

ГІСТОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ НИРКИ ЩУРА НА РАННІХ ТЕРМІНАХ ПЕРЕБІГУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Покотило П. Б., Логаш М.В., Покотило В. Ю.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Резюме. Цукровий діабет є однією з визначальних проблем сучасної медицини. Це зумовлено, з одного боку, значним зростанням захворюваності за останнє десятиріччя. Розповсюдженість діабетичної нефропатії, як найбільш часті форми ускладнення цукрового діабету, дуже велика і за даними різних авторів коливається від 60 до 93%. За допомогою гістологічних, морфометричних, біохімічних досліджень на основі відтвореної експериментальної моделі цукрового діабету проведено порівняльний аналіз морфометричних параметрів структурних компонентів нирки щура на ранніх термінах перебігу патологічного процесу.

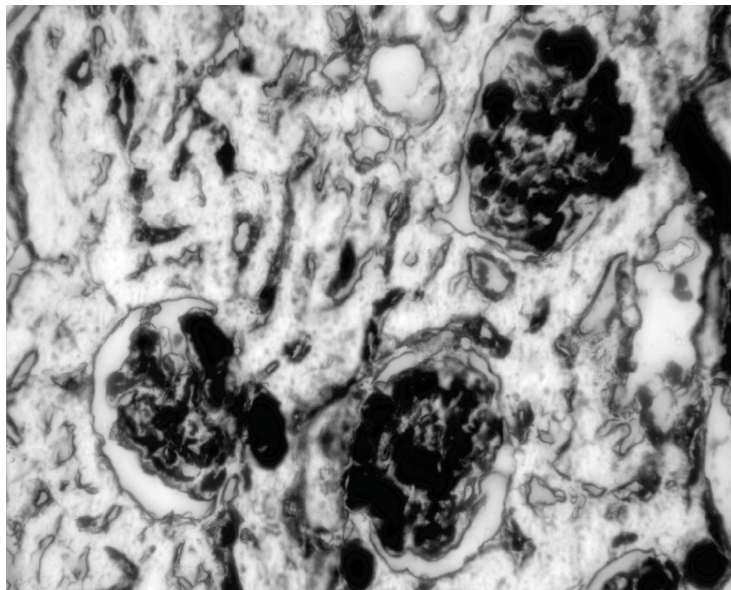
Ключові слова. Нирка, щура, стрептозототиніндукований цукровий діабет.

ВСТУП. Цукровий діабет є однією з визначальних проблем сучасної медицини [2, 4]. Це зумовлено, з одного боку, значним зростанням захворюваності за останнє десятиріччя, а з другого — тяжкими ускладненнями, зумовленими цукровим діабетом. Розповсюдженість діабетичної нефропатії, як найбільш часті форми ускладнення цукрового діабету, дуже велика і за даними різних авторів коливається від 60 до 93% [1, 3]. Тому актуальним залишається виконання порівняльного аналізу морфометричних параметрів ниркових тілець нирки щура впродовж 28 діб перебігу патологічного процесу – цукрового діабету.

Мета дослідження: встановити структурні особливості нирки щура в динаміці перебігу експериментального стрептозототиніндукованого цукрового діабету на ранніх термінах.

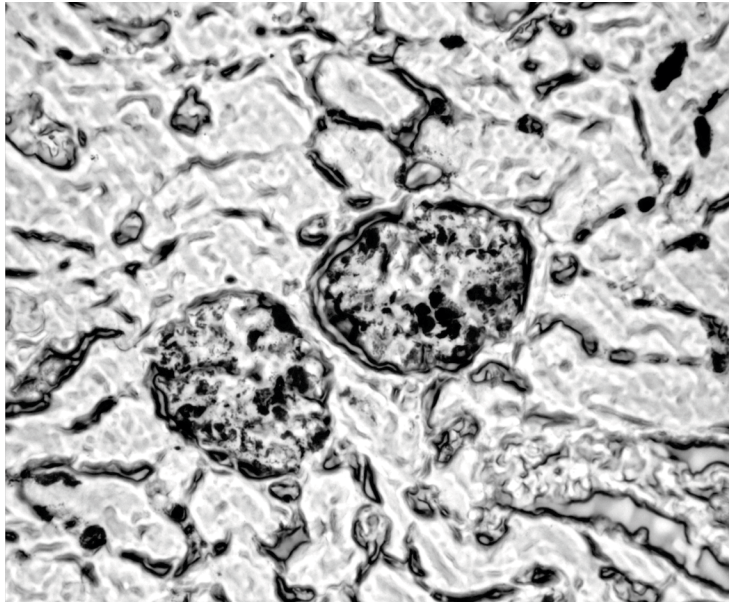
Методи дослідження – гістологічні, біохімічні (визначення рівня гемоглобіну, глюкози та глікозильованого гемоглобіну крові), статистичні методи дослідження та відтворення моделі стрептозототиніндукованого цукрового діабету, які дозволили встановити особливості нирки щура в нормі та закономірності якісно - кількісних змін структурних компонентів нирки в динаміці перебігу стрептозототинінового цукрового діабету.

Результати досліджень. На 14 добу перебігу експериментального стрептозототиніндукованого цукрового діабету ниркові тільця зберігають звичайну форму (мал.1), але дещо збільшуються за рахунок набряку. Встановлено, що на 14 добу експерименту артерії як крупні, так і дрібного калібру, спазмовані. Капілярні клубочки на цьому терміні експерименту збережені, але контури капсули нерівні. Об'єм ниркового тільца становить $34,54 \pm 1,18$ мкм³ (контроль - $31,96 \pm 0,96$ мкм³). Просвіти порожнин капсул не розширені, просвіти клубочкових капілярів дещо звужені. Проксимальні і дистальні звивисті каналці не змінені. На 28 добу експерименту поряд з незміненими нирковими тільцями, виявляються тільця з розширеними порожнинами капсул нефронів та звужені клубочкові капіляри (мал. 2).



Мал. 1 – Капілярний клубочок нирки щура на 14 добу перебігу стрептозототиніндукованого цукрового діабету.

Мікрофото. Ін'єкція судин. Зб.: об.×40, ок. × 10. Об'єм ниркового тільца збільшується до $43,36 \pm 1,92$ мкм³ (контроль - $31,96 \pm 0,96$ мкм³).



Мал. 2 – Капілярні клубочки нирки щура на 28 добу перебігу стрептозотозиніндукованого цукрового діабету. Мікрофото. Ін'єкція судин. Зб.: об.×40, ок.×10.

Навколо приносних і виносних артеріол та в капсулах ниркових тілець можна бачити вихід клітин крові. На окремих препаратах спостерігаються заповнені кров'ю венули. В проксимальних і дистальних звивистих канальцях спостерігаються дистрофічні процеси, які виражаються появою в цитоплазмі нефроцитів дрібних зерен, що інтенсивно фарбуються еозином в червоний колір. В просвітах звивистих канальців виявлено клітини злушеного епітелію та білкові маси. В мозковій речовині нирки просвіти навколочанальцевих капілярів заповнені еритроцитами, що свідчить про стаз крові. Широка частина петлі нефрона має звужений просвіт, подекуди в ній виявлено клітини злушеного епітелію. Тонкі відділи петель нефронів і збірні трубочки без видимих патологічних змін.

ВИСНОВКИ

1. На 14 добу перебігу експериментального цукрового діабету ниркові тільця ще зберігають звичайну форму, але об'єм їх збільшується до $34,54 \pm 1,14$ мкм³, клубочкові капіляри незначно звужені.

2. На 28 добу експерименту виявлено розширення порожнини капсули клубочка, спазмовані клубочкові капіляри. Об'єм ниркового тільця збільшується до $43,36 \pm 1,92$ мкм³ (контроль - $31,96 \pm 0,96$ мкм³). В проксимальних та дистальних звивистих канальцях відбуваються дистрофічні процеси, в їх просвітах виявлено клітини злушеного епітелію та білкові маси.

Література

1. **Adler** A.I. Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: The United Kingdom Prospective Diabetes Study(UKPDS 64) / A.I. Adler, R.J. Stevens, S.E. Manley et al // *Kidney Int.* – 2003. – Vol. 63. – P. 225–232.
2. **Abdi** R., Brenner B.M. The nephropathy of type 2 diabetes: introduction. In: Mogensen C.E., ed. *Diabetic nephropathy in type 2 diabetes.* – London: Science Press Ltd, 2003. – P. 1-4.
3. **Shlipak** M. Diabetic Nephropathy: Clinical Evidence Concise / M. Shlipak // *Am. Fam. Phys.* – 2005. – V. 72, № 11. – P. 2299–2302.
4. **Arendshorst** W.J., Navar L.J. Renal Circulation and Glomerular Hemodynamics. Chapter 2. In: Schrier R.W., Ed. *Diseases of the Kidney and Urinary Tract/W.J. Arendshorst, L.J. Navar.* // Lippincott Williams & Wilkins. – 2006. – V.3.- №8. – 776 p.

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧКИ КРЫСЫ НА РАННИХ СРОКАХ ПРОТЕКАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА

Покотило П.Б., Логаш М.В., Покотило В.Ю.

Резюме. Сахарный диабет является одной из главных проблем медицины. Распространение диабетической нефропатии, как одной из наиболее частой формы осложнения сахарного диабета очень большая и за данными разных исследователей колеблется от 60 до 93%. При помощи гистологических, морфометрических, блохимических исследований и воспроизведения экспериментальной модели сахарного диабета произведен анализ

морфометрических параметров структурных компонентов почки крысы на ранних сроках протекания патологического процесса.

Ключевые слова. Почка, крыса, стрептозотоцинининдуцированный сахарный диабет.

HISTOLOGICAL EXAMINATION RAT KIDNEY IN TERMS OF CURRENT EXPERIMENTAL DIABETES MELLITUS.

Pokotylo P.B., Logash M.V. Pokotylo V.Yu.

Summary. First time was made comparative analysis of morphometric parameters of renal corpuscles of rat kidneys during the 28 day course of the pathological process based on experimental model of diabetes mellitus, using histological and biochemical methods. To establish the structural features of the rat kidney in dynamic flow of streptozotocin induced experimental diabetes on early terms. On 14 days course of experimental diabetes kidney corpuscles still retain the usual shape, but their volume is increased to $34,54 \pm 1,14 \mu\text{m}^3$, glomerular capillaries slightly narrowed. During the 28 days of the experiment the enlargement of the space of glomerular capsules and spasm of glomerular capillaries were revealed. The volume of renal corpuscles increases to $43,36 \pm 1,92 \mu\text{m}^3$ (control- $31,96 \pm 0,96 \mu\text{m}^3$). In the proximal and distal convoluted tubules the dystrophic processes are occur, within their lumen the cells of desquamated epithelium and protein mass are identified.

Keywords: kidney, rat, streptozotocin induced diabetes.

УДК: 340.6:[616.5+616.74] – 001 – 079.6

КАТЕХОЛАМІНОВІ УШКОДЖЕННЯ МІОКАРДА ЯК МОЖЛИВИЙ ДІАГНОСТИЧНИЙ КРИТЕРІЙ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ТРИВАЛОСТІ ЗАЖИТТЄВОГО ПЕРЕБІГУ СМЕРТЕЛЬНОЇ МЕХАНІЧНОЇ ТРАВМИ

А. М. Біляков

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця МОЗ України,
кафедра судової медицини

Резюме. Відсоток площі катехоламінових ушкоджень міокарда змінюється залежно від тривалості життя постраждалих після травмування. У померлих безпосередньо після травми він є суттєво нижчим порівняно з групою контролю. Причому, існує достовірна різниця між відсотком площі ушкодження правого ($p < 0.001$) та лівого шлуночків ($p < 0.01$), міжшлуночкової ($p < 0.001$) та міжпередсердної перетинки ($p < 0.02$). У осіб, смерть яких настала за короткий проміжок часу після травми, відсоток площі ушкодження підвищується і є статистично достовірним в обох передсердях ($p < 0.01$), міжшлуночкової ($p < 0.01$) та міжпередсердній перетинках ($p < 0.01$). У померлих через декілька годин після травми відсоток площі ураження статистично не відрізняється ($p > 0.05$) від тих, хто прожив від декількох до десятків хвилин.

Ключові слова: катехоламіни, адреналін, норадреналін, смертельна травма, тривалість перебігу, діагностичні критерії.

ВСТУП

Відомо, що міокард людини ушкоджується внаслідок стресорних впливів, що пов'язане із виділенням ендогенного адреналіну. Зокрема, під час вмирання в організмі активізується симпато-адреналова система, внаслідок чого збільшується секреція катехоламінів – адреналіну та норадреналіну. Kauert G. виявив коливання їх вмісту при дослідженні крові з порожнин серця при різних причинах смерті [5]. Borovsky V. виявив підвищення рівня норадреналіну в плазмі щурів з контрольованим рівнем гіпоксії [4]. Kernbach-Wighton G. та Takeichi S встановили, що в крові з порожнин серця вміст катехоламінів та коефіцієнт їх співвідношення змінюється в залежності від тривалості перебігу агонії [6] [8]. Zhu BL. зі співавторами встановили, що вміст катехоламінів в порожнинах серця при асфіксії та травмі підвищується [7].

Ці катехоламіни впливають на різні функції організму, в тому числі і на серцево-судинну систему, де об'єктом їх дії є серцевий м'яз. Відомо, що на серцевий м'яз впливають катехоламіни, що синтезовані симпато-адреналовою системою і ті, що синтезовані безпосередньо в комплексі Гольжі локально [2].

Доведено, що внаслідок даного впливу при асфіксії виникають катехоламінові ураження міокарда, ступінь яких змінюється в залежності від відділу серця (Біляков А.М., 2002).

Зважаючи на те, що доведена зміна кількісного вмісту адреналіну та норадреналіну в крові з порожнин