

мус І.І., Остапчук Ю.І., Боханко Б.А. Метод комп'ютеризованої рентгенодіагностики і його можливості в умовах санаторію // Укр. бальнеол. ж. – 2002. – № 1. – С. 61-66. 4. Кривошеєва Л.М., Коваленко Ю.Н. Первый опыт применения в Украине цифровой скрининговой рентгенографической системы // Ж. практич. лікаря. – 2002. – № 1. – С. 75-78. 5. *Лабораторные и специальные методы исследований в судебной медицине (практическое руководство)* / Под ред. В.И.Пашковой и др. – М.: Медицина, 1975. – 453 с. 6. *Портной Л.М., Вяткина Е.И., Стащук Г.А.* К вопросу организации и внедрения в практическое здравоохранение России цифровой рентгенофлюорографии легких // Вестн. рентгенол. и радиол. – 2000. – № 5. – С. 10-19. 7. *Чикиридин Э.Г.* Рентгенодиагностическая компьютеризированная техника (по материалам Международной выставки "Здравоохранение-90") // Мед. техника. – 1991. – № 3. – С. 15-17.

## A DEVICE TO TRANSFORM RADIOLOGIC IMAGES INTO A DIGITAL FORMAT

*V.T.Bachyns'kyi, Yu.A.Diedul, I.H.Savka*

**Abstract.** The proposed device will enable to obtain radiologic images in a digital format, display it on the monitor of the computer and carry out further processing by means of graphic editors.

**Key words:** device, image, roentgenograms, digital photo camera, computer.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2004. – Vol.8, №4. - P.163-166

Надійшла до редакції 24.06.2004 року

УДК 616.61-002-07

*В.М.Магалис, Л.І.Власик, О.Л.Кухарчук, К.І.Яковець,  
А.О.Міхсєв, М.Г.Проданчук, Ю.Є.Роговий*

## МОДЕЛЮВАННЯ ТОКСИЧНИХ НЕФРОПАТІЙ

Кафедра медичної біології, генетики та гістології (зав. - проф. В. П. Пішаки)  
Буковинської державної медичної академії

**Резюме.** Експериментально обгрунтовано спосіб та моделювання токсичних нефропатій шляхом введення піддослідній тварині оксалату калію, який первинно ушкоджує дистальний відділ нефрону.

**Ключові слова:** нирки, нефропатія, патогенез, токсичність.

**Вступ.** При експериментальних дослідженнях на тваринах у ряді випадків необхідно моделювати захворювання нирок із диференційованим пошкодженням клубочків чи каналцевого відділу нефрону.

Відомий спосіб моделювання нефропатії, коли піддослідній тварині (білі щури та ін.) вводять нефротоксичну речовину – сулему, яка з 100% точністю пошкоджує проксимальний відділ нефрону. Проте вказаний спосіб має цілий ряд недоліків, оскільки сулема пошкоджує проксимальний відділ нефрону. Це призводить до зниження проксимальної реабсорбції натрію і збільшення його доставки до *macula densa* дистального відділу нефрону, що, у свою чергу, викликає активацію внутрішньониркової ренін-ангіотензинової системи з виділенням у кінцевому моменті ангіотензину-ІІ, який призводить до спазму приносячих артеріол клубочків із розвитком ішемії кіркової речовини нирки і зниженням клубочкової фільтрації. Ішемія кіркової речовини нирок призводить до вторинного пошкодження проксимального відділу нефрону й, частково, ураження дистальних каналців [1]. При цьому точність пошкодження дистальних каналців становить 30%. Таким чином, за даної моделі нефропатії ми маємо низький відсоток пошкодження дистального відділу нефрону, яке до того ж не є ізольованим, а поєднується з ураженням проксимального каналця й реалізацією тубуло-гломерулярного зв'язку з розвитком ішемії кіркової речовини нирок. Значно ускладнює аналіз патології дистального відділу нефрону.

**Мета дослідження.** Розробити спосіб моделювання токсичних нефропатій із первинним пошкодженням дистального відділу нефрону без ураження проксимального відділу.

**Матеріал і методи.** Підослідним тваринам (білі щури) у шлунок за допомогою металічного зонда вводили оксалат калію в дозі 50 мг/кг маси тіла протягом 4 тижнів, після чого тварин поміщали в обмінні клітки й збирали сечу за 2 години. Евтаназію тварин проводили під ефірною анестезією шляхом декапітації. Кров збирали в пробірки з гепарином, центрифугували при 3000 об/хв протягом 10 хв. У плазмі крові й сечі визначали концентрації креатиніну, натрію й розраховували показники проксимальної та дистальної реабсорбції натрію за загальноприйнятими формулами [5].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Використання запропонованої моделі забезпечує локалізацію нефротоксичної дії оксалату калію в дистальному відділі нефрону [2].

На відміну від більшості нефротоксичних сполук (наприклад: сулема, цис-платина), що пошкоджують проксимальний каналець, а це викликає реалізацію системи тубуло-гломерулярного зворотного зв'язку й розвиток ішемії кіркової речовини нирок, оксалат калію спричиняє первинне ізольоване пошкодження дистального відділу нефрону.

Таким чином, забезпечується підвищення точності пошкодження дистального відділу нефрону [3,4].

У порівнянні з моделлю сулемової нефропатії точність пошкодження дистального відділу нефрону зростає з 30% до 100%, у результаті чого досягається поставлена мета (табл.1).

**Таблиця 1**

**Кількісне співвідношення пошкоджень проксимального та дистального відділів нефрону в моделях сулемової нефропатії та при введенні оксалату калію**

Модель	Кількість щурів у досліді	Пошкодження проксимального відділу нефрону, кількість щурів, $p < 0.05$	Пошкодження дистального відділу нефрону, кількість щурів, $p < 0.05$	Точність пошкодження дистального відділу нефрону, %
Сулемова нефропатія	20	20	6	30
Введення оксалату калію	20	0	20	100

**Висновок.** Введення підослідній тварині оксалату калію призводить до первинного ушкодження дистального відділу нефрону.

**Перспективи наукового пошуку.** Вивчення патогенезу захворювань нирок в експериментах.

**Література.** 1. Гоженко А.И. Нефротоксическое действие сулемы на крыс в зависимости от потребления натрия // Физиология и патология сердечно-сосудистой системы и почек. - Чебоксары: Чувашский гос. университет, 1982.- С.126-128. 2. Патент, №20825А Україна, МПК А61 К31/19, Спосіб моделювання нефропатії; Патент, №20825А Україна, МПК А61 К31/19, Л.І.Власик, О.Л.Кухарчук, В.М.Магальяс, А.О.Міхеев, М.Г.Проданчук, Ю.С.Роговий (Україна) - №95104394, Заяв.05.10.95. Опубл. 27.02.98.- Бюл. №1.- С.7. 3. Магальяс В.М. Локалізація токсичної дії важких металів по довжині нефрону // Медико-екологічні проблеми охорони здоров'я в Україні.- Чернівці, 1994.- С.35-36. 4. Магальяс В.М., Роговий Ю.С. Тубуло-інтерстиційний компонент, як закономірність патології проксимального відділу нефрону // Матер. наук. конф. "Актуальні питання морфогенезу." -Чернівці, 1996.- С.271. 5. Шюк О. // Функциональное исследование почек. - Прага: Авиценум, 1981. -344 с.

#### SIMULATION OF TOXIC NEPHROPATHIES

*V.M.Mahalias, L.I.Vlasyk, O.L.Kukharchuk, K.I.Yakovts,  
A.O.Mikheiev, M.G.Prodanchuk, Yu.Ye.Rohovyi*

**Abstract.** The authors have substantiated experimentally a mode and simulation of toxic nephropathies by means of administering to an experimental animal of potassium oxalate, which primarily damages the distal portion of the nephron.

**Key words:** kidneys, nephropathy, pathogenesis, toxicity.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2004. – Vol.8, №4.- P.166-167

Надійшла до редакції 18.06.2004 року