

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ НАРУШЕНИИ ФУНКЦИИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

С.В. Попов

*Сумский государственный университет,
ул. Римского-Корсакова, 2, г. Сумы, 40007, Украина*

Целью исследования было изучение особенностей интенсивной терапии при нарушении функции мочевыделительной системы у новорожденных в критическом состоянии. Были изучены взаимозависимости ряда клинических и параклинических данных, объемов вводимых жидкостей, лекарственных препаратов у 34 новорожденных с развитием признаков преренальной острой почечной недостаточности. Сделан вывод о необходимости первоочередного поддержания объема циркулирующей жидкости и сердечной деятельности и вторичности назначения изучаемых лекарственных препаратов.

ВВЕДЕНИЕ

Период новорожденности является крайне важным этапом в становлении функций и систем организма. Многочисленные факторы, воздействующие на систему мать-плод, ребенка на анте-, интра- и постнатальном уровнях способствуют развитию патологических состояний различной степени тяжести. Происходящая перестройка органов и систем с внутриутробного на внеутробный тип функционирования накладывает повышенные требования к резервным способностям организма. В этих условиях течение заболеваний отличается полиорганным поражением и выраженной тяжестью. Заболеваемость и летальность в данном возрастном периоде являются наибольшими и в значительной мере служат интегральными показателями состояния системы здравоохранения в целом [1; 2].

Одним из наиболее часто поражаемых органов при разнообразной патологии новорожденных является мочевыделительная система (МВС). Нозологические формы ее повреждения могут быть разнообразны – тромбоз почечных сосудов, кортикальный некроз, пиелонефрит. Закономерным итогом указанной патологии является развитие почечной недостаточности. Однако наиболее частой ее причиной служат экстраренальные факторы, такие, как гипоксия, травма. В этом случае почечная недостаточность носит преренальный характер, и ее развитие определяется снижением уровня кровоснабжения почки [3].

Терапия почечной недостаточности у новорожденных представляет значительную сложность, обусловленную не всегда ясным характером исходных гемодинамических нарушений. Кроме того, фармакодинамика ряда препаратов в неонатальном периоде отличается от таковой у взрослых.

Таким образом, целью данного исследования было изучение особенностей интенсивной терапии при нарушении функции мочевыделительной системы у новорожденных в критическом состоянии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были изучены особенности проводимой интенсивной терапии у 34 новорожденных, находящихся в критическом состоянии с развитием признаков преренальной острой почечной недостаточности. Критериями выделения последней служили почасовой диурез (ПЧД) менее 0,75 мл/кг/час в 1-е сутки жизни и менее 1,25 мл/кг/час в последующие, увеличение уровня креатинина. Преренальный вариант почечной

недостаточности устанавливался исключением ренального и постренального вариантов с помощью дополнительных, в том числе инструментальных, методов исследования.

Изучалась взаимозависимость изменения ряда клинических и параклинических показателей новорожденного – ПЧД, возраста (В), симптома «бледного пятна» (СБП, секунд), динамики (ДМТ, граммов) и массы тела (МТ, граммов), объема вводимой жидкости (Ж, мл/кг), объема инфузионной терапии (ИТ, мл), ее относительного значения (ИТ2, мл/кг), объема смеси/молока, вводимых энтерально (К, мл). Также определялось влияние на ПЧД назначения некоторых препаратов, применяющихся при нарушении функции мочевыделительной системы, – фуросемида [2], эуфиллина [4].

Статистическая обработка материала включала вычисление средней (М), ее ошибки (m), тетракорического показателя связи (r++) с оценкой значимости показателя (χ^2), парной корреляционной зависимости ($r_{a/b}^*$), множественной корреляционной зависимости ($r_{a/b,c}$; $r_{ab(c)}$). Определялась достоверность значений по критерию (t) Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показали, что величина почасового диуреза находилась в положительной корреляционной зависимости от возраста ($r_{ПЧД/В} = 0,54$; $p < 0,001$), объема вводимой жидкости ($r_{ПЧД/Ж} = 0,63$; $p < 0,001$), объема кормления ($r_{ПЧД/К} = 0,53$; $p < 0,001$). В то же время между абсолютным объемом инфузионной терапии и величиной ПЧД такой связи не было ($r_{ПЧД/ИТ} = 0,07$; $p > 0,05$). То, что диурез растет у здорового новорожденного ребенка с возрастом показано рядом авторов [1; 2], по-видимому, такая тенденция сохраняется и у детей находящихся в критическом состоянии. Влияние объема вводимой жидкости (Ж) на диурез также очевидно, однако низкое значение коэффициента корреляции между показателями ИТ и ПЧД менее ожидаемо. Вероятно, это может быть объяснено двумя причинами. Первая – анализ проводимой инфузионной терапии показал ее низкие значения относительно рекомендуемых норм суточной потребности жидкости с учетом низкого потребления энтеральной питательной смеси в первые сутки жизни. Вторая – абсолютный характер значений ИТ у преимущественно недоношенных новорожденных детей. Действительно, коррелятивная зависимость ПЧД от ИТ2 была большей – 0,29, но недостоверной ($p > 0,05$). Некоторый подъем зависимости диуреза от объема интенсивной терапии по результатам вычислений множественной корреляции $r_{ab(c)}$ может подтверждать указанное положение – ПЧД от ИТ (исключая ДМТ) 0,20 и ПЧД от ИТ (исключая МТ) 0,25 ($p > 0,05$).

Для оценки влияния соответствия объема вводимой жидкости рекомендуемым нормам на состояние диуреза был проведен расчет тетракорического показателя связи, который оказался равен 0,71 ($p < 0,01$). По-видимому, роль объема интенсивной терапии определяется общим соответствием объема вводимой жидкости, в том числе энтерально, суточной потребности жидкости.

В то же время величина зависимости ПЧД от объема кормления несколько неожиданна. Однако она может быть объяснена тем, что питание новорожденного увеличивается при улучшении общего состояния, одним из маркеров которого является увеличение диуреза. Значения множественной корреляции подтверждают данный тезис. Так, $r_{ab(c)}$ показателей ПЧД от ИТ (К) составил -0,09 ($p > 0,05$), а для ПЧД от К (ИТ) – 0,53 ($p < 0,001$).

Была выявлена отрицательная зависимость между значениями диуреза и преимущественно динамикой массы тела. Коррелятивная связь между ПЧД и МТ составила -0,3 ($p > 0,05$), а между ПЧД и ДМТ составила

-0,54 ($p < 0,001$). Причем последнее значение мало зависело от исключения влияния таких показателей, как возраст, СБП, Ж, МТ – величина $r_{ab(c)}$ находилась в пределах 0,49-0,54 ($p < 0,01$, $p < 0,001$).

Изучалась зависимость изменения диуреза от показателя синдрома «бледного пятна». Величина последнего является одним из клинических маркеров гипоперфузии, причем его диагностическая ценность, по некоторым данным, сравнима с определением артериального давления [5]. Рассчитанный тетракорический показатель связи между СБП и ПЧД составил 0,62 ($p < 0,01$). Это показывало значительную роль гипоперфузии в снижении почасового диуреза. Причиной самой гипоперфузии могли быть гипотония и снижение сократительной способности миокарда [3]. В наших данных у всех исследуемых новорожденных определялись клинические признаки сердечной недостаточности. В то же время синдром «бледного пятна» оказался в большей степени зависим от абсолютного значения массы тела (0,63, $p < 0,001$), чем от динамики массы тела (0,25, $p > 0,05$). Это подчеркивает значимость влияния степени дефицита массы тела и/или недоношенности на развитие гипотонии/гипоперфузии.

Была проведена оценка влияния на диурез некоторых лекарственных препаратов, используемых при снижении ПЧД. При назначении эуфиллина положительный результат был получен в (58,14±5,35)%, отсутствие – в (41,86±5,35)% случаях. Для лазикса результат составил (76,47±5,18)% и (23,53±5,18)% соответственно. Разница между позитивным и негативным результатами в последнем случае была достоверной ($p < 0,01$). Точкой приложения для эуфиллина является спазм афферентных сосудов, что возможно при остром гипоксическом состоянии [4]. Лазикс как петлевой диуретик увеличивает клубочковый кровоток и способствует увеличению объема мочи. Таким образом, из двух использованных препаратов более эффективным был лазикс. Возможно, это определяется большим влиянием спазма артериол на состояние диуреза в первые дни жизни, тогда как большая часть случаев использования обоих препаратов относится к последующим дням жизни.

ВЫВОДЫ

Первоочередной задачей при развитии преренальной почечной недостаточности у новорожденных является поддержание адекватного объема вводимой жидкости с необходимым балансом энтерально и парентерально вводимой жидкости.

Важнейшим фактором поддержания диуреза является борьба с гипоперфузией/гипотонией.

Введение лекарственных препаратов должно следовать за мероприятиями по поддержанию объема циркулирующей жидкости и сердечной деятельности.

Требуется дальнейшее исследование для уточнения результатов влияния на состояние диуреза элементом терапевтического воздействия в динамике неонатального периода.

SUMMARY

The purpose of research was study of features of an intensive care at newborn with renal failure in a critical state. The interdependence of series clinical and paraclinic finds, volumes of entered liquids, medicinal preparations were investigated at 34 newborn. The maintenance of circulating liquid volume and cardiac activity are recognized by the main measure, in comparison with introduction of medicinal preparations.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шабалов Н.П. Неонатология. – СПб.: Специальная литература, 1995. – Т. 1. – 494 с.
2. Neonatology: Pathophysiology and management of the newborn/ Eds. G.B. Avery, M.A. Fletcher, M.G. Macdonald. – Philadelphia; New York, 1994. – P. 1121-1127.

3. Коренькова Н.В. Клініко-лабораторні прояви синдрому гострої ниркової недостатності в новонароджених дітей// Перинатологія та педіатрія. – 2001. - № 3. – С. 30-32.
4. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial of the Effects of Prophylactic Theophylline on Renal Function in Term Neonates With Perinatal Asphyxia/ A.G. Jenik, J.M. Ceriani Cernadas, A. Gorenstein et al.// Pediatrics. – 2000. - Vol. 105, N 4. – P. e45.
5. Kluckow M., Evans N., Osborn D. Low Systemic Blood Flow and Brain Injury in the Preterm Infant// NeoReviews. -2004. - Vol.5, N 3. - e98.

С.В. Попов, д-р мед. наук, професор Медичинського інституту СумГУ, г. Суми

Поступила в редакцію 16 юля 2007 г.