

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-  
Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра детской хирургии с курсом ПО им. проф. В.П.Красовской

**Рецензия зав. кафедрой детской хирургии с курсом ПО им. проф. В.П.Красовской, доцента, КМН Портнягиной Эльвиры Васильевны на реферат ординатора первого года обучения по специальности Детская хирургия Алексева Дмитрия Сергеевича по теме: «Гидронефроз».**

Наличие стертой и неявной клинической картины, преобладание общих клинических симптомов и отсутствие патогномичной симптоматики, делает данную патологию трудной для диагностики и усложняет дифференциальную диагностику как с хирургической, так и с соматической патологией.

Перед врачом стоит ответственность за своевременную диагностику гидронефроза у детей и выбор правильной тактики лечения

Целью данного реферата являются рассмотрение врачом-ординатором данных об этиологии, патогенезе, диагностике и выбора методов лечения такой патологии у детей, как Гидронефроз. Реферат соответствует всем требованиям, предъявляемым к данному виду работ. Тема раскрыта в основном аспекте, но следует уделить внимание возрастным особенностям клиники и диагностики, отдельно выделив детей ранней возрастной группы. Раскрыть вопрос необходимости и объема предоперационной подготовки.

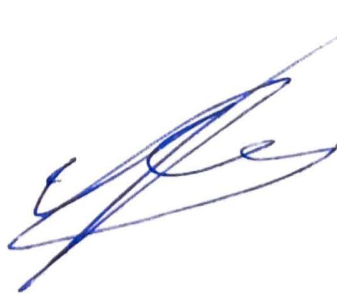
Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординатора первого года обучения по специальности Детская хирургия:

| №  | Оценочные критерии                                 | Положительный/отрицательный |
|----|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Структурированность                                |                             |
| 2. | Наличие орфографических ошибок                     |                             |
| 3. | Соответствие текста реферата его теме              |                             |
| 4. | Владение терминологией                             |                             |
| 5. | Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы  |                             |
| 6. | Логичность доказательной базы                      |                             |
| 7. | Умение аргументировать основные положения и выводы |                             |
| 8. | Круг использования известных научных источников    |                             |
| 9. | Умение сделать общий вывод                         |                             |

**Итоговая оценка:** положительная/отрицательная

Дата:

Подпись ординатора:



\_\_\_\_\_ г.

/Алексеев Д.С./

Подпись рецензента:

Зав. кафедрой детской хирургии с курсом ПО  
им. проф. В.П.Красовской, доцент, КМН  
Портнягина Эльвира Васильевна



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
«Красноярский государственный медицинский университет  
Имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



Педиатрический факультет  
Кафедра детской хирургии с курсом ПО им. проф. В.П.Красовской

ИО Зав. Кафедрой: КМН, доцент Портнягина Э.В.

Руководитель ординатуры: КМН, доцент Портнягина Э.В.

### **Реферат**

### **Гидронефрозы**

Выполнил: ординатор кафедры детской  
хирургии с курсом ПО им. проф. В.П.Красовской  
Алексеев Д. С.

**Содержание:**

- 1). Определение**
- 2). Классификация**
- 3). Этиология**
- 4). Патогенез**
- 5). Патолого-морфологическая картина**
- 6). Клиника, симптоматика**
- 7). Диагностика**
- 8). Дифференциальная диагностика**
- 9). Лечение**
- 10). Список литературы**

характеризующееся расширением чашечно-лоханочной системы, прогрессирующей гипотрофией почечной паренхимы с ухудшением всех основных почечных функций в результате нарушения оттока мочи из лоханки и чашечек почки и гемодиализации в почечной паренхиме.

Это заболевание также называют гидронефротической трансформацией. Гидронефроз, сопровождающийся расширением мочеточника, называется уретерогидронефрозом.

Гидронефроз является одним из наиболее частых заболеваний в детской урологической практике, у взрослых чаще встречается в возрасте от 20 до 40 лет; у женщин развивается в 1,5 раза чаще, чем у мужчин; односторонний гидронефроз обнаруживается значительно чаще, чем двусторонний.

### **Классификация**

Заболевание подразделяют на две группы:

- 1). Первичный, или врожденный, гидронефроз, развивающийся вследствие какой-либо аномалии верхних мочевых путей.
- 2). Вторичный, или приобретенный, гидронефроз, развивающийся как осложнение какого-либо заболевания.

Как врожденный, так и приобретенный гидронефроз может быть асептическим или инфицированным.

### **Этиология**

Гидронефроз всегда развивается в результате препятствий к оттоку мочи, которые локализуются в пельвиоуретральном сегменте на любом участке мочевого тракта. Нередко отмечается сочетание причин, вызывающих препятствие к оттоку мочи.

С.П. Федоров делил эти препятствия на 5 групп:

1. Препятствия, находящиеся в мочеиспускательном канале и мочевом пузыре
2. Препятствия по ходу мочеточника, но вне его просвета



4. Препятствия, существующие в просвете самого мочеточника или в полости лоханки

5. Изменения в стенках мочеточника или лоханки, вызывающие затруднения для оттока мочи

К 1-ой группе относятся заболевания, вызывающие инфравезикальную обструкцию, которые при их длительном существовании могут также вызвать нарушение оттока мочи из верхних мочевых путей. Это стриктуры, камни, опухоли, дивертикулы, клапаны и инородные тела мочеиспускательного канала; склероз и доброкачественная гиперплазия простаты, опухоли, камни, дивертикулы и инородные тела мочевого пузыря. Причиной уретерогидронефроза может быть даже фимоз. нередко при локализации препятствия в уретре и мочевом пузыре развивается двусторонний уретерогидронефроз. К этой же группе условно можно отнести также уретероцеле, ПМР, нейрогенный мочевой пузырь.

Ко 2-ой группе относятся заболевания, вызывающие внешнее сдавление мочеточника на любом его уровне. В их числе хронический цистит различной этиологии с поражением мочеточниковых устьев, доброкачественная гиперплазия простаты (аденома) при ретротригональном росте, рак и туберкулез простаты со сдавлением устьев, парапельвикальная киста почки, опухолевые процессы в малом тазу и забрюшинной клетчатке (саркомы, лимфомы, опухоли кишечника), увеличенные лимфатические узлы (метастазы рака) и воспалительные процессы забрюшинного пространства (болезнь Ормонда, тазовый липоматоз), болезни кишечника (болезнь Крона, НЯК), последствия гинекологических, хирургических, урологических вмешательств и лучевой терапии при новообразованиях органов малого таза (шейка матки, прямая кишка).

Так называемый добавочный сосуд (сосуд идущий к нижнему сегменту почки), перекрещивающий мочеточник в месте выхода его из лоханки – в лоханочно-мочеточниковом сегменте, считается одной из причин гидронефроза.

Роль добавочного сосуда в развитии гидронефроза выражается в механическом сдавлении мочеточника и в воздействии на его нервно-мышечный аппарат. В результате воспалительной реакции вокруг добавочного сосуда и мочеточника образуются периваскулярные и периуретральные рубцовые спайки, создающие фиксированные перегибы или сдавливающие ЛМС, а в самой стенке мочеточника на месте сдавления образуется рубцовая зона с резко суженным просветом – «странгуляционная борозда». При наличии стриктур

мочеточника их причиной может быть так называемое овариоцеле. Изменения, вызываемые добавочным сосудом – типичный пример сочетания причин, вызывающих препятствие к оттоку мочи (2-ая и 4-ая группы по С.П. Федорову).

К 3-ей группе причин, вызывающих гидронефроз, относятся аномалии мочеточников, их перегибы, искривления, перекручивания вокруг продольной оси, ретрокавальное расположение мочеточника. Эти причины обычно ведут к возникновению одностороннего уретерогидронефроза.

К 4-ой группе чаще всего относятся врожденные и воспалительные стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента и мочеточника, камни опухоли и инородные тела лоханки и мочеточника, клапана и «шпоры» на слизистой оболочке в области ЛМС, кистозный уретерит, дивертикулы мочеточника.

5-ая группа причин развития гидронефроза связана с функциональными расстройствами лоханки и мочеточника, одно- или двусторонней гипотонией либо атонией мочеточника. В эту же группу можно отнести нейромышечную дисплазию мочеточника, первичный мегауретер, а также так называемое «высокое» отхождение мочеточника от лоханки, хотя при этих заболеваниях отмечается сочетание причин.

## **Патогенез**

Течение гидронефроза разделяют на 3 стадии:



Независимо от причины развития обструкции при гидронефрозе (анатомическая, функциональная, смешанная) нарушение оттока мочи из почки приводит к развитию ряда типичных патофизиологических процессов в верхних мочевых путях, объединенных понятием «обструктивная уропатия». При гидронефрозе процессы секреции и реабсорбции мочи сохраняются, но имеет место отставание реабсорбции от секреции, что и обуславливает накопление мочи в почечной лоханке. Это дает право считать почку при гидронефрозе любой стадии (кроме терминальной) функционирующим органом. Радиоизотопные исследования показывают, что из закупоренной почечной лоханки происходит реабсорбция в ток крови изотопов натрия, йода, коллоидного золота.

В начальной стадии гидронефротической трансформации, при стазе мочи в лоханке развивается гипертрофия мускулатуры чашечно-лоханочной системы.

Постепенная гипертрофия спиральной мускулатуры чашечек приводит к резкому повышению давления мочи на сосочек и форникальную зону по сравнению с секреторным давлением в мочевых канальцах; это создает препятствие к нормальному выделению мочи из сосочков в почечную лоханку, компенсируемое уменьшенной секрецией мочи. Однако это относительное равновесие в функции почки продолжается недолго. Рабочая гипертрофия мышечных элементов чашечек и лоханки сменяется их истончением, что нарушается отток мочи из них и приводит к дилатации почечной лоханки и чашечек. В последствии гипотрофируются сосочки и почечная паренхима – 2 стадия гидронефроза.

Задержка выведения мочи из функционирующих участков почки – один из важных моментов в возникновении гидронефроза. высокое давление в почечной лоханке вызывается поступающей в неё мочой и сокращением мускулатуры чашечек, особенно форникального и чашечного сфинктеров. Сокращение этих гипертрофированных сфинктеров способствует нарушению целостности сводов чашечек – это облегчает обратное поступление мочи из лоханки в паренхиму почки (лоханочно-почечный рефлюкс).

Гипотрофия почечных пирамид начинается уже спустя 24 часа после обструкции мочеточника вследствие сдавления их трансфорникальным отеком; сосочки постепенно уплощаются.

Спустя 6-10 дней гипотрофия пирамид достигает большей степени, сосочки постепенно делаются вогнутыми.

К концу 24-ой недели форниксы исчезают, стенки чашечки в области форникса становятся более пологими, округлыми. Бертиниевы колонны не изменяются. Укорачиваются или

медленно исчезают петли Генле. Постепенно облитерируются пирамиды. Повреждение почечных клубочков на этом этапе незначительное.

В связи с исчезновением форниксов происходит расширение просвета собирательных канальцев, облегчающее поступление мочи из лоханки в тубулярную систему. Ток мочи не прекращается, пиеловенозный рефлюкс и лимфатическая реабсорбция замещаются гломерулярной обратной фильтрацией. Циркулирующая в почке моча идентична клубочковому фильтрату вследствие обширной гипотрофии и атрофии тубулярного аппарата. При полной обструкции происходят множественные разрывы сводов чашечек, в результате чего обеспечивается свободный ток мочи в почечные интерстициальные пространства, в кровеносную и лимфатическую систему.

Повышенное внутривещное давление нарушает кровоток в мозговом веществе почки. Это приводит к гипотрофии и атрофии пирамид. Атрофия особенно заметна в пирамидах вследствие длительного трансформационного отека. Нарушение кровообращения в кортикальных и медуллярных капиллярах приводит к общему нарушению кровообращения в паренхиме, гипоксии и нарушению тканевого обмена, способствуя тотальной атрофии и коркового вещества почки.

Продукция мочи и поступление её в почечную лоханку, а также некоторая реабсорбция гломерулярного фильтрата происходят даже при далеко зашедшей гидронефротической трансформации: после исчезновения форниксов реабсорбция гломерулярного фильтрата происходит путем тубуловезикального рефлюкса.

### **Патологическая анатомия**

Она в значительной степени зависит от анатомического варианта органа и стадии болезни. В начальной стадии почка, претерпевающая гидронефротическую трансформацию, внешне мало отличается от здорового органа, как при внутривещном, так и при внепочечном расположении лоханки. Основные изменения в начале болезни бывают выражены со стороны лоханки и чашечек.



Под действием повышенного внутрилоханочного давления увеличивается емкость чашечек и в значительной степени изменяется их конфигурация – они становятся округлыми, шейка укорачивается и увеличивается в поперечном размере. Это проявление гидрокаликоза, но чаще он наблюдается при внутривнепочечном расположении лоханки. Одновременно с увеличением размеров чашечек происходит пиелозктазия (увеличение емкости лоханки), причем более быстро в случаях внепочечного расположения. Гидрокаликоз сочетается с пиелозктазией, что можно расценить как гидронефроз.

Стенка лоханки истончается в связи с прогрессирующей атрофией гладких мышечных волокон и заменой их соединительной тканью. Атрофируются нервные окончания, облитерируются сосуды лоханки (кровоеносные и лимфатические). Теряется нервно-мышечный тонус чашечно-лоханочной системы. В конечно стадии гидронефроза лоханка представляет собой тонкостенный мешок из грубоволокнистой соединительной ткани.

Растягивающаяся лоханка оттесняет почечную паренхиму к периферии, последняя оказывается сжатой между фиброзной капсулой и лоханкой, повышающееся внутричашечное давление на почечный сосочек ведет к его уплощению. Форникальные вены и артериолы сдавлены, нарушено крово- и лимфообращение.

В конечной стадии гидронефроза почка резко увеличена в размерах, слой паренхимы очень тонкий.

### **Симптоматика, клиническое течение**

Чаще всего заболевание протекает бессимптомно и выявляется лишь в случае присоединения инфекции, при травме почки или случайно при пальпации брюшной полости в виде опухоли. Характерных клинических симптомов не существует.

Наиболее часто больные отмечают:

## **-Гематурия**

Течение асептического одностороннего гидронефроза может быть латентным, больные длительное время считают себя здоровыми, несмотря на наличие у них прогрессирующего процесса. Даже при далеко зашедшем одностороннем гидронефрозе явления почечной недостаточности не наблюдаются – контралатеральная почка замещает функцию пораженной. Двусторонний гидронефроз постепенно приводит к прогрессированию хронической почечной недостаточности и смерти от уремии.

Осложнения при гидронефрозе:

- 1). Острый/хронический пиелонефрит
- 2). Вторичные камни
- 3). Разрывы гидронефротического мешка при травме
- 4). ХПН, нефрогенная артериальная гипертензия – при двустороннем гидронефрозе

## **Диагностика**

Включает в себя сбор жалоб и анамнеза, ОАМ, ОАК, пробы мочи по Зимницкому, по Нечипоренко, транслюмбальную и трансабдоминальную ультрасонографию, экскреторную урографию, ретроградную уретеропиелографию, динамическую нефросцинтиграфию.

Диагностика прежде всего основывается на анамнезе, который указывает на имевшие место почечные колики или тупые боли в области почки. Обращают внимание на продолжительность заболевания, связь симптомов с операциями на органах брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза. При пальпации гидронефроз можно обнаружить

лишь на поздних стадиях, когда почка значительно увеличена. При перкуссии над гидронефрозом определяется тимпанический перкуторный звук.

УЗИ почек является скрининг-методом, ценность его может быть повышена при применении ЦДК с целью изучения сосудистого русла почки.

Основная роль в диагностике гидронефроза принадлежит рентгенографическим методам исследования. Обзорная рентгенография при хорошей подготовке больного позволяет определить увеличение размеров почки и заподозрить камни в её проекции. Экскреторная урография дает представление о секреторной функции паренхимы и эвакуаторной деятельности лоханки и мочеточника как пораженной, так и здоровой почки.

На экскреторной урограмме, полученной через 10-30 минут после введения контрастного вещества в вену пациента с гидронефрозом 1-2 стадии, выявляются слабо очерченные тени полостей почки вследствие значительного разведения препарата остаточной мочой, содержащейся в лоханке. Затем происходит накопление рентгеноконтрастного вещества, и на рентгеновском снимке видно изображение расширенных чашечек и лоханки (через 30-60 минут).

Изображение на урограммах при гидронефрозе имеет разнообразную форму – от умеренной пиелэктазии до большой круглой или овальной полости с резко расширенными чашечками. Полости имеют четкие ровные края, что отличает гидронефроз от пионфроза, туберкулеза и пиелонефрита. По урограмме можно определить зону стриктуры, перегибы гипотоничных мочеточников, обтекаемые контрастом препятствия (камни, опухоль). Поперечный перерыв тени в области ЛМС характерен для клапана или добавочного сосуда.

При подозрении на ПМР выполняют микционную восходящую цистографию, при подозрении на инфравезикулярную обструкцию в ряде случаев показано выполнение восходящей уретрографии.

Среди лабораторных показателей обращают внимание на наличие лейкоцитоза в анализе крови, что указывает на присоединение инфекции. В ОАМ отмечается наличие лейкоцитурии, микрогематурии, протеинурии, снижение относительной плотности мочи.

При наличии нефростомического дренажа или катетера в почке возможна косвенная оценка её функции по количеству мочи, определение клиренса креатинина. Анализ мочи, взятой раздельно из почек, и её бактериологическое исследование с определением



чувствительности микрофлоры к антибиотикам при гидронефрозе, сочетающемся с пиелонефритом.

Важное место занимает компьютерная томография и её модификации: компьютерная урография, СКТ, МРТ. Данные методы диагностики с высокой разрешающей способностью позволяют оценить анатомию забрюшинного пространства и органов малого таза. Использование КТ и МРТ показано при подозрении на новообразование забрюшинного пространства, органов мочеполовой системы. Полученная информация позволяет уточнить локализацию патологического образования, протяженность стриктуры. Использование СКТ с возможностью получения четкого анатомического изображения в трехмерном пространстве позволяет уточнить необходимую информацию для определения оптимального вида оперативного вмешательства. СКТ позволяет также установить наличие сосудов в зоне стриктуры.

### **Дифференциальная диагностика**

Гидронефроз дифференцируют с различными заболеваниями почек и органов брюшной полости в зависимости от того, какой симптом гидронефроза преобладает в клинической картине.

При болевом симптому следует дифференцировать заболевание от нефролитиаза, нефроптоза. Обзорная и экскреторная урография при рентгенопозитивных или пневмопиелография при рентгенонегативных камнях, а также ультрасонография подтверждают или исключают нефролитиаз. При нефроптозе боль возникает при движении и физическом напряжении и быстро стихает в покое. Функция почки при нефроптозе обычно не нарушена, на урограмме в положении стоя отмечается патологическая подвижность почки.

При прощупываемом в забрюшинном пространстве образовании следует дифференцировать гидронефроз с опухолью, поликистозом и солитарной кистой почки.

При опухоли почка малоподвижна, плотная, бугристая, на пиелограмме отмечается характерная деформация лоханки со сдавлением или «ампутацией» чашечек. Одним из основных симптомов заболевания является макрогематурия, не характерная для гидронефроза. При поликистозе почек обе почки увеличены, бугристы, отмечаются явления ПН. Характерна пиелограмма: удлинённая лоханка, вытянутые в виде полулуний и ветвистые чашечки. При солитарной кисте почки на пиелограмме отмечается сдавление ЧЛС. При гематурии и пиурии гидронефроз следует дифференцировать с опухолью паренхимы почки и лоханки, пионефроном и туберкулезом.

дифференцировать с: сахарным диабетом, физиологической полидипсией и полиурией, «чашечковыми» дивертикулами, полимегакаликозом, синдром Прюна-Белли, парапальвикальной кистой, папиллярным некрозом, беременностью, приемом пациентом диуретиков.

## Лечение

Должно быть направлено на устранение причины, вызвавшей развитие патологического процесса и сохранение органа.

Консервативное лечение при гидронефрозе играет вспомогательную роль и сводится к терапии, направленной на купирование воспалительного процесса и симптоматической терапии. Консервативную терапию нужно активно использовать с предоперационного периода для подготовки больного к операции.

Для подготовки больного к операции иногда осуществляют дренирование почки. Предоперационное дренирование почки (чрескожная пункционная нефростомия или установка внутреннего стента – внутримочеточникового самоудерживающегося протеза с завитками на почечном и пузырном конце) показано при: некупирующихся атаках пиелонефрита, выраженной пиелокаликоектазии с угнетением функции почки, прогрессировании ХПН, выраженном болевом синдроме и общем тяжелом состоянии больного.

Признаки почечной недостаточности являются серьезным препятствием к проведению радикальной реконструктивно-пластической операции. У подобных больных необходимо использовать все средства ликвидации или уменьшения проявлений ХПН. Желудочно-кишечный лаваж, ванны, диета, ЛП у многих больных позволяют устранить проявления азотемии. Когда консервативные мероприятия неэффективны, показаны нефростомия или внутреннее дренирование почки, а также перитонеальный диализ или гемодиализ.

Показаниями к оперативному вмешательству при гидронефрозе являются:

- 1). Частые атаки пиелонефрита
- 2). Формирование вторичных камней
- 3). Снижение функции почки

## 5). ХПН

### Противопоказания:

- 1). Пиелонефрит в стадии обострения
- 2). Тяжелая ПН

### Операции по поводу гидронефроза

I Резекция лоханочно-мочеточникового сегмента с уретеропиелоанастомозом – операция Андерсона-Хайнса-Кучеры

#### Техника операции

Производят люмботомию. Почку выделяют и по возможности вывихивают в рану. При выделении лоханки и верхнего отдела мочеточника следует соблюдать особую осторожность из-за частого наличия спаек и добавочных сосудов, подходящих к нижнему концу почки. Если лоханка переполнена мочой, её опорожняют посредством пункции толстой иглой.

Расположенную внепочечно расширенную лоханку резецируют на расстоянии 1 см от края паренхимы. Мочеточник пресекают в косом направлении ниже ЛМС и берут на две тонкие кетгутовые держалки. Кетгутом №4/0 на атравматической игле ушивают рану лоханки в верхнем отделе, а в нижнем накладывают анастомоз между лоханкой и мочеточником после мобилизации мочеточника в дистальном направлении кетгутом №5/0. Анастомоз лучше создавать на полиэтиленовом катетере №8-12 по Шарьеру, который затем рядом с нефростомической трубкой выводят наружу. К линии анастомоза подводят дренажную трубку, которую извлекают через 4-5 дней. Операцию заканчивают послойным швом раны. Уретральный катетер удаляют обычно на 7-10 сутки, а нефростомическую трубку – после установления хорошего пассажа мочи через лоханочно-мочеточниковый анастомоз.



## Техника операции

Производят люмботомию. Выделяют лоханку и мобилизуют проксимальный отдел мочеточника. Узкой марлевой полоской или резиновым катетером, используемым в качестве держалки, мочеточник оттягивают кверху. Мочеточник и лоханку по нижней поверхности рассекают в виде перевернутой буквы У с последующим вшиванием полученного треугольника в противоположный угол разреза. Швы накладывают атрауматической иглой кетгутом №4/0. Почку дренируют посредством нефро- или пиелостомы в течение 7-10 дней. Операционную рану зашивают послойно с оставлением на 3-4 дня дренажной трубки, подведенной к линии швов лоханки.

2). Детская урология-андрология М.П. Разин, В.Н. Галкин, Н.К. Сухих 2011г.

3). Урология Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина

изд.ГЭОТАР-МЕД 2004г.

4). Детская хирургия К.У. Ашкрафт, Т.М. Холдер 2 том

изд. Пит-Тал Санкт-Петербург 1997г.

5). Пороки развития почек и мочеточников А.В. Айвазян, А.М. Войно-Ясенецкий

изд. «Наука» Москва 1988г.