

© Лонський К.Л., Лонський Л.Й., Костюк Г.Я., Король А.П.

УДК: 616-089.844:616.62-008.22:599.742.1:591.461+591.462

*Лонський К.Л., Лонський Л.Й., Костюк Г.Я., Король А.П.*

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

## ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ НИРОК, СЕЧОВОДУ ТА СЕЧОВОГО МІХУРА У СОБАК ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ УРЕТЕРОГІДРОНЕФРОЗІ ЄДИНОЇ НИРКИ В УМОВАХ ВІДНОВЛЕННЯ ВІДТОКУ СЕЧІ ЗА ДОПОМОГОЮ КИШКОВОЇ ПЛАСТИКИ СЕЧОВОДУ

**Резюме.** *Історія гідронефрозу в медицині - це епоха розробки і впровадження в практику методів відновлення прохідності сечовидільних шляхів і вдосконалення техніки хірургічної корекції, вивчення глибини і незворотності змін паренхіми нирки. В вітчизняних та зарубіжних літературних джерелах існують досить суперечні дані щодо гідронефрозу, відсутній єдиний методологічний підхід до оцінки структурно-функціональних змін нирки та сечових шляхів. Визначення можливостей виконання органозберігаючих операцій при гідронефрозі утруднене в зв'язку зі складністю оцінки істинного стану ураженого органу під час обструкції. Принципово важливим моментом в визначенні лікувальної тактики та прогнозу захворювання є оцінка патоморфологічних ознак нирок, сечоводу і сечового міхура. В статті представлені основні морфологічні зміни сечовидільної системи при експериментальному гідронефрозі єдиної нирки в умовах відновлення відтоку сечі за допомогою кишкової пластики сечоводу.*

**Ключові слова:** *сечовидільна система, гідронефроз, затруднення відтоку сечі, дисплазія клубочків, гіаліноз, судини мікроциркуляторного русла.*

### Вступ

На сучасному етапі в структурі обструктивних уротатій гідронефроз займає провідне місце. Однак з накопиченням досвіду і проведенням аналізу результатів лікування є очевидним, що на сьогоднішній день деякі аспекти цієї проблеми знаходяться на етапі вирішення [Сайдакова та ін., 2009]. У деяких пацієнтів цієї групи не спостерігається порушення функції нирок, крім того розширення лоханки може зменшуватися з віком, що затруднює прийняття адекватного рішення в відношенні лікування. З іншого боку недооцінка причини розширення чашочково-лоханкового комплексу в багатьох випадках може призвести до серйозних структурно-функціональних змін паренхіми нирки. Основною метою подібних наукових досліджень є відповідь на питання: зміни при гідронефрозі є функціональними чи органічними [Довлатян, 2005]. Така позиція дозволяє диференційовано підійти до діагностики цих станів і розробки методів адекватного хірургічного лікування.

**Мета** - дослідження встановити основні патоморфологічні зміни сечовидільної системи при експериментальному уретерогідронефрозі єдиної нирки в умовах відновлення відтоку сечі за допомогою кишкової пластики сечоводу.

### Матеріали та методи

Експериментальне дослідження проведене на 10 собаках, у віварії Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова. Використана модель уретерогідронефрозу. Для виконання даного дослідження відбирали собак середнього віку, вагою 15-50кг, що мало значення для виконання маніпуляцій на сечоводах. Оперативне втручання виконували в умовах асептики та антисептики. За 30 хвилин до початку операції з метою премедикації тваринам внутрішньом'язово вводили 2мл 50% розчину анальгину з 1мл 1% розчину дімедролу та 1мл 0,1% розчину атропіну. У

передопераційній кімнаті в ділянці операційного поля ретельно вистригали волоссяний покрив. Через 30 хвилин собакам внутрішньоплеврально в ділянці заднього кута правої лопатки вводився розчин тіопенталу натрію з розрахунку 40мг на кг маси тіла, але не більше, ніж 1г протягом всієї операції. Тварину фіксували до операційного столу. Операційне поле обробляли тричі розчином спирт-йоду. Паралельно з розчином тіопенталу внутрішньом'язово або внутрішньовенно крапельно після венесекції вводили розчин кетаміну. Паралельно проводили інфузію 0,9% розчином хлориду натрію та 5% розчину глюкози. Відповідно моделі уретерогідронефрозу, виконували косий заочеревинний доступ до правої нирки, де по класичній методиці виконували нефректомію. Після перевірки на гемостаз рану зашивали пошарово. З протилежного боку виконували такий самий доступ, метою якого було виділення середньої третини сечоводу. Сечовід було зафіксовано та скелетизовано його середню третину. Після чого виконували один або декілька "Z"-подібних перегинів, які відповідно зашивали шовковим матеріалом. Після перевірки на гемостаз рану пошарово зашивали [Теплов и др., 2012].

Собак відповідно до строку спостереження виводили із експерименту шляхом передозування наркозом. На розтині оглядали органи черевної порожнини та заочеревинного простору. Після цього проводили пальпацію, вимірювання розмірів органів та фотографування.

У тварин, які загинули протягом першого тижня після операції проводили ретельну ревізію органів заочеревинного простору, черевної порожнини та порожнини малого тазу.

Для гістологічного дослідження вирізали 6 - 10 шматочків нирки, розширеної проксимальної ділянки сечоводу, перехідної проксимальної частини сечоводу у трансплантат (фрагмент тонкої кишки), перехідної частини з трансплантату у дистальну частину сечоводу (з

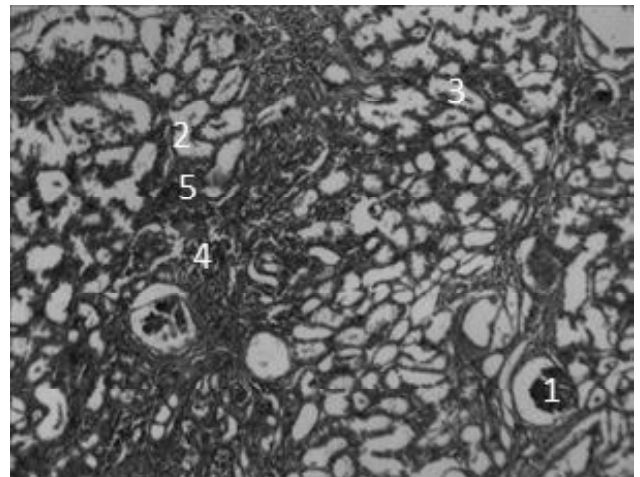
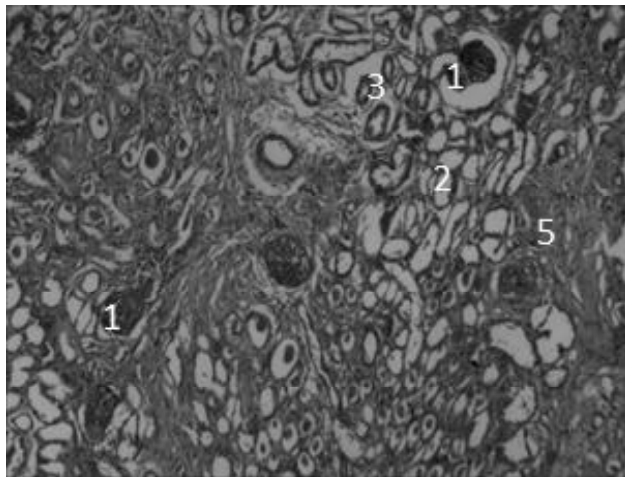
фрагменту тонкої кишки у сечовий міхур. Взятий матеріал фіксували у 10% нейтральному формаліні, спирті, рідинах Карнуа і Буена. Фіксації тканини заливали у целоїдин, вибірково в парафін. Використовували методу пофарбування гістологічних препаратів - гематоксилін-еозин.

**Результати. Обговорення**

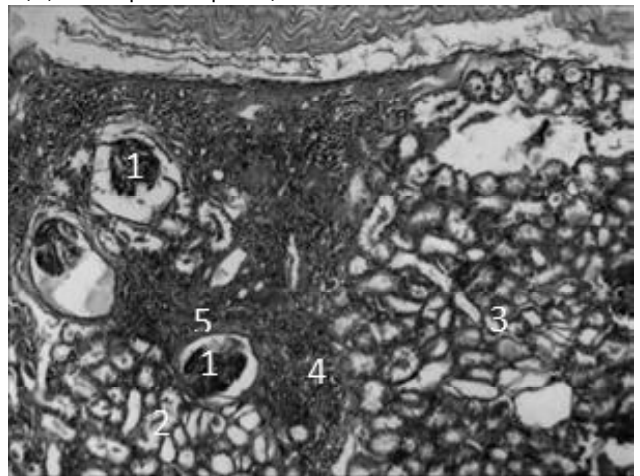
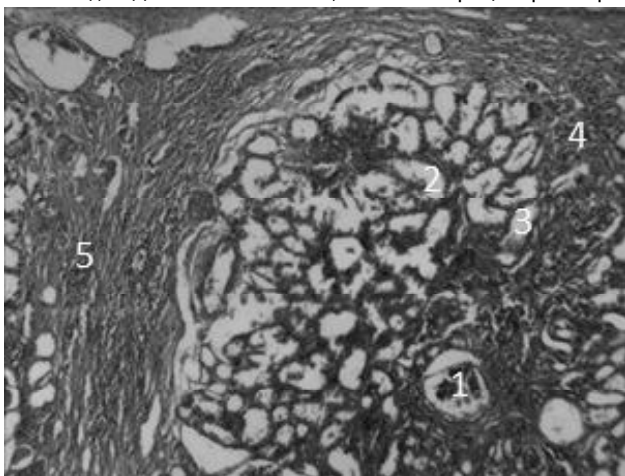
У експериментальних тварин в кірковому шарі нирки в переважній більшості ниркових клубочків спостерігали ознаки дисплазії. Капілярні петлі були різного діаметру, виявляли гніздоподібне розташування клубочків та групи недиференційованих канальців. Частина канальців були з розширеними просвітами, виявляли нефроцити з дистрофічними змінами, апікальні відділи деяких клітин десквамовані в просвіт, в помірно розширеному просвіті поодиноких канальців були наявні зернисті циліндри. На межі кіркової та мозкової речовини розташовані тангенціальні і поперечні зрізи різного

діаметру дугових та міжчасточкових артерій, синусоїдно розширених вен.

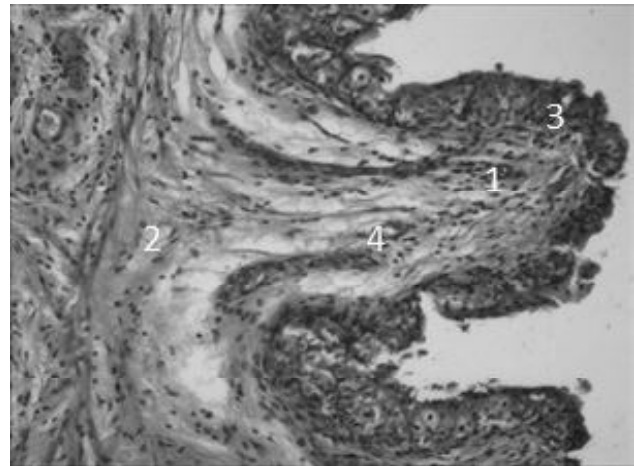
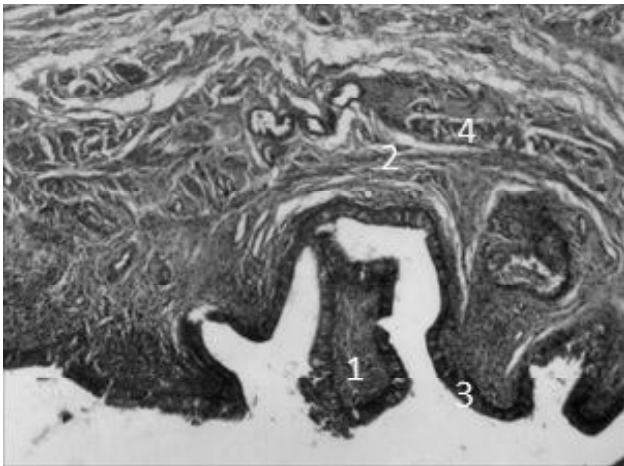
В мозковій речовині відмічено компактне розташування канальців та повнокровних перитубулярних кровоносних капілярів. На фоні диспластичних змін структур нефронів і ознак дисангіогенезу виявлені зміни вторинного характеру: ділянки лімфогістіоцитарної інфільтрації, накопичення колагенових волокон, які мали різні напрямки. В 2-х випадках виявлені клубочкові кисти, частина ниркових тілець склерозована, навколо деяких з них виявлений фіброз. У експериментальних тварин з уретерогідронефрозом єдиної нирки в кірковій речовині нирки виявили гніздоподібне розташування ниркових клубочків. Більшість ниркових клубочків - з ознаками легкого ступеню дисплазії. Капілярні петлі різного діаметру. Виявляли групи недиференційованих канальців. В стінках звивистих ниркових канальців розташовані нефроцити з явищами зернистої дистрофії, у просвітах поодиноких канальців наявні зернисті цилін-



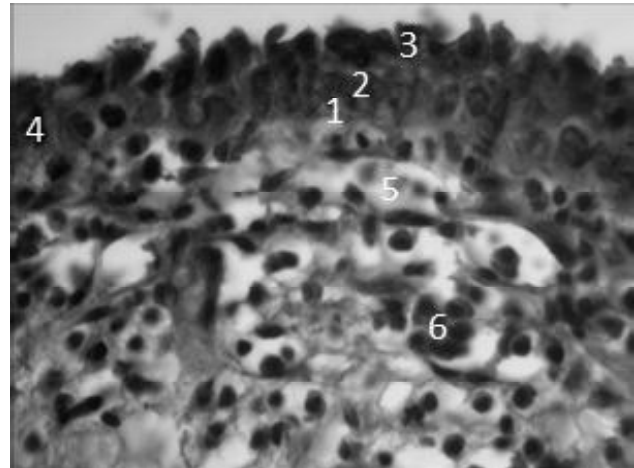
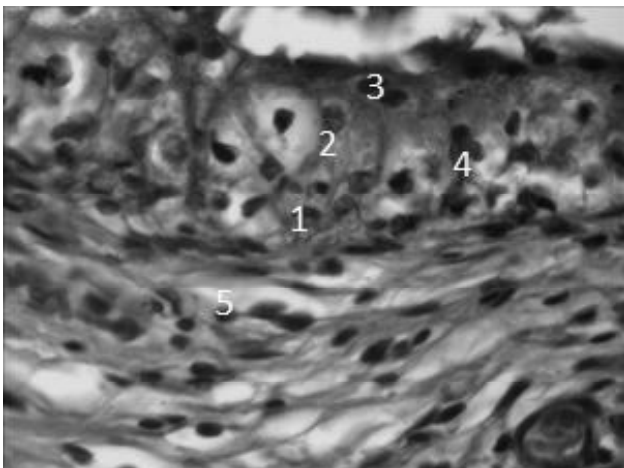
**Рис. 1.** Структура нирки собаки через 1 рік після кишкової пластики сечоводу у собак з уретерогідронефрозом єдиної нирки. Забарвлення гематоксилін еозин. А. об'єktiv x4. Окулярx10. Б. об'єktiv x10. Окулярx10 1-ниркові тільця; 2-проксимальні канальці; 3- дистальні канальні; 4-гістіолімфоцитарна інфільтрація; 5-склероз інтерстицію.



**Рис. 2.** Структура кіркової речовини нирки собаки через 1 рік після кишкової пластики сечоводу у собак з уретерогідронефрозом єдиної нирки. Забарвлення гематоксилін еозин. А. об'єktiv x4. Окулярx10. Б. об'єktiv x10. Окулярx10 1-ниркові тільця; 2-проксимальні канальці; 3- дистальні канальні; 4-гістіолімфоцитарна інфільтрація; 5-склероз інтерстицію.



**Рис. 3.** Структура стінки сечоводу через 1 рік після кишкової пластики сечоводу у собак з уретерогідронефрозом єдиної нирки. Забарвлення гематоксилін еозин А. Об'єктив х4. Окулярх10. 1-слизова оболонка; 2- підслизова основа; 3- уротелій; 4- кровоносні судини.



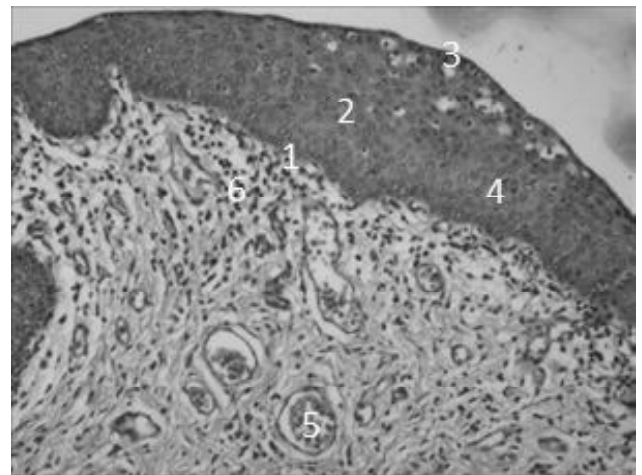
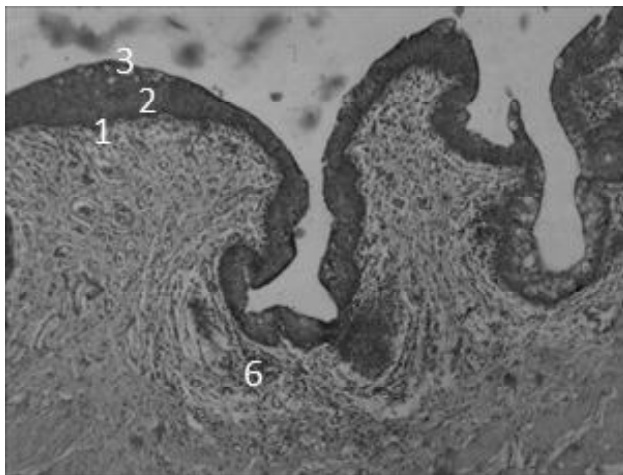
**Рис. 4.** Структура слизової оболонки сечоводу через 1 рік після кишкової пластики сечоводу у собак з уретерогідронефрозом єдиної нирки. Забарвлення гематоксилін еозин. Об'єктив х40. Окулярх10. 1-базальний шар уротелію; 2-проміжний шар уротелію; 3- поверхневий шар уротелію; 4- лімфоцити в перехідному епітелію стінки сечоводу; 5- кровоносні судини власної пластинки слизової оболонки; 6- помірна гістіолімфоцитарна інфільтрація власної пластинки слизової оболонки.

дри. На межі кіркової та мозкової речовини розташовані тангенціальні і поперечні зрізи дугових та міжчасткових артерій. Їх просвіти помірно повнокровні. Просвіти вен незначно розширені, помірно повнокровні. В мозковій речовині відмічено компактне розташування каналців та повнокровних капілярів. На фоні диспластично змінених нефронів спостерігали гіпертрофовані клубочки, накопичення різнонаправлених колагенових волокон та помірна вогнищева лімфогістіоцитарна інфільтрація [Трапезнікова и др., 2008]. Однак ці явища значно менше виражені ніж у собак при уретерогідронефрозі єдиної нирки без корекції (див. рис. 1 і рис. 2).

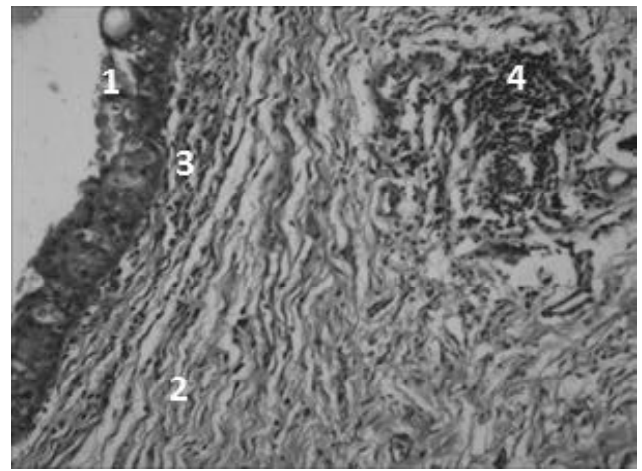
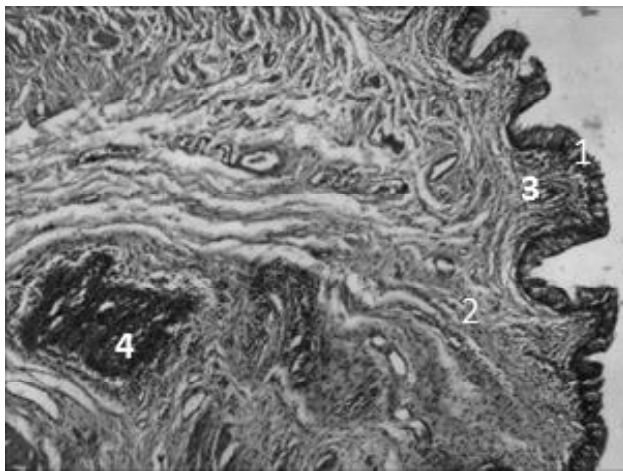
Через 1 рік після кишкової пластики, як і в контрольній групі тварин, стінка сечоводу містила епітеліальну, власну пластинку і м'язову пластинку. Вирости слизової оболонки в просвіт дещо згладжені в порівнянні з такими у трансплантата на момент пластики. Слизова оболонка покрита уротелієм, який містив 3-5 шарів. В базальному та проміжному шарі уротелію

збільшена чисельність лімфоцитів в порівнянні з такими у контрольній групі тварин. Як і у тварин контрольної групи власна пластинка слизової оболонки побудована з пухкої сполучної тканини. В клітинному складі власної пластинки слизової оболонки переважали фіброласти. Однак, на відміну від тварин контрольної групи, відмічали гіперплазію та гіпертрофію фіброblastів та колагенових волокон, а також помірну лейкоцитарну інфільтрацію власної пластинки слизової оболонки. В підслизовій основі розташовані чисельні судини кровоносного мікроциркуляторного русла та нервові сплетення. Їх структура подібна до такої у тварин контрольної групи (див. рис. 3 і рис. 4).

Через 1 рік після кишкової пластики сечоводу у собак з уретерогідронефрозом єдиної нирки сечовий міхур звичайних розмірів, містить сечу соломино-жовтого кольору, слизова оболонка складчаста, судини помірного кровонаповнення. При гістологічному дослідженні сечового міхура структура стінки сечового міхура че-



**Рис. 5.** Структура стінки сечового міхура через через 1 рік після кишкової пластики сечоводу у собак з уретерогідронефрозом єдиної нирки. Забарвлення гематоксилін еозин. А. об'єktiv x4. Окулярx10. Б. об'єktiv x10. Окулярx10. 1 - базальний шар уротелію; 2 - проміжний шар уротелію; 3 - поверхневий шар уротелію; 4 - лімфоцити в перехідному епітелію стінки сечового міхура; 5 - помірно повнокровні кровоносні судини власної пластинки слизової оболонки; 6 - помірна гістіолімфоцитарна інфільтрація власної пластинки слизової оболонки.



**Рис. 6.** Структура стінки сечового міхура через 1 рік після кишкової пластики сечоводу у собак з уретерогідронефрозом єдиної нирки. Забарвлення гематоксилін еозин. А. Об'єktiv x40. Окулярx10. Б. Об'єktiv x10. Окулярx10. Атрофія уротелію; 2 - склероз власної пластинки слизової оболонки; 3 - помірна гістіолімфоцитарна інфільтрація власної пластинки слизової оболонки. 4 - виражені периваскулярні лейкоцитарні інфільтрати в підслизовій основі сечового міхура.

рез 1 рік після кишкової пластики подібна до такої у собак контрольної групи. В сечовому міхурі виявлялась слизова підслизова м'язова та зовнішня оболонка. Однак уротелій був не однорідний виявлялися потовщені ділянки які містили до 8 шарів епітеліоцитів та сплюснені які містили 3-4 шари епітеліоцитів, також виявляли вогнищеву десквамацію уротелію. В базальному та проміжному шарі уротелію збільшена чисельність лімфоцитів в порівнянні з такими у тварин контрольної групи [Пугачев и др., 2001]. У власній пластинці слизової оболонки судини помірно повнокровні, навколо судин виявлялась помірна гістіолімфоцитарна інфільтрація інтерстицію а також гіперплазія та гіпертрофія фібробластів та колагенових волокон. В підслизовій основі вогнищевий склероз стінки сечового міхура. Однак ці явища значно менше виражені ніж у собак при уретерогідронефрозі єдиної нирки без корекції.

Виявляли атрофію уротелію; склероз власної пластинки слизової оболонки, помірну гістіолімфоцитарну інфільтрацію власної пластинки слизової оболонки, виражені периваскулярні лейкоцитарні інфільтрати в підслизовій основі сечового міхура (див. рис. 5 і рис. 6). Своєчасне призначення терапії, в свою чергу, дає можливість поліпшити прогноз у цій групі хворих.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Таким чином при використанні уретеропластики зменшувався ризик розвитку інфекційно-запальних та альтеративних змін в нирках.

2. Деструктивні та дистрофічні зміни в кіркових та юкстамедулярних нефронах були виражені у меншому ступені. Зменшені вогнища лейкоцитарної інфільтрації кіркової та мозкової речовини та склеротичні зміни.

3. Під впливом лікування зменшувався об'єм лоханок, відсутня лейкоцитарна інфільтрація та дистрофічні і деструктивні зміни слизової та мозкової оболонок.

Перспективи подальших розробок. Розробити ди-

ференційований підхід до лікування гідронефрозу нирки, враховуючи резервні можливості нирки та розробити комплекс консервативних засобів з метою профілактики незворотніх змін при даній патології.

### Список літератури

Довлатян А.А. Оперативное лечение нервно-мышечной дисплазии мочеточника / Довлатян А.А. // Урология, 2005. - № 3. - С. 38-43.

Сайдакова А.О. Основні показники урологічної допомоги в Україні за 2007-2008 / А.О. Сайдакова, Л.М. Старцева, Н.Г. Кравчук. - К., 2009. - С. 205.

Состояние уродинамики верхних мочевых путей после пластических операций

намочеточнике (эксперимент. исследование) / Пугачев А.Г., Кирпатовский В.И., Мудрая И.С. [и др.] // Урол. - 2001. - № 5. - С. 12-16.

Способ формирования мочеточниково-резервуарного анастомоза у больных раком мочевого пузыря с явлениемми уретерогидронефроза / Теплов А.А., Головащенко М.П., Смирнова С.В. [и др.] // Онкология. - 2012. -

№ 3. - С. 40-45.

Успешное комбинированное оперативное лечение двустороннего гигантского уретероцеле в сочетании с двусторонним уретерогидронефрозом, многоуровневым литиазом и миоматозом матки / [Трапезникова М.Ф., Цариченко Д.Г., Стойлов С.В., Бушуев В.О.] // Андрология и генитальная хирургия. - 2008. - № 3. - С. 54-56.

*Лонский К.Л., Лонский Л.И., Костюк Г.Я., Король А.П.*

### ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧЕК, МОЧЕТОЧНИКОВ И МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У СОБАК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ УРЕТЕРОГИДРОНЕФРОЗ ЕДИНСТВЕННОЙ ПОЧКИ В УСЛОВИЯХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТТОКА МОЧИ С ПОМОЩЬЮ КИШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ МОЧЕТОЧНИКА

**Резюме.** История гидронефроза в медицине - это эпоха разработки и внедрения в практику методов восстановления проходимости мочевыводящих путей и совершенствования техники хирургической коррекции, изучение глубины и необратимости изменений паренхимы почки. В отечественных и зарубежных литературных источниках существуют достаточно противоречивые данные по гидронефроза, отсутствует единый методологический подход к оценке структурно-функциональных изменений почки и мочевых путей. Определение возможностей выполнения органосохраняющих операций при гидронефрозе затруднено в связи со сложностью оценки истинного состояния пораженного органа при обструкции. Принципиально важным моментом в определении лечебной тактики и прогноза заболевания является оценка патоморфологических признаков почек, мочеточника и мочевого пузыря. В статье представлены основные морфологические изменения мочевыделительной системы при экспериментальном гидронефрозе единственной почки в условиях восстановления оттока мочи с помощью кишечной пластики мочеточника.

**Ключевые слова:** мочевыделительная система, гидронефроз, затруднение оттока мочи, дисплазия клубочков, гиалиноз, сосуды микроциркуляторного русла.

*Lonskiy K.L., Lonskiy L.Y., Kostyuk G.Y., Korol A.P.*

### PATHOLOGICAL CHANGES OF THE KIDNEYS, URETERS AND BLADDER IN DOGS IN EXPERIMENTAL URETEROHYDRONEPHROSIS SINGLE KIDNEY UNDER RESTORATION URINE OUTFLOW USING PLASTIC INTESTINAL URETER

**Summary.** History of hydronephrosis in medicine - this is the era of development and practical implementation of methods urinary tract patency restoration and improvement of techniques of surgical correction, depth of study and irreversible changes in renal parenchyma. In the domestic and foreign literature are quite contradictory data hydronephrosis, no single methodological approach to the evaluation of structural and functional changes in the kidneys and urinary tract. Determining the feasibility of organ operations for hydronephrosis is difficult due to the complexity of the true state of the affected organ during obstruction. Fundamentally important factor in determining treatment strategy and prognosis is the estimation of pathological signs of kidney, ureter and bladder. The paper presents the main morphological changes of the urinary system in experimental hydronephrosis single kidney in the restoration of the flow of urine using ureteral intestinal plastics.

**Key words:** urinary tract, hydronephrosis, difficulties outflow of urine, glomerular dysplasia, hyalinosis, microvasculature.

Стаття надійшла до редакції 13.05.2014 р.

*Лонський Костянтин Леонідович* - к.мед.н., науковий співробітник науково-дослідного інституту хірургії серця та магістральних судин ім. М. І. Амосова

*Лонський Леонід Йосипович* - асистент кафедри хірургії ВНМУ

*Костюк Григорій Якович* - д.мед.н., професор, зав. кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії ВНМУ

*Король Анатолій Петрович* - д.мед.н., доцент кафедри гістології та ембріології ВНМУ; +38 097 249-56-49

© Підмурняк О. О.

УДК: 616.61-089-007

*Підмурняк О. О.*

Хмельницька обласна лікарня (Подільська, 1, м. Хмельницький, Україна, 29000)

## ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТРЕС ТА ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНА ТРИВОЖНІСТЬ В УРОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ

**Резюме.** У статті наведено аналіз результатів оцінки ступеня передопераційного стресу у пацієнтів з лапароскопічними та відкритими урологічними операціями. Встановлено, що при малоінвазивних операціях ступінь психологічного стресу та