородящих, повторнородящих и многорожавших женщин

№	I группа (n=100)	II группа (n=100)	Всего (n=200)
первородящие	14	15	29 (14,5%)
повторнородящие	35	38	73 (36,5%)
многорожавшие	45	53	98 (49%)

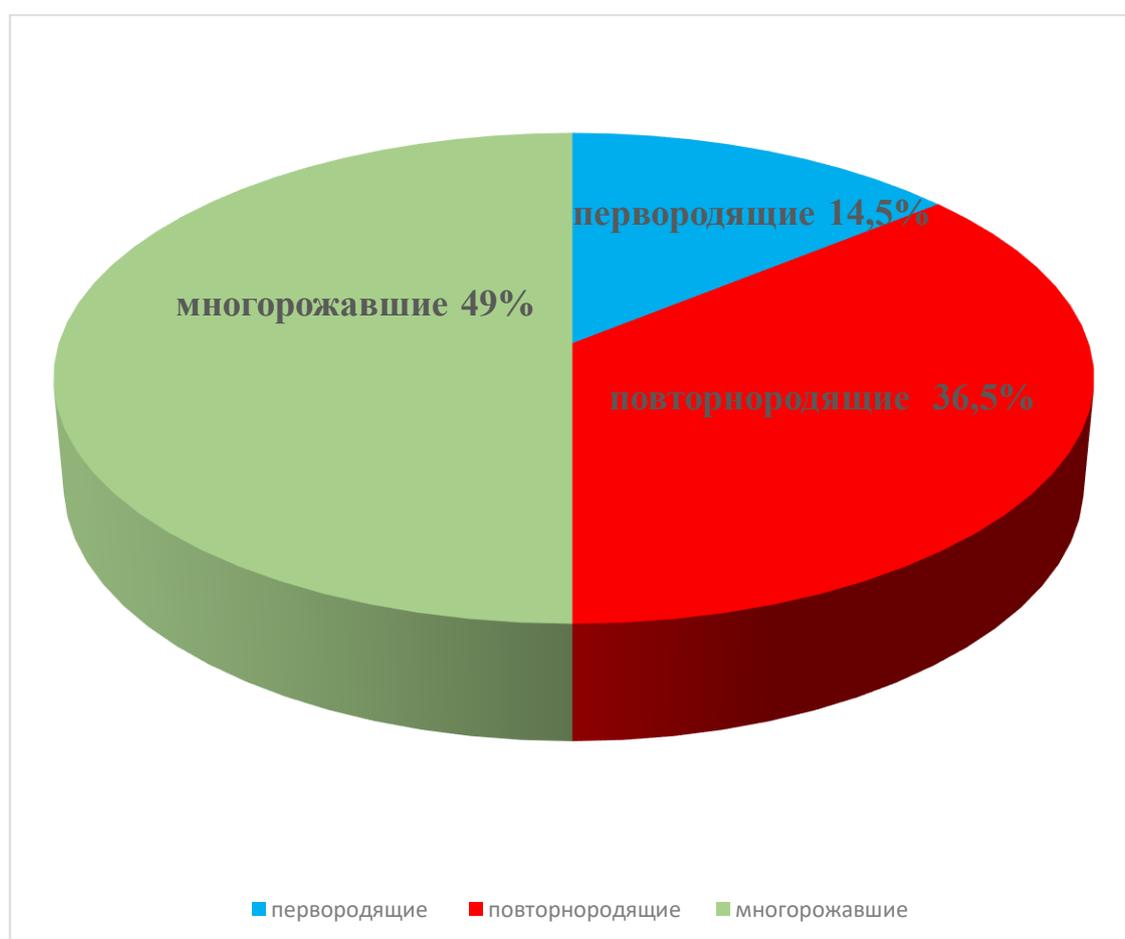


Рис. 1. Соотношение первородящих, повторнородящих и многорожавших женщин

Большинство матерей были младше 30 лет. Следует отметить, что многие женщины в этой возрастной группе уже имели нескольких детей, и их беременность часто сопровождалась различными соматическими заболеваниями.

Характер соматической патологии представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4.

Характер соматических заболеваний	I группа (n=100)	II группа (n=100)	Всего (n=200)
Заболевания бронхо-легочной системы	25	21	46 (23%)
Заболевания щитовидной железы	7	9	16 (8%)
Заболевания почек	33	32	65 (32,5%)
Анемия	32	31	63 (31,5%)
Прочие (хронический холецистит, варикоз нижних конечностей и т. д.)	3	7	10 (5%)

Как видно из таблицы 2.4, у большинства женщин беременность сопровождалась различными соматическими заболеваниями. Наиболее часто встречались заболевания почек (32,5%), анемия (31,5%) и болезни бронхо-легочной системы (23%). Следует отметить, что в ряде наблюдений у беременных одновременно диагностировались 2-3 соматических заболевания. У 7,5% беременных была выявлена легкая степень преэклампсии.

Характер акушерских и сопутствующих гинекологических патологий представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5.

Характер акушерской и сопутствующей гинекологической патологии

№	Характер патологии	I группа (n=100)	II группа (n=100)	Всего (n=200)	
				Абс.	%
1.	Рубцы на матке:				
	1 рубец	76	71	147	73,5%
	2 рубца	11	10	21	10,5%
	3 рубца	1	2	3	1,5%
2.	Объемные образования матки	2	4	6	3%
3.	Врожденные дефекты половых органов (двуорогая матка)	2	3	5	2,5%
4.	Киста яичников в сочетании с рубцом	6	8	14	7%
5.	Предлежание плаценты	4	6	4	2%

В представленной таблице указаны данные о характере патологий у беременных двух групп (всего 200 беременных), которым было проведено абдоминальное родоразрешение. Основным показанием для проведения операции стали рубцы на матке (171 беременных). У большинства беременных (147) был диагностирован один рубец, с незначительными отличиями между группами: 76 беременных в первой группе и 71 во второй. Наличие двух рубцов отмечалось у 21 беременных, а три рубца — всего у трех беременных.

Кроме того, объемные образования матки, такие как миомы, были выявлены у шести беременных, с преобладанием во второй группе. Врожденные дефекты половых органов, например, двурогая матка, наблюдались у пяти беременных. Киста яичников, сочетавшаяся с рубцом на матке, встречалась у 14 беременных.

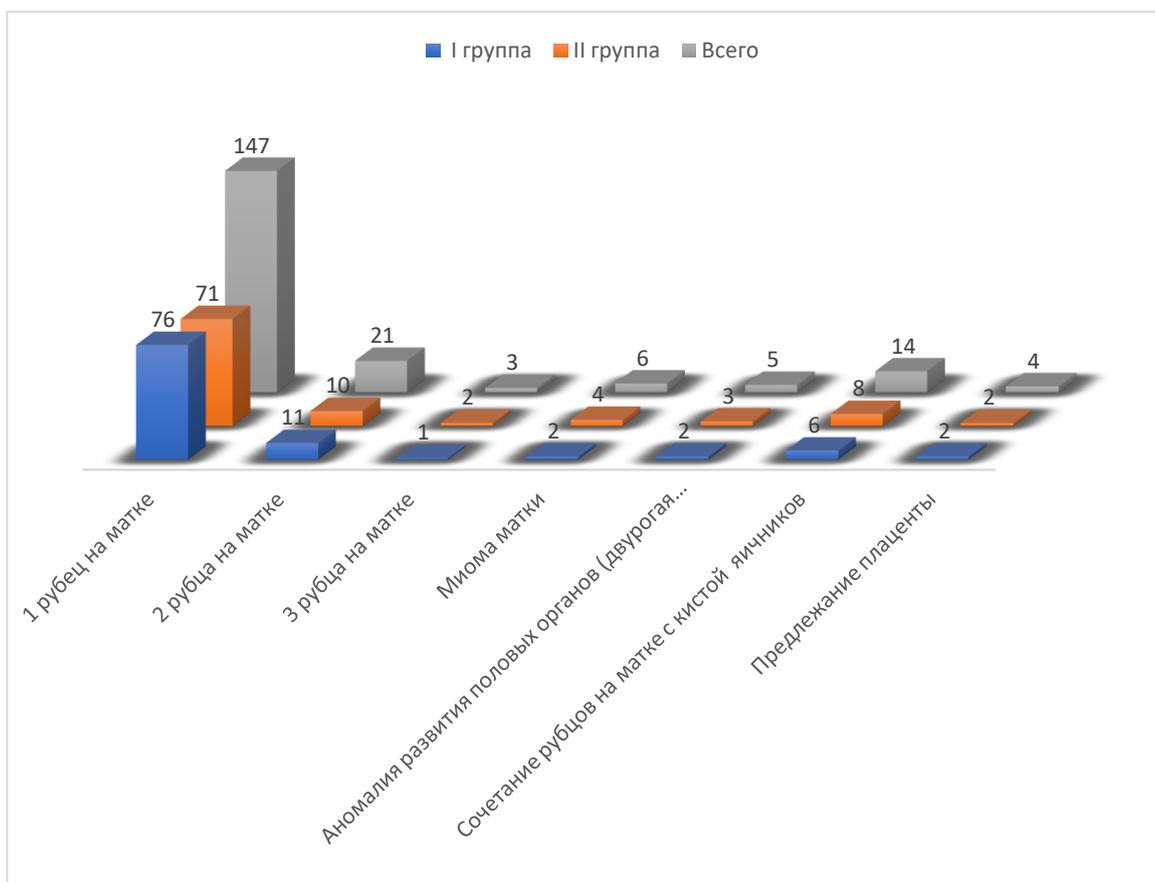


Рис. 3. Характер акушерской и сопутствующ гинекологической патологии

Предлежание плаценты диагностировано у четырех беременных, с равным распределением случаев между группами. Эти данные демонстрируют, что рубцы на матке являются наиболее частым показанием

для кесарева сечения, однако наличие других патологий, таких как кисты, миомы и врожденные аномалии, также влияет на выбор хирургической тактики.

Характер оперативных вмешательств представлен в таблице 2.6. Как видно из таблицы 2.6, в большинстве случаев проводилось стандартное абдоминальное родоразрешение по методу Joel-Cohen. Однако у 6 женщин для профилактики интраоперационной кровопотери была выполнена перевязка трех пар маточных сосудов и консервативная миомэктомия, у 14 беременных проведена кистэктомия, а у 17 — перевязка маточных труб. В 4 случаях операция завершилась гистерэктомией.

Таблица 2.6.

Характер оперативных вмешательств

	Характер операции	I группа (n=100)	II группа (n=100)	Всего (n=200)
1.	Кесарево сечение с дренированием брюшной полости	83	76	159
2.	Кесарево сечение с перевязкой маточных труб	8	9	17
3.	Кесарево сечение с последующей гистерэктомией	1	3	4
4.	Кесарево сечение с перевязкой 3 пар сосудов матки, консервативная миомэктомия,	2	4	6
5.	Кесарево сечение, кистэктомия	6	8	14

Продолжительность оперативных вмешательств представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7.

Продолжительность оперативных вмешательств

Группы исследования	Продолжительность операции	
	До 40 минут	До часа
I группа (n=100)	91	9
II группа (n=100)	85	15
Итого (n=200)	176	24

Как видно из таблицы 2.7, у большинства женщин (176 из 200) продолжительность операции не превышала 40 минут, а в 24 случаях - до часа. Средняя продолжительность хирургического вмешательства в первой группе составила $35,2 \pm 18,4$ минуты, а во второй — $35,4 \pm 19,4$ минуты.

Средняя интраоперационная кровопотеря в обеих группах достигла 450 ± 50 мл.

Обе группы беременных, включенные в исследование (200 наблюдений), были оперированы по плану, что обеспечило стандартизацию условий проведения операций. Беременные в основной и контрольной группах были сопоставимы по ключевым характеристикам, включая возраст, особенности акушерской и соматической патологии, а также по длительности и объему оперативных вмешательств. Это позволило свести к минимуму возможные различия между группами и обеспечить объективность сравнительного анализа, исключив влияние неучтённых факторов на результаты исследования.

2.2.§. Методы обезболивания

2.2.1. Методика спинальной анестезии (СА) и медикаментозной седации

Спинальная анестезия (СА) применялась у беременных с рубцами на матке после предыдущих кесаревых сечений, перенесенной консервативной миомэктомией, а также при сочетании беременности с миомой матки или другими гинекологическими патологиями, включая предлежание плаценты. В качестве меры профилактики тромбоэмболических осложнений перед операцией всем беременным проводили компрессионное бинтование нижних конечностей. Премедикация включала внутривенное введение димедрола в дозе 0,2 мг/кг и дексаметазона в дозе 0,07 мг/кг, что обеспечивало седацию и снижало риск воспалительных реакций. После введения профилактической инфузии солевых растворов в объеме 6-8 мл/кг беременным в положении сидя под местной инфильтрационной анестезией проводили пункцию субарахноидального пространства на уровне L2-L4 с использованием иглы 25G типа "Pencil point". В качестве местного анестетика применяли либо 0,5% изобарический раствор бупивакаина (HWARDS, Пакистан), либо 0,5% гипербарический раствор Лонгокаин-Хеви (производство "Юрия фарм"), в средней дозировке 12-15 мг. Эти меры обеспечивали эффективную и безопасную анестезию, достаточную для проведения кесарева сечения. Комбинация премедикации, превентивной инфузионной терапии и выбора анестетика позволяла минимизировать риск гипотензии и других осложнений СА, обеспечивая стабильные условия для проведения оперативного вмешательства и снижая риск для здоровья матери и ребенка.

Для профилактики синдрома аорто-кавального сдавления до извлечения плода беременным придавали «левоматочное положение» с наклоном тела под углом 20°. Интраоперационная инфузионная терапия включала введение кристаллоидных растворов в объеме 8-10 мл/кг/час. Хирургическое вмешательство начинали спустя 6-8 минут после того, как был достигнут полный комплекс признаков сегментарной сенсорно-моторной блокады на нужном уровне. За это время анестетический раствор обеспечивал надёжное обезболивание и расслабление мышц.

Для снижения уровня психоэмоционального напряжения у беременных первой основной группы дексметомидин использовали как седативное средство. Сначала вводили начальную дозу 0,5-0,7 мкг/кг в течение 10 минут для быстрого достижения седативного эффекта, затем переходили на поддерживающую инфузию с дозировкой 0,2 мкг/кг/ч. Эта поддерживающая доза сохранялась на протяжении всей операции. Такой метод седации обеспечивал беременным комфорт и снижение стресса, не вызывая серьёзных нарушений дыхания или значительных изменений гемодинамики. Это делает дексметомидин эффективным и безопасным препаратом в условиях спинальной анестезии.

Для второй контрольной группы в качестве гипнотического компонента использовали различные седативные препараты. Таким образом, беременные из контрольной группы были разделены на четыре подгруппы по 25 человек в каждой, в зависимости от применяемого седативного средства. В группе 2 в качестве гипнотического компонента использовали кетамин в дозе 0,5-0,7 мг/кг, в группе 3 — пропофол в дозировке 0,5-1 мг/кг, в группе 4 — сибазон в дозе 0,2 мг/кг, вводимый после извлечения плода, а в группе 5 — оксибутират натрия в дозе 20-40 мг/кг, также применяемый после извлечения плода. Важно отметить, что у беременных 4-й и 5-й групп медикаментозная седация начиналась только после пережатия пуповины.

Послеоперационное обезболивание у всех беременных основной и контрольной групп проводили традиционным методом строго с использованием ненаркотических анальгетиков, от использования наркотических анальгетиков отказались в связи с седативным эффектом и влиянием на результаты исследования.

Все родильницы после операции были переведены в отделение реанимации, где им обеспечили индивидуализированную посиндромную терапию. В реанимации проводили круглосуточный мониторинг жизненно важных показателей, включая контроль дыхательной и сердечно-сосудистой систем, послеоперационных швов и уровней болевого синдрома. Такой подход способствовал своевременному выявлению возможных осложнений и

обеспечивал стабильные условия для восстановления рожениц в послеоперационном периоде.

2.3.§. Методы исследования

Для оценки эффективности интраоперационной медикаментозной седации использовали стандартные клинические показатели, субъективные отзывы беременных, а также результаты электрофизиологических, функциональных и биохимических анализов, которые позволяли контролировать состояние ключевых систем жизнеобеспечения. Непрерывный мониторинг среднего динамического давления (СДД), частоты сердечных сокращений (ЧСС) и уровня насыщения крови кислородом (SpO₂) проводился в течение всей операции с помощью кардиомонитора IMEC 15 (MINDRAY, Китай). Такой многоуровневый подход к контролю состояния беременных позволял объективно оценивать эффективность выбранных методов седации, своевременно реагировать на любые изменения в их состоянии, что повышало безопасность и качество интраоперационного ведения.

Центральную гемодинамику оценивали с помощью эхокардиографических систем, таких как ACCUVIXQX (Япония), PHILIPS ENVISOR C HD (Нидерланды), Mindray (Китай) и ТРИТОН (Россия). Ударный объем сердца (УОС) рассчитывали по формуле:

$$**УОС = КДО - КСО**,$$

где КДО — конечный диастолический объем, а КСО — конечный систолический объем (в миллилитрах).

Для вычисления минутного объема сердца (МОС) использовалась формула:

$$**МОС = УОС \times ЧСС**,$$

где ЧСС — частота сердечных сокращений.

Общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) рассчитывали с применением формулы Паузейля:

$$**ОПСС = (АД_{ср} \times 1333) / МОС**,$$

где 1333 — это коэффициент для перевода давления из мм рт. ст. в единицы измерения силы (дины), а АД_{ср} — среднее артериальное давление.

Также для оценки распределения кровотока использовали ударный индекс (УИ) и сердечный индекс (СИ), которые рассчитывались по следующим формулам:

$$**УИ = УОС / S**,$$

$$**СИ = МОС / S**,$$

где S — это площадь поверхности тела, выраженная в квадратных метрах.

Оценку потребности миокарда в кислороде проводили на основании двойного произведения (ДП), которое вычисляли как произведение систолического артериального давления на частоту сердечных сокращений. Значение ДП в пределах 10-12 условных единиц считается нормальным. Эти параметры обеспечивали всестороннюю оценку состояния сердечно-сосудистой системы беременных и позволяли мониторить гемодинамическую стабильность как во время оперативного вмешательства, так и в послеоперационный период, что было важным элементом для предотвращения возможных осложнений.

Также проводилось исследование кислотно-основного состояния (КОС) и газового состава крови с использованием микрометода Аструпа на аппарате SIMENS-348 (Дания). Для этого измерялись ключевые параметры, такие как уровень pH, парциальное давление углекислого газа (pCO_2), парциальное давление кислорода (pO_2), а также избыток оснований (BE) в капиллярной крови. Эти показатели позволяли оценить состояние кислотно-щелочного баланса и дыхательной функции организма.

Эффективность функции внешнего дыхания оценивалась с помощью ряда показателей, включая частоту дыхания (ЧД), дыхательный объем (ДО), минутный объем дыхания (МОД) и максимальную вентиляцию легких (МВЛ). Все параметры определялись методом воллюметрии, что давало возможность объективно оценить вентиляционные способности легких и адекватность газообмена. Такая комплексная оценка дыхательной функции являлась важным элементом мониторинга, особенно в условиях оперативного вмешательства и раннего послеоперационного периода, когда контроль адекватности вентиляции и газообмена является критически важным для предотвращения возможных осложнений.

Функциональное состояние симпато-адреналовой системы (САС) оценивали на основании уровня суммарного кортизола (СК) в плазме крови, который определяли флуориметрическим методом по методике Э. М. Матлиной [49]. Этот показатель позволял оценить степень активации стрессовой реакции организма в ответ на оперативное вмешательство и медикаментозную седацию.

Для оценки эффективности анестезии, степени седации и уровня стресса дополнительно применялся метод математического анализа сердечного ритма. В режиме реального времени проводилась регистрация ритмограмм, с помощью которых изучались такие параметры, как

вариационный размах (ΔX), мода (M_o), амплитуда моды (AM_o , %). Рассчитывали индекс напряжения (ИН).

$$ИН = \frac{AM_o}{2 \times \Delta X \times M_o};$$

Этот комплекс параметров использовался для детального анализа состояния автономной нервной системы и оценки адекватности реакции организма на стрессовые факторы во время анестезии, что позволяло корректировать седацию и анестезию в режиме реального времени для поддержания стабильности состояния беременных. Исследование проходило в семь этапов. На первом этапе оценивались исходные показатели при поступлении пациентки в стационар. Второй этап включал измерения на операционном столе перед началом анестезии, третий — перед выполнением кожного разреза. Четвертый этап наступал после извлечения плода, пятый — сразу после завершения операции. Шестой этап проводился на следующий день после хирургического вмешательства, а заключительный, седьмой, на момент выписки пациентки.

Для оценки уровня сенсорного блока использовался тест "pin prick", который позволял определить степень утраты тактильной чувствительности. Фиксация верхней границы сенсорного блока производилась после её стабилизации. Этот метод обеспечивал точный контроль над качеством анестезии и позволял своевременно корректировать уровень обезболивания для обеспечения комфортных и безопасных условий проведения операции.

Для оценки степени моторного блока применялась шкала P. Bromage [83], которая позволяла объективно измерять уровень двигательных нарушений у беременных. Полный моторный блок фиксировался в случае, если роженица не могла сгибать ногу в тазобедренном суставе, разгибать её в колене и выполнять подошвенное сгибание большого пальца стопы, что соответствовало 3 баллам. Если сохранялось только подошвенное сгибание стопы, это оценивалось в 2 балла. Возможность активных движений в коленном суставе, при отсутствии подвижности бедра, соответствовала 1 баллу. Полное сохранение двигательной активности во всех суставах указывало на отсутствие моторного блока и оценивалось в 0 баллов.

Таблица 2.8.

Шкала RASS

Баллы	Термин	Описание
+4	Агрессирована	Больная агрессивна, воинственна, представляет непосредственную опасность для медицинского персонала
+3	Крайне возбуждена	Тянет или удаляет трубки и катетеры или имеет агрессивное поведение по отношению

		к медицинскому персоналу
+2	Возбуждена	Частые нецеленаправленные движения и/или десинхронизация с аппаратом ИВЛ
+1	Обеспокоена	Взволнована, но движения не энергичные и не агрессивные
0		Бодрствует, спокойная, внимательная
-1	Сонлива	Потеря внимательности, но при вербальном контакте не закрывает глаза дольше 10 секунд
-2	Легкая седация	При вербальном контакте закрывает глаза меньше, чем через 10 секунд
-3	Умеренная седация	Любое движение (но не зрительный контакт), в ответ на голос
-4	Глубокая седация	Никакой реакции на голос, но есть какие-либо движения на физическую стимуляцию
-5	Отсутствие пробуждения	Никакой реакции на голос и физическую стимуляцию

Психомоторное возбуждение и глубина седации оценивались на этапах после введения седативных препаратов (3-ой этап), после извлечении плода (4-ой этап) и после окончания операции (5-ой этап) с использованием шкалы RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale), которая предоставляла точные данные о состоянии беременных. Это позволяло анестезиологу корректировать уровень седации в зависимости от клинической необходимости, обеспечивая безопасность и комфорт беременным на протяжении всей операции (см. табл. 2.8).

Использование шкалы RASS помогает медицинским работникам оперативно оценить уровень седации, корректируя лечение в зависимости от состояния пациента. Этот метод позволяет обеспечить баланс между адекватной седацией и предотвращением угнетения сознания и дыхания, что особенно важно в условиях интенсивной терапии и хирургических вмешательств.

Для точного контроля состояния сознания пациенток и поддержания оптимальной глубины медикаментозной седации в интраоперационном периоде использовалось BIS-мониторинг аппаратом EDAN eliteV6 (Китай). С помощью монитора обрабатывались данные ЭЭГ и рассчитывалось числовой показатель – биспектральный индекс (BIS), отражающий степень угнетения функции головного мозга.

Для оценки нарушений когнитивных функций у беременных, как в предоперационном, так и в раннем послеоперационном периоде, применялись два скрининговых инструмента: шкала MMSE («Mini-Mental

State Examination»)), предложенная в 1975 году Folstein M.F., Folstein S.E. и McHugh P.R., и Монреальская шкала оценки когнитивных функций (MoCA-test), используемая для выявления деменции и когнитивных расстройств [101]. Тест MMSE включал 9 разделов, каждый из которых состоял из отдельных пунктов, всего 30 вопросов. За каждый правильно выполненный пункт начислялся балл. Максимальный возможный результат теста составлял 30 баллов, но чем ниже набранное количество баллов, тем более выражены когнитивные нарушения у пациента.

Результаты интерпретировались следующим образом:

- 28-30 баллов: когнитивные функции в норме, никаких нарушений не выявлено.
- 24-27 баллов: наблюдаются лёгкие когнитивные расстройства.
- 20-23 балла: лёгкая степень деменции.
- 11-19 баллов: средняя степень деменции.
- 0-10 баллов: тяжёлая форма деменции.

Своевременное выявление этих нарушений позволяет назначить корректирующую терапию, замедлить прогрессирование когнитивного ухудшения и улучшить качество жизни пациента.

Монреальская шкала оценки когнитивных функций (MoCA-тест) применяется для быстрой и эффективной диагностики когнитивных нарушений, особенно у женщин с умеренной дисфункцией. В рамках этого теста оцениваются ключевые аспекты когнитивной деятельности, включая внимание, концентрацию, исполнительные функции, память, языковые навыки, зрительно-конструктивные способности, абстрактное мышление, арифметические вычисления и пространственную ориентацию. Выполнение MoCA занимает около 8-10 минут. Максимально возможный балл составляет 30, при этом результат 26 и более баллов указывает на нормальное состояние когнитивных функций. Набранные 25 баллов и ниже свидетельствуют о наличии когнитивных нарушений.

Для оценки состояния новорожденных использовали шкалу Апгар, которая оценивалась на 1-й и 5-й минутах жизни, а также шкалу NACS, применяемую через час и 24 часа после рождения.

Все собранные данные подвергались статистическому анализу с использованием вариационного подхода и критерия Стьюдента в программе Microsoft Excel. Результаты представлены в формате $M \pm m$, где M обозначает среднее значение, а m — стандартная ошибка. Различия считались статистически значимыми при уровне $p < 0,05$. Показатели p_1 указывали на различия по сравнению с исходными данными, p_2 — на изменения по

сравнению с предыдущими этапами наблюдения, а ρ_3 — на различия с контрольной группой.

ГЛАВА III. КЛИНИКО- ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ ОСНОВНЫХ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ РОЖЕНИЦ К МОМЕНТУ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДРАЗРЕШЕНИЯ ПРИ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ СЕДАЦИИ

3.1-§. Функциональное состояние системы кровообращения и системы внешнего дыхания у беременных основной и контрольной групп

Исходное состояние центральной гемодинамики (ЦГ) было изучено у беременных 1-й основной группы (n=100) и контрольных групп: 2-й (n=25), 3-й (n=25), 4-й (n=25) и 5-й (n=25), которые поступили для планового абдоминального родоразрешения при физиологически протекающей беременности. Общая характеристика обследованных беременных приведена в таблице 3.1.

Данные о частоте выявленных типов кровообращения у беременных всех групп представлены в таблице 3.2 и на рисунке 3.1. Как видно, у всех беременных преобладал нормокинетический тип кровообращения ($p < 0,05$).

Таблица 3.1.

Общая характеристика беременных

Исследуемые группы	Возраст, в годах	Масса тела, в кг	Сроки гестации, в неделях
I группа (n=100)	28,8±0,9	62,3±2,1	38,4±1,2
II группа (n=25)	27,6±1,7	67,9±3,6	39,4±1,1
III группа (n=25)	29,1±1,9	65,8±1,2	39,4±3,1
IV группа (n=25)	28,8±0,8	62,8±1,3	37,8±2,2
V группа (n=25)	28,6±0,7	66,9±2,6	37,4±1,2
Итого: (n=200)			

Другие типы кровообращения, такие как гиперкинетический и гипокинетический, согласно нашим данным, у беременных основной и контрольной групп не наблюдались. Проведено комплексное исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы, которое охватывало анализ центральной гемодинамики и периферического кровообращения у всех 200 беременных из основной и контрольной групп. Результаты этого исследования представлены в таблице 3.3 и на рисунках 3.2, 3.3, 3.4 и 3.5.

Согласно данным, представленным в таблице 3.3, в период беременности на сроке 37-39 недель параметры центральной и периферической гемодинамики у беременных из основной и контрольной групп находились в пределах нормальных значений, характерных для

здоровых беременных. Во всех группах наблюдался эукинетический тип кровообращения. Коэффициент кровотока (КфР) у беременных первой основной группы составил $1,1 \pm 0,03$ усл. ед., а в контрольной группе — в среднем $1,0 \pm 0,05$ усл. ед. Двойное произведение (ДП) у беременных первой группы было $7,6 \pm 0,1$ усл. ед., а у беременных контрольной группы — в среднем $6,8 \pm 0,3$ усл. ед. Часовой диурез составил $0,85$ мл/кг/час в основной группе и $0,83$ мл/кг/час в контрольной группе. Температурный градиент (Δt) у беременных первой группы был $\sqrt{1,30 \pm 0,08}^{\circ}\text{C}$, а у беременных контрольной группы — в среднем $\sqrt{0,90 \pm 0,04}^{\circ}\text{C}$. Это свидетельствует о вполне удовлетворительном состоянии периферического кровообращения у женщин основной и контрольной групп (2-й, 3-й, 4-й и 5-й подгруппы) (см. табл. 3.3).

Таблица 3.2.

Частота выявленных типов кровообращения у беременных основной и контрольной групп при сроках гестации 37-39 недель

Изучаемые параметры	Исследуемые группы беременных	
	Основная (n=100)	Контрольная (n=100)
ЧСС, в минутах	$77,3 \pm 2,2$	$78,6 \pm 2,5$
СДД, мм. рт. ст.	$78,1 \pm 1,1\Delta$	$81,1 \pm 1,3\Delta$
УИ, мл/м ²	$42,8 \pm 1,5$	$41,5 \pm 2,2$
СИ, л/м ² /мин.	$3,46 \pm 0,15$	$3,36 \pm 0,19$
ОПСС, дин×с/см ⁵	$1111,5 \pm 52,2\Delta$	$1120,2 \pm 30,2\Delta$
КфР, усл. ед.	$1,1 \pm 0,03$	$1,0 \pm 0,05^*$
ДП, усл. ед.	$7,6 \pm 0,1$	$6,8 \pm 0,3^*\Delta$
Часовой диурез, мл/кг/час	$0,85 \pm 0,05$	$0,83 \pm 0,09$
Δt , в Со	$1,30 \pm 0,08$	$0,90 \pm 0,04^*\Delta$

Примечание: Δ обозначает статистическую значимость различий ($p < 0,05$) по сравнению с беременными из первой основной группы. Символ * указывает на статистическую значимость различий ($p < 0,05$) относительно предыдущей группы беременных.

Однако все эти изменения не имели статистической значимости, так как оставались в пределах физиологических колебаний. У беременных первой основной группы среднее динамическое давление (СДД) и общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) составили $78,1 \pm 1,1$ мм рт. ст. и $1111,5 \pm 52,2$ дин×с/см⁵ соответственно. У беременных контрольной группы эти показатели в среднем были $81,1 \pm 1,3$ мм рт. ст. и $1120,2 \pm 30,2$ дин×с/см⁵. Индекс сердечного выброса (СИ) и ударный индекс (УИ) у беременных основной группы составили $3,46 \pm 0,15$ л/м²/мин и $42,8 \pm 1,5$ мл/м², тогда как у беременных контрольной группы эти значения в среднем составили $3,36 \pm 0,19$ л/м²/мин и $41,5 \pm 2,2$ мл/м².

Таблица 3.3.

Частота выявленных типов кровообращения у беременных основной и контрольной групп при сроках гестации 37-39 недель

Режим кровообращения	Группы исследования	
	Основная (n=100)	Контрольная (n=100)
Эукинетический [n=200 (100%)]	100 (100 %)	100 (100 %)
Гипокинетический [n=0 (0%)]	-	-
Гиперкинетический [n=0 (0%)]	-	-
Итого: 200	100	100

Следует отметить, что изменения гемодинамики не были статистически значимыми, и у беременных первой основной и контрольной групп (включая 2-ю, 3-ю, 4-ю и 5-ю подгруппы) продолжал сохраняться нормокинетический режим кровообращения.

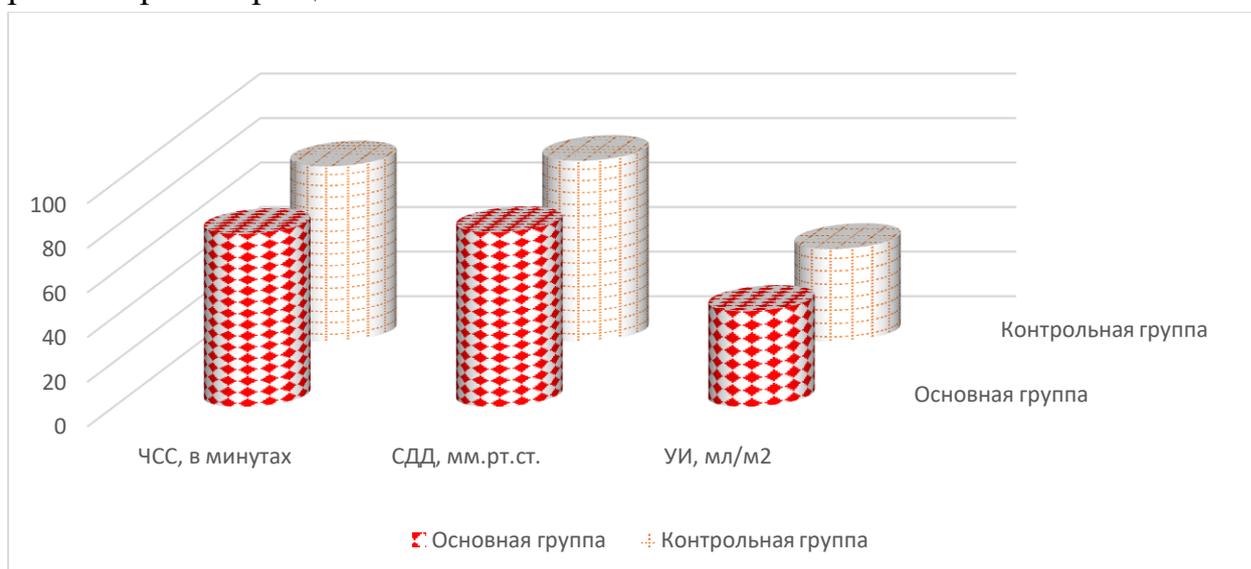


Рис. 3.1. СДД, ЧСС и УИ у беременных 1-й основной и 2-й, 3-й, 4-й и 5-й контрольной групп в среднем.

Исходные показатели, характеризующие функцию внешнего дыхания и уровень насыщения крови кислородом (SpO_2), были изучены у всех беременных первой основной и контрольных групп (2-й, 3-й, 4-й и 5-й). Данные о состоянии функции внешнего дыхания представлены в таблице 3.4 и на рисунках 3.6, 3.7 и 3.8.

Таблица 3.4.

Определенные параметры функции и уровень SpO_2 у беременных женщин из основной и контрольной групп на сроках гестации 37-39 недель.

Изучаемые параметры	Исследуемые группы беременных		
	Основная (n=100)	Контрольная	P

		(n=100)	
ЧД, в мин.	17,5±0,8	16,8±0,5	p<0,05
ДО, мл/кг	6,70±0,47	6,85±0,33 □	p<0,05
МОД, мл/мин/кг	131,2±4,5	128,2±3,9□	p<0,05
ЖЕЛ, мл/кг	62,2±7,1	58,3±6,1□	p<0,05
МВЛ, л/кг	0,88±0,03	0,85±0,05□	p<0,05
РД, %	85,5±2,2	84,4±2,8	p<0,05
SpO ₂ , %	97,5±0,6	96,4±0,8	p<0,05

Примечание: Δ обозначает статистическую значимость различий (p<0,05) по сравнению с беременными из первой основной группы. Символ * указывает на статистическую значимость различий (p<0,05) относительно предыдущей группы беременных.

В таблице представлены результаты исследования параметров функции внешнего дыхания у беременных женщин из основной и контрольной групп, каждая из которых включает по 100 участниц. Средняя частота дыхания (ЧД) в основной группе составила 17,5±0,8 дыханий в минуту, в контрольной группе она была ниже — 16,8±0,5, при этом различия являются статистически значимыми (p<0,05), что может свидетельствовать о более высокой потребности в вентиляции у рожениц из основной группы. Средний дыхательный объем (ДО) в основной группе составил 6,70±0,47 мл/кг, в контрольной группе он был немного выше — 6,85±0,33 мл/кг, с достоверными различиями (p<0,05), что указывает на разницу в эффективности дыхания между группами. Показатели минутного объема дыхания (МОД) в основной группе составили 131,2±4,5 мл/мин/кг, а в контрольной — 128,2±3,9 мл/мин/кг, что также является статистически значимым (p<0,05) и может говорить о повышенной вентиляции в основной группе. Среднее значение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) в основной группе составило 62,2±7,1 мл/кг, тогда как в контрольной группе — 58,3±6,1 мл/кг (p<0,05), что может указывать на более высокую функциональную способность легких у женщин из основной группы. Показатели максимальной вентиляции легких (МВЛ) составили 0,88±0,03 л/кг в основной группе и 0,85±0,05 л/кг в контрольной (p<0,05), подтверждая лучшую вентиляцию легких у женщин из основной группы. Средний процент респираторной удовлетворенности (РД) составил 85,5±2,2% в основной группе и 84,4±2,8% в контрольной (p<0,05), что указывает на более высокую удовлетворенность рожениц из основной группы по сравнению с контрольной. Уровень насыщения кислородом (SpO₂) в основной группе составил 97,5±0,6%, а в контрольной — 96,4±0,8% (p<0,05), что свидетельствует о лучшем состоянии дыхательной функции. В целом, полученные результаты показывают, что параметры функции внешнего

дыхания у рожениц из основной группы лучше, чем у контрольной, что может быть связано с различиями в применяемых методах медикаментозной седации или другими факторами, требующими дальнейшего анализа (см. табл. 3.4).

Таким образом, сопоставив полученные результаты с соответствующими показателями у беременных 1-й основной и контрольных групп (2-й, 3-й, 4-й и 5-й), можно сделать вывод, что показатели центральной и периферической гемодинамики, а также функциональное состояние системы внешнего дыхания во всех исследуемых группах находились в пределах физиологических колебаний. Незначительные изменения не были статистически значимыми и не оказывали влияния на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

3.2-§ Воздействия различных седативных средств, применяемых вместе со спинальной анестезией, на ключевые системы жизнеобеспечения у беременных женщин из основной и контрольной групп во время кесарева сечения

Данные о состоянии сердечно-сосудистой системы беременные, которые перенесли абдоминальное родоразрешение, были проанализированы в процессе анестезии и медикаментозной седации и представлены в таблице 3.5, а также на рисунках 3.4, 3.5. Из анализа видно, что при переводе беременных в операционную, как в первой основной группе, так и в контрольных группах (включая 2-ю, 3-ю, 4-ю и 5-ю подгруппы), дооперационное гемодинамическое состояние включало умеренную тахикардию и незначительное увеличение среднего динамического давления (СДД). При этом наблюдались снижение как разовой, так и минутной сердечной производительности, а также рост общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС).

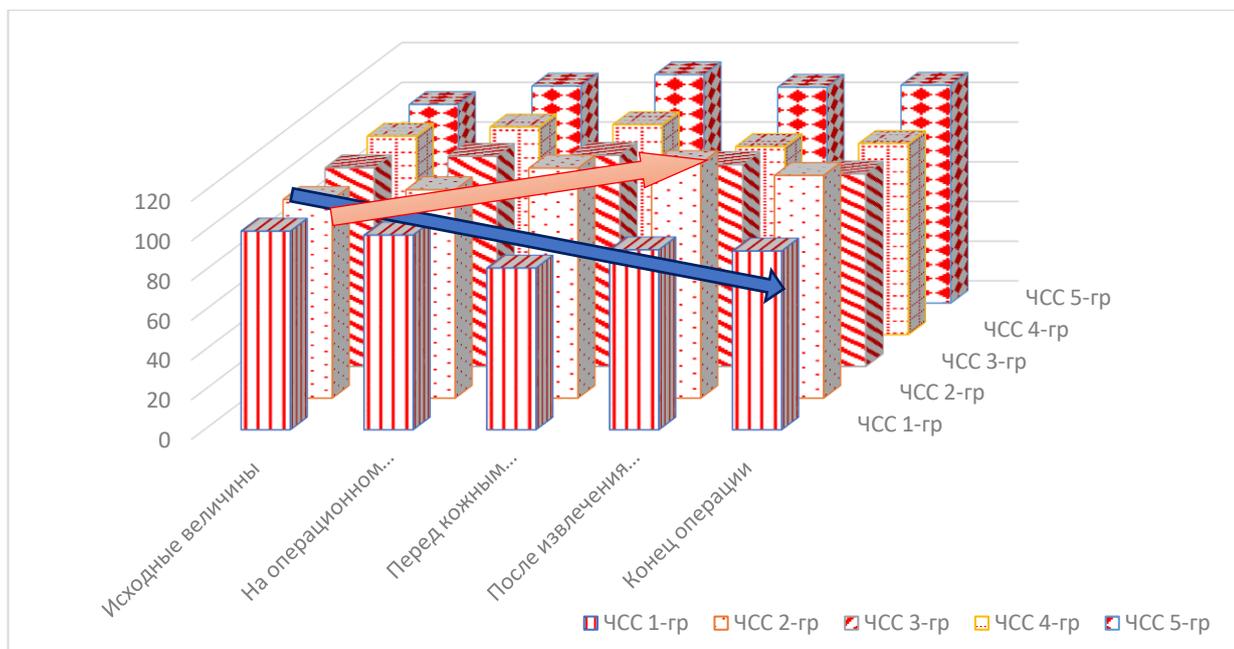


Рис. 3.2. Динамика ЧСС у беременных, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп. По оси ординат – проценты.

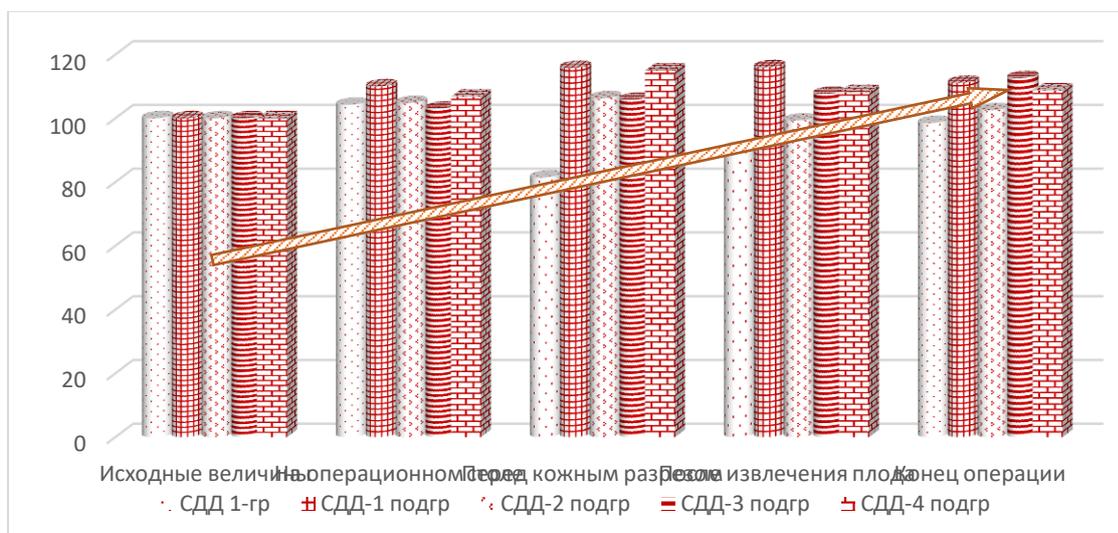


Рис. 3.3. Динамика СДД у рожениц, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основой и контрольной групп. Исходные показатели условно принимаются за 100 %.

Таблица 3.5.

Некоторые показатели гемодинамики у беременных основной и контрольной групп, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации

Этапы исследования	Основная и контрольная группа	Исследуемые показатели					
		ЧСС, в мин.	СДД, мм. рт. ст.	УИ, мл/м ²	СИ, л/м ² /мин.	ОПСС, дин.с-5 см	ДП, усл. ед.
1	2	3	4	5	6	7	8
Исходные величины	I группа	88,4±1,3	81,8±1,8	28,9±3,1	2,58±0,2	1568,4±72,3	9,7±0,32
	II группа	86,3±1,7	81,3±1,7	29,6±2,9	2,56±0,2	1587,4±70,4	9,6±0,38
	III группа	85,4±1,1	80,8±1,3	27,7±3,3	2,52±0,1	1488,4±88,6	10,1±0,12
	IV группа	85,3±1,8	78,3±2,1	30,6±1,5	2,60±0,2	1572,2±68,4	9,5±0,52
	V группа	82,4±2,5	79,8±1,2	30,2±1,1	2,62±0,4	1558,1±52,3	9,9±0,21
на операционном	I группа	86,8±1,3	85,3±1,8*	28,9±1,3*	2,49±0,21*	1668,2±21,1*	9,6±0,34
	II группа	90,6±1,2***	89,5±1,6*	29,8±1,7*	2,52±0,18*	1873,4±32,8***	13,2±0,43***
	III группа	90,4±0,7***	84,7±2,6*	29,2±2,3*	2,54±0,83*	1710±38,4***	9,4±0,31
	IV группа	89,3±2,1*	80,7±1,3*	27,6±0,8	2,41±1,1*	1688,4±32,3*	8,4±0,45*
	V группа	90,1±1,2***	85,3±1,8***	27,9±1,3*	2,46±0,21*	1748,2±3,1***	9,6±0,34*
перед кожным	I группа	72,1±1,2***Δ	80,3±1,1**Δ	28,7±0,9*Δ	2,46±0,14*	1650,3±40,3*Δ	9,8±0,47Δ
	II группа	100,6±2,3***Δ	90,6±2,3***Δ	26,9±1,6***Δ	2,3±0,12*	1960,8±42,4***Δ	13,2±0,43***Δ
	III группа	90,8±0,4***	78,6±3,1*	26,6±2,4*	2,25±0,32*	1841,3±26,1***	10,2±0,33*
	IV группа	90,3±2***	82,4±1,3*	28,6±0,7***	2,51±1,2*	1780,6±22,2*	9,4±0,45

	V группа	94,8±2,8***Δ	90,4±1,2***Δ	26,8±1,4*Δ	2,48±0,26*	1838,4±90***Δ	11,3±0,42***Δ
После извлечения плода	I группа	80,1±1,9*Δ	82,3±1,2*Δ	28,1±1,4*Δ	2,51±0,2*	1680,2±82,3*Δ	9,6±0,45*Δ
	II группа	102,6±2,1***Δ	94,5±3,2***Δ	24,6±1,1*Δ	2,43±0,14*	2096,6±69***Δ	13,6±0,40***Δ
	III группа	86,8±1,3*	80,3±1,8*	26,9±1,3*	2,49±0,21*	1768,2±3,1*	9,6±0,34*
	IV группа	80,8±4,2*	84,4±8,4*	26,8±6,2*	2,32±0,65*	1730,2±43,1*	8,6±0,46*
	V группа	89,6±1,2***	86,4±2,5*	27,4±1,8*	2,48±1,3*	1889,3±72,4*Δ	10,4±0,52**Δ
Конец операции	I группа	79,6±1,7*Δ	80,6±1,7*Δ	32,1±1,2*Δ	2,54±0,21*	1688,4±62,3*	8,8±0,56*Δ
	II группа	96,8±1,8***Δ	90,4±1,4***Δ	25,9±1,6*Δ	2,46±0,26*	1938,4±90***Δ	12,3±0,42***Δ
	III группа	82,8±2,1*Δ	82,9±1,6*Δ	29,4±1,3*Δ	2,5±0,02*	1642,3±60,3*Δ	9,2±0,44*Δ
	IV группа	82,2±2,1*	88,2±6,2*	29,1±7,4*	2,62±0,42*	1742,2±43,1*	8,6±0,46*
	V группа	90,4±1,2**Δ	86,8±1,6***Δ	28,8±1,3*Δ	2,41±0,28*	1719,6±41,5*	9,2±0,64*

Примечание: * — обозначает статистически значимые различия ($p < 0,05$) по сравнению с исходными показателями; ** — указывает на статистически значимые различия ($p < 0,05$) по сравнению с предыдущим этапом исследования; Δ — свидетельствует о статистически значимых различиях ($p < 0,05$) между основной и контрольной группами.

Перед началом операции реакция сердечно-сосудистой системы у беременных 1-й основной и контрольных групп (2-й, 3-й, 4-й и 5-й подгруппы) зависела от применяемых препаратов для медикаментозной седации. У рожениц первой основной группы на этапе достижения максимальной сенсорно-моторной блокады (в ходе хирургической стадии спинальной анестезии) было зафиксировано значительное увеличение среднего динамического давления (СДД) и общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) на 4,2% ($p < 0,05$) и 6,3% ($p < 0,05$) соответственно, а также снижение частоты сердечных сокращений (ЧСС) на 2% ($p < 0,05$) и уменьшение сердечного индекса (СИ) на 3,5% ($p < 0,05$) по сравнению с предыдущим этапом исследования. В то же время показатели ударного объема и двойного произведения оставались стабильными и не демонстрировали значимых изменений ($p > 0,05$).

У рожениц второй контрольной группы было отмечено значительное увеличение среднего динамического давления (СДД) и общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) на 10% ($p < 0,05$) и 18% ($p < 0,05$) соответственно по сравнению с предыдущим этапом. Также наблюдалось увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) на 4,9% ($p < 0,05$) и снижение ударного объема (УИ) и минутного кровообращения (КР) на 18,5% ($p < 0,05$) и 7,5% ($p < 0,05$) соответственно. Показатель двойного произведения (ДП) возрос на 37,5% ($p < 0,05$), что указывает на значительное увеличение потребности миокарда в кислороде при использовании кетамина для медикаментозной седации, в то время как сердечный индекс (СИ) и ударный объем (УИ) остались на стабильном уровне ($p > 0,05$).

В 3-й контрольной группе, где для седации использовался пропофол, было зарегистрировано достоверное, по сравнению с предыдущим этапом, повышение СДД на 4,8% ($p < 0,05$) и ОПСС на 14,9% ($p < 0,05$), учащение ЧСС на 5,8% ($p < 0,05$) и повышение УИ на 5,4% ($p < 0,05$). Показатель ДП оставался без достоверных изменений ($p > 0,05$).

В 4-й контрольной группе, где сибазон применялся для седации после извлечения плода и пережатия пуповины, отмечалось достоверное повышение СДД на 3% ($p < 0,05$) и ОПСС на 7,3% ($p < 0,05$), учащение ЧСС на 4,6% ($p < 0,05$), снижение УИ на 9,9% ($p < 0,05$) и СИ на 7,4% ($p < 0,05$). Показатель ДП снизился на 11,6% ($p < 0,05$), но оставался в пределах нормы.

В 5-й контрольной группе зарегистрированы достоверное повышение СДД на 6,8% ($p < 0,05$) и ОПСС на 12,1% ($p < 0,05$), учащение ЧСС на 9,3% ($p < 0,05$), а также снижение УИ на 7,7% ($p < 0,05$) и СИ на 6,2% ($p < 0,05$).

Как и в других подгруппах, показатель ДП не изменился достоверно ($p_2 > 0,05$) (см. табл. 3.5).

Указанные изменения свидетельствуют о психоэмоциональном перенапряжении сердечно-сосудистой системы в ответ на стресс, вызванный операцией, на фоне недостаточной антиноцицептивной защиты, которая формировалась только через 6-8 минут после начала спинальной анестезии (СА), а также психоэмоционального напряжения, вызванного неполноценной премедикацией и медикаментозной седацией. Восемь минут спустя после начала анестезии, непосредственно перед разрезом кожи и после извлечения плода у рожениц первой основной группы, которые проходили операцию под спинальной анестезией с использованием дексметомидина для седации, показатели гемодинамики оставались стабильными. Значительных изменений по сравнению с ранее зарегистрированными значениями и исходными дооперационными показателями не было (см. таблицу 3.5). У рожениц в контрольных группах, которым проводили СА с медикаментозной седацией различными препаратами (2-я, 3-я, 4-я и 5-я группы), после извлечения плода и введения седативных препаратов было зарегистрировано достоверное повышение СДД во 2-й, 3-й и 4-й группах до $94,5 \pm 3,2$ мм рт. ст., $84,4 \pm 8,4$ мм рт. ст. и $86,4 \pm 2,5$ мм рт. ст. ($p_{1,2} < 0,05$), а также ОПСС на 32%, 10% и 21,2% соответственно относительно исходных показателей ($p_{1,2} < 0,05$). У беременных 2-й группы показатель ДП увеличился до $13,6 \pm 0,40$ усл. ед. ($p_{1,2} < 0,05$). Было также отмечено учащение ЧСС у женщин во 2-й и 3-й группах на 18,8% и 8,7% соответственно по сравнению с исходными данными ($p_1 < 0,05$; $p_2 > 0,05$). Снижение УИ зарегистрировано у беременных 2-й, 4-й и 5-й групп на 16,9%, 2,5% и 8,3% соответственно ($p_1 < 0,05$; $p_2 > 0,05$), а СИ снизился на 5,1%, 10,8% и 5,4% относительно исходных значений ($p_1 < 0,05$; $p_2 > 0,05$).

Эти результаты наглядно демонстрируют преимущества применения дексметомидина для медикаментозной седации при СА, так как он оказывает минимальное влияние на гемодинамику в наиболее травматичный момент операции кесарева сечения (см. табл. 3.5).

После окончания операции у рожениц 1-й основной группы показатели гемодинамики оставались стабильными и не имели достоверных отличий от исходных дооперационных значений и предыдущих этапов исследования. У рожениц всех четырех контрольных групп гемодинамические параметры также приближались к исходным дооперационным значениям ($p_1 > 0,05$), но значительно отличались от показателей в 1-й основной группе (см. таблицу 3.1). В частности, у рожениц 2-й и 5-й групп частота сердечных сокращений (ЧСС) составила $96,8 \pm 1,8$ и $90,4 \pm 1,2$ в минуту ($p_{1,4} < 0,05$), среднее

динамическое давление (СДД) — $90,4 \pm 1,4$ и $86,8 \pm 1,6$ мм рт. ст. ($p_{1,4} < 0,05$), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) — $1938,4 \pm 90,0$ и $1719,6 \pm 41,5$ дин \times с-5 \times см ($p_{1,4} < 0,05$), а двойное произведение (ДП) — $12,3 \pm 0,42$ и $9,2 \pm 0,64$ усл. ед. ($p_{1,4} < 0,05$). Только показатели УИ и СИ оставались без значимых изменений ($p_{1,4} > 0,05$). У рожениц 3-й и 4-й групп в конце операции гемодинамические параметры не имели достоверной динамики ($p_{2,3} > 0,05$).

Таким образом, медикаментозная седация с дексметомидином в условиях СА, используемая для анестезиологического обеспечения абдоминального родоразрешения, не оказывает отрицательного влияния на гемодинамику, чем отличается от вариантов медикаментозной седации с кетамин, пропофол, сибазоном и оксибутиратом натрия.

3.2.1. Влияние медикаментозной седации различными препаратами на функцию внешнего дыхания, кислотно-основное состояние, газовый состав крови и уровень SpO₂ у беременных, находящихся под спинальной анестезией, в основной и контрольной группах

Для объективной оценки влияния препаратов для медикаментозной седации на фоне спинальной анестезии (СА) на адекватность самостоятельного дыхания при абдоминальном родоразрешении во время и в конце операции были исследованы показатели функции внешнего дыхания, кислотно-основного состояния (КОС), газового состава крови и уровня насыщения кислородом (SpO₂). Комплексные исследования проведены у рожениц 1-й основной группы и контрольных групп (2-я, 3-я, 4-я и 5-я). Контрольная группа включала 100 рожениц, разделенных на 4 подгруппы по 25 рожениц в каждой, которые оперировались под СА, различаясь лишь применением различных препаратов для медикаментозной седации.

Информация о динамике функции внешнего дыхания, кислотно-основном состоянии (КОС) и газовом составе капиллярной крови представлена в таблицах 3.6 и 3.7. Согласно таблице 3.6, исходные дооперационные показатели, отражающие нормальное состояние внешнего дыхания во всех исследуемых группах, оказались одинаковыми и не продемонстрировали статистически значимых различий между собой. Эти данные подтверждают однородность состояния дыхательной системы рожениц на начальном этапе исследования, что является важным для дальнейшего анализа влияния применяемых методов анестезии на дыхательную функцию. У рожениц были зафиксированы умеренные уровни респираторного алкалоза и метаболического ацидоза (см. таблицу 3.7), что

является нормальным явлением для третьего триместра беременности при физиологическом течении. Психоэмоциональное напряжение, возникающее во время транспортировки в операционную, не оказало воздействия на показатели функции внешнего дыхания, кислотно-основного состояния,

Таблица 3.6.

Некоторые показатели функции внешнего дыхания у рожениц, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации основной и контрольной групп

Этапы исследования	Основная и контрольная группы	ЧД, в мин.	ДО, мл	МОД, л/мин	pH	pCO ₂ , мм. рт. ст.	pO ₂ , мм. рт. ст.	BE, моль/л	SpO ₂ , в %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Исходные величины	1 группа	15,3±0,4	5,44±0,21	123,1±4,8	7,38±0,014	34,9±0,6	79,6±1,9	-2,9±0,36	96,2±0,9
	2 группа	16,1±0,6	5,62±0,23	125,9±3,5	7,37±0,012	34,6±0,5	79,1±2,0	-2,8±0,38	97,4±0,2
	3 группа	16,3±0,4	5,65±0,25	124,4±3,2	7,36±0,012	35,6±0,5	79,2±1,9	-2,3±0,39	95,4±1,6
	4 группа	17,1±0,4	5,74±0,18	127,6±3,4	7,40±0,011	36,6±0,6	80,1±1,5	-2,4±0,32	97,6±1,6
	5 группа	15,8±0,2	5,64±0,22	124,7±3,3	7,38±0,013	34,2±0,7	78,8±1,6	-2,6±0,37	96,2±0,9
На операционном столе	1 группа	18,3±0,7*	6,24±0,11*	127,1±4,6	7,39±0,014	35,3±0,7	80,4±1,2	-3,2±0,22	95,6±1,2
	2 группа	18,8±0,2*	6,32±0,12*	127,9±3,3*	7,36±0,012*	36,5±0,5	80,6±1,4	-3,7±0,31	95,1±1,4
	3 группа	18,2±0,3*	6,31±0,16*	126,4±2,2*	7,39±0,011*	35,2±0,8	80,2±1,3	-3,5±0,27	96,2±0,7
	4 группа	19,1±0,9*** Δ	7,16±0,13*** Δ	132,3±1,4** Δ	7,40±0,008*	36,6±0,9** Δ	80,6±2,1	-3,1±0,23	94,4±0,2

	5 группа	19,7±0,3*** Δ	7,24±0,18*** Δ	134,4±2,3** Δ	7,37±0,013	37,2±0,8** Δ	80,8±1,8	-3,6±0,25	94,4±1,6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перед кожным разрезом	1 группа	17,7±0,3*	5,94±0,17*	123,1±2,8*	7,36±0,011	34,7±0,3	79,3±1,6	-3,1±0,26	96,2±0,4
	2 группа	15,1±0,9*	5,41±0,28	120,7±4,5	7,38±0,012	32,6±0,5	78,5±1,5	-3,3±0,28	95,4±0,2
	3 группа	16,3±0,7	5,88±0,22	122,4±5,2	7,37±0,012	33,5±0,5	78,2±2,2	-3,4±0,23	97,4±1,1
	4 группа	23,2±0,8** * Δ	7,28±0,26*** Δ	138,6±3,2** Δ	7,39±0,011	38,6±0,4** Δ	80,8±2,4	-5,6±0,31	94,1±1,4
	5 группа	23,3±0,7** * Δ	7,31±0,24*** Δ	142,7±1,3** Δ	7,40±0,010	38,2±0,8** Δ	81,4±1,1	-5,7±0,26	94,8±0,8
После извлечения плода	1 группа	16,1±0,4	5,84±0,11	124,1±5,2	7,37±0,015	33,6±0,4	78,4±2,4	-3,3±0,31	95,4±0,8
	2 группа	15,7±0,3	5,82±0,21	122,5±4,5	7,37±0,014	32,8±0,7	77,5±1,8	-3,2±0,31	96,6±0,2
	3 группа	15,3±0,7	5,66±0,22	119,4±7,2	7,37±0,011	31,6±0,7	77,3±1,7	-3,3±0,32	95,2±0,9
	4 группа	16,8±0,2	5,59±0,25	125,6±4,4	7,38±0,012	33,7±0,3	78,3±2,2	-4,4±0,21	96,4±0,2
	5 группа	17,4±0,6	6,24±0,17	127,4±6,3	7,39±0,011	33,2±0,2	77,6±2,6	-4,7±0,23	96,3±1,2
Конец операции	1 группа	16,3±0,7	5,54±0,21	124,1±4,8	7,38±0,010	32,2±0,8	78,6±2,2	-2,7±0,37	95,2±0,7
	2 группа	16,7±0,3	5,52±0,23	125,4±1,2	7,37±0,011	32,3±0,7	78,8±1,9	-2,5±0,33	96,4±0,4
	3 группа	18,3±0,7*	5,58±0,25	128,4±3,7	7,38±0,011	35,2±0,8	79,1±1,4	-2,8±0,23	95,6±1,1
	4 группа	16,9±0,1	5,56±0,18	127,2±3,2	7,39±0,012	34,6±0,5	78,9±2,1	-2,5±0,21	96,6±0,6

	5 группа	16,2±0,8	6,24±0,22	126,5±4,3	7,39±0,012	34,1±0,7	78,4±1,8	-2,6±0,24	96,3±0,8
--	-------------	----------	-----------	-----------	------------	----------	----------	-----------	----------

Примечание: * — указывает на статистически значимые различия ($p < 0,05$) по сравнению с исходными значениями; ** — обозначает статистически значимые различия ($p < 0,05$) относительно предыдущего этапа исследования; Δ — демонстрирует статистически значимые различия ($p < 0,05$) между основной и контрольной группами.

газового состава капиллярной крови и уровень насыщения кислородом (SpO_2) (см. таблицу 3.6).

На операционном столе при полном сегментарном сенсорно-моторном блоке после спинальной анестезии до начала медикаментозной седации не было выявлено значительных изменений в показателях, отражающих эффективность дыхательной функции у беременных первой основной и четырёх контрольных групп (см. таблицу 3.7). Однако у всех рожениц наблюдались небольшое учащение дыхания, увеличение дыхательного объема (ДО) и минутного объема дыхания (МОД), что было связано с психоэмоциональным напряжением и страхом перед операцией. Эти изменения носили временный характер и не были статистически значимыми. Параметры КОС, газового состава крови и SpO_2 также оставались без значимых изменений ($p_{1,2} > 0,05$).

На этапе, предшествующем разрезу кожи, при полном сегментарном сенсорно-моторном блоке и использовании дексмететомидина для медикаментозной седации у рожениц первой основной группы не было выявлено значительных изменений в показателях, отражающих эффективность внешнего дыхания (см. таблицу 3.7). Параметры кислотно-основного состояния, состав газа в крови и уровень SpO_2 также оставались стабильными без статистически значимых изменений ($p_{1,2} > 0,05$), что указывает на отсутствие угнетающего влияния дексмететомидина на функцию дыхательной системы. В дополнение к этому наблюдалась нормализация частоты дыхания, объема дыхания (ДО) и минутного объема дыхания (МОД) ($p_{1,2} > 0,05$).

В этот же период у рожениц второй и третьей контрольных групп при полном сенсорно-моторном блоке после спинальной анестезии и использовании кетамина и пропофола для медикаментозной седации также не было зафиксировано значительных изменений в показателях, характеризующих эффективность внешнего дыхания (см. таблицу 3.7). Параметры кислотно-основного состояния, состав газа в крови и уровень SpO_2 оставались стабильными без статистически значимых изменений ($p_{1,3} > 0,05$), что свидетельствовало об отсутствии угнетающего воздействия как кетамина, так и пропофола на дыхательную функцию. Частота дыхания, ДО и МОД также нормализовались после медикаментозной седации ($p_{1,3} > 0,05$).

В этот же период у рожениц 4-й и 5-й контрольных групп на фоне полного сегментарного сенсорно-моторного блока после СА, но без медикаментозной седации, которым для достижения медикаментозного сна были использованы сибазон (0,07-0,15 мг/кг) и оксибутират натрия (50-75

мг/кг) после пережатия пуповины, наблюдалось усиление психоэмоционального напряжения и страха, вызванных операцией и присутствием операционной бригады. Это отражалось на показателях функции внешнего дыхания, газового состава крови и уровня SpO_2 .



Рис. 3.4. Изменения показателей легочной вентиляции, таких как частота дыхания (ЧД), дыхательный объем (ДО) и минутный объем дыхания (МОД), были оценены у рожениц, оперированных с использованием спинальной анестезии (группы 4 и 5). Исходные значения приняты за 100 %.

Частота дыхания у рожениц в четвертой группе составила $23,2 \pm 0,8$ дыхательных циклов в минуту, в то время как у участниц пятой группы этот показатель равнялся $23,3 \pm 0,7$. Данные исследования показали значительное увеличение дыхательного объема (ДО) на 26,8% ($p < 0,05$) и минутного объема дыхания (МОД) на 8,6% ($p < 0,05$) среди рожениц четвертой группы. В пятой группе наблюдалось увеличение ДО на 29,6% и МОД на 14,4% (см. рис. 3.4). Парциальное давление кислорода в капиллярной крови на этом этапе составило $80,8 \pm 2,4$ мм рт. ст. в четвертой группе и $81,4 \pm 1,1$ мм рт. ст. в пятой группе ($p < 0,05$), тогда как уровень насыщения кислородом (SpO_2) равнялся $94,1 \pm 1,4\%$ и $94,8 \pm 0,8\%$ соответственно ($p < 0,05$). Показатели парциального давления углекислого газа (pCO_2) были $38,6 \pm 0,4$ и $38,2 \pm 0,8$ мм рт. ст. ($p > 0,05$).

Все изменения были временными и оставались в пределах нормальных значений. Наиболее критический этап операции, связанный с извлечением плода и ревизией матки, показал, что у рожениц первой основной группы, которые находились под спинальной анестезией с использованием дексметомидина для седации, показатели, отражающие эффективность

самостоятельного дыхания, оставались стабильными. Не было отмечено значительных различий по сравнению с дооперационными значениями и предыдущими этапами исследования (см. таблицу 3.7).

У рожениц из второй и третьей контрольных групп, которым операцию провели под спинальной анестезией с использованием кетамина и пропофола для седации, параметры, отражающие эффективность самостоятельного дыхания, также оставались стабильными после извлечения плода. Не было выявлено значительных изменений по сравнению с исходными дооперационными показателями и результатами предыдущего этапа исследования (см. таблицу 3.7). Это свидетельствует о том, что применяемые методы медикаментозной седации не оказали отрицательного влияния на функцию дыхательной системы рожениц в процессе операции.

У рожениц из четвертой и пятой контрольных групп, которые проходили операцию с полным сегментарным сенсорно-моторным блоком после спинальной анестезии и получали медикаментозную седацию сибазоном (в четвертой группе) и оксibuтиратом натрия (в пятой группе), наблюдались стабильные и высокие показатели, отражающие эффективность самостоятельного дыхания, особенно у рожениц пятой группы, после извлечения плода и пережатия пуповины. Это указывает на то, что примененные методы седации не оказывали негативного влияния на дыхательную функцию беременных, поддерживая ее на оптимальном уровне в постоперационный период. Наблюдались учащение частоты дыхания (ЧД) до 10,1% ($p_{1,3} < 0,05$), а также повышение ДО и МОД до 10,6% и 2,1% соответственно ($p_1 > 0,05$; $p_3 < 0,05$). У рожениц 4-й группы отмечались незначительное снижение ЧД на 1,8%, а также уменьшение ДО и МОД до 2,7% и 1,6% от исходных значений ($p_1 > 0,05$; $p_3 < 0,05$). Важно подчеркнуть, что все наблюдаемые изменения не были статистически значимыми. Показатели внешнего дыхания в четвертой и пятой группах оставались адекватными и демонстрировали достаточную эффективность в обеих группах. Это свидетельствует о том, что методы медикаментозной седации, применяемые в этих группах, не оказывали отрицательного влияния на дыхательную функцию беременных, поддерживая её в пределах нормы.

Схожие результаты наблюдались и по окончании операции во всех исследуемых группах (см. таблицу 3.6, рис. 3.4). Это указывает на стабильность показателей и эффективность применяемых методов, что подтверждает отсутствие негативного влияния анестезии и медикаментозной седации на функции дыхательной системы рожениц в ходе всего вмешательства.

Через два часа после завершения операции все пациентки, которые были прооперированы с использованием спинальной анестезии и медикаментозной седации дексмететомидином (первая группа), кетамином и пропофолом (вторая и третья группы), а также сибазоном (четвертая группа) и оксибутиратом натрия (пятая группа), продемонстрировали стабильные параметры, свидетельствующие о хорошей эффективности самостоятельного дыхания. Не было отмечено признаков респираторной депрессии или каких-либо негативных последствий, что подтверждает безопасность выбранных методов анестезии и седации (см. таблицу 3.7). После окончания операции и перевода в палату интенсивной терапии у больных основной и контрольной группы развивающийся послеоперационный болевой синдром также не влиял на эффективность самостоятельного дыхания, признаков респираторной депрессии в послеоперационном периоде не наблюдалось.

Исходя из представленных данных, можно заключить, что метод медикаментозной седации с применением дексмететомидина в сочетании со спинальной анестезией не оказывает заметного негативного влияния на дыхательные функции при умеренном уровне седации. Эффективность самостоятельного дыхания подтверждается результатами оценки функций дыхательной системы, анализа кислотно-основного состояния (КОС), газового состава крови и уровня кислородного насыщения (SpO_2). Эти находки свидетельствуют о безопасности и целесообразности данного подхода в акушерской практике.

3.2.2. Влияние на симпатико-адреналовую систему при медикаментозной седации различными препаратами на фоне спинальной анестезии

Одним из ключевых объективных критериев, подтверждающих адекватность обезболивания и медикаментозной седации при абдоминальном родоразрешении, является функциональная активность симпато-адреналовой системы. В связи с этим для определения эффективности изучаемых нами вариантов медикаментозной седации на фоне СА изучена динамика изменений суммарного кортизола (СК) и показателей стресс-индекса с помощью математического анализа сердечного ритма по Баевскому у всех 200 рожениц, входящих в группу исследования. Полученные результаты представлены в таблице 3.7 и на рис. 3.5. В таблице представлены показатели, отражающие динамику симпатико-адреналовой системы у беременных, оперированных под спинальной анестезией с использованием различных препаратов для медикаментозной седации. Измеренные

параметры включают индекс напряжения (ИН) и уровень суммарного кортизола (СК) в нмоль/л на различных этапах операции.

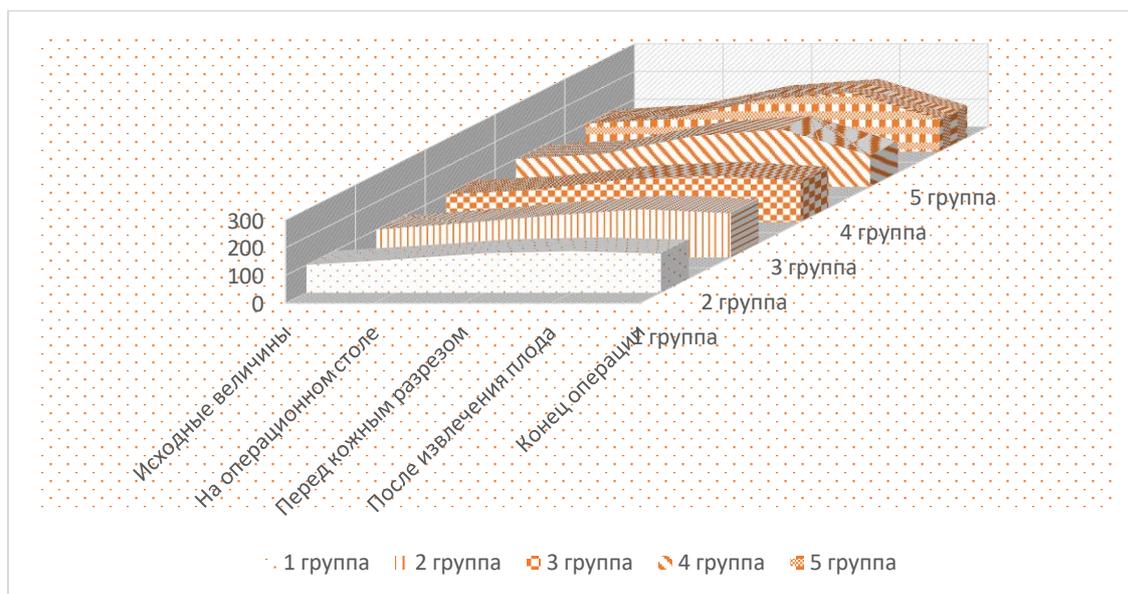


Рис. 3.5. Некоторые показатели вегетативного равновесия (ИН) у женщин, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп. Исходные величины условно приняты за 100 %

Для первой группы рожениц (с дексмететомидином) наблюдается значительное увеличение ИН и СК в течение операции. Так, на операционном столе уровень ИН увеличивается до $168,6 \pm 7,1$ усл. ед. ($p < 0,05$), достигая $200,2 \pm 24,3$ усл. ед. перед кожным разрезом и $210,1 \pm 22,1$ усл. ед. после извлечения плода. По окончании операции уровень ИН составляет $198,4 \pm 20,1$ усл. ед., что указывает на сохранение повышенного уровня симпатической активности. Аналогичным образом, уровень СК увеличивается с исходного значения $416,8 \pm 31,1$ нмоль/л до $621,6 \pm 42,3$ нмоль/л перед разрезом и достигает $745,3 \pm 44,3$ нмоль/л после извлечения плода, что также демонстрирует выраженную активность кортизола во время операции.

Таблица 3.7.

Некоторые показатели симпатико-адреналовой системы у женщин, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп

Показатели	Исходные величины	На операционном столе	Перед кожным разрезом	После извлечения плода	Конец операции
1	2	3	4	5	6
1 группа					
ИН, усл. ед.	140,8±12,2	168,6±7,1*	200,2±24,3* **	210,1±22,1*	198,4±20,1*
СК, нмоль/л	416,8±31,1	429,5±48,2*	621,6±42,3* **	745,3±44,3* **	709,4±38,6*
2 группа					
ИН, усл. ед.	138,4±14,1	171,4±8,2* **	210,1±22,4* **	240,2±24,1* **	220,6±21,7*
СК, нмоль/л	410,5±38,2	422,2±40,5*	625,7±44,6* **	762,4±46,4* **	720,5±40,4*
3 группа					
ИН, усл. ед.	141,2±11,2	164,6±8,6* **	216,4±21,6* **	236,7±22,7* **	210,4±22,5*
СК, нмоль/л	406,4±36,1	426,5±42,5*	675,3±40,1* **	758,9±39,2* **	728,4±36,2*

Показатели	Исходные величины	На операционном столе	Перед кожным разрезом	После извлечения плода	Конец операции
1	2	3	4	5	6
4 группа					
ИН, усл. ед.	142,4±13,2	170,4±27,2* **	260,4±22,7* ** Δ	294,6±21,6* ** Δ	160,4±21,2*

СК, нмоль/л	390,6±41,4	418,2±46,4*	860,9±36,4* ** Δ	846,4±36,4* Δ	770,4±32,6* Δ
5 группа					
ИН, усл. ед.	139,8±13,2	166,7±8,1* **	262,2±23,7* ** Δ	295,2±22,1* ** Δ	161,2±22,2* **
СК, нмоль/л	401,6±37,4	421,5±44,8*	898,6±34,2* ** Δ	920,6±38,6* Δ	804,6±30,1* ** Δ

Примечание: * - статистически значимые различия ($p < 0,05$) по сравнению с исходными данными; ** - статистически значимые различия ($p < 0,05$) по сравнению с предыдущими этапами исследования; Δ - статистически значимые различия ($p < 0,05$) между основной и контрольной группами.

Во второй группе, где использовали кетамин, также фиксируется значительное повышение ИН и СК. Уровень ИН на операционном столе достигает $171,4 \pm 8,2$ усл. ед. и продолжает увеличиваться до $210,1 \pm 22,4$ усл. ед. перед разрезом, затем до $240,2 \pm 24,1$ усл. ед. после извлечения плода. Показатели СК показывают аналогичную динамику: с $410,5 \pm 38,2$ нмоль/л до $625,7 \pm 44,6$ нмоль/л и $762,4 \pm 46,4$ нмоль/л соответственно, что подтверждает активизацию симпатико-адреналовой системы. Третья группа, для которой использовали пропофол, демонстрирует схожие результаты, где ИН увеличивается с $141,2 \pm 11,2$ усл. ед. до $216,4 \pm 21,6$ усл. ед. перед разрезом и $236,7 \pm 22,7$ усл. ед. после извлечения плода. Уровень СК в этой группе также значительно повышается, достигая $675,3 \pm 40,1$ нмоль/л после извлечения плода.

Непосредственно перед проведением разреза кожи, хотя роженицы не сообщали о болевых ощущениях и проявляли спокойствие со стабильными гемодинамическими показателями, было зафиксировано значительное увеличение уровня норадреналина (ИН). В первой группе этот уровень возрос до $200,2 \pm 24,3$ условных единиц ($p_{1,2} < 0,05$), во второй достиг $210,1 \pm 22,4$ условных единиц ($p_{1,2} < 0,05$), в третьей — $216,4 \pm 21,6$ условных единиц ($p_{1,2} < 0,05$), в четвертой — $260,4 \pm 22,4$ условных единиц ($p_{1,2} < 0,05$), а в пятой — $262,2 \pm 23,7$ условных единиц ($p_{1,2} < 0,05$). Эти результаты указывают на активизацию симпатической нервной системы даже в условиях относительного комфорта рожениц, что может быть связано с психоэмоциональным напряжением, присущим периоду перед оперативным вмешательством. Повышение ИН на 82,8% у рожениц 4-й группы и на 87,5% у рожениц 5-й группы свидетельствовало об усилении психоэмоционального напряжения и страха, вызванных операцией и присутствием операционной бригады, несмотря на эффективный сегментарный сенсорно-моторный и симпатический блок от СА, поскольку роженицы оставались в ясном сознании без медикаментозной седации (см. рис. 3.5).

В 1-й группе беременных уровень СК увеличился на 49,1% ($p_{1,2} < 0,05$), во 2-й — на 52,4% ($p_{1,2} < 0,05$), в 3-й — на 66,1% ($p_{1,2} < 0,05$), в 4-й — на 120,4% ($p_{1,2} < 0,05$) и в 5-й группе — на 123,7% ($p_{1,2} < 0,05$). Это указывало на активизацию симпатической ветви вегетативной нервной и гипоталамо-гипофизарно-адренкортикальной систем как реакции на хирургическую травму во всех изучаемых группах. Такой ответ организма может быть обусловлен стрессом, связанным с предстоящей операцией, и свидетельствует о важности мониторинга этих систем. Повышение уровня СК у беременных 4-й и 5-й групп указывало на усиление психоэмоционального напряжения. Тем не менее, важно подчеркнуть, что

абсолютные показатели, указывающие на степень реакции организма на хирургическую травму, оставались в рамках «стрессовой нормы». Это позволяет сделать вывод о том, что антиноцицептивная защита от хирургической и анестезиологической агрессии была эффективно обеспечена у всех беременных, участвующих в исследовании.

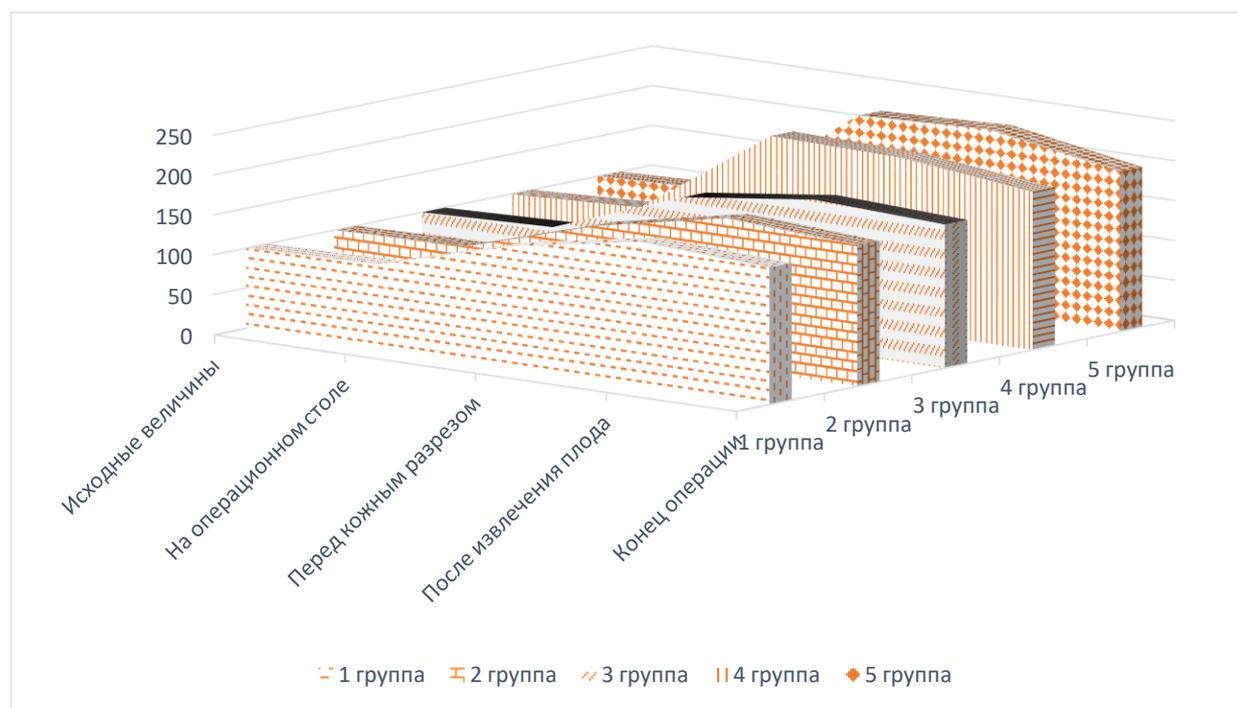


Рис. 3.6. Некоторые показатели СК у женщин, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп. Исходные величины условно приняты за 100 %.

В наиболее травматичный момент операции, который наступил после извлечения плода и включал ревизию матки и окружающих тканей, показатели, отражающие функциональную активность симпато-адреналовой системы у рожениц первой основной группы, прошедших операцию под спинальной анестезией с использованием дексметомидина для седации, оставались неизменными. Эти значения не продемонстрировали статистически значимых различий по сравнению с исходными дооперационными данными и показателями, полученными на предыдущем этапе исследования (см. таблицу 3.7, рис. 3.5 и 3.6).

У рожениц 2-й и 3-й контрольных групп, оперированных под СА с медикаментозной седацией кетамин и пропофол, также не было выявлено значимых изменений в показателях, отражающих эффективность симпато-адреналовой системы и вегетативного равновесия. Параметры оставались стабильными, не выходя за пределы «стресс-нормы» (см. таблицу 3.7, рис. 3.5 и 3.6).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что операционная травма вызывает умеренное активирование симпато-адреналовой и гипоталамо-гипофизарно-адреноренальной систем. Это, в свою очередь, подтверждает высокую эффективность применяемых методов медикаментозной седации. Таким образом, выбор подхода к седации в ходе хирургического вмешательства оказывается критически важным для поддержания стабильности функциональных показателей организма, что способствует лучшему восстановлению пациентов после операции.

У рожениц 4-й и 5-й контрольной групп, оперированных в условиях полного сегментарного сенсорно-моторного блока после СА, с медикаментозной седацией сибазоном (4-я группа) и оксибутиратом натрия (5-я группа), введенных после извлечения плода и пережатия пуповины, сохранились высокие показатели симпатико-адреналовой системы и вегетативного равновесия у больных 4-й и 5-й группы, так сохранялось повышение ИН до 106,8% ($p_{1,4} < 0,05$), повышение СК до 116,6% ($p_1 > 0,05$; $p_4 < 0,05$) у больных 4-й группы. У беременных 5-й группы также было отмечено значительное повышение ИН и СК до 111,1% и 129,2% от исходных значений ($p_1 > 0,05$; $p_4 < 0,05$). В этот период у беременных 4-й и 5-й групп наблюдалась заметная активация механизмов, регулирующих сердечный ритм, однако уровень этой активации оставался в рамках "стресс-нормы". Это указывает на то, что вегетативная нервная система адекватно и умеренно реагировала на операционное вмешательство, демонстрируя эффективность защитных механизмов организма в условиях хирургического стресса. Эти данные свидетельствуют о том, что медикаментозная седация с применением сибазона (4-я группа) и оксибутирата натрия (5-я группа), введенных после извлечения плода и пережатия пуповины, была эффективной в плане защиты.

К концу операции наблюдались выраженная тенденция к снижению активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, уменьшение напряженности регуляторных механизмов сердечного ритма (ИН) и концентрации кортизола (СК) в плазме крови среди всех участниц исследования, как в основной, так и в контрольных группах (см. табл. 3.7). Важно отметить, что достоверное снижение уровня ИН и СК относительно предыдущего этапа у рожениц 4-й и 5-й групп ($p_{4,5} < 0,05$) связано с улучшением качества обезболивания, наблюдаемого в период «после извлечения плода» и начала медикаментозной седации. Это указывает на эффективное управление болевыми ощущениями и стрессом, что может способствовать более благоприятному послеоперационному восстановлению.

Таким образом, применяемый нами вариант медикаментозной седации с использованием дексмедетомидина в условиях спинальной анестезии не приводит к повышению уровня СК в плазме крови и степени напряжения регуляторных систем сердечного ритма, обеспечивая надежную защиту организма женщин от хирургической и анестезиологической агрессии, а также от неблагоприятных факторов операционного стресса. Это отличает данный метод от традиционных вариантов медикаментозной седации.

Подводя итоги главы III, можно сделать вывод, что медикаментозная седация с дексмедетомидином при кесаревом сечении является высокоэффективным и безопасным методом. Это позволяет минимизировать стрессовые реакции и улучшить общее восприятие пациентами процесса операции. Метод также обладает социальными и экономическими преимуществами по сравнению с превентивными методами медикаментозной седации.

ГЛАВА IV .РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У РОЖЕНИЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ СЕДАЦИИ НА ФОНЕ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ, ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ

4.1-§. Предоперационное состояние психоэмоционального статуса и когнитивной деятельности у беременных основной и контрольной групп

Для изучения исходного психоэмоционального состояния и когнитивных функций у беременных основной (1-я группа) и контрольных групп (2-я, 3-я, 4-я и 5-я подгрупп) в предоперационном периоде была проведена оценка когнитивного статуса с помощью нейропсихологических тестов: краткая шкала оценки психического статуса, известная как MMSE (Mini-Mental State Examination), и Монреальской шкалы оценки когнитивных функций MoCA (The Montreal Cognitive Assessment).

Таблица 4.1.

Показатели исходного когнитивного статуса у беременных основной и контрольной групп при сроках гестации 37-39 недель

Изучаемые параметры	Исследуемые группы женщин		
	Основная (n=100)	Контрольная (n=100)	P
MMSE	28±0,8	27±1,4*	p<0,001
MoCA-test	26±0,5	27±0,3*	p<0,05

Примечание: Δ указывает на статистически значимые различия (p<0,05) в сравнении с первой основной группой беременных. * обозначает статистически значимые различия (p<0,05) по сравнению с предыдущей группой беременных.

Как уже упоминалось, беременные всех групп были сопоставимы по исходным показателям нейропсихологического тестирования. Исходные характеристики когнитивного статуса беременных представлены в таблице 4.1. Необходимо отметить, что шкала MoCA-test использовалась как средство быстрой оценки при умеренной когнитивной дисфункции у беременных. При детальной оценке тестов MMSE и MoCA-test замечена исходная устойчивость подкорковых структур в обеих группах исследования. Отмечалось незначительное снижение нормальных когнитивных функций у женщин, которым осуществили абдоминальное родоразрешение более раза, однако эти исходные умеренные когнитивные нарушения укладывались в рамки их физиологических колебаний и не носили достоверного характера (p<0,05).

Таким образом, при исследовании исходной когнитивной функции у женщин первой основной и контрольной групп (2-й, 3-й, 4-й и 5-й подгрупп) в предоперационном периоде с помощью шкал MMSE и MoCA-test в первые сутки поступления в акушерское отделение стационара регистрировался преимущественно минимальный когнитивный дефицит, укладывающийся в рамки их физиологических колебаний. Когнитивные нарушения были ассоциированы с ранее перенесенными абдоминальными родоразрешениями, беременностью и не требовали предварительной медикаментозной терапии.

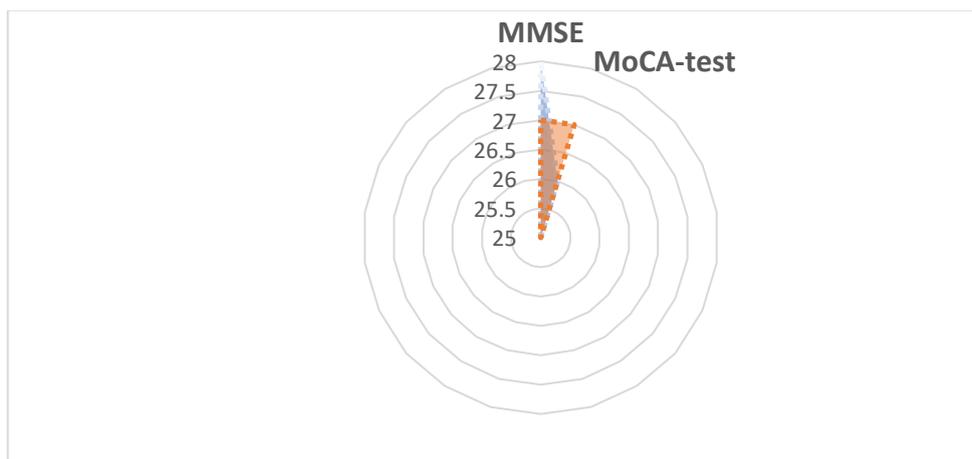


Рис. 4.1. Показатели исходного когнитивного статуса у беременных основной и контрольной групп.

4.2-§. Оценка глубины седации с помощью шкалы RASS и BIS-индекса у больных основной и контрольной групп при медикаментозной седации различными препаратами на фоне спинальной анестезии

При абдоминальном родоразрешении на этапе до извлечения плода дозы седативных препаратов обычно уменьшаются или вовсе не вводятся, что может привести к недостаточной седации и ощущению пациентками присутствия на операции. Одним из перспективных методов оценки глубины и степени обезболивания и медикаментозной седации является оценка Биспектрального индекса (BIS-индекс), поэтому для определения эффективности и уровня глубины седации изучаемых нами вариантов медикаментозной седации на фоне СА изучены BIS-индекс и Шкала RASS (Шкала возбуждения-седации Ричмонда, Richmond Agitation-Sedation Scale) у всех 200 больных, входящих в группу исследования. Все изучаемые нами женщины представлены в пяти группах. В первую основную группу вошли 100 беременных женщин, которым в интраоперационном периоде для медикаментозной седации использовали дексмедетомидин. Для назначения медикаментозной седации применили нагрузочную дозу дексмедетомидина в размере 0,7-0,5 мкг/кг, вводимую на протяжении 10 минут, а затем поддерживающую дозу, которая колебалась 0,2 мкг/кг/ч до завершения операции. В зависимости от используемых седативных препаратов, участницы контрольной группы были разделены на четыре подгруппы: 2, 3, 4 и 5-ю, по 25 беременных в каждой. Женщинам 2-й группы в качестве гипнотического компонента использовали кетамин 0,5-0,7 мг/кг, 3-й - пропофол 0,5-1 мг/кг, 4-й - сибазон 0,2 мг/кг, а для женщин 5-й группы - оксибутират натрия в дозе 20-40 мг/кг. Всем пациенткам 4-й и 5-й групп медикаментозную седацию начали после пережатия пуповины.

Сведения о результатах BIS-индекса у беременных всех групп представлены в таблице 4.2. и на рис. 4.2. Как видно из таблицы 4.2, величины мониторинга BIS-индекса и шкалы RASS во всех группах от начала операции и до ее окончания на большинстве этапов исследования находились в пределах допустимых целевых величин. Так, у больных 1-й группы, где использовали для медикаментозной седации дексмедетомидин в условиях СА, BIS-индекс составил 80-90 у.е., что характеризовало развитие поверхностного сна на всех этапах наблюдения. При этом на этапе перед кожным разрезом шкала RASS соответствовала $-2,1 \pm 1,1$, и $-2,7 \pm 1,3$ балла после извлечения плода, что характерно для легкой и умеренной седации. После окончания операции и перевода из операционной женщины

находились в сонливом состоянии, шкала RASS составляла $-1,1 \pm 1,2$ балла. Депрессивного влияния дексмететомидина на всех этапах исследования не наблюдалось.

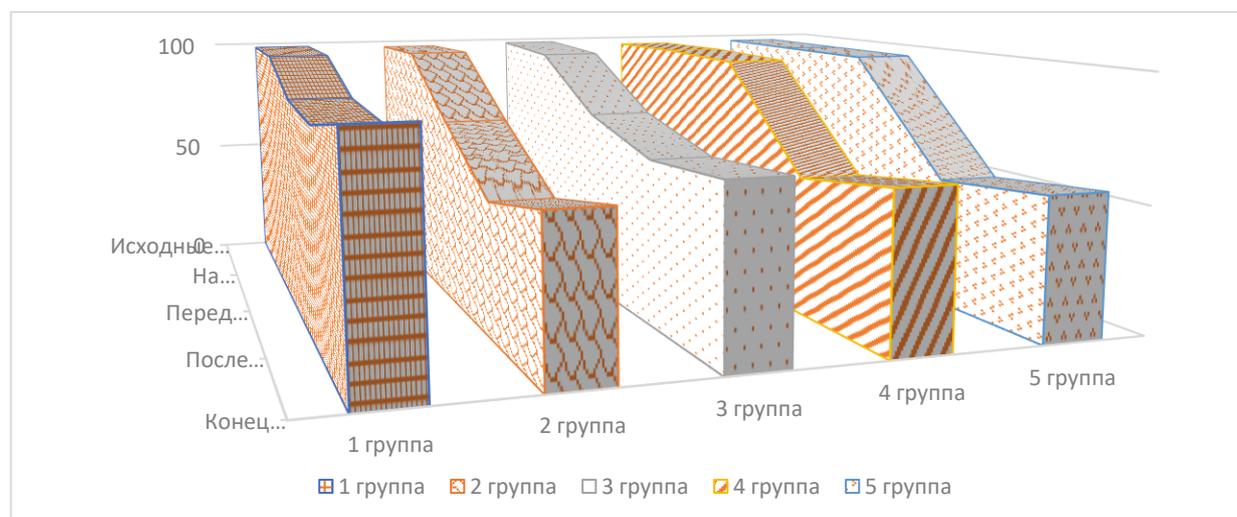


Рис. 4.2. Показатели BIS-индекса у женщин, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп. Исходные величины условно приняты за 100 %.

При исследовании больных 2-й и 3-й групп полученные данные показывали, что в группах, где применяли кетамин (2-я группа), пропофол (3-я группа), можно было использовать ещё более низкие дозы

Таблица 4.2.

Некоторые показатели глубины медикаментозной седации (BIS-индекс и шкала RASS) у женщин, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп

Показатели	Исходные величины	На операционном столе	Перед кожным разрезом	После извлечения плода	Конец операции	p
1	2	3	4	5	6	7
1 группа						
BIS	98,1±1,2	98,0±1,1	85,2±2,3* **	83,1±4,1*	91,2±2,1***	p<0,001
RASS	+0,5±0,2	+0,9±0,2	-2,1±1,1* **	-2,7±1,3* **	-1,1±1,2***	p<0,0001
2 группа						
BIS	97,2±1,7	98,2±0,4	74,1±2,4* **	52,2±3,1* ** Δ	61,4±4,2*** Δ	p<0,001
RASS	+0,6±0,2	+0,8±0,2	-3,1±2,1* ** Δ	-4,1±1,4* ** Δ	-2,2±1,3*** Δ	p<0,001
3 группа						
BIS	98,2±1,2	96,3±1,4	75,1±2,4* ***	65,1±2,2* ** Δ	68,1±2,4*** Δ	p<0,05
RASS	+0,4±0,3	+0,7±0,2	+0,8±0,1*	-4,1±1,1* ** Δ	-2,1±1,1*** Δ	p<0,001
4 группа						
BIS	96,4±2,6	97,2±1,1	96,4±2,3* ** Δ	55,1±2,3* Δ	62,1±1,8*** Δ	p<0,001
RASS	+0,4±0,2	+0,8±0,1	+2,3±0,5* ** Δ	-4,1±1,2* ** Δ	-2,3±1,4*** Δ	p<0,0001
5 группа						
BIS	97,2±1,1	97,1±1,4	97,1±2,1*	51,1±3,2* ** Δ	56,1±3,3* Δ	p<0,001
RASS	+0,5±0,2	+0,7±0,2	+2,4±0,4*	-5,1±1,3* ** Δ	-4,1±1,5* Δ	p<0,05

Примечание: * - указывает на статистически значимые различия (p<0,05) по сравнению с исходными показателями; ** - свидетельствует о статистически значимых различиях (p<0,05) в сравнении с предыдущими этапами исследования; Δ – обозначает статистически значимые различия (p<0,05) между основной и контрольной группами.

неингаляционных анестетиков для медикаментозной седации, так как показатели BIS-индекса снижались ниже 70% на этапе перед кожным разрезом. На этапе после извлечения плода во 2-й группе BIS-индекс составил $52,2 \pm 3,1\%$ ($p_{2,3} < 0,05$), а в 3-й - $65,1 \pm 2,2\%$ ($p_{2,3} < 0,05$), что показывало в сравнении с исходными данными достоверное снижение на 23,8% ($p_{2,3} < 0,05$) и 46,3% ($p_{2,3} < 0,05$) у больных 2-й группы и 33,8% ($p_{2,3} < 0,05$) у больных 3-й группы. Необходимо отметить, что у больных 3-й группы основная доза пропофола вводилась после извлечения плода и пережатия пуповины.

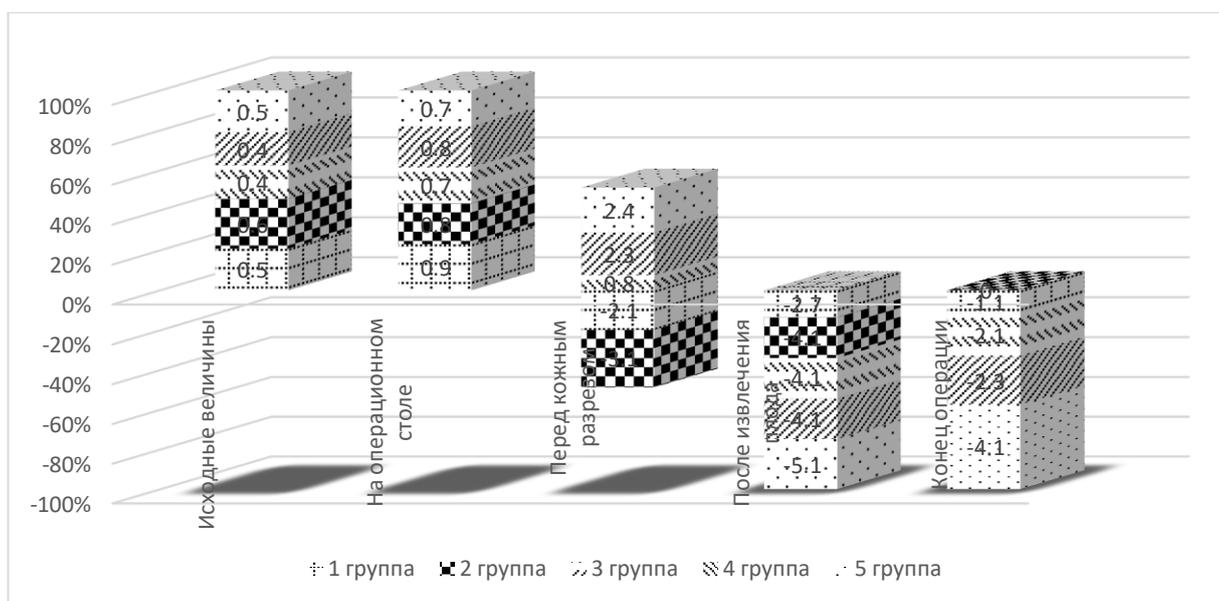


Рис. 4.3. Показатели шкалы RASS у женщин, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп. Исходные величины условно приняты за 100 %.

При оценке глубины седации по шкале RASS больных 2-й и 3-й групп отмечалось снижение по сравнению с предыдущим этапом и в сравнении с 1-й группой на этапе перед кожным разрезом у больных 2-й группы на $-3,1 \pm 2,1$ балла ($p_{2,3} < 0,05$), на этапе после извлечения плода $-4,1 \pm 1,4$ балла ($p_{2,3} < 0,05$), что характеризовало максимальное действие препарата после введения всей дозы на этапе после извлечения плода, соответствовало глубокой седации. При анализе межгрупповых отличий у больных 2-й и 3-й групп обращает на себя внимание тот факт, что у больных обеих групп в конце операции и при переводе в палату интенсивной терапии наблюдалось более глубокое седативное состояние по сравнению с больными 1-й группы.

У женщин 4-й и 5-й контрольных групп, оперированных под полным сегментарным сенсорно-моторным блоком после СА с медикаментозной

седацией сибазоном (4-я группа) и оксибутиратом натрия (5-я группа), которые вводились после извлечения плода и пережатия пуповины, наблюдалось следующее: у женщин 4-й группы введение сибазона после пережатия пуповины на этапе после извлечения плода привело к снижению BIS-индекса на $55,1 \pm 2,3\%$ ($p_4 < 0,05$) и уменьшению глубины седации по шкале RASS на $-4,1 \pm 1,2$ балла ($p_4 < 0,05$) (см. рис. 4.3).

У беременных 5-й группы введение оксибутирата натрия после пережатия пуповины на этапе после извлечения плода привело к снижению BIS-индекса на $51,1 \pm 3,2\%$ ($p_5 < 0,05$), снижению глубины седации по шкале RASS на $-5,1 \pm 1,3$ балла ($p_5 < 0,05$). Такое снижение показало клинику глубокой седации, а у пациентов 5-й группы – клинику общей анестезии. Определенный интерес представили результаты шкалы RASS на операционном столе и перед кожным разрезом, перед введением сибазона (4-я группа) и оксибутирата натрия (5-я группа). Показатель шкалы RASS соответствовал $+2,3 \pm 0,5$ и $+2,4 \pm 0,4$ балла ($p_{4,5} < 0,05$), а повышение этого показателя были достоверными по сравнению с предыдущим этапом исследования и так же с другими группами исследования. Такое повышение косвенно свидетельствовало об увеличении чувства страха от операции, визуализации операционной бригады, что отразилось на психоэмоциональном поведении женщин. В частности, легкая и умеренная седация отмечена при использовании дексмедетомидина на всех этапах исследования, депрессивного влияния от дексмедетомидина не наблюдалось. У рожениц, где применяли кетамин (2-я группа) и пропофол (3-я группа), отмечалась глубокая седация на этапе после извлечения плода, которая продолжалась до конца операции и при переводе в палату интенсивной терапии у больных обеих групп. Более того, у беременных, оперированных под полным сегментарным сенсорно-моторным блоком после СА с медикаментозной седацией кетамином (2-я группа), сибазоном (4-я группа) и оксибутиратом натрия (5-я группа), наблюдалась глубокая седация, а у беременных 2-й и 5-й групп проявлялась клиническая картина, характерная для общей анестезии. На этапах до начала медикаментозной седации повышалось чувство страха от операции в ответ на прикосновение специалистов, а также от визуализации операционной бригады, что выразилось психоэмоциональным перенапряжением.

4.3-§. Анализ психоэмоционального состояния и когнитивных функций у беременных основной и контрольной групп в ранний послеоперационный период

Для выявления ранних неврологических расстройств, включая «периоперационные нейрокогнитивные расстройства» (делирий и ухудшение когнитивных функций), в ранний послеоперационный период у беременных 1-й основной и контрольных групп (2-я, 3-я, 4-я и 5-я группы) были оценены исследуемые показатели с помощью нейропсихологических тестов. В частности, использовались краткая шкала оценки психического состояния MMSE (Mini-Mental State Examination) и Монреальская шкала оценки когнитивных функций MoCA (The Montreal Cognitive Assessment). Оценку проводили сразу после операции, через 2-4 часа, а затем ежедневно до выписки из стационара. С учетом методов медикаментозной седации женщины были разделены на 5 групп. В 1-й основной группе (100 беременных) в интраоперационном периоде для седации использовали дексмедетомидин: нагрузочная доза составила 1 мкг на килограмм массы тела и вводилась в течение 10 минут, в то время как поддерживающая доза варьировалась от 0,2 до 0,7 мкг на килограмм в час на протяжении всей операции. У беременных 2-й контрольной группы для седации применяли кетамин в дозе 0,5–0,7 мг/кг, в 3-й группе — пропофол в дозе 0,5–1 мг/кг, в 4-й группе — сибазон в дозе 0,2 мг/кг, а в 5-й группе — оксибутират натрия в дозе 20-40 мг/кг. Седация у беременных 4-й и 5-й групп начиналась только после того, как плод был извлечен и пуповина перетянута.

Важно отметить, что у всех беременных основной и контрольных групп послеоперационная аналгезия проводилась традиционными методами с использованием наркотических анальгетиков. Для удобства наблюдения и оценки ранних неврологических нарушений всех беременных переводили в отделение реанимации, где проводили круглосуточный мониторинг жизненно важных функций и неврологического статуса с применением посиндромной терапии.

Данные о динамике результатов психоневрологического состояния, полученные с помощью шкалы оценки психического статуса MMSE и теста MoCA для оценки когнитивных функций, представлены в таблице 4.3 и на рисунке 4.4.

Согласно данным, представленным в таблице 4.3, исходные результаты нейропсихологических тестов MMSE и MoCA-test перед началом медикаментозной седации находились в пределах нормальных значений, что указывает на отсутствие когнитивных нарушений среди беременных в каждой группе. Не было выявлено значительных межгрупповых различий в показателях тестов. Динамика результатов по шкалам MMSE и MoCA-test оставалась стабильной, колеблясь в диапазоне от 28 до 29 баллов во всех группах, что подтверждает сохранение когнитивных функций у участниц на

первоначальном этапе исследования. Через 2-4 часа после окончания операции во всех группах было зафиксировано снижение показателей нейропсихологического теста, что было статистически значимо и связано с угнетающим воздействием препаратов для медикаментозной седации на когнитивные функции (см. табл. 4.3).

Таблица 4.3.

Информация о психоневрологическом и когнитивном состоянии у женщин основной и контрольной групп в послеоперационном периоде

Этапы исследования	Основная и контрольная группы	Изучаемые показатели		
		MMSE	MoCA-test	P
Исходные величины	I группа	28±1,2	28±1,1	p<0,05
	II группа	29±0,8	29±0,9	p<0,05
	III группа	28±1,3	28±1,2	p<0,05
	IV группа	28±1,1	28±1,3	p<0,05
	V группа	28±1,2	28±1,1	p<0,001
Конец операции (через 2-4 часа)	I группа	26±1,1	27±1,4	p<0,001
	II группа	24±1,2	23±2,1	p<0,001
	III группа	26±1,1	25±1,3	p<0,001
	IV группа	26±1,2	25±1,4	p<0,001
	V группа	23±1,4	24±1,8	p<0,001
После операции (на следующий день)	I группа	28±1,1	27±1,2	p<0,001
	II группа	27±1,1	25±1,2	p<0,001
	III группа	27±1,2	26±1,1	p<0,001
	IV группа	27±1,4	27±1,2	p<0,001
	V группа	27±1,3	26±1,2	p<0,001
После операции (через день)	I группа	28±1,1	28±1,2	p<0,001
	II группа	28±1,2	27±1,4	p<0,001
	III группа	28±1,1	28±1,2	p<0,001
	IV группа	28±1,1	27±1,3	p<0,001
	V группа	28±1,2	28±1,3	p<0,001
После операции (перед выпиской)	I группа	29±0,5	28±1,1	p<0,001
	II группа	28±1,2	28±1,1	p<0,001
	III группа	28±1,3	28±1,3	p<0,001
	IV группа	28±0,6	28±1,4	p<0,001
	V группа	28±0,7	28±1,4	p<0,001

У больных 1-й группы, где использовали для медикаментозной седации дексмедетомидин в условиях СА, нейропсихологический тест по MMSE составил 26±1,1 балла, что на 7,2% ниже исходных значений, MoCA-test

составил $27 \pm 1,4$ балла, что на 3,6 % ниже исходных значений ($p < 0,05$). На следующий день после операции результаты теста MMSE составили $28 \pm 1,1$ балла, а показатели MoCA-теста — $27 \pm 1,2$ балла, что свидетельствовало о восстановлении когнитивных функций уже на следующий день после операции у беременных 1-й основной группы. Через день после операции и перед выпиской произведенный нейропсихологический тест по MMSE и MoCA-test у больных 1-й основной группы составил $29 \pm 1,0$ и $28 \pm 1,2$ балла соответственно. Таким образом, когнитивный дефицит, который отмечался после операции через 2-4 часа, был связан с остаточным действием дексмедетомидина, который нормализовался уже на следующий день и сохранялся на этапе перед выпиской из стационара, среднее пребывание в стационаре женщин составило 5 койко-дней.

При исследовании больных 2-й контрольной группы, где использовали для медикаментозной седации кетамин в условиях СА, нейропсихологический тест по MMSE составил $24 \pm 1,2$ балла, что на 17,3% ниже исходных значений, MoCA-test - $23 \pm 2,1$ балла, что на 20,7% ниже исходных значений ($p < 0,001$). Выраженный когнитивный дефицит у больных 2-й контрольной группы был статистически достоверным и связан с продолжительным действием кетамина. На следующий день после операции результаты теста MMSE составили $27 \pm 1,1$ балла, а MoCA-теста — $25 \pm 1,2$ балла, что было на 6,9% и 13,8% ниже исходных показателей. Это подтверждало наличие легкого когнитивного нарушения, сохраняющегося на следующий день после операции. Через день после операции и перед выпиской произведенный нейропсихологический тест по MMSE и MoCA-test у пациентов 2-й контрольной группы составил $28 \pm 1,2$ и $27 \pm 1,4$ балла ($p < 0,001$). Таким образом, выраженный когнитивный дефицит, который отмечался сразу после операции через 2-4 часа, был связан с галлюциногенным и остаточным действием кетамина, который нормализовался только перед выпиской из стационара, среднее пребывание в стационаре женщин составило 7 койко-дней.

При исследовании больных 3-й контрольной группы, в которой для медикаментозной седации использовали пропофол в условиях СА, нейропсихологический тест через четыре часа после завершения операции по MMSE составил $26 \pm 1,1$ балла, что на 8,2% ниже исходных значений, при этом MoCA-test составил $25 \pm 1,3$ балла, это на 10,8% ниже исходных значений ($p < 0,001$). Относительно выраженный когнитивный дефицит у больных 3-й контрольной группы был статистически достоверным, что было связано с продолжительным седативным действием пропофола. На следующий день после операции результаты теста MMSE составили $27 \pm 1,2$

балла, а MoCA-теста — $26 \pm 1,1$ балла, что было на 3,6% и 7,2% соответственно ниже исходных значений, подтверждалось наличие легкого когнитивного нарушения, сохраняющегося на следующий день после операции. Через день после операции и перед выпиской произведенный нейропсихологический тест по MMSE и MoCA-test у больных 3-й контрольной группы составил $28 \pm 1,1$ и $28 \pm 1,3$ балла ($p < 0,001$). Таким образом, выраженный когнитивный дефицит, который отмечался сразу после операции и через 2-4 часа был связан с остаточным седативным действием пропофола, который начал нормализоваться в день после операции и полностью исчез перед выпиской из стационара, среднее пребывание в стационаре женщин составило 7 койко-дней.

При исследовании больных 4-й контрольной группы, где для медикаментозной седации использовали сибазон в условиях СА, нейропсихологический тест в конце операции по MMSE составил $26 \pm 1,2$ балла, что на 7,2% ниже исходных значений, а MoCA-test достиг $25 \pm 1,4$ балла, что на 10,8% ниже исходных значений ($p < 0,001$). Невыраженный когнитивный дефицит после операции у больных 4-й контрольной группы был статистически достоверным и связан с продолжительным седативным действием сибазона.

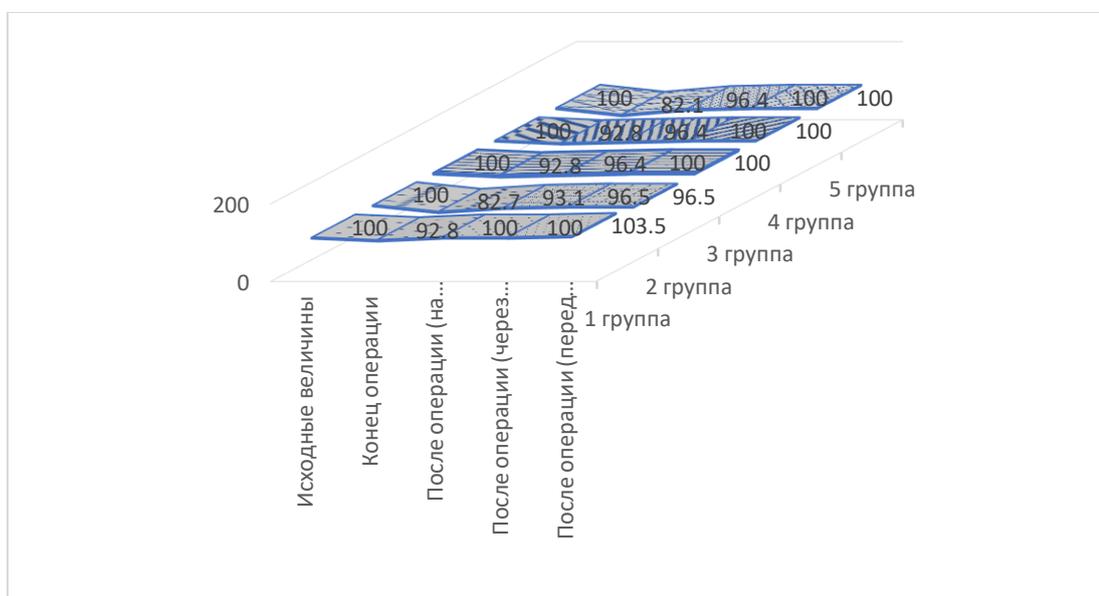


Рис. 4.4. Показатели теста по MMSE у женщин, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп. Исходные величины условно приняты за 100 %.

В день после операции проведение теста по MMSE показало $27 \pm 1,4$ балла, а MoCA-test - $27 \pm 1,2$ балла, что на 3,6% в обоих тестах ниже

исходных показателей. Это указывало на продолжительность легкого когнитивного нарушения. Через день после операции и перед выпиской произведенный нейропсихологический тест по MMSE и MoCA-test у больных 4-й контрольной группы составил $28 \pm 1,1$ и $27 \pm 1,3$ балла соответственно ($p < 0,001$). Таким образом, невыраженный когнитивный дефицит, который отмечался сразу после операции и через 2-4 часа, нормализовался на следующий день после операции, перед выпиской из стационара признаков когнитивного дефицита не наблюдалось, среднее пребывание в стационаре женщин составило 6 койко-дней.

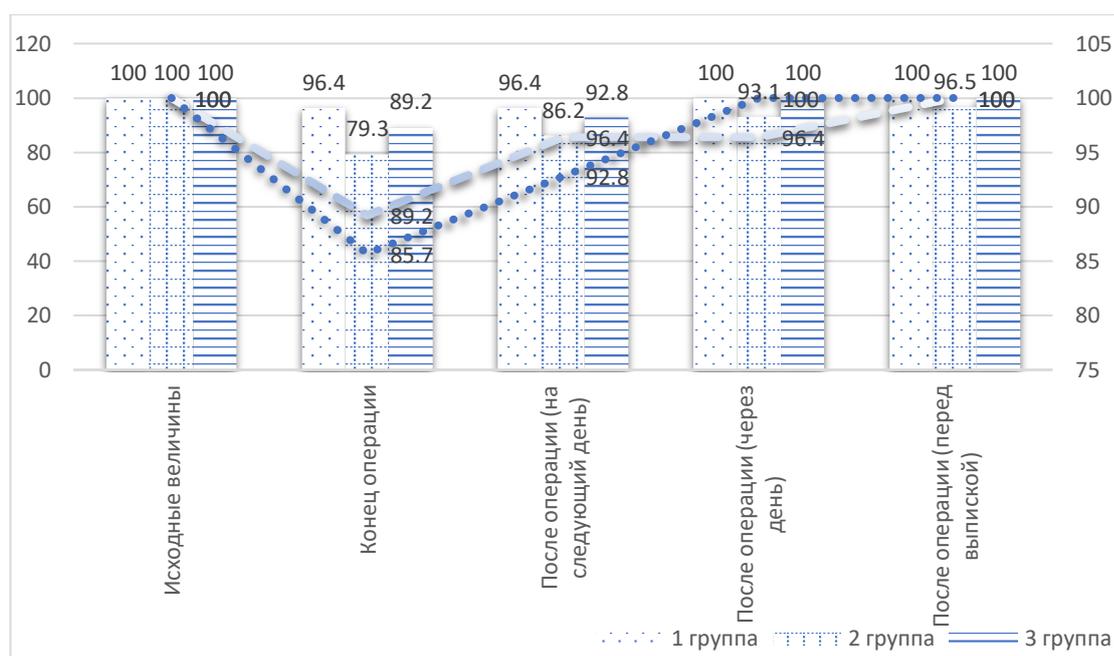


Рис. 4.5. Показатели теста по MoCA-test у женщин, оперированных в условиях СА и медикаментозной седации, основной и контрольной групп. Исходные величины условно приняты за 100 %.

При исследовании больных 5-й контрольной группы, где использовали для медикаментозной седации оксибутират-натрия в условиях СА, нейропсихологический тест через 4 часа после завершения операции по MMSE составил $23 \pm 1,4$ балла, что на 17,9% было ниже исходных значений, при этом MoCA-test составил $24 \pm 1,8$ балла, что на 14,3% было ниже исходных значений ($p < 0,001$). Выраженный когнитивный дефицит у больных 5-й контрольной группы был статистически достоверным и обусловлен продолжительным седативным и гипнотическим действием оксибутирата натрия. В день после операции тест по MMSE составил $27 \pm 1,3$ балла, MoCA-test составил $26 \pm 1,2$ балла, что на 3,6% и 7,2% было ниже исходного показателя, подтверждая продолжительность легкого когнитивного

нарушения на ближайшие сутки после операции. Через день после операции и перед выпиской произведенный нейропсихологический тест по MMSE и MoCA-test у больных 5-й контрольной группы составил $28 \pm 0,7$ и $28 \pm 1,4$ балла соответственно ($p < 0,001$). Таким образом, выраженный дефицит когнитивных функций, зафиксированный после применения оксибутирата натрия для медикаментозной седации в первые часы после операции, был связан с остаточным гипнотическим эффектом препарата. Тем не менее, на следующий день после хирургического вмешательства данный эффект нормализовался, к моменту выписки из стационара когнитивные нарушения отсутствовали. В среднем, пациентки находились в стационаре шесть дней.

4.4-§. Оценка состояния новорожденных у женщин основной и контрольной групп после кесарева сечения с использованием различных препаратов для медикаментозной седации

До недавнего времени абдоминальное родоразрешение в основном проводилось под общей анестезией с искусственной вентиляцией легких (ОМА с ИВЛ). Этот метод являлся одной из главных причин материнской смертности, связанной с трудностями интубации и развитием кислотно-аспирационного синдрома [3; с. 44-67, 38; с. 9-23, 42; с. 6-32, 45; с. 12-34, 58; с. 30-33, 50; с. 10-18, 91; с. 676-679, 107; с. 26-30]. Также следует отметить, что большинство анестетиков проникает через маточно-плацентарный барьер, что может негативно сказаться на здоровье плода. В акушерской анестезиологии на этапе "перинатальной анестезии" (до рождения ребенка) наблюдалось снижение доз препаратов, а применение наркотических анальгетиков и бензодиазепинов исключалось. Это привело к недостаточной анальгезии и отсутствию адекватной медикаментозной седации, что, в свою очередь, активировало симпатoadреналовую систему и ухудшило маточно-плацентарное кровообращение.

Таким образом, использование общей анестезии (ОМА) связано с потенциальными рисками для новорожденных, что привело к увеличению применения регионарных методов обезболивания, таких как эпидуральная анестезия (ЭА), спинальная анестезия (СА) и спинально-эпидуральная анестезия (СЭА) [50; с. 10-18.]. Исследования, посвященные ЭА и СА при кесаревом сечении, подтвердили безопасность этой анестезии для здоровья новорожденных как в момент рождения, так и в последующий ранний постнатальный период. Обнаружена прямая связь между качеством адаптации новорожденного к вне утробной жизни и уровнем маточно-плацентарного кровотока как во время операции, так и в момент рождения

[14; с. 22-37, 34; с. 77, 39; с. 8-45, 67; с. 23-56, 73; с. 31-46, 135; с. 12-23]. Кроме того, установлено, что применение регионарных методов обезболивания благоприятно сказывается на фито-плацентарном и маточном кровообращении, особенно если сопровождается качественной медикаментозной седацией у матери. Эти выводы подчеркивают важность выбора подходящих анестезиологических методов для оптимизации исходов как для матерей, так и для их детей.

Мы не нашли достаточной информации о влиянии дексмететомидина в сочетании со спинальной анестезией на ранний постнатальный период адаптации новорожденных, появившихся на свет с помощью абдоминального родоразрешения. Это может быть связано с недостатком исследований в данной области, что подчеркивает необходимость дальнейшего изучения.

4.4.1. Сравнительная оценка влияния средств для медикаментозной седации при кесаревом сечении на клинико-функциональную адаптацию новорожденных

Исследованию по изучению клинико-функциональной адаптации новорожденных подвергнуты 200 детей, рожденных от матерей при кесаревом сечении основной и контрольной групп на фоне медикаментозной седации различными препаратами. В зависимости от применяемого у матерей метода медикаментозной седации, все новорожденные были разделены на 5 групп. В 1-ю (основную) группу вошли 100 новорожденных, извлеченных при использовании дексмететомидина для медикаментозной седации. Во 2-ю (контрольную) группу вошли 25 детей, родившихся при использовании кетамина, в 3-ю (контрольную) группу — 25 новорожденных, извлеченных при седации пропофолом. В 4-ю (контрольную) группу вошли 25 детей, у которых сибазон применялся на этапе после пережатия пуповины, а в 5-ю (контрольную) группу вошли 25 детей, родившихся при седации оксибутиратом натрия после пережатия пуповины. Все группы исследования характеризовались схожими сроками беременности, типом проведенной операции, временем извлечения плода и физическим состоянием рожениц. Также не было значительных различий в частоте и выраженности экстрагенитальных заболеваний, а исходный уровень маточно-плацентарно-плодового кровообращения оставался стабильным во всех группах. Все пациентки проходили запланированные операции, группы матерей не имели существенных различий, кроме выбора препаратов для медикаментозной седации в рамках спинальной анестезии. Информация о функциональном

состоянии новорожденных в зависимости от выбранного метода анестезиологического обеспечения представлена в таблице 4.4.1.

В представленном исследовании были изучены показатели состояния новорожденных в зависимости от метода медикаментозной седации, применяемого у матерей в различных группах. Результаты показали, что вес при рождении варьировался от $3210,2 \pm 46,8$ грамма в группе II до $3420,4 \pm 30,1$ грамма в группе V, при этом наблюдалось статистически значимое различие ($p < 0,001$). Что касается шкалы Апгар, показатели в одну минуту варьировались от $7,1 \pm 0,1$ балла в группе III до $8,1 \pm 0,1$ балла в первой группе. На пятой минуте результаты также значительно отличались, причем в третьей группе было зарегистрировано $8,3 \pm 0,1$ балла, а в группе I - $9,2 \pm 0,1$ балла. Все различия были статистически значимыми ($p < 0,001$).

По шкале NACS результаты через два часа показали, что новорожденные из первой группы имели $36,8 \pm 0,5$ балла, в то время как во второй группе этот показатель составил $31,4 \pm 0,6$ балла, что также указывает на статистически значимое различие ($p < 0,001$). Через 24 часа наблюдения

Таблица 4.4.1

Масса тела новорожденных, данные шкалы Апгар, NACS

Изучаемые показатели	Способ медикаментозной седации					
	I группа	II группа	III группа	IV группа	V группа	P
Вес при рождении, гр.	3380,4±50,3	3210,2±46,8	3285,4±30,3	3310,5±47,2	3420,4±30,1	< 0,001
Шкала Апгар (баллы)						
на 1-й минуте	8,1±0,1	7,6±0,1*	7,1±0,1*	8,1±0,1*	8,0±0,1*	<0,001
на 5-й минуте	9,3±0,2	8,4±0,2*	8,3±0,1*	9,2±0,1*	9,1±0,2*	<0,001
Шкала NACS (баллы)						
2 часа	36,8±0,5	31,4±0,6*	32,8±0,5*	35,4±0,6*	36,6±0,5*	<0,001
24 часа	39,2±0,6	34,7±0,7*	34,2±0,6*	38,7±0,7*	39,1±0,7*	<0,001

Примечание: * - достоверность различий ($p < 0,05$, $p < 0,001$) между группами.

аналогичная тенденция сохранялась, с результатами $39,2 \pm 0,6$ балла в первой группе и $34,7 \pm 0,7$ балла во второй группе, также с $p < 0,001$. Таким образом, данные свидетельствуют о том, что кетамин для медикаментозной седации влияет на адаптацию новорожденных, о чем свидетельствуют показатели шкал Апгар и NACS.



Рис. 4.6. Оценка новорожденных по шкале Апгар.

Через пять минут после рождения у некоторых новорожденных из 2-й и 3-й групп наблюдались акроцианоз, учащенное дыхание и мышечная гипотония. В то же время у большинства детей, рожденных при медикаментозной седации с использованием дексмедетомидина (1-я основная группа), зафиксировано нормальное физиологическое состояние без каких-либо отклонений. Эти результаты указывают на потенциальные преимущества применения дексмедетомидина для улучшения адаптации новорожденных после кесарева сечения, что может положительно сказаться на их здоровье в раннем постнатальном периоде.

Оценка новорожденных по шкале Апгар 4-й и 5-й контрольной групп показала отсутствие нарушения становления самостоятельного дыхания и мышечную гипотонию, так как препараты для медикаментозной седации (сибазон и оксибутират натрия) были введены матери только после пережата пуповины с учетом депрессивного влияния. Таким образом, на первой минуте у детей 4-й и 5-й контрольной групп регистрировали $8,1 \pm 0,1$ и

8,0±0,1 балла соответственно, к пятой минуте новорожденные 4-й и 5-й групп были оценены в 9,2±0,1 и 9,1±0,2 балла соответственно ($p_4 < 0,001$).

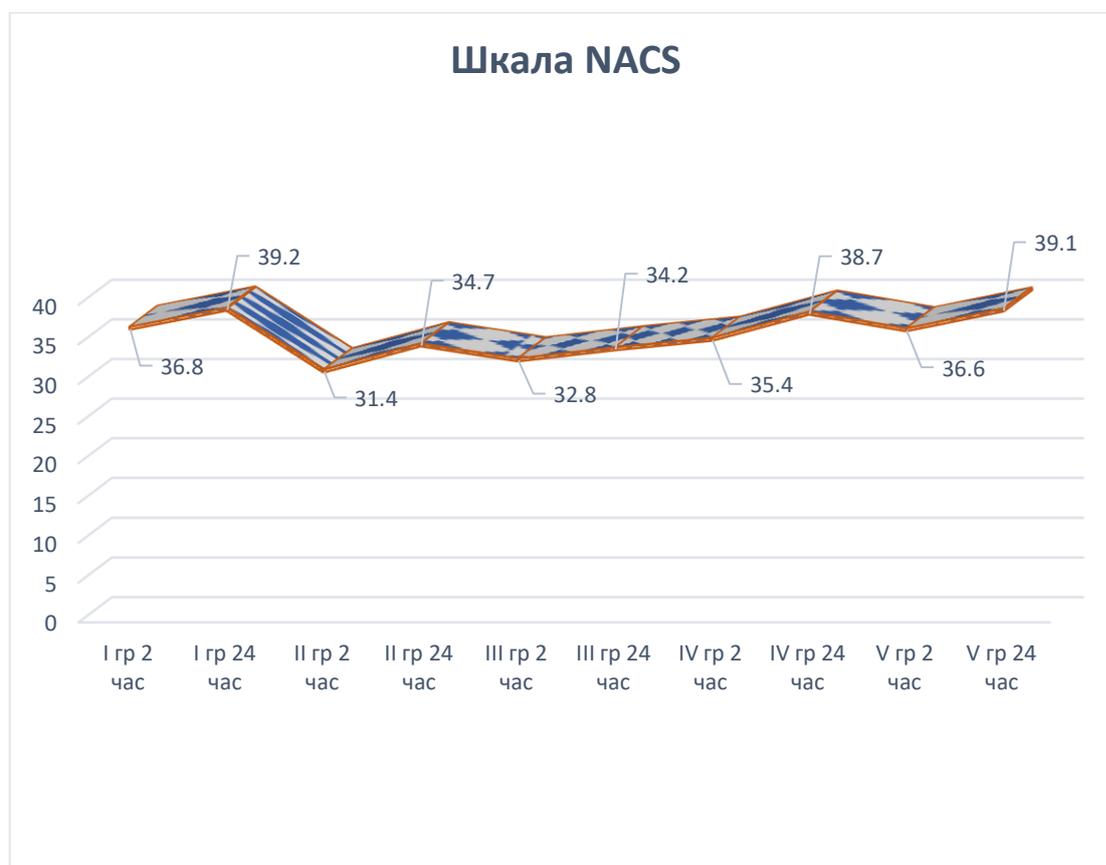


Рис. 4.7. Оценка новорожденных по шкале NACS.

В отличие от детей 2-й и 3-й групп у новорожденных 4-й и 5-й групп отсутствовали акроцианоз, учащенное дыхание и мышечная гипотония; в целом из-за введения препаратов после пережатия пуповины регистрировали физиологическое послеродовое состояние новорожденных, отсутствие у них депрессивного влияния препаратов для медикаментозной седации.

Оценка психоневрологической адаптации по шкале NACS показала, что результаты тестов на адаптационные способности, включая «пассивный тонус», «активный тонус» и физиологические рефлексы, у новорожденных из 1-й основной группы, а также из 4-й и 5-й контрольных групп (где препараты вводили после пережатия пуповины), оказались значительно выше по сравнению с детьми, рожденными при медикаментозной седации с использованием кетамина (2-я контрольная группа) и пропофола (3-я контрольная группа). Подобные результаты сохранялись и через 24 часа после рождения, что подтверждает стабильное состояние адаптации новорожденных, получавших дексметомидин или препараты в

контролируемых условиях. Эти данные указывают на преимущества применения определенных седативных средств в контексте улучшения психоневрологического состояния новорожденных после кесарева сечения.

Подводя итоги данной главы, можно заключить, что медикаментозная седация с использованием дексмедетомидина при спинальной анестезии во время кесарева сечения является высокоэффективной и безопасной как для матерей, так и для новорожденных. Протестированный метод не оказывает значительного отрицательного воздействия на основные жизненно важные системы, при этом обеспечивая надежную антиноцицептивную и психоэмоциональную защиту от хирургической агрессии. Применение дексмедетомидина в условиях спинальной анестезии минимально воздействует на состояние новорожденных, извлеченных при кесаревом сечении, способствует сохранению их адаптационных возможностей в раннем постнатальном периоде и имеет явные преимущества перед другими методами седации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основным принципом современной анестезиологии в акушерстве является обеспечение эффективного обезболивания при минимальном негативном воздействии на здоровье матери, плода и новорожденного. Существуют апробированные варианты как общей, так и регионарной анестезии. Однако, у значительного числа родильниц продолжают наблюдаться осложнения и последствия от проведенной операции и анестезии, включая когнитивные дисфункции. У некоторых новорожденных по-прежнему наблюдаются симптомы наркотической депрессии при рождении, и время, предшествующее извлечению плода, связано с наибольшей нагрузкой на жизненно важные системы организма.

Таким образом, вышеизложенное подчеркивает важность данного исследования, целью которого является оптимизация медикаментозной седации с использованием дексметомидина в условиях спинальной анестезии у беременных во время кесарева сечения и их влияние на ПОКД.

В исследование вошли данные, полученные в ходе проспективного анализа медицинских карт, наркозных листов и карт интенсивного наблюдения, а также результаты функциональных и биохимических исследований 200 беременных без тяжелой соматической патологии с операционно-анестезиологическим риском класса 2 по шкале ASA, сроком беременности 37–39 недель. Эти беременные проходили лечение в родильном отделении многопрофильной клиники СамГМУ и Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребенка филиала Самаркандском области.

У всех рожениц исследовались особенности проведения медикаментозной седации в интраоперационном периоде при кесаревом сечении, а также степень развития послеоперационной нейрокогнитивной дисфункции (ПОКД). Для всех групп беременных использовалась спинальная анестезия для обеспечения необходимого уровня анестезиологической защиты.

Для объективизации и достоверности полученных данных в комплексе интраоперационной медикаментозной седации всем женщинам основной и контрольной группы использовали различные препараты для седации на фоне спинальной анестезии (СА). В зависимости от использования препаратов для медикаментозной седации методом случайной выборки больные были распределены на 2 группы. Первая основная группа составила 100 пациентов, которым в качестве медикаментозной седации в интраоперационном периоде использовался дексметомидин. Во вторую

контрольную группу вошли 100 пациента, которым проводилась спинальная анестезия и различные препараты для медикаментозной седации. В зависимости от использования седативных препаратов больные 2-ой контрольной группы были разделены на 4 группы по 25 больных в каждой группе. Пациенты 1-ой основной и контрольной (2-ая, 3-ая, 4-ая, 5-ая группы) групп по срокам гестации были идентичны. Единственным различием между группами был метод медикаментозной седации. Большинство беременных были в возрасте от 21 до 30 лет, и только у пяти женщин возраст превышал 30 лет.

Среди обследованных женщин значительная часть составляли многорожавшие (98 случай) и повторнородящие (73 случай), а первородящих было относительно мало (29 случаев). Многорожавшие пациентки, как правило, уже проходили 1-2, а иногда и 3 операции по кесаревому сечению. При этом большинство первородящих матерей были в возрасте до 30 лет. Абдоминальное родоразрешение проводили преимущественно по методу Joel-Cohen. Средняя длительность операции в 1-й группе составила $35,2 \pm 18,4$ минуты, а во 2-й группе — $35,4 \pm 19,4$ минуты. Объем интраоперационной кровопотери в обеих группах был в среднем 450 ± 50 мл.

С целью снижения психоэмоционального напряжения в первой основной группе рожениц применяли дексмедетомидин в начальной дозе 0,5-0,7 мкг/кг в течение 10 минут. Поддерживающая доза составляла 0,2-0,4 мкг/кг/ч на протяжении всей операции. В то же время для рожениц второй контрольной группы использовались разные седативные препараты в качестве гипнотического компонента.

Изучение проводилось в семь этапов: на первом этапе оценивались исходные данные при поступлении в стационар; на втором — регистрировались показатели на операционном столе; на третьем — перед выполнением кожного разреза; на четвертом — после извлечения плода; на пятом — по завершении оперативного вмешательства; на шестом — на следующий день после операции; и на седьмом — в день выписки беременных из медицинского учреждения.

Шкала RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale) применялась для анализа психомоторного возбуждения и уровня седации. Для точного контроля состояния сознания пациенток и поддержания оптимальной глубины медикаментозной седации в интраоперационном периоде использовалось BIS-мониторинг. Для скрининга когнитивных нарушений как в предоперационном, так и в раннем послеоперационном периоде использовали шкалу MMSE (Mini-Mental State Examination), а также Монреальскую шкалу оценки когнитивных функций (MoCA-test) для

выявления деменции и когнитивных расстройств. Оценку состояния новорожденных при рождении проводили с помощью шкалы Апгар на 1-й и 5-й минутах жизни, а также шкалы NACS через 1 час и 24 часа после рождения.

Все полученные числовые данные были обработаны методом вариационной статистики с применением критерия Стьюдента.

При исследовании исходного функционального состояния систем кровообращения и внешнего дыхания у беременных 1-ой основной и 2-ой, 3-ей, 4-ой и 5-ой контрольной группы достоверных изменений не было выявлено. Перед операцией реакция сердечно-сосудистой системы пациентов зависела от препаратов, использованных для медикаментозной седации. У участниц основной группы, находившихся на этапе полной сегментарной сенсорно-моторной блокады (хирургическая фаза спинальной анестезии), было зарегистрировано значительное повышение среднего динамического давления (СДД) на 4,2% ($p < 0,05$) и общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) на 6,3% ($p < 0,05$). В аналогичный период у участниц 2-й контрольной группы было зафиксировано заметное увеличение среднего динамического давления (СДД) на 10% ($p < 0,05$) и общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) на 18% ($p < 0,05$) по сравнению с показателями на предыдущем этапе. Также было зафиксировано учащение частоты сердечных сокращений (ЧСС) на 4,9% ($p < 0,05$) и снижение ударного индекса (УИ) на 18,5% ($p < 0,05$) и коэффициента резистентности (КР) на 7,5% ($p < 0,05$). Увеличение показателя двойного произведения (ДП) на 37,5% ($p < 0,05$) свидетельствует о значительном росте потребности сердечной мышцы в кислороде при применении кетамина в качестве седативного средства. В то же время СИ и УИ оставались без значительных изменений ($p > 0,05$).

У рожениц 3-й контрольной группы, получавших пропофол для седации, было отмечено статистически значимое увеличение среднего динамического давления (СДД) на 4,8% ($p < 0,05$) и общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) на 14,9% ($p < 0,05$). Также зафиксировано повышение частоты сердечных сокращений (ЧСС) на 5,8% ($p < 0,05$) и рост ударного индекса (УИ) на 5,4% ($p < 0,05$). При этом значение двойного произведения (ДП) осталось неизменным, что указывает на отсутствие значительных изменений в потребности миокарда в кислороде ($p > 0,05$).

В тот же период у рожениц 4-й группы, которым для медикаментозной седации применялся сибазон после извлечения плода и пережатия пуповины, было зафиксировано значительное повышение среднего динамического

давления (СДД) на 3% ($p < 0,05$) и общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) на 7,3% ($p < 0,05$) по сравнению с предыдущим этапом. Также наблюдалось увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) на 4,6% ($p < 0,05$), а также снижение ударного индекса (УИ) на 9,9% ($p < 0,05$) и сердечного индекса (СИ) на 7,4% ($p < 0,05$). Показатель двойного произведения (ДП) уменьшился на 11,6% ($p < 0,05$) от исходных значений, которые при этом оставались в пределах нормы.

У рожениц 5-й группы в тот же период было зафиксировано значительное повышение среднего динамического давления (СДД) на 6,8% ($p < 0,05$) и общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) на 12,1% ($p < 0,05$) по сравнению с исходным этапом исследования. Также наблюдалось учащение частоты сердечных сокращений (ЧСС) на 9,3% ($p < 0,05$), снижение ударного индекса (УИ) на 7,7% ($p < 0,05$) и сердечного индекса (СИ) на 6,2% ($p < 0,05$). В то же время, как и в других подгруппах, показатель двойного произведения (ДП) не показал значимых изменений ($p > 0,05$).

Сразу после завершения операции гемодинамические показатели у женщин 1-й основной группы оставались стабильными и не демонстрировали значимых отличий от исходных дооперационных значений, а также от результатов предыдущих этапов исследования. У беременных всех четырех контрольных групп гемодинамические параметры после операции также приближались к их исходным дооперационным показателям ($p > 0,05$), однако имели достоверные отличия от показателей в основной группе.

Отмечалось незначительное снижение нормальных когнитивных функций, у рожениц, которым было произведено более одного раза абдоминальное родоразрешение. Однако, эти исходные умеренные когнитивные нарушения укладывались в рамки их физиологических колебаний и не носили достоверного характера $< 0,05$. Величины мониторинга BIS-индекса и шкалы RASS во всех группах от начала операции и до ее окончания на большинстве этапов исследования находились в пределах допустимых целевых величин. При этом на этапе перед кожным разрезом шкала RASS соответствовал $-2,1 \pm 1,1$ и $-2,7 \pm 1,3$ баллов после извлечения плода, что полностью соответствовало легкой и умеренной седации. После окончания операции и перевода больных из операционной женщины находились сонливом состоянии, шкала RASS составила $-1,1 \pm 1,2$ баллов. Депрессивного влияния дексметомидина на всех этапах исследования не наблюдалось. При исследовании больных 2-ой и 3-ей группы полученные данные показывали, что в группах, где применяли кетамин (2-группа), пропофол (3-я группа), возможно было использовать ещё более низкие дозы

неингаляционных анестетиков для медикаментозной седации, так как показатели BIS-индекса снижались ниже 70% на этапе перед кожным разрезом. На этапе после извлечения плода во 2-ой группе BIS-индекс составил $52,2 \pm 3,1\%$ ($p_{2,3} < 0,05$), а в 3-ей группе $65,1 \pm 2,2\%$ ($p_{2,3} < 0,05$), что показывало в сравнении с исходными данными достоверное снижение на 23,8% ($p_{2,3} < 0,05$) и 46,3% ($p_{2,3} < 0,05$) у больных 2-ой группы и 33,8% ($p_{2,3} < 0,05$) у больных 3-ей группы. Необходимо отметить, что у больных 3-ей группы основная доза пропофола вводилась после извлечения плода и перевязки пуповины. При оценке глубины седации по шкале RASS больных 2-ой и 3-ей группы отмечалось снижение по сравнению с предыдущим этапом и по сравнению с 1-ой группой на этапе перед кожным разрезом у больных 2-ой группы на $-3,1 \pm 2,1$ баллов ($p_{2,3} < 0,05$), на этапе после извлечения плода $-4,1 \pm 1,4$ баллов ($p_{2,3} < 0,05$), что показывало максимальное действие препарата после введения всей дозы на этапе после извлечения плода и соответствовало глубокой седации. У больных 5-ой группе женщин введение оксибутирата-натрия после пережатия пуповины на этапе после извлечения плода привело к снижению BIS-индекса на $51,1 \pm 3,2\%$ ($p_5 < 0,05$) и снижению глубины седации по шкале RASS на $-5,1 \pm 1,3$ баллов ($p_5 < 0,05$). Такое снижение показало клинику глубокой седации, а у больных 5-ой группы клинику общей анестезии. Определенный интерес представили результаты шкалы RASS на этапах на операционном столе и перед кожным разрезом, перед введением сибазона (4-я группа) и оксибутирата-натрия (5-я группа). Показатель шкалы RASS соответствовал $+2,3 \pm 0,5$ и $+2,4 \pm 0,4$ баллов ($p_{4,5} < 0,05$), повышение этого показателя были достоверными по сравнению с предыдущим этапом исследования, а также с другими группами исследования. Такое повышение косвенно свидетельствовало об увеличении чувства страха операции в ответ на прикосновение операторов, а также визуализация операционной бригады, что отразилось на психоэмоциональном поведении женщин.

Для удобства наблюдения и оценки неврологических нарушений все пациентки были переведены в отделение реанимации, где за ними проводился круглосуточный мониторинг.

К моменту выписки из стационара результаты нейропсихологических тестов в 1-й группе составили $29 \pm 1,0$ баллов по MMSE и $28 \pm 1,2$ баллов по MoCA-test, что подтверждало полное восстановление когнитивных функций.

Таким образом, временное снижение когнитивных функций через 2-4 часа после операции было связано с остаточным действием дексметомидина, которое нормализовалось уже на следующий день. Медикаментозная седация с использованием дексметомидина при

спинальной анестезии во время кесарева сечения является высокоэффективной и безопасной как для матерей, так и для новорожденных. Протестированный метод не оказывает значительного отрицательного воздействия на основные жизненно важные системы и нейрокогнитивные функции, при этом обеспечивая надежную антиноцицептивную и психоэмоциональную защиту от хирургической агрессии.

ВЫВОДЫ

1. В сравнительном аспекте эффективность медикаментозной седации с различными препаратами показала неодинаковое влияние вариантов медикаментозной седации на психоэмоциональное состояние рожениц в интраоперационном периоде. В частности, у больных, к которым применяли кетамин (2-я группа), пропофол (3-я группа) и оксибутират-натрия (5-я группа), отмечалась глубокая седация, шкала RASS соответствовала $-3,1 \pm 2,1$, $-4,1 \pm 1,4$ и $-5,1 \pm 1,3$ балла соответственно, легкая и умеренная седация без депрессивного влияния была отмечена у женщин при использовании дексмедетомидина, шкала RASS была $-2,1 \pm 1,1$ и $-2,7 \pm 1,3$ балла соответственно.

2. Медикаментозная седация дексмедетомидином в условиях СА у беременных с риском ПОКД показала отсутствие отрицательного влияния на основные системы жизнеобеспечения, надежную защиту организма от хирургической и анестезиологической агрессии, что выгодно отличается от общепринятых вариантов медикаментозной седации.

3. Исходный минимальный когнитивный дефицит, укладывающийся в рамки физиологических колебаний у беременных, был ассоциирован с ранее перенесенными абдоминальными родоразрешениями и не требовал предварительной медикаментозной терапии.

4. Послеоперационные когнитивные нарушения у беременных отмечались через 2-4 часа после окончания операции во всех группах, что обусловлено остаточным депрессивным влиянием препаратов для медикаментозной седации. При медикаментозной седации с дексмедетомидином нейропсихологический тест по MMSE составил $26 \pm 1,1$ балла, что на 7,2% ниже исходных значений, а MoCA-test достиг $27 \pm 1,4$ балла, это на 3,6% ниже исходных данных. Нормализация была отмечена уже на следующий день после операции, а перед выпиской из стационара все исчезло.

5. Данные сравнительной оценки шкалы Апгар и NACS наглядно показали, что медикаментозная седация матерей с дексмедетомидином на фоне СА при кесаревом сечении в сравнении с другими седативными препаратами имеет явное преимущество в плане отсутствия депрессивного влияния на новорожденных.

6. Разработанная методика медикаментозной седации с дексмедетомидином в условиях СА при кесаревом сечении является высокоэффективным и достаточно безопасным методом как для матерей, так и для новорожденных. Апробируемый метод не оказывает выраженного

отрицательного влияния на основные системы жизнеобеспечения, не вызывает когнитивные нарушения, поддерживая в тоже время надежную антиноцептивную, психоэмоциональную защиту организма больных от хирургической агрессии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для рационального подхода к выбору препарата для медикаментозной седации при кесаревом сечении в пользу дексмететомидина у всех беременных необходимо провести оценку исходной когнитивной функции с помощью шкал MMSE и MoCA-test. При этом оптимальным надо считать баллы по шкале от $26 \pm 1,1$ до $28 \pm 1,1$ балла.
2. Для обеспечения снижения психоэмоционального напряжения при кесаревом сечении рекомендуется использовать дексмететомидин в качестве гипнотического средства. Начальная доза должна составлять от 0,5-0,7 мкг/кг и вводиться в течение 10 минут. После достижения состояния легкой седации следует установить поддерживающую дозу в диапазоне от 0,2 до 0,5 мкг/кг/ч, применяя ее на протяжении всей операции. Такой подход способствует эффективному контролю стресса у беременных и поддержанию стабильного состояния во время хирургического вмешательства без глубокой медикаментозной седации.
3. У женщин с исходной когнитивной дисфункцией методом выбора для медикаментозной седации при кесаревом сечении на фоне СА должна служить инфузия дексмететомидина.
4. При использовании дексмететомидина для медикаментозной седации непосредственно после извлечения плода оправдано продолжение введения дексмететомидина в поддерживающей дозе - 0,2-0,5 мкг/кг/ч до окончания операции, что позволит улучшить качество психоэмоциональной защиты, уменьшить расход обезболивающих препаратов, обеспечить длительную послеоперационную анальгезию и седацию.
5. В связи с минимальным депрессивным влиянием на новорожденных медикаментозная седация с дексмететомидином на фоне СА должна быть более широко использована при кесаревом сечении у беременных с риском ПОКД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаева Л.М., Юсупов У.Ю., Надырханова Н.С., Любчич А.С., Национальный клинический протокол по родоразрешению путем кесарева сечения. Методическая рекомендация. Ташкент. 2021. С. 50.
2. Абдуллаева М. А. Особенности тактики лечения стеноза митрального отверстия у беременных с применением эндоваскулярных технологий; Автореф дисс доктора философии (PhD) по медицинским наукам, Ташкент. 2020. С. 45.
3. Абрамченко В.В., Ланцев Е.А. Кесарево сечение в перинатальной медицине. М. 1985, С. 44-67.
4. Айламазян Э.К. Акушерство: Учебник для студентов мед. вузов. 2-е изд., испр. СПб.: Спец. Лит, Москва. 2006. С. 496.
5. Арефьев А.М., Куликов А.С., Курносоев А.Б., Гаджиева О.А., Лубнин А.Ю. Оценка эффективности инфузии дексметомидина для предотвращения артериальной гипертензии и возбуждения пациента при пробуждении после трансфеноидального удаления аденомы гипофиза. //Анестезиология и реаниматология. 2020;(6): С. 30-36.
6. Акименко Т.И., Женило В.М., Лебедева Е. А., Влияние интраоперационной седации при ампутации матки в условиях спинальной анестезии на когнитивные функции в послеоперационном периоде. //Вестник анестезиологии и реаниматологии, 2018;15(1): С. 10-17. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2018-15-1-10-17>.
7. Александрович Ю. С., Акименко Т. И., Пшениснов К. В. Послеоперационная когнитивная дисфункция – является ли она проблемой для анестезиолога-реаниматолога? //Вестник анестезиологии и реаниматологии, Том 16, № 4, 2019 С.5-11. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2019-16-4-5-11>.
8. Алексеева Т. М., Портник О. А. Особенности диагностики послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов после кардиохирургических вмешательств (обзор литературы) //Consilium Medicum. 2018; 20 (10): С. 86–90. DOI: 10.26442/2075-1753_2018.10.86-90.
9. Багомедов Р.Г., Омарова Х.М. Различные виды анестезии при операции «кесарево сечение». //Вестник новых медицинских технологий – 2015 – т. 22, № 1 – С. 89.
10. Баевский, Р. М., Иванов, Г. Г., Чирейкин, Л. В., Гаврилушкин, А. П., Довгалевский, П. Я., Кукушкин, Ю. А., Миронова, Т. Ф., Прилуцкий, Д. А., Семенов, А. В., Федоров, В. Ф., Флейшман, А. Н., Медведев, М.

- М. /Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем. М. 2002, С. 65.
11. Баевский Р.М., Кирилов С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука, 1984. С. 222.
 12. Баситханова Э.И., Саатов А. Р., Соатов А.А., Махмудов М.А. Состояние гемодинамики при операциях на нижних конечностях, выполненных под унилатеральной спинальной анестезией у гериатрических больных с недостаточностью кровообращения //Украинский медицинский альманах, 2012. №4. Том 15. С. 34-35.
 13. Балич Э.Я. Оптимизация анестезиологической тактики при абдоминальном родоразрешении: Дисс.док.мед. наук. М.1993. С. 14-67.
 14. Бахтина Т.П. Патогенетическое обоснование методов интенсивной терапии и анестезиологической защиты при родоразрешении беременных с гестозом: Дисс.док.мед. наук. М. 2001. С. 22-37.
 15. Бабажанова Г. С., Узакова М. К., Мансурова М.Ю. Течение беременности и родов у женщин с врожденными порками сердца: научное издание //Кардиология Узбекистана. Ташкент: ООО «Niso Poligraf». -2019,-№2 (Часть 2). – С. 367-368.
 16. Бессмертный А. Е., Антипин Э. Э., Уваров Д. Н., Седых С. В., Недашковский Э. В. Сравнение подвздошно-паховой / подвздошно-подчревной блокады и блокады поперечного пространства живота для обезболивания после операции кесарево сечения //Анестезиология и реаниматология, 2015. Москва. С. 51-54.
 17. Боголепова А.Н. Послеоперационная когнитивная дисфункция //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2022, т. 122, №8, С. 7–11. <https://doi.org/10.17116/jnevro20221220817>.
 18. И.О. Боровиков, М.В. Галустьян, А.С. Магай, О.И. Боровикова, Возможности прогнозирования гнойно-воспалительных осложнений после операции кесарева сечения.// Медицинский вестник Юга России. 2022. №.4
 19. Бунятыян А. А., Мизикова В. М. Анестезиология: Национальное руководство 2013; С. 506-510.
 20. Бычкова Г.А. Механизмы адаптации новорожденных в раннем неонатальном периоде: Автореф.дисс.канд. мед. наук. – Ташкент.1992. С. 24-54.
 21. Витик А. А. Превентивная седация на основе прогнозирования риска развития делирия у пациентов с острым коронарным синдромом. /М. 2020; С. 26-28.

22. Волков П.А., Севалкин С.А., Волкова Ю.Н., Чурадзе Б.Т., Гурьянов В.А. Эволюция взглядов на интраоперационную инфузионную терапию // Вестник анестезиологии и реаниматологии. Том 12, № 5 (2015) Москва. С. 48-56.
23. Гарга А. И., Грижимальский Е. В. Современный подход к седации при регионарной анестезии в гинекологии. //Медицина боли. – 2020. – Том 5, №1. С.52-56.
24. Груздев К.А., Марголина А.А., Табакьян Е.А., Лепилин М.Г. Оценка безопасности интраоперационной седации дексмедетомидином при гибридных кардиохирургических вмешательствах. //Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2019; 3: С. 69-76.
25. Губаев С.З., Шек Э.Б. Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия при кесаревом сечении. //Анестезиология и реаниматология. – Москва, 2006. С. 55-57.
26. Данилов М.С., Симутис И.С., Коротаев А.С., Салыгина Д.С., Ратников В.А., Кашенко В.А. Можно ли сделать седацию более безопасной? //Анестезиология и реаниматология 2023, №4, С. 49–55. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202304149>.
27. Джамабаева А.А., Гаус Л.В. Кислотно-основное состояние и газовый состав крови новорожденных после кесарева сечения //Здравоохранение Казахстана. – 1987. - №2. – С. 30-32.
28. Дж. Эдвард Морган., Мегид Мехаил, Майкл Дж. Марри /Клиническая анестезиология: 2013. Москва С.102-103.
29. Евдокимов Е.А. Безопасность больного в анестезиологии. //Анестезиология и реаниматология. 2009. № 3. С. 4.
30. Заболотских И. Б., Киров М.Ю., Лебединский К.М., Проценко Д.Н., Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией Covid-19. Методические рекомендации общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» //Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/anesteziologo-reanimatsionnoe-obespechenie-patsientov-s-novoy-koronavirusnoy-infektsiey-Covid-19-metodicheskie-rekomendatsii> (дата обращения: 25.11.2023).
31. Запорожана В. Н., Тарабрина О. А. Спинальная анестезия при оперативном родоразрешении. М. 2013; С. 2-3.
32. Захаров В.В., Яхно Н.Н. Когнитивные расстройства в пожилом и старческом возрасте. Методическое пособие для врачей. М 2005.

33. Зильбер А. П. Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии /А. П. Зильбер – М.: Медицина, 1984 – С. 353.
34. Зозуля М.В., Ленькин А.И., Курапеев И.С., Лебединский К.М. Послеоперационные когнитивные расстройства: патогенез, методы профилактики и лечения. //Журнал анестезиологии и реаниматологии. 2019, №3, С. 25-33 <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology201903125>.
35. Касимова Н.А., Кадыров Н.У. Сравнительная оценка новорожденных, рожденных путем операции кесарево сечение в зависимости от вида анестезиологического пособия. //Материалы 3-го Российского научного форума «Актуальные проблемы акушерства, гинекологии и перинатологии. Москва. – 2000. – С.77.
36. Кадыров Н.У. Пролонгированная спинальная анестезия при операции кесарево сечение: Автореф.дисс.канд. мед. наук. – Ташкент, 2005. С. 11-14.
37. Кваснов В.Г., Кириенко П.А., Суханов И.И. и др. Субарахноидальная анестезия при экстренном абдоминальном родоразрешении.//Анестезиология и реаниматология. -2007.-№6.-С.37-38.
38. Ким Ен Дин, Надырханова Н.С., Ткаченко Р.О., Нишанова Ф.П. “Возможность использования кванадекса (дексмететомидина) при кесаревом сечении у беременных с преэклампсией”. //Pain Medicine Том 6, №4,2021. С. 28-36.
39. Ким Ен Дин. Сравнительная оценка современных методов анестезиологического пособия при операции кесарево сечение: Дисс.канд.мед.наук. – Ташкент, 1993. С. 9-23.
40. Кинжаева С.В. Выбор анестезиологического пособия при оперативном родоразрешении у беременных с гестозом и фетоплацентарной недостаточности: Дисс.канд. мед. наук. – Екатеринбург. 2001. С. 8-45.
41. Козлов И. А. Современные подходы к седации в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Медицинский алфавит. //Неотложная медицина. 2013; 1: С. 22-31.
42. Козлов И.А., Кричевский Л.А. Дексмететомидин для седации кардиохирургических больных. //Патология кровообращения и кардиохирургия. 2014; 3: С. 67-75. Russ. <https://doi.org/10.21688/1681-3472-2014-3-67-75>.
43. Коростелев Г.В. Клинико–лабораторные критерии оценки состояния доношенных новорожденных с гипотрофией. Дисс. канд. мед. наук. – М., 1996. С. 6-32.

44. Куликов А.В., Овезов А.М., Шифман Е.М. Анестезия при операции кесарева сечения //Анестезиология и реаниматология. 2018;(4): С. 83-99. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology201804183>.
45. Куликов А.С., Лубнин А.Ю. Дексмететомидин: новые возможности в анестезиологии. //Анестезиология и реаниматология. 2013; С. 37-41.
46. Кулаков В.И., Серов В.Н., Абубакирова А.М., и др. Анестезия и реанимация в акушерстве и гинекологии– М., 2000. С. 12-34.
47. Куценко И. И., Боровиков И. О., Галустян М. В., Магай А. С., Боровикова О. И. Возможности прогнозирования гнойно-воспалительных осложнений после операции кесарева сечения. //Медицинский вестник Юга России. Том 13, №4 (2022) <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2022-13-4-73-87>.
48. Куликов А.В., Шифман Е.М. С.В. Сокологорский, А.Л.Левит, Анестезия при операции кесарева сечения. //Вестник акушерства и гинекологии. 2016; С. 9-10.
49. Лещенко Р.Е., Левит А.Л., Давыдова Н.С. Процедурная седация и/или анальгезия: обзор литературы. //Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2023;(2): С. 117–129. doi:10.21320/1818-474X-2023-2-117-129.
50. Матлина Э.Ш., Киселева З.М., Софиева И.Э. Методы исследования некоторых гормонов и медиаторов. М. 1965. С.100.
51. Матлубов М.М. Спинально-эпидуральная анестезия при расширенном абдоминальном родоразрешении: Дисс.канд.мед.наук. – Ташкент, 2010. С. 10-18.
52. Матлубов М.М. Клинико-функциональное обоснование выбора оптимальной анестезиологической тактики при родоразрешении у беременных с ожирением: Дисс.доктора.мед.наук. – Ташкент, 2018. С. 16-25.
53. Медведева Л.А., Загорулько О.И., Белов Ю.В., Пешкова О.П., Богопольская О.М. Когнитивная послеоперационная дисфункция в кардиохирургии Л.А. //Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2012;5(4): С. 46-54.
54. Муминов А.А. Пути снижения операционно-анестезиологического риска при кесаревом сечении у больных с митральным стенозом. /Автореферат диссертации Доктора философии (PhD)., Ташкент. 2024. С. 10-14.
55. Номоконов Г. Г., Астахова А. А., Куликов А. В. Влияние низких доз бупивикаина для спинальной анестезии на материнскую инамику при

- операции кесарево сечения. //Регионарная анестезия и лечение острой боли. Петрозаводск, 2009. –3. С.25-31.
56. Пилипонич А.А., Захаров В.В., Дамулин И.В. Лобная дисфункция при сосудистой деменции. //Клин геронтология. 2001; 6: С. 35-41.
57. Потиевская В. И., Заболотских И. Б., Гридчик И. Е., Грицан А. И. Седация пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии. //Анестезиология и реаниматология. 2020;(5): С. 7-22. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202005173>.
58. Полушин Ю. С., Полушин А. Ю., Юкина Г. Ю., Кожемякина М. В. Послеоперационная когнитивная дисфункция – что мы знаем и куда двигаться далее //Вестник анестезиологии и реаниматологии. Том 16, № 1 (2019) С. 19-28. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2019-16-1-19-28>.
59. Пырегов А.В. Операционно-анестезиологический риск и оптимизация анестезиологического обеспечения абдоминального родоразрешения. //Анестезиология и реаниматология. -2007.-№6.-С.30-33.
60. Савельева М. Акушерство. М.; Медицина, 2000. С.816.
61. Сабилов Д.М., Красненкова М.Б., Шарипова В.Х. Острая боль и секреты обезболивания. Ташкент. 2011. С. 200.
62. Сабилов Д.М., Дурманов Б.Д., Ходжаева А.А. Факторы анестезиологического риска при спинальной анестезии в акушерстве //Анестезиология и реаниматология. Москва. 2007. № 6. С 38-40.
63. Сабилов Д.М., Эшонов О.Ш., Батиров У.Б., Хайдарова С.Э. Послеоперационная когнитивная дисфункция. //Вестник экстренной медицины. 2017. X (2). С.115-119.
64. Сатвалдиева Э.А., Туйчиев Д.Б., Ашуров Д.Р., Сайрамов И.Х. Послеоперационная аналгоседация дексметомидином в комбинации с парацетамолом в детской кардиохирургии. // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. Том. 13. №2 (2023). С. 161-174.). 2023.
65. Семенихин А.А., Матлубов М.М., Юсупбаев Р.Б. Двухсегментарная спинально-эпидуральная анестезия при абдоминальном родоразрешении с риском на расширение объема оперативного вмешательства //Регионарная анестезия и лечение острой боли Том IV. №2. 2010. С. 37–41.
66. Семенихин А.А., Ким Е.Д. Руководство по региональной анестезии и анальгезии в акушерстве и гинекологии. Ташкент: Наука. 2002. С. 84-86.
67. Семенихин А. А., Кадыров Н. У., Баратова Л. З. Электрофизиологическая характеристика Эпидуральной анестезии

- малыми концентрациями бупивакаина. //Новости дерматологии и репродуктивного здоровья. Тошкент- 2009. №1 С. 13-15.
68. Цыбульская И.С. Клинико-физиологические основы адаптации новорожденных детей: //Дисс.канд.мед.наук.-М.,1984. С. 23-56.
69. Чернуха Е.А., Комисарова Л.М., Байбарина Е.Н. и др. Течение послеоперационного периода и периода адаптации новорожденных в зависимости от вида обезболивания при операции кесарева сечения. //Акушерство и гинекология.-2008.-№3.-С.12-15.
70. Шарипова В.Х., Лутфиллаев О.К., Бердиев Н.Ф. Современный взгляд на проблему послеоперационного делирия у пациентов, перенесших экстренные оперативные вмешательства (обзор). //Oriental Repaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. ISSUE 10. ISSN 2181-1784. SJIF 2021:5.423. 2021. P. 883-891.
71. Шепетовская Н.Л. Оптимизация анестезиологического пособия при операции кесарева сечения у беременных с гестозом: Автореф. дисс...кан. мед.наук. Москва, 2010. С. 28-36.
72. Шифман Е.М., Филипович Г.В. Спинномозговая анестезия в акушерстве. Петрозаводск. 2005. С. 56-67.
73. Шифман Е.Н., Флока С.Е. Вопросы регионарной анестезии и лечения острой боли на 40-м съезде Американского общества акушерских анестезиологов и перинатологов // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2009- I-III-№1- С. 55-59.
74. Шифман Е.М., Филипович Г.В. Отдельные главы из монографии «спинномозговая анестезия в акушерстве» постпункционная головная боль //Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2014. Т. 8. № 1. С. 31-46.
75. Янакаева Т.А. Депрессивные расстройства при сосудистых заболеваниях головного мозга. Рос мед журн 1998; 6: С. 57—60.
76. Aamir Laique Khan, Raj Bahadur Singh, Rajni K. Tripathi, and Sanjay Choubey. A comparative study between intrathecal dexmedetomidine and fentanyl as adjuvant to intrathecal bupivacaine in lower abdominal surgeries: A randomized trial. //Anesth Essays Res. 2015 May-Aug; 9(2): P. 139–148. Doi: [10.4103/0259-1162.156284](https://doi.org/10.4103/0259-1162.156284).
77. Ancelin M.L., De Roquefeuil G., Ritchie K. Anesthesia and postoperative cognitive dysfunction in the elderly: a review of clinical and epidemiological observations. Rev Epidemiol Sante Publique 2000; 48: 5: P. 459—472.
78. Amiel-Tison C., Barrier G., Shnider S.M., Levinson G., Hughes S.C., Stefani S.J. A new neurologic and adaptive capacity scoring system for

- evaluating obstetric medications in full-term newborns. //Anesthesiol 1982; 56(5): P. 340–350. DOI: 10.1097/00000542-198205000-00003.
79. Abrar A Chawdhary, Anita Kulkarni, and Ala Nozari. Substitution of propofol for dexmedetomidine in the anaesthetic regimen does not ameliorate the post-operative cognitive decline in elderly patients. //Indian J Anaesth. 2020 Oct; 64(10): P. 880–886. Published online 2020 Oct 1. doi: [10.4103/ija.IJA_365_20](https://doi.org/10.4103/ija.IJA_365_20).
 80. Al-Taweel A, Almahmoud MF, Khairandish Y, Ahmad M. Degenerative mitral valvestenosis: Diagnosis and management. Echocardiography. 2019 Oct; 36 (10): P.1901-1909.
 81. Baron R, Binder A, Biniek R, Braune S, Buerkle H, et al. Evidence and consensus-based guideline for the management of delirium, analgesia, and sedation in intensive care medicine. /Revision 2015 (DASGuideline 2015) — short version. //Ger Med Sci. 2015;13: Doc19. P.16—18.
 82. Baghirzada, L., Walker, A., Yu, H.C. and Endersby, R. (2023), The analgesic effect of transversalis fascia plane block after caesarean section under spinal anaesthesia with intrathecal morphine: a randomised controlled trial. //Anaesthesia. 79 (1). P. 63-70. <https://doi.org/10.1111/anae.16173>.
 83. Bartsch T, Wulff P. The hippocampus in aging and disease: from plasticity to vulnerability Neuroscience. 2015;309: P. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.07.084>.
 84. Bromage P.R. A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salts of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia. //Acta Anaesthesiol Scand Suppl.1965:16: P. 55-69. doi: 10.1111/j.1399-6576.1965.tb00523.x.
 85. Committee on Practice Bulletins — Obstetrics. Practice Bulletin No. 177: Obstetric analgesia and anesthesia. //Obstet Gynecol. 2017;129(4): P. 73-89.
 86. Campbell J.P, Stocks G.M. Management of hypotension with vasopressors at caesarean section under spinal anaesthesia — have we found the Holy Grail of obstetric anaesthesia? //Anaesthesia. 2018;73(1): P. 3-6. <https://doi.org/10.1111/anae.14114>.
 87. Christina Lamontagne, Anne-Marie Ouellet, Sandra Lesage, Chantal Crochetière Intrathecal dexmedetomidine analgesia after Cesarean delivery: a feasibility trial. //Can J Anaesth. 2024 Jan;71(1): P. 161-162. doi: 10.1007/s12630-023-02630-z.
 88. Carson S.S, Kress J.P, Rodgers J.E, et al. A randomized trial of intermittent lorazepam versus ol with daily interruption in mechanically ventilated patients. //J Crit Care Med. 2006; 34: P. 1326-1332. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000215513.63207.7f>.

89. Cenkowski M.J, Maguire D, Kowalski S, Al Gurashi F.A, Funk D. Hemodynamic effects of low-dose bupivacaine spinal anesthesia for cesarean section: A randomized controlled trial. //Saudi J Anaesth 2019; 13: P. 208-14.
90. Cascino G.D, Tarquinio D, Wheless J.W, Hogan R.E, Sperling M.R, Desai J, Vazquez B, Samara E, Misra S.N, Carrazana E, Rabinowicz A.L; DIAZ.001.05 Study Group. Lack of clinically relevant differences in safety and pharmacokinetics after second-dose administration of intranasal diazepam within 4 h for acute treatment of seizure clusters: A population analysis. //Epilepsia. 2022 Jul;63(7): P.1714-1723. doi: 10.1111/epi.17249. Epub 2022 Apr 19. PMID: 35377464; PMCID: PMC9543781.
91. Conway A, Chang K, Mafeld S, Sutherland J. Midazolam for sedation before procedures in adults and children: a systematic review update. Syst Rev. 2021 Mar 5;10(1): P. 69. doi: 10.1186/s13643-021-01617-5. PMID: 33673878; PMCID: PMC7936483.
92. Chanimov M., Yeshferld S., Cohen M.L. Fluid preload spinal anaesthesia in Caesarean section: the effect on neonatal acid-base status // Europ. J. of Anaesthesiol.-2006.-V.23.-№8.-P.676-679.
93. Crowhurts I.A. Obstetric anaesthesia and the compromised fetus //Mynerva anesthesiologica.-2001.-V.67.-№5.-P.16-17.
94. De Biasi E.M, Akgün K.M, Pisani M. Trends in the Evaluation and Management of Agitation in the ICU. //Semin Respir Crit Care Med. 2015; 36: P. 899-913. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1564875>.
95. Deepak Chhabra, Pradeep Bhatia, Priyanka Sethi, Narender Kalaria, Mritunjay Kumar, and Manbir Kaur. To ascertain the plasma concentration of propofol to achieve bispectral index-guided sedation using a target-controlled infusion in patients undergoing elective surgeries under neuraxial anaesthesia. //Indian J Anaesth. 2022 Dec; 66(12): P. 832–836. Published online 2022 Dec 20. doi: [10.4103/ija.ija_1076_21](https://doi.org/10.4103/ija.ija_1076_21).
96. DeBiasi E.M, Akgün K.M, Pisani M. Trends in the Evaluation and Management of Agitation in the ICU. Semin Respir Crit Care Med. 2015; 36: P. 899-913. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1564875>.
97. Dr. Ravneet Singh Bhusari. Comparative clinical assessment of spinal anesthesia with Levobupivacaine alone vs a combination of Levobupivacaine and Dexmedetomidine. // International Journal of Life Sciences, Biotechnology and Pharma Research Vol. 13, No. 1, January 2024. P. 555-559.
98. Dr. Pradip Kumar Mandal, Dr. Burulukui Hembram, Dr. Sayantani Dey. Comparative study of the effects of dexmedetomidine and fentanyl as

- adjuvants on the spinal block characteristics of levobupivacaine in infraumbilical surgeries. // *Journal of Cardiovascular Disease Research* ISSN: 0975-3583, 0976-2833 Vol15, ISSUE 6, 2024. P. 90-100.
99. European Delirium Association; American Delirium Society. The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. // *BMC Med.* 2014. Oct 8; P.12:141. doi: 10.1186/s12916-014-0141-2. PMID: 25300023; PMCID: PMC4177077.
 100. Foster J, Kelly M. A pilot study to test the feasibility of a nonpharmacologic intervention for the prevention of delirium in the medical intensive care unit. // *Clin Nurse Spec.* 2013; 27: P. 231-238. <https://doi.org/10.1097/nur.0b013e3182a0b9f9>.
 101. Fang, J., Yang, J., Zhai, M. *et al.* Effects of short-term preoperative intranasal dexmedetomidine plus conventional treatment on delirium following cardiac surgery in patients with sleep disorders. // *Perioper Med* 13 (1), P. 17 (2024). <https://doi.org/10.1186/s13741-024-00371-1>.
 102. Folstein, M. F., Folstein S. E., McHugh P. R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician» // *Journal of psychiatric research.* — 1975. — V. 12, № 3. — P. 189—198.
 103. Feng Xia, Xiangyang Chang, Yinfa Zhang, Lizhong Wang and Fei Xiao. The effect of intrathecal dexmedetomidine on the dose requirement of hyperbaric bupivacaine in spinal anaesthesia for caesarean section: a prospective, double-blinded, randomized study. // *BMC Anesthesiol.* 2018; 18: P.74. Published online 2018 Jun 23. doi: [10.1186/s12871-018-0528-2](https://doi.org/10.1186/s12871-018-0528-2).
 104. Girard T.D, Kress J.P, Fuchs B.D, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): A randomised controlled trial. // *Lancet.* 2008; 371: P. 126-134. [https://doi.org/10.1016/s0734-3299\(08\)79079-8](https://doi.org/10.1016/s0734-3299(08)79079-8).
 105. Gaofeng Yu, Shangyi Jin, Jinghui Chen, Weifeng Yao, and Xingrong Song. The effects of novel α_2 -adrenoreceptor agonist dexmedetomidine on shivering in patients underwent caesarean section // *Biosci Rep.* 2019 Feb 28; 39(2): P. 1-9. BSR20181847. Published online 2019 Feb 1. Prepublished online 2019 Jan 14. doi: [10.1042/BSR20181847](https://doi.org/10.1042/BSR20181847).
 106. Giaccari L.G., Coppolino F., Aurilio C., Pace M.C., Passavanti M.B., Pota V., Sansone P. Is intrathecal bupivacaine plus dexmedetomidine superior to bupivacaine in spinal anesthesia for a cesarean section? A systematic review and meta-analysis. // *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 2024; 28 (15): P. 4067-4079. DOI: [10.26355/eurrev_202408_36638](https://doi.org/10.26355/eurrev_202408_36638).

107. Hale Çetin Arslan, Kadir Arslan, Şeyma Çolak Yüksek. Evaluation of Birth Satisfaction in Caesarean Section with General Anesthesia and Spinal Anesthesia. //Bagcilar Med Bull 2023;8(3): P. 202-209. DOI: 10.4274/BMB.galenos.2023.2022-12-110.
108. Hunt C.O., Spinal anaesthesia for obstetrics //Int.Anaesth.Clin.-1989.-V.24.-№1.-P.26-30.
109. Hinkelbein J, Lamperti M, Akeson J, Santos J, Costa J, De Robertis E, Longrois D, Novak-Jankovic V, Petrini F, Struys MMRF, Veyckemans F, Fuchs-Buder T, Fitzgerald R. European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults. //Eur J Anaesthesiol. 2018 Jan;35(1): P. 6-24. doi: 10.1097/EJA.0000000000000683. PMID: 28877145.
110. Hoy S.M, Keating J.M. Dexmedetomidine: a review of its use for sedation in mechanically ventilated patients in an intensive care setting and for procedural sedation. //J Drugs. 2011;71(11): P. 1481-1501. <https://doi.org/10.1007/s40265-015-0419-5>.
111. Iyer V.N, Hoel R, Rabinstein A.A. Propofol infusion syndrome in patients with refractory status epilepticus: An 11-year clinical experience. //Crit Care Med. 2009; 37: P. 3024-3030. <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e3181b08ac7>.
112. Ital K. I. et al. Comparison of intravenous remifentanil and dexmedetomidine infusions' effects on intraocular pressure and hemodynamics in dacryosystorinostomy operations //Journal of Bionic Memory. – 2024. – T. 4. – №. 2. – P. 18-31.
113. Iirola T, Imsen H, Laitio R, et al. Population pharmacokinetics of dexmedetomidine during long-term sedation in intensive care patients. //Br J Anaesth 2012; 108: P. 460–468.
114. Jakob S.M., Ruukonen E., Grounds M., Sarapohja T. et al. Dexmedetomidine vs Midazolam or Propofol for sedation during prolonged mechanical ventilation. Two randomized controlled trials (midex end prodex). //J.A.M.A. 2012; 11 (21): P. 307.
115. Jing Wang, Belley-Coté E, Burry L, Duffett M, et al. Clonidine for sedation in the critically ill: a systematic review and meta-analysis (protocol). //Systematic Reviews. 2015; 4: P.154. <https://doi.org/10.1186/s13643-015-0139-7>.
116. Joseph Makram Botros, Atef Mohamed Sayed Mahmoud, Safaa Gaber Ragab, Mohammed Awad Alsaeid Ahmed, Hany Maher Salib Roushdy, Hany Mahmoud Yassin, Maged Labib Bolus, and Abeer Shaban Goda. Comparative study between Dexmedetomidine and Ondansteron for

- prevention of post spinal shivering. A randomized controlled trial // BMC Anesthesiol. 2018; 18: P.179. Published online 2018 Nov 30. doi: [10.1186/s12871-018-0640-3](https://doi.org/10.1186/s12871-018-0640-3).
117. Jarett V Pereira, Rohan M Sanjanwala, Mohammed K Mohammed, Me-Linh Le, Rakesh C Arora. Dexmedetomidine versus propofol sedation in reducing delirium among older adults in the ICU: A systematic review and meta-analysis. // Eur J Anaesthesiol. 2020 Feb;37(2): P.121-131. doi: [10.1097/EJA.0000000000001131](https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001131).
 118. Jia X, Wang Z, Huang F, Su C, 144.Du W, Jiang H, Wang H, Wang J, Wang F, Su W, et al: A comparison of the mini-mental state examination (MMSE) with the monreal cognitive assessment (MoCA) for mild cognitive impairment screening in Chinese middle-aged and older population: A cross-sectional study. // BMC Psychiatry. 2021 Oct 4;21(1): P. 485. doi: [10.1186/s12888-021-03495-6](https://doi.org/10.1186/s12888-021-03495-6).
 119. Karim Nasser, Negin Ghadami, Bijan Nouri. Effects of intrathecal dexmedetomidine on shivering after spinal anesthesia for cesarean section: a double-blind randomized clinical trial. Drug Des Devel Ther 2017 Apr 3;11: P. 1107-1113. doi: [10.2147/DDDT.S131866](https://doi.org/10.2147/DDDT.S131866). eCollection 2017.
 120. Kestin J. Spinal Anesthesia in Obstetrics // Br.J.Anaesthesiol.-1991.-V.66.-P.596-607.
 121. Kinsella S.M, Carvalho B, Dyer RA, Fernando R, McDonnell N, Mercier FJ, Palanisamy A, Sia ATH, Van de Velde M, Vercueil A. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. // Anaesthesia. 2018;73(1): P. 71-92. <https://doi.org/10.1111/anae.14080>.
 122. Keating G.M, Sheritan M.H, Williamson K.A. Dexmedetomidin: a guide to its use for sedation in the US. // Clin Drug Investig. 2012; 32(8): P. 561-567. <https://doi.org/10.1007/bf03261910>.
 123. Kotekar N, Shenkar A, Nagaraj R. Postoperative cognitive dysfunction — current preventive strategies. // Clin Interv Aging. 2018 Nov 8;13: P. 2267-2273. <https://doi.org/10.2147/CIA.S133896>.
 124. Lamontagne, C., Ouellet, AM., Lesage, S. *et al.* Intrathecal dexmedetomidine analgesia after Cesarean delivery: a feasibility trial. // Can J Anesth/J Can Anesth (2024). 71 (1), P. 161-162. <https://doi.org/10.1007/s12630-023-02630-z>.
 125. Lena Koers, Suzanne Eberl, Anne Cappon, Arthur Bouwman, Wolfgang Schlack, Jeroen Hermanides, Benedikt Preckel Safety of moderate-to-deep sedation performed by sedation practitioners: A national prospective

- observational study// Eur J Anaesthesiol. 2018 Sep;35(9): P. 659-666. DOI:10.1097/EJA.0000000000000835.
126. Li Y.M, Li X.X. Safety and efficacy of bupivacaine combined with dexmedetomidine in subarachnoid anesthesia for cesarean section. //J Clin Anesthesiol 2019; 35: P. 885–888.
 127. Li B, Wang H, Wu H, Gao C. Neurocognitive Dysfunction Risk Alleviation with the Use of Dexmedetomidine in Perioperative Conditions or as ICU. //Sedation Medicine. 2015; 94: P. 1-9. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000000597>.
 128. Liang He, Jun-Mei Xu, Su-Mei Liu, Zhi-Jun Chen, Xin Li, Rong Zhu. Intrathecal Dexmedetomidine Alleviates Shivering during Cesarean Delivery under Spinal Anesthesia. //Biol Pharm Bull 2017;40(2): P. 169-173. doi: 10.1248/bpb.b16-00651.
 129. Liu, H., Zhang, J., Peng, K. *et al*. Protocol: dexmedetomidine on myocardial injury after noncardiac surgery—a multicenter, double-blind, controlled trial. //Perioper Med 12, 57 (2023). <https://doi.org/10.1186/s13741-023-00348-6>.
 130. Liu X, Yu Y, Zhu S. Inflammatory markers in postoperative delirium (POD) and cognitive dysfunction (POCD): a metaanalysis of observational studies. PLoS One. 2018; P. 13(4):e 0195659.
 131. Li D and Li W: A comparison of MMSE and MoCA for following cognitive performance with a longitudinal cohort study. //Alzheimer's Dementia 18: e068867, 2022. <https://doi.org/10.1002/alz.068867>.
 132. Marta J Cenkowski, Doug Maguire, Stephen Kowalski, Fahd A Al Gurashi, Duane Funk. Hemodynamic effects of low-dose bupivacaine spinal anesthesia for cesarean section: A randomized controlled trial. //Saudi J Anaesth. 2019 Jul-Sep;13(3): P. 208-214.doi: 10.4103/sja.SJA_799_18.
 133. Marzouk M.M, Eskander F.S, Abo-saif E.M, Halaka J.S. Comparative Study between the Effects of Intravenous or Intrathecal Dexmedetomidine on Characteristics of Bupivacaine Spinal Block in Lower Limb Orthopedic Surgeries //The Egyptian Journal of Hospital Medicine (July 2024) Vol. 96, P. 2623-2633. DOI: [10.21608/EJHM.2024.369340](https://doi.org/10.21608/EJHM.2024.369340).
 134. May Zin Aung Thein, Jarett V. Pereira, Anita Nitchingham, Gideon A Caplan. A call to action for delirium research: Meta-analysis and regression of delirium associated mortality. //BMC Geriatr. 2020 Sep 7;20 (1): P. 325. doi: 10.1186/s12877-020-01723-4. PMID: 32894065; PMCID: PMC7487610.
 135. Mai X, Zhuang Y, Lu H. Vascular endotracheal growth factor expression in placenta from intrauterine growth retardation fetus with abnormal umbilical

- artery flow velocity waveforms. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2000 Oct; 35(10) P. 606-9.
136. Me Morland J.H., Marx J.F. Handbook of obstetric anaesthesia and analgesia.-London.-1992. C. 12-23.
 137. Michael C. Reade, M.B., B.S., D.Phil., and Simon Finfer, M.D. Sedation and Delirium in the Intensive Care Unit. //The new England journal of medicine. 2014;370: P. 444-454. Doi: 10.1056/NEJMra1208705. Vol. 370 NO. 5.
 138. Mirski M.A, Hemstreet M.K. Critical care sedation for neuroscience patients. //J Neurosurg Sci. 2007; 261: P. 16-34. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2007.04.028>.
 139. Newman M.F. Open heart surgery and cognitive decline. //Cleveland Clin J Med 2007; 74: P. 46—54.
 140. Oddo M, Crippa I.A, Mehta S, Menon D, Payen J.F, Taccone F.S, Citerio G. Optimizing sedation in patients with acute brain injury. // J Crit Care. 2016 May 5;20(1): P.128. doi: 10.1186/s13054-016-1294-5. PMID: 27145814; PMCID: PMC4857238.
 141. Opdenakker O, Vanstraelen A, De Sloovere V, Meyfroidt G. Sedatives in neurocritical care: an update on pharmacological agents and modes of sedation. //Curr Opin Crit Care. 2019;25(2): P. 97-104. <https://doi.org/10.1097/mcc.0000000000000592>.
 142. Page V.J, Mc Auley D.F. Sedation/drugs used in intensive care sedation. //Curr Opin Anesthesiol. 2015; 28: P. 139-144. <https://doi.org/10.1097/aco.0000000000000174>.
 143. Patil K.N, Adate K.U, Saredesai S.P. Evaluation and comparison of intravenous Clonidine and intravenous dexmedetomidine on duration of bupivacaine spinal anesthesia. //Indian Journal of Clinical Anaesthesia. 2017;4(1): P. 64-68.
 144. Peng K, Shen Y.P, Ying Y.Y, Kiaii B, Rodriguez V, Boyd D, et al. Perioperative dexmedetomidine and 5-year survival in patients undergoing cardiac surgery. //Br J Anaesth. 2021;127(2): P.215–23.
 145. Porhomayon J, Joude P, Adlparvar G, El-Solh A.A, Nader N.D. The impact of high versus low sedation dosing strategy on cognitive dysfunction in survivors of intensive care units: a systematic review and meta-analysis. //Journal of Cardiovascular and Thoracic Research. 2015;7(2): P. 43. <https://doi.org/10.15171/jcvtr.2015.10>.
 146. Prajapati D. Abstract No.: ABS3718: Comparison of ketamine-dexmedetomidine versus ketamine-propofol combination for sedation during short duration urological procedure: A randomised study.// Indian J Anaesth.

- 2022 Mar;66(Suppl 1): S P. 47–8. doi: 10.4103/0019-5049.340797. PMID: PMC9116852.
147. Committee Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. //Anesthesiology. 2016; 124(2): P. 270-300. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000935>.
 148. Ravindra Singh Sisodia, Sunita Sharma, Medha Bhardwaj, Akansha Garg, Vijay Mathur. Preoperative Clonidine with Perioperative Dexmedetomidine for Attenuating Haemodynamic Responses and Blood Loss in Patients Undergoing Elective Transnasal Transsphenoidal Resection of Pituitary Tumours: A Randomised Clinical Study. //Journal of Clinical & Diagnostic Research. Sep2023, Vol. 17 Issue 9, P.1-5.
 149. Rasheed, A. M., Amirah, M. F., Abdallah, M., P J, P., Issa, M., & Alharthy, A. (2019). Ramsay Sedation Scale and Richmond Agitation Sedation Scale: A Cross-sectional Study. Dimensions of critical care nursing : DCCN, 38(2), 90–95. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000346>
 150. Riker R.R., Fraser G.L. Altering intensive care sedation paradigms to improve patient outcomes //Crit Care Clin. — 2009. — Vol. 25. — P. 527–538.
 151. Rivosecchi R.M, Kane-Gill S.L, Svec S, et al. The implementation of a nonpharmacologic protocol to prevent intensive care delirium. //J Crit Care. 2016; 31: P. 206-211. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.09.031>.
 152. Robert Twycross Reflections on palliative sedation //Palliative Care and Social Practice. Volume 12 (2019) <https://doi.org/10.1177/1178224218823511>.
 153. Roberts R.J, Barletta J.F, Fong J.J, et al. Incidence of propofol-related infusion syndrome in critically ill adults: A prospective, multicenter study. //Crit Care. 2009; 13: P. 169. <https://doi.org/10.1186/cc8145>.
 154. Rustagi, Preeti Sachin; Nellore, Shalaka Sandeep; Kudalkar, Amala Guru; Sawant, Rashmi. Comparative evaluation of i-gel insertion conditions using dexmedetomidine-propofol versus fentanyl-propofol - A randomised double-blind study. //Indian Journal of Anaesthesia 63(11): P. 900-907, November 2019. DOI: 10.4103/ija.IJA_313_19.
 155. Saad, B.G.N., Saad, B.B.G., Agamy, A.E.S.A.E.R.E. *et al.* Dexmedetomidine or magnesium to control agitations in patients undergoing tonsillectomy: randomised controlled study. //Ain-Shams J Anesthesiol 15, (2023). P. 86. <https://doi.org/10.1186/s42077-023-00384-w>.

156. Sasmita Swain, Satyanarayan Routray, Sandhyarani Behera, Swayamsiddha Mohanty. Pregnancy with complete heart block. *BMJ*, 10.1136/bcr-2021-244598, 15, P.1-4, (e244598), (2022).
157. Scavone B.M., Wong C.A. Neuraxial Anesthesia and the Ubiquitous Platelet Count Question-How Low Is Too Low? // *Anesth. Analg.* 2021 Jun 1;132(6): P.1527-1530.
158. Sessler C.N, Gosnell M.S, Grap M.J, Brophy G.M, O'Neal P.V, Keane K.A, Tesoro E.P, Elswick R.K. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. // *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 166 (10): P. 1338–1344.
159. Sessler C.N, Grap M.J, Ramsay M.A. Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit. // *Crit Care.* 2008;12 (Suppl 3): P. 2. <https://doi.org/10.1186/cc6148>.
160. Semenihin A.A., Averyanowa S.G., Kin E.D., Kadirov N.U. The genesis of depression of newborns, derived by the cesarean operations //10 World Congress of Anesthesiologists. The Hague the Netherlands 12-19 June 1992. P. 690.
161. Seo Y, Lee H-J, Ha EJ, Ha TS. 2021 KSCCM clinical practice guidelines for pain, agitation, delirium, immobility, and sleep disturbance in the intensive care unit. // *Acute and Critical Care.* 2023;38(1): P. 149-149. <https://doi.org/10.4266/acc.2022.00094.e1>.
162. Simona Hapca, Bruce Guthrie, Vera Cvorov, Feifei Bu, Alasdair C Rutherford, Emma Reynish, Peter T Donnan: Mortality in people with dementia, delirium, and unspecified cognitive impairment in the general hospital: prospective cohort study of 6,724 patients with 2 years follow-up. // *Clin Epidemiol.* 2018 Nov 23;10: P.1743-1753. doi: 10.2147/CLEP.S174807.
163. Soha Sobhy, David Arroyo-Manzano, Nilaani Murugesu, Gayathri Karthikeyan, Vinoth Kumar, Inderjeet Kaur, Evita Fernandez, Sirisha Rao Gundabattula, Ana Pilar Betran, Khalid Khan, Javier Zamora, Shakila Thangaratinam. Maternal and perinatal mortality and complications associated with caesarean section in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. // *Lancet.* 2019 May 11;393(10184): P.1973-1982. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32386-9. Epub 2019 Mar 28.
164. Sobhy S, Zamora J, Dharmarajah K, Arroyo-Manzano D, Wilson M, Navaratnarajah R, Coomarasamy A, Khan KS, Thangaratinam S. Anaesthesia-related maternal mortality in low-income and middle-income

- countries: a systematic review and meta-analysis. //Lancet Glob Health. 2016;4(5): P. 320- 327. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology201804183>.
165. Stephan M Jakob, Esko Ruukonen, R Michael Grounds, Toni Sarapohja, Chris Garratt, Stuart J Pocock, J Raymond Bratty, Jukka Takala; Dexmedetomidine vs midazolam or propofol for sedation during prolonged mechanical ventilation: two randomized controlled trials. JAMA. 2012 Mar 21;307(11): P. 1151-60. doi: 10.1001/jama.2012.304.
 166. Sushruth M.R, Rao D.G. Effect of adding intrathecal dexmedetomidine as an adjuvant to hyperbaric bupivacaine for elective cesarean section. //Anaesthes Pain Intens Care 2018; 22: P. 348–354.
 167. Su X, Meng Z.T, Wu X.H, Cui F, Li H.L, Wang D.X, et al. Dexmedetomidine for prevention of delirium in elderly patients after non-cardiac surgery: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. //Lancet. 2016;388(10054): P.1893–902.
 168. Suzanne Forsyth Herling, Ingrid E Greve, Eduard E Vasilevskis, Ingrid Egerod, Camilla Bekker Mortensen, Ann Merete Møller, Helle Svenningsen, Thordis Thomsen. Interventions for preventing intensive care unit delirium in adults. //Cochrane Database Syst Rev. 2018 Nov 23; P. 11(11):CD009783. doi: 10.1002/14651858.CD009783.pub2.
 169. Swati Trivedi, Rajeev Kumar, Aditya Kumar Tripathi, Ranbeer Kumar Mehta A Comparative Study of Dexmedetomidine and Midazolam in Reducing Delirium Caused by Ketamine. //J Clin Diagn Res. 2016 Aug;10(8):UC0. P.1-4. doi:10.7860/JCDR/2016/18397.8225. Epub 2016 Aug 1.
 170. Schrier L, Zuiker R, Merkus FW, Klaassen ES, Guan Z, Tuk B, van Gerven JM, van der Geest R, Groeneveld GJ. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of a new highly concentrated intranasal midazolam formulation for conscious sedation. //Br J Clin Pharmacol. 2017 Apr;83(4): P. 721-731. doi: 10.1111/bcp.13163. Epub 2016 Dec 20. PMID: 27780297; PMCID: PMC5346864.
 171. Shen Q.H, Li H.F, Zhou X.Y, Yuan X.Z, Lu Y.P. Dexmedetomidine as an adjuvant for single spinal anesthesia in patients undergoing Cesarean section: a system review and meta-analysis. //J Int Med Res 2020; P. 48. <https://doi.org/10.1177/0300060520913423>.
 172. Shehabi Y, Bellomo R, Reade M.C, et al. Sedation Practice in Intensive Care Evaluation (SPICE) Study Investigators; ANZICS Clinical Trials Group: Early intensive care sedation predicts long-term mortality in ventilated critically ill patients. //Am J Respir Crit Care Med. 2012; 186: P. 724-731. <https://doi.org/10.1164/rccm.201203-0522oc>.

173. Shehabi Y, Chan L, Kadiman S, et al. Sedation Practice in Intensive Care Evaluation (SPICE) Study Group Investigators: Sedation depth and longterm mortality in mechanically ventilated critically ill adults: A prospective longitudinal multicentre cohort study. //Intensive Care Med. 2013;39: P. 910-918. <https://doi.org/10.1007/s00134-013-2830-2>.
174. Shah F.A, Girard T.D, Yende S. Limiting sedation for patients with acute respiratory distress syndrome — time to wake up. // Curr Opin Crit Care. 2017; 23: P. 45-51. <https://doi.org/10.1097/mcc.0000000000000382>.
175. Sharif S, Munshi L, Burry L, Mehta S, Gray S, Chaudhuri D, Duffett M, Siemieniuk R.A, Rochweg B. Ketamine sedation in the intensive care unit: a survey of Canadian intensivists. //Can J Anaesth. 2023 Oct 26. English. doi: 10.1007/s12630-023-02608-x. Epub ahead of print. PMID: 37884773.
176. Shruti B Patel, John P. Kress. Sedation and Analgesia in the Mechanically Ventilated Patient. //Am J Resp and Crit Care Med.2012;185(5): P. 486-497.<https://doi.org/10.1164/rccm.201102-0273ci>.
177. Treggiari M. Randomized trial of light versus deep sedation on mental health after critical illness. //J Crit Care Med. 2019;38(1): P. 349-350. <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e3181c546f8>.
178. Vasanth Sukumar, Arathi Radhakrishnan and Venkatesh H Keshavan Effect site concentration of propofol at induction and recovery of anaesthesia - A correlative dose-response study. //Indian J Anaesth. 2018 Apr; 62(4): P. 263–268. doi: [10.4103/ija.IJA_670_17](https://doi.org/10.4103/ija.IJA_670_17).
179. Vincent J.L. et al. Textbook of critical care. Ed. 6th ed.; 2013. P. 35-89.
180. Walsh T.S, Kydonaki K, Lee R.J, et al. Development and Evaluation of Strategies to Improve Sedation practice in intensive care Study Investigators. // Crit Care Med 2016; 44: P. 564–74.
181. Walsh T, Kydonaki K, Antonelli J, et al. Rationale, design and methodology of a trial evaluating three strategies designed to improve sedation quality in intensive care units (DESIST study). BMJ Open. 2016; 6 (3):e010148. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010148>.
182. Wei-Nung Teng, Bai-Chuan Su, Hung-Wei Cheng. Innovation in sedation and analgesia training //Curr Opin Anaesthesiol. 2019 Aug;32(4): P. 472-479. doi: 10.1097/ACO.0000000000000757.
183. Wen J, Ding X, Liu C, Jiang W, Xu Y, et al. (2023) A comparison of dexmedetomidine and midazolam for sedation in patients with mechanical ventilation in ICU: A systematic review and meta-analysis. //PLOS ONE 18(11): e0294292. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294292>.
184. Xiaofei Qi, Daili Chen, Gehui Li, Xiaolei Huang, Yuantao Li, Xiaoguang Wang, Yong Li. Comparison of Intrathecal Dexmedetomidine with Morphine

- as Adjuvants in Cesarean Sections Biol Pharm Bull. 2016 Sep 1;39(9): P. 1455-60. doi: 10.1248/bpb.b16-00145. Epub 2016 Jun 28.
185. Xu Liu, Guohao Xie, Kai Zhang, Shengwen Song, Fang Song, Yue Jin, Xiangming Fang Dexmedetomidine vs propofol sedation reduces delirium in patients after cardiac surgery: A meta-analysis with trial sequential analysis of randomized controlled trials. //J Crit Care. 2017 Apr;38: P. 190-196. doi: 10.1016/j.jcrc.2016.10.026. Epub 2016 Nov 11.
 186. Yang K.S, Habib A.S, Lu M, et al. A prospective evaluation of the incidence of adverse events in nurse-administered moderate sedation guided by sedation scores or bispectral index. //Anesth Analg. 2014; 119(1) P. 43-48. <https://doi.org/10.1213/ane.0b013e3182a125c3>.
 187. Ya-Fei Chang, Anne Chao, Po-Yuan Shih, Yen-Chun Hsu, Chen-Tse Lee, Yu-Wen Tien, Yu-Chang Yeh, Lee-Wei Chen; NTUH Center of Microcirculation Medical Research (NCMMR). Comparison of dexmedetomidine versus propofol on hemodynamics in surgical critically ill patients.// J Surg Res. 2018 Aug;228: P.194-200. doi: 10.1016/j.jss.2018.03.040. Epub 2018 Apr 11.
 188. Yang Z, Wu A, Zhang M. Effects of dexmedetomidine on early cognitive function in elderly patients after abdominal surgery: a meta-analysis. //Minerva Anesthesiol. 2023 Nov;89(11): P.1034-1041. doi: 10.23736/S0375-9393.23.17399-8. PMID: 37921198.
 189. Yoanna Skrobik, Matthew S Duprey, Nicholas S Hill, John W Devlin . Low-Dose Nocturnal Dexmedetomidine Prevents ICU Delirium. A Randomized, Placebo-controlled Trial. //Am J Respir Crit Care Med. 2018 May 1;197(9): P. 1147-1156. doi: 10.1164/rccm.201710-1995OC.
 190. Yong-Hong Bi, Xiao-Guang Cui, Rui-Qin Zhang, Chun-Yu Song, Yan-Zhuo Zhang. Low dose of dexmedetomidine as an adjuvant to bupivacaine in cesarean surgery provides better intraoperative somato-visceral sensory block characteristics and postoperative analgesia. //The National Center for Biotechnology Information advances science and health by providing access to biomedical and genomic information.2017; 8 (38): P. 63587–63595. doi:10.18632/oncotarget.18864.
 191. Youqin Li, Lulu Wang, Jing Sun, Tian Xie, Jia Fu, Chang Feng & Guodong Lu (2023) Effects of Subcostal Anterior Quadratus Lumborum Block with and without Dexmedetomidine on Postoperative Rehabilitation in Patients Undergoing Laparoscopic Renal Surgery: A Prospective Double-Blinded Randomized Controlled Study, Drug Design, Development and Therapy, P.3281-3293, DOI: 10.2147/DDDT.S422356.

192. Youqin Li, Lulu Wang, Jing Sun, Tian Xie, Jia Fu, Chang Feng & Guodong Lu (2023) Effects of Subcostal Anterior Quadratus Lumborum Block with and without Dexmedetomidine on Postoperative Rehabilitation in Patients Undergoing Laparoscopic Renal Surgery: A Prospective Double-Blinded Randomized Controlled Study, *Drug Design, Development and Therapy*, P. 3281-3293, DOI: 10.2147/DDDT.S422356.
193. Yoo J.H, Kim S.I, Cho A, Lee S.J, Sun H.J, Cho H.B, et al. The effect of dexmedetomidine sedation on patient and surgeon satisfaction during retinal surgery under sub-tenon's anesthesia:a randomized controlled trial. //Korean J Anesthesiol. 2015;68: P. 442–8.
194. Yun-Qi Wang, Xian-Jie Zhang, and Ying Wang. Effect of intrathecal dexmedetomidine on cesarean section during spinal anesthesia: a meta-analysis of randomized trials. //Drug Des Devel Ther. 2019; 13: P. 2933–2939. Published online 2019 Aug 21. doi: 10.2147/DDDT.S207812.
195. Zeqing Bao, Chengmao Zhou, Xianxue Wang, Yu Zhu. Intravenous dexmedetomidine during spinal anaesthesia for caesarean section: A meta-analysis of randomized trials. //J Int Med Res. 2017 Jun;45(3): P. 924-932.doi: 10.1177/0300060517708945. Epub 2017 May 28.
196. Zhou Y, Jin X, Kang Y, et al. Midazolam and propofol used alone or sequentially for long-term sedation in critically ill, mechanically ventilated patients: A prospective, randomized study. //Crit Care. 2014; P.18: R122. <https://doi.org/10.1186/isrctn01173443>.