



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

6 (80) 2025

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Ташкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

6 (80)

2025

ИЮНЬ

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.05.2025, Accepted: 10.06.2025, Published: 15.06.2025

УДК 618.9-067.3+717.5

**ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ
ГЛОМЕРУЛЯРНОГО АППАРАТА ПОЧЕК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ГИДРОНЕФРОЗЕ**

Расулов Х.А. <https://orcid.org/0009-0002-5160-2733>

Турсунбаев Ж.А. Email: TursunbayevJ@mail.ru

Ташкентская Медицинская Академия (ТМА) Узбекистан, 100109, Ташкент,
Алмазарский район, ул. Фароби 2, тел: +99878 1507825, E-mail: info@tma.uz

✓ *Резюме*

В статье представлен обзор источников мировой литературы по морфофункциональным изменениям клубочкового аппарата почек при экспериментальном гидронефрозе

Ключевые слова: Гидронефроз, клубочковый аппарат, почки

**PECULIARITIES OF ASSESSMENT OF MORPHOFUNCTIONAL CHANGES OF THE
GLOMERULAR APPARATUS OF THE KIDNEYS IN EXPERIMENTAL
HYDRONEPHROSIS**

Rasulov X.A., Tursunbayev J.A.

Tashkent Medical Academy (TMA) Uzbekistan, 100109, Tashkent, Almazar district, st. Farobi 2,
phone: +99878 1507825, E-mail: info@tma.uz

✓ *Resume*

The article presents a review of world literature sources on morphofunctional changes in the glomerular apparatus of the kidneys in experimental hydronephrosis

Keywords: Hydronephrosis, glomerular apparatus, kidneys

**EKSPERIMENTAL GIDRONEFROZDA BUYRAKLAR GLOMERULYAR APPARATNING
MORFOFUNKSIONAL O'ZGARISHLARINI VAHOLASHNING O'ZIGA XOS
XUSUSIYATLARI**

Rasulov X.A., Tursunbayev J.A.

Toshkent tibbiyot akademiyasi, 100109 Toshkent, O'zbekiston Farobiy ko'chasi 2,
Tel: +998781507825 E-mail: info@tma.uz

✓ *Rezyume*

Maqolada eksperimental gidronefroзда buyraklar glomerulyar apparatidagi morfofunktsional o'zgarishlar bo'yicha jahon adabiyoti manbalariga sharh berilgan

Kalit so'zlar: gidronefroz, glomerulyar apparatlar, buyraklar

Актуальность

Среди заболеваний почек важное место занимают острые обструкции мочевых путей, включая гидронефроз. Эффективность лечения зависит от степени повреждения и запущенности процессов. Для оценки морфологических изменений при гидронефрозе часто используют экспериментальное моделирование применительно к запросам клиники гидронефроза.

В литературе активно обсуждаются механизмы и закономерности развития компенсаторных процессов при поражении или оперативном удалении части органа или одного из парных органов, в частности почки. Компенсация стабилизирует новый уровень морфологического и функционального состояния. Данной проблеме посвящены как экспериментальные, так и клинические исследования. Однако функциональные и морфологические изменения в контралатеральной почке остаются малоизученными [1].

Цель исследования: для исследования закономерностей развития морфологических изменений паренхимы почек при гидронефрозе проведена серия экспериментов на 56 крысах-самцах породы Вистар. У всех животных моделировали острую обструкцию мочевых путей путем перевязки одного мочеточника в средней 1/3. Исследование морфологии почек проводили через 2–3 часа, 1 сутки, 3–5 суток, 1, 3, 6, 8 недель после моделирования процесса. В эксперименте на белых крысах при односторонней острой обструкции мочеточника ученые выявили ряд морфологических изменений в почках.

Эксперимент на крысах, показал, что односторонняя обструкция мочевых путей приводит к морфологическим изменениям почечной паренхимы вначале компенсаторным и обратимым (расширение собирательных трубочек канальцев нефронов), а в дальнейшем необратимым с потерей компенсаторных возможностей (нарастание процессов склероза и фиброза). Полученные результаты при проведении параллелей с клиникой позволяют рекомендовать выполнение восстановления пассажа мочи в как можно более ранние сроки. [2,3,4].

В литературе отмечена генетическая предопределенность и многофакторность пороков развития мочевых путей. Рядом авторов выделено три направления влияния на эмбриогенез ПУС и почек, которые могут объяснять развитие обструкции. Первая группа факторов определяет нарушение развития гладкомышечных клеток мочеточника и лоханки, а также избыточное накопление коллагена в этой зоне (Асе, АБАМТ8-1, АвТМ, Са1стеипп, М2, ЫБ1А, ТзЪг3). Вторая обуславливает дисплазию уротелия (ирк11, ЦркШ). Факторы, входящие в третью группу (Яеп1, Ыксс2, АРР2), отвечают за развитие полиурии и формирование гидронефроза за счет нарушения перистальтики ПУС. [5].

Материал и метод исследования

В настоящее время очевидно, что врожденные обструктивные заболевания мочевых путей обусловлены нарушением активности генов, экспрессируемых в верхних и нижних мочевых путях и ответственных за развитие той или иной структуры [6]. Однако остается неизвестным, на каком сроке гестации можно точно определить вариант порока и прогноз его развития в третьем триместре.

Ряд авторов приводили результаты исследования гистотопография мочевыводящих путей и послеоперационные дискинезии. Исследование возрастной топографической анатомии мочевого пузыря и тазовой части мочеточника выполнено методами микродиссекции с дифференциальной окраской мышечной и соединительной ткани, нервов, полихромной наливкой сосудов, изготовлением гистотопографических срезов с окраской эластических и коллагеновых волокон, морфометрического и математического анализа данных у 96 умерших детей от новорожденных до подросткового возраста.[6,7,8]. Изучив морфометрическую топографию мочевыводящих путей у умерших детей, включая мертворожденных и до 14-летнего возраста, и 42 взрослых людей, отметили гетерохронность роста мочеточников по их частям (брюшной и тазовой) и отделам (поясничному, подвздошному, пристеночному, висцеральному, интрамуральному) в различные возрастные периоды: в периодах новорожденности и первого детства превалирует рост висцерального и интрамурального отделов тазовой его части, в периодах второго и третьего детства заметно превалирует рост пристеночного и подвздошного отделов.

Одной из наиболее частых причин обструктивной уропатии является инфравезикальная обструкция (ИВО) мочевого тракта. Известно, что с анатомической точки зрения существует теснейшая связь между треугольником Льево, шейкой мочевого пузыря и начальной частью уретры. В связи с этим целесообразно термин «инфравезикальная обструкция» использовать для обозначения нарушения физиологической проходимости пузырно-уретрального сегмента мочевыделительной системы. Целесообразно различать острый и хронический варианты ИВО. Этиология хронической ИВО разнообразна [10,11]. Это могут быть как врожденные, так и

приобретенные заболевания. Наиболее частой причиной ИВО у взрослых мужчин является доброкачественная гиперплазия простаты (ДГПЖ).[10].

По данным зарубежных исследователей [12.] ДГПЖ является самой частой причиной обструктивной уropатии в популяции мужчин старше 60 лет. По статистическим данным, ДГПЖ встречается у 50% мужчин в возрасте 60 лет и у 90% – к 85 годам. Среди мужчин с ИВО, вызванной гиперплазией простаты, обструктивная уropатия встречается в 20-35% случаев, а гидронефроз – в 3,8%.

Нарушения кровообращения затрагивают в первую очередь анатомические структуры, функционирующие в условиях повышенной нагрузки. В дистальном отделе мочевых путей это зона пузырно-уретрального сегмента, которая при гиперплазии простаты подвергается деформации, что препятствует свободному открытию шейки мочевого пузыря при мочеиспускании [13.].

Результат и обсуждение

Уменьшение количества 5α -андростендиола при ДГПЖ приводит к увеличению активности и количества α адренорецепторов предстательной железы, шейки мочевого пузыря и простатического отдела уретры, что лежит в основе развития, так называемого, динамического компонента ИВО. Активная дилатация мочевого пузыря в фазу его наполнения реализуется путем активации β -адренорецепторов [14]. В начальных стадиях ИВО мочевой пузырь опорожняется полностью за счет компенсаторно-приспособительных механизмов – усиления сократительной активности детрузора и мышц передней брюшной стенки. Высокое внутривезикулярное давление постепенно приводит к гипертрофии мышечных волокон. На ранних стадиях гипертрофия сопровождается относительным снижением ёмкости мочевого пузыря на фоне повышения его тонуса и возбудимости. Согласно закону Лапласа, давление, возникающее в ёмкости с круглым сечением (мочевой пузырь), прямо пропорционально напряжению стенки (гипертрофированный детрузор) и обратно пропорционально радиусу (степень наполнения мочевого пузыря). Иными словами, сокращения мочевого пузыря, содержащего меньший объём мочи, в условиях обструкции обладают большей силой.

В работе китайских ученых [15,19,17.] показан морфогенез и объемная плотность почечного микроциркуляторного русла с использованием компьютерной канальцевой трассировки, иммуногистохимии CD34 и объективной стереологии. Самые ранние клубочковые капилляры наблюдались в нижней щели S-образных нефронов, в виде простых петель, соединяющих афферентные и эфферентные артериолы. Параллельно с этим устанавливались перитубулярные капилляры. Примечательно, что начиная с раннего нефрогенеза, эфферентные артериолы рано сформировавшихся клубочков располагались в непосредственной близости от их собственных толстых восходящих конечностей. Показаны итоги изучения гидронефроза и риска последующего развития гипертонической болезни. Экспериментальные модели гидронефроза у крыс и мышей показали, что частичная обструкция мочеточникового перехода случайно связана с развитием гипертонии и почечных повреждений в более позднем возрасте. Механизмы являются многофакторными и включают повышенную активность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и активность почечных симпатических нервов. Кроме того, окислительный стресс и дефицит оксида азота в пораженных почках, по-видимому, играют важную роль в развитии и поддержании гипертонии. Клинические случаи у взрослых и недавние проспективные исследования у детей связывают гидронефроз с повышенным артериальным давлением, которое может быть снижено с помощью хирургического лечения обструкции. Основываясь на современных экспериментальных и клинических знаниях о связи между частичным UPJO и изменениями артериального давления, предлагается пересмотреть сегодняшнее неоперативное лечение гидронефроза с целью снижения риска развития повышенного артериального давления или гипертонии в более позднем возрасте.

Заключение

В заключение, наши результаты показывают, что гидронефротические почки более восприимчивы к I-R-индуцированным повреждениям, чем здоровые почки. Односторонний гидронефроз не влияет на фармакокинетику веществ, секретируемых или абсорбируемых в

почечных канальцах. Результаты этого исследования показывают, что гидронефротические почки более восприимчивы к почечному I-R-индуцированному повреждению, чем здоровые почки; Кроме того, функция гидронефротических почек не изменяется или полностью компенсируется контралатеральной здоровой почкой. Кроме того, наши результаты показывают, что распространенность гидронефроза у крыс линии Вистар может быть намного выше, чем утверждается в научной литературе или заводчиками животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Choi KH, Yoon YE, Kim KH, Han WK. Contralateral kidney volume change because of ipsilateral parenchymal atrophy promotes overall renal function recovery after partial nephrectomy. *Int Urol Nephrol* 2015 Jan; 47(1): 25-32.
2. Оношко В. Ф. и др. Функционально-морфологическое сопоставление различных стадий гидронефроза // *Acta Biomedica Scientifica*. – 2010. – №. 6-1. – С. 182-186.
3. Оношко В. Ф., Гольдберг О. А. Сравнительные морфологические особенности клинического и экспериментального гидронефроза // *Медицинский вестник Башкортостана*. – 2011. – Т. 6. – №. 2. – С. 113-116.
4. Оношко, В. Ф. Морфологические параллели клинического и экспериментального гидронефроза (клинико-экспериментальное исследование) / В. Ф. Оношко, О. А. Гольдберг. – Текст: электронный // *Уральский медицинский журнал*. - 2011. – Т. 84, № 6. – С. 118-120.
5. Capone VP, Morello W, Taroni F, et al. Genetics of Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract: The Current State of Play. *Int J Mol Sci*. 2017;18(796):1-14.
6. Todd A, Licht C, Smoyer WE, et al. Diseases of the Kidney and Upper Urinary Tract in Children. In: Yu ASL, Chertow GM, Luyckx VA, et al. *Brenner and Rector's The Kidney*. 11th Ed. Elsevier, 2019. P. 2306-2377.
7. Кернесюк Н. Л., Кернесюк М. Н. Гистотопография мочевыводящих путей и послеоперационные дискинезии // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. – 2010. – Т. 3. – №. 4. – С. 402-407.
8. Куражос Б. и др. Определение морфологических изменений почек при гидронефрозе у детей методом пункционной биопсии // *Analele Științifice (Asociația Chirurgilor Pediatrii Universitari din RM)*. – 2006. – №. VII. – С. 52-55.
9. Лалетин Д. И. и др. Обструкция пиелoureтерального сегмента: этиология, патогенез, морфологические особенности // *Экспериментальная и клиническая урология*. – 2023. – №. 3. – С. 130-135.
10. Борисов А. Г., Шукина А. А., Потехин Н. П. Системные проявления IgG4-ассоциированной болезни // *Клиническая медицина*. – 2022. – Т. 100. – №. 4-5. – С. 221-225.

Поступила 20.05.2025