

МЕТОДЫ АНЕСТЕЗИИ ПОВТОРНОРОДЯЩИХ АНЕМИЧНЫХ ПЛОДОВ

Андижанский государственный медицинский институт, старший преподаватель кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи
Х.М.Эргашев

Андижанский государственный медицинский институт, старший преподаватель кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи
Б.Э.Муминов

Андижанский государственный медицинский институт, магистр кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи
Н.Х.Мухаммаджонов

Анемия во время беременности, определяемая как уровень гемоглобина (Hb) < 10 г/дл, является качественным или количественный дефицит гемоглобина или эритроцитов в кровообращении, приводящий к снижению содержания кислорода (O₂) – пропускная способность крови. Компенсаторные механизмы в виде увеличения сердечной выход (CO), PaO₂, уровни 2,3-дифосфоглицерата, сдвиг вправо при диссоциации кислорода кривой (ODC), снижается вязкость крови и высвобождение почечного эритропоэтина, активируются различной степени для поддержания оксигенации тканей и компенсации снижения содержания O₂ в артериях. Основными соображениями при анестезии являются минимизация факторов, мешающих доставке O₂, предотвращение любое увеличение потребления кислорода и оптимизацию парциального давления O₂ в артериальной крови. Разумно использовать как общую анестезию, так и регионарную анестезию. Мониторинг следует сосредоточить внимание главным образом на адекватности перфузии и оксигенации жизненно важных органов. Гипоксия, Гипервентиляция, гипотермия, ацидоз и другие состояния, смещающие ODC влево, должны быть избегал. Любое снижение уровня CO следует предотвращать и активно лечить.

Ключевые слова: анемия, аспекты анестезии, компенсаторные механизмы, беременность.

METHODS OF ANESTHESIA FOR MULTIPARUS ANEMIC FETUS

*Andijan State Medical Institute, senior lecturer at the Department of Anesthesiology-Reanimatology and Emergency Medical Care
Kh.M.Ergashev*

*Andijan State Medical Institute, senior lecturer at the Department of Anesthesiology-Reanimatology and Emergency Medical Care
B.E.Muminov*

*Andijan State Medical Institute, Master of the Department of Anesthesiology-Reanimatology and Emergency Medical Care
N.Kh.Muhammadzhonov*

Anemia during pregnancy, defined as a hemoglobin (Hb) level < 10 g/dL, is a qualitative or quantitative deficiency of hemoglobin or red blood cells in the circulation, resulting in a decrease in oxygen (O₂) - the carrying capacity of the blood. Compensatory mechanisms such as increased cardiac output (CO), PaO₂, 2,3-diphosphoglycerate levels, rightward shift in oxygen dissociation curve (ODC), blood viscosity decreases and renal erythropoietin release is activated to varying degrees to maintain tissue oxygenation and compensate for decreased arterial O₂ content. The main considerations in anesthesia are to minimize factors interfering with O₂ delivery, prevent any increase in oxygen consumption, and optimize the partial pressure of O₂ in arterial blood. It is reasonable to use as a general anesthesia, and regional anesthesia. Monitoring should focus primarily on the adequacy of perfusion and oxygenation of vital organs. Hypoxia, hyperventilation, hypothermia, acidosis and other conditions that shift the ODC to the left should be avoided. Any decrease in CO levels should be prevented and treated aggressively.

Key words: anemia, aspects of anesthesia, compensatory mechanisms, pregnancy.

ВВЕДЕНИЕ

По оценкам ВОЗ, распространенность заболевания составляет 65-75%. анемия у беременных женщин в Индии.[1,2] Почти половина глобальной материнской смертности из-за анемии происходит в странах Южной Азии, причем 80% из них составляют вклад Индии.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНЕМИИ

Анемия – качественный или количественный дефицит Hb или эритроциты (RBC) в кровообращении, что приводит к снижению способности крови переносить кислород (O₂) органы и ткани.[4] Анемия при беременности определяется при концентрации гемоглобина < 11 г/дл или гематокрите <0,33 в первом и третьем триместрах, а во втором триместре снижение на 0,5 г/дл корректируется с учетом увеличения в объеме плазмы и используется значение 10,5 г/дл.[5,6] Однако в Индии и большинстве других развивающихся стран В странах часто принимается нижний предел 10 г/дл.

КЛАССИФИКАЦИЯ АНЕМИИ

Анемию во время беременности можно классифицировать по этиология как

А. Физиологическая анемия беременности

Б. Приобретено:

а. Питание: дефицит железа, дефицит фолиевой кислоты, Дефицит В-12 и т. д.

б. Инфекции – малярия, нематоды и т. д.

в. Геморрагический – острая или хроническая кровопотеря.

д. Подавление функции костного мозга – апластическая анемия, наркотики и т. д.

е. Заболевания почек

С. Генетические – гемоглинопатии – серповидноклеточная анемия, талассемия и т. д.

Анемию беременных также можно классифицировать как легкую, умеренная или тяжелая, ВОЗ классифицирует легкую анемию уровень гемоглобина 10,0-10,9 г/дл, умеренная анемия в виде 7–9,9 г/дл и < 7 г/дл при тяжелой анемии.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В БЕРЕМЕННОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С АНЕМИЕЙ

Объем материнской крови начинает увеличиваться рано. 6-я неделя и продолжает расти на 45-50% до 34. недель беременности, возвращаясь к норме к 10-14 дней после родов.[9-13] Это адаптивное физиологическое гиперволемиа помогает поддерживать кровяное давление в наличие снижения сосудистого тонуса[9,14,15], способствует обмен дыхательных газов у матери и плода, питательные вещества и метаболиты и защищает мать от гипотонии, уменьшая риски, связанные с кровотечением при родах.

Следовательно, увеличение объема плазмы превышает увеличение объема эритроцитов, что приводит к гемодилюции и последующая физиологическая анемия беременности, [9-14] со средним уровнем гемоглобина и гематокрита 11,6 г/дл и 35,5% соответственно. [21] Это означает снижение на 15%. от уровня до беременности. [9] Уменьшение количества крови вязкость из-за более низкого гематокрита снижает резистентность к кровотоку, как компенсаторный механизм. [10] Однако если концентрация гемоглобина падает < 10 г/дл, следует учитывать другие причины анемии.

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ АНЕМИИ

Анестезиологические последствия анемии при беременности обусловлены неблагоприятными последствиями уменьшения количества тканей O₂ доставки. Давайте кратко рассмотрим нормальные и компенсаторные механизмы доставки O₂ при анемии.

Кислород переносится кровью в двух формах:

- а. Физический раствор в плазме (растворенная форма)
- б. Обратимое химическое соединение с гемоглобином (Оксигемоглобин)

Артериальная кровь содержит всего 0,3 мл O₂ на каждые 100 мл крови на PO₂ из 100 мм рт.ст. и температура 37°C.[22] Это небольшое количество отражает напряжение O₂ в крови и действует как путь доставки O₂ в Hb и для переноса O₂ в ячейки.

Большая часть кислорода, переносимого кровью, находится в комбинации с Хб. Когда кровь покидает легкие, Hb обратимо связывается четырьмя молекулами O₂, что соответствует 1,37-1,39 мл/г. Хб.

Следовательно, O₂ содержание крови – это количество O₂, содержащиеся в красной ячейке, добавлены к количеству растворенного в плазме, определяется как объем O₂ в миллилитров содержится в 1 дл крови. Он рассчитывается из уравнение:

$$CaO_2 = Hb \times 1.37 \times SaO_2 + 0.0034 \times PaO_2 \text{ mm Hg}$$

[a-артериальный образец; CaO₂- содержание O₂ в артериальной крови в мл/дл крови, Hb-концентрация Hb в г/дл; 1,37 это объем O₂ в миллилитрах переносится 1 г полностью насыщенный Hb; CaO₂-фракционное насыщение Hb, определяемое как отношение oхuHb к общему Hb, следовательно, SaO₂ = HbO₂ / (HbO₂ + восстановленный Hb + methHb + COHb); 0,0034 являются коэффициенты растворимости O₂ в плазме (мл O₂/дл плазма в мм рт. ст.); Измерено давление PaO₂-артериального O₂ в мм рт.ст.]

Следовательно, O₂ содержание крови, где PO₂ равно 100 мм рт.ст., SaO₂

Предоперационная оценка

Клиническая оценка должна быть сосредоточена на оценке причина, тип и тяжесть анемии, а также адекватность компенсаторные механизмы. [7,28]

а. Анамнез, указывающий на плохую тканевую перфузию, может проявляется утомляемостью, легкой утомляемостью в легкой форме. от

анемии до одышки/одышки, сердцебиения, стенокардия при умеренной и тяжелой анемии.[7,28]

б. Признаки высокого уровня СО, такие как тахикардия, широкий пульс. необходимы шумы давления и систолического изгнания. для планирования режима анестезиологического обеспечения.

в. Расследование должно включать полное гемограмма, количество ретикулоцитов, мазки периферической крови и группа крови. Другие расследования включают в себя анализ кала и мочи, СОЭ, азот мочевины крови уровни, С. креатинин, уровни билирубина, С. Белки S. Железо, общая железосвязывающая способность, В12 и фолат. уровни гемоглобина, электрофорез и ЭКГ для выявления каких-либо доказательств ишемии миокарда и др.

Минимально приемлемый уровень гемоглобина и потребность в предоперационное переливание

«Минимально приемлемый уровень гемоглобина» не существуют. [29] Здоровый миокард компенсирует низкие уровни Hb или Hct (7-8 г/дл Hb или 21-24% Hct) для оптимизации доставки O₂. У пациентов с явным или немые эпизоды ишемии миокарда (диабетическая роженице), уровень < 10 г/дл несет в себе риск декомпенсация.

Во многих руководствах рабочей группы рекомендуется, чтобы РБК переливание крови не должно быть продиктовано наличием одного уровня гемоглобина. "курок"; вместо этого оно должно основываться на состоянии пациента. потребности и риски развития осложнений неадекватная оксигенация.[31-34] Решение о проведении Переливание эритроцитов должно проводиться как в клинических, так и в клинических условиях. и гематологические основания. Переливание проводится редко. показан стабильным пациентам при уровне гемоглобина > 10 г/дл. и почти всегда показан при уровне < 6 г/дл.[32,33] Если уровень гемоглобина <7-8 г/дл во время родов или в послеродовом периоде. периоде решение о переливании должно быть принято на на информированной основе в соответствии с симптомами, сосуществующими заболевания, продолжающаяся кровопотеря или угроза кровотечения. Существует мало доказательств пользы переливание крови бессимптомным роженицам.

Выгоды от восполнения емкости O₂ путем переливания всегда должно быть сбалансировано с риски, связанные с переливанием крови, такие как отек легких, подавление иммунитета и т. д.[35,36] В большом рандомизированном исследовании контролируемое исследование (РКИ), Эбер установил, что разницы в смертности между Ограничительные и либеральные стратегии переливания крови у несердечных пациентов в критическом состоянии, которые были в состоянии переносят более низкие уровни гемоглобина.[36,37] Рейлс и Линден[38] в исследовании указано, что поддержание более высокого Концентрация гемоглобина при переливании эритроцитов при попытке для увеличения тканевого O₂ доставка не связана с клиническая польза, поскольку увеличение количества крови, связанное с

переливанием крови вязкость может привести к уменьшению кровотока и начинающаяся сердечная недостаточность. А также процесс хранения влияет на способность эритроцитов транспортировать и доставлять O₂ в ткани из-за снижения эритроцитов концентрации 2,3-ДПГ до 1 мкмоль/г Hb или менее при 21 день хранения.[27,39] Однако этот пункт остается в силе. спорный.

Если переливание необходимо в тяжелых случаях хронического анемии, лейкоредуцированные эритроциты назначают осторожно под строгий мониторинг имеет благотворный эффект.[38] Далее необходимо провести исследование для оценки симптоматики стратегии переливания крови на стратегию, основанную на гемоглобине исход у рожениц из группы высокого риска.

Выбор анестезии

Выбор анестезии будет зависеть от тяжести и тип анемии, степень физиологической компенсации, сопутствующие заболевания, тип и характер процедуры и ожидаемой кровопотери. Главные Вопросы анестезии при хронической анемии минимизировать факторы, мешающие доставке O₂, предотвратить любое увеличение потребления O₂ и оптимизировать парциальное давление O₂ в артериальной крови. необходимо неукоснительно соблюдать следующие меры: периоперационный период, одновременно давая либо общий

Анестезия или регионарная анестезия:

А. Предотвращение гипоксии

а. Преоксигенация обязательна со 100% O₂.

б. Кислородную добавку следует давать в пери- и послеоперационный период.

в. Поддержание проходимости дыхательных путей важно для предотвращения падения в FiO₂ из-за обструкции дыхательных путей, тяжело интубация и т. д. Отсюда меры и опыт для обеспечения окончательного обеспечения проходимости дыхательных путей должны быть доступны немедленно.

д. Подходит метод спонтанной вентиляции легких. только для коротких процедур. Высокий FiO₂ (40-50%) вводится для преодоления последствий гиповентиляции. Высокая концентрация летучих агенты угнетают как миокард, так и а также вентиляция, приводящая к нежелательному уменьшению O₂ флюс.

е. Агрессивно лечите и избегайте состояний, которые увеличивают O₂ требования, такие как лихорадка, дрожь, острая массивная кровопотеря, приводящая к острой падение гемоглобина ниже 7 г/дл.

ф. Закись азота следует применять с осторожностью. пациентам с дефицитом фолиевой кислоты и витамина B-12.

Б. Свести к минимуму снижение уровня CO, вызванное приемом лекарств.

а. Внутривенная индукция анестезии должна быть медленно титруется, чтобы предотвратить резкое падение CO.

б. Тщательное позиционирование пациента для минимизации Сдвиги объема, связанные с положением.

в. Могут наблюдаться легкая тахикардия и широкий пульс. быть физиологичным и не следует путать с легкой анестезией

С. Факторы, ведущие к сдвигу ODC влево, должны быть выявлены. избегае

а. Избегайте гипервентиляции, чтобы минимизировать респираторную алкалоз. Гипокапния также снижает уровень CO. Поддерживать нормокапнию.

б. Следует избегать переохлаждения:

I. Примите все меры для обеспечения нормального функционирования ядра температура тела

II. Внутривенные жидкости и продукты крови, если таковые имеются, должны быть согреты

D. Мониторинг должен быть направлен на оценку адекватность перфузии и оксигенации жизненно важных органы.[34] Он должен включать в себя рутинные мониторы, такие как ЭКГ, НИАД, EtCO₂, контроль температуры, пульс оксиметрия, диурез и может включать ЦВД, инвазивный мониторинг артериального давления, ГК анализ и измерение смешанного венозного PvO₂ при тяжелой анемии, сопровождающейся значительной кровопотерей. ожидаемо, как при предлежании или приращении плаценты и т. д. Серийные значения Hb и гематокрита могут помочь нам определить контролировать продолжающиеся кровопотери.

E. Регионарная анестезия предпочтительна при периферических операции на конечностях, поскольку они связаны со снижением потерь крови.

Ж. Центральные нейроаксиальные блокады могут быть разумно используется с использованием либо низкой дозы спинальной анестезии одновременно с адьювантами или прерывистым дозированием, постоянная эпидуральная анестезия. Это выгодно в обеспечении хорошей аналгезии, способности обеспечить дополнительный кислород и снижение кровопотери с стабильная гемодинамика. Однако центральный нейроаксиальный блоки таят в себе непосредственную опасность гипотония, гемодилуция и последующее сердцебиение недостаточность или отек легких при возвращении сосудистый тонус. Целесообразно применение сосудосуживающих средств. для поддержания артериального давления.[7,28] Регионарная анестезия. также может быть причастно к ухудшению Симптомы подострой дегенерации спинного мозга и, следовательно, его следует избегать у рожениц с явный витамин B₁₂ нарушений неврологического характера симптомы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анестезиологические последствия анемии при беременности основаны на понимании нормального и компенсаторные механизмы, оптимизирующие ткани оксигенация. Основная цель – сохранить штраф.

баланс между компенсаторными механизмами и адекватная оксигенация тканей у этих рожениц. Можно использовать как регионарную, так и общую анестезию. рассудительно. Мониторинг должен быть направлен на оценку адекватность перфузии и оксигенации, а также масштаб текущих потерь. Пагубное воздействие хроническая тканевая гипоксемия с угрозой серьезного Кровопотери в периоперационном периоде должны быть предвидеть и лечить адекватно.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. К. Калаивани. Распространенность и последствия анемии в беременность. *Indian J Med Res* 2009;130:627-33.
2. ДеМайер Э., Адиелс-Тегман М. Распространенность анемии в Мир. *World Health Stat Q* 1998;38:302-16.
3. Эззати М., Лопус А.Д., Догерс А., Вандер Х.С., Мюррей К. Избрано. основные факторы риска и глобальное и региональное бремя болезней. *Ланцет* 2002;360:1347-60.
4. Анемия [последний доступ: 20 июля 2010 г.].
5. Пищевые анемии. Отчет научной группы ВОЗ. ВОЗ Технический представитель Сер 1968; 405: 5-37
6. Центры по контролю заболеваний (CDC). Критерии CDC для анемии у дети и женщины детородного возраста. *MMWR Морб Смертный Wkly Rep* 1989;38:400-4.
7. Басу С.М. Анемия и беременность. В: Гупта С, редактор. *Акушерский Анестезия*. 1-е изд. Дели: Публикации Арья; 2004. с. 433-56.
8. Идову О.А., Мафиана К.Ф., Сотилое Д. Анемия при беременности: А. опрос беременных женщин в Абеокуте, Нигерия. *Наука о здоровье Африки* 2005;5:295-9.
9. Гайзер Р. Физиологические изменения во время беременности. В: Каштан ДН, Полли Л.С., Цен Л.К., Вонг К.А., редакторы. *Акушерство Честната Анестезия. Принципы и практика*. 4-е изд. США: Мосби Эльзевир; 2009. с. 21-3.
10. Бирнбах Д.Д., Браун ИМ. Анестезия в акушерстве. Вышел: Миллер Р.Д., Эрикссон Л.И., Флейшер Л.А., Винер-Крониш Дж.П., Янг В.Л.
11. Бернштейн И.М., Циглер В., Бэдджер Г.Дж. Расширение объема плазмы на ранних сроках беременности. *Акушер-гинекол* 2001;97:669-72.
12. Лунд С.Дж., Донован Дж.К. Объем крови при беременности: Значение объемов плазмы и эритроцитов. *Am J Obstet Гинекол* 1967;98:394-403.