

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВОВЧЕНКО МИХАЙЛО БОРИСОВИЧ

УДК 611.453:591.4] : 591.351:616 - 097

**ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ ЩУРІВ У РАННЬОМУ  
ПІСЛЯНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ В НОРМІ ТА ПІСЛЯ ВНУТРІШНЬОПЛІДНОГО  
ВВЕДЕННЯ АНТИГЕНІВ**  
(анатомо-експериментальне дослідження)

14.03.01 – нормальна анатомія

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата медичних наук

Харків – 2002

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,  
кафедри анатомії людини.**

**завідувач**

Офіційні опоненти:

академік АН Вищої школи України, Заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор **Ковешніков Володимир Георгійович**, Луганський державний медичний університет, МОЗ України, завідувач кафедри анатомії людини;

доктор медичних наук, професор **Топка Ельвіра Григорівна**, Дніпропетровська державна медична академія, МОЗ України, завідувач кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії.

Провідна установа:

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, кафедра анатомії людини, МОЗ України (м. Київ).

Захист відбудеться "26" грудня 2002 року об "14" години на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.600.03 у Харківському державному медичному університеті, МОЗ України (61022, м. Харків, проспект Правди, 12).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Харківського державного медичного університету, МОЗ України (61022, м. Харків, проспект Леніна, 4).

Автореферат розісланий "22" листопада 2002 року.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
кандидат медичних наук, доцент

Терещенко А.О.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Вивчення морфогенезу органів ендокринної системи в нормі та після внутрішньоплідної дії несприятливих факторів в ранньому післянатальному періоді є актуальною проблемою сучасної морфології (Ковешніков В.Г., 1994; Топка Э.Г., 1998; Резников А.Г., 2002; Яковцова А.Ф., 2002). В ранньому післянатальному періоді проходить адаптація до нових умов життя і органи ендокринної системи відіграють у цьому процесі важливу роль. Але смертність у цей період вища, ніж в інші періоди онтогенезу (Грищенко В.И., 1991; Баженов Е.Л., 1993; Воронцов И.М., 1997; Москаленко В.Ф., 2001; Clark P.M., 1998).

Надиркові залози є життєво важливим органом і головною ланкою стрес – реалізуючої системи організму (Бородин Ю.И., 1989; Каширина Н.К., 1996). Морфології і фізіології надиркових залоз присвячена величезна кількість літератури. Докладно вивчений розвиток і становлення топографії надиркових залоз (Пономарева Л.П., 1990; Кириллов О.И., 1994; Хмара Т.В., 1998; Бутенко Г.М., 1999; Ахтемійчук Ю.Т., 2000). Досить добре вивчена участь

надниркових залоз у розвитку загального адаптаційного синдрому (Рыжавский Б.Я., 1989; Обут Т.А., 1992; Гончарова Н.Д., 1999). Встановлені механізми глюкокортикоїдної регуляції вуглеводного, білкового та ліпідного обмінів (Горбань Є.М., 2002; Masahisa N., 1980; Mesiano S., 1997) і детально описані гормони надниркових залоз, їхні ферментні системи, що забезпечують стероїдогенез, а також локалізацію цих ферментів у клітинах (Каширина Н.К., 1996).

Незважаючи на це, надниркові залози до цього часу залишаються органом, в якому багато невирішених проблем. Відсутні роботи, присвячені становленню кіркової речовини надниркових залоз протягом першого місяця післянатального життя. Немає єдиної думки про термін інволюції фетальної кори і фактори, які її спричиняють. Не проводилася оцінка клітинного складу фетальної кори в ранньому післянатальному періоді життя. Суперечливим залишається питання про наявність у корі гігантських клітин. Є ряд робіт, в яких указується на присутність у корі надниркових залоз померлих новонароджених дітей лімфоїдних утворень (Рыжавский Б.Я., 1989; Кириллов О.И., 1994; Знагован С.Ю., 1998), але немає пояснень, яку роль лімфоцити грають в ендокринному органі у новонароджених. Не вивчені становлення, розвиток, топографія лімфоїдних утворень кіркової речовини надниркових залоз. Кровоносні і лімфатичні судини надниркових залоз людини і тварин вивчалися при гіпертонічній хворобі і пухлинах кіркової та мозкової речовини надниркових залоз у дорослих.

Тому великий інтерес представляє вивчення судин мікроциркуляторного русла кіркової речовини надниркових залоз у ранньому післянатальному періоді онтогенезу. Розподіл рецепторів до лектину гороху після народження та їхня роль у морфобудівних процесах надниркових залоз не вивчалася. Перинатальна патологія найбільш часто пов'язана з дією інфекційних та вірусних агентів, які викликають розвиток різноманітних вад, перш за все - в залозах внутрішньої секреції. Не проводились дослідження щодо реактивності та становлення надниркових залоз у ранньому післянатальному періоді онтогенезу після внутрішньоплідної дії антигенів різної природи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є складовою частиною планової науково - дослідної роботи кафедри нормальної анатомії, оперативної хірургії та топографічної анатомії, гістології, цитології та ембріології Запорізького державного медичного університету "Особливості морфогенезу лімфоїдної тканини внутрішніх органів після антенатальної антигенної стимуляції" (№ державної реєстрації 0198 U 00 28-89). Автором проведено дослідження особливостей будови надниркових залоз щурів протягом першого місяця після народження та оформлений один підрозділ звіту "Особливості динаміки лімфоїдної тканини надниркових залоз щурів у ранньому післянатальному періоді онтогенезу".

**Мета і задачі дослідження.** Встановити закономірності будови надниркових залоз щурів у ранньому післянатальному періоді в нормі і після внутрішньоплідного введення антигенів різної природи.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі задачі:

1. Вивчити динаміку абсолютної і відносної маси надниркових залоз, співвідношення основних структурних компонентів у морфофункціональних зонах кіркової речовини надниркових залоз протягом першого місяця післянатального життя.
2. Визначити динаміку клітинного складу в морфофункціональних зонах кіркової речовини надниркових залоз лабораторних тварин у ранньому післянатальному періоді.
3. Вивчити розподіл лімфоцитів та їх утворень в кірковій речовині надниркових залоз протягом першого місяця після народження.

4. Встановити особливості синтезу ДНК в адренкортикоцитах і обміну вуглеводміщуючих біополімерів у стромі і паренхімі надниркових залоз.

5. Описати розподіл структур надниркових залоз щурів, що мають рецептори до лектину гороху.

*Об'єкт дослідження:* надниркові залози новонароджених щурів першого місяця життя після народження.

*Предмет дослідження:* морфогенез кіркової речовини надниркових залоз у інтактних новонароджених та після внутрішньоплідної дії антигенів.

*Методи дослідження:* Визначали абсолютну і відносну масу надниркових залоз. Мікроскопічним методом описували стан кіркової та мозкової речовини надниркових залоз. Морфометричним методом кількісного обліку морфологічних структур проведена оцінка динаміки клітинного складу і розподіл лімфоїдної тканини в зонах кіркової речовини надниркових залоз. Гістохімічними методами вивчено динаміку синтезу глікопротеїдів та розподіл адгезивних рецепторів до лектину гороху на мембранах клітин, у сполучній тканині та на стінках судин мікроциркуляторного русла. Спектрофотометричним методом досліджували мітотичну активність клітин кіркової речовини надниркових залоз. Всі цифрові дані оброблені методами варіаційної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Встановлено, що після внутрішньоплідної дії чужорідних антигенів, незалежно від їхньої природи, відбувається прискорення інволюції фетальної кори надниркових залоз і більш швидке формування сітчастої зони.

Вперше описана закономірність розподілу лімфоцитів у кірковій речовині надниркових залоз у ранньому післянатальному періоді онтогенезу у інтактних і експериментальних щурів. Встановлено, що поодинокі лімфоцити знаходяться по ходу сполучнотканинних волокон і біля судин мікроциркуляторного русла в клубочковій і пучковій зонах кіркової речовини надниркових залоз. У фетальній корі у новонароджених лімфоцити утворюють скупчення з 10–15 клітин біля адренкортикоцитів з ознаками руйнування, а також навколо судин мікроциркуляторного русла. До 14-ї доби життя у інтактних тварин спостерігається поступове зниження площі, яку займають лімфоцити, паралельно зі зменшенням кількості зруйнованих адренкортикоцитів фетальної кори і формуванням сітчастої зони надниркових залоз. Внутрішньоплідне введення антигенів, незалежно від їхньої природи, прискорює терміни еміграції лімфоцитів.

Вперше описані структури надниркової залози, що містять рецептори до лектину гороху – сполучна тканина, судини мікроциркуляторного русла, гігантські клітини й адренкортикоцити з ознаками руйнування фетальної кори. Встановлено закономірність їхньої динаміки – поступове зниження кількості лектин-позитивних речовин у капсулі органа, сполучній тканині, стінках судин мікроциркуляторного русла, в цитоплазмі гігантських клітин і адренкортикоцитів з ознаками деструкції.

**Практичне значення одержаних результатів.** Встановлені особливості динаміки лімфоїдного компонента надниркових залоз у новонароджених в нормі і після внутрішньоплідного введення антигенів можуть служити діагностичним критерієм активації функції надниркових залоз після внутрішньоплідної дії антигенів на організм плоду. Виявлення рецепторів до лектину гороху у фетальній корі надниркових залоз протягом перших двох тижнів післянатального життя можуть використовуватися в роботі морфологічних наукових лабораторій і науково-дослідних установах, для вивчення динаміки заміщення фетальної кори надниркових залоз.

**Особистий внесок здобувача.** Здобувачем виконана розробка теоретичних і практичних положень роботи. Автор самостійно провів експеримент по внутрішньоплідному введенню антигенів плодам на 18-у добу пренатального періоду розвитку, виготовлення і фарбування гістологічних препаратів. Особисто виконано первинну і статистичну обробку отриманих результатів, їхню фотодокументацію, аналіз і узагальнення, сформульовані основні положення і висновки роботи. Написані статті та дисертація. В роботах, опублікованих у співавторстві, здобувачеві належать дані досліджень гістологічного матеріалу, його обробка, аналіз літературних джерел та отриманих результатів.

**Апробація результатів дисертації.** Результати роботи викладені та обговорені на засіданнях Запорізького відділення Українського товариства АГЕТ (1998-2002); на міжнародній науковій конференції “Актуальні питання морфології”, присвяченій пам’яті академіка Сморщка С.А. (Тернопіль, 1996); на II - Національному конгресі анатомів, гістологів, ембріологів та топографоанатомів України (Луганськ, 1998); на міжнародній науково – виробничій конференції “Морфологія – практичній ветеринарії та медицині”, присвяченій пам’яті проф. Ковальського П.О. (Біла Церква, 1998); Українській науковій конференції з міжнародною участю “Мікроциркуляція та її вікові зміни” (Київ, 1999); на конференції, присвяченій 100-річчю від дня народження професора Б.В. Альошина (Харків, 2001). Апробація дисертаційної роботи пройшла 21 червня 2002 року на засіданні Запорізького відділення Українського товариства анатомів, гістологів і ембріологів.

**Публікації.** За матеріалами дисертації було опубліковано 11 наукових праць, з яких 7 наукових статей (1 опублікована без співавторів) в періодичних виданнях, внесених до переліку ВАК України за спеціальністю, а 3 роботи, серед яких 1 самостійна, подані у вигляді тез у збірках конференцій та з’їздів.

**Структура й обсяг дисертації.** Робота написана на 179 сторінках машинописного тексту і складається з вступу, огляду літератури, розділу, що висвітлює матеріали і методи дослідження, трьох розділів за результатами власних досліджень, обговорення отриманих результатів і висновків. Матеріали дисертації проілюстровані 52 малюнками та 15 таблицями, що займають 43 сторінки машинописного тексту. Список літератури включає 260 джерел вітчизняних і закордонних авторів, що займає 29 сторінок машинописного тексту.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріал і методи дослідження.** Об’єктами дослідження були надниркові залози 225 білих щурів лінії Вістар з 1-ї до 30-ї доби життя. Досліджено 4 групи тварин. Перша – інтактні тварини. Друга, третя групи – тварини, яким на 18-ту добу внутрішньоплідного періоду вводили гамма-глобулін людини та вакцину вірусу паротиту. Четверта група – тварини, яким у пренатальному періоді вводили фізіологічний розчин у ті ж самі строки.

Усі новонароджені отримані від самок з датованим терміном вагітності. Внутрішньоплідне введення антигенів і фізіологічного розчину виконувалося при оперативному втручанні за способом М.А. Волошина (1981). Як антиген застосовували гамма-глобулін людський нормальний, який вводили тваринам другої групи в кількості 0,165 мг білка в 0,05 мл розчину. Для порівняння впливу антигенів білкового і вірусного походження на процес становлення морфофункціональних зон кіркової речовини надниркових залоз використовували вакцину паротиту живу суху в дозі 25 ГАОІ<sub>50</sub>, яку вводили плодам третьої групи в 0,05 мл стерильного фізіологічного розчину. Тварини народжувалися доношеними, в строки на 21-22 добу після зачаття.

Декапітацію проводили в один і той же час доби, з 13.00 до 14.00. Масу органу визначали за допомогою торзійних ваг, обчислювали його відносну масу у відсотках до маси тіла тварини. Для гістологічного, гістохімічного і цитохімічного досліджень надниркові залози фіксували в 10% нейтральному формаліні. З блоку готували 50-60 серійних зрізів товщиною 5-6 мкм. Для оглядового гістологічного і морфометричного досліджень використовували фарбування гематоксиліном і еозином.

Гістохімічне виявлення та диференціювання вуглеводвміщуючих сполук проводили за допомогою ШК-реакції з постановкою хімічних і ферментативних контролів та дофарбуванням ядер гематоксиліном. У зрізах надниркових залоз вивчали відносну площу кіркової і мозкової речовини. У кірковій речовині з народження і до 14-ї доби життя визначали відносну площу дефінітивної (клубочкової і пучкової зони) і фетальної кори, з 14-ї та по 30-у добу післянатального життя виявляли відносну площу клубочкової, пучкової і сітчастої зон. Визначали відносну площу, займану сполучною тканиною і судинами мікроциркуляторного русла. В зонах підраховували абсолютну і відносну кількість адренокортикоцитів дефінітивної кори, гігантських клітин, зруйнованих і функціонуючих адренокортикоцитів фетальної кори, клітин у стані мітозу, лімфоцитів. Підрахунки вели за допомогою окулярної сітки на умовній одиниці площі 2100 мкм<sup>2</sup>, при імерсійному збільшенні мікроскопа (об.90. ок. 7x1,5– біокуляр.) Морфометричні показники отримані з використанням способу кількісного обліку С.Б. Стефанова (1988).

Для спектрофотометричного дослідження вмісту ДНК у ядрах адренокортикоцитів було застосоване фарбування за методом Фьольгена в модифікації Спайсера. Вимір концентрації ДНК у ядрах клітин проводили на автоматизованому комплексі, до якого входять: люмінесцентний мікроскоп ЛЮМАМ-И2 з фотометричною насадкою ФМЕЛ-1А та цифровим вольтметром В7-16А, з'єднаним з ПК Atari-130XE.

Виявлення структур, що містять рецептори до лектину гороху (PSA), здійснювали за допомогою стандартного набору НПК "Лектинтест" (м. Львів). Фотодокументація проведена за допомогою системи Axiolab (Zeiss). Усі числові результати досліджень оброблялися методами варіаційної статистики. Розходження двох середніх вважали вірогідними при  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження та їх аналіз.** У новонароджених інтактних щурів абсолютна маса надниркових залоз складає 1,07 мг. Після одинадцятої доби життя абсолютна маса надниркових залоз збільшується в два рази, а до кінця першого місяця після народження – у чотири рази. Відносна маса надниркових залоз у інтактних щурів протягом першого місяця життя носить хвилеподібний характер. Наприкінці першого тижня післянатального розвитку відносна маса їх надниркових залоз мала мінімальні значення. З одинадцятої доби життя і до кінця першого місяця вона знову збільшується. Описана тенденція зміни маси надниркових залоз у щурів після народження подібна до даних про динаміку відносної маси надниркових залоз у інших видів ссавців (Кирилов О.В., 1994) і людини (Лашене Я.И., 1957; Николаев О.В., 1963; Сорокина И.В., 1986). Зменшення маси надниркових залоз протягом перших двох тижнів життя пов'язано з інтенсивною резорбцією і некробіозом клітин фетальної кори (Мацкевичайте-Лашене Я.И., 1959). Індивідуальні коливання маси надниркових залоз у плоду, за даними (Смоличевой Е.И., 1962), залежать головним чином від обсягу клітинної маси кіркової речовини і від кровонаповнення органу, у той час, як ступінь навантаження клітин суданофільними речовинами, а також осередкові гіперпластичні реакції кіркової речовини не спричиняють істотного впливу на масу органу.

Питання про реактивність гіпоталамо-адrenalової системи плодів на дію різних факторів активно обговорюється (Резников А.Г., 2002; Ткачук С.С., 2002; Сеницын П.В., 2002). У новонароджених тварин, які у внутрішньоплідному періоді одержували антигени, абсолютна та відносна маса надниркових залоз вище, ніж у інтактних і контрольних щурів. Збільшення абсолютної і відносної маси надниркових залоз новонароджених після внутрішньоплідного введення антигенів узгоджуються з положенням концепції професора Волошина М.А. (1996) про розвиток вісцеромегалії органів новонароджених у відповідь на дію чужорідних антигенів, які проникають в організм плоду. Подібні результати збільшення тимусу, селезінки, печінки в новонароджених встановлені у відповідь на введення гамма-глобуліну та вакцини вірусу паротиту у роботах (Новосолова О.А., 1995; Щербаков М.С., 1996; Иванов М.Е., 1998). До третьої доби життя у тварин, що одержували гамма-глобулін людини, абсолютна маса надниркових залоз збільшується в порівнянні з новонародженими і вона більша, ніж у інтактних тварин. Протягом першого і другого тижнів життя абсолютна маса надниркових залоз тварин, яким внутрішньоплідно вводили антигени, вище, ніж у контрольних. До двадцять першої доби життя абсолютна маса органу експериментальних щурів - на рівні контрольних тварин. Протягом першого тижня життя, на відміну від абсолютної, відносна маса надниркових залоз зменшується більш швидкими темпами, ніж у тварин контрольної групи відповідного віку. З одинадцятої доби життя спостерігається поступове збільшення відносної маси надниркових залоз у тварин після внутрішньоплідного введення антигенів, але ці показники більші, ніж у тварин контрольної групи. На двадцять першу і тридцять добу життя у тварин обох експериментальних груп відносна маса надниркових залоз не відрізняється від показників маси контрольних тварин. Виявлені розходження в темпах росту абсолютної і відносної маси надниркових залоз у інтактних та експериментальних щурів після народження інтегративно відображають зміни внутрішніх процесів в органі.

У новонароджених тварин інтактною та експериментальною груп кіркова речовина надниркових залоз представлена клубочковою, пучковою зоною і фетальною корою. Відносна площа клубочкової зони як у інтактних, так і у експериментальних тварин хвилеподібно змінюється протягом першого місяця після народження, але достовірної різниці між середніми не виявлено. Площа пучкової зони у новонароджених щурів інтактною групи складає 40%, до одинадцятої доби життя збільшується вдвічі. З чотирнадцятої і до тридцятої доби життя площа пучкової зони не змінюється. Фетальна кора у новонароджених займає 2/3 кіркової речовини органу. Площа її прогресивно знижується протягом перших двох тижнів життя. На чотирнадцять добу життя в корі надниркових залоз щурів визначається клубочкова, пучкова і сітчаста зони. На межі сітчастої зони і мозкової речовини виявляється вузька смужка, що складається з поодиноких фетальних адренкортикоцитів, яка зникає до двадцять першої доби. З чотирнадцятої доби і до кінця першого місяця життя збільшується площа сітчастої зони, що відповідає даним Антонова В.А., Козлов В.В (1985).

У тварин, яким у внутрішньоплідному періоді життя вводили антигени, відносна площа, займана фетальною корою при народженні, менша на 9% , ніж у тварин інтактною групи, а площа пучкової зони на 7% більше. Подібні зміни спостерігав Кравцов М.П (1978) у новонароджених щурів від самок, яким видаляли надниркові залози. Площа пучкової зони кіркової речовини надниркових залоз більше, ніж у контролі до сьомої доби життя, і на одинадцять добу ці показники не відрізняються від показників тварин контрольних груп. Площа фетальної кори у експериментальних тварин зменшується швидшими темпами, ніж у інтактних. На чотирнадцять добу життя фетальна кора не визначається, у той час як у тварин інтактною і кон-

трольної груп вона виявляється у вигляді окремих адренкортикоцитів з ознаками деструкції на межі з мозковою речовиною. До чотирнадцятої доби життя у тварин експериментальних груп у корі надниркових залоз визначаються три морфофункційні зони – клубочкова, пучкова і сітчаста. Площа останньої зони - 17-20%, що більше, ніж у інтактних і контрольних тварин.

Подібна послідовність диференціювання зон кіркової речовини добре погоджується з динамікою функціональних показників. У перші дні життя дуже висока екскреція кетостероїдів, метаболітів ДЕА й інших андрогенів, що пов'язано з їхнім інтенсивним звільненням із клітин фетальної кори. Надалі, протягом кількох тижнів, виділення цих речовин залишається на низькому рівні і повільно наростає до пубертатного періоду (Кравцов М.П., 1978). Зміни термінів формування сітчастої зони і руйнування фетальної кори може вплинути на статевий розвиток мозку, що завершується на 10 добу життя (Резников А.Г., 2002).

Відносна кількість адренкортикоцитів пучкової зони у новонароджених інтактною групи складає 87–89 %. Протягом першого місяця післянатального життя кількість адренкортикоцитів пучкової зони хвилеподібно змінюється зі збільшенням їхньої кількості наприкінці першого і третього тижнів життя після народження. У тварин, яким у внутрішньоплідному періоді життя вводили гамма-глобулін, збільшення вмісту відносної кількості адренкортикоцитів пучкової зони спостерігається на третю і одинадцяту добу після народження, що на три доби раніше, ніж у контролі. Подібну закономірність спостерігали у тварин, що внутрішньоплідно одержували вакцину вірусу паротиту. Збільшення відносної кількості адренкортикоцитів пучкової зони на третю добу після народження у експериментальних тварин може бути пов'язане з більш ранньою активацією функції пучкової зони в результаті внутрішньоплідної дії антигенів. Підвищення вмісту адренкортикоцитів пучкової зони після одинадцятої доби життя зв'язано не з гіпертрофією клітин, як це пропонує Кириллов О.В. (1994), а з більш ранньою інволюцією фетальної кори і формуванням внутрішніх шарів пучкової зони.

Протягом першого місяця життя щурів відбувається формування сполучної тканини надниркових залоз. У інтактних новонароджених у 2,5 рази більше фіброцитів, ніж фібробластів. Збільшення кількості фіброцитів у інтактних тварин у клубочковій зоні спостерігається на п'яту та тридцяту добу життя. У пучковій зоні у інтактних новонароджених спостерігається більша кількість клітин сполучної тканини. Постійно, протягом першого місяця життя щурів, у пучковій зоні визначаються фібробласти, пік збільшення яких припадає на одинадцяту та двадцять першу добу життя. Подібну динаміку складу фібробластів в дермі щурів, що розвивається, спостерігала (Юріна Н.А., 1990; Куш О.Г., 2001) протягом перших двох місяців післянатального життя. До кінця першого місяця життя відбувається формування сполучної тканини надниркової залози. У тварин, яким у внутрішньоплідному періоді вводили антигени, формування сполучної тканини клубочкової, пучкової і сітчастої зони відбувається швидше, ніж у інтактних тварин.

Одним з важливих факторів у процесах збільшення маси органа і формування його структурних компонентів є стан проліферативної активності клітин, яка залежить від співвідношення клітинної і внутрішньоклітинної форм регенерації клітин і нерозривно пов'язана з особливостями обміну нуклеїнових кислот (Заварзін А.А., 1967).

У тварин експериментальних груп, протягом усіх термінів спостереження, в порівнянні з інтактними, різниця між показниками накопичення ДНК у ядрах адренкортикоцитів усіх зон кіркової речовини надниркових залоз не була статистично достовірною. Але на першу і третю добу життя у тварин, яким у внутрішньоплідному періоді розвитку вводили гамма-глобулін людини, спостерігається тенденція до збільшення вмісту ДНК у ядрах гігантських клітин та



адренкортикоцитів усіх морфофункційних зон кіркової речовини надниркових залоз. Ці результати відповідають дослідженням, які вказують про зміну вмісту ДНК у ядрах адренкортикоцитів при зміні активності органу, що було описано в дослідженнях на дорослих тваринах (Потапова И.Н., 1966; Parcer CR., 1996]. У народжених тварин, яким внутрішньоплідно вводили гамма-глобулін людини, у 2,5 рази більше мітозів у клубочковій зоні кіркової речовини надниркових залоз, ніж у інтактних тварин і тварин третьої групи, що корелює зі збільшенням у ядрах адренкортикоцитів вмісту ДНК. Посилення синтезу ДНК випереджає активацію проліферативних процесів у клітинах. Починаючи з третьої доби життя і до кінця періоду спостереження, відзначається плавне зменшення кількості мітозів у клубочковій зоні. Як вказує Кирилов О.И (1994), протягом перших 5 тижнів життя число мітозів у надниркових залозах істотно знижується. У пучковій зоні кількість мітозів збільшується до сьомої доби життя, після чого носить хвилеподібний характер. У тварин, які у внутрішньоплідному періоді життя одержували вакцину вірусу паротиту, вміст ДНК у ядрах адренкортикоцитів протягом першої і третьої доби після народження мінімальні у порівнянні з тваринами першої і другої груп спостереження, і ця закономірність спостерігається протягом п'ятої, сьомої й одинадцятої доби після народження. На двадцять першу добу життя у тварин другої групи вміст ДНК у ядрах адренкортикоцитів пучкової зони найвищий у порівнянні з першою і третьою групою спостереження. При народженні в клубочковій зоні кіркової речовини надниркових залоз кількість мітозів найнижча серед досліджуваних груп спостереження, до п'ятої доби життя кількість мітозів збільшується в три рази, з подальшим зменшенням їх до кінця терміну спостереження. У пучковій зоні кіркової речовини надниркових залоз з третьої по чотирнадцяту добу життя спостерігається збільшення кількості мітозів. Таким чином, накопичення ДНК у ядрах кіркової речовини надниркових залоз обумовлено посиленням нуклеїнового обміну в клітинах, що спостерігала (Громова Р.В., 1966).

У інтактних новонароджених велику внутрішню частину кіркової речовини надниркової залози займає фетальна кора. Починаючи з народження, у зоні фетальної кори визначається 50 % зруйнованих адренкортикоцитів. Протягом перших двох тижнів життя їхня кількість зменшується до 3%. У новонароджених щурів другої і третьої групи спостереження визначається більша кількість зруйнованих адренкортикоцитів фетальної кори і до кінця 11-ї доби життя їх менше, ніж у інтактних тварин. У фетальній корі також визначаються адренкортикоцити без ознак руйнування і гігантські клітини. У експериментальних тварин у зоні фетальної кори з народження визначається менша кількість функціонуючих адренкортикоцитів, ніж у інтактних щурів, і ця тенденція спостерігається протягом першого тижня життя. Гігантських клітин при народженні більше у тварин експериментальних груп. До третьої доби життя кількість гігантських клітин збільшується у порівнянні з контрольними тваринами. Дані нашої роботи збігаються з даними М.П. Кравцова (1978), який вказує на поступове збільшення гігантських клітин до народження і збільшення їхньої кількості протягом перших трьох днів життя. Наприкінці першого тижня життя їхня кількість зменшується в усіх групах спостереження, але у тварин після внутрішньоплідного введення антигенів кількість цих клітин значно нижча. До одинадцятої доби життя в зоні фетальної кори інтактних тварин визначається 4,5% гігантських клітин, тоді як у експериментальних тварин вони відсутні. Наприкінці другого тижня життя гігантські клітини не визначаються.

Збільшення гігантських клітин у фетальній корі новонароджених спостерігали при синдромі раптової смерті, деяких інфекціях (Полякова Т.В., 1999). Вважають, що гігантські клітини беруть участь у внутрішньосекреторній діяльності наднирника, а гормон, який вони

виділяють, є гідрокортизоном – у людини, і кортикостероном - у щура (Кириллов О.И., 1994). Збільшення гігантських клітин після внутрішньоплідного введення антигенів відображає підвищення функціональної активності фетальної кори плодів на неспецифічний подразник - антиген, що зберігається після народження. Підвищена потреба в глюкокортикоїдах пов'язана, на нашу думку із масовою міграцією лімфоцитів із тимуса у відповідь на дію антигенів (Волошин Н.А., 1996). З тимуса виходять як зрілі, так і незрілі лімфоцити, що є мішенню для глюкокортикоїдів, тому підвищення кількості гігантських клітин - це компенсаторна реакція фетальної кори на подразник. Гігантські клітини в кірковій речовині надниркових залоз з'являються, головним чином в умовах тривалої інтенсивної стимуляції в період розвитку плодів (Полякова Т.В., 1999).

Присутність лімфоїдної тканини в надниркових залозах і її функція в органі залишається предметом дискусії. У фетальній корі серед зруйнованих клітин визначаються лімфоцити і їхні скупчення. У інтактних, контрольних і експериментальних тварин кількість зруйнованих адренкортикоцитів і гігантських клітин прямо пропорційна кількості лімфоцитів. У новонароджених, які у внутрішньоплідному періоді життя одержували антигени, у зоні фетальної кори визначається 11–12 лімфоцитів і їхніх скупчень на умовній одиниці площі. У інтактних новонароджених щурів в зоні фетальної кори міститься менша кількість лімфоцитів. В міру зменшення тимчасової кори і формування постійної, протягом перших двох тижнів життя лімфоїдні скупчення зникають і кількість лімфоцитів знижується. Більш швидке зменшення лімфоцитів спостерігається у тварин, які у внутрішньоплідному періоді життя одержували антигени. Присутність лімфоцитів в надниркових залозах новонароджених і загиблих дітей описано при різних інфекціях і трактується як прояв інфекційного процесу в організмі плоду (Рыжавский Б.Я., 1989). Однак отримані в роботі дані про наявність лімфоцитів у надниркових залозах новонароджених контрольних і інтактних щурів суперечать уяві про розвиток інфекційного процесу в органі. Дані про зменшення кількості лімфоцитів на тлі зменшення кількості зруйнованих адренкортикоцитів і гігантських клітин як у контрольних, так і новонароджених після внутрішньоплідного введення антигенів відображає загальну закономірність морфогенезу. Лімфоцити є чинником морфогенезу, забезпечуючи просторову цілісність тканин (Волошин Н.А., 1996). У ділянках, де процеси морфогенезу активуються, лімфоцитів стає більше після внутрішньоплідного введення антигенів, що відзначено в інших роботах, (Сырцов В.К., 1992; Карзов М.В., 1994; Щербаков М.С., 1995; Новосёлова О.А., 1998).

Одним з факторів, що впливають на морфогенез внутрішніх органів, є ступінь розвитку і стан їхніх судин мікроциркуляторного русла (Козлов В.И., і ін. 1994; Бобрик И.И., Черкасов В.Г., Аносов И.П., 1996).

У пучковій зоні надниркової залози відбувається поступове формування внутрішніх шарів з наростанням площі паренхіми і зменшенням судин мікроциркуляторного русла протягом перших двох тижнів життя інтактних тварин.

У зоні фетальної кори протягом першого тижня життя у інтактних тварин паралельно масовій загибелі фетальних адренкортикоцитів і зниженню відносної площі фетальної кори, зменшується відносна площа судин мікроциркуляторного русла і їхня абсолютна кількість. Велика площа судин мікроциркуляторного русла при народженні очевидно, зв'язана з масовою загибеллю клітин фетальної кори в перші дні життя, і вихід гормонів відбувається безпосередньо через судини мікроциркуляторного русла, що забезпечує підвищену необхідність зростаючого організму в глюкокортикоїдах. Збільшення абсолютної кількості судин мікро-

ціркуляторного русла на 11-у добу життя в зоні фетальної кори у інтактних тварин ( $8,7 \pm 2,9$ ), можливо, обумовлено початком формування сітчастої зони.

У експериментальних тварин становлення морфофункційних зон кіркової речовини надниркових залоз відбувається більш швидкими темпами. Стабілізація відносної і абсолютної кількості судин у тварин, які одержували гамма-глобулін людини, відбувається до 11-ї доби життя, а у тварин після внутрішньоплідного введення вакцини вірусу паротиту - на 7-у добу життя.

При вивченні накопичення і розподілу вуглеводвміщуючих біополімерів у кірковій речовині надниркових залоз щурів у нормі і після внутрішньоплідного введення антигенів різної природи встановлено, що найбільша кількість глікопротеїдів накопичується в капсулі органу і стінках кровоносних судин. Глікопротеїди в значній мірі представлені сіалопротеїдами. На відміну від тварин експериментальних груп у цитоплазмі адренкортикоцитів інтактних тварин виявляється більша кількість діастазолабільних ШПК<sup>+</sup>-речовин. У цитоплазмі адренкортикоцитів новонароджених експериментальних груп запаси глікогену менші, що відображає інтенсифікацію процесів енергетичного обміну в клітинах. На 11-у добу життя у складі цитоплазми адренкортикоцитів клубочкової та пучкової зони збільшується частка діастазостабільних з'єднань і сіалопротеїдів, що побічно вказує на стабілізацію синтетичної функції адренкортикоцитів кіркової речовини надниркових залоз. Вміст глікопротеїдів у сполучній тканині і стінках кровоносних судин кіркової речовини надниркових залоз щурів експериментальних груп перевищує таке у інтактних, що збігається з даними про підвищений синтез глікопротеїдів в органах новонароджених при інфекційних захворюваннях до одинадцятої доби після народження (Антонова В.А., 1985).

Надалі у інтактних і експериментальних тварин спостерігається хвилеподібна зміна рівня синтезу і накопичення глікопротеїдів у структурах кіркової речовини надниркових залоз. На 30-у добу спостереження визначається зменшення вмісту глікопротеїдів у складі сполучної тканини, стінок кровоносних судин і цитоплазмі адренкортикоцитів за рахунок діастазолабільних сполук і сіалопротеїдів.

Таким чином, протягом першого місяця після народження в надниркових залозах щурів визначається хвилеподібна зміна синтезу і накопичення вуглеводвміщуючих біополімерів. Внутрішньоплідне введення антигену викликає прискорене становлення синтетичної функції кіркової речовини надниркових залоз, що проявляється більш високим вмістом глікопротеїдів у структурах кіркової речовини надниркових залоз щурів експериментальних груп.

Найбільшу селективність і чутливість до виявлення структур мають способи маркування, які ґрунтуються на застосуванні моноклональних антитіл і лектинів. Лектин гороху (PSA) має вибірковість до тканини надниркових залоз.

На першу добу у експериментальних тварин звертає на себе увагу чітка різниця в накопиченні пігменту між фетальною та дефінітивною корою надниркових залоз, яка добре помітна при малому збільшенні мікроскопа. При імерсійному збільшенні відкладення PSA<sup>+</sup>-речовин у капсулі органу й у сполучній тканині клубочкової та пучкової зон виглядають темно-коричневими, ніж у надниркових залозах інтактних щурів. Стінки судин мікроциркуляторного русла клубочкової і пучкової зони накопичують пігмент коричневого кольору, як і судини цих зон у інтактних тварин. В фетальній корі надниркових залоз другої і третьої групи інтенсивність реакції визначається в стінках судин, у цитоплазмі зруйнованих адренкортикоцитів фетальної кори та у гігантських клітинах. Кількість мічених бензидином адренкор-

тикоцитів з ознаками деструкції (33-35%) і гігантських клітин (10-11%) більше, ніж у інтактних тварин.

Протягом першого тижня після народження спостерігається загальна закономірність зменшення адренкортикоцитів фетальної кори, які несуть на цитоплазматичній мембрані рецептори до лектину гороху і гігантських клітин, а також зменшення їхньої відносної кількості у тварин, які у внутрішньоплідному періоді життя одержували антигени вірусної і білкової природи.

До одинадцятої доби після народження в клубочковій і пучковій зоні надниркових залоз інтактних і експериментальних тварин у незначній кількості визначаються рецептори до лектину гороху, локалізовані переважно в стінках судин мікроциркуляторного русла і сполучній тканині. У фетальній корі, яка до цього часу розташовується на межі з мозковою речовиною, у інтактних тварин виявляється менша кількість гігантських клітин і адренкортикоцитів з ознаками деструкції, що несуть на собі рецептори до лектину гороху, у порівнянні з тижневими тваринами. У тварин, які внутрішньоплідно одержували антигени, у фетальній корі визначається менша кількість PSA<sup>+</sup>-речовин в адренкортикоцитах і гігантських клітинах (2,5-3,7%). У клубочковій, пучковій і сітчастій зоні PSA<sup>+</sup>-речовини практично не визначаються. Характерною рисою тканини надниркових залоз в ранньому післянатальному періоді онтогенезу є наявність рецепторів до лектину гороху, що не спостерігається у дорослих тварин. Диференціальний характер перерозподілу лектинзв'язуючих глікокон'югатів максимально виявляється протягом перших двох тижнів життя щурів, що демонструє зростання різних в складі і топографії рецепторів лектинів в тканинних елементах надниркових залоз, у ході дозрівання і набуття ними дефінітивної структури (Луцик О.Д., 1997).

Введення чужорідних антигенів плодам у ранньому пренатальному періоді розвитку є одним з факторів, що впливають на формування кіркової речовини надниркових залоз. В результаті внутрішньоплідної дії антигену після народження спостерігається транзиторне збільшення маси органу, реакція з боку судин мікроциркуляторного русла, збільшення лімфоцитів, прискорене формування зональності надниркових залоз за рахунок більш швидкого руйнування адренкортикоцитів фетальної кори, висока проліферативна та вуглеводсинтетична активність після народження.

## ВИСНОВКИ

1. У роботі вирішена актуальна задача нормальної анатомії – встановлені закономірності та кількісні параметри будови надниркових залоз, становлення їх морфофункціональних зон, клітинна динаміка, синтез вуглеводвміщуючих біополімерів та сполук, що містять рецептори до  $\alpha$ -D-манози у ранньому післянатальному періоді онтогенезу у нормі та після внутрішньоплідної дії антигенів.

2. Абсолютна маса органу у тварин, які внутрішньоплідно отримували антигени, складає 1,15-1,25 мг, що статистично достовірно вище, ніж у інтактних та контрольних щурів. Протягом першого тижня післянатального періоду життя у експериментальних тварин абсолютна маса надниркових залоз більше, ніж у інтактних щурів, а з 11-ї доби життя різниця нівелюється. У новонароджених щурів після внутрішньоплідного введення антигенів різної природи відносна маса надниркових залоз більша, ніж у інтактних.

3. Після внутрішньоплідного введення антигенів відносна площа фетальної кори надниркових залоз при народженні менше на 10%, ніж у інтактних тварин. Повне заміщення фетальної кори надниркових залоз та формування пучкової і сітчастої зон у експериментальних

тварин відбувається на 11-у добу спостереження, що на три доби раніше, ніж у інтактних тварин.

4. В надниркових залозах новонароджених тварин в клубочковій та пучковій зонах кіркової речовини постійно знаходиться від 3 до 5% лімфоцитів, а у фетальній корі - 13-15% лімфоцитів та їх скупчень по ходу кровеносних судин і біля зруйнованих адренкортикоцитів. Вміст лімфоцитів в надниркових залозах новонароджених тварин після внутрішньоплідного введення антигенів в зонах кіркової речовини вище, ніж у інтактних. До 7-ї доби післянатального життя у корі надниркових залоз виявляються поодинокі лімфоцити. Динаміка зниження вмісту лімфоцитів в надниркових залозах щурів корелює зі зменшенням фетальної кори та вмісту у ній зруйнованих адренкортикоцитів.

5. У тварин, які отримали внутрішньоплідно антигени, відносна площа судин клубочкової та пучкової зон кіркової речовини надниркових залоз більше, ніж у інтактних тварин. З 3-ї доби площа, займана судинами, змінюється різнонаправлено і стабілізація площі, яку займають судини у тварин після внутрішньоплідного введення вакцини вірусу паротиту відбувається на 7-у добу життя у тварин, які отримували гамма-глобулін людини – до 11-ї доби життя, а у інтактних – до 14-ї. У фетальній корі щурів після внутрішньоплідного введення антигенів спостерігається збільшення площі, яку займають судини мікроциркуляторного русла на 3 та 7 добу життя.

6. Вміст глікопротеїдів (сіалопротеїдів, діастазолабільних глікопротеїдів) у тканині надниркових залоз новонароджених щурів, які внутрішньоплідно отримували антигени, вище, ніж у інтактних тварин. На двадцять першу добу після народження якісний склад глікопротеїдів та їх кількість в надниркових залозах щурів усіх груп стають однаковими.

7. Внутрішньоплідне введення гамма-глобуліну приводить до збільшення кількості мітозів. Протягом усього терміну експерименту спостерігається хвилеподібна зміна синтезу ДНК у ядрах адренкортикоцитів усіх морфофункціональних зонах кіркової речовини надниркових залоз та паралельно з цим збільшення кількості мітозів.

8. Сполуки з кінцевими залишками  $\alpha$ -D-манози в надниркових залозах у новонароджених щурів виявляються на мембрані та у цитоплазмі адренкортикоцитів, стінках судин мікроциркуляторного русла і у сполучній тканині у всіх морфофункціональних зонах кіркової речовини надниркових залоз. Найбільш інтенсивно бензидинова мітка спостерігається у новонароджених щурів на цитоплазматичній мембрані та цитоплазмі гігантських клітин та адренкортикоцитів з ознаками руйнування у зоні фетальної кори, які зовсім зникають до чотирнадцятої доби після народження. Внутрішньоплідне введення антигенів викликає на першу добу життя збільшення вмісту PSA<sup>+</sup>-гігантських клітин до 10-11% та адренкортикоцитів з ознаками руйнування до 33-35%, в порівнянні з інтактними та контрольними тваринами. Темпи зменшення відносної кількості клітин фетальної кори, які мають на собі рецептори до лектину гороху, випереджають показники контролю.

### **СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Вовченко М.Б. Особенности распределения сосудов гемомикроциркуляторного русла в морфофункциональных зонах коры надпочечника крыс в норме и после внутриутробного введения антигенов. // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения. ( Труды Крымского государственного мед. университета им. С.И. Георгиевского,- 1999, Т.135,ч. 1.- С.161-169.

2. Щербаков М.С., Вовченко М.Б. Морфогенез печени и надпочечников у крыс после внутриутробного введения антигенов. // Актуальні питання фармацевтичної науки та практики. Запоріжжя. 1995 р.- С.90-91.

3. Волошин М.А., Щербаков М.С., Вовченко М.Б., Куш О.Г. Особенности морфогенезу наднирковых залоз та печінки щурів у ранньому післянатальному періоді. // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики. – Запоріжжя. Вип.1, 1997р. С. 207-211.

4. Волошин Н.А., Вовченко М.Б., Иванов М.Е. Особенности строения лимфоидной ткани надпочечных желез крыс в раннем постнатальном периоде онтогенеза. // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. Наукові статті міжнародної науково-виробничої конференції “Морфологія – практичній ветеринарії та медицині”,-1998р. Вип.6, ч.1. С. 130-133.

5. Волошин Н.А., Вовченко М.Б., Иванов М.Е. Особенности лимфоидной ткани коркового вещества надпочечников крыс в раннем постнатальном периоде онтогенеза после внутриутробного введения вакцины паротита. // Проблемы достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения (Труды Крымского медицинского университета им. С.И.Георгиевского. 1998. Т.134, 41- С. 43-47.

6. Медведев О.Е., Вовченко М.Б. Морфологічні зміни в підшлунковій залозі та наднирниках новонароджених щурів після внутрішньочеревного введення антигену.// Український медичний альманах . Луганськ 2000р. Т.3 №1 (Додаток) – С. 40-41.

7. Волошин Н.А, Вовченко М.Б. Морфологические особенности фетальной коры надпочечников крыс в раннем постнатальном периоде в норме и после внутриутробного введения антигенов.// Вісник морфології.-2002.-Т.8, №2.- С.40-42.

8. Вовченко М.Б. Особенности морфогенеза надпочечных желез крыс в раннем постнатальном периоде. //Сборник научных трудов молодых учёных и специалистов медиков Запорожского государственного института усовершенствования врачей и Запорожского государственного медицинского университета. Запорожье, 1996. – С.86-87.

9. Щербаков М.С., Вовченко М.Б. Особенности формирования лимфоидной системы паренхиматозных органов крыс в раннем постнатальном периоде. // Актуальні питання морфології // II нац. Конгрес АГЕТ України. Луганськ 1998.-С. 262-263

10. Voloshyn M., Ivanov M., Sherbacov M., Vovchenco M., Kushch O., Medvedev A., Gorodnicheva E. Newborn organs visceromegalia as fetuses reaction on intrauterine antigen stimulation. / Italian Journ/ of Anatomy and Embryology. XV Congress of the international Federation of Association of Anatomists and 4<sup>th</sup>International Malpigi Symposium. Rome, September 11-16, 1999. Sup1, 1999 Vol.- 749.

11. Волошин Н.А., Иванов М.Е., Щербаков М.С., Медведев А.Е., Вовченко М.Б., Куш О.Г. Лектин-связывающие характеристики эндотелия кровеносных сосудов внутренних органов и дермы белых крыс в раннем постнатальном периоде онтогенеза // Матер. укр. наук. конф. з міжнародною участю “Мікроциркуляція та її вікові зміни” – Київ, 1999. – С.154-155.

#### АНОТАЦІЯ

Вовченко М.Б. Особливості будови надниркових залоз щурів у ранньому післянатальному періоді життя у нормі та після внутрішньоплідного введення антигенів (анатомо-експериментальне дослідження). – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія.- Харківський державний медичний університет МОЗ України, Харків, 2002 р.

Дисертація присвячена вивченню особливостей морфогенезу надниркових залоз новонароджених щурів протягом першого місяця післянатального життя в нормі та після внутрішньоплідного введення антигенів на 18-у добу антенатального періоду.

Встановлено, що після внутрішньоплідної дії антигенів, незалежно від їхньої природи, відбувається прискорення інволюції фетальної кори надниркових залоз і більш швидке формування сітчастої зони. В синтезі і накопиченні вуглеводвміщуючих біополімерів прослідковується послідовна зміна пепсинолабільних та діастазорезистентних сполук. В надниркових залозах новонароджених в усіх зонах виявляються лімфоцити та їх скупчення. Динаміка зниження вмісту лімфоцитів в надниркових залозах щурів корелює зі зменшенням фетальної кори та вмісту у ній зруйнованих адренкортикоцитів.

Для виявлення клітин, що руйнуються у фетальній корі, запропоновано використовувати лектин гороху (PSA), який є маркером для цієї популяції клітин.

Ключові слова: надниркова залоза, лімфоцити, гігантські клітини, внутрішньоплідне введення антигенів.

## АННОТАЦИЯ

Вовченко М.Б. Особенности строения надпочечников крыс в раннем постнатальном периоде жизни в норме и после внутриплодного введения антигенов (анатомо-экспериментальное исследование). – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.01. – нормальная анатомия.- Харьковский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Украины, Харьков, 2002.

Материалом исследования послужили надпочечники 225 интактных и экспериментальных крыс первого месяца постнатальной жизни. В эксперименте использовали модель внутриплодного введения антигенов на 18-е сутки внутриутробного развития. В качестве антигенов были выбраны гамма-глобулин человека и сухая живая вакцина вируса паротита. Контрольная группа крыс получала физиологический раствор.

Относительная масса надпочечников интактных крыс снижалась на протяжении первых двух недель жизни с последующим повышением до тридцатых суток жизни. У новорожденных крыс обеих экспериментальных групп при рождении масса органа была большей.

На протяжении первого месяца постнатальной жизни у крыс происходят процессы становления надпочечника как дефинитивного органа. Этот процесс сопровождается массовой гибелью фетальных адренкортикоцитов и формированием сетчатой зоны коры надпочечника. У животных экспериментальных групп инволюция фетальной коры и становление сетчатой зоны происходят более быстрыми темпами.

Лимфоидный компонент надпочечников новорожденных крыс представлен единичными лимфоцитами в клубочковой и пучковой зонах. В фетальной коре у новорожденных лимфоциты образуют скопления из 10-15 клеток возле разрушенных адренкортикоцитов и вокруг сосудов микроциркуляторного русла. К 14-м суткам жизни у интактных животных наблюдается постепенное снижение площади, занимаемой лимфоцитами, параллельно с уменьшением количества адренкортикоцитов с признаками деструкции в фетальной коре и формирование

сетчатой зоны надпочечников. Внутриплодное введение антигенов, независимо от их природы, ускоряет сроки эмиграции лимфоцитов.

В клубочковой зоне коры надпочечников крыс в раннем постнатальном периоде количество сосудов микроциркуляторного русла стабилизируется параллельно со становлением дефинитивной коры. В пучковой зоне происходит постепенное формирование внутренних слоёв с нарастанием площади паренхимы и стабильным уменьшением сосудов микроциркуляторного русла на протяжении первых двух недель жизни интактных животных. В зоне фетальной коры на протяжении первой недели жизни уменьшается относительная площадь и абсолютное количество сосудов микроциркуляторного русла. Увеличение абсолютного количества сосудов микроциркуляторного русла на одиннадцатые сутки жизни в зоне фетальной коры у интактных животных, возможно, обусловлено началом формирования сетчатой зоны. Стабилизация относительного и абсолютного содержания сосудов микроциркуляторного русла у животных, получавших гамма-глобулин человека, происходит к одиннадцатым суткам жизни, а у животных после внутриутробного введения вакцины паротита - на седьмые сутки жизни.

При изучении углеводсодержащих биополимеров установлено, что наибольшее количество гликопротеидов в ткани надпочечника как интактных, так и экспериментальных животных накапливается в капсуле органа и стенках сосудов микроциркуляторного русла. Гликопротеиды в значительной степени представлены сиалопротеидами. В отличие от животных экспериментальных групп в цитоплазме адренокортикоцитов интактных животных выявляется большее количество диастазолабильных ШИК<sup>+</sup>-веществ. В цитоплазме адренокортикоцитов новорожденных животных, которым во внутриутробном периоде были введены антигены, запасы гликогена меньше, что отражает интенсификацию процессов энергетического обмена в клетках. К концу срока наблюдения определяется уменьшение содержания гликопротеидов в составе соединительной ткани, стенках кровеносных сосудов и цитоплазме адренокортикоцитов за счёт диастазолабильных соединений и сиалопротеидов.

На протяжении первого месяца постнатальной жизни выявляется динамическое изменение митотической активности и уровня синтеза ДНК в адренокортикоцитах коры надпочечников крыс. Введение антигенов различной природы вызывает усиление уровня синтеза ДНК в ядрах адренокортикоцитов, а также митотической активности клеток коры надпочечников.

Используя гистохимический метод выявления лектиновых рецепторов, установлено распределение рецепторов к лектину гороха на цитоплазматической мембране адренокортикоцитов, в соединительной ткани и стенках сосудов микроциркуляторного русла надпочечников новорожденных во всех его морфофункциональных зонах. У экспериментальных животных накопление PSA<sup>+</sup>-веществ в исследуемых структурах выше, чем у интактных и контрольных животных. Наибольшая плотность распределения структур с концевыми остатками  $\alpha$ -D-маннозы, являющимися рецепторами лектина гороха определяется в фетальной коре надпочечников на протяжении первых двух недель после рождения. У экспериментальных животных выявляется большее количество PSA<sup>+</sup>-адренокортикоцитов с признаками деструкции и гигантских клеток фетальной коры, чем у интактных животных. Интенсивное накопление PSA<sup>+</sup>-веществ наблюдается только на протяжении первых двух недель постнатальной жизни, в тот период, когда у животных происходят процессы замещения фетальной коры на дефинитивную, т.е. формирование сетчатой зоны.



Таким образом, в результате внутриутробного действия антигенов после рождения наблюдается: транзиторное увеличение массы органа, реакция со стороны сосудов микроциркуляторного русла, увеличение содержания лимфоцитов, ускорение разрушения адренокортикоцитов фетальной коры и более быстрое формирование зональности надпочечника.

Ключевые слова: надпочечник, лимфоциты, гигантские клетки, внутриплодное введение антигенов.

#### **SUMMARY**

Vovchenko M.B. Peculiar features of the suprarenal gland structure in early postnatal period in normal and after intrafoetal antigen injection (anatomic-experimental investigation). Manuscript.

Thesis for competition of a scientific degree of Candidate of Medical Sciences in speciality 14.03.01. - Normal Anatomy. Kharkiv State medical University. - Kharkiv, 2002.

The thesis is devoted to the problem of peculiar features of the suprarenal gland morphogenesis in rats during the first month after birth in normal and after intrafoetal antigen injection on the 18-th antenatal day.

It has been settled that suprarenal foetal cortex' involution and reticular zone development were hastened after intrafoetal influence of different antigens. The synthesis and accumulation of carbohydrates change during this period. The lymphocytes congestions are revealed in all the suprarenal morphological zones of all the experimental groups. The dynamics of lymphocytes' revelation in rats' suprarenal glands tallies with the reduction of the foetal cortex and wrecked adrenocorticocytes contents.

We propose to use lectin of Pea (PSA) for the revelation of wrecked cells in suprarenal glands.

Key words: suprarenal gland, lymphocytes, gigantic cells, intrafoetal antigen injection.

Сдано в набор 01.11.2002 г. Подписано в печать 10.11.2002 г.  
Формат А5. Бумага Хегох 80 г/м<sup>2</sup>. Объем 0.9 авт. арк.  
Издательский комплекс Rank Хегох DocuTech-135.  
Заказ 161, тир. 100.

Издательский комплекс ОАО «Мотор Сич»  
69068, запорожье, ул. 8 Марта, 15