

Шматова А.А.

старший преподаватель, кафедра анестезиологии и реаниматологии УО
«Белорусский государственный медицинский университет»

Прасмыцкий О.Т.

доцент, кандидат медицинских наук, кафедра анестезиологии и
реаниматологии УО «Белорусский государственный медицинский
университет»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ УМЕРЕННОЙ СТЕПЕНИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ

В настоящее время прослеживается тенденция снижения материнской смертности из-за преэклампсии (ПЭ) в развитых странах, однако материнская заболеваемость остаётся высокой и является основным фактором, способствующим госпитализации в отделение интенсивной терапии во время беременности. Основным фактором по снижению материнской и младенческой заболеваемости и смертности является выявление женщин с высоким риском ПЭ, разработке программ по ведению беременности и бережного родоразрешения [1].

Цель исследования: повышение эффективности анестезиологического обеспечения при кесаревом сечении у беременных женщин с преэклампсией умеренной степени и обосновать выбор метода анестезиологического обеспечения (АО) при кесаревом сечении (КС) у беременных женщин с преэклампсией умеренной степени (ПЭу).

Материалы и методы исследования.

В основу работы положен анализ результатов динамического обследования и родоразрешения 120 беременных с преэклампсией умеренной степени (ПЭу) и 120 беременных с физиологическим течением беременности, находившихся на лечении в учреждении здравоохранения «5 ГКБ», «6 ГКБ» г.Минска.

Выполнено одноцентровое открытое сравнительное когортное контролируемое исследование в параллельных группах с активным контролем (сравнение с группой контроля на всех этапах исследования) на базе отделения патологии беременности, акушерско-обсервационном и отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной УЗ «5 ГКБ», УЗ «6 ГКБ» г.Минск.

Для проведения анализа и статистической обработки полученных результатов исследования использованы истории родов форма № 096/у за период наблюдения 2010 – 2021 гг.

Объект исследования: беременные женщины с ПЭ умеренной степени тяжести (ПЭу) (группа В), родоразрешенных путем кесарева

сечения (КС) и группа сравнения (группа А)– беременные с физиологическим течением беременности (ФБ), родоразрешенные путем КС. В контрольную группу (группа А) включено 120 женщин с физиологическим течением беременности.

Ведение беременности и родов, обследование, лечение и анестезиолого-реанимационное обеспечение осуществлялись в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами.

В зависимости от варианта проводимого АП пациентки были разделены на три подгруппы групп методом простой рандомизации с использованием компьютерной программы генерации случайных:

1 подгруппа – спинальная анестезия СА (А-1,В-1).

2 подгруппа – Многокомпонентная сбалансированная анестезия на основе закисно – кислородной смеси (ЗК) по стандартной методике (А-2, В-2).

3 подгруппа – МСА с использованием комбинированной индукции на основе тиопентала натрия и с севофлюрана, с поддержанием наркоза с использованием низкопоточковой анестезии (НПА) с севофлюраном КИ+С (А-3,В-3).

Были определены следующие основные этапы исследования при родоразрешении: 1-й – исходное состояние, 2-й – вводная анестезия и интубация (у пациентов группы общей анестезии) либо наступление спинальной анестезии (у пациенток групп СА), 3-й – извлечение плода, 4-й – 10 минута оперативного вмешательства (отделение плаценты), 5-й – окончание операции у пациенток с регионарной анестезией или экстубация у пациенток в группе общей анестезии.

Возраст беременных был от 18 до 43 лет в обеих группах, ИМТ от 19,9 до 35,3, $p \leq 0,05$. Беременные с ПЭу (группа В) были прооперированы в сроке гестации $268 \pm 10,74$ дней, группа А – $272,39 \pm 6,6$ дней ($p \leq 0,05$). 18,3% пациенток группы А не имели сопутствующей патологии ($p = 0,0000$ по критерию χ^2 при сравнении между пациентами А и В групп). Не выявлено достоверных отличий между группами по наличию сопутствующей сердечно-сосудистой патологии. Доля пациентов, имевших сердечно-сосудистую патологию (артериальной гипертензией I – II степени) составила 0% в А и 60% в В группах ($p = 0,0070$ по критерию χ^2 при сравнении между пациентами А и В групп)

При анализе физического статуса пациентов и риска предстоящей анестезии не было выявлено достоверных различий между пациентами первой и второй групп ($p > 0,05$ по критерию Пирсона χ^2).

Показания при КС были: в группе А несостоятельность рубца (10%), тазовое/поперечное положение плода в 77%, миопия высокой степени (3%), гр-В- ПЭу, неподдающаяся медикаментозной терапии

Методы анестезиологического обеспечения

За 15–30 минут до начала операции всем пациентам выполнялась катетеризация периферической вены и премедикация: в/м атропин (0,4–0,5 мг). В операционной до начала анестезии устанавливался мониторинг: АД (систолическое, среднее и диастолическое) неинвазивным методом, ЭКГ (второе стандартное и пятое грудное отведение с анализом сердечного ритма, сегмента ST), частота дыхания, пульсоксиметрия и кожная температура тела (монитор Infinity Delta, «Dräger» Германия). Профилактика инфекционных и тромбоэмболических осложнений или антибактериальная терапия инфекций выполнялись в соответствии с требованием действующей нормативной документации.

Спинальная анестезия. Пункция субарахноидального пространства проводилась срединным доступом на уровне L2-L3 или L3-L4 с использованием одноразовых игл 26-27G тип «карандашная заточка» по общепринятой методике. В субарахноидальное пространство вводилось 9–11 мг (0,14±0,04 мг/кг) гипербарического 0,5% раствора бупивакаина. Спинальная игла извлекалась и накладывалась стерильная повязка. Коррекция артериальной гипотензии после интратекальной анестезии проводилась введением 50–100 мкг фенилэфрина (болюсно дробно по 50 мкг внутривенно) под контролем АД с дальнейшей инфузией раствора путем титрования, раствора, содержащего 0,1 мг/мл фенилэфрина со скоростью 10–25 мл/ч для поддержания целевых значений АД в пределах стресс-нормы

Многокомпонентная сбалансированная анестезия на основе закисно – кислородной смеси (ЗС). Проводилась по стандартной методике: индукция пациенткам обеих групп проводилась 2,5% раствором тиопентала натрия из расчета 4,69 (4,27–6,72) мг/кг в группе А, 5,99 (5,27–6,52) мг/кг во группе В. Релаксация при интубации трахеи осуществлялась дитилином в дозе 1,87 (1,7–2,1) мг/кг в группе А, 1,94 (1,5–2,23) мг/кг в группе В ($p > 0,05$ по критерию Манна-Уитни). Поддержание анестезии осуществлялось закисно-кислородно смесью ($n=130$, $Fi O_2 = 37\%$, $Fi N_2O = 65\%$ (0,6 МАК), после извлечения плода с элементами центральной аналгезии - фентанил 3,76 (2,66–4,14) мкг/кг/ч в гр-А, 3,82 (2,46–4,34) мкг/кг/ч в группе В, $p \geq 0,05$. ИВЛ проводилась в режиме нормовентиляции (P_aCO_2 35–37 мм рт. ст.), по полузакрытому контуру, дыхательный объем устанавливался из расчета 6–8 мл/кг, число дыхательных движений 12–14 в/мин. Глубина анестезии поддерживалась на уровне – III1-III2. Для оценки эффективности ИВЛ контролировали P_aCO_2 , SpO_2

Методика многокомпонентной сбалансированной анестезии с использованием комбинированной индукции на основе тиопентала натрия и с севофлурана, с поддержанием наркоза с использованием низкотоковой анестезии (НПА) с севофлюраном (КИ+С). После заполнения дыхательного контура анестетиком индукцию проводили путем ингаляции севофлурана через лицевую маску наркозного аппарата в

концентрации 6-8 объемных процентов (об%) до апноэ (в течении 35-50 сек) в потоке свежего газа (ПСГ) 6-8 л/мин с $FiO_2=100\%$, в сочетании с внутривенным введением тиопентала натрия в дозе 1,5-3 мг/кг; выполняется быстрая последовательная индукция. Миорелаксация обеспечивается введением сукцинилхолина в дозе 1-1,5 мг/кг с последующей оротрахеальной интубацией и переводом на ИВЛ в режиме нормовентиляции. После интубации трахеи поток свежего газа (O_2) составляет 4 л/мин, после извлечения ребенка поток свежего газа снижается до 2 л/мин и таким образом остается до конца операции. Поддержание анестезии до/после извлечения плода осуществляется за счет ингаляции севофлурана 1,5-2 об%+ O_2 2л/мин (0,5-1,0 общего МАК (минимальная альвеолярная концентрация), при удлинении периода извлечения более 10 минут добавить тиопентал натрия 1/3-1/2 дозы от исходной дозы. После извлечения плода использовалось внутривенное введение фентанила в дозе 1-3 мкг/кг/час, а для обеспечения миоплегии - депполяризующий миорелаксант (дитиллин).

Результаты и обсуждения.

При общей анестезии планового абдоминального родоразрешения тенденция изменений гемодинамики на исследуемых этапах носила однотипный характер во обеих группах. В группах А и В после индукции анестезии отмечалось снижение АД сред. с последующим ростом от этапа после интубации трахеи до этапа после разреза матки, на этапе после извлечения плода происходило относительное снижение АД сред. В подгруппах с использованием комбинированной индукцией характер гемодинамических изменений был иной: после индукции анестезии происходило снижение АД сред. с последующим отсутствием роста на этапах после интубации трахеи и извлечения плода, и отмечалось динамическое снижение АД сред.

При общей анестезии КС показатель уровня глубины анестезии (BIS) в исследуемых группах выходил за пределы хирургического уровня глубины анестезии (40-60) на этапе после индукции анестезии, при этом достоверно высокий показатель отмечался в группе А 66(57; 71), а в группе В составил 59 (57;71), $p<0,005$. На этапе извлечения плода во всех группах отмечался хирургический уровень глубины анестезии и сохранялся до конца операции, и составил в группе А и В 34 (23;40) и 26 (21;34) соответственно, $p<0,005$. При сравнении частоты развития интраоперационного пробуждения при помощи адаптированного опросника Grice через 2-4 ч после анестезии в гр-А пациентки помнили момент извлечения плода 53,3% (n=21), удаление интубационной трубки, переход пациентки на кровать в операционной 80%(n=32). Пациентки группы В вспоминали, прежде чем заснули, были установка периферического катетера, команды анестезиолога, а после операции –

только переключивание и пробуждение пациентки на кровать в палате интенсивной терапии (n=40).

В группе А и В при проведении СА уровень адекватного обезболивания по ВАШ составил 80 (90;100) Ме (10%;90%), $p \leq 0,05$.

Выявлена общая тенденция: увеличение уровня кортизола в зависимости от травматических этапов операции (извлечение плода) вне зависимости от вида АП и продолжающийся рост к концу операции (3 этап). При этом уровень гликемии увеличивался только при проведении ОР в условиях ОА (В-1), в подгруппах В-1 и В-2 гликемия оставалась в пределах нормы на все протяжении оперативного вмешательства и достоверно не отличалась. Выявлена достоверная разница уровня кортизола в подгруппе В-1(СА) по сравнению с В-2 (ОА) и В-2 (ОА) по сравнению с В-3(КИ), $p=0,0095$.

74,6% (n=97) пациенток группы А не имели патологии по данным УЗИ со стороны плода и состояния маточно-плацентарного кровотока ($p=0,0001$ по критерию χ^2 при сравнении между пациентами А и В групп).

У новорожденных в группе А и В на 1 и 5 минутах жизни оценка по шкале Апгар составила 8[6;8] и 8[7;9] соответственно и статистически значимо не отличалась при различных видах АП ($p \geq 0,05$). В 2 случаях (1,6%) дети в гр-В родились в состоянии средней и умеренной асфиксии, что было обусловлено отслойкой нормально расположенной плаценты.

Показатели КОС у новорожденных соответствовали смешанному ацидозу. Было выявлено статистически значимое различие в pO_2 , между группами в зависимости от использованного вида анестезии, при использовании ОА по сравнению с СА и составило в группе А 25,2[10,2;42,1] и 53,5[22,4;62] мм. рт. ст. соответственно и в группе В 25,2[10,3;42] и 50,25[35,2;74,5] мм. рт. ст., $p \leq 0,05$.

Выводы

Применение тиопентала натрия в комбинации с севофлураном при индукции общей анестезии планового кесарево сечения оптимально обеспечивает хирургический уровень глубины анестезии, препятствует развитию гипертензивных реакций на интубацию трахеи и операционную травму на этапе до извлечения плода, не сопровождается развитием интранаркозного пробуждения, а так же не влияет на состояние новорожденного и может быть альтернативой регионарным методам обезболивания при кесаревом сечении у беременных с преэклампсией умеренной степени.

Литература

1. Prenatal Maternal Cortisol Levels and Infant Birth Weight in a Predominately Low-Income Hispanic Cohort / A. K. Peterson [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. – Vol. 17, № 18. – P. 6896.

*Материалы XXXIV международной научно-практической
конференции*

**Наука в современном
информационном
обществе**

8-9 апреля 2024 г.

Bengaluru, India