

РЕНОПРОТЕКТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ И СТИМУЛЯЦИИ ДИУРЕЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПОЧЕК РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Е. К. Шраменко, Б. Б. Прокопенко, Л. В. Логвиненко

Донецкий Национальный медицинский университет им. М. Горького

Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение

Резюме. Обследовано 238 пациентов с острым повреждением почек различного генеза, находившихся на лечении в отделении интенсивной терапии. Индивидуально подобранные программы инфузионной терапии и стимуляции диуреза у этих больных в зависимости от причины и стадии заболевания оказали принципиальное влияние на тяжесть течения и исход заболевания.

Ключевые слова: острое повреждение почек, инфузионная терапия, ренопротекция, Сода-буфер

РЕНОПРОТЕКТИВНІ МОЖЛИВОСТІ ІНФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ТА СТИМУЛЯЦІЇ ДІУРЕЗУ У ХВОРИХ З ГОСТРИМ УШКОДЖЕННЯМ НИРОК РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

**К. К. Шраменко, Б. Б. Прокопенко,
Л. В. Логвіненко**

Резюме. Обстежено 238 пацієнтів з гострим ушкодженням нирок різного генезу, що знаходилися на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії. Індивідуально підібрані програми інфузійної терапії та стимуляції діурезу у цих хворих в залежності від причини та стадії захворювання надали принциповий вплив на тяжкість перебігу і результат захворювання.

Ключові слова: гостре пошкодження нирок, інфузійна терапія, ренопротекція, Сода-буфер.

RENOPROTECTIVE POSSIBILITY OF INFUSION THERAPY AND DIURESIS STIMULATION IN PATIENTS WITH ACUTE KIDNEY DAMAGE OF DIF- FERENT ORIGIN

**K. K. Shramenko, B. B. Prokopenko,
L. V. Logvinenko**

Summary. A total of 238 patients with acute kidney injury of various origins, treated at the intensive care unit. Individually tailored program of infusion therapy and stimulation of diuresis in these patients, depending on the cause and stage of the disease had a significant impact on the severity and outcome of the disease.

Keywords: acute kidney injury, infusion therapy, reno-protection, Soda-buffer.

Адрес для переписки:

Шраменко Екатерина Константиновна
канд. мед. наук, доцент
Донецкий Национальный медицинский
университет им. М. Горького
83003, Донецк, пр. Ильича, д. 85, кв. 24

ВСТУПЛЕНИЕ

Инфузионная терапия и стимуляция диуреза являются одним из ключевых моментов в лечении больных с острым повреждением почек (ОПП). Своевременное проведение адекватной инфузионной терапии и стимуляции диуреза может предупредить развитие острой почечной недостаточности (ОПН), остановив ОПП на стадиях риск или повреждение (R и I по классификации RIFLE). В то же время, ошибочное использование больших объемов инфузионных сред, неправильно подобранный качественный состав инфузий, стимуляция диуреза огромными дозами диуретиков может привести к развитию отека легких, мозга и другим жизнеугрожающим осложнениям.

Цель работы — определить тактику инфузионной терапии и стимуляции диуреза у больных с ОПП различной этиологии в зависимости от стадии заболевания (в периоде действия фактора повреждающего почки, в стадии олигурии и в ста-

дии полиурии) для улучшения результатов лечения этих пациентов.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период с 2007 по 2012 год на клинической базе кафедры анестезиологии, интенсивной терапии и медицины неотложных состояний ФПО ДонНМУ отделении активных методов детоксикации ДОКТМО пролечено и обследовано 238 больных с ОПП, 143 мужчины и 95 женщин в возрасте от 24 до 72 лет. В стационар 94,1 % пациентов поступали после осмотра специалиста отделения активных методов детоксикации по линии санитарной авиации или консультации по телефону. При этом, в 84,9 % случаев лечение в связи с признаками ОПП было проведено уже до консультации и не всегда было целесообразным. Всем пациентам при поступлении в отделение выполнялись общеклинические, биохимические исследования, ЭКГ, УЗИ почек, при необходимости — ЭхоКГ, компьютерная томография (КТ) органов брюш-

ной полости и забрюшинного пространства, доплерография.

В зависимости от этиологии ОПП больные были разделены на 3 группы: с преренальным ОПП (у 48 пациентов), ренальным ОПП (у 154) и субренальным ОПП (у 36).

Диализное лечение проведено 156 больным (589 сеансов) на аппаратах АК-90, АК-200 (Gambro), Innova (Hospal), Tina (Baxter) с использованием диализаторов Alwal GFE, GFS, Polyflux (Gambro), F-5 (Fresenius). Диализы были артерио-венозные (с использованием артерио-венозного шунта) и вено-венозные через двухходовые диализные катетеры.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Лечение начинали с установления и уточнения причины, приведшей к развитию ОПП. Принципиально важно было исключить субренальный характер ОПП. У 36 больных он подтвердился при проведении комплексного УЗИ с доплерографией и КТ, хотя на этапе до поступления в ДОКТМО был достоверно установлен лишь у 20. Этим пациентам было противопоказано проведение инфузионной терапии и стимуляция диуреза мочегонными препаратами в стадии олигоанурии (ОА). Основу терапии в этой группе пациентов составляло восстановление пассажа мочи: перкутанная нефростомия (у 9 больных), стентирование (у 18), оперативное пособие открытым способом (у 3), удаление лигатур и восстановление проходимость мочеточников (у 3), пластика мочевого пузыря и мочеточников (у 3), после чего отмечалось восстановление диуреза и снижение показателей азотемии. После восстановления проходимость мочевыводящих путей, у большинства пациентов развивалась полиурия (до 8–12 л в сутки), которая требовала интенсивной инфузионной терапии, восполняющей потери воды и электролитов. Основу ее в этой группе составили преимущественно кристаллоиды: 0,9 % раствор хлорида натрия, растворы Фокса и Рингера, раствор Рингера лактат, 2,5 % раствор хлорида натрия, стерофундин, ГИК, 5 и 10 % растворы глюкозы. Такая тактика привела к разрешению азотемии и дизэлектrolитемии у 32 больных. Диализное лечение было необходимо лишь 4 больным в связи с ОПН на фоне ХПН.

При установлении диагноза преренального ОПП (у 48 пациентов) олигурию корригировали интенсивной инфузионной терапией с комбинацией кристаллоидов и коллоидов в соотношении, которое зависело от клинической ситуации (анемия, гипопропротеинемия, гипонатриемия и др.). Терапию начинали с введения кристаллоидов, в ряде случаев, с дезагрегантами — 0,9 % раствор хлорида натрия; растворы Фокса, Рингера и Рингера лактат; Латрен (считали противопоказанным при сочетании ОПП с тяжелой печеночной недостаточностью), стерофундин, 2,5 % раствор хлорида натрия; 5, 10 и 20 % растворы глюкозы, ГИК. Из

деагрегантов назначали пентоксифиллин, дипиридамол, эуфиллин, ксантинола-никотинат. Комбинировали лечение с введением гелофузина в объеме до 1 л. Введение ГЭК резко ограничивали ввиду опасности дополнительного повреждения клубочков и тубуло-интерстициальной зоны почек. При кровопотере считали принципиально важным введение препаратов крови (эритроцитарная масса, индивидуально подобранные отмытые эритроциты, СЗП и др.), согласно существующих в настоящее время правил. Использовали 10 и 20 % раствор альбумина по 100–200 мл как эффективное средство поддержания ОЦК и улучшения гломерулярной фильтрации. Инфузионная терапия выполнялась под контролем ЦВД, диуреза, АД, гематокрита, электролитного состава плазмы крови. При нестабильной гемодинамике, отсутствии эффекта от инфузионной терапии вводили симпатомиметики (допамин, нордреналин, мезатон). В этой группе пациентов считали целесообразным введение допамина с целью стимуляции почечного кровотока в дозе 2–4 мкг/кг/мин. Использовали также введение глюкокортикоидов в больших дозах (до 300 мг в эквиваленте по преднизолону) с последующей быстрой отменой при стабилизации состояния. Назначение осмотических диуретиков (маннитол) выполняли с предварительным проведением маннитоловой пробы. При этом введение 50–75 мл 15 % маннитола должно увеличивать диурез на 30–40 мл/ч. Если диурез не увеличивался на 30–40 мл/час после введения 50 мл 15 % маннитола, то назначение этого препарата прекращали в связи с опасностью развития отека легких. В последние годы в качестве осмотического диуретика использовали Реосорбилакт (200–400 мл), Сорбилакт (200 мл), 10–20 % раствор глюкозы (400–600 мл/сут).

Особенностью инфузионной терапии при переливании несовместимой крови, внутрисосудистом гемолизе другого происхождения, а также синдроме длительного сдавления (СДС), который всегда сопровождается миоглобинемией, было немедленное начало инфузионной терапии с ощелачиванием плазмы и стимуляцией диуреза небольшими дозами салуретиков. Гемодилюцию выполняли кристаллоидами: внутривенно быстро вводили 0,9 % раствор хлорида натрия, раствор Фокса и Рингера в объеме до 1,2 л (в течение 1–2 суток — до 2,5 л/сут кристаллоидных растворов). С целью ощелачивания плазмы проводили инфузию 4,2 % Сода-буфер по 200–400 мл/сут; при отсутствии Сода-буфер — 4 % раствор натрия гидрокарбоната в объеме 150–400 мл/сут (а не 1,5–2 л, как указывается в ряде источников); а также Три соль по 400–600 мл/сут. После проведенной инфузионной терапии внутривенно струйно вводили салуретики — по 20–40 мг/сут. При устранении причины гемолиз или миоглобинемия быстро поддавались консервативной терапии (в течение 1–2 суток). Ввиду высокой эффективности консервативных мероприятий, от про-

ведення ургентного плазмафереза, як правило, отказывались. Гемодилюцию с ощелачиванием плазмы также обязательно выполняли больным с ОПП на фоне проведения рентгенконтрастных исследований.

У 31 пациента, которым в первые часы ОПП была проведена вышеуказанная инфузионная терапия, началось восстановление диуреза, азотемия разрешилась консервативно. У остальных 17 больных, в связи с поздним началом адекватной инфузионной терапии, поздним поступлением преренальная азотемия быстро трансформировалась в ренальную, что потребовало лечения гемодиализом. Из этой группы 13 больным после выполнения дефицита жидкости в 1–2 сутки продолжалась инфузионная терапия в объеме 3–6 л/сут еще в течение нескольких дней, при этом объем принимаемой *per os* жидкости не ограничивался и мог достигать 2–3 л/сут. С целью стимуляции диуреза 5-ти пациентам вводился фуросемид в дозе 1500–2000 мг/сут более 3 суток, при этом диурез едва достигал 1 л/сут. Ощелачивание плазмы при гемолизе или рабдомиолизе начиналось со 2–3 суток уже при развившейся анурии, в то же время 3 пациентам в первые сутки был проведен плазмаферез. Трое больных, которым было перелито от 1,5 до 2,5 л/сут Рефортана, поступили в ДОКТМО в состоянии альвеолярного отека легких. У всех этих пациентов развивалась тяжелая форма ОПН, требовавшая длительного лечения гемодиализом, в том числе ургентного, в связи с отеком легких и гиперкалиемией.

Больные с ренальным ОПП в отделении активных методов детоксикации велись в первые двое суток также как и пациенты с преренальным ОПП. У 18 больных удалось добиться восстановления диуреза. Существенным было применение диуретиков с мощным действием (фуросемид, торасемид). Принципиальным считали назначение больным с хронической сердечной недостаточностью, отеком легких ксипамида по 40–80 мг/сут, прием которого у 90 % пациентов привел к быстрому восстановлению диуреза с развитием полиурии. В случае развития стойкой олигурии, инфузионная терапия была резко ограничена и составила 10–12 мл/кг массы тела в сутки за счет концентрированных растворов глюкозы и 10–20 % альбумина. Стимуляция диуреза любыми мочегонными препаратами при отсутствии эффекта в течение первых двух суток прекращалась.

Если энтеральное питание было невозможно, внутривенно вводили 20–40 % растворы глюкозы, позволяющие обеспечить энергозатраты орга-

низма, равные возрастным суточным потребностям. У пациентов с гиперкатаболизмом (больные с политравмой, сепсисом, неопластическими процессами) парентеральное питание осуществляли введением концентрированных растворов углеводов, жиров и белков (70 процентов — глюкоза, 20 процентов — жировая эмульсия, 10 процентов — раствор аминокислот). Коррекцию гипопроteinемии проводили препаратом Нефротект, раствором аминокислот, который специально предназначен для пациентов с нарушением функции почек. Вводили Нефротект внутривенно капельно, медленно в дозе 250–500 мл/сут. Обычно пациенты переносили инфузию без осложнений.

Таким образом, индивидуально подобранные, с учетом этиологии и стадии ОПП, инфузионная терапия и стимуляция диуреза, оказывали принципиальное влияние на тяжесть и прогноз ОПП.

ВЫВОДЫ

1. Установление причины и стадии ОПП является ключевым моментом в назначении инфузионной терапии, стимуляции диуреза.
2. Установление субренального генеза ОПП исключает проведение инфузионной терапии и стимуляции диуреза до восстановления пассажа мочи.
3. Раннее начало адекватной инфузионной терапии при преренальном ОПП обеспечивает ренопротекцию и приводит к восстановлению диуреза в первые-вторые сутки в 65 % случаев.
4. Инфузионная терапия и стимуляция диуреза при ОПП должны подбираться индивидуально в зависимости от причины и стадии заболевания, вплоть до полной их отмены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bellomo R., Ronco C., Kellum J., Mehta R. and all. Acute renal failure – definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group // *Critical Care* . – 2004 . – 8 . – P. 204–212.
2. Новикова Р. И., Шраменко Е. К. Острая почечная недостаточность // *Лікування та діагностика* . – 2003 . – № 4 . – С. 16–23.
3. Смирнов А. В., Каюков И. Г., Добронравов В. А., Кучер А. Г. Острое повреждение почек и острая почечная недостаточность: некоторые уроки международных инициатив // *Нефрология* . – № 3 . – 2008 . – С. 7–12.
4. Шраменко Е. К., Кузнецова И. В., Шкарбун Л. И., Логвиненко Л. В., Прокопенко Б. Б. Патогенетическое обоснование тактики ренопротекции у больных с острой почечной недостаточностью // *Біль, знеболювання й інтенсивна терапія* . – 2010 . – № 2 . – С. 287–288.