

ВЫБОР МЕТОДА АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТОЗОМ

МАМАСЬ А.Н.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Резюме. Тяжелые формы гестоза являются наиболее сложной проблемой акушерской анестезиологии. Общая анестезия показана в случаях коагулопатии, по показаниям со стороны плода, в экстренных случаях, при отказе пациентки от регионарной анестезии. В этом случае особого внимания заслуживает отечность и проходимость дыхательных путей, гипертензивная реакция на эндотрахеальную интубацию и взаимное потенцирование магнезии и мышечных релаксантов. Регионарная анестезия может быть методом выбора благодаря доказанной безопасности для матери и плода. Тщательная предоперационная подготовка необходима независимо от метода анестезии. Лечение должно быть направлено на оптимизацию водного баланса, стабилизацию артериального давления и профилактику отека легких. Анестезиологического обеспечения беременных с гестозом тяжелой степени должен быть достаточно гибким ввиду возможности резких изменений состояния больной.

Ключевые слова: беременность, гестоз, метод анестезии, осложнения анестезии.

Abstract. Severe pre-eclampsia is a complex disease, which taxes the expertise of even the most experienced obstetric anesthesiologist. General anesthesia is indicated in cases of coagulopathy, fetal distress requiring, emergency cesarean section, and patient refusal of regional anesthesia. The most important considerations are airway edema and the possibility of difficult airway management, exaggerated hypertensive responses to endotracheal intubation, and drug interaction between magnesium and muscle relaxants. Regional anaesthesia is the method of choice for caesarean deliveries due to its proven record of maternal and fetal safety. Before any anaesthetic intervention careful preanesthetic preparation is essential. The treatment should focus on optimization of fluid status, stabilization of blood pressure and prevention of pulmonary edema. For patients with severe pre-eclampsia it is important to have a flexible anaesthetic plan as the situation may change suddenly without prior warning.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, г. Витебск, проспект Людникова, д.17, кв.43., тел.дом.62-84-11. – Мамась А.Н.

Гестоз и его осложнения являются основной причиной материнской летальности в большинстве развитых стран. Исследования ряда авторов показали, что оперативное родоразрешение рожениц с тяжелыми формами гестоза способствует снижению материнской смертности [18, 21]. В настоящее время при гестозе средней и тяжелой степени оперативное родоразрешение составляет от 52 до 90% [4, 23], причем благоприятный исход в значительной степени зависит от качества анестезиологического обеспечения [6, 14]. Осложнения анестезии стоят на 4-5 месте в ряду основных причин материнской смертности [12], при этом смертность от общей анестезии (ОА) в 17 раз превышает летальность, связанную с регионарными методами [25], поэтому удельный вес общей анестезии в большинстве акушерских клиник при кесаревом сечении не превышает 30-40% [2]. Однако в отношении анестезиологического обеспечения оперативного родоразрешения при гестозе, особенно при его тяжелых формах, мнения авторов не столь однозначны. До недавних пор считалось, что регионарная анестезия (РА) в этих условиях не показана [1, 5, 15], но в настоящее время имеются данные, что даже преэклампсия не может рассматриваться как абсолютное противопоказание к проведению РА [32]. Существенное значение в предоперационной тактике и выборе метода анестезии имеет время, имеющееся в распоряжении анестезиолога до родоразрешения. Такие расплывчатые определения, как «родоразрешение в лучший день лучшим способом, с тщательной инфузионной терапией после родоразрешения» [38] или «родоразрешение в промежуток относительной стабилизации гемодинамики» [5] не позволяют составить четкий план предоперационной подготовки, а, следовательно, и дифференцированно подходить к выбору метода анестезии.

Факторы, определяющие риск оперативного родоразрешения беременных с гестозом

У больных с гестозом доставка кислорода к тканям значительно ниже, чем у здоровых беременных. Это связано со снижением минутного объема кровообращения вследствие гиповолемии, тканевой гипергидратацией и нарушением кислородно-транспортной функции крови. Поэтому любое ятрогенное, вмешательство в процессы доставки кислорода к тканям (уменьшение объема циркулирующей крови (ОЦК) за счет применения диуретиков, снижение сердечного выброса путем снижения преднагрузки или избыточная гемодилюция вследствие инфузионной терапии) может привести к ухудшению перфузии тканей матери и плода. Анализ наиболее серьезных зависящих от анестезии осложнений подтверждает, что все они так или иначе связаны с гиповолемией и трудностями количественной и качественной ее компенсации из-за особенностей патофизиологии гестоза. Оперативное родоразрешение закономерно сопровождается увеличением уровня катехоламинов, альдостерона, антидиуретического гормона, ростом активности симпатической нервной системы вследствие хирургического стресса. Травмированные и ишемизированные во время операции ткани являются причинами выброса противовоспалительных цитокинов, что усиливает

проницаемость сосудов и перемещение жидкости в интерстициальное пространство. Патологически обоснованным способом профилактики снижения органного, в том числе и маточно-плацентарного кровотока, является предоперационное возмещение дефицита ОЦК. В то же время, несмотря на многочисленные теоретические изыскания и огромный объем клинических исследований, наиболее спорной темой, по терминологии англоязычных авторов, остается роль расширения плазменного объема и фармакологических вмешательств в управлении преэклампсией [22]. Риск развития отека легких особенно возрастает после родоразрешения, что связано с послеродовой перестройкой организма женщины, некомпенсированная же гиповолемия резко повышает риск перехода функциональной почечной недостаточности, как правило, сопровождающую преэклампсию, в послеоперационную органическую, что необходимо учитывать при анестезиологическом обеспечении оперативных родов. Кроме того, каждому виду анестезии присущи специфические факторы риска.

Общая анестезия

Общая анестезия при тяжелых формах гестоза далеко не безразлична для матери и плода, поскольку ее компоненты существенно изменяют условия функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Практически все препараты, используемые для ОА, приводят к повышению активности ренина в плазме крови [11]. Для рожениц с гестозом это может иметь принципиальное значение, поскольку, в отличие от беременных с нормальным АД, у которых резистентность к прессорному действию катехоламинов и ангиотензина II прогрессивно повышается, у этой категории больных наблюдается ее снижение [37]. Индукция в наркоз сопровождается уменьшением венозного возврата, поскольку внутривенные анестетики угнетают сократимость миокарда и влияют на общее сосудистое сопротивление. Используемые для поддержания анестезии препараты также могут провоцировать артериальную гипотонию угнетая активность симпатoadреналовой системы. Мышечные релаксанты потенцируют гиповолемию снижая общее сосудистое сопротивление за счет выброса гистамина и увеличивая объем венозных депо из-за расслабления мышц. Все ингаляционные анестетики угнетают сократительную функцию миокарда и снижают сосудистое сопротивление. Искусственная вентиляция лёгких (ИВЛ) также может представлять определенную опасность для больных с гиповолемией, так как положительное давление на вдохе снижает преднагрузку и уменьшает сердечный выброс. Все эти факторы влияют на объем внутрисосудистой жидкости, венозный возврат и тонус сосудов, способствуя прогрессированию нарушений микроциркуляции.

Кроме того, операции кесарева сечения присуща определенная специфика. В положении на операционном столе на спине происходит сдавление нижней полой вены беременной маткой, что способствует ухудшению венозного возврата и возникновению синдрома аорто-кавальной компрессии, который может носить скрытый характер. Наиболее эффективный путь его устранения – поворот операционного стола на 15° влево для смещения

матки. Несмотря на относительную непродолжительность самой операции, средний объем интраоперационной кровопотери составляет 750 – 850 мл, нередко эти цифры могут достигать 1000 – 1200 мл, что соответствует приблизительно 35-40% объема крови беременной с гестозом [1, 13]. Сократившаяся после извлечения плода матка возвращает в кровоток до 600 мл крови. Если принять во внимание побочное действие утеротоников и препаратов для проведения анестезии, применяемых во время операции, то становится ясно, что интраоперационная коррекция столь значительных разнонаправленных волевических и гемодинамических сдвигов является чрезвычайно сложной задачей.

Традиционная двухэтапная схема эндотрахеального наркоза с поверхностной анестезией на пренатальном этапе операции неприемлема при гестозе ввиду отсутствия адекватной аналгезии и эффективной нейро-вегетативной блокады, что может привести к кровоизлиянию в мозг, отеку легких, острой почечной недостаточности, ДВС-синдрому у матери и тяжелой гипоксии у плода, связанную со снижением маточного кровотока. При тяжелых формах гестоза показана анестезия, обеспечивающая максимальную защиту матери и плода. Применение наркотических анальгетиков и седативных средств в дозировках, отвечающих этому требованию подразумевает наличие условий для проведения продленной ИВЛ новорожденному, а иногда и матери. Тем не менее, общая анестезия в настоящее время достаточно широко используется, более того, она может оказаться абсолютно необходимой в тех случаях, когда показано экстренное родоразрешение, или же в той ситуации, при которой регионарная анестезия по каким-либо причинам противопоказана, или оказалась неудачной. Риск проведения общей анестезии у рожениц с тяжелыми формами гестоза достаточно высок, поскольку анестезиологу приходится сталкиваться со следующими специфическими неблагоприятными факторами:

1. Потенциально проблематичная интубация из-за отека гортани вплоть до трудностей при введении ларингоскопа. Отек гортани является потенциально опасным осложнением в случае преэклампсии. Так как отек гортани может также произойти во время оперативного вмешательства, анестезиологу следует быть внимательным и при экстубации трахеи [25].

2. Гипертензивная реакция на введение ларингоскопа, интубацию и экстубацию повышает риска инсульта, увеличивает потребность миокарда в кислороде, может спровоцировать сердечную аритмию, вызвать отек легких и сократить объем маточного кровотока [10]. Для смягчения выраженности данных реакций имеется опыт назначения перед интубацией целого ряда лекарственных средств (вазодилататоры, β -блокаторы, наркотические анальгетики, $MgSO_4$), однако эти манипуляции позволяют ослабить данную реакцию, но исключить ее полностью не удастся [37]. Кроме того, их применение отражается на состоянии плода при рождении, хотя приоритетом у анестезиолога остается безопасность матери [26].

3. Аспирация кислого желудочного содержимого наряду с осложнениями, связанными с интубацией трахеи, остаются основными причинами анестезиологической смертности в акушерстве [12]. Эвакуация желудочного

содержимого с помощью зонда, прием Селлика, подъем головного конца операционного стола при интубации не гарантируют предотвращение регургитации. Применение препаратов, снижающих секрецию кислоты в желудке или повышающих рН желудочного содержимого не уменьшая частоту аспирации, снижает тяжесть ее последствий. Поэтому все женщины на III триместре беременности из-за предрасположенности к застою в желудке должны рассматриваться, как пациенты, с угрозой регургитации [4].

4. Релаксанты, вызывая расслабление скелетной мускулатуры и способствуя выбросу гистамина, увеличивают емкость венозных депо, что приводит к снижению венозного возврата, ударного объема и МОК. Широкое применение в предоперационном периоде магнезиальной терапии может за счет синергизма привести к пролонгированию действия релаксантов.

5. Нарушение маточно-плацентарного кровоснабжения, которое связано с сосудосуживающей реакцией в силу вышеназванных причин, или со сдвигами системной гемодинамики. В целом, при родоразрешении рожениц с тяжелыми формами гестоза под общей анестезией, оценка новорожденных по шкале Апгар ниже, чем при регионарных методах [31].

Принимая во внимание вышеизложенное, большинство зарубежных анестезиологов, работающих в акушерстве, в настоящее время при выборе вида анестезиологического пособия у беременных с гестозом отдают предпочтение регионарным методам анестезии, а показаниями к общей анестезии являются:

- Нарушение сознания при эклампсии и постэклампсической коме.
- Выраженные коагуляционные нарушения.
- Технические трудности при выполнении регионарной анестезии.
- Воспалительные изменения в области предполагаемого регионарного блока.
- Ограниченные возможности и навыки анестезиолога.
- Категорический отказ больной от регионарной анестезии.

Регионарная анестезия

Эффективная аналгезия, менее выраженная реакция на эндокринный стресс при проведении кесарева сечения, возможность не допустить депрессии новорожденного, являются клинически обоснованными предпосылками использования РА у беременных с гестозом [8]. Дополнительными аргументами патофизиологической обоснованности применения ЭА при оперативном родоразрешении беременных с гестозом служат исследования, обнаружившие у них повышенную активность симпатической нервной системы [24].

Эпидуральная анестезия. Желание избежать осложнений, связанных с ОА, доказанная высокая эффективность эпидуральной анестезии (ЭА) при обезболивании родов осложненных гестозом, побудило анестезиологов к ее внедрению при оперативном родоразрешении у этой категории больных. Кроме того, роженицы с преэклампсией и эклампсией имеют более высокий риск оперативного родоразрешения, поскольку индукция родов у них имеет более

высокий риск неудачи и, соответственно, более высокий процент кесаревых сечений, чем у здоровых беременных [40]. Поскольку ЭА достаточно широко используется для обезболивания родов у таких пациенток, то расширение у них уже существующего эпидурального блока может быть оптимальным методом анестезии. По мнению ряда авторов, изолированный вариант эпидуральной анестезии при операции кесарева сечения может применяться только при гестозах легкой и средней степени тяжести, при тяжелых формах необходимо проведение ИВЛ [5, 15]. Однако другие авторы при сравнительной оценке безопасности общей и эпидуральной анестезии у больных эклампсией пришли к выводу, что ЭА не сопровождается серьезными побочными эффектами и так же приемлема для обезболивания кесарева сечения, как и ОА, по крайней мере, у части больных с эклампсией находящихся в сознании. Более того, при проведении общей анестезии показания к реанимации новорожденных выставлялись чаще, чем в группе, где использовали ЭА [32]. Исследования показали, что проведение оперативного родоразрешения у беременных с гестозом под эпидуральной анестезией обусловило снижение среднего АД, которое ассоциируется со степенью артериолоспазма, на 20% без существенного изменения таких параметров, как УО, МОК, ДЗЛК и ЦВД [33]. Продленная ЭА при оперативном родоразрешении может использоваться и как изолированный вариант и как компонент комбинированной анестезии в тех случаях, когда требуется ИВЛ, кроме того, возможно ее использование для послеоперационного обезболивания.

Результаты другого сравнения эпидуральной и общей анестезии у женщин с эклампсией подтвердили, что ЭА не оказывает отрицательного действия на мать и на плод [39]. Авторы этого исследования также пришли к выводу, что значительная часть беременных с эклампсией имеют достаточно стабильную гемодинамику для того, чтобы ЭА в таких случаях стала методом выбора для обеспечения операции кесарева сечения. Таким образом, в настоящее время даже наличие эклампсии не может рассматриваться как абсолютное противопоказание к проведению эпидуральной анестезии [32]. Экспериментальные данные убеждают, что ЭА не увеличивает частоту отека легких и ОПН даже при тяжелых гипертензивных расстройствах [27].

Главным осложнением ЭА является артериальная гипотония, которая может привести к снижению маточно-плацентарного кровотока и ухудшить состояние плода, поскольку для него безопасно снижение АД матери не более чем на 20% от исходного уровня [36]. Основная причина гипотонии - гиповолемия, усугубляющаяся симпатической блокадой. Исследования, проведенные у больных с клинически значимой кровопотерей, показали, что ЭА, выполненная в условиях некомпенсированной гиповолемии, приводит к снижению УО на 16,2%, МОК на 25,3%, повышает ОПСС на 19,4% [16]. Следовательно, адекватная компенсация дефицита ОЦК является основой профилактики органной гипоперфузии, в том числе и маточно-плацентарного кровотока [3].

Спинальная анестезия. ЭА остается методом выбора при оперативном родоразрешении беременных с тяжелыми формами гестоза [9], однако, если

оперативное вмешательство надо выполнить немедленно, а общее обезболивание по каким-либо причинам неосуществимо, приходится выбирать между спинальной и эпидуральной анестезией. Преимуществами спинальной анестезии (СА) являются техническая простота, быстрое наступление аналгезии, экономичность и отсутствие осложнений, сопровождающих экстренную общую анестезию. Однако при этом виде обезболивания даже у плановых больных довольно часто встречаются осложнения и побочные эффекты. Применение СА у больных с выраженным дефицитом ОЦК остается спорным вопросом, поскольку этот метод способен вызывать резкое снижение артериального давления. Артериальная гипотония при выполнении спинальной анестезии у больных с тяжелым гестозом развивается с частотой до 80%, и, в некоторых случаях, она может быть резистентна к проводимой терапии. Теоретически адекватная преинфузия способна уменьшить вероятность развития гипотонии, но агрессивная тактика ее проведения опасна, поскольку в данной ситуации возможно развитие ятрогенного отека легких. То, что выраженность артериальной гипотонии после симпатической блокады у больных преэклампсией меньше, чем у здоровых беременных было установлено достаточно давно [19], однако относительно недавно было обнаружено, что у больных преэклампсией после преинфузии отмечается повышение выброса предсердного натрийуретического пептида вазодилирующий эффект которого снижает риск перегрузки левого желудочка [35]. Однако эффективность быстрого введения большого количества кристаллоидов для профилактики артериальной гипотонии представляется сомнительной. С одной стороны преинфузия 1000 мл раствора Рингера не всегда предотвращает развитие гипотонии во время проведения спинальной анестезии у рожениц с преэклампсией [30]. С другой, выброс предсердного натрийуретического пептида запускает механизм повышения артериального давления через стимуляцию выработки ренина, ангиотензина II, эндотелина и альдостерона [29]. Снижение коллоидно-осмотического давления (КОД) и вязкости крови после введения большого объема кристаллоидов, предрасполагает к артериальной гипотонии вследствие усиления перемещения жидкости в интерстициальное пространство и ткани. Снижение гематокрита уменьшает кислородно-транспортную способность крови матери. В сочетании с артериальной гипотонией этот фактор может оказать критическое воздействие на доставку кислорода к плаценте. В то же время увеличение преднагрузки может привести к резкому росту ЦВД, что в сочетании с низким КОД предрасполагает к развитию отека легких. Таким образом, при спорной эффективности стандартной регидратации кристаллоидами, беременная и плод подвергаются серьезному риску. Поэтому, по мнению ряда авторов, при проведении преинфузии перед выполнением регионарной анестезии, целесообразнее использовать коллоидные растворы [17] или сочетание коллоидных и кристаллоидных растворов в соотношении 2:1 или даже 3:1 [15].

Проведенный в начале 90-х годов сравнительный анализ гемодинамических показателей у пациенток с тяжелой формой преэклампсии при эпидуральной и спинальной анестезии, статистически достоверной

разницы не выявил, но авторы пришли к выводу, что СА является менее безопасной ввиду риска развития тяжелой гипотензии [28]. Однако дальнейшие исследования показали, что при определенных условиях этот метод может быть достаточно безопасен [29]. Более того, было продемонстрировано, что продленная СА с успехом применяется в условиях, когда ЭА не могла быть выполнена по техническим причинам [34]. При анализе гемодинамических реакций сопровождающих эпидуральную и спинальную анестезии не было выявлено статистически достоверной разницы в динамике АД или потребности в вазопрессорах, хотя в той группе, где выполнялась СА, интраоперационно требовался несколько больший объем инфузии [28]. Среди других осложнений спинальной анестезии наиболее часто отмечают головные боли. Их обычно связывают с ликворной гипотензией, для уменьшения которой необходим постельный режим на протяжении 24-48 часов после пункции. В значительной степени они связаны с техникой процедуры и могут встречаться и при других регионарных методах анестезии, особенно при технических трудностях. Применение тонких игл, тщательное соблюдение методики сводят частоту этого осложнения к минимуму.

Спинально-эпидуральная анестезия. Применение спинально-эпидуральной анестезии в хирургической практике позволяет сочетать положительные аспекты обоих методов при приемлемых гемодинамических параметрах пациента. Не очень часто применяемый в акушерстве этот вид анестезии показал свою эффективность в определенных условиях [7, 20], однако данных о его использовании у беременных с гестозом относительно мало. При сравнении общей и спинально-эпидуральной анестезий достоверной разницы при оценке новорожденных по шкале Апгар, артериальной рН и в частоте развития у них респираторного дистресс-синдрома обнаружено не было и авторы пришли к выводу, что регионарная анестезия менее опасна для матери и плода [39].

Необходимые условия для проведения РА. Несмотря на дискуссионность отдельных положений, для проведения регионарных методов анестезии у рожениц с тяжелыми формами гестоза необходимы следующие условия:

- Отсутствие признаков острого нарушения состояния плода.
- Надежный контроль судорожной активности.
- Отсутствие симптомов неврологического дефицита.
- Нормальные показатели свертывающей системы. В большинстве клиник считают нецелесообразным проводить эпидуральную анестезию, если количество тромбоцитов меньше, чем $80 \cdot 10^9 \text{ л}^{-1}$.
- Контролируемое артериальное давление.

Заключение

Сочетание исходных нарушений в организме матери и побочных эффектов оперативного вмешательства, как при использовании регионарной, так и общей анестезии в определенных условиях может привести к тяжелым последствиям для матери и плода. Применение регионарных методов

обезболивания может быть реальной альтернативой общей анестезии в том случае, если есть условия и время для восполнения дефицита жидкости. Решение проблемы, как нам представляется, не в отказе от регионарных методов анестезии, а в проведении адекватной предоперационной подготовки, учитывающей все возможные неблагоприятные факторы, сопутствующие данной ситуации. Инфузионная терапия, являющаяся основой оптимизации МОК и объемной органной перфузии, абсолютно необходима для лечения полиорганной недостаточности любой этиологии. Тяжелые формы гестоза не являются исключением, хотя в этом случае мы сталкиваемся с уникальным сочетанием выраженной патологии эндотелия, низкого КОД, сосудистой дегидратации и интерстициальной гипергидратации. Поэтому необходимо крайне осторожно относиться к стандартным объемам введения жидкости перед проведением анестезии. Слепое следование протоколу, в котором рекомендуется строго фиксированные объемы регидратации, может привести к тому, что резкое повышение преднагрузки значительно увеличит риск развития отека легких. Более обоснованной представляется необходимость проведения предоперационной инфузионной терапии в объеме, позволяющем ликвидировать гиповолемию и одновременно поддерживать ЦВД на уровне 60-80 мм вод ст. Динамика ЦВД, особенно в сочетании со сниженным диурезом, может быть весьма информативным показателем, поскольку любое критическое повышение или стабилизация этого параметра на уровне 100 мм H₂O и выше является предвестником отека легких или респираторного дистресс-синдрома при тяжелых формах гестоза [13]. Тщательный анализ и взвешивая клиническая интерпретация показателей, характеризующих степень волевических и гемодинамических нарушений могут помочь в предотвращении серьезных интра- и послеоперационных осложнений. Кроме того, с введением в клиническую практику современного мониторинга у анестезиолога появилась возможность пользоваться не жесткими схемами, а обеспечивать индивидуальный подход к проведению анестезии на основании знаний патофизиологии основного заболевания, метода хирургического вмешательства и фармакологических свойств применяемых препаратов. А динамический контроль позволяет в случаях ухудшения сократительной способности миокарда оптимизировать МОК с помощью инфузионной терапии и препаратов для инотропной поддержки. Оптимальным, при обеспечении оперативного родоразрешения беременных с гестозом, является тот метод анестезии, которым лучше всего владеет конкретный анестезиолог. В любом случае следует обязательно соблюдать все противопоказания и условия, при которых эти методы должны выполняться, к каждой больной необходимо подходить строго индивидуально и всегда оценивать риск трудной интубации, наличие и степень тяжести тромбоцитопении, состояние плода, неврологический статус и желание женщины.

Литература

1. Ариас, Ф. Беременность и роды высокого риска / Ф. Ариас; пер. с англ. – М: Медицина, 1989. – 654 с.
2. Вайнштейн, Б.Д. Опыт применения спинальной анестезии при кесаревом сечении / Б.Д. Вайнштейн, Д.П. Антипин // Вестн. инт. тер. – 2001. – №1. – С. 56-59.
3. Заварзина, О.О. Коррекция гиповолемии при тяжелых формах гестозов / О.О. Заварзина, А.Н. Дюгеев // Акушерство и гинекология. – 1999. – №1. – С. 17-20.
4. Зильбер, А.П. Акушерство глазами анестезиолога / А.П. Зильбер, Е.М Шифман. – Петрозаводск, 1997. – 397 с.
5. Анестезия и интенсивная терапия в акушерстве и неонатологии / А.В. Куликов [и др.]. – М.: Медкнига, 2001. – 263 с.
6. Лынев, С.Н. Влияние анестезии на ПОЛ, антиоксидантную систему и липидный обмен при кесаревом сечении у рожениц с тяжелыми формами позднего гестоза./ С.Н. Лынев, Г.С. Кенгерли // Анестезиология и реаниматология. – 2000. – №2. – С. 9-13.
7. Мамась, А.Н. Сочетанная спинально-эпидуральная анестезия в акушерстве / А.Н. Мамась, Т.С., Ерушевич, А.Н Кизименко // Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия критических состояний: тез. докл. – Гродно, 2000. – С. 72.
8. Мамась, А.Н. Оценка различных методов анестезии при абдоминальном родоразрешении / А.Н. Мамась, А.Н. Кизименко, Т.С. Ерушевич // Новые технологии в анестезиологии и интенсивной терапии: тез. докл. – Минск, 1999. – С. 58.
9. Мамась, А.Н. Преимущества и недостатки регионарной анестезии в акушерстве / А.Н Мамась, А.Н. Кизименко, А.А. Баглай // Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия критических состояний: тез. докл. – Гродно, 2000 с.
10. Сочетанная спинально-эпидуральная анестезия в акушерстве / А.Н. Мамась, Т.С. [и др.]. // Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия критических состояний: тез. докл. – Гродно, 2000. – С. 72.
11. Родионов, В.Я. Могут ли анестетики подавлять почечные функции? Роль ренин-ангиотензиновой системы и простагландинов / В.Я. Родионов // Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия критических состояний: тез. докл. – Минск, 1995. –С. 135.
12. Роке, Д. Анестезия и смертность в акушерстве. Освежающий курс лекций / Д. Роке // 10-й Всемирный конгресс анестезиологов. – Архангельск-Тромсе, 1992. – С. 225-231.
13. Савченко, И.М. Принципы патогенетической терапии родильниц с экстрагенитальной патологией в послеродовом и послеоперационном периоде / И.М. Савченко // Медицинская панорама. – 2001. – №1. – С.34-37.
14. Савченко, И.М. Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия родоразрешения при экстрагенитальной патологии / И.М. Савченко. – Мозырь, 2001. – 226 с

15. Харкевич, О.Н. Гестоз. Охрана материнства и детства / О.Н. Харкевич. – 2001. – №2. – С. 69-80.
16. Послеоперационная интенсивная терапия / Ю.В. Шанин [и др.]. – Ленинград: Медицина, 1978. – 224 с.
17. Шифман, Е.М. Преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром / Е.М. Шифман. – Петрозаводск, 2002. – 428 с.
18. Impact of mode of delivery on maternal mortality in eclampsia / R. Arora, S. Swain, A Agrawal // J. Indian-Med-Assoc. – 1997. – Apr; 95(4):103-4, 106.
19. Assali, N.S. Studies on autonomic blockade / N.S. Assali, H. Prystowsky // J. Clin. Invest. – 1953.-V. 29. – P. 1354-1366.
20. Balestrieri, PJ. Another possible indication for the combined spinal-epidural technique in obstetrics / PJ. Balestrieri // Anesthesiology. – 2000. – Mar; 92(3): 868-9.
21. An audit of eclampsia / B. Bassaw, S. Roopnarinesingh, A. Mohammed // West-Indian-Med. J. – 1994. – Mar; 43(1):18:9.
22. Bolte, AC. Management and monitoring of severe preeclampsia / AC. Bolte, HP. van Geijn, GA. Dekker // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. – 2001. – May; 96(1). – P. 8-20.
23. Pre-eclampsia--the delivery and outcome for newborn infants / A Dukovski; L Damianov; A Nin'o // Akush-Ginekolo-Sofia. – 1993; 32(2): 11-2.
24. Sympathetic nerve discharge in normal pregnancy and pregnancy-induced hypertension / JP. Greenwood [et al.] // J.Hypertens. – 1998. – May; 16(5): 617-24.
25. Anaesthesia related death during obstetric delivery in the United States, 1979-1990 / J.L. Hawkins [et al.] // Anaesthesiology. – 1997. – V. 86. – P 277-284.
26. Hibbard, BM. The management of severe pre-eclampsia and eclampsia / BM. Hibbard, M. Rosen // British Journal of Anaesthesia. – 1977. – Vol. 49. P.3-9
27. Safety of labor epidural anesthesia for women with severe hypertensive disease / B. Hogg [et al.] // Am. J. Obstet Gynecol. – 2001. – Feb;184(3):514.
28. Hood, D.D. Spinal versus epidural anesthesia for caesarian section in severely preeclampsia-eclampsia patient: a retrospective survey / D.D. Hood, R Curry // Anesthesiology. – 1999. – V.90. – P.1276-1283.
29. Husaini, S.W. Volume preload: lack of effect in the prevention of spinal-induced hypotension at caesarian section / S.W. Husaini, I.F. Russel // Intern. J. Obstet. Anest. – 1998. – V.7. – P. 76-81.
30. . Maternal and uteroplacental haemodynamic state in pre-eclamptic patients during spinal anaesthesia for Caesarean section / J. Karinen [et al.] // Br.J.Anaesth. – 1996. – May; 76(5): 616-20.
31. Obstetrical anesthesia for parturient patients with HELLP syndrome / N. Miyamoto [et al.] // Masui. – 2002. – Sep;51(9):968-72.
32. Moodly, J. Epidural compared with general anesthesia / J. Moodly // Brit. J. Obstet. Gynecol. – 2001. – V.108. – P. 378-382.
33. Newsome, LR. Severe preeclampsia: hemodynamic effects of lumbar epidural anesthesia. / LR. Newsome, RS. Bramwell, PE. Curling // Anesthesia and Analgesia. – 1986. – Vol. 65. – P. 31-36.

34. Overdyk, FJ. Continuous spinal anesthesia for cesarean section in a parturient with severe preeclampsia / FJ. Overdyk, SC. Harvey // J. Clin. Anesth. – 1998. – Sep. – 10(6): 510-3.

35. Preeclampsia: the effect of intravenous fluid preload on arterial natriuretic peptide secretion during caesarean section under spinal anaesthesia / A. Pouta [et al.] // Acta Anaesth. Scand. – 1996. – V. 40. – P. 1203-1209.

36. Ramos-Santos, E. The effects of epidural anesthesia on the Doppler velocimetry of umbilical and uterine arteries in normal and hypertensive patients during active term labor / E. Ramos-Santos, L.D. Devoe, M.L. Wakefield // Obstet. Gynecol. – 2001. – V. 77. – P. 20-26.

37. Talledo, O.E. Renin-angiotensin system in normal and toxemic pregnancies. Differential sensitivity to angiotensin 2 and norepinephrine in toxemia of pregnancy. / O.E. Talledo, L.C. Chesley, F.P. Zuspan // Amer. J. Obstet. And Gynec. – 1968. – 100,218.

38. Walker, JJ. Severe pre-eclampsia and eclampsia / JJ. Walker // Baillieres-Best-Pract-Res-Clin-Obstet-Gynaecol. – 2000. – Feb. – 14(1): 57-71.

39. Randomized comparison of general and regional anesthesia for cesarean delivery in pregnancies complicated by severe preeclampsia / DH. Wallace [et al.] // Obstet Gynecol. – 1995. – Vol.86. – P.193-199.

40. Preeclampsia: is induction of labor more successful? / EM Xenakis [et al.] // Obstet-Gynecol. –. 1997. – Apr; 89(4): 600-3.