

2. Кузьменко А.В. Хирургическая анатомия основного ствола и анастомозов нижней ягодичной артерии /А.В. Кузьменко, А.К.Усович //Новости хирургии.- 2010.- Т. 18, №5.- С.82-87.
3. Макаров А.И. Анатомия седалищного нерва и варианты ветвления / А.И.Макаров, Н.Ю.Модянов //Бюлл. северного гос. мед. университета.- 2013.- №1.- С. 104-105.
4. Михайлов А.П. Диагностика и лечение ранений ягодичной области / А.П.Михайлов, А.М.Данилов, Е.В. Рыбакова [и др.] // Вестн. хирургии.- 2005.- Т. 164, №5.- С.51-54.
5. Орлова Ю.А. Особенности топографии артериальных анастомозов ягодичной области /Ю.А.Орлова //Матер. 74-го междунар. конгресса молодых ученых "Актуальные пробл. клинической, эксперим., профил. медицины, стоматологии и фармации".- Донецьк: "Каштан", 2012.- С. 12-13.
6. Хмара Т.В. Варіабельність форми та особливості іннервації сідничних м'язів у плодів 6 місяців /Т.В.Хмара, А.В.Васильчишина //Матер. 97 підсум. наук. конф. проф.-викл. персоналу Вищого ДНЗ України "Буковинський державний медичний університет".- Чернівці: Медуніверситет, 2016.- С.36-37.
7. Vasylychshyna A.V. Specific characteristics of innervation of gluteal muscles in the human fetuses and newborns /A.V.Vasylychshyna, T.V.Khmara, Ya.M.Vasylychshyn // Акт. пробл. сучасної медицини: Вісник Української мед. стоматологічної академії.- 2013.- Т. 13, Вип. 4 (44).- С. 103-106.

**Пришляк А.М., Реминецкий Б.Я., Стахурская И.О., Щур О.М.**

#### НЕКОТОРЫЕ ВАРИАНТЫ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ И ИННЕРВАЦИИ МЫШЦ ЯГОДИЧНОЙ И ЗАДНЕЙ БЕДРЕННОЙ ОБЛАСТЕЙ У ПЛОДОВ

**Резюме.** Макроскопическое исследование особенностей кровоснабжения и иннервации наружных мышц таза и задней группы мышц бедра проведено на 12 препаратах плодов человека 6-7 месяцев. Выявлены дополнительные источники иннервации квадратной мышцы бедра, внутренней запирательной и близнецовых мышц, двухголовых мышц бедра и полусухожильной мышцы. Ворота вхождения нерва в толщу наружных мышц таза и мышц задней группы бедра не всегда совпадают с местом вхождения артерий. Направление внутримышечных нервов и артерий в толще мышц ягодичной и задней бедренной областей у плодов человека, а также тип их ветвления в одной и той же мышце может быть разным.

**Ключевые слова:** скелетные мышцы, сосуды, нервы, плод.

**Пришляк А.М., Ремінецький Б.Я., Стахурська І.О., Щур О.М.**

#### ДЕЯКІ ВАРІАНТИ КРОВОПОСТАЧАННЯ ТА ІННЕРВАЦІЇ М'ЯЗІВ СІДНИЧНОЇ ТА ЗАДНЬОЇ СТЕГНОВОЇ ДІЛЯНОК У ПЛОДІВ

**Резюме.** Макроскопічне дослідження особливостей кровопостачання та іннервації зовнішніх м'язів таза і задньої групи м'язів стегна проведено на 12 препаратах плодів людини віком 6-7 місяців. Виявлено додаткові джерела іннервації квадратного м'яза стегна, внутрішнього затульного і близнюкових м'язів, двоголового м'яза стегна і півсухожилкового м'яза. Ворота вступу нервів у товщу зовнішніх м'язів таза і м'язів задньої групи стегна не завжди співпадають із місцями входження артерій. Напрямок внутрішньом'язових нервів і артерій у товщі м'язів сідничної та задньої стегнової ділянок у плодів людини, а також тип їх галузнення в одному і тому ж самому м'язі може бути різним.

**Ключові слова:** скелетні м'язи, судини, нерви, плід.

**Reviewer - MD, Professor Bodnar Ya.Ya.**

The article was received 18.11.2015

*Pryshlyak Antonina Mykhailivna* - MD, Professor of Human Anatomy SHEE "Ternopil State Medical University named after Horbachevsky MOH of Ukraine"; +38 067 316-08-88; pryshlakantonina@gmail.com

*Reminetskyi Boris Yaroslavovych* - Candidate of Biological Sciences, docent SHEE "Ternopil State Medical University named after Horbachevsky MOH of Ukraine"; +38 067 845-82-74; reminetskyi@gmail.com

*Stakhurska Irina Olegivna* - assistant Department of bioethics and medical ethics SHEE "Ternopil State Medical University named after Horbachevsky MOH of Ukraine"; stakhurskaio@tdmu.edu.ua

*Shchur Oksana Mykhailivna* - student of 6 courses SHEE "Ternopil State Medical University named after Horbachevsky MOH of Ukraine"; shchur\_om@tdmu.edu.ua

© Ромашкіна О.А.

УДК: 616.13.002.2-004.6:611.611

**Ромашкіна О.А.**

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

## ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НИРОК В УМОВАХ ПРИГНІЧЕННЯ ФУНКЦІЇ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

**Резюме.** Проведено морфометричне, гістологічне та електронно-мікроскопічне дослідження нирок щурів із пригніченням функції щитоподібної залози шляхом щоденного введення 4(β)метил-2-тіоурацилу в дозі 12 мг/кг впродовж 30 діб. Встановлено зміни в ниркових тільцях, звивистих канальцях нефрона та артеріях малого діаметра, що мали компенсаторно-пристосувальний характер.

**Ключові слова:** нирка, пригнічення щитоподібної залози, нефрон, артерії.

## Вступ

За даними літературних джерел одним з факторів ризику розвитку атеросклерозу є гіпофункція щитоподібної залози [5, 8, 11, 13]. Як відомо, послаблення функції щитоподібної залози призводить до збільшення рівня холестерину [9, 14]. На сьогоднішній день з'ясовано, що тиреоїдині гормони індукують 3-гідрокси-метилглутарил-коензим-А-редуктазу, беручи тим самим участь у процесі першого етапу синтезу холестерину [15]. Важливим є і те, що тиреоїдині гормони стимулюють перетворення холестерину в жовчні кислоти [12]. Встановлено, що трийодтиронін (Т3) регулює активність холестерин-[7-альфа]-гідроксилази, основного ферменту в синтезі жовчних кислот, що в умовах гіпотеріозу сповільнює розпад холестерину в печінці та сприяє підвищенню його рівня в крові [10]. З другого боку нирка, крім екскреторної функції, бере участь у забезпеченні сталості основних фізико-хімічних констант крові і інших поза- та внутрішньоклітинних рідин організму, циркуляторного гомеостазу, регуляції обміну різноманітних органічних і неорганічних сполук. Складні фізіологічні процеси в тканині нирки відбуваються з постійним споживанням великої кількості енергії, що вивільняється під час метаболічних реакцій [3]. Порушення обміну ліпідів - основних постачальників енергії - ведуть, безперечно, до морфофункціональних змін у нирках, що відповідно сприяє прогресуванню атеросклерозу. Крім цього, атеросклероз у деяких всеїдних тварин, зокрема щурів, може розвиватись в експерименті лише на фоні пригнічення функції щитоподібної залози [1].

Метою нашого дослідження було встановити особливості структурних змін нирок на тлі пригнічення функції щитоподібної залози.

## Матеріали та методи

Дослідження виконано на статевозрілих білих лабораторних щурах-самцях, які знаходились в стандартних умовах харчування й утримання [6] науково-експериментальної клініки Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова. Всі маніпуляції з експериментальними тваринами проводили з дотриманням міжнародних правил та принципів "Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та з іншою науковою метою" (Страсбург, 1986) і "Загальних етичних принципів експериментів на тваринах" (Київ, 2001) [2].

Піддослідні тварини були поділені на 2 групи: перша - інтактна - 10 тварин, друга - щурі, яким пригнічували функцію щитоподібної залози - 10 тварин. Пригнічення функції щитоподібної залози викликали шляхом щоденного введення 4(6)метил-2-тіоурацилу в дозі 12 мг/кг перорально впродовж 30 діб. За піддослідними тваринами регулярно спостерігали. По закінченню досліджу всім піддослідним тваринам проводили евтаназію декапітацією під легким ефірним наркозом. Вив-

чали показники маси та лінійні параметри нирок (довжину, ширину, товщину нирок, висоту та ширину ниркових воріт) та за співвідношенням маси нирки до маси тіла тварини розраховували індекси нирок. Після проведення макроморфометричного дослідження нирок щурів із серединної частини органу вирізали шматочки товщиною приблизно 5 мм для гістологічних досліджень. Матеріал фіксували в 10% нейтральному розчині формаліну з триразовою зміною фіксатора, зневоднювали в спиртах зростаючої концентрації і заливали в парафін. Отримані на санному мікроскопі зрізи товщиною 5-6 мкм фарбували гематоксилін-еозином та за Ван-Гізеном. Гістологічну структуру нирок вивчали при різних збільшеннях (окуляр x10, об'єктив x20, x40, x90) за допомогою мікроскопа ЛОМО Биолам И. Ультратонкі зрізи, зроблені на ультрамікроскопі УМПТ-7, зафарбовували 1% водним розчином ураніацетату, контрастували цитратом свинцю та вивчали в електронному мікроскопі ПЕМ125К.

Мікроморфометричне дослідження артерій малого діаметра нирки та компонентів нефрону проводили із застосуванням системи аналізування гістологічних зрізів, згідно з якою на монітор комп'ютера виводили зображення з мікроскопа за допомогою відеокамери і спеціальної програми. Морфометрію артерій малого діаметра нирки проводили за методикою С.В.Шорманова [7]. У судинах вимірювали зовнішній та внутрішній діаметр та визначали товщину стінки, площу поперечного перерізу артерій, площу просвіту. З метою оцінювання функціонального стану та пропускної здатності артерій малого діаметра нирок розраховували індекс Вогенворта (співвідношення площі стінки судини до площі її просвіту) та індекс Керногана (співвідношення товщини стінки до діаметра судини).

У кірковій речовині нирок визначали площі ниркових тілець, судинних клубочків та сечових просторів ниркових тілець, діаметри проксимальних та дистальних звивистих каналців нефронів і їх просвітів, площі поперечного перерізу та просвіту ниркових каналців, діаметри їх клітин і ядер, визначали ядерно-цитоплазматичне відношення. Отримані кількісні величини обробляли методом варіаційної статистики, різницю між порівнювальними показниками визначали за критерієм Стьюдента [4].

## Результати. Обговорення

У щурів з пригніченням функції щитоподібної залози виникали кволість, адинамія, шерсть втрачала природний блиск. Маса тіла знижувалась у тварин на 5,31% у порівнянні з інтактною групою, що становило (179,2±10,32) г. Візуально нирки щурів, яким пригнічували функцію щитоподібної залози, темно-червоного кольору, з гладкою поверхнею та щільною консистенцією. При визначенні масових та лінійних показників нирок щурів з пригніченням функції щитоподібної за-

лози встановлено, що по відношенню до інтактної групи маса нирок зменшилась: правої нирки - на 25,47%, лівої - на 22,28% і становила відповідно  $(0,64 \pm 0,04)$  г та  $(0,61 \pm 0,03)$  г. Виявлено зменшення довжини та товщини нирок у порівнянні з аналогічними показниками щурів першої групи. Так, у правій нирці довжина зменшилась на 8,94%, а ширина - на 5,54%, що складало відповідно  $(14,41 \pm 0,29)$  мм ( $p < 0,05$ ) і  $(8,36 \pm 0,28)$  мм; в лівій нирці ці параметри зменшились відповідно на 3,72% та 9,99% і становили відповідно  $(14,90 \pm 0,30)$  мм та  $(8,06 \pm 0,13)$  мм. Виявлено зменшення індексів нирок щурів другої групи: індексу правої нирки до  $0,00358 \pm 0,0001$ , лівої нирки - до  $0,0036 \pm 0,0001$ , що на 23,83% і на 16,28% менше відповідних показників у групі інтактних тварин. Встановлено, що висота воріт правої нирки щурів з пригніченням функції щитоподібної залози зменшувалась на 5,73% і становила  $(3,70 \pm 0,13)$  мм, а ширина воріт даної нирки збільшувалась на 24,92% і дорівнювала  $(4,06 \pm 0,10)$  мм ( $p < 0,001$ ). У той же час відзначалося збільшення обох лінійних параметрів воріт лівої нирки, а саме висоти воріт до  $(3,93 \pm 0,12)$  мм та ширини воріт до  $(4,07 \pm 0,11)$  мм ( $p < 0,01$ ), що перевищувало показники групи інтактних щурів відповідно на 10,01% і 23,24%.

На світлооптичному рівні в кірковій речовині нирки щурів другої групи спостерігаються характерні для неї структури - ниркові тільця, що являють собою структури округлої форми і складаються з капсули та судинного клубочка. Капсула має внутрішній і зовнішній епітеліальні листки, які обмежують щільну порожнину. Судинний клубочок є розгалуженням капілярів між приносящою та виносящою артеріолами. Клубочки в складі ниркових тілець характеризуються мономорфною структурою з вираженим малюнком капілярних петель (рис. 1).

Мікроморфометричними дослідженнями встановлено, що в кірковій речовині нирок піддослідних щурів площа ниркових тілець дорівнювала  $(6020,4 \pm 268,5)$  мкм<sup>2</sup>, що на 6,74% більше в порівнянні з відповідним показником у групі інтактних тварин. Площа судинного клубочка зменшилась на 3,55% по відношенню до інтактної групи і становила  $(4351,7 \pm 194,1)$  мкм<sup>2</sup>, а площа просвіту капсули зросла до  $(1668,7 \pm 83,4)$  мкм<sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ), що на 47,77% більше у порівнянні з групою контролю.

Встановлено, що при збільшенні зовнішнього діаметра проксимальних звивистих каналців до  $(45,01 \pm 1,04)$  мкм, діаметр їх просвіту дорівнював  $(19,34 \pm 0,82)$  мкм, що на 11,28% менше від аналогічного показника інтактних тварин, площа поперечного перерізу збільшилась і становила  $(1561,0 \pm 68,4)$  мкм<sup>2</sup>. Площа просвіту проксимальних звивистих каналців нефронів дорівнювала  $(342,7 \pm 28,5)$  мкм<sup>2</sup>, що є меншою на 7,1% від аналогічного показника в інтактній групі тварин. Висота епітеліальних клітин зросла на 4,3%, а ширина зменшилась на 6,73%, що становило відповідно  $(11,89 \pm 0,53)$  мкм та  $(12,48 \pm 0,41)$  мкм. Наведені зміни в розмірах епітеліоцитів викликали зменшення їх площі

на 2,68% в порівнянні з інтактною групою, що становила  $(148,41 \pm 5,35)$  мкм<sup>2</sup>. Виявлено зменшення діаметра і площі ядер епітеліальних тканин проксимальних звивистих каналців нефронів до  $(5,95 \pm 0,11)$  мкм ( $p < 0,05$ ) та  $(27,37 \pm 1,00)$  мкм, що є менше на 6,74% та 9,67% відповідно до аналогічних показників інтактних щурів. Ядерно-цитоплазматичне співвідношення зменшилось на 11,69% по відношенню до аналогічного показника щурів першої групи.

Морфометричне дослідження дистальних звивистих каналців нефронів щурів другої групи виявило зменшення їх діаметра до  $(31,04 \pm 0,78)$  мкм, що на 2,14% менше відносно аналогічного показника в групі інтактних тварин. Площа поперечного перерізу дорівнювала  $(747,76 \pm 29,88)$  мкм<sup>2</sup>, це на 3,63 менше від даного показника в групі інтактних тварин. Діаметр просвіту дистальних каналців та його площа зменшувались відповідно на 4,59% та 13,5% і дорівнювали  $(15,80 \pm 0,47)$  мкм та  $(183,4 \pm 8,8)$  мкм<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ). Внаслідок зменшення ширини епітеліоцитів на 10,29% ( $13,35 \pm 0,56$ ) та зменшення їх висоти в порівнянні з контрольною групою площа епітеліальних клітин зменшилась на 8,95% і становила  $(102,7 \pm 5,1)$ . Поряд з цим збільшувались розміри ядер. Так, діаметр ядер зростав на 4,89% ( $5,58 \pm 0,13$ ) мкм, а площа ядер - на 3,35% ( $24,7 \pm 0,9$ ) мкм<sup>2</sup>. Ядерно-цитоплазматичне співвідношення збільшилося на 7,06% відносно показника групи інтактних тварин.

При мікроморфометричному дослідженні артерій малого діаметра нирок встановлено, що у тварин з пригніченням функції щитоподібної залози площа поперечного перерізу зменшилась до  $(398,46 \pm 31,07)$  мкм, що на 2,49% менше від показника інтактних щурів. Площа просвіту судин дорівнювала  $(94,67 \pm 4,02)$  мкм<sup>2</sup>, що на 10,44% менше від аналогічного показника в групі інтактних тварин. Площа та товщина стінки зросли відповідно на 0,28% ( $303,79 \pm 31,03$ ) мкм<sup>2</sup> та 7,97% ( $10,16 \pm 0,66$ ) мкм по відношенню до аналогічних показників у групі інтактних щурів. Зовнішній діаметр артерій малого діаметра збільшився на 2,29% і становив  $(37,93 \pm 1,41)$  мкм

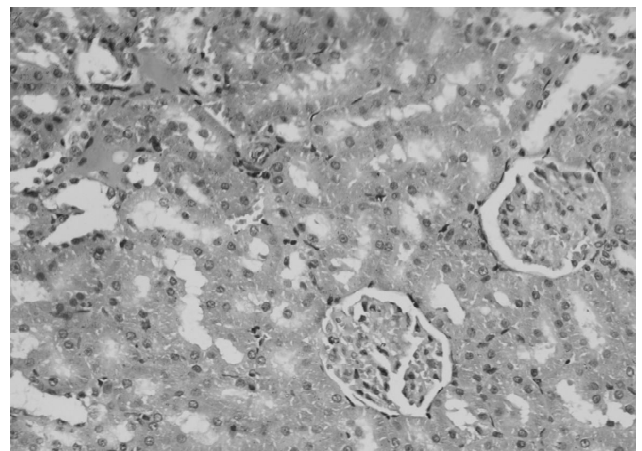
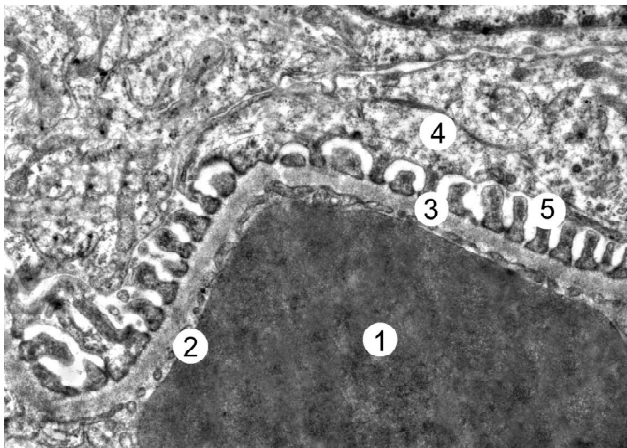


Рис. 1. Кіркова речовина нирки щура групи з пригніченням функції щитоподібної залози. Гематоксилін-еозин.  $\times 200$ .

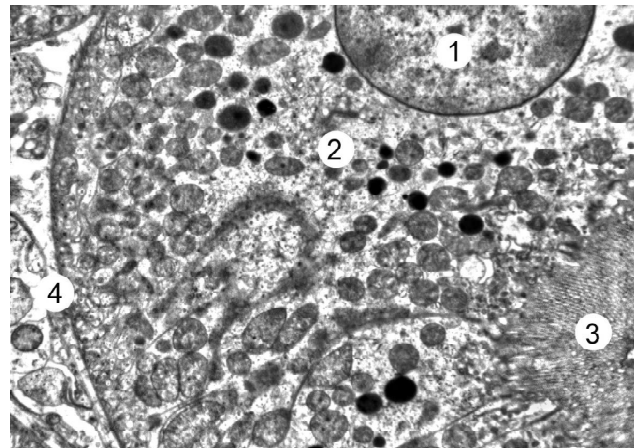


**Рис. 2.** Субмікроскопічний стан компонентів ниркового тільця нирки щура за умов пригнічення функції щитоподібної залози. Просвіт гемокапіляра з еритроцитом (1), тонка цитоплазма ендотеліоцита з фенестрами (2), базальна мембрана (3), цитотрабекула (4), цитоподії (5). x27000.

попри зменшення внутрішнього діаметра на 3,5% ( $17,62 \pm 0,56$ ) мкм. Індекс Вогенворта, який є функціональним показником тону судин, становив ( $363,76 \pm 36,54$ ), що на 26,94% перевищує даний показник в групі інтактних тварин. Індекс Керногана збільшився не так суттєво - на 5,51% до ( $0,27 \pm 0,02$ ).

Електронно-мікроскопічні дослідження структурних компонентів нефронів кіркової речовини нирок тварин при експериментальному пригніченні функції щитоподібної залози не виявили змін їх ультраструктури. Так, у ниркових тільцях спостерігаються кровеносні капіляри судинного клубочка. Їх неширокі просвіти містять форменні елементи крові: еритроцити, тромбоцити, рідко лімфоцити, нейтрофіли. Для ендотеліоцитів характерна подовгаста форма, наявність тонких цитоплазматичних ділянок, у яких багато фенестр. Ендотеліальні клітини розташовані на базальній мембрані, що має тришарову будову. З іншого боку з базальною мембраною контактують специфічні структури - цитоподії, що відходять від цитотрабекул подоцитів. Цитоподії чітко контуровані, між ними наявні невеликі проміжки (рис. 2).

Електронно-мікроскопічні дослідження каналців проксимального відділу нефронів показали, що епітеліоцити в складі їх стінок розташовані в один ряд, щільно контактують з базальною мембраною. На апікальній поверхні клітин розташовано багато мікрворсинок. Базальні ділянки цитоплазми епітеліоцитів включають складки плазмолем, між якими спостерігаються довгастої форми мітохондрії, що розташовані перпендикулярно до базальної мембрани. В цитоплазмі епітеліоцитів виявляються органели загального призначення. Гранулярна ендоплазматична сітка побудована каналцями, на поверхні їх мембран наявні рибосоми. Ядра



**Рис. 3.** Ультраструктура епітеліоцита звивистого проксимального відділу нефрона нирки щура за умов пригнічення функції щитоподібної залози. Кругле ядро (1), цитоплазма (2), мікрворсинки на апікальній поверхні (3), базальна мембрана гемокапіляра (4). x12000.

мають переважно круглу форму, чітко контуровані каріолемою. У каріоплазмі переважає еухроматин, виявляються ядерця та невеликі осміофільні грудки гетерохроматину (рис. 3).

Стінка дистальних звивистих каналців також побудована епітеліоцитами, для яких характерні мембранні складки у базальних частинах цитоплазми, а мітохондрії розташовані паралельно до них. Апікальні ділянки цитоплазми світліші, в них мало органел. На поверхні епітеліоцитів є невеликі мікрворсинки. Гемокапіляри в складі перитубулярної сітки також незмінені. Вони мають неширокі просвіти. Ендотеліоцити кровеносних капілярів переважно довгастої форми. В їх ядрах наявні еухроматинові та гетерохроматинові ділянки. Витончені цитоплазматичні ділянки ендотеліальних клітин не суцільні, мають фенестри. В цитоплазмі наявні піноцитозні пухирці, окремі мітохондрії, рибосоми. Базальна мембрана неширока, добре контурована.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. За умов пригнічення функції щитоподібної залози 4(6)метил-2-тіоурацилом в нирках щурів спостерігаються зміни лінійних та масових параметрів нирок, кількісних показників компонентів нефрона та артерій малого діаметра.

2. Виявлені зміни макро- та мікрометричних показників будови нирок носять компенсаторно-приспосувальний характер.

Перспективи подальших досліджень передбачають використання метода пригнічення функції щитоподібної залози для створення моделі атеросклерозу з введенням щурам холестерину.

### Список літератури

1. Анестиади В.Х. Морфогенез атеросклероза / В.Х. Анестиади, В.А. Нагорнев В.А. - Кишинев: Штиинца, 1982. - 324 с.
2. Дотримання етичних та законодавчих норм і вимог при виконанні

наукових морфологічних досліджень: методичні рекомендації / В.Л.Кулініченко, В.Д.Мішалов,

- Ю.Б. Чайковський [та ін.]. - К., 2007. - 25с.
3. Клар С. Почки и гомеостаз в норме и при патологии /С.Клар; [пер. с англ.]. - М.: Медицина, 1987. - 102 с.
  4. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях Excell /С.Н.Лапач, А.В.Губенко, П.Н.Бабич. - К.: Морион, 2001, 410с.
  5. Малютин Н.М. Субклинический гипотериоз как фактор сердечно-сосудистого риска у женщин с артериальной гипертензией /Н.М.Малютин //Здоровье Украины. - 2013. - №2. - С.39.
  6. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними / Ю.М. Кожемякін, О.С.Хромов, М.А.Філоненко [та ін.]. - К.: Авіценна, 2002. - 156с.
  7. Шорманов С.В. Состояние сердца и коронарного артериального русла при экспериментальном подключично-легочном анастомозе и после его устранения /С.В.Шорманов //Архив патологии. - 1996. - №6. - С.69-73.
  8. Cappola A. R. Hypothyroidism and atherosclerosis /A.R.Cappola, P.W.Ladenson //J. of Clin. Endocrinology and Metabolism. - 2003. - P.2438-2444.
  9. Duntas L.H. Thyroid disease and lipids / L.H. Duntas //Thyroid. - 2002. - Vol. 12. - P. 287-293.
  10. Klein I. Thyroid hormone and the cardiovascular system /I.Klein, K.Ojamaa //The New England J. of Medicine. - 2001. - Vol.344. - P.501-509.
  11. Luboshitzky R. Cardiovascular risk factors in middle-aged women with subclinical hypothyroidism / R.Luboshitzki, P.Herer // Neuroendocrinology Letters. - 2004. - Vol.25. - P.262-266.
  12. Roberts C. G. P. Hypothyroidism / C.G.P.Roberts, P.W.Ladenson // Lancet. - 2004. - Vol.363. - P.793-803.
  13. Subclinical hypothyroidism is an independent risk factor for atherosclerosis and myocardial infarction in elderly women: the Rotterdam study/A.E.Huk, H.A.Visser, H.A. Drexhage [et al.] //Annals of Internal Medicine. - 2000. - Vol. 132. - P.270-278.
  14. Thyroid function is associated with the presence and severity of coronary atherosclerosis /J.Auer, R.Berent, T.Weber [et al.] //Clinical Cardiology. - 2003. - Vol.26. - P.569-573.
  15. Thyroid disease and cerebrovascular disease /A.Squizzato, V.E.A.Gerdes, D.P.M.Brandjes [et al.] //Stroke. - 2005. - Vol.36. - P.2302-2310.

**Ромашкина Е.А.**

#### ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЧЕК В УСЛОВИЯХ УГНЕТЕНИЯ ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Резюме.** Проведено морфометрическое, гистологическое и электронно-микроскопическое исследование почек крыс при угнетении функции щитовидной железы путем ежедневного введения 4(6)метил-2-тиоурацила в дозе 12 мг/кг в течение 30 дней. Установлены изменения в почечных тельцах, извитых канальцах нефрона и артериях малого диаметра, имевшие компенсаторно-приспособительный характер.

**Ключевые слова:** почка, угнетение щитовидной железы, нефрон, артерии.

**Romashkina O.A.**

#### CHARACTERISTIC OF KIDNEYS STRUCTURAL PECULIARITIES IN THE CONDITION OF THYROID GLAND FUNCTION DEPRESSION

**Summary.** Morphometric, histologic as well as electron microscopic investigation of the rats' thyroid gland function depression by 4(6) methyl-2-thiouracil administration during 30 days in the dosage of 12mg/kg has been fulfilled. The compensative and adaptive changes in the renal corpuscles, and in the renal convoluted tubules as well as in the kidneys' arteries of the small diameter have been discovered.

**Key words:** kidney, thyroid gland depression, nephron, arteries.

**Рецензент - к.мед.н., доцент Шевчук Т.І.**

Стаття надійшла до редакції 17.11.2015 р.

Ромашкіна Олена Анатоліївна - асистент кафедри ортопедичної стоматології ВНМУ ім.М.І.Пирогова; +38 067 965-75-44; philimosha@yahoo.com

© Салій З. В.

УДК: 616.831-001-036:11-073.756.8:681.31

**Салій З.В.**

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України", кафедра неврології, психіатрії, наркології та медичної психології (вул. Тролейбусна, 14, м. Тернопіль, 46001, Україна)

#### МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У ХВОРИХ З НАСЛІДКАМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ

**Резюме.** У 103 хворих з наслідками ЧМТ різного ступеня тяжкості провели оцінку структурних характеристик мікроциркуляторного русла методом капіляроскопії з програмним забезпеченням Angio Pro. Діагностували зростання коефіцієнта звивистості артеріол та венул, підвищення тонуусу артеріол, а також тенденцію до розширення просвіту венул з формуванням явищ венозного застою та помірно виражених ознак периваскулярного набряку. Зростання коефіцієнта звивистості артеріол поєднувалося із збільшенням частки лейкоцитів в стадії апоптозу та некрозу. За умов великокаліберного типу мікроангіоархітектоніки, встановлений достовірно нижчий рівень когнітивного функціонування за МоСА-тестом.

**Ключові слова:** мікроциркуляція, капіляр, черепно-мозкова травма, наслідки.