

На правах рукописи  
УДК 616.617 – 007.1 – 053.8 – 07

Москалев Игорь Николаевич

ЭВОЛЮЦИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК У ВЗРОСЛЫХ,  
ОПЕРИРОВАННЫХ В ДЕТСТВЕ ПО ПОВОДУ  
ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЙ (КЛИНИКО-  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)  
(14.00.40 урология)

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2001

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте урологии МЗ РФ.

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук, заслуженный деятель  
науки России, профессор А.Г.Пугачев

Научные консультанты:

Доктор медицинских наук В.И.Кирпатовский  
Доктор медицинских наук Ю.В.Кудрявцев

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор А.Т. Пулатов  
Доктор медицинских наук, профессор В.П. Авдошин

Ведущее учреждение – Российская медицинская академия  
постдипломного образования

Защита состоится

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2001 года в \_\_\_ часов

на заседании Диссертационного совета (Д 208.056.01) при НИИ  
урологии МЗ РФ (105425, Москва, ул. 3-я Парковая, д.51).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НИИ урологии МЗ РФ  
по адресу: Москва, ул. 3-я Парковая, д.51.

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2001 года.

Ученый секретарь Диссертационного Совета,  
Доктор медицинских наук

Т.С.Перепанова

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность работы**

Под термином «обструктивные уропатии» принято понимать заболевания мочевых путей, которые приводят к нарушению оттока мочи из почки и, в дальнейшем, к снижению ее функциональной способности, развитию ХПН, ранней инвалидизации и снижению качества жизни пациента. К обструктивным уропатиям наиболее часто относятся: гидронефротическая трансформация, пузырно – мочеточниковый рефлюкс и нейромышечная дисплазия мочеточников.

Вопросам этиологии и патогенеза данных патологических состояний у детей и взрослых больных посвящено большое количество исследований (Лопаткин Н.А.,1973; Пугачев А.Г. и соавт., 1980, 1984, 1993; Карпенко В.С., 1991; Brandell R.A., Brock J.M., 1993; Peters С.А., 1995). Постоянно совершенствуются методы диагностики и лечения обструктивных уропатий (Державин В.М. и соавт., 1982; Варик К.Э., 1987; Джавад-Заде М.Д., Соколенко И.Н., 1992, 1994; Пугачев А.Г., Вороновицкий В.Д., 1993; Мудрая И.С., Кирпатовский В.И., 1997; Anlgren G., 1992; Bloom D.A., 1995). Многочисленные исследования посвящены оценке эффективности проведения консервативного и оперативного лечения (Пугачев А.Г., Павлов А.Ю., Алферов С.М.,1989; Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г., 1990; Степанов Э.А., Ерохин А.П. и соавт., 1992; Ческис А.Л. и соавт., 1994; Красовская Т.В., Врублевский С.Г. и соавт., 1997; Koff S.A., 1994; Perovic S., 1994).

Однако, несмотря на достаточно большое число работ по проблеме обструктивных состояний мочевыводящего тракта, до настоящего времени

практически остаются не исследованными многие вопросы, в частности освещающие закономерности восстановления функционального состояния почки в зависимости от сроков, а также видов оперативной коррекции у детей различных возрастных групп и взрослых пациентов.

Как известно, процесс восстановления функционального состояния почки зависит от сохранности компенсаторно – приспособительных механизмов органа и организма в целом, и степень его выраженности у детей обусловлена рядом причин (Пугачев А.Г., 1993). Одной из них является большой процент функциональных, а не органических нарушений уродинамики у детей, которые возникают вследствие диспропорции роста органов и организма, незавершенности развития органа, а также высокий процент пороков развития в различной степени их выраженности, которые нередко в процессе роста и развития ребенка самостоятельно ликвидируются. По-прежнему дискуссионным остается вопрос об определении объема оперативного вмешательства и выбора вида оперативных коррекций, которые должны проводиться у детей как с учетом величины оперированного органа (особенно в ранних возрастных группах), так и с позиции необходимости создания максимальных условий в оперированном органе для дальнейшего нормального его развития.

Компенсаторные процессы как бы стабилизируют новый уровень морфологического и функционального состояния органа. В этой связи крайне важно определить срок выполнения оперативного вмешательства с учетом биологических периодов течения компенсаторных процессов, с учетом возраста ребенка, степени поражения органов мочевой системы и важности его для дальнейшего развития других органов и систем детского организма в целом.

Все вышеизложенное побудило нас предпринять собственное экспериментально - клиническое исследование.

Необходимость решения поставленных вопросов определяет актуальность настоящего исследования, его цель и задачи.

### **Цель исследования**

Изучить зависимость эволюции функции почек от сроков оперативного вмешательства при обструктивных уропатиях на различных этапах жизни больного: ребенок, подросток, взрослый с целью повышения эффективности лечения.

### **Задачи исследования**

1. Изучить зависимость степени восстановления функции почки у взрослых от сроков выполнения оперативного вмешательства в детские годы.

2. Определить прогноз восстановления функциональной способности почки после ликвидации обструкции в зависимости от степени ее дооперационного снижения.

3. Обосновать оптимальные сроки оперативной коррекции обструкции с целью наиболее полного восстановления функции почки в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

4. В экспериментальном исследовании уточнить патогенез функциональных нарушений пораженной почки при моделировании обструкции мочеточника и изучить степень восстановления функции органа после ликвидации обструкции.

### **Научная новизна**

Изучена зависимость степени восстановления функции почки от сроков выполнения оперативного вмешательства с момента диагностики обструкции.

Определен прогноз восстановления функциональной способности почки после ликвидации обструкции в зависимости от ее дооперационного функционального состояния.

Обоснованы оптимальные сроки оперативной коррекции обструкции для наиболее полного восстановления функциональной способности почек и дальнейшего развития органа и организма в целом.

В эксперименте уточнен патогенез функциональных нарушений пораженной почки при моделировании обструкции мочеточника и степень восстановления ее функции после ликвидации обструкции.

### **Практическая значимость**

Разработаны принципы выбора тактики лечения больных с обструктивными уропатиями в различных возрастных группах с учетом компенсаторно-приспособительных механизмов детского и взрослого организмов.

На основе катamnестического обследования пациентов выявлена зависимость результатов оперативной коррекции от функционального состояния пораженной почки до операции, длительности существования обструкции, возраста пациента, активности течения воспалительного процесса в до- и послеоперационном периоде.

Представлены практические рекомендации по своевременности диагностики и лечения обструктивных уропатий для более полного восстановления и сохранения функции пораженной почки.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Компенсаторные процессы в почке вне зависимости от вида порока развития, явившегося причиной нарушения уродинамики верхних мочевых путей, более выражены при выполнении оперативной коррекции в ранние сроки жизни ребенка (3-5 лет) при потере функции почки не более 25-30% и при одностороннем поражении. В этих условиях у взрослых пациентов в катamnезе отмечается улучшение или стабилизация функции почки.

2. При снижении функции почки до 50% у детей, оперированных в

школьном возрасте, процент улучшения функции почки значительно меньше, независимо от одно- или двухстороннего поражения. У большинства взрослых больных в анамнезе констатируется стабилизация функции.

3. При снижении функции почки свыше 50% у взрослых определяется стабилизация функции пораженной почки или ее ухудшение. Полученные данные свидетельствуют в пользу выполнения органосохраняющих операций даже при столь высоком проценте потери функции почки (в том числе и при двухстороннем поражении).

4. Течение компенсаторного процесса зависит от степени эффективности проводимой комплексной терапии пиелонефрита, развивающегося в различные сроки послеоперационного периода (после коррекции обструктивных уропатий). При пузырно-мочеточниковом рефлюксе имеет значение генез его развития. Наилучшие функциональные результаты получены у больных, причиной возникновения ПМР у которых был воспалительный процесс в мочевом пузыре.

#### **Связь с планом НИР НИИ урологии МЗ РФ.**

Диссертация выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ НИИ урологии МЗ РФ, № гос. Регистрации 01.9.60 012645, а также в соответствии с планом НИР Межведомственного научного совета по Уронефрологии (№24) и проблемной комиссии 24.04 Российской Академии Медицинских Наук и Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **Апробация работы**

Основные положения диссертации доложены на:

- Конференции урологов Алтайского края, 1997 г.
- Республиканской конференции урологов, Бишкек, 1998 г.
- Азиатском конгрессе урологов, Китай, 2000 г.

- Конференции «Достижения и перспективы развития урологии», Екатеринбург, 2000 г.
- Заседания координационного Совета №1 НИИ урологии МЗ РФ (2001 г., Москва).

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 6 научных работ.

### **Внедрение результатов работы в практику**

В клинических отделениях НИИ урологии МЗ РФ и урологических отделениях ГКУБ № 47 внедрена тактика ведения больных с обструктивными уропатиями, включающая раннее оперативное вмешательство при выявлении обструкции, активное лечение воспалительного процесса в мочевыводящей системе и сроки динамического наблюдения за больными в послеоперационном периоде, что позволяет сохранить или улучшить функциональное состояние пораженной почки.

Результаты исследования используются в учебном курсе при подготовке ординаторов и специализации врачей на рабочем месте.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 188 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственных исследований и результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы. Библиография представлена 122 отечественными и 48 иностранными источниками. Работа содержит 36 таблиц и 72 рисунка.

### **СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **Характеристика клинического материала**

В основу работы положены результаты комплексного клинико-лабораторного обследования 219 взрослых пациентов, которые в детском возрасте находились на лечении в отделе детской урологии НИИ



урологии МЗ и МП РФ (с 1985 г. по 1995 г) с различными видами обструктивных уропатий (нейромышечная дисплазия мочеточников, пузырно- мочеточниковый рефлюкс, гидронефроз).

Из наблюдаемых больных 99 были мужчины, 120 - женщины. Причем, среди пациентов, оперированных по поводу гидронефроза и НМД мочеточников, преобладали мужчины (42 и 47 человек соответственно, женщин же было по 29 человек в каждой подгруппе). В то же время среди пациентов, оперированных по поводу ПМР, подавляющее большинство составляли женщины - 62 человека (мужчины - всего 10 человек). Распределение больных в зависимости от вида обструктивной уропатии и пола представлено в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Распределение больных в зависимости от вида обструктивной уропатии и пола.**

Вид обструктивной уропатии	Пол		ВСЕГО:
	Женщины	Мужчины	
Гидронефроз	29	42	71
НМД мочеточников	29	47	76
ПМР	62	10	72
ИТОГО:	120	99	219

Всем больным было проведено ближайшее и отдаленное катамнестическое обследование в клинике НИИ урологии в сроки 6,12,24 месяца после операции и в возрасте пациентов после 18 лет. Средний возраст взрослых пациентов 19,6 лет. Анализ результатов обследования пациентов во всех клинических группах проводился по единой схеме: 1) возраст, в котором впервые установлен диагноз обструктивной уропатии; 2) время от момента установки диагноза до выполнения операции; 3) возраст детей на момент выполнения операции; 4) сроки ближайшего и отдаленного катамнеза; 5) клинико-лабораторные исследования, данные ультразвукового исследования, экскреторной урографии, цистоскопии, цистографии и функции почек на дооперационном этапе; 6) результаты комплексного обследования больного в ближайшие 24 месяца после

операции; 7) результаты комплексного обследования взрослых пациентов, оперированных по поводу обструктивной уропатии в детском возрасте, в отдаленные сроки с учетом причин возникновения обструктивной уропатии.

Среди обследованных пациентов в отдаленные сроки взрослые составили 85%, подростки 17 – 18 лет - 15%.

Все обследованные больные были разделены нами на группы в зависимости от степени снижения функционального состояния почки на дооперационном этапе, определяемое по результатам динамической нефросцинтиграфии.

Пациенты с гидронефротической трансформацией и нейромышечной дисплазией мочеточников были разделены на 4 группы, а пациенты с пузырно-мочеточниковым рефлюксом на 3 (в соответствии с классификацией Н.А.Лопаткина, А.Г.Пугачева).

**Таблица 2.**

**Распределение больных по группам в зависимости от вида обструктивной уропатии (гидронефроз, нейромышечная дисплазия мочеточников) и функционального состояния почек.**

Группы больных	Вид уропатии		ДС пораженной почки (%)	ВСЕГО:
	Гидронефроз	НМД мочеточников		
1 группа	25 (35,2%)	26 (34,2%)	До 25%	51 (34,7%)
2 группа	22 (31%)	23 (30,3%)	25-50%	45 (30,6%)
3 группа	14 (19,7%)	15 (18,4%)	50-70%	29 (19,7%)
4 группа	10 (14,1%)	12 (17,1%)	Более 70%	22 (15%)
ИТОГО:	71 (100%)	76 (100%)	-	147 (100%)

\* ДС – дефицит секреции

**Таблица 3.**

**Распределение больных с пузырно-мочеточниковым рефлюксом на группы в зависимости от функционального состояния почек.**

Группы больных	Общее число больных	ДС пораженной почки %
1 группа	32 (44,4%)	До 30%
2 группа	25 (34,7%)	30-60%

3 группа	15 (21,9%)	Более 60%
ИТОГО:	72 (100%)	-

Клиническая картина и лабораторные данные у обследованных больных в каждой группе пациентов были разнообразны. Основные клинические проявления представлены в таблицах 4 - 6.

**Таблица 4.**  
**Основные клинические проявления гидронефроза у детей (до оперативного лечения).**

Группы б-х	Боли в поясн. обл.	Атаки пиелонефрита	Лейкоцитурия	Арт. гипертензия	Бессимпт. течение
1 гр. (25)	7	0	5	0	13
2 гр. (22)	20	16	17	0	0
3 гр. (23)	14	11	14	1	0
4 гр. (24)	10	10	10	4	0
ИТОГО: 71	51 (71,8%)	37 (52,1%)	46 (64,8%)	5 (7%)	13 (18,3%)

У 46 пациентов (64,8%) была диагностирована лейкоцитурия, атаки пиелонефрита отмечались у 37 (52,1%). Боли в поясничной области (как правило, на стороне поражения) были зарегистрированы у 51 больного (71,8%). Артериальная гипертензия отмечена в 7% случаев - 5 пациентов (возраст 10-14 лет). У 13 больных (18,3%) отмечено бессимптомное течение болезни.

**Таблица 5.**  
**Основные клинические проявления пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей (до оперативного лечения).**

Группы б-х	Боли в животе и поясн. обл.	Лейкоцитурия	Атаки пиелонефрита	Болезненное мочеиспускание
1 гр. (32)	18	32	13	16
2 гр. (25)	25	25	17	15
3 гр. (15)	15	15	15	5
ИТОГО: 72	58 (80,5%)	72 (100%)	45 (62,5%)	36 (50%)

Из таблицы видно, что у 58 больных (80,5%) основным клиническим признаком заболевания были периодические боли в поясничной области, усиливающиеся во время акта мочеиспускания. Лейкоцитурия отмечалась у всех больных, атаки пиелонефрита выявлены у 62,5% пациентов (45 человек). Учащенное болезненное мочеиспускание отмечено у 36 больных (50,0 %).

**Таблица 6.****Основные клинические проявления нейромышечной дисплазии мочеточников у детей (до оперативного лечения).**

Группы б-х	Боли в животе и поясн. обл.	Лейкоцитурия	Атаки пиелонефрита	Артериальная гипертензия
1 гр. (26)	17	19	7	0
2 гр. (23)	23	23	16	0
3 гр. (15)	15	15	13	0
4 гр. (12)	12	12	12	5
ИТОГО: 76	67 (88,2%)	69 (90,8%)	48 (63,2%)	5 (6,6%)

У 67 пациентов (88,2%) отмечались периодические боли в животе и поясничной области. Лейкоцитурия выявлена в 90,8% случаев (69 больных). Атаки пиелонефрита регистрировались у 48 пациентов (63,2%), артериальная гипертензия отмечена у 5 больных (6,6%).

**Характеристика методов обследования**

При обследовании больных с различными видами обструктивных уропатий нами использовались общепринятые клинические и лабораторные методы диагностики.

Всем больным проводилось ультразвуковое сканирование органов мочевыделительной системы, которое выполнялось на аппаратах “Аloka-500” и “Philips sonodiagnost 360”.

Также все больным выполнялись обзорная и экскреторная урография, цистоуретрография, в том числе и микционная (для больных с пузырно-мочеточниковым рефлюксом и нейромышечной дисплазией), ретроградная уретеропиелография и антеградная пиелоуретрография (для больных с гидронефрозом).

При выявлении на экскреторных урограммах значительных нарушений функции почки и динамики опорожнения верхних мочевых путей производились отсроченные снимки через 1,5 – 2,5 – 4 часа после внутривенного введения контрастного вещества.

При значительном снижении функции почек, а также для более точного определения состояния лоханочно-мочеточникового сегмента (у

больных с гидронефрозом) 24 больным была выполнена инфузионная экскреторная урография по общепринятой методике. С целью выяснения эвакуаторной функции почки всем больным с гидронефротической трансформацией выполнялась экскреторная урография с диуретической нагрузкой.

Для визуализации лоханочно-мочеточникового сегмента, определения протяженности стриктуры, выявления сочетания стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента со стриктурами мочеточника в других отделах, а также для выявления или исключения дисплазии мочеточника на большом протяжении, непосредственно перед оперативным вмешательством, в условиях общего обезболивания 71 пациенту была произведена ретроградная уретеропиелография. Сочетание нескольких стриктур мочеточника мы наблюдали у 2 больных, дисплазию мочеточника на большом протяжении у 29.

Всем больным с пузырно-мочеточниковым рефлюксом и нейромышечной дисплазией мочеточников выполнялась восходящая уретроцистография (у детей количество вводимого в мочевой пузырь вещества зависело от возраста и физиологической емкости мочевого пузыря, определяемой по формуле Тишера:  $146 + 6,1 * n$ , где  $n$  - возраст ребенка).

Так же всем больным с пузырно-мочеточниковым рефлюксом выполнялась газовая цистография. Суть метода заключается в ультразвуковом сканировании почек в момент введения  $O_2$  по уретральному катетеру в мочевой пузырь и в течение нескольких минут после окончания введения, при констатации рефлюкса на экране монитора в проекции чашечно-лоханочной системы визуализируется яркое свечение, появляющееся на границе сред жидкость-газ, подобным методом пузырно-мочеточниковый рефлюкс подтвержден у 70%

пациентов.

Важным методом исследования у больных с пузырно-мочеточниковым рефлюксом также являлась смотровая цистоскопия, которая позволяла судить о состоянии слизистой мочевого пузыря (наличие или отсутствие цистита и его характер), о форме и расположении устьев мочеточников, степени их сократительной способности, характере и силе выбрасываемой струи мочи. Смотровая цистоскопия была проведена 72 больным.

Всем больным для оценки функционального состояния почек на этапах дооперационного обследования и последующего диспансерного наблюдения в послеоперационном периоде выполнялась динамическая нефросцинтиграфия с тубулотропным радиофармпрепаратом I-131 гиппураном, который после введения в кровеносное русло полностью секретируется клетками проксимальных почечных канальцев. Математический анализ радиодиагностических показателей проводили по методике, разработанной в 1981 году Б.С.Гусевым.

Всем обследованным пациентам было проведено оперативное вмешательство в зависимости от вида обструктивной уропатии. Так, больным с гидронефрозом выполнялись следующие виды пластики лоханочно-мочеточникового сегмента: лоскутная пластика по Culp-de Weerd выполнена 48 пациентам, резекционная (по методике Anderson) – 20, латеролатеральный уретеропиелоанастомоз в связи с высоким отхождением мочеточника был выполнен 3 больным.

Всем пациентам с нейромышечной дисплазией мочеточников применялись типичные операции с резекцией стенозированного отдела мочеточника и последующим выполнением уретероцистоанастомоза по антирефлюксной методике. При выраженной дилатации мочеточника производилась дубликатура последнего с уменьшением его диаметра по

Лопаткину-Каличинскому. Антирефлюксная операция выполнялась по методике Политано-Леадбеттера.

Для коррекции пузырно - мочеточникового рефлюкса применялись антирефлюксные операции по методикам Козна – 70 мочеточников и Политано-Леадбеттера – 34 мочеточника. Количество оперированных мочеточников в данной группе больных превышает количество обследованных пациентов (72 человека), так как у 30 больных выявлен двухсторонний процесс, а у 2 пациентов произведена операция на 2 мочеточниках удвоенной почки.

Если в ходе операции производилась резекция участка мочеточника и (или) лоханки последний (последние) подвергались морфологическому исследованию.

В ходе работы было предпринято экспериментальное исследование по созданию модели уретерогидронефроза с целью изучения особенностей течения процесса восстановления функции почек у щенков и взрослых животных в хроническом эксперименте.

Экспериментальная работа проводилась в отделе экспериментального моделирования урологических заболеваний НИИ урологии МЗ РФ на 8 животных обоего пола: 4 взрослых особях, весом 16-28 кг в возрасте от 1,5 до 3 лет, 3 кобеля и 1 сука, и 4 щенках, весом 7-10 кг в возрасте от 6 месяцев до 1 года, из них 2 кобеля и 2 суки.

Уретерогидронефроз моделировали методами криодеструкции или «девитализации» стенки мочеточника, что приводило к постепенному формированию стриктуры мочеточника в области воздействия (средняя треть мочеточника). Рентгеновскими (экскреторная и антеградная урография) и радиоизотопным (динамическая нефросцинтиграфия) методами подтверждали диагноз уретерогидронефроза, после чего выполняли резекцию суженого участка мочеточника с наложением

уретероуретероанастомоза (в 5 случаях на S-стенке). Животных обследовали до операции, через 1 - 3 месяца, 6 месяцев, 1 год (8 собак) и 3,5 года (4 собаки) после операции. Биохимические исследования включали определение уровня креатинина крови и клиренса эндогенного креатинина, а также мочевины крови и мочи, электролитов. О степени расширения ЧЛС и мочеточника судили по результатам экскреторной и ретро- или антеградной урографии. Функциональное состояние канальцевого аппарата почек и ВМП определяли методом динамической нефросцинтиграфии.

Функцию мочеточника исследовали путем измерения внутрипросветного давления и методом многоканальной импедансной уретерографии (МИУГ) в условиях тиопенталового наркоза. Кривые изменения импеданса во времени регистрировались одновременно по 6 каналам и обрабатывались на персональной ЭВМ по специально разработанной программе MCDP32. Основными показателями, характеризующими функциональное состояние мочеточника в разных его отделах, были амплитуда сократительных комплексов, их форма, частота сокращений, тонус стенки ВМП. Давление в лоханке и на протяжении мочеточника регистрировали с помощью электроманометра и регистратора «Mingograf 804». Функцию мочеточника изучали в состоянии покоя и в условиях функциональной диуретической нагрузки (лазикс 1 мг/кг веса внутривенно).

Количественные результаты обрабатывали статистически с использованием критерия достоверности t Стьюдента.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### ***1. Результаты исследования функции почек у взрослых пациентов, оперированных в детские годы по поводу гидронефроза.***

Аналізу подвергнуты результаты исследований 71 пациента, у которых в детском возрасте была диагностирована врожденная стриктура



лоханочно – мочеточникового сегмента, гидронефротическая трансформация. В этот возрастной период была выполнена пластическая операция для восстановления адекватного пассажа мочи.

**Таблица 7.**

**Виды операций у больных с гидронефрозом.**

Группы больных	Виды операций			ВСЕГО:
	Пластика по Кальп-де-Верду	Пластика по Хайнс-Андерсену	Лат.-латер. уретеропиелоанастомоз	
1 группа	13	10	2	25
2 группа	12	10	0	22
3 группа	13	0	1	14
4 группа	10	0	0	10
ИТОГО:	48	20	3	71

Из обследованных взрослых пациентов в длительные катанестические сроки было 42 мужчины и 29 женщин. До операции возраст больных составлял от 5 до 15 лет.

Проведенное на дооперационном этапе радиологическое исследование позволило выделить, в зависимости от функционального состояния почек, 4 группы больных:

**1 группа – дефицит очищения почки – до 25%.**

**2 группа – дефицит очищения почки – от 25% до 50%.**

**3 группа – дефицит очищения почки – от 50% до 70%.**

**4 группа – от 70% потери функции почки и выше.**

Результаты лечения **пациентов первой подгруппы** представлены в таблице 8.

**Таблица 8.**

**Динамика функционального состояния почек у больных с гидронефрозом в ближайшие и отдаленные катанестические сроки после оперативного лечения.**

Гр. б-х / кол-во	ДС почки до оп.	Динамика функции почки ч/з год после операции			Динамика функции почки в отд. сроки п/ операции		
		Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)	Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)
1 гр.(25)	До 25%	44/11	56/14	0/0	68/17	24/6	8/2
2 гр.(22)	25-50%	4,5/1	72,7/16	22,8/5	27,3/6	27,3/6	45,4/10
3 гр.(14)	50-70%	35,7/5	57,1/8	7,2/1	57,1/8	35,7/5	7,2/1
4 гр.(10)	>70%	10/1	90/9	0/0	40/4	60/6	0/0

ИТОГО:	-	18	47	6	35	23	13
--------	---	----	----	---	----	----	----

При обследовании ребенка через год после операции улучшение функциональных показателей почки отмечено у 44% больных, а стабилизация функциональных показателей оперированной почки на дооперационном уровне – у 56%.

Спустя 7 лет у 68% больных (в возрасте от 17 до 22 лет) выявлено дальнейшее улучшение функциональных показателей. В 24% случаях отмечена стабилизация процесса на дооперационном уровне. И лишь у 8% больных выявлено снижение функциональных показателей почки, что связано с неполным восстановлением пассажа мочи из почки в эти катamnестические сроки.

**Во вторую подгруппу** вошло 22 пациента, у которых **процент потери функциональной способности почек** на дооперационном этапе, **составил 25 – 50%** (таблица 8).

При обследовании этих пациентов через год после операции у большинства больных (72,7%) выявлена стабилизация функции почки, у 4,5% – улучшение исходных дооперационных показателей и у 22,8% –ухудшение последних.

При катamnестическом обследовании в отдаленные сроки (в возрасте пациентов от 17 до 21 года) в 54,6% случаев определено дальнейшее улучшение или стабилизация функции почки, что свидетельствует о наличии у этих больных сохранности компенсаторных процессов.

У 45,4% зарегистрировано ухудшение функциональных показателей, что объясняется наличием на этом катamnестическом этапе вяло текущего воспалительного процесса в почке. Возможно, после ликвидации воспалительного процесса этот процент будет ниже и увеличится процент стабилизации функциональных показателей.

**У детей третьей подгруппы** (таблица 8) через год после операции улучшение функции почки отмечено у 35,7% больных, стабилизация

процесса – у 57,1% и у 7,2% больных – ухудшение функции почки. У всех больных регистрировалась лейкоцитурия.

В отдаленные сроки (свыше 7 лет) (возраст больных от 18 до 22 лет) улучшение процесса отмечено у 57,1% больных, стабилизация – у 35,7% и у 7,2% - дальнейшее ухудшение функции почки.

*У больных четвертой подгруппы* (таблица 8) в ближайшие катамнестические сроки улучшение функции оперированной почки отмечено лишь у 10% больных, стабилизация процесса – у 90% (ни у одного больного не наступило ухудшения функциональных показателей пораженной почки).

При обследовании пациентов этой подгруппы в отдаленные катамнестические сроки (более 7 лет) дефицит очищения оперированной почки уменьшился у 40% больных, у 60% - отмечена стабилизация. Ухудшения функции почки не выявлено ни в одном случае.

В этой подгруппе пациентов, несмотря на значительную потерю функции почки – свыше 70%, а также позднее выполнение операции у ребенка, во взрослом состоянии отмечен положительный результат – улучшение функции почки и уменьшение степени дилатации чашечно – лоханочной системы, что свидетельствует о сохранности компенсаторных возможностей почечной паренхимы даже в условиях выраженной потери функции почки.

*Таким образом,* у больных с гидронефрозом вне зависимости от степени снижения функции почки на дооперационном этапе сохранены компенсаторные способности паренхимы почки. Степень выраженности компенсации зависит от возраста ребенка, времени проведения операции, степени потери функции почки на дооперационном этапе и эффективности лечения на всех этапах пиелонефритического процесса.

Наиболее благоприятные результаты получены у взрослых

пациентов, оперированных в детском периоде жизни в ранние сроки (до 3-5 лет) и при потере функции почки до 25%.

***II. Результаты исследования функции почек у взрослых пациентов, оперированных в детском возрасте по поводу пузырно-мочеточникового рефлюкса.***

В отдаленные сроки было обследовано 72 взрослых пациента, из них 62 женщины, 10 мужчин. В детском возрасте с 2-х сторон оперировано 30 пациентов: девочек-27, мальчиков-3. С одной стороны-42 пациента: 35-девочек, 7-мальчиков. 2-м пациентам (1-мальчику и 1-девочке) выполнялась операция на 2-х мочеточниках удвоенной почки. Операция Коэна произведена в 70-ти случаях, операция Политано-Леадбеттера в 34 случаях.

Все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от причины пузырно-мочеточникового рефлюкса (врожденный и приобретенный ПМР) и в каждой из них выделено по 3 подгруппы в соответствии со степенью снижения функции пораженной почки (классификация Н.А.Лопаткина, А.Г.Пугачева).

***1-я подгруппа – дефицит очищения до 30%.***

***2-я подгруппа – дефицит очищения 30 – 60%.***

***3-я подгруппа – дефицит очищения 60% и выше.***

Результаты лечения больных с врожденным пузырно-мочеточниковым рефлюксом представлены в таблице 9.

***Таблица 9.***

***Динамика функционального состояния почек у больных с врожденным ПМР в ближайшие и отдаленные каатмнестические сроки после оперативного лечения.***

Гр. б-х / кол-во	ДС почки до оп.	Динамика функции почки ч/з год после операции			Динамика функции почки в отд. сроки п/ операции		
		Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)	Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)
1 гр.(8)	До 30%	25/2	75/6	0/0	25/2	75/6	0/0
2 гр.(10)	30-60%	10/1	70/7	20/2	20/2	70/7	10/1
3 гр.(11)	>60%	36,4/4	45,5/5	18,2/2	9,1/1	81,8/9	9,1/1
ИТОГО:	-	7	18	4	5	22	2

У больных 1 подгруппы через год после операции улучшение функции почки отмечено в 25% случаев, стабилизация – в 75%, ухудшения функции почки не отмечено. Во 2 подгруппе у большинства пациентов (70%) отмечена стабилизация функции почки на дооперационном уровне, у 10% - улучшение функциональных показателей и у 20% - их ухудшение. У больных с наибольшим дефицитом функции пораженной почки на дооперационном этапе – свыше 60% - улучшение и стабилизация функции почки отмечены приблизительно в равном количестве случаев (36,4% и 45,5% соответственно) и у 18,2% выявлено ухудшение функциональных показателей оперированной почки.

При рассмотрении результатов обследования пациентов с врожденным ПМР в отдаленные катамнестические сроки (возраст больных от 17 до 20 лет) можно отметить, что во всех трех подгруппах у наибольшего количества больных отмечена стабилизация функции пораженной почки на дооперационном уровне (75%, 70% и 81,8% соответственно).

*Таким образом,* у большинства больных с врожденным ПМР (75–80%), независимо от степени снижения функционального состояния почек на дооперационном этапе, как в ближайшем, так и в отдаленном катамнезе, отмечается стабилизация функции пораженной почки соответственно дооперационному уровню, что свидетельствует об угнетении компенсаторных механизмов почечной паренхимы. Только у незначительного числа пациентов (10–25%) происходит улучшение функции оперированной почки (в различные катамнестические сроки). Эти сведения дают основание для обязательного выполнения оперативного вмешательства у больных с врожденным ПМР вне зависимости от степени потери функции почки на дооперационном этапе.

Рассмотрим результаты лечения больных *с приобретенным*

*пузырно-мочеточниковым рефлюксом* (таблица 10).

**Таблица 10.**

**Динамика функционального состояния почек у больных с приобретенным ПМР в ближайшие и отдаленные катамнестические сроки после оперативного лечения.**

Гр. б-х / кол-во	ДС почки до оп.	Динамика функции почки ч/з год после операции			Динамика функции почки в отд. сроки п/ операции		
		Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)	Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)
1 гр.(24)	До 30%	41,7/10	58,3/14	0/0	62,5/15	37,5/9	0/0
2 гр.(15)	30-60%	26,7/4	73,3/11	0/0	26,7/4	66,7/10	6,7/1
3 гр.(4)	>60%	25/1	50/2	25/1	25/1	75/3	0/0
ИТОГО:	-	15	27	1	20	22	1

При обследовании через год после реконструктивной операции у больных 1 подгруппы улучшение функции пораженной почки отмечено в 41,7% случаев, стабилизация процесса – у 58,3% больных. Во 2 подгруппе – у большинства пациентов (73,3%) констатирована стабилизация процесса и у 26,7% - улучшение функции почки на стороне операции. В 3 подгруппе с выраженным дефицитом секреции почки у 50% больных выявлена стабилизация функциональных показателей, и у 25% больных - улучшение функции почки, или ее ухудшение в пределах 10-15%.

В отдаленные катамнестические сроки (возраст пациентов от 16 до 22 лет) получены следующие результаты (таблица 10).

Как следует из таблицы, у пациентов с наименьшим дефицитом функции пораженной почки до операции в 62,5% случаев выявлено улучшение функциональных показателей и в 37,5% - их стабилизация. У больных 2 подгруппы в 66,7% отмечена стабилизация процесса на дооперационном уровне, в 26,7% - улучшение функции оперированной почки и в небольшом проценте случаев (6,7%) – ее ухудшение в пределах 5-7%. В 3 подгруппе у большинства пациентов (75%) отмечена стабилизация процесса и у 25% - даже улучшение функции оперированной почки, несмотря на выраженный дефицит очищения на дооперационном

этапе.

*Таким образом,* у пациентов с приобретенным ПМР как в ближайшие, так и в отдаленные катамнестические сроки получены благоприятные функциональные результаты – у большинства больных отмечается улучшение или стабилизация функции пораженной почки. Чем меньше дефицит очищения почки на дооперационном этапе, тем выше функциональные показатели в различные катамнестические периоды.

Итак, при *сравнительном анализе* результатов лечения пациентов с врожденным и приобретенным ПМР отмечено: а) при врожденном ПМР регистрируется высокий процент дефицита пораженной почки, который сохраняется и в длительные катамнестические сроки после операции у взрослых пациентов; б) учитывая, что при врожденном ПМР функция почки нарушается еще в период внутриутробного развития плода и еще более ухудшается после рождения ребенка вследствие присоединения инфекции мочевых путей, прогнозировать восстановление или значительное улучшение функции пораженной почки в этих случаях необходимо крайне осторожно; в) при приобретенном ПМР антирефлюксная операция способствует в ближайшие катамнестические сроки у детей и отдаленные сроки у взрослых пациентов получению более благоприятных функциональных результатов.

### ***III. Результаты исследования функции почек у взрослых пациентов, оперированных в детском возрасте по поводу НМД мочеточников.***

Всего были проанализированы истории болезни 76 пациентов: 47 мужчин и 29 женщин. Возраст больных до операции составил от 2 до 15 лет (средний возраст 7,3 года). Время наблюдений и исследований пациентов в катамнестические сроки колебалось от 3 до 20 лет (среднее время 12,5 лет).

Всем пациентам применялись типичные операции с резекцией

стенозированный отдела мочеточника и последующим выполнением уретероцистоанастомоза по антирефлюксной методике. При выраженной дилатации мочеточника производилась дубликатура последнего с уменьшением его диаметра по Лопаткину-Каличинскому. Антирефлюксная операция выполнялась по методике Политано – Леадбеттера (метод оперативного лечения по Хендрену в нашем исследовании не рассматривался). У 43 больных операция выполнена с одной стороны и у 33 – с двух сторон.

Все пациенты с НМД мочеточников были подразделены на 2 группы в зависимости от одно- или двухстороннего процесса. В каждой группе выделено по 4 подгруппы с зависимости от степени снижения функции пораженной почки, определяемой на дооперационном этапе.

**1 группа – дефицит очищения почки - до 25%.**

**2 группа – дефицит очищения почки - от 25% до 50%.**

**3 группа – дефицит очищения почки - от 50% до 70%.**

**4 группа – дефицит очищения почки – свыше 70%.**

Результаты обследования и лечения пациентов с **односторонней НМД мочеточника** представлены в таблице 11.

**Таблица 11.**

**Динамика функционального состояния почек у больных с односторонней НМД мочеточника в ближайшие и отдаленные катамнестические сроки после оперативного лечения.**

Гр. б-х / кол-во	ДС почки до оп.	Динамика функции почки ч/з год после операции			Динамика функции почки в отд. сроки п/ операции		
		Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)	Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)
1 гр.(14)	До 25%	100/14	0/0	0/0	100/14	0/0	13,3/2
2 гр.(15)	25-50%	0/0	73,3/11	26,7/4	0/0	86,7/13	0/0
3 гр.(9)	50-70%	0/0	100/9	0/0	100/9	0/0	0/0
4 гр.(5)	>70%	0/0	100/5	0/0	0/0	100/5	0/0
ИТОГО:	-	14	25	4	23	18	2

У детей 1 подгруппы через год после операции в 100% случаев отмечено улучшение функциональных показателей пораженной почки. Во 2 подгруппе у большинства детей (73,3%) отмечена стабилизация



процесса, определенная еще на дооперационном этапе, а у 26,7% зарегистрировано ухудшение функции почки. У больных 3 и 4 подгрупп в 100% случаев через год после выполнения антирефлюксной операции выявлена стабилизация функции почки.

При обследовании подростков и взрослых пациентов в катамнестические сроки до 20 лет после выполнения оперативного вмешательства констатировано: у всех больных 1 подгруппы (100%) дальнейшее улучшение функции оперированной почки, у пациентов 2 и 4 подгрупп в 86,7% и 100% соответственно выявлена стабилизация функционального состояния пораженной почки, в 3-ей же подгруппе зарегистрировано 100%-е улучшение функции почки на стороне операции.

**Таким образом,** у всех детей с односторонним процессом, как в ближайшие сроки после операции, так и в отдаленные сроки у взрослых, отмечено улучшение функциональных показателей оперированной почки либо их стабилизация, соответствующая дооперационному уровню, что свидетельствует о сохранности компенсаторных процессов в почечной паренхиме при этом патологическом состоянии.

Результаты лечения больных с *двухсторонней нейромышечной дисплазией мочеточников* представлены в таблице 12.

**Таблица 12.**

**Динамика функционального состояния почек у больных с двухсторонней НМД мочеточников в ближайшие и отдаленные катамнестические сроки после оперативного лечения.**

Гр. б-х / кол-во	ДС почки до оп.	Динамика функции почки ч/з год после операции			Динамика функции почки в отд. сроки п/ операции		
		Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)	Улучшение (%/чел)	Стабилизация (%/чел)	Ухудшение (%/чел)
1 гр.(12)	До 25%	100/12	0/0	0/0	0/0	100/12	0/0
2 гр.(8)	25-50%	100/8	0/0	0/0	0/0	50/4	50/4
3 гр.(6)	50-70%	0/0	66,7/4	33,3/2	0/0	66,7/4	33,3/2
4 гр.(7)	>70%	0/0	16,7/1	83,3/6	0/0	16,7/1	83,3/6
ИТОГО:	-	20	5	8	0	21	12

Как видно из таблицы, у всех детей 1 и 2 подгрупп через год после

выполнения пластической операции отмечается улучшение функциональных показателей пораженной почки. У детей же 3 подгруппы в 66,7% случаев констатируется только стабилизация, а в 33,3% случаев даже ее ухудшение. У 83,3% больных 4 подгруппы зарегистрировано дальнейшее снижение функции почек и только у 16,7% пациентов ее стабилизация.

При оценке результатов исследований, проведенных у взрослых пациентов в отдаленные катамнестические сроки (возраст больных от 17 до 22 лет) ни в одной из подгрупп не выявлено дальнейшего улучшения функции почек. Так у всех больных 1 подгруппы отмечена стабилизация процесса, во 2 подгруппе - ухудшение функциональных показателей той почки, дефицит функции которой до операции был более выражен, и стабилизация процесса в контралатеральной почке. В 3 и 4 подгруппах получены те же данные, которые были зарегистрированы в ранние катамнестические сроки – в течение первого года после операции.

*Таким образом,* у детей с дефицитом очищения почки до операции в пределах 50% в первый год после операции, несмотря на двухстороннее поражение, происходит улучшение функции почек за счет сохранности компенсаторных процессов почечной паренхимы. В отдаленные катамнестические сроки у подростков и взрослых пациентов (от 3 до 20 лет), вследствие истощения компенсаторных процессов констатируется постепенное ухудшение функциональных результатов.

При снижении функции почки на дооперационном этапе более 50%, по-видимому, постепенно происходит потеря компенсаторных процессов в почечной паренхиме, которая усиливается во взрослом состоянии.

*Итак,* критический анализ полученных результатов исследований функции почки у взрослых пациентов, подвергнутых оперативному лечению в детские годы по поводу различных видов обструктивных

нефропатий, позволяет сделать следующие выводы:

1. Компенсаторные процессы при обструктивных уропатиях вне зависимости от вида порока развития наиболее выражены при восстановлении пассажа мочи с помощью оперативной коррекции в ранние сроки жизни ребенка (3-5 лет) и при снижении функции почки на этом дооперационном этапе не более 25-30%.

2. При снижении функции почки на дооперационном этапе в пределах 30% - 50%, в первый год после операции у ребенка улучшение функциональной способности почки отмечено только в 25 % случаев; в поздние катамнестические сроки у взрослых больных констатирована в этой группе только стабилизация функции почки. Это вывод относится и к пациентам с двухсторонним поражением при потере функции почки в пределах указанных цифр.

3. При снижении функции почки на дооперационном этапе у детей свыше 50% - во взрослом состоянии процент стабилизации функции уменьшается и увеличивается процент ее ухудшения.

4. Восстановление функциональной способности почки зависит не только от степени ее потери у ребенка на дооперационном этапе, но и от эффективности лечения пиелонефрита, как в послеоперационном периоде, так и в последующие сроки. При ликвидации воспалительного процесса в почке в ранние сроки процент положительных результатов значительно выше, чем у пациентов, у которых констатируется продолжительное время пиелонефритический процесс.

Анализируя результаты клинических исследований, проведенных нами с позиции изучения эволюции функции почек и мочеточников на этапах: ребенок, подросток, взрослый пациент, перед нами возник ряд вопросов, для решения которых потребовалось проведение экспериментального исследования. В частности, как изменяются

показатели уродинамики на фоне обструкции и в различные сроки после ее ликвидации; каково значение степени дооперационного дефицита очищения почки для восстановления функционального состояния органа после реконструктивной операции; какие морфологические изменения возникают в стенке мочеточника и паренхимы почки при наличии обструкции и после ее устранения у молодых животных и взрослых особей.

*Экспериментальное исследование* было проведено на собаках (4 взрослых особи и 4 щенка).

Всем животным выполнялось моделирование уретерогидронефроза методом криодеструкции с/3 мочеточника с последующим выполнением уретероуретероанастомоза. В последующие сроки (3, 6, 9 и 12 месяцев после операции) проводилось комплексное исследование уродинамики, исследование функции почки и морфологическое исследование резецированного вновь сформированного анастомоза и мочеточника, а также паренхимы почки.

Оценка результатов основывалась на:

1. Показателях функции пораженной почки на фоне обструкции и в различные сроки после ее ликвидации (3,6,9 и 12 месяцев).

2. Данных комплексной уродинамики (базальное и перистальтическое давление, амплитуда и частота сокращений мочеточника), проводимой при наличии обструкции и через год после ее ликвидации.

В зависимости от степени снижения функционального состояния почек после развития обструкции были выделены две группы животных: 1 группа – дефицит очищения пораженной почки был в пределах 30%; 2 группа – более 30%.

Результаты полученных в эксперименте данных представлены в

таблицах 13,14.

**Таблица 13.**

**Показатели уродинамики у щенков и взрослых собак до и после реконструктивной операции.**

Гр. животн ых/ДС	Амплитуда сокр. мочеточника, Ом				Частота сокр. мочет., 1/минуту			
	Щенки		Взрослые особи		Щенки		Взрослые особи	
	До оп.	Ч/з год	До оп.	Ч/з год	До оп.	Ч/з год	До оп.	Ч/з год
1 гр. (ДС <30%)	1,07	0,80	0,27	1,12	5,0	1,5	25,0	6,0
2 гр. (ДС >30%)	0,75	1,68	0,11	0,49	13,0	1,1	11,0	15,0

**Таблица 14.**

**Показатели уродинамики у щенков и взрослых собак до и после реконструктивной операции.**

Гр. животн ых/ДС	Базальное давление, мм водн. ст.				Перистальт. Давление, мм водн. ст.			
	Щенки		Взрослые особи		Щенки		Взрослые особи	
	До оп.	Ч/з год	До оп.	Ч/з год	До оп.	Ч/з год	До оп.	Ч/з год
1 гр. (ДС <30%)	2,8	8,0	15,0	7,0	25,0	28,0	22,0	18,0
2 гр. (ДС >30%)	28,0	13,0	24,0	11,0	12,0	20,0	33,0	15,0

При сравнении полученных в эксперименте результатов с данными, констатированными при анализе клинического материала, было установлено:

1. После создания обструкции в эксперименте отмечено нарушение уродинамики, степень которого зависит от степени потери функции почки на стороне поражения.

2. Уродинамические процессы верхних мочевых путей характеризовались гиперергическим характером течения, что свидетельствует о напряженности механизмов компенсации в них на фоне обструкции и после ее ликвидации.

3. Компенсаторные возможности верхних мочевыводящих путей и паренхимы почек у щенков были более выражены, чем у взрослых

животных: в стенке мочеточника щенков выявлено значительно большее количество лейомиоцитов в компенсаторной стадии рабочей гипертрофии, чем в стенке мочеточника взрослых собак.

4. Чем ниже функциональная способность почек и более выражены нарушения уродинамики верхних мочевыводящих путей, тем больше в ткани паренхимы почки и стенке мочеточника выявлено лейомиоцитов и нефронов в стадии рабочей гипертрофии: от декомпенсации до атрофии.

**Таким образом,** результаты проведенной экспериментальной работы позволили уточнить отдельные стороны механизма компенсаторных процессов, происходящих в стенке мочеточника и в паренхиме почки в период роста и развития детского организма, а также во взрослом состоянии. Доказано, что процессы компенсации у молодых животных реализуются в большей степени, что позволяет прогнозировать наиболее полное восстановление функции почек и верхних мочевых путей в этой возрастной группе. У половозрелых особей улучшение или восстановление функции пораженной почки зависит, в первую очередь, от степени ее дооперационной потери. У этой группы животных констатирована, в лучшем случае, стабилизация процесса.

**Заключение.** Изучение компенсаторно-приспособительных механизмов почки и мочеточника у ребенка, подростка и взрослого пациента при обструктивных уропатиях выявило ряд закономерностей.

Так, при *гидронефрозе* констатирована сохранность компенсаторных способностей почки даже при значительной потере ее функции у ребенка на дооперационном этапе. Степень компенсации во многом зависит от возраста ребенка, сроков проведения операции, степени потери функции почки до операции и эффективности лечения пиелонефрита в послеоперационном периоде и в последующие сроки.

Наиболее благоприятные результаты отмечены у тех взрослых

пациентов, которые в детский период были оперированы в ранние сроки их жизни – до 3-5 лет и имели снижение функции почки на дооперационном этапе в пределах 25%. Важную роль играет степень эффективности лечения пиелонефрита в послеоперационном периоде.

Анализируя результаты оценки функционального состояния почек у взрослых, оперированных в детские годы по поводу *пузырно-мочеточникового рефлюкса*, отмечена из зависимость от причины возникновения ПМР, сроков оперативного лечения и исходной функции почек.

Наши исследования позволяют отметить, что наиболее выраженный дефицит функции почки отмечается у детей, причиной развития пузырно-мочеточникового рефлюкса у которых явились пороки развития устья мочеточника, вследствие чего можно предположить возникновение поражения почек уже во внутриутробном периоде. После рождения ребенка присоединение инфекции усугубляло течение патологического процесса.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс, причиной развития которого является воспаление в мочевом пузыре, не вызывает столь значительных нарушений функции почек, что обусловлено, прежде всего, развитием этого процесса уже после рождения ребенка с нормально сформированной почкой.

Исходя из этого, при выявлении порока развития устья и интрамурального отдела мочеточника оперативное лечение ПМР показано в самые ранние сроки после установки диагноза, на фоне еще сохранившихся компенсаторных возможностей почки и организма в целом. Если причиной развития ПМР является цистит, то оперативное вмешательство показано только при констатации неэффективности проводимого консервативного лечения и прогрессирующем снижении

функции почки.

Наилучшие функциональные результаты оперативного лечения в катамнезе до 19 лет у взрослых отмечены при снижении функции почки в детском возрасте на дооперационном этапе менее 30%. При этом, в отдаленные сроки у взрослых отмечается значительное улучшение функциональных показателей почки - на 15-17 % (у этой группы больных диспластические и дегенеративные изменения в паренхиме почки, развившиеся вследствие ПМР различного генеза, купируются за счет сохранившихся компенсаторных процессов почечной паренхимы).

Что касается второй и, особенно, третьей клинических групп, у которых на дооперационном этапе в детском возрасте констатирована потеря функции почки до 60% и более, эти компенсаторные возможности у подростков и взрослых значительно снижены. В то же время, у 73,4% взрослых пациентов этих групп в отдаленные сроки констатированы стабилизация патологического процесса, а в 20,4%, даже, улучшения функции почки. Все это дает основание говорить о необходимости обязательного выполнения коррегирующих операций при выявлении ПМР даже у этих групп больных.

Четко определена зависимость результатов операции в катамнестические сроки у взрослых пациентов от времени выполнения пластической операции: наилучшие функциональные результаты получены при проведении коррегирующей операции у ребенка в раннем возрасте, когда еще максимально сохранены компенсаторные механизмы организма.

При развитии пузырно-мочеточникового рефлюкса, обусловленного пороком развития устья и интрамурального отдела мочеточника, условия для компенсаторных процессов после ликвидации рефлюкса оперативным путем как в период роста и развития ребенка, так и в последующем во



взрослом состоянии значительно хуже, чем при ПМР, возникшем на фоне воспалительных изменений мочевого пузыря.

В процессе анализа результатов исследования в длительные катамнестические сроки у взрослых пациентов, оперированных по поводу ПМР в детские годы, в 25% случаев отмечено наличие периодической лейкоцитурии, которая, по всей видимости, обусловлена обострением хронического цистита. Последний, по своей морфологической структуре и степени выраженности, отличается от дооперационного: он менее выражен и, в основном, носит катаральный характер. Вопрос генеза развития воспалительного процесса в мочевом пузыре после операции и методах его лечения остается дискуссионным и требует дальнейшего изучения.

Из рассматриваемых нами обструктивных уропатий ***нейромышечная дисплазия мочеточников*** является наиболее тяжелым заболеванием, как в плане клинического течения болезни, так и в плане компенсации функции почек и мочеточников после ликвидации нарушений уродинамики.

Двухсторонний процесс поражения мочеточников, морфофункциональные изменения в их стенке, приводящие к нарушению их сократительной способности и дилатации, являются неблагоприятным фактором и способствуют более раннему и значительному нарушению функции верхних мочевых путей и почек. Изучение 76 взрослых пациентов с нейромышечной дисплазией мочеточников, оперированных в детские годы, позволило констатировать, что в случае потери функции обеих почек у ребенка более 50% каждой создаются неблагоприятные условия для течения компенсаторного процесса. При одностороннем поражении, даже при большой потере функции этой почки, при достаточных компенсаторных возможностях нормально

функционирующей контралатеральной почки у взрослых возможно получение благоприятных результатов: улучшение или стабилизация функции пораженной почки.

При констатации отсутствия улучшения функции почки в течение 2,5 – 3 лет после выполнения операции и неблагоприятного течения послеоперационного периода рассчитывать на улучшение функциональных показателей пораженной почки даже в детском и подростковом возрасте едва ли возможно.

Наилучшие функциональные результаты у больных с нейромышечной дисплазией мочеточника получены при потере функции почки в пределах 25%, в том числе и при двухстороннем поражении. При потере функции в пределах 25-50% в большинстве случаев удается получить только стабилизацию патологического процесса (85%). При большей потере функции почки (свыше 50%, особенно свыше 70%), процент положительных результатов значительно уменьшается, особенно при двухстороннем поражении (16,7%).

При выполнении оперативного вмешательства в младшей возрастной группе отмечены более благоприятные функциональные результаты, по сравнению с детьми, оперированных в старшем школьном возрасте.

Проведенный анализ клинических наблюдений лечения обструктивных уropатий в анамнезе у различных возрастных групп (ребенок, подросток, взрослый) с точки зрения эволюции функции почки и мочеточника выявил ряд вопросов, касающихся причин различного течения компенсаторных процессов, что потребовало проведение экспериментального исследования.

Было проведено моделирование уретерогидронефроза методом криодеструкции средней трети мочеточника у 4 взрослых собак и 4

щенков с комплексными исследованиями уродинамики в различные сроки после операции и морфологическими исследованием вновь сформированного анастомоза и паренхимы почки.

Результаты экспериментальных исследований показали, что аналогично клиническим наблюдениям, у животных при патологическом воздействии на мочеточник выявлено нарушение уродинамики, степень которого прямо пропорциональна функциональным изменениям почки. При комплексном уродинамическом исследовании отмечено, что верхние мочевые пути функционируют по гиперергическому типу. У щенков более выражены компенсаторные возможности восстановления верхних мочевыводящих путей и паренхимы почек, чем у взрослых животных.

Морфологические данные, полученные при исследовании стенки мочеточника и паренхимы почек, сопоставимы с результатами уродинамического, рентгеновского и радиоизотопного исследований: чем ниже функциональная способность почек и уродинамические возможности верхних мочевыводящих путей, тем больше, по данным гистологического исследования, в ткани почки и мочеточника нефронов и лейомиоцитов в стадии рабочей гипертрофии, декомпенсации и атрофии.

Таким образом, наши клинические исследования в различных возрастных группах и результаты экспериментальных данных позволили сформулировать основные положения о значении компенсаторно-приспособительных механизмов почки и верхних мочевых путей для сохранения и улучшения их функции.

Требует дальнейшего изучения разработка патогенетического лечения, направленного на регулирование и стимуляцию компенсаторных процессов паренхимы почки.

### **Выводы**

1. Результаты оперативного лечения больных с обструктивными

уропатиями зависят от функционального состояния пораженной почки до операции, возраста пациента и длительности существования обструкции, активности течения воспалительного процесса в до- и послеоперационном периоде.

2. Компенсаторные процессы в паренхиме почки при обструктивных уропатиях вне зависимости от их вида наиболее выражены при выполнении оперативной коррекции в ранние сроки жизни ребенка (3-5 лет) и при снижении функции почки в пределах 25-30%. При этих факторах у 75% подростков и взрослых пациентов констатировано улучшение функции почки, а у 25% - стабилизация функции.

3. При дооперационном снижении функции почки в пределах 25-50% и выполнении оперативного вмешательства в более поздние сроки (дети старшего школьного возраста) улучшение функции пораженной почки отмечается только у 25% подростков и взрослых больных, у остальных - констатируется только стабилизация функции.

4. При снижении функции почки до операции свыше 50% констатируется стабилизация ее функции у 25% взрослых пациентов, а у 75% - ее ухудшение. Однако, даже при таких функциональных результатах необходимо выполнение органосохраняющих операций, в том числе и при двустороннем поражении, для предотвращения дальнейшего снижения функции почки и развития ХПН.

5. Степень восстановления функциональной способности почек в послеоперационном периоде зависит от эффективности проводимой комплексной терапии пиелонефрита. При ликвидации этого воспалительного процесса в ранние сроки после операции процент положительных результатов значительно выше, чем у пациентов, у которых продолжительное время сохраняется пиелонефритический процесс.

6. При пузырно-мочеточниковом рефлюксе установлена зависимость течения компенсаторных процессов от генеза его развития. Наилучшие функциональные результаты получены у тех подростков и взрослых больных, у которых причиной возникновения пузырно-мочеточникового рефлюкса в детском возрасте был воспалительный процесс мочевого пузыря.

7. В эксперименте установлено, что процессы компенсации функции почки и уродинамики верхних мочевыводящих путей у молодых животных с обструкцией мочеточника реализуются в большей степени, чем у половозрелых особей. У последних улучшение или восстановление функции пораженной почки зависит, в первую очередь, от степени ее дооперационной потери. Но, у этой группы животных констатируется, в лучшем случае, стабилизация процесса.

### **Практические рекомендации**

1. При обнаружении у ребенка инфекции мочевыводящих путей или периодических неясных болей в животе необходимо на поликлиническом этапе выполнение скринингового ультразвукового исследования мочевыводящей системы для возможного выявления обструктивных уропатий (гидронефроз, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, нейромышечная дисплазия мочеточника).

2. В случае выявления обструктивной уропатии показано проведение комплексного урологического обследования с обязательным определением функционального состояния почек (степень потери функции пораженного органа), что позволяет определить оптимальную тактику лечения для максимального проявления механизмов компенсации в пораженном органе.

3. Выявление обструктивной уропатии и проведение ее коррекции в ранние сроки жизни ребенка (3-5 лет) позволяют сохранить функцию

почки или улучшить последнюю (при снижении в пределах 25-30% до операции) за счет своевременного восстановления уродинамики мочевыводящих путей.

4. Поздняя диагностика заболевания приводит к значительному нарушению функции почки еще до операции (дефицит составляет более 50%) и к худшему функциональному результату даже после выполнения оперативного вмешательства.

5. Необходимо комплексное и своевременное лечение пиелонефрита, развивающегося в ближайшие и отдаленные сроки после операции, для создания наиболее оптимальных условий восстановления функциональной способности почки и дальнейшего развития органа и организма в целом.

#### **Список работ, опубликованных по теме диссертации:**

1. Организационные основы ведения детей с урологическими заболеваниями. // Материалы научно-практической конференции, посвященной 50-летию урологической службы Алтайского края. Барнаул, 1997, с.20-21 (соавт. Пугачев А.Г., Носова Т.А., Кульга Л.Г.).

2. Оценка компенсаторных возможностей почки и анастомоза у взрослых, оперированных в детстве по поводу гидронефроза. // Материалы научных трудов 3-й Республиканской научно-практической конференции урологов. Бишкек, 1998, с.168-169 (соавт. Пугачев А.Г., Кудрявцев Ю.В., Никитинская Л.П.).

3. Современные аспекты в детской урологии. // Материалы юбилейной научно-практической конференции «Достижения и перспективы развития урологии», Екатеринбург, 2000, с.20-21 (соавт. Пугачев А.Г., Кудрявцев Ю.В.).

4. Результаты коррекции пороков развития верхних мочевых путей у взрослых, подвергшихся оперативным вмешательствам в детстве. // «Урология и нефрология», 1999, (1), с.38-42 (соавт. Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г., Кудрявцев Ю.В., Кирпатовский В.И.).

5. Современные аспекты развития детской урологии. // Азиатский конгресс урологов, Китай, 2000 (соавт. Пугачев А.Г., Кудрявцев Ю.В.).

6. Ошибки в диагностике и тактике ведения больных с обструктивными уропатиями в аспекте компенсаторно-приспособительных механизмов в почке и верхних мочевых путях. // Сборник научных работ «Ошибки, опасности и осложнения в диагностике и лечении урологических заболеваний», Москва, 2001, с. 30-34 (соавт. Пугачев А.Г.).