

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
КРИМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. С.І. ГЕОРГІЄВСЬКОГО**

Чугін Сергій Вячеславович

УДК 611.611+616.61:616-097]-053.31

**ЗАКОНОМІРНОСТІ БУДОВИ НИРОК У НОВОНАРОДЖЕНИХ В
НОРМІ ТА ПІСЛЯ ВНУТРІШНЬОПЛІДНОЇ ДІЇ АНТИГЕНІВ
(анатомо-експериментальне дослідження)**

14.03.01 - нормальна анатомія

АВТОРЕФЕРАТ

**дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата
медичних наук**

Сімферополь – 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Запорізькому державному медичному університеті МОЗ України.

Науковий керівник:

доктор медичних наук, професор **Волошин Микола Анатолійович**, Запорізький державний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри анатомії людини з курсом оперативної хірургії та топографічної анатомії

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор **Лазарєв Костянтин Леонідович**, Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського МОЗ України, завідувач кафедри медичної біології; доктор медичних наук, професор **Півторак Володимир Ізяславович**, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пірогова, професор кафедри оперативної хірургії і топографічної анатомії.

Захист відбудеться 14.05.2010 р. о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 52.600.02 при Кримському державному медичному університеті ім. С.І. Георгієвського (95006, м. Сімферополь, б.Леніна 5/7).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського (95006, м. Сімферополь, б.Леніна 5/7).

Автореферат розісланий 13.04.2010 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Г.О. Мороз

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Кількість вроджених аномалій розвитку сечостатевого органів, у тому числі й нирок, досягає 10-14% від загальної кількості аномалій, що потребує пошуку нових шляхів профілактики, діагностики та лікування (А.Ф. Возианов, 2002). Значний відсоток патології нирки новонароджених обумовлюється складністю розвитку сечостатевої системи та багатьма факторами, які впливають на розвиток плода в пренатальному періоді (Р.Ф. Аверкіна, 1985; Р.И. Айзман, 1989; Е.Ф. Барінов, О.М. Ткачова, О.М. Сулаєва, 1999; L. Saxen, 1987 та ін.). Екологічно дестабілізоване середовище, в якому живе сучасна людина, ставить перед фундаментальною і прикладною наукою конкретні завдання вивчення впливу різних факторів на організм у процесі його онтогенезу. В останні роки приділяється увага дослідженню впливу екоотоксикантів на будову і функції організму та його сечостатеву систему (М.С. Ігнатова, 1995; Г.А. Серобян, 2002). На сьогоднішній день у літературі описані функціональні характеристики нирок у різні вікові періоди. Відомо, що епітелій проксимальних каналців нефрону протягом першого року життя виконує функцію, подібно епітелію тонкої кишки, беручи участь у розщепленні білків до амінокислот з наступним їх всмоктуванням (К.А. Зуфаров, 1998). Виявлені певні зв'язки між гомологічними органами матері і дитини. Відповідно до цих даних, ураження нирок матері викликає певну перебудову регуляції водно-сольового і кислотного-лужного балансу як в організмі самої матері, так і в організмі плода. Маловивченим залишається питання про функціональну активність лімфоцитів при інфекції нирок у вагітних та у плода (Р.Ф. Аверкіна, 1985; М.О. Колесник, 2001; А.Ф. Возианов, 2002). Особливу роль у розвитку нирки під час антенатального та на ранніх етапах постнатального онтогенезу відводять нервовим факторам, які регулюють процеси становлення специфічних функцій цього органу (Е.Ф. Барінов, О.М. Ткачова, О.М. Сулаєва, 1999). Існують роботи, присвячені циркуляції та відтоку лімфи в нирках на фоні запальних процесів, під впливом факторів різної природи, а також після оперативних втручань (О.Т. Девонаєв, 1993; К.Л. Лазарєв, 1991; М.А. Довбиш, М.А. Волошин, В.І. Бачурін, М.В. Карзов, 2003). У той же час роль імунної системи, що здійснює контроль і безпосередній вплив на диференціювання і дозрівання клітин усього організму, у тому числі паренхіми нирок, досліджена вкрай недостатньо (А.П. Ананьєва, 1983; А.Г. Бабаєва, 1972; А.А. Бахмет, 1998 та ін.). Спостерігається певний дефіцит досліджень, присвячених морфогенезу, закономірностям структурно-функціонального розвитку органів імунної системи, особливо її периферичної ланки в органах, в тому числі і в нирці. Недостатньо з'ясовані вікові, статеві й інші аспекти формування органів імунної системи, не вистачає чітких кількісних нормативів розмірів лімфоїдних утворень та кількісного складу лімфоцитів нирки новонароджених в нормі та після дії на плід факторів антигенної та неантигенної природи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є фрагментом комплексної планової науково-дослідної

роботи кафедри анатомії людини, оперативної хірургії і топографічної анатомії, гістології, цитології й ембріології Запорізького державного медичного університету «Особливості мофогенезу органів лімфоїдної системи плодів та новонароджених після моделювання порушень у системі «МАТИ - ПЛАЦЕНТА - ПЛІД» » (№ державної реєстрації 0103 U 003927). Автором самостійно проведене дослідження особливостей будови нирки щурів протягом перших двох місяців після народження і написаний розділ звіту.

Мета і завдання дослідження. Встановити закономірності будови нирок в постнатальному періоді в нормі та після внутрішньоплідної дії антигенів.

Завдання дослідження. Для досягнення поставленої мети були сформульовані такі завдання:

1. Визначити абсолютну і відносну масу нирки лабораторних тварин в нормі та після внутрішньоплідної дії антигенів у перші два місяці післянатального життя.

2. Показати динаміку становлення структур коркової і мозкової речовини нирки та їхній клітинний склад у нормі і після внутрішньоплідної дії антигену.

3. Визначити топографію розподілу лімфоїдної тканини та вивчити якісний і кількісний склад лімфоцитів у нирці новонароджених в нормі та після впливу антигену на плід.

4. Описати особливості розподілу глікопротеїнів, глікозоаміногліканів у нирці.

5. Вивчити розподіл рецепторів до лектинів зародків пшениці, арахісу земляного та сої в лімфоцитах і структурах нирки в інтактних щурів і у тварин, яким внутрішньоплідно вводили антиген.

Об'єкт дослідження - морфогенез нирки щурів перших двох місяців життя після народження.

Предмет дослідження - будова нирки та її лімфоїдної тканини в інтактних новонароджених щурів та в щурів, яким внутрішньоплідно вводили антиген.

Методи дослідження. Визначали абсолютну і відносну масу нирок. Використовуючи метод мікроскопії, описували стан коркової і мозкової речовини нирки. Методом кількісного обліку морфологічних структур оцінювали такі показники: динаміку клітинного складу і розподіл лімфоїдної тканини в мозковій і корковій речовині нирки; розміри і площу структур кортикального і юкстамедулярного нефрону. За допомогою гістохімічних методів дослідження вивчена динаміка синтезу глікопротеїдів, глікозоаміногліканів і розподіл адгезивних рецепторів до лектинів арахісу, сої і зародків пшениці на мембранах клітин. Всі цифрові дані оброблені методом варіаційної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше встановлено, що після внутрішньоплідного введення антигену прискорюється дозрівання і зникнення нефрогенної зони; змінюються показники площі, яку займають ниркові тільця і клубочки нефронів нирок експериментальних тварин відносно інтактних. Змінюються темпи становлення відділів кортикального і юкстамедулярного нефрону. Відбувається збільшення площі, що займають

відділи петлі нефрону та дистальні звиті каналці в експериментальній групі тварин. В корковій і мозковій речовині нирки сполучна тканина займає більшу площу в антигенпремійованих тварин в усі строки спостереження. Судини достовірно частіше зустрічаються в нирці тварин, яким внутрішньооплідно вводили антиген на 3-ю, 7-у, 21-у та 30-у добу життя.

У роботі вперше описаний розподіл рецепторів до лектину арахісу, пшениці та сої в нирці щурів перших двох місяців життя. Показано на прикладі розподілу лектинів пшениці й арахісу становлення коркової речовини нирки й етапність заміщення нефрогенної зони.

Вперше описаний розподіл лімфоцитів у корковій і мозковій речовині щурів у віковому періоді з першої до шістдесятої доби життя. Показано динаміку розподілу середніх і малих лімфоцитів і їхня топографія в нирці лабораторних тварин. Вперше описаний розподіл та кількість імунологічно незрілих PNA⁺- лімфоцитів і SBA⁺- лімфоцитів у нефрогенній зоні, корковій і мозковій речовині нирки.

Практичне значення отриманих результатів. Описаний розподіл рецепторів до лектину зародків пшениці дозволяє відстежити становлення диференціювання коркової речовини нирки на ранніх етапах післянатального періоду. Виявлення рецепторів до лектину сої дозволяє визначити вибірково збиральні каналці. Встановлені особливості динаміки лімфоїдної тканини нирки у новонароджених в нормі та її збільшення після внутрішньооплідного введення антигену можуть служити діагностичним критерієм визначення антигенного впливу на організм плода.

Результати дослідження можуть бути використані в педіатрії для формування теоретичної бази при вивченні вроджених аномалій та особливостей розвитку нирок у дітей. Основні положення і висновки дисертаційної роботи впровадженні у навчальний процес та науково-дослідну роботу на кафедрах анатомії людини Вінницького Національного медичного університету ім. М.І. Пірогова, Дніпропетровської державної медичної академії, Запорізького державного медичного університету, Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського, медичного факультету Ужгородського національного університету.

Особистий внесок здобувача. Автором виконана розробка теоретичних і практичних положень роботи. Автор самостійно провів експеримент по внутрішньооплідному введенню антигену плодам на 18 добу пренатального періоду розвитку, здійснив підготовку матеріалу, готування і фарбування гістологічних препаратів, їхню мікроскопію та морфометрію. Виконано первинну і статистичну обробку отриманих результатів, їхню фотодокументацію, аналіз і узагальнення результатів дослідження, сформульовані основні положення і висновки роботи. Написані статті і дисертація. У спільних публікаціях не використаний матеріал співавторів.

Апробації результатів дисертації. Результати роботи викладені й обговорені на засіданнях Запорізького відділення Українського товариства АГЕТ (2005–2008); на Українській конференції з міжнародним

представництвом «Нейроендокринні й імунні механізми регуляції гомеостазу в нормі та патології» (Запоріжжя, 2005); Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів та молодих учених «Сучасні аспекти медицини і фармації - 2006 (Запоріжжя, 2006)»; науково-практичній конференції «Сучасні методи в дослідженні структурної організації органів та тканин» (Судак, 2006); IV Національному конгресі анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України (Сімферополь–Алушта, 2006); National Scientific Conference “Actual Problems of Fundamental and Clinical Medicine” 22–23 of December (Луганськ, 2006); науково-практичній конференції «Прикладні аспекти морфології», присвяченій пам'яті професорів-морфологів Терентьєвої Г.В., Роменського О.Ю., Когана Б.Й (Вінниця, 2009). Апробація дисертаційної роботи пройшла на засіданні Запорізького відділення Українського товариства АГЕТ 30 листопада 2009 року.

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 10 наукових праць, 5 з яких у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України (3 - без співавторів).

Обсяг і структура дисертації. Дисертація викладена на 285 сторінках комп'ютерного тексту. Складається із переліку скорочень, вступу, огляду літератури, опису методів та матеріалів досліджень, 3 розділів власних досліджень, аналізу отриманих результатів, висновків, списку використаних джерел, який нараховує 316 найменувань, з яких 83 латиницею. Робота ілюстрована 27 таблицями і 72 малюнками (займають 64 сторінки).

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом дослідження служили 330 нирок білих щурів лінії Вістар у віці від 1-ої до 60-ої доби післянатального життя. В роботі з експериментальними тваринами керувалися «Європейською конвенцією по захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних і інших наукових цілях» (Страсбург, 18.03.86). Комісією з питань біоетики Запорізького державного медичного університету (протокол № 15 від 15.10.09) порушень морально-етичних норм при проведенні науково-дослідної роботи не виявлено. Досліджені 3 групи тварин, яких утримували в умовах віварію. Перша – інтактна група тварин. Друга – експериментальна група: тварини, яким внутрішньоплідно вводили антиген. Третя – контрольна група: тварини, які отримували фізіологічний розчин внутрішньоплідно у той самий термін, що й експериментальна група.

Новонароджені були отримані від щурів з датованим терміном вагітності, встановленим методом вагінальних мазків. Внутрішньоплідне введення антигену виконували оперативним шляхом за способом Волошина М.А. (1981). На вісімнадцяту добу після зачаття вагітним самкам робили серединну лапаротомію в стерильних умовах під ефірним наркозом. По черзі, черезматково, підшкірно в міжлопаткову ділянку плодам ін'єкційним шляхом, використовуючи інсуліновий шприц, вводили 0,05 мл відповідного стерильного розчину. Очеревина й м'язові шари передньої черевної стінки

ушивалися безперервним кетгутовим швом. На шкірні покриви накладали шовкові шви. Тривалість маніпуляцій становила 20 – 25 хвилин. Як і в інтактній групі тварин, новонароджені щури з'являлися доношеними, у строк, на 21 – 22 добу після зачаття. В якості антигену був обраний імуноглобулін людський нормальний, який має хороші антигенні властивості та дуже незначну токсичну, пірогенну та ад'ювантну дію. Його вводили у кількості 0,165 мг білка в 0,05 мл розчину тваринам другої групи; контрольним плодам вводили ізотонічний 0,9% розчин NaCl в ампулах, по 0,05 мл.

Тварин забивали з 13.00 до 14.00 шляхом декапітації. Перед забоем тварин зважували та вимірювали довжину тіла (від потиличного виступу до крижів). Забір нирок здійснювали протягом декількох хвилин після забою. На нефіксованому матеріалі вивчали форму, масу й розміри нирки щурів (довжину, ширину й товщину). Нирки зважували на торсійних вагах. Для гістологічного і гістохімічного дослідження нирки щурів фіксували в рідині Буена, потім зневоднювали їх у висхідній батареї спиртів, починаючи з 40%. Як проміжне середовище застосовували хлороформ. Нирки заливали у суміш парафіну, воску і каучуку у співвідношенні 20:1:1. У блоці нирку орієнтували апікальною поверхнею до площини мікротомного ножа, із блоку виготовляли 100 – 150 серійних зрізів товщиною 5-6 мкм.

Для оглядового гістологічного та морфометричного дослідження застосовували фарбування гематоксиліном та еозіном та ШИК- реакцію з подальшим фарбуванням ядер гематоксиліном Карацці. Для ферментативного контролю була застосована діастаза. Блокаду 1,2 – глікольних груп проводили за допомогою 10% розчину фенілгідразину (А. Perse, 1962; Р. Лили, 1974; Л. П. Горальский, 2005).

У зрізах нирки при збільшенні мікроскопа (об. 10, ок. 7) вивчали співвідношення коркової і мозкової речовини нирки. При збільшенні мікроскопа (об. 40, ок. 7) вивчали площу, що займають структурні елементи коркової і мозкової речовини нирки: ниркові тільця, судини, сполучна тканина, проксимальні і дистальні звиті канальці, відділи петлі Генле, збиральні канальці. Морфометричний аналіз відділів нефрону проводився за допомогою модифікованої сітки Глаголева та окуляру мікрометра МОВ-1-15х. Площу, яку займають клубочки і ниркові тільця, обчислювали за формулою площі еліпса. Величину площі просвіту капсули ниркового тільця визначали як похідне різниці площі ниркового тільця і площі судинного клубочка.

При імерсійному збільшенні мікроскопа (об. 90, ок. 7) підраховували абсолютну і відносну кількість клітин: ендотеліоцитів, клітин тільця нефрону, фіброblastів, малих, середніх і великих лімфоцитів, макрофагів, клітин з фігурами метозу і клітин з ознаками деструкції в ядрі та цитоплазмі. Обчислювали лімфоепітеліальний індекс у корковій і мозковій речовині нирки.

Гістохімічне виявлення і диференціювання сполук, що містять вуглеводи, проводили за схемою, яка описана в керівництві (А.П. Авцин, А.И. Струков, Б.Б. Фукс, 1971). Для ферментативного контролю застосовували діастазу (Е. Pears, 1962). Весь комплекс гліукозоаміногліканів виявляли за допомогою

альціанового синього при рН 2,6 з критичною концентрацією хлористого магнію 0,2М, без та після попередньої обробки зрізів тестикулярною гіалуронідазою. Облік результатів фарбування гістохімічного виявлення глікозоаміногліканів проводили напівкількісно.

Вивчена динаміка структур нирки, що мають рецептори до лектинів зародків пшениці, сої й арахісу. Обробку зрізів робили кон'югатом лектину зародків пшениці - пероксидазою хрону (WGA-HRP), кон'югатом лектину сої - пероксидазою хрону (SBA-HRP) і кон'югатом лектину арахісу - пероксидазою хрону (PNA-HRP), з використанням стандартних наборів НБК «Лектинотест» протягом сорока п'яти хвилин при температурі + 37°C в темряві після попередньої інактивації ендогенної пероксидази, обробки досліджуваних зразків трипсином протягом 30 хвилин при температурі + 37°C та проведення кислотного гідролізу за Quintarelli et al. для відщеплювання сіалових кислот. Для проявлення використовували розчин 3,3-диметилбензидину. Облік результатів реакції з кон'югатом лектину зародків пшениці - пероксидазою хрону (WGA-HRP), кон'югатом лектину сої - пероксидазою хрону (SBA-HRP) і кон'югатом лектину арахісу - пероксидазою хрону (PNA-HRP), проводили напівкількісно при імерсійному збільшенні мікроскопу (об. 90, ок. 7). Для блокади рецепторів до лектинів використовували 1% розчин галактози.

Морфометричний облік клітин, що мають на своїй поверхні пігментну бензидинову мітку (кон'югатів лектинів арахісу PNA+, кон'югатів лектинів сої SBA+ і кон'югатів лектинів зародків пшениці WGA+) робили за допомогою окулярної сітки на умовній одиниці площі 5000 мкм² при імерсійному збільшенні мікроскопа (об. 90, ок. 7).

Морфометричні показники морфологічних структур отримані з використанням способу кількісного обліку морфологічних структур С.Б. Стефанова (1988).

Всі цифрові результати оброблялися методами варіаційної статистики. Результати досліджень оброблені сучасними статистичними методами аналізу на персональному комп'ютері з використанням, у тому числі, стат. пакету ліцензійної програми «STATISTICA[®] for Windows 6.0» (StatSoft Inc., № AXXR712D833214FAN5). Порівняння середніх величин проводили з визначенням критерію Фішера-Стьюдента. Розходження двох середніх величин вважали достовірними при $p \leq 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. У лабораторних тварин інтактної групи на першу добу життя абсолютна маса нирки становить $33,44 \pm 19,85$ мг, а відносна маса - $0,58 \pm 0,06$. До шістдесятої доби життя абсолютна маса нирки збільшується майже в десять разів і досягає $328,25 \pm 44,73$ мг, а відносна маса нирки, навпаки, зменшується приблизно на 15 % від показника новонароджених і дорівнює $0,49 \pm 0,02$. Абсолютна маса нирки лінійно збільшується від першої доби післянатального періоду до шістдесятої доби життя включно, у той час як відносна маса нирки має хвилеподібну динаміку змін. Отримані дані збігаються з наведеними результатами в роботах Сулаєвої О.М. (2001), Свердлової А.В. (2004), Мкртчана О.З. (2006) та ін. У

новонароджених тварин, які у внутрішньоплідному періоді одержували антиген, абсолютна і відносна маса нирки перевищує такі показники у тварин інтактної групи на 10 % і більш ніж на 20 % відповідно. Далі абсолютна маса нирки в антигенпремійованих тварин постійно зростає і до кінця другого місяця життя збільшується більш ніж у десять разів, що перевищує даний показник у тварин першої групи більш ніж на 26 %. Відносна маса нирки, на відміну від інтактних тварин, змінюється хвилеподібно до двадцять першої доби включно. А потім простежується чітка тенденція на її зниження і на шістдесятю добу життя вона досягає $0,51 \pm 0,04$, що майже не відрізняється від даних, отриманих у тварин першої групи на 60 добу життя. На сьогоднішній день отриманий ряд даних щодо впливу різних факторів на розвиток нирки в пренатальному і в ранньому післянатальному онтогенезі. Збільшення абсолютної і відносної маси нирок новонароджених після внутрішньоплідного введення антигенів у третьому триместрі вагітності узгоджується з даними, отриманими щодо печінки та наднирника Щербаковим М.С. (1998), Вовченко М.Б. (1998).

Дефінітивне становлення коркової речовини пролонговано у щурів протягом першого місяця життя. До 30 доби відбувається прогресивне зменшення нефрогенної зони і збільшення площі кори, що відзначено в інтактній і контрольній групі тварин. Починаючи із другого тижня життя і по двадцять першу добу включно, нефрогенна зона визначається тільки у вигляді «острівців». Описані результати заміщення нефрогенної зони в інтактних тварин у роботі відповідає даним, наведеним в праці Сулаєвої О.М. (2001). В антигенпремійованих щурів на першу добу життя нефрогенна зона займає більшу площу, ніж у тварин першої і третьої групи, проте вона зникає на тиждень раніше, ніж у тварин інтактної і контрольної груп.

Коркова речовина займає на першу добу життя в інтактних тварин 71,04%, а мозкова речовина - 29,96 %. Потім відбувається зменшення площі, яку займає коркова речовина, і на шістдесятю добу життя вона стає рівною 61,67%. Мозкова речовина, навпаки, збільшується в розмірах і займає 38,33% від загальної площі паренхіми нирки. Ці дані збігаються з даними, наявними в літературних джерелах (Г. Длоуга, 1981; К.А. Зуфаров, 1983). У тварин, яким внутрішньоплідно вводили антиген, в усі досліджувані строки коркова речовина займає трохи більшу площу, ніж у тварин інтактної і контрольної групи, а площа мозкової речовини незначно менше.

Ниркові тільця займають певну площу щодо інших структур коркової речовини паренхіми нирок. За даними літератури (Г. Длоуга, 1981), у першу добу життя кількість ниркових тілець може варіювати від 20% до 35% від загальної площі коркової речовини, а на тридцять добу - до 33%. У новонароджених інтактних лабораторних тварин цей показник склав 27,82 %, а на тридцять добу життя - 17,5 %. В експериментальних тварин на першу добу життя ниркові тільця зустрічаються частіше, ніж у тварин першої і третьої групи, і дана тенденція простежується до двадцять першої доби включно.

За даними літературних джерел (А.Ф. Возианов, 2002; Г. Длоуга, 1981; А.В. Папаян, 2002), однією з ознак диференціювання нефрону є розвиток і становлення каналців петлі нефрону і дистальних звитих каналців. У роботі встановлено, що у тварин, яким внутрішньоплідно вводили антиген, відзначається більш раннє становлення і виражений ріст дистальних звитих каналців і відділів петлі Генле у порівнянні з інтактною і контрольною групою. Дистальні звиті каналці у тварин експериментальної групи займають більшу площу на відміну від тварин першої і третьої груп, що зберігається до шістдесятої доби включно. Сполучнотканинний компонент як коркової, так і мозкової речовини превалює у тварин експериментальної групи, починаючи з першої доби життя і по шістдесятую добу післянатального періоду включно. Починаючи із 7 доби післянатального періоду життя, в мозковій речовині з'являються чітко виражені сполучнотканинні тяжі уздовж судин і збиральних каналців, а починаючи з сорок п'ятої доби, чітко визначається радіарність розташування сполучної тканини і визначаються її тяжі уздовж межі коркової і мозкової речовини. При цьому вираженість структур цих тяжів переважає в експериментальних щурів. Отримані результати щодо сполучної тканини в інтактних тварин узгоджуються з літературними даними (А.Б. Шехтер, 1980).

У новонароджених тварин інтактної групи ниркове тільце нефрону еліпсоподібної форми. Площа, яку займає ниркове тільце кортикального нефрону, становить $2371,9 \pm 92,21$ мкм², а ниркове тільце юкстамедулярного нефрону розташовується на площі в $3580,52 \pm 154,47$ мкм². До шістдесятої доби життя площа, яку займає ниркове тільце кортикального нефрону, збільшується приблизно на п'ятдесят відсотків, відносно даних, що були отримані за першу добу життя. У тварин експериментальної групи на першу добу життя діаметр ниркового тільця кортикального і юкстамедулярного нефрону трохи більший, ніж у тварин першої і третьої груп. Клубочки кортикального і юкстамедулярного нефронів повнокровні і мають більші розміри, ніж в інтактних і контрольних щурів. Площа, яку займає ниркове тільце кортикального і юкстамедулярного нефрону, в антигенпремійованих тварин превалює над такою у тварин першої і третьої груп приблизно на 7 % і 5 % відповідно.

Лімфоїдна тканина нирки складається переважно з малих і середніх лімфоцитів, які поодинокі розташовуються в капсулі нирки, нефрогенній зоні, корковій і мозковій речовині, по ходу сполучної тканини і навколо судин мікроциркуляторного русла. Поодинокі лімфоцити і їхні скупчення визначаються в нефрогенній зоні біля скупчення клітин з ознаками деструкції в ядрі і цитоплазмі, біля клітин з фігурами мітозу на різних його стадіях, а також навколо судин мікроциркуляторного русла. У нефрогенній зоні лімфоцити розташовуються найчастіше біля клітин нефрону, що знаходяться на різних стадіях диференціювання, а також біля скупчення клітин з ознаками деструкції в ядрі і цитоплазмі. На першу добу життя число лімфоцитів у цій зоні в антигенпремійованих щурів майже в три рази більше, ніж у тварин

першої і третьої групи. Кількість лімфоцитів у нефрогенній зоні більше в експериментальній групі тварин в усі строки спостереження. Збільшення загальної кількості лімфоцитів після внутрішньоплідної дії антигенів спостерігали в фетальній корі наднирників та плацент Вовченко М.Б. (1988), Куш О.Г. (2006), тобто це загальна реакція лімфоїдної системи плоду на антиген. Згідно з концепцією «Лімфоцит – фактор морфогенезу» (М.А. Волошин, 2005), зміна кількості лімфоцитів в органах плоду та новонароджених впливає на формування морфо-функціональної одиниці. З цих позицій розглянемо особливості формування структур нирки.

У корковій речовині лімфоцити зустрічаються в гломерулі ниркового тільця і біля його капсули, у міжклітинній речовині між проксимальними і дистальними каналцями, відділами петлі Генле і біля судин мікроциркуляторного русла. Кількість лімфоцитів більше в усі строки спостереження у тварин, яким внутрішньоплідно вводили гамма-глобулін, починаючи з 3 доби життя ($10,0 \pm 1,4$ експериментальні щури та $4,55 \pm 0,42$ – інтактні), і ця тенденція зберігається до 60 доби включно.

У мозковій речовині на першу добу життя виявляються поодинокі лімфоцити, які визначалися біля судин мікроциркуляторного русла і по ходу волокон сполучної тканини. На ранніх етапах післянатального періоду в експериментальних тварин число лімфоцитів на умовну одиницю площі більше, ніж в інтактної і контрольної групи в першу ($8,7 \pm 1,05$ – експериментальні щури, $5,68 \pm 0,85$ – інтактні щури) і третю ($12,5 \pm 1,4$ – експериментальні щури, $5,63 \pm 1,4$ – інтактні щури) добу життя. На сьому і чотирнадцяту добу життя відзначається зворотна тенденція: у тварин, що одержували антиген, кількість лімфоцитів знизилася стосовно першої і третьої групи тварин. На двадцять першу і тридцять добу число лімфоцитів знову достовірно збільшилося в експериментальній групі лабораторних щурів. До сорок п'ятої доби життя кількісне розходження лімфоцитів у всіх трьох груп досліджуваних тварин нівелюється.

При постановці реакції з лектином арахісу земляного виявляють дві популяції лімфоцитів: PNA^+ і PNA^- . PNA^+ -лімфоцити імунологічно незрілі і здатні спричиняти морфогенетичний вплив на навколишні тканини і структури органів, що було раніше встановлено в роботах Волошина М. А., Іванова М. Є. (1998) та інших авторів. PNA^+ -лімфоцити виявляються у фіброзній капсулі, у корковій і мозковій речовині нирки. У нефрогенній зоні PNA^+ -лімфоцити превалюють за кількістю у тварин, яким внутрішньоплідно вводили антиген, та на 7 добу життя зустрічаються майже в три рази частіше, у порівнянні із тваринами інтактної і контрольної груп ($4,49 \pm 1,1$ – експериментальні щури, $1,76 \pm 0,52$ – інтактні щури). Надалі зберігається більша кількість PNA^+ -лімфоцитів у тварин експериментальної групи до зникнення нефрогенної зони. У корковій речовині лімфоцити з рецепторами до лектину арахісу земляного переважають в антигенпреміюваній групі тварин над такими у тварин першої і третьої груп до чотирнадцятої доби включно. Потім кількість PNA^+ -лімфоцитів стає приблизно однаковою у всіх груп досліджуваних тварин. При

цьому загальна кількість імунологічно незрілих лімфоцитів знижується і їх стає на 60 добу життя приблизно в чотири рази менше, ніж у новонароджених щурів ($0,94 \pm 0,45$ – експериментальні тварини та $0,89 \pm 0,49$ – інтактні тварини). Мозкова речовина на першу добу післянатального періоду в експериментальній групі тварин містить приблизно на тридцять відсотків більше PNA⁺-лімфоцитів ($3,8 \pm 0,82$), ніж у тварин інтактної і контрольної груп ($2,84 \pm 0,43$ та $2,98 \pm 0,43$ відповідно). Поступово загальна кількість лімфоцитів з рецепторами до лектину арахісу земляного зменшується в порівнянні з першою добою життя, при цьому зберігається превалювання числа PNA⁺-лімфоцитів в антигенпреміюваних тварин до сорок п'ятої доби включно. На шістдесятую добу життя лімфоцити з рецепторами до лектину арахісу земляного зустрічаються майже у два рази частіше в мозковій речовині, ніж у корковій у всіх груп лабораторних щурів.

У паренхімі нирки виявляються лімфоцити з рецепторами до лектину сої (SBA). При постановці реакції з лектином сої бензидинова мітка відкладається на мембрані невеликої кількості лімфоцитів. У нефрогенній зоні SBA⁺-лімфоцити на першу добу життя становлять 10 – 15 % від загального числа лімфоцитів. У перший тиждень життя їхня кількість залишається практично незмінною, а потім незначно збільшується. У щурів після антигенного впливу у внутрішньоплідному періоді не спостерігається збільшення SBA⁺-лімфоцитів, як і у тварин інтактної та контрольної груп. У корковій і мозковій речовині кількість SBA⁺-лімфоцитів у новонароджених тварин становить 17 – 22 % від загального числа лімфоцитів. Превалювання SBA⁺-лімфоцитів в експериментальній групі тварин не виявлено. Починаючи із тридцятої доби життя, відзначається незначне збільшення лімфоцитів з рецепторами до лектину сої. Стабілізація кількості виявлених лімфоцитів з рецепторами до лектину сої спостерігається на сорок п'яту добу життя, при цьому відзначається, що частіше ці лімфоцити зустрічаються в мозковій речовині нирки в усі строки спостереження.

Одним із проявів морфогенетичної активності лімфоцитів є їхній вплив на мітотичну активність і вміст клітин, що знаходяться поруч. У клітинній популяції найбільш схильні до змін клітини, що перебувають на різних стадіях мітозу. Їхня кількість у новонароджених тварин експериментальної групи ($13,16 \pm 0,14$ %). вище, ніж у тварин інтактної ($7,37 \pm 0,07$ %) і контрольної ($7,54 \pm 0,07$ %) груп майже у два рази.

Після внутрішньоплідного введення антигену відзначається зміна співвідношення епітеліоцитів нефрону і лімфоцитів у нефрогенній зоні, корковій і мозковій речовині нирки. У корковій речовині на першу добу життя співвідношення епітеліоцит - лімфоцит у тварин інтактної і контрольної групи становить 1:7,3 і 1:7,7 відповідно. В експериментальних щурів це співвідношення становить 1:8,9. Надалі в корковій речовині простежується зворотна тенденція: кількість епітеліоцитів на один лімфоцит переважає у тварин, яким внутрішньоплідно вводили фізіологічний розчин, і в інтактної групи тварин над таким показником в антигенпреміюваних щурів в усі

наступні строки спостереження. У мозковій речовині кількість епітеліоцитів на один лімфоцит у тварин, яким внутрішньоплідно вводили гамма-глобулін, в усі строки спостереження нижче, ніж у тварин першої і третьої групи.

Стан клітинного складу паренхіми нирки досліджено за допомогою лектинів. Вперше описаний розподіл рецепторів до лектину зародків пшениці у тварин перших місяців життя і виявлені зміни в розподілі цих рецепторів у тварин, підданих внутрішньоплідному впливу антигену. Рецептори до даного лектину зустрічаються в капсулі, у корковій і мозковій речовині нирки. Так, на мембрані епітеліоцитів дистальних звитих каналців і петлі Генле нефрону виявляється стабільно незначна кількість WGA⁺-рецепторів. На двадцять першу добу життя в колінці петлі Генле кількість рецепторів до лектину зародків пшениці незначно збільшується, а потім знову знижується до первинного рівня. Рецептори до лектину зародків пшениці у нефрогенній зоні виявляються тільки на апікальній поверхні й у цитоплазмі клітин, що руйнуються. На першу добу життя клітини капсули ниркового тільця у тварин, що одержали внутрішньоплідно антиген, забарвлюються більш інтенсивно, ніж у тварин інтактної і контрольної груп.

Вперше описана динаміка розподілу лектина арахісу земляного в структурах нирки шурів перших місяців життя. PNA⁺-рецептори виявляються практично у всіх структурах паренхіми нирки лабораторних тварин, за винятком нефрогенної зони. Відзначається більш інтенсивний їхній розподіл в експериментальної групи тварин на ранніх строках життя. Так, епітеліоцити капсули ниркового тільця нефрону і петлі Генле у тварин, яким внутрішньоплідно вводили антиген, несуть на клітинній мембрані більше PNA⁺-рецепторів, ніж у тварин інтактної і контрольної групи на першу і третю добу післянатального періоду онтогенезу.

Розподіл рецепторів до лектину сої в різних ділянках паренхіми нирки в різні вікові періоди неоднаковий як у межах однієї групи досліджуваних тварин, так і серед тварин різних груп, але одного віку. Як відомо, в ембріогенезі нирка розвивається з декількох закладок. Збиральні каналці і вставні відділи нефрону формуються із сечовідного відростка мезонефроса, а інша частина нефрону – з мезенхіми метанефрогенної бластемі (А.В. Папаян, 2002). Отримані нами дані показують, що рецептори до цього лектину виявляються тільки в епітеліоцитах збірних каналців, вставного відділу нефрону (з чотирнадцятої доби післянатального періоду), а також в капсулі нирки та крупних судинах. При цьому більш інтенсивний розподіл SBA⁺-рецепторів відзначається в нирці у тварин, яким внутрішньоплідно вводили антиген.

Розподіл глікопротеїнів у різних ділянках паренхіми нирки в різні вікові періоди неоднаковий як у межах однієї групи досліджуваних тварин, так і серед тварин різних груп, але одного віку. На першу добу післянатального періоду найменше глікопротеїнів зустрічається в нефрогенній зоні, при цьому структури, що до неї входять, більше ШИК-позитивні в експериментальної і контрольної груп тварин. Превалювання фарбування реактивом Шифа

капсули нефрону, апікальної поверхні епітеліоцитів проксимального звитого каналця і його вмісту спостерігається в нирці у тварин, яким внутрішньоплідно вводили антиген, у порівнянні з інтактною і контрольною групою. Дана тенденція простежується аж до шістдесятої доби. Можна припустити, що внутрішньоплідне введення γ -глобуліну приводить до більш раннього дозрівання окремих структур паренхіми нирки.

При виявленні глікозоаміногліканів у паренхімі нирки встановлено, що найбільша кількість альціанофільних речовин перебуває у фіброзній капсулі нирки й у цитоплазмі клітин ниркового тільця нефрону. Їхній вміст поступово знижується і до кінця другого місяця життя альціановий синій забарвлює приблизно з однаковою інтенсивністю всі структури паренхіми нирки досліджуваних груп тварин. В антигенпремійованих тварин міститься більше альціанофільних речовин у недиференційованих клітинах нефрогенної зони, в епітеліоцитах каналців нефрону і збиральних каналців, в ендотеліоцитах судин коркової і мозкової речовини й у сполучній тканині. У тварин, що одержали внутрішньоплідно антиген, відзначається також більша кількість гіалуронідазолабільних глікозоаміногліканів у перший тиждень життя в нефрогенній зоні і довше зберігається превалювання гіалуронідазостабільних глікозоаміногліканів у клітинних елементах нефрону, ендотеліоцитах судин і в сполучній тканині. Отримані дані збігаються з даними, що описані у літературі (Р.В. Меркурьева, 1980; С.Г. Мухамедова, 1981; Л.Ф. Никифоровская, 1987). Однак до 30–60 доби життя ці показники вирівнюються і стають такими ж, як і у тварин першої та третьої груп.

Проведеними дослідженнями підтверджено, що становлення коркової та мозкової речовини нирок пов'язано з формуванням її лімфоїдної тканини.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі наведено рішення конкретного наукового завдання нормальної анатомії щодо становлення нирки та її структур після народження в нормі та внутрішньоплідного антигенного впливу.

1. У щурів, які внутрішньоплідно отримали антиген, абсолютна маса нирки статистично більша, ніж у тварин інтактної та контрольної груп на 11-ту ($89,3 \pm 5,74$ мг – в експериментальних та $66,41 \pm 4,04$ мг – в інтактних тварини), 14-ту, 21-у та 45-у добу післянатального періоду ($271,43 \pm 12,73$ мг – та $174,58 \pm 7,45$ мг – відповідно).

2. В нирках тварин після дії антигену у плідному періоді при збільшенні кількості малих та середніх лімфоцитів спостерігається прискорення заміщення нефрогенної зони до 21-ої доби життя, що на тиждень раніше, ніж у щурів інтактної та контрольної груп.

3. Після народження у антигенпремійованих тварин змінюється етапність становлення структур нефрону: достовірно збільшується площа, яку займає ниркове тільце як кортикального, так і юкстамедулярного нефрону до двадцять першої доби включно та спостерігається прискорення становлення петлі Генле і дистальних звитих каналців.

4. Лімфоїдна тканина нирки представлена малими та середніми лімфоцитами, які частіше зустрічаються біля клітин з фігурами мітозу та з ознаками деструкції. Кількість лімфоцитів в нефрогенній зоні до 14 доби життя включно, превалює в експериментальній групі тварин і складає $13,89 \pm 1,8$ ($p \leq 0,05$) ($5,88 \pm 1,0$ – у інтактних та $6,07 \pm 1,0$ – у контрольних тварин). Кількість лімфоцитів у тварин, що отримали внутрішньоплідно гамма-глобулін, превалює в корковій речовині до 30-ої доби включно, а в мозковій речовині – на першу і третю добу життя.

5. Після внутрішньоплідного введення антигену збільшується кількість PNA⁺-лімфоцитів в нирці новонароджених щурів і ця тенденція зберігається в нефрогенній зоні до чотирнадцятої доби. В корковій речовині статистично достовірні значення вмісту PNA⁺-лімфоцитів виявляються на одинадцятую добу життя і складають $4,32 \pm 0,9$ у антигенпремійованих та $2,3 \pm 0,47$ у інтактних тварин відповідно.

6. На фоні підвищеної кількості лімфоцитів у тварин експериментальної групи спостерігається збільшення вмісту глікопротеїнів у капсулі нефрону, на апікальній поверхні епітеліоцитів проксимального звитого каналця та глікозаміногліканів в нефрогенній зоні, в епітеліоцитах каналців нефрону, збиральних каналців і в сполучній тканині у порівнянні з інтактною і контрольною групою до 30–60 доби життя.

7. Внутрішньоплідне введення антигену приводить до ряду змін у розподілі рецепторів до лектинів зародків пшениці, арахісу, та сої в нирці щурів перших двох місяців життя. Рецептори до лектину WGA та PNA зустрічаються частіше у різних структурах нефрону і в сполучній тканині та в ендотеліоцитах до 30–60 доби життя. Рецептори до лектину сої зустрічаються вибірково тільки в епітеліоцитах збиральних каналців, капсулі нирки та крупних судинах і з більшою інтенсивністю у тварин експериментальної групи.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Волошин Н. А. Внутриутробное введение антигена как модель для изучения симптомокомплекса висцеромегалии / Н. А. Волошин, Е. А. Григорьева, М. С. Шербаков, М. Б. Вовченко, А. А. Светлицкий, С. В. Чугин // Таврический медико-биологический вестник. – 2006. – Т. 9, № 3, ч. 4. – С. 41–44. (Здобувачем особисто виконаний забір матеріалу, замір маси щурів та нирки, підготовлені та досліджені гістологічні препарати нирки щурів).

2. Чугин С. В. Соотношение площади, занимаемой структурами в корковом веществе почек крыс в норме и после внутриплодного введения антигена / С. В. Чугин // Збірник наукових статей ЗДМУ. – Випуск XVII, – 2006. С. – 202–206.

3. Chugin S. V. The features of medullar substance of kidneys structure of rats in norm and after intra-uterin antegene introductions / S. V. Chugin // Український медичний альманах. – 2006. – № 6. С. – 178–179.

4. Чугин С. В. Особенности формирования почечного тельца нефрона у крыс в раннем постнатальном периоде в норме и после внутриплодного введения антигена / С. В. Чугин // Український медичний альманах. – 2008 – №6. – С. – 172–174.

5. Чугин С. В. Распределение рецепторов к лектину завязей пшеницы (WGA) в почках новорожденных крыс в норме и после внутриплодного введения антигена / С. В. Чугин, Н. А. Волошин // Таврический медико-биологический вестник. – 2008. – Т. 11. – С. 148–151. (Здобувачем особисто проведений забір матеріалу, проведені гістологічні дослідження коркової та мозкової речовини нирки лабораторних щурів, описані отримані результати стосовно розподілу рецепторів до лектину зародків пшениці, підготовлено матеріал до друку).

6. Волошин Н. А. Внутритрубное введение антигенов – модель для изучения роли лимфоцитов в процессах морфогенеза внутренних органов / Н. А. Волошин, Е. А. Григорьева, О. Г. Куш, М. Б. Вовченко, А. А. Светлицкий, С. В. Чугин // Запорожский медицинский журнал. – 2005. – № 3 – С. 120. (Здобувачем виконаний забір матеріалу, замір маси щурів та нирки, описані отримані результати, підготовлено матеріал до друку).

7. Волошин Н. А. Внутритрубная антигенная стимуляция, как модель для изучения морфогенеза органов / Н. А. Волошин, Е. А. Григорьева, О. Г. Куш, М. С. Щербаков, А. А. Светлицкий, С. В. Чугин // Морфологические ведомости. Приложение № 1. Москва – Берлин. – 2006. – № 1–2. – С. 57–59. (Здобувачем особисто виконана підготовка та дослідження, зроблені та досліджені гістологічні препарати нирки).

8. Волошин Н. А. Внутритрубное введение антигена – фактор риска становления органов новорожденных / Н. А. Волошин, А. А. Светлицкий, С. В. Чугин, Н. Г. Васильчук // Патология. – 2008. – Т. 5, № 4. – С. 23. (Здобувачем особисто підготовлені та досліджені гістологічні препарати, підготовлено матеріал до друку).

9. Морфологічні основи компенсаторно – пристосувальних процесів і їх структурне забезпечення // Збірник матеріалів науково-практичної конференції; Тернопіль, 10 – 11 жовтня 2008 р. / За редакц. професора К.С. Волкова, професора І.Є. Герасимюка, професора Я.Я. Боднар, доцента А.В. Довбуша.– Тернопіль: друкарня Укрмедкнига, 2008. –С. 60 – 61.

10. Актуальні проблеми функціональної морфології та інтегративної антропології. Прикладні аспекти морфології // Матер. науково-практичних конференцій з міжнародною участю, присвячені 30-ти річчю науково-дослідної лабораторії функціональної морфології та генетики розвитку ВНМУ ім. М.І. Пирогова та пам'яті професорів морфологів Терентьева Г.В., Роменського О.Ю., Когана Б.Й.; Вінниця, 20 – 21 травня 2009 р. / За редакц. член-кор. АМН України, професора В.М. Мороза, професора І.В. Гунаса. – Вінниця: друкарня ВНМУ, 2009. – С. 63–65. (Здобувачем особисто підготовлені та досліджені гістологічні препарати нирки, описані та

проаналізовані отримані результати стосовно розподілу лімфоцитів у корковій та мозковій речовині нирки, підготовлено матеріал до друку).

АНОТАЦІЯ

Чугін С.В. Закономірності будови нирок у новонароджених в нормі та після внутрішньоплідної дії антигенів (анатомо-експериментальне дослідження). – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. – Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського МОЗ України. – Сімферополь, 2010.

Дисертація присвячена вивченню морфологічної будови нирок щурів у перші два місяця життя у інтактних тварин та у тварин, які отримали на 18-ту добу внутрішньоплідного періоду антиген. Дослідження проведено на 330 нирках білих лабораторних щурів лінії Вістар. У роботі були використані макроскопічний, мікроскопічний, морфометричний, гістохімічний та математико-статистичний методи.

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що внутрішньоплідне введення антигену приводить до певних змін у нирках лабораторних щурів у перші два місяця життя, у порівнянні з інтактними тваринами. Абсолютна маса органу стає більшою, спостерігається прискорення заміщення нефрогенної зони на фоні збільшення кількості малих та середніх лімфоцитів. У антигенпремійованих тварин змінюється етапність становлення структур нефрону: достовірно збільшується площа, яку займає ниркове тільце, як кортикального, так і юкстамедулярного нефрону до двадцять першої доби включно та спостерігається прискорення становлення петлі Генле і дистальних звитих каналців.

Ключові слова: нирка, антиген, лімфоцит, нефрон, нефрогенна зона, коркова речовина, мозкова речовина.

АННОТАЦИЯ

Чугин С.В. Закономерности строения почек у новорожденных в норме и после внутриплодного действия антигенов (анатомо-экспериментальное исследование). – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.01 – нормальная анатомия. – Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского МЗ Украины. – Симферополь, 2010.

Диссертационная работа посвящена изучению морфологического строения почек крыс в первые два месяца постнатального периода жизни в норме и после внутриплодного введения антигена. Исследование проводилось на 330 почках лабораторных крыс линии Вистар, которые были разделены на три группы: 1-я группа – интактные крысы, 2-я группа – крысы, которым

внутриплодно вводили антиген и 3-я группа – крысы, которым внутриплодно вводили физиологический раствор. Новорожденные были получены от крыс с датированным сроком беременности. Внутриплодное введение антигена проводили оперативным путём по методу, разработанному Волошиным Н.А. В качестве антигена использовали иммуноглобулин человеческий нормальный. Забор органов проводили на 1-е, 3-е, 7-е, 11-е, 14-е, 21-е, 30-е, 45-е, 60-е сутки жизни. В работе использовали макроскопический, микроскопический, морфометрический, гистохимический и математическо-статистический методы.

Проведенное исследование показало, что внутриплодное введение антигена приводит к определенным изменениям в почках лабораторных животных экспериментальной группы, по сравнению с интактной и контрольной группами. Так, абсолютная масса почки достоверно больше у антигенпремированных крыс на 11-е, 14-е, 21-е и 45-е сутки жизни. Лимфоидная ткань почки представлена в основном малыми и средними лимфоцитами, которые чаще всего встречаются возле клеток с фигурами митоза или с признаками деструкции. Количество лимфоцитов в нефрогенной зоне во все сроки наблюдения, до 14 суток жизни включительно, преобладает у экспериментальной группы животных и составляет $13,89 \pm 1,8$ на у. е. площади ($5,88 \pm 1,0$ – у интактных и $6,07 \pm 1,0$ – у контрольных животных). Численность лимфоцитов у животных, получивших внутриплодно иммуноглобулин, преобладает в корковом веществе паренхимы почки до 30 суток постнатального периода включительно, а в мозговом веществе – на первые и третьи сутки жизни. Среди популяций лимфоцитов различают PNA⁺-положительные иммунологически незрелые лимфоциты, которые в большем количестве выявляются у антигенпремированных крыс с первых суток жизни как в нефрогенной зоне, так и в корковом и мозговом веществе, и эта тенденция сохраняется первые недели жизни.

На фоне преобладания PNA⁺-лимфоцитов у животных, получивших внутриплодно антиген, нефрогенная зона на неделю раньше замещается, по сравнению с первой и третьей группами лабораторных крыс, что указывает на более раннее дефинитивное становление коркового вещества почки. Отмечается смена этапности становления структур нефрона: достоверно увеличивается площадь, занимаемая почечным тельцем как кортикального, так и юкстамедуллярного нефрона до 21 суток включительно, а также наблюдается ускорение становления отделов петли нефрона и дистальных извитых канальцев.

Ключевые слова: почка, антиген, лимфоцит, нефрон, нефрогенная зона, корковое вещество, мозговое вещество.

SUMMARY

Chugin S.V. Laws of a structure of kidneys at newborns in norm and after intrafetal actions of antigens (anatomy - experimental research). – Manuscript.

The theses for scientific degree of the medical sciences candidate in speciality 14.03.01 – normal anatomy. – Crimean state medical university of S.I. Georgievskiy MPH of Ukraine. – Simferopol, 2010.

Dissertational work is devoted to studying of a morphological structure of rats' kidneys in first two months posnatal life period in norm and after intrafetal actions of antigene. Research it was carried out on 330 kidneys of Wistar laboratory rats. In work used macroscopical, microscopical, morphometrical, histochemical and mathematic-statistical methods.

The research carried out allows to asserting, that intrafetal introduction of an antigene leads to to the certain changes in kidneys of laboratory animals experimental group's, in comparison with intact and control groups. The absolute weight of body increases, the accelerated replacement renals zones on a background of increase in number small and average lymphocytes is observed. In experimental animals changes stages becoming of nephrones' structures: the area occupied by the renal corpuscle cortical and well yukstamedulyar nephron , and till 21 day and including formation observed acceleration Henle loops and distal tubules retinue.

Key words: kidney, antigen, lymphocyte, Nephron, renal zone, cortical substances, brain substance.

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

NaCl – натрію хлорид

PNA – Soybean agglutinin (лектин арахісу)

SBA – Peanut agglutinin (лектин сої)

WGA – Wheat germ agglutinin (лектин зародків пшениці)