

УДК 616.61-002.3-053.2-085

В. В. Лапшин, В. Б. Давиденко, А. О. Сыровая

Харьковский национальный медицинский университет

ЛЕЧЕНИЕ ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ

Выделены и проанализированы основные особенности диагностики и лечения пиелонефрита у детей. Описана методика интенсивного лечения пиелонефрита после операций по поводу врожденного гидронефроза путем сочетания внутриорганного диадинамофореза и местного применения озонированного раствора. Кратко изложены перспективы применения озона в детской оперативной урологии.

Ключевые слова: обструктивный пиелонефрит; госпитализм; гидронефроз; озонотерапия; реабилитация; доплерография мочеточника

ВСТУПЛЕНИЕ

Здоровью детей придается большое значение в программе ВОЗ «Здоровье для всех в XXI столетии». В Украине в межотраслевой комплексной программе «Здоровье нации», государственных программах «Репродуктивное здоровье нации» на период до 2015 г. и др. обращается внимание на приоритетность сохранения здоровья подрастающего поколения.

Пиелонефрит в детском возрасте очень частое заболевание, чреватое хронизацией процесса и целым рядом серьезных осложнений вплоть до почечной недостаточности, артериальной гипертензии. Поэтому его адекватное лечение является залогом здоровья подрастающего поколения.

Известен первичный (необструктивный) и вторичный (обструктивный) пиелонефрит. Первый развивается в исходно здоровой почке, второй – на фоне органических или функциональных изменений ур или гемодинамики (гидронефроз ПМР, мегауретер и др.) или обменных нефропатий. В нашей практике преобладает вторичный пиелонефрит (до 90 % больных). Вероятно, низкий процент такой формы заболевания в общепедиатрических отделениях объясняется недостаточным объемом проводимого специального обследования, что во многих случаях определяет не вполне адекватное, упрощенное лечение пиелонефрита.

В литературе и педиатрической практике часто встречается термин «инфекция мочевых путей» или «уроренальная инфекция» [1]. Нам такой термин представляется слишком общим, упрощающим подход к выбору лечения. Как и многие урологи, считаем, что в каждом конкретном случае следует стремиться к быстрейшему установлению топического диагноза.

До начала лечения необходимо точно знать, что послужило причиной пиурии и интоксикации – пие-

лонефрит, цистит, дивертикулит, уретрит, баланопостит, вульвовагинит или сочетанное воспаление. Выбор лечения в указанных ситуациях будет совершенно различным. Термин «инфекция мочевых путей» свидетельствует о симптоматике, а не о локализации патологического процесса, своеобразии и особенностях течения болезни. Такой подход можно сравнить, например, с выставлением при остром аппендиците диагноза «инфекция брюшной полости» с рекомендацией консервативного лечения.

Лечение пиелонефрита, возникшего на фоне нарушения уродинамики, простым эмпирическим назначением противомикробных препаратов совершенно недостаточно и, как правило, приводит к хронизации процесса. Временный лечебный эффект, получаемый в виде снижения температуры и улучшения анализа мочи, демобилизует врача, а главное, родителей ребенка в плане необходимости проведения глубокого урологического обследования, что нередко ведет к невыявлению серьезной патологии, требующей хирургического лечения, к формированию ее необратимых запущенных форм, инвалидизации больного. Такой сценарий в своей практике, к сожалению, мы наблюдали и наблюдаем достаточно часто.

Применение мощных антибактериальных средств при остром пиелонефрите без восстановления пассажа мочи может вызвать тяжелейшие осложнения в виде бактериемического шока с возможным фатальным исходом. Под действием лекарств происходит гибель микрофлоры, в почке и находящейся в ней моче накапливается эндотоксин, который путем пие-ловенозных и пиелолимфатических рефлюксов попадает в кровь в огромном количестве благодаря интенсивному почечному кровотоку и повышенному внутрилоханочному и внутрипаренхимному давлению.

Итак, одной из главных проблем является недостаточный профессионализм в создании и применении оптимального алгоритма обследования и лече-

ния больных пиелонефритом, во многом обусловленный излишне широким кругом врачей, занимающихся этой патологией.

На сегодняшний день существуют и другие проблемы.

I. Современная фармацевтическая промышленность предлагает огромное количество антибиотиков и противомикробных средств для лечения различных инфекций. Их обилие затрудняет ориентацию врача в выборе наиболее действенного препарата. Поэтому на практике используется лишь малая часть предлагаемого арсенала. С другой стороны, многие противомикробные средства не показаны или ограниченно показаны к применению в детском возрасте (например, фторхинолоны и др.), что еще более сужает круг возможностей врача педиатрической практики. В аннотациях к некоторым из них фигурируют противопоказания к применению до того или иного возраста, причем без каких-либо объяснений причин. Можно предположить, что испытания их у более молодых пациентов просто не проводились. Встречаются также записи примерно следующего содержания: «Применение данного средства у детей до такого-то возраста должно быть не более опасным, чем само заболевание». Как это измерить? Это также осложняет выбор врачом препарата.

II. Бактериологическое исследование мочи в рядовой клинике проводится не всегда своевременно и адекватно из-за недостаточного набора испытуемых антибиотиков, а также довольно длительного ожидания результатов анализа. Это в значительной степени определяет большую частоту эмпирического лечения пиелонефрита, т. е. основанного на знаниях врачом характеристики наиболее вероятных возбудителей и потенциальной чувствительности к данному препарату. Считаем, что антимикробная терапия не должна проводиться «вслепую», необходим обязательный бактериологический контроль. На практике мы решаем этот вопрос, назначая бактериологическое исследование мочи сразу после поступления ребенка в стационар, затем начинается антимикробная терапия, а после получения посева мочи вносятся соответствующие коррективы в назначения. В лечении пиелонефрита мы применяем полусинтетические пенициллины, цефалоспорины трех поколений, монобактамы, аминогликозиды, карбапенемы, фторхинолоны (с осторожностью), макролиды, хлорамфениколы, уроантисептики (триметоприм, невидграмон, оксихинолины, нитрофураны). Широко используются в период реабилитации препараты растительного происхождения (канефрон-Н, нефрофит). Отвары трав, препараты из клюквы.

III. Многие антибиотики требуют внутривенного или внутримышечного введения. Первое предусматривает установку внутривенной канюли (манипуляция проводится обычно под наркозом), второе

вызывает психическую травматизацию ребенка из-за значительных болевых ощущений, чреватую возможными следовыми реакциями (появление вторичного энуреза, заикания). Препаратов перорального применения в детской дозировке сравнительно мало, а для ребенка, особенно в период выздоровления, такой метод введения препарата считаем предпочтительным. В неосложненных случаях пиелонефрита вполне возможно отказаться от парентерального пути применения лекарств.

IV. Не существует четкого протокола лечения и обследования больных с пиелонефритом. Следствием этого может быть недостаточное обследование и упрощенное лечение, опасность которого была освещена выше.

V. Не выработаны достаточно объективные критерии выздоровления, предлагаются различные сроки диспансерного наблюдения, отсутствует должная преемственность в лечении пиелонефрита между урологами и педиатрами.

VI. До конца не разработаны нормативные документы, в соответствии с которыми можно направлять детей на санаторно-курортное лечение. Особые трудности при этом возникают в лечении маленьких детей, поскольку санатории соответствующими специалистами, как правило, не располагают.

VII. Нередко в генезе пиелонефрита имеет место хламидийная инфекция. При этом обычная микрофлора ассоциируется с хламидиями (чаще всего *Ch. trachomatis*). Данное обстоятельство затрудняет выбор лечения. На практике хламидийная инфекция далеко не всегда диагностируется, иногда потому, что врач даже не ставит такой задачи. Однако данные свидетельствуют, что *Ch. trachomatis* выделяется из уретры у 53 % девочек, больных пиелонефритом [2]. Необходимо сделать обязательным исследование детей с пиелонефритом на предмет хламидийной флоры.

VIII. Общеизвестно значительное распространение в последние годы туберкулеза, в т. ч. среди детей. При данной инфекции возможно поражение мочевой системы со специфическим пиелонефритом и дальнейшим исходом в деструктивные формы туберкулеза почек. Начальные фазы мочевого туберкулеза могут протекать с симптоматикой банального пиелонефрита, цистита, о чем необходимо постоянно помнить, и при стойких формах последних исследовать мочу с целью выявления микобактерий.

IX. Вульвовагиниты у девочек и баланопоститы у мальчиков на фоне фимоза могут, с одной стороны, быть причиной восходящей инфекции и пиелонефрита, с другой – симулировать пиелонефрит из-за попадания в мочу инфекции из наружных гениталий. В данной ситуации важен тщательный осмотр половых органов, необходимо проведение двухстаканной пробы и адекватное лечение видимых проявлений воспаления гениталий. Кроме того, риск вос-

ходящей мочевой инфекции возрастает во много раз при наличии воспаления в препуциальном мешке или преддверии влагалища. Инфицированию почек в данной ситуации у детей также способствует анатомо-физиологическая незрелость почек и мочевыводящих путей в сочетании с несовершенством иммунного статуса, особенно в раннем возрасте. Опасны воспаления наружных гениталий и при наличии пузырно-мочеточникового рефлюкса. При возникающей рефлекторной задержке мочи, прерывании мочеиспускания из-за болевых ощущений часть бактерий из уретры может быть перемещена в мочевой пузырь обратным током мочи, т. к. при закрытии наружного уретрального сфинктера мочевой пузырь и проксимальный отдел уретры на определенный промежуток времени образуют единую камеру [4]. Для профилактики восходящей инфекции и хронической задержки мочи как причин пиелонефрита показана максимально ранняя ликвидация фимоза либо вульвовагинита и сужения наружного отверстия уретры у девочек. Предпочтительным считаем не бескровное расправление фимоза, которое может при ненадлежащем уходе вызвать рецидив, а оперативное лечение в виде циркумцизии. Кроме того, расправление фимоза, проводимое без адекватной анестезиологической защиты, оставляет у детей тяжелые следовые психические реакции. Следует также заметить, что врачи терапевтического профиля, курируя больных с пиелонефритом, далеко не всегда осматривают их гениталии. Это нередко бывает причиной невыявления этиологических факторов в возникновении и поддержании пиелонефрита. Мы же неоднократно наблюдали быстрое купирование воспалительного процесса в почках, а также исчезновение пиелозктазий после ликвидации воспаления и обструкции в зоне дистального отдела уретры.

X. В клинической практике широко используются инвазивные методы исследования (цистография, цистоскопия), без которых сегодня невозможно обойтись. Данные методы, несмотря на все предосторожности, несут в себе опасность инвазии в мочевые пути инфекции. Здесь негативную роль играет госпитализм, из-за чего инфицирование может происходить штаммами бактерий, полирезистентными к антибактериальным препаратам. Кроме того, опасность может представлять микрофлора, сапрофитирующая в дистальных отделах уретры и вносимая в мочевой пузырь при катетеризации.

XI. Проведение реконструктивных операций на почках и мочевых путях (гидронефроз, мегауретер, пузырно-мочеточниковый рефлюкс и др.) в ряде случаев предусматривает введение трубчатых дренажей в полости лоханки мочевого пузыря, просвет мочеточников. Это также из-за неизбежного госпитализма может явиться причиной попадания инфекции в мочевые пути. К имевшейся ранее инфекции, встречающейся в некоторых случаях, добавляется госпи-

тальная флора, давая ассоциацию, малочувствительную к большинству существующих препаратов. Именно поиск путей разрешения данной проблемы сегодня для нас наиболее актуален.

Одним из направлений, уменьшающих опасность инфицирования и реинфицирования мочевой системы, по нашему мнению, является начало лечения в более ранние сроки (до возможного появления пиелонефрита и нефросклероза), а также минимальное применение трубчатых дренажей. Так, при лечении неинфицированного гидронефроза до III степени и уверенности в герметичности лоханочно-мочеточникового анастомоза стараемся отказаться от нефростомы и интубации мочеточника. При лечении ПМР у девочек мочевой пузырь ушивается наглухо, однако отказаться от интубации мочеточников (из-за опасности послеоперационного отека) и уретрального катетера мы пока не решаемся.

Вторым направлением считаем интенсификацию лечения послеоперационного пиелонефрита у детей именно благодаря наличию у них трубчатых дренажей в полости почки и мочеточников.

Наряду с высокой оперативной техникой, применением приемов, микрохирургии и совершенных шовных материалов, адекватного отведения мочи существенную роль в профилактике названных негативных явлений может играть своевременная противовоспалительная и противомикробная терапия с максимальным насыщением воспаленных тканей необходимым лекарственным препаратом.

И обострение пиелонефрита, и инфицирование верхних мочевых путей из-за наличия дренажных трубок являются весьма распространенным осложнением у детей, оперированных ЛМС в связи с врожденным гидронефрозом. Кроме потери в результате микробного воспаления части микроструктур в почке, до того пораженной нефросклерозом, страдает и процесс заживления в сформированном лоханочно-мочеточниковом анастомозе ЛМА. Заживление протекает не столь совершенно, с нежелательным рубцеобразованием, замедляется формирование нейромышечных взаимоотношений между лоханкой и мочеточником. Поэтому в своей работе мы попытались уменьшить негативные последствия установки дренажей, используя их для доставки в почку антибиотиков и противомикробных средств.

Целью нашего исследования стал поиск путей эффективной и достаточно простой доставки антибиотика или антисептического раствора (озон) к тканям, наиболее в них нуждающимся, т. е. к зоне оперативного вмешательства (лоханка, ЛМА, паренхима почки).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Использование антибиотиков и противомикробных препаратов, вводимых традиционными путями, может быть не таким эффективным, как хотелось бы,

в связи с неизбежными после операции нарушениями микроциркуляции в почке, лоханке, ЛМА, замедлением лимфооттока от оперированного органа. Данное обстоятельство в известной мере затрудняет доставку препарата в очаг воспаления и может препятствовать созданию в больных тканях его необходимой концентрации.

Нам представляется, что применение в данной ситуации внутриорганного электрофореза, а лучше диадинамофореза, может быть весьма эффективным и одновременно достаточно простым. Об основных преимуществах этого метода мы сообщили в соответствующей статье [3].

В последнее время в послеоперационном периоде у наших больных с гидронефрозом мы стали практиковать в сочетании с электрофорезом антибиотика применение озонотерапии.

Высокой бактерицидной активностью по отношению к большинству микроорганизмов, особенно анаэробов, обладают озонированные растворы с концентрацией озона 6-8 мг/л, которые, в свою очередь, не оказывают повреждающего действия на тканевые структуры и способствуют благоприятному течению воспалительного процесса, а также усилению процессов перекисного окисления липидов и активации антиоксидантной системы организма. Целесообразность клинического применения озона в последнее время обоснована рядом фундаментальных исследований его биологических свойств [5, 6].

В клинической практике озон используется в виде газовых смесей, озонированных жидкостей и масел. Медицинский озон представляет собой смесь озона и кислорода с концентрацией озона 0,05-5 %. Озонированные жидкости используют как для местного, так и для общего применения.

Для непосредственной санации мочевыводящих путей и мочи с высокой эффективностью мы используем капельное введение в лоханку и мочеточник озонированного физиологического раствора. Эта методика не требует больших объемов антисептика и длительного воздействия, что очень важно в условиях малых объемов лоханки и мочеточников у детей.

С целью непосредственной санации мочевых путей нами предпринимается инфузия озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 6-8 мг/л.

Озонирование физиологического раствора осуществляется непосредственно перед его применением с помощью универсального медицинского аппарата для озонотерапии.

Введение озонированного физиологического раствора в микроиригатор, находящийся в лоханке и мочеточнике, проводится капельно со скоростью введения от 10 до 100 мл раствора в час в течение 30 минут в зависимости от возраста ребенка и размеров лоханки. При санации мочевых путей озонированным раствором важным является экспозиция

контакта раствора с мочой и находящейся в ней микрофлорой.

Всего применяется 5-6 сеансов местной озонотерапии, начиная с первых суток после операции. Побочных явлений, связанных с введением озонированного физиологического раствора в мочевые пути, у детей отмечено не было.

Использование озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 6-8 мг/л для промывания полостной системы почки позволяет в течение 4-5 суток осуществить стойкую санацию мочи, повысить оксигенацию зоны анастомоза, что способствует его более совершенному заживлению.

Считаем применение озонирования полостной системы почки в послеоперационном периоде весьма перспективным и технически доступным. Кроме того, мы планируем применение орошающей озонотерапии после операций на мочевом пузыре в связи с ПМР, мегауретером, нейрогенным мочевым пузырем.

Критериями оценки эффективности лечения являются: улучшение состояния больного, нормализация температуры тела, показателей клинических исследований крови и мочи, данных УЗИ, бактериологии мочи.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Метод озонотерапии применен у 22 детей с гидронефрозом. При этом не наблюдалось каких-либо побочных негативных эффектов, болевых ощущений и т. п. У всех пациентов через 1-2 сеанса улучшались показатели микроскопии осадка мочи. Моча для исследования бралась как из внутриводящего дренажа, так и при мочеиспускании после соответствующего туалета отверстия уретры. У 12 больных через 2 сеанса, а у 7 через 3-4 сеанса бактерии в дренажной моче исчезли. У 3 детей при мочеиспускании в моче высевался возбудитель в меньшем на порядок количестве, чем до начала лечения озоном. Возможно, микрофлора попадала в мочу из других отделов мочевой системы, например, из второй почки. Данные УЗИ в динамике свидетельствовали о достоверном уменьшении отека почечной паренхимы, лоханки, анастомоза, отсутствии застоя мочи в лоханке и улучшении эвакуации ее в мочеточник.

Считаем, что местная озонотерапия может найти конструктивное применение в послеоперационном интенсивном противомикробном лечении у детей, оперированных по поводу врожденного гидронефроза. Технически задача облегчается тем, что по ходу операции обнажается часть почки, лоханка, лоханочно-мочеточниковый сегмент, прилоханочный отдел мочеточника, вскрывается лоханка и просвет мочеточника. Такой ситуацией логично воспользоваться для углубленного и наиболее объективного гистологического исследования тканей, а также бактериологического анализа почечной паренхимы и мочи в полости лоханки. Кроме того, бактериологи-

чески может исследоваться резецируемый в ходе операции патологический лоханочно-мочеточниковый сегмент. Привлекает внимание тот факт, что при бактериологическом исследовании удаленного ЛМС (6 наблюдений) роста бактерий не было, хотя моча и паренхима почки в 4 случаях из них были инфицированы. Это позволяет нам высказать предположение о том, что инфекция при пиелонефрите не всегда распространяется на лоханку, во всяком случае ее дистальные отделы.

Логично использовать идею озонотерапии как средства улучшения трофики и кислородообеспечения тканей. Это, в свою очередь, оптимизирует процесс заживления по линии швов, а, значит, является профилактикой избыточного рубцеобразования, столь опасного для функционирования анастомоза.

После удаления дренажей и последующей выписки из стационара противомикробное лечение проводится традиционным путем. Считаем необходимым проводить постоянную антимикробную терапию после оперативной коррекции гидронефроза до времени полного рассасывания шовного материала на участке анастомоза. Для применяемого нами викрила этот период составляет 1,5-2 месяца. В течение этого времени швы рассасываются полностью и должен исчезнуть отек анастомоза. При несоблюдении этих сроков возрастает риск послеоперационной инфекции и формирования стриктуры анастомоза.

В дальнейшем при нормальных показателях микроскопии мочи и отсутствии патологического уровня бактериурии проводятся курсы фитотерапии. Весьма эффективно санаторное лечение на курорте «Бермингоды». Через год обязательно проводится полное контрольное урологическое обследование ребенка, доплерографическое исследование проходимости ЛМА. Считаем доплерографию наиболее объективным методом оценки проходимости ЛМА.

ВЫВОДЫ

1. Исход оперативного лечения гидронефроза у детей напрямую зависит не только от высокой оперативной техники, но и от адекватной и интенсивной противовоспалительной терапии в послеоперационном периоде.

2. Оптимальным является сочетанное применение внутриорганного диадинамофореза с местной озонотерапией.
3. Улучшению результатов лечения и профилактики послеоперационного пиелонефрита и анастомозита способствует местное орошение полости лоханки раствором озона в физрастворе с концентрацией 6-8 мг/л со скоростью введения от 10 до 100 мл раствора в час в течение 30 минут в зависимости от возраста ребенка и размеров лоханки.
4. Возможность получения мочи непосредственно из лоханки по дренажу, а также бактериологическое исследование почечных тканей позволяет максимально точно идентифицировать возбудителей пиелонефрита и, следовательно, предпринять наиболее эффективную терапию, уменьшив при этом опасность манифестации обструктивного пиелонефрита.
5. Перспективным представляется применение озонотерапии после антирефлюксных операций на открытом мочевом пузыре.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Волосовец А. П., Кривоустов С. П. Антибактериальная терапия инфекций мочевой системы у детей: [лекции для врачей]. – К., 2003. – С. 34.
2. Запруднов А. М. Уродинамика у детей с хроническим пиелонефритом, ассоциированным с хламидиозом / А. М. Запруднов, А. П. Ерохин, Ю. П. Съемщикова // Детская хирургия. – 2002. – № 1. – С. 13-16.
3. Лапшин В. В. Профилактика и лечение послеоперационного пиелонефрита при хирургической коррекции гидронефроза у детей / [В. В. Лапшин, В. Б. Давиденко, В. В. Вьюн и др.] // Врачебная практика. – 2001. – № 2. – С. 91-93.
4. Муратов И. Д. Гнойный баланопостит у детей / И. Д. Муратов, П. П. Кузьмичев // Детская хирургия. – 2002. – № 1. – С. 36-39.
5. Тондій Л. Д., Ганічев В. В., Козін Ю. І. Основні принципи та методи озонотерапії в медицині: [навч. посіб]. – Х., 2001.
6. Чекман И. С., Сырочая А. О., Макаров В. А. и др. Озон и озонотерапия: [монография]. – Х.: «Цифрова друкарня № 1», 2013. – 140 с.

УДК 616.61-002.3-053.2-085**В. В. Лапшин, В. Б. Давиденко, А. О. Сирова****ЛІКУВАННЯ ПІЄЛОНЕФРИТУ У ДІТЕЙ**

Відокремлені та проаналізовані основні особливості діагностики та лікування пієлонефриту у дітей. Надана методика інтенсивного лікування пієлонефриту після операцій у зв'язку з уродженим гідронефрозом шляхом сполучення внутрішньоорганного діадинамофорезу і місцевого використання озонованого розчину. Коротко викладені перспективи використання озону в дитячій оперативній урології.

Ключові слова: обструктивний пієлонефрит; госпіталізм; гідронефроз; озонотерапія; реабілітація; доплерографія сечоводу

UDC 616.61-002.3-053.2-085**V. V. Lapshin, V. B. Davidenko, A. O. Syrovaya****PYELONEPHRITIS TREATMENT IN CHILDREN**

The main problems of diagnostics and treatment of pyelonephritis in children have been emphasized and analysed. The method of intensive care after operative treatment of pyelonephritis, caused by congenital hydronephrosis, by combination of intraorganic diadinamophoresis and local application of ozonated saline solution is described. The perspectives of the use of ozone in operative pediatric urology are briefly considered.

Key words: obstructive pyelonephritis; hospitalism; hydronephrosis; ozone therapy; rehabilitation; ureter's dopplerography

Адреса для листування:
61022, м. Харків, пр. Леніна, 4.
Харківський національний медичний університет

Надійшла до редакції 20.05.2014 р.