

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОК С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

В.С. Балацко

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Кафедра анестезиологии, ИТ и МНС ФИПО

Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение

Резюме. В статье представлены результаты изучения функции почек (концентрационной, фильтрационной) у пациенток с преэклампсией при применении в комплексе интенсивной терапии препарата группы гидроксиэтилкрахмалов раствора «Геккодез» 6%. Безопасность и эффективность применения раствора «Геккодез» 6% в комплексе интенсивной терапии обеспечивалась сочетанным использованием раствора сернокислой магнезии, седативной терапии, гипотензивной терапии, комплексной инфузионной терапии кристаллоидов и коллоидов.

Ключевые слова: преэклампсия, острая почечная недостаточность, клиренс свободной воды, интенсивная терапия, гидроксиэтилкрахмал (ГЭК 200/0,5).

ИНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ У ПАЦІЄНТОК З ПРЕЕКЛАМПСІЄЮ

В.С. Балацко

Резюме. У статті представлені результати вивчення функції нирок (концентраційної, фільтраційної) у пацієнток з прееклампсією при застосуванні в комплексі інтенсивної терапії препарату групи гідроксиетилкрахмалів розчину «Геккодез» 6%. Безпека і ефективність застосування розчину «Геккодез» 6% в комплексі інтенсивної терапії забезпечувалася поєднаним використанням розчину сірчанокислої магнезії, седативної терапії, гіпотензивної терапії, комплексної інфузійної терапії кристалоїдів та колоїдів.

Ключові слова: прееклампсія, гостра ниркова недостатність, кліренс вільної води, інтенсивна терапія, гідроксиетилкрахмаль (ГЕК 200/0,5).

INTENSIVE THERAPY AT THE PATIENTS WITH PRE-ECLAMPSIA

V.S. Balatsko

Summary. The results of study of renal function (concentration, filtration) at patients with pre-eclampsia at application in the complex of intensive therapy of preparation of group of hydroethyl starch (HES) «Hekodez» 6% are represented in the article. Safety and effective of application of the solution «Heodez» 6% in the complex of intensive therapy was provided by the complex use of the solution magnesium sulfate, sedative therapy, hypotensive therapy, the complex of therapy.

Key words: pre-eclampsia, acute renal failure, water-free kliren's, intensive therapy, hydroethyl starch (HES 200/0,5).

Адреса для листування:

Балацко Вікторія Сергіївна

83052, Донецьк, ул. Бурденко, 24/8

E-mail: reanim@dsmu.edu.ua

Цель работы — разработка программы инфузионно-трансфузионной терапии у пациенток с преэклампсией.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- обосновать выбор инфузионных сред в программе инфузионно-трансфузионной терапии с целью коррекции синдрома «эндотелиальной дисфункции»;
- на основании изучения клиренса свободной воды (КСВ), пробы Реберга определить роль препаратов гидроксиэтилкрахмалов (ГЭК) в комплексе интенсивной терапии у пациенток с преэклампсией.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В отделении интенсивной терапии неотложных состояний в акушерстве на базе ДОКТМО находились на лечении 75 пациенток с преэклампсией различной степени тяжести. Были выделены следующие группы: 1 группа — 25 пациенток с длительно текущей преэклампсией легкой степе-

ни, возраст пациенток 26±3 года, срок гестации 35±2 нед; 2 группа — 25 пациенток с преэклампсией средней степени, возраст 31±7 лет, срок гестации 31±2 нед; 3 группа — 25 пациенток с тяжелой преэклампсией, возраст 29±5 лет, срок гестации 29±2 нед. Всем пациенткам в динамике лечения выполнялись следующие исследования: развернутый анализ крови с определением количества тромбоцитов, гематокрита; биохимический анализ крови, развернутая коагулограмма, общий анализ мочи, УЗИ и КТГ плода. Инструментальное обследование включало ЭКГ, ЭхоКГ, УЗДС сосудов шеи, МРТ головного мозга, ЭЭГ, РЭГ, сонографию почек и надпочечников — по показаниям. Все пациентки были консультированы невропатологом, окулистом.

В связи с недостаточной информативностью показателей азотистого обмена (уровня мочевины и креатинина) при клинических проявлениях неолитурической формы острой почечной недостаточности (ОПН) (суточный диурез >400 мл/сут, гипергидратация) применялся метод, характери-

Таблиця 1

Динамика показателя КСВ у пациенток с преэклампсией до и после кесаревого сечения, М±m

Расчетные показатели КСВ	1 группа (n=25) до к/с	1 группа (n=25) после к/с	2 группа (n=25) до к/с	2 группа (n=25) после к/с	3 группа (n=25) до к/с	3 группа (n=25) после к/с
Осмолярность плазмы, мОсм/л	289,8±2,31	281,78±2,1	302,2±3,96	289,5±3,44	304±4,45	277,41±1,96
Осмолярность мочи, мОсм/л	528,2 ±40,4	517,2±40,3	615,4±59,6	572,3±40,18	Не проводилось изучение КСВ, так как методика требует суточного сбора мочи, а пациентки были родоразрешены к/с через 6–8 часов	597,3±40,21
Суточный диурез, мл	975±128	913±116,09	980±66,33	1025±92,9		1154,1±116
Минутный диурез, мл/мин	0,75±0,07	0,636±0,08	0,57±0,04	0,688±0,072		0,792±0,04
Индекс осмолярности	2,01±0,12	1,84±0,14	2,23±0,119	1,885±0,13		2,016±0,12
Клиренс осмолярности, мл/мин	1,13±0,11	1,07±0,13	1,49±0,146	1,194 ±0,13		1,599±0,10
КСВ (клиренс свободной воды), мл/мин	-0,77±0,07	-0,96±0,06	-0,32±0,10	-0,79±0,10		-0,84±0,10

зующий концентрационную функцию почек на основании определения формулы клиренса свободной воды (КСВ) [2, 6]. Определение КСВ выполнялось с помощью исследования азотистого и водно-электролитного обмена до и после родоразрешения. Способ определения КСВ осуществляется следующим образом: измеряют осмолярность мочи (Осм) и плазмы (Опл), отношение между которыми называется индексом осмолярности, в норме он равен 2,0–3,5. Затем рассчитывают осмотический клиренс (Сосм) — объем плазмы (в миллилитрах), полностью очищенной от осмотически активных веществ за 1 мин, по формуле:

$$C_{осм} = (V_m \cdot Осм) / Опл,$$

где V_m — скорость мочеотделения, мл/мин.

Осмотический клиренс представляет собой выделяемую почками во внешнюю среду часть внеклеточной жидкости, которая содержит все подлежащие ренальной экскреции, растворенные и находящиеся в конечной моче вещества.

КСВ представляет собой разность между минутным объемом мочи и осмотическим клиренсом

$$КСВ = V_m - C_{осм},$$

то есть КСВ — объем конечной мочи, из которой нефроны удалили все растворенные в ней вещества.

Данные КСВ от -1,2 до -0,3 мл/час свидетельствовали о преренальных нарушениях, когда частично сохраняется осморегулирующая функция почек; данные КСВ от -0,3 до +0,3 мл/час свидетельствовали о глубоких морфологических повреждениях с потерей гипертоничности мозгового вещества почек. Кроме этого, всем пациенткам выполнялась проба Реберга: определение клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции до и после оперативного родоразрешения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе изучения концентрационной функции почек на основании КСВ у беременных с длительно текущей преэклампсией легкой степени были выявлены преренальные нарушения функции, отмечались незначительное снижение клубочковой фильтрации и удовлетворительные показатели канальцевой реабсорбции. У беременных с преэклампсией средней степени при определении КСВ определялись выраженные преренальные нарушения, а в большинстве случаев ренальные нарушения, значительное снижение клубочковой фильтрации при удовлетворительных показателях канальцевой реабсорбции. У беременных с преэклампсией тяжелой степени не всегда предоставляется возможным изучение КСВ, так как этот метод требует суточного сбора мочи, а, учитывая тяжелое состояние беременных и отсутствие эффекта от проводимой интенсивной терапии, оперативное родоразрешение выполнялось в ургентном порядке в течение 6–8 часов. Однако имеются данные КСВ (-0,1 до +0,03 мл/мин), которые свидетельствуют о выраженных ренальных нарушениях; результат изучения клубочковой фильтрации (40,6 мл/мин) у этой группы пациенток также позволяет утверждать о выраженных нарушениях концентрационной и фильтрационной функций почек.

Инфузионная терапия у пациенток с преэклампсией на фоне гиповолемии, интерстициальной гипергидратации, сниженного коллоидно-осмотического давления плазмы и «эндотелиальной дисфункции» предоставляется достаточно серьезной проблемой. Снижению КОД плазмы крови в настоящее время придают большое значение в патогенезе

Таблиця 2

Результаты пробы Реберга у пациенток с преэклампсией до и после кесаревого сечения

Проба Реберга	1 группа до к/с (n=25)	1 группа после к/с (n=25)	2 группа до к/с (n=25)	2 группа после к/с (n=25)	3 группа до к/с (n=25)	3 группа после к/с (n=25)
Клубочковая фильтрация, мл/мин	88,3±18	117±32	54,7±11,2	110±24	40±6,8	89,1±8,2
Клубочковая реабсорбция, %	99±0,01	98,2±0,01	98±0,01	98,7±0,01	98±0,01	97,6±0,01

незе розвитку фінальних ускладнень — отек легких, еклампиская кома, отек мозга. Возможно, существенную роль в снижении значений КОД играет синдром «эндотелиальной дисфункции», также определенное значение имеют потери белка с мочой при значительной протеинурии и секвестрация белков и воды в «третьем» водном секторе — плацента — амниотическая жидкость — плод [3]. Учитывая вышеизложенное, основными задачами инфузионно-трансфузионной терапии являются коррекция гиповолемии и коллоидно-осмотического давления, нормализация внутри- и внесосудистого распределения жидкости, улучшение микроциркуляции. В программе инфузионно-трансфузионной терапии спорным остается применение кристаллоидов, раствора глюкозы, раствора альбумин или применение препаратов группы ГЭК. Эти растворы отличаются по электролитному составу, осмолярности и онкотическому давлению.

В состав кристаллоидов входят вещества с низкой молекулярной массой (<30 000 Д) и хотя осмолярность кристаллоидов широко варьирует (раствор Рингер-лактат 273 мОсм/л, физиологический раствор NaCl 290 мОсм/л, раствор Рингер-Лока 300 мОсм/л), но коллоидно-осмотическое давление этих растворов по определению равно нулю, поэтому КОД остается на низких значениях. При применении неоправданно больших объемов этих растворов возможно развитие гипотонического состояния, поскольку каждый литр этого раствора содержит до 114 мл свободной воды, распределяющиеся в пределах внеклеточного водного пространства [5].

Включение растворов глюкозы в программу инфузионно-трансфузионной терапии обсуждается достаточно давно. Традиционно раствор глюкозы применялся интраоперационно для предотвращения гипогликемии и ограничения катаболизма белков. Однако неконтролируемая гипергликемия может спровоцировать осмотический диурез, что, возможно, усугубит ишемические поражения мозга у пациенток с преэклампсией. Кроме того, бесконтрольное акушер-гинекологами введение окситоцина, проводимое обычно в 5% водном растворе глюкозы (276 мОсм/л) может вызвать развитие острого гипоосмолярного синдрома, протекающего по типу острой водной интоксикации с тяжелой неврологической симптоматикой [3].

Снижение содержания общего белка крови, а именно снижение концентрации альбумина в крови у пациенток с преэклампсией может predispose к развитию гипоонкотического отека легких: исходно низкая концентрация альбумина, низкое значение КОД, а также активная инфузионная терапия кристаллоидами приводит к формированию критического градиента гидростатического и онкотического давлений на уровне легочных капилляров, что в результате провоцирует развитие отека легких [3]. Поэтому при снижении в крови концентрации общего белка менее 50 г/л, альбумина менее 40 г/л патогенетически обосновано применение

в программе инфузионно-трансфузионной терапии раствор альбумин 5% (КОД=20 мм. рт. ст).

За последние годы в принципах коррекции нарушений коллоидно-осмотического состояния при преэклампсии в арсенале появилась «новая» группа активно пропагандируемых препаратов по отношению к «старым» (альбумин) — растворы гидроксипропилированного крахмала (Рефортан 6%, Геккодез 6%, Волювен 6%, Венофундин 6%). Отличительной чертой препаратов группы ГЭК является высокое КОД. Установлено, что трансфузия 1 л ГЭК повышает КОД на 36%, а трансфузия 1 л 5% раствора альбумин — на 11% в сравнении [3]. Однако тактика применения препаратов ГЭК у пациенток с преэклампсией должна быть не унифицированной, а строго индивидуальной, что возможно при комбинации кристаллоидов и коллоидов в сочетании с принципами магниальной и гипотензивной терапии.

По результатам изучения функции почек у пациенток с преэклампсией одной из основных задач комплексной интенсивной терапии была профилактика неолитурической формы ОПН. С этой целью в комплексе интенсивной терапии преэклампсии различной степени тяжести мы применили препарат группы ГЭК фирмы «ЮРИЯ-ФАРМ» раствор Геккодез 6% со степенью замещения 0,5 в дозе 3 мл/кг/сут со скоростью введения 60 мл/час, в соотношении с кристаллоидами 1:2, в среднем раствор Геккодез 6% применялся в течение 2–3 дней. Данные изучения КСВ, пробы Реберга у пациенток с преэклампсией свидетельствует о восстановлении концентрационной и фильтрационной функций почек. Применение раствора Геккодез 6% в расчетной дозе 3 мл/кг/сут в соотношении с кристаллоидами 1:2 в комплексе интенсивной терапии преэклампсии позволило получить положительные результаты в ходе лечения пациенток с преэклампсией.

ВЫВОДЫ

1. В программу инфузионно-трансфузионной терапии преэклампсии патогенетически обосновано включение препаратов группы ГЭК. Применение препаратов ГЭК значительно увеличивает КОД плазмы крови и улучшает микроциркуляцию, снижает вязкость крови, увеличивая тем самым периферический кровоток с последующим улучшением плацентарной и почечной функций.

2. Изучение клиренса свободной воды у пациенток с преэклампсией позволяет своевременно выявить неолитурическую форму ОПН, а применяемый комплекс интенсивной терапии с использованием препарата раствора Геккодез 6% для коррекции синдрома «эндотелиальной дисфункции» свидетельствует о восстановлении осморегулирующей функции почек.

ЛІТЕРАТУРА

(в редакції)