

DOI : 10.35401/2500-0268-2019-16-4-72-78

Е.Н. Плахотина*, Т.Н. Белоусова, Н.Б. Кузина

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОАКСИАЛЬНЫХ БЛОКАД В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ ПРИ ТРОМБОЦИТОПЕНИЯХ

ГБУЗ Московской области «Видновский перинатальный центр», г. Видное, Россия

✉ *Е.Н. Плахотина, 142700, Московская область, г. Видное, ул. Заводская, 17, e-mail: enp2004@inbox.ru

Тромбоцитопения является вторым по частоте гематологическим осложнением беременности после анемии. Среди всех тромбоцитопений во время беременности наиболее распространенной является гестационная. Это патологическое состояние не сопровождается нарушениями коагуляции, имеет минимальный риск развития кровотечения как для матери, так и для плода. Тем не менее, по современным представлениям тромбоцитопения является противопоказанием для выполнения акушерских нейроаксиальных блокад только на основании количественного подсчета тромбоцитов без учета коагуляционного статуса. Эти противопоказания заимствованы из практики общей хирургии и травматологии в связи с высоким риском развития эпидуральной гематомы. При этом не учитываются особенности гемостаза беременных с характерной для них физиологической гиперкоагуляцией. Отказ пациентке в проведении нейроаксиальной блокады при родоразрешении на основании только подсчета количества тромбоцитов часто приводит к необоснованному увеличению соотношения риск/польза как для матери, так и для плода. Анализ результатов исследований свидетельствует об изменении отношения к данной проблеме в сторону более лояльного подхода с учетом оценки коагуляционного статуса конкретной пациентки.

Ключевые слова:

гестационная тромбоцитопения, эпидуральная гематома, нейроаксиальная блокада, тромбоэластография.

Цитировать:

Плахотина Е.Н., Белоусова Т.Н., Кузина Н.Б. Применение нейроаксиальных блокад в акушерской практике при тромбоцитопениях. Инновационная медицина Кубани. 2019;16(4):72-78. DOI: 10.35401/2500-0268-2019-16-4-72-78

ORCID IDЕ.Н. Плахотина, <https://0000-0002-6793-2318>Т.Н. Белоусова, <https://0000-0003-3804-7691>Н.Б. Кузина, <https://0000-0002-1223-8740>**Е.Н. Plakhotina*, Т.Н. Belousova, N.B. Kuzina**

THE USE OF NEURAXIAL BLOCKADES IN OBSTETRIC PRACTICE FOR THROMBOCYTOPENIA

Vidnovsky Perinatal Center, Vidnoe, Russia

✉ *E.N. Plakhotina, 142700, Moscow Region, Vidnoe, 17, Zavodskaya str., e-mail: enp2004@inbox.ru

Thrombocytopenia is the second most frequent hematological complication of pregnancy after anemia. Among all thrombocytopenia during pregnancy, the most common is gestational thrombocytopenia. Gestational thrombocytopenia is not accompanied by coagulation disorders, has a minimal risk of bleeding, for both a mother and her fetus. Nevertheless, according to modern concepts, thrombocytopenia is a contraindication for performing obstetric neuroaxial blockades only on the basis of quantitative count of platelets, without taking into account coagulation status. These contraindications are derived from the general surgery and traumatology practice due to the high risk of developing epidural hematoma, but do not take into account the features, including physiological hypercoagulation, of pregnant patients. Refusal of the patient to perform a neuroaxial blockade during delivery on the basis of only counting the number of platelets often leads to an unreasonable increase in the risk / benefit ratio for both the mother and the fetus. Analysis of the research results indicates a change in attitude towards this problem towards a more loyal approach, taking into account the assessment of the coagulative status of a particular patient.

Keywords:

gestational thrombocytopenia, epidural hematoma, neuroaxial blockade, thromboelastography.

Cite this article as:

Plakhotina E.N., Belousova T.N., Kuzina N.B. The use of neuraxial blockades in obstetric practice for thrombocytopenia. Innovative Medicine of Kuban. 2019;16(4):72-78. DOI: 10.35401/2500-0268-2019-16-4-72-7

ORCID IDE.N. Plakhotina, <https://0000-0002-6793-2318>T.N. Belousova, <https://0000-0003-3804-7691>N.B. Kuzina, <https://0000-0002-1223-8740>

Тромбоцитопения является вторым по частоте гематологическим осложнением беременности после анемии, ее распространенность в конце беременности составляет от 7 до 10% [1]. Диагноз «тромбоцитопения» ставится в четыре раза чаще у беременных, чем у небеременных женщин. У 8% всех беременных ко-

личество тромбоцитов находится в пределах 100.000 – 150.000 в мкл [2]. И только в 1% случаев их концентрация снижается ниже 100.000 в мкл [1]. Среди всех тромбоцитопений беременных наиболее часто встречаются гестационная тромбоцитопения (ГТ) и идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (ИТП).

ГТ называют псевдоидиопатической тромбоцитопенической пурпурой, «сопутствующей», «случайной», её распространенность в конце беременности составляет от 6,6 до 11,6%. В целом среди всех тромбоцитопений беременных на долю ГТ приходится 70-80%. Она развивается преимущественно во втором и третьем триместре и рассматривается как вариант нормы. Тромбоцитопения менее 100000 в мкл чаще встречается при многоплодной беременности. Несмотря на то, что дебют тромбоцитопении в первом триместре беременности более характерен для ИТП, ГТ также может манифестировать на этих сроках беременности. В таких случаях дифференциальный диагноз бывает затруднен и иногда осуществим только в послеродовом периоде [3]. Патогенез ГТ до конца не ясен. Связать её только с физиологическим разведением крови не представляется возможным, поскольку снижение количества тромбоцитов иногда достигает очень низких значений, не пропорциональных увеличению плазменного объема. Нельзя исключить тромбоцитопению потребления из-за повышения коагуляционного потенциала во время беременности [4]. В возникновении ГТ могут играть роль иммунные механизмы. Доказательством, свидетельствующим об иммунозависимом разрушении тромбоцитов при гестационной тромбоцитопении, является присутствие антител, связывающихся с тромбоцитами, структурно схожих с антителами, выявляемыми у пациенток с идиопатической тромбоцитопенической пурпурой [2]. Возможно угнетение тромбогенеза эстрогенами, дефицит необходимых для тромбогенеза витаминов, например, витамина В12 [5]. Но, скорее всего, имеет место комплекс факторов. Диагноз ГТ ставится после исключения других причин этого состояния. Она имеет минимальный риск развития кровотечения как для матери, так и для плода, и самостоятельно проходит через 6-8 недель после родов [6]. Несмотря на это, публикуются сообщения о тяжелых ГТ, которые сопровождаются массивными перинатальными кровотечениями, нетипичными симптомами, например, субретинальными кровоизлияниями [7].

В большинстве случаев ИТП по клиническим проявлениям схожа с ГТ. Проведение дифференциального диагноза с использованием иммуноферментного анализа затруднено из-за присутствия схожих антител при этих видах тромбоцитопений. Однако обычно ИТП имеет большую выраженность во время беременности, а тяжелая тромбоцитопения новорожденных встречается примерно в 5-10% случаев [8].

Умеренная и тяжелая тромбоцитопения чаще всего вторична и указывает на тяжесть основного заболевания. Анализ литературных данных показывает, что у новорожденных от матерей с умеренной и тяжелой тромбоцитопенией определяется более низкая оценка по шкале Апгар, чаще встречается внутриутробная

задержка развития плода и мертворождение. Как правило, такая тромбоцитопения – это симптом тяжелой преэклампсии, HELLP-синдрома, наследственной тромбоцитической тромбоцитопенической пурпурой, антифосфолипидного синдрома, ВИЧ-инфекции или миелопролиферативного заболевания, манифестировавшего во время беременности [2, 9, 10].

Одной из основных функций тромбоцитов является участие в гемостазе. Снижение их концентрации в сочетании с нарушением функции может негативно отразиться на течении беременности и родов, поскольку приведет к снижению гемостатического потенциала беременной и повышению риска геморрагических осложнений. Нормальным состоянием конца беременности является гиперкоагуляция. Нарастание изменений в системе свертывания крови происходит постепенно по мере прогрессирования беременности и достигает максимума к моменту родов. У большинства женщин при неосложненной беременности количество тромбоцитов на 10% меньше, чем в норме, при этом более значительное снижение их количества возникает в последнем триместре беременности. При этом обычно их функция не изменена по сравнению с небеременными, за исключением повышения чувствительности этих форменных элементов к сниженным дозам АДФ, которое наблюдается в третьем триместре беременности [11].

Влияние тромбоцитопении на мать и плод во время родов и при проведении анестезии зависит от ее выраженности. В настоящее время считается, что самопроизвольные роды безопасны при содержании тромбоцитов более 30000 в мкл. Для оперативного родоразрешения безопасный уровень тромбоцитов определен в 50000 в мкл. Точное число тромбоцитов, необходимых для достижения безопасной эпидуральной аналгезии или анестезии обсуждается, но в большинстве руководств, пороговое значение составляет 75000-80000 клеток в мкл. Теоретически высказываются опасения по поводу риска развития эпидуральной гематомы (ЭГ) при более низком уровне тромбоцитов. Вероятность спонтанных кровотечений возникает только при уровне тромбоцитов менее 20000 в мкл и возрастает, если уровень тромбоцитов опускается ниже 10000 в мкл [12].

На современном этапе наиболее эффективными и безопасными методами аналгезии/анестезии в акушерстве признаны нейроаксиальные блокады, которые активно внедрялись в акушерскую практику в течение последних 30 лет. Применение их в акушерской анестезиологии позволило в несколько раз снизить материнскую анестезиологическую летальность [13]. Однако вместе с регионарными методами аналгезии в акушерство из практики общей хирургии пришли и противопоказания к их проведению. В том

числе ограничения, связанные с тромбоцитопениями. В клинических рекомендациях «Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии» 2018 года среди противопоказаний к использованию нейроаксиальных методов обезболивания выделено: «Нарушение свертывания крови в сторону гипокоагуляции (АЧТВ более чем в 1,5 раза, МНО более чем в 1,5 раза) и тромбоцитопении менее 70000 в мкл, приобретенные или врожденные коагулопатии. При тромбоцитопении от 70 до 100000 в мкл и при отсутствии гипокоагуляции возможно проведение только спинальной анестезии (обязательно использование игл малого размера 27-29 G)» [14]. Причиной подобного ограничения является теоретический риск развития ЭГ.

Необходимо отметить, что частота развития ЭГ после проведения нейроаксиальных блокад в общей популяции явление столь редкое, особенно в последние годы, что преимущественно изучается не сама частота осложнения, а его относительный риск в ретроспективных мультицентровых исследованиях и мета-анализах. По разным данным, частота ЭГ после нейроаксиальных блокад колеблется от 1 на 3600 до 1 на 26400 эпидуральных анестезий; 1 на 775000 субарахноидальных анестезий и 1 на 17800 комбинированных спинально-эпидуральных анестезий [15-20]. Ни одно из приведенных исследований не учитывало наличие и характер коагулопатий у пациентов. Но существуют данные, что даже при нарушении коагуляции частота ЭГ составляет 1 на 315 эпидуральных пункций [21]. Чаще всего они развиваются у пациентов пожилого возраста, которые получают сочетанную тромбопрофилактику. Однако в большом количестве случаев ЭГ диагностируется у пациентов без каких-либо известных факторов риска. И в таких случаях предсказать данное осложнение бывает достаточно трудно. Безусловно, коагулопатия увеличивает риск возникновения ЭГ, но в каждом случае необходима оценка характера коагулопатии и ее выраженности.

Особенностью ЭГ в акушерской практике является ее еще более редкая встречаемость, настолько редкая, что при общепопуляционных исследованиях акушерские пациентки объединяются в отдельные выборки. Скорее всего, такая ситуация обусловлена гиперкоагуляцией, являющейся нормой во время беременности.

Возможности применения нейроаксиальных блокад в акушерской практике при тромбоцитопениях обсуждаются в литературе, но определенных рекомендаций в настоящее время не существует. Недостаточное количество убедительных данных привело к тому, что большое количество практикующих врачей считают неоправданно завышенным рекомендуемый уровень тромбоцитов для безопасной нейроаксиаль-

ной блокады. Так, например, опрос анестезиологов Канады Y. Veilin et al., проведенный еще в 1996 г., показал, что большинство анестезиологов проводило эпидуральную анестезию у здоровых рожениц при уровне тромбоцитов 80000-100000 в мкл. А 2% анестезиологов проводят эпидуральную анальгезию даже при уровне тромбоцитов ниже 50000 в мкл [22]. Опрос анестезиологов Германии, проведенный Stamer et al в 2007 г. указывает на то, что более половины опрошенных не считают абсолютным противопоказанием для проведения нейроаксиальной блокады тромбоцитопению 65000-79000 в мкл. При уровне тромбоцитов ниже 65000 в мкл субарахноидальную анестезию проводят 48,7% опрошенных анестезиологов, эпидуральную – 35,5% [22].

Общий расчетный риск развития эпидуральной или спинальной гематомы после нейроаксиальной анестезии в акушерской популяции, по данным разных авторов, значительно различается. Wilhelm Ruppen et al. объединили восемь исследований с общим количеством 1,1 млн. женщин и сообщили о шести случаях ЭГ. При этом в данном исследовании не доступны более подробные данные о состоянии гемостаза, уровне тромбоцитов, сопутствующей патологии пациенток и т.д., которые могли бы повлиять на развитие этого осложнения. По результатам данного наблюдения, частота развития ЭГ была рассчитана как 1 на 183000 случаев [23]. Brian T., Bateman et al. проанализировали 79 837 акушерских эпидуральных анестезий с 1999 по 2010 г. В этом исследовании не было зарегистрировано ни одной ЭГ, которая потребовала бы декомпрессионной ламинэктомии [17]. По данным базы АСА (США), с 1990 по 2013 годы не зарегистрировано случаев спинальных или эпидуральных гематом у рожениц с тромбоцитопениями. Кроме того, из 7 ЭГ в акушерстве, о которых сообщалось с 1966 года, ни в одном случае не было документально подтвержденной тромбоцитопении [24]. Jeffrey Bernstein et al. исследовали безопасность нейроаксиальных блокад у 256 акушерских пациенток с уровнем тромбоцитов ниже 100000 в мкл в период с 2008 по 2015 г. и не выявили ни одного случая ЭГ. Данные этого исследования объединили с 4 другими, получив, таким образом, 755 случаев нейроаксиальных блокад у пациенток с тромбоцитов ниже 100000 в мкл. И в этом исследовании не зафиксировано ни одного случая ЭГ. Учитывая очень малое количество пациенток с концентрацией тромбоцитов ниже 50000 в мкл, статистический анализ в этой группе проведен не был [11]. Linden O. Lee et al. проанализировали в общей сложности 573 случая проведения нейроаксиальных блокад роженицам с содержанием тромбоцитов менее 100000 в мкл. Ни одного случая появления ЭГ, требующего хирургической декомпрессии, не зафиксировано [25].

Motoshi Tanaka et al. исследовали группу пациенток с концентрацией тромбоцитов от 99000 до 50000 в мкл, получивших нейроаксиальную блокаду в родах. В данном наблюдении нижним допустимым пределом для проведения нейроаксиальной блокады был уровень тромбоцитов 50000 в мкл. Каких-либо неврологических осложнений выявлено не было. Исследователи считают, что у пациенток без преэклампсии со стабильным уровнем тромбоцитов и отсутствием клинических признаков кровотечения, нижний предел тромбоцитов для регионарной анестезии должен быть 50000 в мкл [26]. Christopher G. Goodier et al. провели анализ осложнений родов у 499 акушерских пациенток за 1997-2007 гг. и не выявили ни одного случая ЭГ. Объединив полученные данные с ранее опубликованными, авторы уточнили риск развития ЭГ у акушерских пациенток, получающих нейроаксиальную анестезию, как 0-0,6%. Brian T. Batem et al. сообщают об анализе результатов исследований, проведенных в шести учреждениях, и о 79837 акушерских эпидуральных анестезиях. В этом исследовании также не было зарегистрировано случаев ЭГ. По данным P. Gulur et al., расчетный риск ЭГ при количестве тромбоцитов от 0 до 49000 в мкл составляет 11%, от 50 000 до 69 000 в мкл – 3%, и от 70000 до 100000 в мкл – 0,2% [25].

С другой стороны, более детальный анализ показывает, что имеющихся в настоящее время данных недостаточно, чтобы уверенно предложить безопасный уровень для эпидуральной анестезии у пациенток с количеством тромбоцитов ниже 75000-80000 в мкл [27]. Например, в литературе имеются сведения о благополучно проведенных нейроаксиальных блокадах при HELLP-синдроме с концентрацией тромбоцитов у пациентки 42000 в мкл [28]. И, наоборот, о развитии краниальных или нейроаксиальных спонтанных гематом без каких-либо факторов риска и без проведения нейроаксиальной блокады [29-35], или, что чаще, при применении сочетания антикоагулянтных и дезагрегантных препаратов [28, 36]. Как правило, ведущее значение в перечисленных случаях приобретает тяжелая коагулопатия с присоединенной тромбоцитопенией, которая носит вторичный характер.

Таким образом, однозначного мнения о безопасном уровне тромбоцитов при проведении нейроаксиальных блокад у акушерских пациенток в мировом медицинском сообществе нет. Наименьший безопасный для проведения нейроаксиальной блокады уровень тромбоцитов был предложен Douglas & Ballem в 2008 г., он составил 40000 в мкл. В настоящее время большинство авторов склоняются к комплексной оценке гемостаза и клинической картины для оценки риска проведения нейроаксиальной анестезии у пациентки с тромбоцитопенией [20]. Например, у па-

циенток с ИТП активность тромбоцитов остается на достаточном уровне и при уровне в 50000 в мкл, в то время как у больных с HELLP-синдромом даже при более высокой концентрации тромбоцитов их функция может быть значительно повреждена.

В практическом руководстве по акушерской анестезиологии Американского общества анестезиологов отмечено, что количество тромбоцитов не позволяет прогнозировать осложнения нейроаксиальной анестезии. Решение анестезиолога должно быть индивидуальным и основываться на истории пациента, результатах физического обследования, клинических признаках. В рекомендациях многих общественных медицинских организаций, таких как американское «Общество регионарной анестезии и боли», «Общество акушерской анестезиологии и перинатологии», «Гематологическое общество», несмотря на наличие подробных руководств по широкому кругу других вопросов, связанных с изменением коагуляции, не уточняется количество тромбоцитов для безопасного нейроаксиального обезболивания [37]. Американское общество анестезиологов признаёт, что в настоящее время не определено количество тромбоцитов у беременных, увеличивающее риск осложнений, и предлагает проводить подсчет тромбоцитов только у женщин из группы высокого риска развития геморрагических осложнений, без определения безопасного порога концентрации тромбоцитов во всех других случаях. С другой стороны, Американский колледж акушеров и гинекологов определяет допустимый порог концентрации тромбоцитов при проведении нейроаксиальных блокад в 80000 в мкл [25].

В Австралии и Новой Зеландии национальные рекомендации (ANZCA 2008) предлагают считать условно безопасным количество тромбоцитов выше 100000 в мкл. При концентрации тромбоцитов выше 80000 в мкл – учитывать факторы риска и динамику уровня тромбоцитов. Рекомендации Британского и ирландского общества анестезиологов (2013) не содержат указаний на необходимость подсчета тромбоцитов при проведении нейроаксиальных блокад в акушерстве [38]. Однако Британское гематологическое общество рекомендует при проведении эпидуральной анестезии уровень тромбоцитов не ниже 80000 в мкл, при люмбальной пункции – не ниже 40000 в мкл. При этом допускается проведение нейроаксиальных блокад и при более низких значениях тромбоцитов от 20000 до 40000 в мкл в индивидуальном порядке [20].

Представленный обзор показывает отсутствие единого мнения в вопросе важности оценки уровня тромбоцитов при проведении нейроаксиальных блокад в акушерстве и его безопасного уровня. Тем не менее, заметно, что акцент в данной проблеме все больше смещается в сторону оценки коагуляционного статуса беременной в целом. Если еще 30 лет назад

безопасным во всем мире считался уровень 100000 тромбоцитов в мкл, в настоящее время происходит изменение границ безопасности и во многих странах этот уровень снизился до 70-80000 в мкл, а при тщательной оценке индивидуальных особенностей пациента и клинической ситуации нейроаксиальная блокада рассматривается, как возможная, в диапазоне 50-70000 в мкл. И даже уровень тромбоцитов менее 50000 в мкл, при учете соотношения риск – польза, не всегда исключает возможность проведения нейроаксиальной блокады. Разные специалисты предлагают различные конкретные пороговые значения концентрации тромбоцитов, но большинство поддерживают идею стратифицированной оценки пользы и риска. Возможно, в сочетании с клинической ситуацией, уровень тромбоцитов менее 100000 в мкл следует считать триггером для дальнейшего скрининга коагуляционного статуса пациентки и определения возможности проведения нейроаксиальной блокады.

Традиционно внимание акцентируется на подсчете количества тромбоцитов потому, что это легко измеряемый параметр. Однако более важное значение имеет функциональная активность тромбоцитов, а не их количество. Оценка функции тромбоцитов достаточно сложна, тромбоэластография и другие инструментальные методы, которые позволяют оценить функцию тромбоцитов, не являются широко доступными [37]. Несмотря на значительные изменения, которые происходят в системе коагуляции во время беременности, стандартные коагуляционные тесты, такие как протромбиновое время (ПВ), активированное частично тромбопластиновое время (АЧТВ) не изменяются во время беременности или изменяются очень незначительно и никак не отражают функцию клеточного звена гемостаза [38]. Но при тромбоцитопениях необходима более пристальная оценка именно этой функции. Оценить функциональную активность тромбоцитов возможно при помощи различных агрегометрических тестов, таких как оптическая агрегометрия, импедансная агрегометрия и интегральные эластометрические тесты.

Наиболее доступными «прикроватными» тестами, которые выполняются непосредственно анестезиологами-реаниматологами являются тромбоэластография (ТЭГ) и ротационная тромбоэластометрия (РО-ТЕМ). Оба эти теста могут выполняться с нативной или цитратной кровью. С их помощью можно быстро измерить кинетику образования сгустка, оценить все этапы формирования тромба и активность фибринолиза. Для оценки вклада тромбоцитов в процесс тромбообразования в ТЭГ используется тест на функциональный фибриноген. Его суть заключается в том, что к пробе крови добавляется ингибитор тромбоцитарного гликопротеина IIb/IIIa и образование сгустка происходит только за счет фибрина. Параллельно

проводится стандартный тест оценки коагуляции. При сравнении результатов определяется разница между двумя амплитудами кривых тромбообразования (МАр), которая и отражает вклад тромбоцитов в этот процесс. В норме МАр составляет 30-40 мм. В том случае, когда при снижении концентрации тромбоцитов эта амплитуда остается в пределах указанных значений, можно говорить о сохранной функции тромбоцитов [39].

Применение указанных интегральных тестов оценки коагуляции в акушерской практике хорошо изучено при акушерских кровотечениях и практически не используется для оценки риска проведения нейроаксиальных блокад. Тем не менее, появляются исследования и в этом направлении. Orlikowski et al. оценили количество тромбоцитов, параметры ТЭГ, время свертывания крови и время кровотечения у здоровых беременных женщин и у пациенток с преэклампсией. Было выявлено, что максимальная амплитуда (МА) остается в пределах нормы, пока количество тромбоцитов не снижается до 54000 в мкл. На основании этого исследования был сделан вывод о безопасном уровне тромбоцитов у беременных в 75000 в мкл, который должен обеспечивать адекватный гемостаз. Однако в настоящее время нет исследований, подтверждающих, что нормальные показатели ТЭГ, прежде всего, максимальная амплитуда (МА), коррелируют с безопасным применением эпидуральной анальгезии, и полученные данные требуют дальнейшего исследования [38]. В другом исследовании Jeffrey Huang et al. проанализировали 24 случая нейроаксиальных блокад у беременных с тромбоцитопенией с дополнительной оценкой коагуляции с помощью ТЭГ. Исследователи пришли к выводу о возможности проведения нейроаксиальной блокады при уровне тромбоцитов выше 56000 в мкл, поскольку при этом уровне тромбоцитов сохраняется нормальная коагуляция по результатам ТЭГ [38].

Большинство авторов сходятся во мнении о необходимости индивидуальной оценки соотношения риск/польза у пациенток с тромбоцитопениями при решении вопроса о возможности выполнения нейроаксиальной блокады [7]. Во многих urgentных ситуациях риск выполнения общей анестезии с управляемым дыханием будет значительно выше риска регионарной анестезии. Например, риск субарахноидального кровоизлияния у пациентки с гипертензией и тромбоцитопенией будет выше при выполнении общей анестезии. Выбор метода обезболивания у пациенток с тромбоцитопенией в сочетании с «полным желудком» или «трудными дыхательными путями» в экстренной ситуации также должен решаться в пользу регионарных методов анестезии. В литературе предложены разные пороговые значения тромбоцитопении, допускающие проведение нейроаксиальных

блокад, однако большинство авторов сходятся во мнении о необходимости стратифицированного анализа рисков и пользы [40].

По нашему мнению, необходим дифференцированный подход при решении вопроса о проведении регионарных блокад у пациенток с тромбоцитопениями. Прежде всего, должны быть установлены ее причины, исключены тяжелые осложнения беременности или патологические состояния, не связанные с беременностью, симптомом которых может быть тромбоцитопения. Следующим этапом должна быть интегральная оценка гемостаза, например, проведение тромбоэластографии или ротационной тромбоэластометрии с использованием специальных тестов для оценки вклада тромбоцитов в общую коагуляцию и их функциональной активности [23, 41]. При отсутствии нарушений коагуляции, по результатам перечисленных дополнительных исследований, проведение нейроаксиальной блокады возможно без увеличения риска развития осложнений. Уровень тромбоцитов 100×10^9 необходимо считать своеобразным триггером для дополнительного обследования пациенток при необходимости проведения нейроаксиальной блокады.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Gernsheimer T. How I treat thrombocytopenia in pregnancy. *Blood*. 2013;121(1):38-47. doi:10.1182/blood-2012-08-448944.
- Cines DB. Thrombocytopenia in pregnancy. *Blood*. 2017;130(21):2271-2277. doi:10.1182/blood-2017-05-781971
- Kasai J, Aoki Sh, Kamiya N, et al. Clinical features of gestational thrombocytopenia difficult to differentiate from immune thrombocytopenia diagnosed during pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res*. 2014;41(1):44-49. doi:10.1111/jog.12496.
- Swanepoel AC. Erythrocyte-Platelet Interaction in Uncomplicated Pregnancy. *Microscopy and Microanalysis*. 2014;20:1848-1860. doi:10.1017/s1431927614013518.
- Бышевский А.Ш., Матейкович Е.А., Пустынников А.В. с соавт. Эффекты эстрогенов и гестагенов на гемостаз. Медицинская наука и образование Урала. 2007. №4. С. 81-86. [Byshevsky AS, Mateykovich EA, Pustynnicov AV. Effects of estrogen and gestagen on hemostasis. *Medical science and education of the Urals*. 2007;(4):81-86. (In Russ.)].
- Asif N. Thrombocytopenia in Pregnancy. *Hematology & Transfusion International Journal*. 2017;5(5):1-4. doi:10.15406/htij.2017.05.00133.
- Jodkowska A, Martynowicz H, Kaczmarek-Wdowiak B, et al. Thrombocytopenia in pregnancy – pathogenesis and diagnostic approach. *Poland Postepy Hig Med Dosw*. 2015;(69):1215-1221. doi: 10.5604 / 17322693.1179649.
- Elmukhtar H. Thrombocytopenia in Hypertensive Disease of Pregnancy. *J Obstet Gynaecol India*. 2013;63(2):96-100. doi:10.1007/s13224-012-0257-2.
- Wang X, Xu Y, Luo W, et al. Thrombocytopenia in pregnancy with different diagnoses Differential clinical features, treatments, and outcomes. *Medicine*. 2017;96(29):1-5. doi:10.1097/md.0000000000007561.
- Dikman D, Elstein D, Sch. Levi G, et al. Effect of thrombocytopenia on mode of analgesia/anesthesia and maternal and neonatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2014;27(6):597-602. doi:10.3109/14767058.2013.836483
- Bateman BT. Anesthesiologist as Epidemiologist Insights from Registry Studies of Obstetric Anesthesia-related Complications. *Anesthesiology*. 2014;120(6):1311-1312. doi: 10.1097/aln.0000000000000252.
- Ciobanu AM, Colibaba S, Cimpoca B. Thrombocytopenia in Pregnancy. *MAEDICA – A Journal of Clinical Medicine*. 2016;11(5):55-60.
- Hawkins JL, Chang J, Palmer SK, et al. Anesthesia-Related Maternal Mortality in the United States: 1979-2002. *Obstet Gynecol*. 2011;117(1):69-74. doi:10.1097/01.aoa.0000410759.43471.f3
- Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии. Клинические рекомендации. Протоколы лечения. /Под ред. Куликов А.В., Шифман Е.М. М.:Медицина, 2018. [Kulikov AV, Shifman EM, editors. *Anesthesia, intensivnaja terapija i reanimacija v akusherstve i ginekologii. Klinicheskierekomendacii*. Moscow: Medicine, 2018. (In Russ.)].
- Lagerkranser M. Neuraxial blocks and spinal haematoma: Review of 166 case reports published 1994-2015. Part 1: Demographics and risk-factors. *Scand J Pain*. 2017;15(1):118-129. Doi: 10.1016/j.sjpain.2016.11.00.
- Lagerkranser M., Lindquist C. Neuraxial blocks and spinal haematoma: Review of 166 cases published 1994 – 2015. Part 2: diagnosis, treatment, and outcome. *Scand J Pain*. 2017;15(1):130-136. doi: 10.1016/j.sjpain.2016.11.009.
- Bateman BT, Mhyre JM, Ehrenfeld J et al. The Risk and Outcomes of Epidural Hematomas After Perioperative and Obstetric Epidural Catheterization: A Report from the Multicenter Perioperative. *Survey of Anesthesiology*. 2013;57(6):296-298. doi:10.1097/01.sa.0000435539.12797.60
- Pitkänen MT, Aromaa U, Cozanitis DA, Förster JG. Serious complications associated with spinal and epidural anaesthesia in Finland from 2000 to 2009. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2013;57(5):553-564. doi:10.1111/aas.12064.
- Ehrenfeld JM, Agarwal AK, Henneman JP, Sandberg WS. Estimating the Incidence of Suspected Epidural Hematoma and the Hidden Imaging Cost of Epidural Catheterization: A Retrospective Review of 43,200 Cases. *Reg Anesth Pain Med*. 2013;(38): 409-414. doi:10.1097/AAP.0b013e31829ecfa6.
- Van Veen JJ. The risk of spinal haematoma following neuraxial anaesthesia or lumbar puncture in thrombocytopenic individuals. *Br J Haematol*. 2010;148(1):15-25. doi: 10.1111/j.1365-2141.2009.07899.x
- Gulur P, Tsui B, Pathak R et al. Retrospective analysis of the incidence of epidural haematoma in patients with epidural catheters and abnormal coagulation parameters. *Br J Anaesth*. 2015;114(5):808-11. doi: 10.1093/bja/aeu461.
- Beilin Y, Bodian CA, Haddad EM, Leibowitz AB. Practice Patterns of Anesthesiologists Regarding Situations in Obstetric Anesthesia Where Clinical Management Is Controversial. *Anesth Analg*. 1996;83(4):735-41. doi:10.1097/00000539-199610000-00013.
- Ruppen W, Derry Sh, McQuay H, Moore RA. Incidence of Epidural Hematoma, Infection, and Neurologic Injury in Obstetric Patients with Epidural Analgesia/Anesthesia. *Anesthesiology*. 2006;(2):394-399. doi:https://doi.org/10.1097/00132582-200703000-00003.
- Ray NP. Can We Continue to Deny Neuraxial Anesthesia to Other-wise-Healthy Parturients With Thrombocytopenia? *Anesth Analg*. 2017; 124(2):704-705. doi:10.1213/ane.0000000000001785.

25. Lee LO, Bateman BT, Kheterpal S et al. Risk of Epidural Hematoma after Neuraxial Techniques in Thrombocytopenic Parturients. A Report from the Multicenter Perioperative Outcomes Group. *Anesthesiology*. 2017;(6):1053-1064. doi:10.1097 / ALN.0000000000001630.
26. Tanaka M, Balki M, McLeod A et al. Anestesia Regional e Trombocitopenia Não Pré-Eclâmptica; Hora de Repensar o Nível Seguro de Plaquetas. *Rev Bras Anesthesiol*. 2009;(2):142-153. doi:10.1590/s0034-70942009000200002.
27. Goodier CG, Lu JT, Hebbal L et al. Neuraxial Anesthesia in Parturients with Thrombocytopenia: A Multisite Retrospective Cohort Study. *Anesth Analg*. 2015;121(4):988-991. doi:10.1213/ane.0000000000000882.
28. Liu JZ. Uneventful Spinal Anesthesia in a Patient with Precipitous Drop of Platelet Secondary to HELLP Syndrome: A Case Report and Review of Literatures. *Open J Anesthesiol*. 2012;(2):138-141. doi:10.4236/ojanes.2012.24031.
29. Patabendige M. Acute subdural haemorrhage in the postpartum period as a rare manifestation of possible HELLP (haemolysis, elevated liver enzymes, and low-platelet count) syndrome: a case report. *BMC Res Notes*. 2014;7(1):408. doi:10.1186/1756-0500-7-408.
30. Richa F, Chalhoub V, El-Hage C. Subdural hematoma with cranial nerve palsies after obstetric epidural analgesia. *Int J Obstet Anesth*. 2015;24(4):390-1. doi: 10.1016/j.ijoa.2015.05.006.
31. Lim G, Zorn JM, Dong YJ, et al. Subdural Hematoma Associated With Labor Epidural Analgesia A Case Series. *Reg Anesth Pain Med*. 2016;(5):628-631. doi:10.1097/01.aoa.0000521268.10760.69.
32. Won JCh, Ji YK, Hyeok JY, et al. Postpartum spinal subdural hematoma: irrelevant epidural blood patch: a case report. *Korean J Anesthesiol*. 2016;69(2):189-192. doi:10.4097/kjae.2016.69.2.189.
33. Bakar B. Life-threatening acute subdural haematoma after combined spinal-epidural anaesthesia in labour. *Braz J Anesthesiol (English Edition)*. 2015;65(5):417-420. doi:10.1016/j.bjane.2013.07.002.
34. Goyal LD. Caudaequina syndrome after repeated spinal attempts: A case report and review of the literature. *Saudi J Anaesth*. 2015;9(2):214-216. doi:10.4103/1658-354x.152892.
35. Skret-Magierlo J, Barnas E, Sek-Klebukowska B, et al. Intracranial hematoma as the cause of headache after subarachnoid anesthesia for cesarean section-a case report. *Ginekol Pol*. 2014;85(1):58-61. doi:10.17772/gp/1692.
36. Siasios ID, Vakharia K, Gibbons KJ, Dimopoulos VG. Large, spontaneous spinal subdural-epidural hematoma after epidural anesthesia for caesarean section: Conservative management with excellent outcome. *Surg Neurol Int*. 2016; 22(7Suppl 25). doi:10.4103/2152-7806.191073.
37. Camann W. Obstetric Neuraxial Anesthesia Contraindicated? Really? Time to Rethink Old Dogma. *Anesth Analg*. 2015;(4):846-848. doi:10.1213/ane.0000000000000925.
38. Katz D. Disorders of coagulation in pregnancy. *Br J Anaesth*. 2015;115(2):75-88. doi:10.1093/bja/aev374.
39. Буланов А.Ю., Яцков К.В., Буланова Е.Л., Доброва Н.В. Тромбоэластография: клиническая значимость теста на функциональный фибриноген. Вестник интенсивной терапии. 2017. № 1. С. 5-11. [Bulanov AYu, Yatskov KV, Bulanova EL, Dobrovrova NV. Thromboelastography: the clinical significance of the test for functional fibrinogen. *Herald of Intensive Care*. 2017;(1):5-11. (In Russ.)].
40. Adler M, Ivic S, Bodmer NS et al. Thromboelastometry and Thrombelastography Analysis under Normal Physiological Conditions – Systematic Review. *Transfusion Medicine et Hemotherapy*. 2017;(44):78-83. doi:10.1159/000464297.
41. Thomas O. Rotational thromboelastometry and multiple electrode platelet aggregometry in four patients with abnormal routine coagulation studies before removal of epidural catheters after major surgery: a case series and research study. *J Med Case Rep*. 2013;7(1):282 doi:10.1186/1752-1947-7-282.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Плахотина Елена Николаевна, д.м.н., заведующая отделением анестезиологии и реанимации, Видновский перинатальный центр (Видное, Россия). E-mail: enp2004@inbox.ru.

Белуцова Тамара Николаевна, к.м.н., главный врач, Видновский перинатальный центр (Видное, Россия). E-mail: beltamara1@mail.ru.

Кузина Наталья Борисовна, врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации, Видновский перинатальный центр (Видное, Россия). E-mail: natal.kuzina2010@yandex.ru.

Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила 12.03.2019 г.

AUTHOR CREDENTIALS

Elena N. Plakhotina, M.D. (Doctor of Medicine), Head of Anaesthesiology and Resuscitation, Vidnovsky Perinatal Center (Vidnoe, Russia). E-mail: enp2004@inbox.ru.

Tamara N. Belousova, Cand. Sci. (Med), Chief doctor Vidnovsky Perinatal Center (Vidnoe, Russia). E-mail: beltamara1@mail.ru.

Natalia B. Kuzina, Anaesthesiologist-Resuscitator of the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Vidnovsky Perinatal Center (Vidnoe, Russia). E-mail: natal.kuzina2010@yandex.ru.

Conflict of interest: none declared.

Accepted 12.03.2019