

© Гладка Л.Ю., Ахтемийчук Ю.Т., Георгица В.Н.

УДК 611.746.3.013

## ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАХОВОЙ ОБЛАСТИ

*Л.Ю.Гладка<sup>1</sup>, Ю.Т.Ахтемийчук, В.Н.Георгица*

*Киевская медицинская академия последипломного образования им. П.Л.Шурика<sup>1</sup>, Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы*

---

**Резюме.** У статті наведена методика ультразвукового обстеження пахвинної ділянки з метою вивчення її нормальної анатомії та можливої діагностики початкових стадій пахвинної грижі. Нові діагностичні технології сприятимуть адекватному вибору операційного доступу та прийому з приводу пахвинних гриж.

**Ключові слова:** пахвинна ділянка, УЗД, пахвинна грижа.

---

За последние 40 лет предложено около 60 способов грыжесечения при паховых грыжах (ПГ) и общее их число превысило 350. Уровень рецидивов после первичных вмешательств достигает 15-20 % [1], а после операций по поводу рецидивных паховых грыж он еще в 1,5-2 раза выше [2]. Разнообразие приемов герниопластики позволяет всесторонне обсуждать тактические вопросы диагностики и лечения одного из наиболее широко оперируемых хирургических заболеваний. В диагностике данной нозологии намечилось расширение возможностей ультразвукового исследования (УЗИ) [3, 4].

УЗИ нашло клиническое применение при самых разнообразных видах вентральной грыжи как у взрослых, так и детей. Клиническая ценность УЗИ паховой области (ПО) заключается в высокой чувствительности и специфичности этого метода при проведении дифференциальной диагностики ПГ с другими патологическими образованиями ПО.

Современные УЗ-аппараты с датчиками, работающими на частотах 7,5-10 МГц, позволяют визуализировать основные анатомические структуры ПО у большинства пациентов. Этого достаточно, чтобы получить ясное представление об анатомическом строении ПО конкретного больного до операции [5, 6].

Исследование проводят ультразвуковым аппаратом с линейным датчиком частотой сканирования 7,5 МГц. Специальной подготовки пациента перед исследованием ПО не требуется. При значительных размерах грыжевого выпячивания целесообразно наполнить мочевой пузырь. Пациента располагают лежа на спине, предлагают слегка покашливать или напрягать переднюю брюшную стенку с целью повышения внутрибрюшного давления и провокации выхода грыжевого содержимого.

Первоначально датчик помещают в ПО параллельно паховой складке таким образом, чтобы в центре изображения оказались наружные подвздошные сосуды. Исходным положением в исследовании считают размещение датчика на 1-2 см выше и параллельно паховой складке, перпендикулярно поверхности кожи. При этом оценивают выраженность паховой связки, визуализируют область влагалища бедренных сосудов, исключая наличие бедренной грыжи.

Не отрывая датчик от поверхности кожи, его медленно наклоняют к ногам пациента так, чтобы плоскость сканирования переместилась в краниальном направлении. Больной продолжает покашливать через короткие временные интервалы. Продолжая смещать датчик, при очередном покашливании удается визуализировать

перемещение грыжевого содержимого в грыжевом мешке. Уловив относительное перемещение тканей, фиксируют угол расположения датчика к коже и ротируют датчик во фронтальной оси, пока плоскость сканирования не совпадет с длинником грыжевого выпячивания. Таким образом визуализируют дефект задней стенки пахового канала и грыжевой мешок. При покашливании и натуживании дефект задней стенки пахового канала определяется, как правило, отчетливо, что позволяет точно его измерить. Локализация грыжевых ворот определяется при визуализации глубокого пахового кольца (при косой ПГ) и дефекта поперечной фасции (в случае прямой ПГ).

Затем определяют степень протрузии грыжевого мешка, которая на основании данных УЗИ может быть начальной, канальной, выходящей за поверхностное паховое кольцо, и пахово-мошоночной. Больному предлагают увеличить силу покашливаний, добиваясь этим расширения дефекта мягких тканей, через который выходит ПГ. В момент наибольшей амплитуды протрузии изображение фиксируют и проводят необходимые измерения. Наличие грыжевого мешка обязательно подтверждается изображениями, полученными в двух взаимно перпендикулярных плоскостях сканирования.

На основании эхографических данных можно определить содержимое грыжевого мешка. При поперечном сканировании большой сальник визуализируется как неподвижное гиперэхогенное образование, а петля тонкой кишки имеет вид гиперэхогенного наружного кольца с гипоэхогенным центром. При продольном сканировании тонкой кишки видны складки слизистой. При более детальном осмотре можно обнаружить перистальтические движения кишки.

О характере грыжи судят по форме грыжевого мешка. При косой ПГ ее мешок имеет овальную форму с Г-образной траекторией протрузии, при прямой – округлую форму, а при натуживании можно определить поступательное движение содержимого на датчик. Уточнить характер ПГ можно благодаря ориентированию на нижние надчревные сосуды. Методом цветного доплеровского картирования можно определить расположение данных сосудов по отношению к грыжевому мешку. При этом возможны два варианта: первый – сосуды располагаются медиальнее грыжевого мешка (косая ПГ);

второй – сосуды проходят латеральнее грыжевого мешка (прямая ПГ). Для определения протяженности сохраненной части поперечной фасции одновременно с описанными сосудами и продольным срезом грыжевого мешка визуализируют лонный бугорок. При прямой ПГ длину сохраненной части поперечной фасции измеряют (при покашливании) как расстояние между лобком и медиальным краем шейки грыжевого мешка, при косой – от лонного бугорка до нижних надчревных сосудов (что соответствует медиальному краю шейки при косой ПГ).

Следующим этапом датчик ротируют таким образом, чтобы воображаемая ось пахового канала оказалась строго перпендикулярно к плоскости сканирования. Последняя оказывается очень близкой к сагиттальной плоскости тела. Датчик поступательно смещают от лобка в сторону передней верхней подвздошной ости при периодических покашливаниях больного, благодаря чему удается получить срез нижнего края внутренней косой и поперечной мышц живота. Такая позиция осмотра высоко информативна для проведения дифференциальной диагностики с целью уточнения формы и измерения параметров патологических образований. Так, в случае незаращения влагалищного отростка и развития кисты или нескольких кист семенного канатика (круглой связки матки) их размеры и локализация не могут быть полностью визуализированы только во фронтальной плоскости. Тогда в полноценном выявлении патологических образований ПО может помочь кропотливое сканирование в данной позиции.

Следует отметить, что описанные приемы сканирования позволяют извлечь необходимую информацию в подавляющем большинстве наблюдений. Однако при грибовидной форме протрузии, когда грыжевой мешок содержит петли тонкой кишки, заполненные непроницаемым для УЗИ воздухом, а также при значительной выраженности подкожной жировой клетчатки для осмотра в горизонтальной и фронтальной плоскостях датчик размещают параллельно и ниже проекции паховой связки. При этом препятствие для осмотра задней стенки пахового канала остается выше (впереди) от плоскости сканирования.

Бесспорны результаты ультразвукового исследования у больных с хорошо выраженными соединительнотканными структурами пахового

канала. Вначале эти характеристики в известной степени субъективны, так как о выраженности структур исследователь судит по четкости и контрастности их изображения на экране. Достоверность УЗ-заключений возрастает при отработке методических подходов и при постоянном сопоставлении результатов с реальным состоянием тканей, обнаруженным во время операции. Представляет интерес возможность охарактеризовать выраженность анатомических элементов: паховой связки, нижнего края внутренней косой и поперечной мышц живота, поперечной фасции.

У больных с врожденными и гигантскими пахово-мошоночными грыжами осматривают зону прохождения семенного канатика и мошонку. При этом можно обнаружить жидкость в оболочках яичка, расширение венозного сплетения при варикоцеле либо кисты семенного канатика как патологические варианты закрытия влагалищного отростка.

Опираясь на статистические данные, мож-

но утверждать, что достоверность УЗИ ПО достаточно высока для точной оценки размеров тех анатомических структур, ткани которых используются для герниопластики.

Таким образом, появление новых диагностических технологий резонно ставит ряд вопросов, на которые можно с уверенностью ответить еще до хирургического вмешательства. К числу этих вопросов можно отнести прецизионную диагностику начальных форм грыжи, характера грыжи, характеристику содержимого грыжевого мешка и предположение о скользящем характере грыж. В индивидуализации выбора метода операции при определенных ПГ УЗИ может стать ключевым диагностическим методом. Оно дает возможность точно определить степень и характер разрушения задней стенки пахового канала, на основании чего можно планировать тот или иной операционный доступ, выбор шовного либо пластического материала и метода герниопластики.

### Литература

1. Коган А.С., Веронский Г.И. Патогенетические основы хирургического лечения паховых и бедренных грыж. – Иркутск, 1990. – 174 с.
2. Жебровский В.В., Мохамед Том Эльбашир. Хирургия грыж живота и эвентраций. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2002. – 440 с.
3. Зубарева А.В. Диагностический ультразвук. – М.: Реальное Время, 2000. – 176 с.
4. Руководство по ультразвуковой диагностике / Под. ред. П.Е.С.Пальмера. – Женева, 2003. – 334 с.
5. Митьков В.В., Митьков М.Д. Возможности доплеровских методик в диагностике заболеваний органов мошонки // Ультразвук. и функц. диагност. – 1999. – № 4. – С. 40-47.
6. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В.В.Митькова. – М.: Изд. дом Видар-М, 2003. – 720 с.

### ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАХОВОЙ ОБЛАСТИ

*Л.Ю.Гладка, Ю.Т.Ахтемийчук, В.Н.Георгица*

**Резюме.** В статье проведена методика ультразвукового обследования паховой области с целью изучения ее нормальной анатомии и возможной диагностики начальных стадий паховой грыжи. Новые диагностические технологии могут способствовать адекватному выбору операционного доступа и приема при паховых грыжах.

**Ключевые слова:** паховая область, УЗИ, паховая грыжа.

### POSSIBILITIES OF ULTRASOUND EXAMINATION OF THE INGUINAL PORTION

*L.Yu.Hladka, Yu.T.Akhtemiichuk, V.N.Georgitsa*

**Abstract.** The paper deals with an ultrasound examination technique of the inguinal portion for the purpose of studying its normal anatomy and possible diagnosis of the initial stages of inguinal hernia. New diagnostic technologies may contribute to an adequate choice of an operative approach and maneuver in inguinal hernias.

**Key words:** inguinal region, USI, inguinal hernia.

P.L.Shupyk Academy of Post-Graduate Education (Kyiv),  
Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла в редакцію 01.07.2005 р.

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МОДЕЛЬ ХРОНІЧНОЇ ПЕПТИЧНОЇ ВИРАЗКИ ЗАЦИБУЛИННОЇ ЧАСТИНИ ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ

*О.І.Іващук, В.Ю.Бодяка*

*Кафедра загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією (зав. – проф. Ф.Г.Кулачек) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці*

**Резюме.** У роботі наведені методи моделювання хронічної пептичної виразки "зацибулинної" частини дванадцятипалої кишки (ДПК) за допомогою дуоденального дренажу, спрямовані на усунення факторів захисту її слизової оболонки від агресивної дії соляної кислоти. Запропоновані моделі дозволяють отримати хронічну пептичну виразку "зацибулинної" частини ДПК протягом 3-х місяців у 94,1% випадків.

**Ключові слова:** хронічна пептична виразка, дванадцятипала кишка, модель.

Виразкова хвороба дванадцятипалої кишки (ДПК) залишається актуальною проблемою сучасної гастроентерології та абдомінальної хірургії [1-3]. Існує багато різноманітних методик експериментального відтворення хронічних пептичних виразок шлунково-кишкового тракту (Д.С.Саркисов, П.И.Ремезов, 1960; Ю.М.Лопухин, 1971), які спрямовані на порушення поступлення жовчі та панкреатичного соку у ДПК, дію хімічних та фізичних факторів на стінку кишки, стимуляцію секреції шлункового соку [4]. Це досягається завдяки перев'язуванню спільної жовчної протоки (СЖП) і накладанню анастомозу між жовчним міхуром та правою нирковою мискою (у 40% експериментальних тварин утворюється виразка ДПК упродовж двох тижнів), відведенню жовчі та панкреатичного соку у кінцевий відділ клубової кишки (у 95% випадків утворюється хронічна пептична виразка на задній стінці порожньої кишки) та завдяки трансплантації СЖП та панкреатичної протоки у клубову кишку (у 50% випадків розвивається хронічна пептична виразка ДПК). Але ці способи технічно складні, виразка може утворюватися не в ДПК, а в іншому відділі шлунково-кишкового тракту.

Нами розроблений технічно простий спосіб експериментального моделювання виразки ДПК. Експериментальне дослідження виконували згідно з Гельсінським актом гуманного ставлення до експериментальних тварин.

Підшлункова залоза у собаки охоплює тільки "цибулинну" частину ДПК, що дає змогу роз'єднати кишку на "цибулинну" і "зацибулинну" частини і створити дренаж "цибулинної" частини.

В експерименті 34 безпородним собакам масою 12-15 кг виконане запропоноване нами оперативне втручання, спрямоване на усунення факторів захисту слизової оболонки ДПК від агресивної дії соляної кислоти. Дослідження слизової оболонки ДПК проводили через 7, 21, 30 днів та 3 місяці після оперативного втручання. Собаки поділені на дві групи: 18 собакам I групи виконане втручання за першим способом – накладання трьох анастомозів (Пат. № 67899 А), 16 собакам II групи виконане втручання за другим способом – накладання двох анастомозів.

*Перший спосіб* (рис. 1). Під загальним знеболенням (Тіопентал-натрій 30-40 мг/кг) після обробки операційного поля виконували верхню серединну лапаротомію. Після мобілізації воротарної частини шлунка і накладання на нього затискачів, його пересікають і формують куксу ДПК. На межі "цибулинної" та "зацибулинної" частин ДПК, після мобілізації і накладання двох затискачів, кишку пересікають. На 30 см дистальніше зв'язки Трейтца мобілізують брижу порожньої кишки, на кишку накладають два затискачі і її пересікають. Накладають три анастомози: 1) "кінець у кінець" – між "цибулинною" частиною ДПК та аборальним кінцем по-

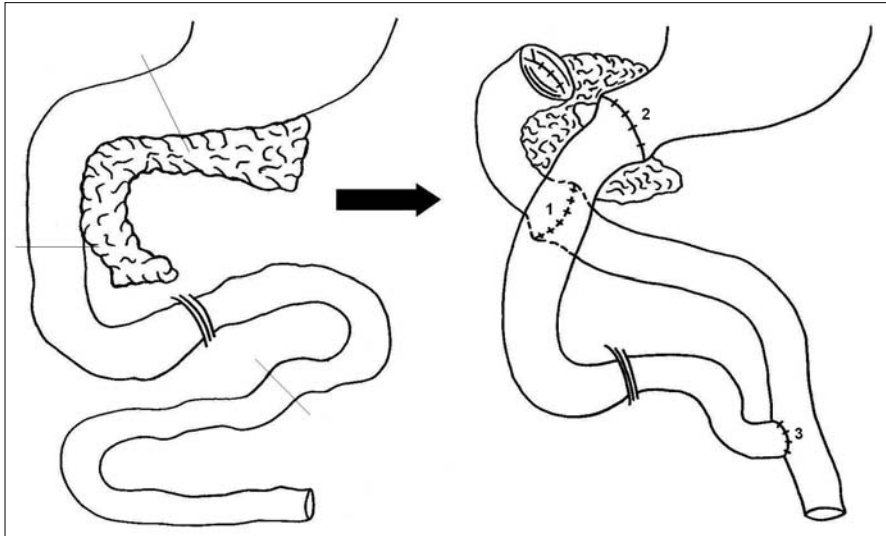


Рис. 1. Схема дуоденального дренажу за допомогою трьох анастомозів: дуоденоєюнального (1), гастро-дуоденального (2) та єюноєюнального (3).

рожньої кишки; 2) "кінець у бік" – між оральною та аборальною петлями порожньої кишки; 3) "кінець у кінець" – між "зацибулинною" частиною ДПК та воротарною частиною шлунка. Лапаротомну рану пошировано зашивають.

Другий спосіб (рис. 2). Шлунок і ДПК пересікають на тих же рівнях, після чого накладають анастомоз "кінець у бік" – між "цибулинною" частиною ДПК та петлею порожньої кишки на 30 см дистальніше від зв'язки Трейтца та анастомоз "кінець у кінець" – між "зацибулинною" частиною ДПК та воротарною частиною шлунка.

Собаки починали вживати їжу на 2-3 добу після операції. Характерною ознакою утворен-

ня виразки у собаки є втрата маси тіла. Цієї залежності у наших дослідках ми не спостерігали. Деякі собаки втрачали масу тіла, окремі тварини повніли впродовж трьох місяців, але в усіх випадках утворювалася виразка.

Другий метод моделювання виразки має переваги над першим: він менш травматичний (накладання двох анастомозів замість трьох). Дослідження ймовірності утворення виразки ДПК не доцільне, оскільки обидва способи передбачають накладання гастродуоденального анастомозу, а шлях дренажування "цибулинної" частини ДПК не впливає на утворення виразки.

При дослідженні слизової оболонки "заци-

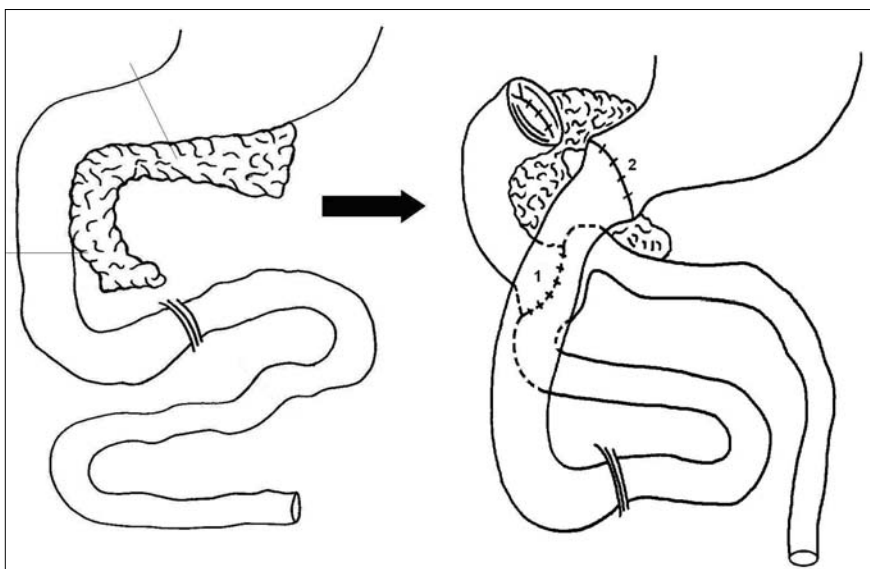


Рис. 2. Схема дуоденального дренажу за допомогою двох анастомозів: дуоденоєюнального (1) та гастродуоденального (2).

булинної" частини ДПК на 7-му добу після оперативного втручання спостерігаються явища дуоденіту, на 21-у добу утворюються поверхневі дефекти слизової оболонки з явищами дуоденіту, на 30-у добу – овальні або щілиноподібні ерозії розмірами  $0,52 \pm 0,14$  см з вираженим дуоденітом. У слизовій оболонці спостерігається дифузна помірна, місцями виражена інфільтрація з лімфоцитів, гістіоцитів та поодиноких гранулоцитів.

Починаючи з 45 доби, виявляється виразка розмірами  $0,63 \pm 0,16$  см, овальної форми, яка у більшості випадків розташована по задній стінці на  $1,8 \pm 0,12$  см дистальніше лінії анастомозу (рис. 3). Виразкою уражені всі шари кишкової стінки.

В окремих випадках утворювалися дві або три виразки, інколи з перфорацією. Упродовж 3-х місяців за першою моделлю виразка утворилася у 94,4% випадків (17 тварин), а за другою – 93,8% (15 тварин). З усіх 34-х прооперованих тварин виразка утворилася у 32-х (94,1%).

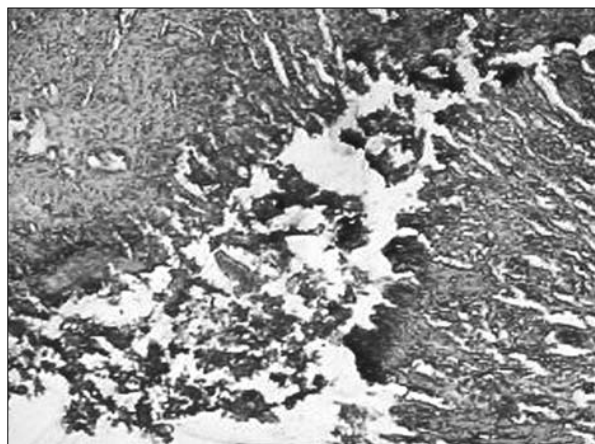


Рис. 3. Експериментальна виразка слизової оболонки "зацібулинної" частини дванадцятипалої кишки (45 днів після операції).

**Висновок.** Запропоновані методи моделювання хронічної пептичної виразки "зацібулинної" частини дванадцятипалої кишки, які спрямовані на усунення факторів захисту її слизової оболонки від агресивної дії соляної кислоти, досягають кінцевої мети у 94,1% випадків.

#### Література

1. Голубчиков М.В. Статистичний огляд захворюваності населення України на хвороби органів травлення // Суч. гастроентерол. і гепатол. – 2000. – № 1. – С. 17-20.
2. Свинцицкий А.С., Соловьева Г.А. Патогенез язвенной болезни в свете последних представлений // Суч. гастроентерол. і гепатол. – 2000. – № 1. – С. 16-28.
3. Xia H.H., Phung N., Kalantar J.S., Talley N.J. Demographic and endoscopic characteristics of patients with *Helicobacter pylori* positive and negative peptic ulcer disease // Med. J. Austr. – 2000. – V. 173, N 10. – P. 515-519.
4. Lee A. Animal models of gastroduodenal ulcer disease // Best. Pract. and Research in Clin. Gastroenter. – 2000. – V. 14, N 3. – P. 75-96.

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ХРОНИЧЕСКОЙ ПЕПТИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ ПОСТБУЛЬБАРНОЙ ЧАСТИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

*О.И.Иващук, В.Ю.Бодяка*

**Резюме.** В работе приведены методы моделирования хронической пептической язвы постбульбарного отдела двенадцатиперстной кишки (ДПК) при помощи дуоденального дренажа, направленные на устранение факторов защиты ее слизистой оболочки от агрессивного действия соляной кислоты. Предложенные модели позволяют получить хроническую пептическую язву постбульбарного отдела ДПК в течении 3-х месяцев у 94,1% случаев.

**Ключевые слова:** хроническая пептическая язва, двенадцатиперстная кишка, модель.

#### EXPERIMENTAL MODEL OF CHRONIC PEPTIC ULCER OF THE "POSTBULBAR PART" OF THE DUODENUM

*O.I.Ivashchuk, V.Yu.Bodiaka*

**Abstract.** This paper presents methods of simulating chronic peptic ulcer of the "postbulbar" part of the duodenum by means of making duodenal drainage, aimed at destroying of protection factors of its mucous tunic from the aggressive influence of hydrochloric acid. The suggested models make it possible to create chronic peptic ulcer of the "postbulbar" part of the duodenum within 3 months in 94,1% of the cases.

**Key words:** chronic peptic ulcer, duodenum, model.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла в редакцію 17.11.2005 р.

## К МЕТОДИКЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОНЕФРОЗА

*А.В.Шкрадюк, Э.Р.Джемилева*

*Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии (зав. – проф. Т.А.Фоминых) Крымского государственного медицинского университета им. С.И.Георгиевского, г. Симферополь*

**Резюме.** Запропонований новий метод моделювання гідронефрозу в експерименті на беспородних собаках. Даний метод технічно простий, ефективний, а результат відтворення хвороби еквівалентний клінічним даним. Під час експериментальної роботи авторами були враховані всі вимоги Європейської конвенції щодо гуманного ставлення до експериментальних тварин.

**Ключові слова:** гідронефроз, обструкція, мисково-сечовідний сегмент, експериментальна модель.

Проблема гидронефроза (Гн), как врожденного, так и приобретенного генеза, является актуальной для детских хирургов и урологов. Это связано с отсутствием единого мнения об этиопатогенезе заболевания, о тактике и выборе объема вмешательства при данной патологии. Среди причин возникновения врожденного или первичного Гн основное место занимает обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС) в результате сдавления последнего добавочными или аномально расположенными сосудами, реже причиной развития Гн в детском возрасте считают наличие клапанов, перегибов мочеточника, сдавление его фиброзными тяжами. По данным ряда исследователей, подобного рода аномалии составляют 35-40% среди пороков развития и 10-30% среди всех урологических заболеваний в детском возрасте [1].

Приобретенный или вторичный Гн как осложнение заболеваний мочевыделительного тракта (мочекаменная болезнь, опухоли) встречается преимущественно у лиц молодого возраста, чаще у женщин [2]. Превалирует при этом одностороннее поражение почек. Оптимальным и наиболее эффективным способом лечения Гн следует признать оперативное вмешательство, направленное на восстановление прежних топографо-анатомических соотношений в ЛМС. Однако, несмотря на, казалось бы, хорошо разработанные показания к операции, а также усиленное лечение возможных осложнений, результаты оперативных вмешательств пока еще остаются весьма скромными и могут быть оценены как удовлетворительные [1]. Описанные в литературе способы формирова-

ния хронического нарушения пассажа мочи по верхним мочевым путям, как правило, основаны на искусственном сужении просвета мочеточника путем его частичной перевязки, продольной резекции стенки мочеточника с последующим ушиванием дефекта и формированием локального сужения [2]. Однако положительные результаты таких методов моделирования достигаются в 1/3 экспериментов, в остальных же наблюдениях либо формируется полный блок почки из-за обструкции, либо патологических изменений не наблюдается вследствие восстановления адекватной уродинамики, высокой сократительной активности и хорошей эластичности мочеточника.

Нами предложена новая экспериментальная модель Гн на собаках. Суть моделирования сводится к помещению мочеточника в подкожную клетчатку передней брюшной стенки с последующим ежедневным пережатием на время от 2 до 5 часов. Через 20-25 дней в почках развивается типичная картина Гн II-III ст.

*Техника операции.* Под кетамин-тиопенталовым наркозом послойно вскрывается брюшная полость средненижним срединным доступом. Брюшная полость изолируется влажными салфетками. Петли кишечника отводятся краиниально. Над одним из мочеточников вскрывается листок париетальной брюшины задней стенки живота. Атрауматично тупым путем выделяется мочеточник, на всем протяжении берется на держалки. Формируется мышечно-апоневротический лоскут с основанием, обращенным латерально. Для этого отсепааровывается кожа на ширину до 4-5 см, в длину – на всем

протяжении лапаротомного доступа. Затем послойно по верхнему и нижнему краю лапаротомной раны рассекаются мышцы и апоневроз снаружи, на протяжении, соответствующему отсепарованному раннее лоскуту кожи. Образованный мышечно-апоневротический лоскут проводится под мочеточником и укладывается на место, поперечные разрезы фиксируются двумя этажами швов. Послойно производится ушивание лапаротомной раны. Таким образом, мочеточник расположен подкожно на мышечно-апоневротическом слое.

На 8-10 день послеоперационного периода животных запускают в эксперимент – пережимают мочеточник от 2 до 5 часов в течение 20-25

дней и добиваются развития Гн. Данные наших патогистологических исследований свидетельствуют об эффективности предложенного способа. Так, на 20 сутки ежедневных пережатий на 5 часов в проксимальных отделах мочеточника отмечалось значительное утолщение мышечного слоя на фоне развития мощных соединительнотканых прослоек вокруг пучков мышечных волокон. Дистальные отделы мочеточника интактны. В почках явления Гн II-III ст. со значительным отеком мозгового вещества.

Таким образом, предлагаемая модель технически проста, эффективна и может быть рекомендована для дальнейшего изучения проблемы Гн.

### Литература

1. Карпенко В.С. Причины гидронефроза и выбор метода оперативного лечения // Урол. – 2002. – № 3. – С. 43-46.
2. Кирпатовский В.И., Мудрая И.С., Кудрявцев Ю.В. и др. Метод моделирования обструктивного и необструктивного гидроуретеронефроза // Урол. и нефрол. – 1991. – № 5. – С. 13-18.

### К МЕТОДИКЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОНЕФРОЗА

*А.В.Шкрадюк, Э.Р.Джемилева*

**Резюме.** Предложен новый метод моделирования гидронефроза в эксперименте на беспородных собаках. Данный метод технически простой, эффективный, а результат воспроизведения болезни эквивалентный клиническим данным. В экспериментальной работе авторами учтены все требования Европейской конвенции о гуманном отношении к экспериментальным животным

**Ключевые слова:** гидронефроз, обструкция, лоханочно-мочеточниковый сегмент, экспериментальная модель.

### ON A SIMULATION TECHNIQUE OF HYDRONEPHROSIS

*A.V.Shkradiuk, E.R.Gemilieva*

**Abstract.** A new method of simulating hydronephrosis has been proposed in an experiment on mongrel dogs. The method in question is technically simple, effective, whereas the result of the laboratory simulation of the disease is equivalent to clinical findings. During the experimental research the authors observed all the requirements of the European Convention, dealing with a humane treatment of experimental animals.

**Key words:** hydronephrosis, obstruction, pelvico-urethral segment, experimental model.

S.I.Georgiievskiyi State Medical University (Simferopol')

Надійшла в редакцію 10.11.2005 р.