

Висновки

1. Визучаемый период эмбриогенеза кровеносное русло тройничного узла неразрывно связано с кровеносным руслом ствола тройничного нерва.
2. Внутриузловые кровеносные микрососуды являются продолжением эндоневральных микрососудов ствола тройничного нерва. Капсулярные микрососуды тройничного узла являются продолжением эпиневральных сосудов тройничного нерва. Указанные ассоциации кровеносных микрососудов образуют между собой обширные анастомозы.

Литература

1. Герашенко С.Б. Периферийный нерв / С.Б. Герашенко, О.И. Дельцова, А.К. Коломийцев [и др.] // – Тернопіль: Укрмедкнига, 2005 – 342 с.
2. Иванов В.А. строение и нервный аппарат оболочек нервов глазных мышц в норме и при алкоголизме / В.А. Иванов // – Курск, 1977, 19с.
3. Костиленко Ю.П. Метод изготовления гистологических препаратов, равноценных полутонким срезам с большой обзорной поверхности, для многоцелевых морфологических исследований / Ю. П. Костиленко, И.В. Бойко, И.И. Старченко [и др.] // Морфология. – 2007. – № 5. – С. 94–96.
4. Сигалевич Д.А. К вопросу об иннервации периферических нервов / Д.А. Сигалевич // Арх. анат., гистол. и эмбриол. – 1964. – Т.46, – № 5. – С.66–78.
5. Смоляр Е.М. Микроциркуляторное русло тройничного нерва человека / Е.М. Смоляр // Арх. анат., гистол. и эмбриол. – 1978. – Т.74, – вып.2. – С.23–27.
6. Смоляр Е.М. Иннервация микроциркуляторного русла тройничного нерва человека / Е.М. Смоляр // Арх. анат., гистол. и эмбриол. – 1979. – Т. LXXVI, – № 3. – С.75–79.
7. Старченко И.И. Строение кровеносного микроциркуляторного русла седалищного нерва белой крысы / И.И. Старченко, Ю.П. Костиленко // Галицкий лікарський вісник. – 2003. – Т. 10, – №2. – С. 188-190.
8. Старченко И.И. Особенности структурной организации капсулы тройничного узла человека во внутриутробном периоде развития. / И.И. Старченко, Ю. Н. Витко // Вісник проблем біології і медицини. – 2012. – Вип. 4, Т. 2 – С. 202 – 205.
9. Aker F.D. A study of hematic barriers in peripheral nerve of albino rabbits / F.D. Aker // Anat. Rec. – 1972. –Vol.174, №1. – P. 21 – 29.
10. Liebert U.G. Immunocytochemical studies of serum proteins and immunoglobulins in human sural nerve biopsies / U.G. Liebert, R.J. Seitz, T. Weber [et. al.]. // Acta neuropathol. – 1985. – Vol.68, №7.– P.39–47.

Рефераты

ДЖЕРЕЛА КРОВОПОСТАЧАННЯ ТРИЙЧАСТОГО ВУЗЛА ЛЮДИНИ У ВНУТРІШНЬОУТРОБНОМУ ПЕРІОДІ РОЗВИТКУ Старченко І.І., Витко Ю.М.

У роботі вивчалися джерела кровопостачання трійчастого вузла людини в період з 16 по 23 тиждень внутрішньоутробного розвитку. Встановлено, що в досліджуваній період внутрішньоутробного розвитку, кровеносне русло трійчастого вузла нерозривно пов'язане з кровеносними судинами стовбура трійчастого нерва. При цьому внутрішньовузлові кровеносні микрососудини є продовженням епіневральних микрососудин стовбура трійчастого нерва, а капсулярні микрососудини є продовженням епіневральних судин трійчастого нерва. Між внутрішньовузловими та капсулярними микрососудинами наявні анастомози. Протягом досліджуваного періоду спостерігається збільшення кількості обмінних микрососудин як в інтерстиції трійчастого вузла, так і в його сполучнотканинній капсулі.

Ключові слова: трійчастий вузол, трійчастий нерв, кровеносні микрососудини.

Стаття надійшла 18.02.2013 р.

SOURCES OF BLOOD SUPPLY TO THE HUMAN TRIGEMINAL GANGLION ON PRENATAL DEVELOPMENT Starchenko I.I., Vitko J.N.

This article investigates the sources of blood supply to the human trigeminal ganglion, from 16 to 23 week of fetal development. Found that during the study period of fetal development, blood bed of trigeminal ganglion is closely connected to the blood vessels of the trigeminal nerve trunk. Intraganlionar vessels are the continuation of the endoneural vessels of the trunk of trigeminal nerve, Between intrasite and capsular microvessels are anastomoses. Throughout the study period, an increase of exchange microvessels in the interstitium of trigeminal ganglion and its capsule revealed.

Key words: trigeminal ganglion, the trigeminal nerve, blood microvessels.

УДК 611.77:[616.5-06:616.441-008.64]-018:547.96]-019

Х.І. Струс, А.М. Ященко, О.В. Смолькова Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького, м. Львів

ГЛІКОКОН'ЮГАТИ ТКАНИННИХ БАЗОФІЛІВ ТА ЇХ КІЛЬКІСНЕ СПІВВІДНОШЕННЯ У ШКІРІ ПОТОМСТВА ЩУРІВ В НОРМІ ТА ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГІПОТИРОЗУ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

З використанням рутинних гістохімічних методів досліджували кількісне співвідношення тканинних базофілів у шкірі потомства щурів під впливом експериментального гіпотирозу у віковому аспекті та на основі лектин-рецепторної взаємодії вивчали глікокон'югати цих клітин. Гіпотирозний стан моделювали шляхом додаванням у добовий раціон тварин 5 мг/кг мерказолілу. Шматочки шкіри фіксували у 4%-му нейтральному формаліні і заливали у парафін. Для ідентифікації вуглеводних детермінант глікополімерів були використані кон'югати лектинів GNA та PNA з пероксидазою хрому. Підрахунок кількості тканинних базофілів проводили на зрізах зафарбованих альдегід фуксином, альціановим синім, основним коричневим та на півтонких зрізах, зафарбованих толудіновим синім. Використані нами лектини GNA та PNA доцільно вважати маркерами тканинних базофілів шкіри щура. До 40-го дня постнатального розвитку, за кількістю тканинних базофілів, потомство гіпотирозних самок можна віднести до групи ризику зміни імунного статусу та виникнення алергічних реакцій.

Ключові слова: шкіра, щур, гіпотироз, лектинова гістохімія, тканинні базофіли.

Робота є фрагментом-науково-дослідної роботи “Лектинові маркери та цитоплазматичні сигнальні молекули у процесі клітинної диференціації і проліферації” (номер державної реєстрації 0700U00106), “Пошук нових препаратів лектинів із сировини Карпатського регіону та можливості їх застосування у біології та медицині” (номер державної реєстрації 0107U001048).

Нормальний та патологічний стан шкіри і слизових оболонок знаходяться у тісній взаємодії з складними ендокринними та гуморальними процесами. Деякі зміни шкіри та її похідних тісно пов'язані з ендокринними порушеннями, проявляються типово і мають першочергове значення для їх діагностики та лікування. [1,7]. Хронічний гіпотироз зумовлює порушення структури дерми, зміни волосяного покриву, функціональні зміни

потових та сальних залоз, сухість шкіри та підвищення злушення епідермісу, зниження основного потенціалу шкірних покривів, що змінює фізіологічні, імунні та біохімічні функції шкіри [9].

При гіпотирозі у собак [12,13,17,23] відмітили різноманітні розлади з боку серцево-судинної системи, центральної нервової системи та анемію (36%), а також високий відсоток уражень шкіри (88%): випадіння волосся (40%), шкірні інфекції (22%), потовщення шкіри та ожиріння (49%).

Тканинні базофіли відіграють провідну роль при запальних процесах, алергійних реакціях та у патогенезі аутоімунних захворювань, оскільки вони проникають у тканини і виробляють різноманітні цитокіни [21]. Попередники тканинних базофілів виходять з кісткового мозку у судинне русло, звідки мігрують у тканини для завершення їх дозрівання під контролем цитокінів і факторів росту [21]. Ці клітини є важливими, як для природного, так і для набутого імунітету в тканинах, котрі знаходяться в тісному контакті із навколишнім середовищем, тобто шкіри та системи органів дихання [22]. У науковій літературі є повідомлення про тканинні базофіли шкіри [15,16,19,18,20,21,22], проте не вивчений вплив гіпотирозу материнського організму на кількісно-якісні показники тканинних базофілів шкіри потомства.

Метою роботи було використання рутинних гістохімічних методів дослідити кількісне співвідношення тканинних базофілів у шкірі потомства щурів під впливом експериментального гіпотирозу у віковому аспекті та на основі лектин-рецепторної взаємодії вивчити глікокон'югати цих клітин.

Матеріал та методи дослідження. Досліди проводили на 20 самках лінії Вістар, які були розділені на дві групи: перша - контрольна (10), друга - дослідна (10), масою 180-200 г, від яких отримали потомство у кількості 25 та 30 відповідно. Тварини утримувались у стандартних умовах віварію з дотриманням норм біоетики щодо поводження з лабораторними тваринами. Експериментальний гіпотироз викликали додаванням у добовий раціон тварин мерказолілу (Здоров'я, Харків) з розрахунку 5 мг/кг маси тіла. Після другого тижня експерименту самок, на стадії еструсу, підсаджували до самців. У потомства контрольних та дослідних самок, на 16-й день ембріогенезу та на 1-й, 10-й, 20-й та 40-й дні постнатального розвитку, забирали шматочки шкіри з ділянки спини та фіксували у 4%-му нейтральному формаліні, заливали у парафін. Контроль функції щитоподібної залози самок здійснювали шляхом визначенням гормонів T_3 та T_4 у сироватці крові радіологічним методом за допомогою стандартних наборів у радіоізотопній лабораторії обласної клінічної лікарні, а також зважуванням потомства на відповідні терміни постнатального розвитку. Загальногістологічні та морфометричні дослідження щитоподібних залоз самок та їх потомства проводили за допомогою комп'ютерної програми UTHSCSA "Image Tool for Windows. Version 2.00" (USA). Підрахунок кількості тканинних базофілів проводили у п'яти полях зору (ок. $\times 10$, об. $\times 40$) на п'яти препаратах товщиною 5-7 мкм, зафарбованих альдегід фуксином, альціановим синім, основним коричневим та на півтонких зрізах, зафарбованих толуїдиновим синім [2,11]. Перегляд гістологічних препаратів здійснювали з використанням мікроскопа ZEISS 470600-9901 на збільшенні $\times 400$ та $\times 600$.

Методом лектин - пероксидазної техніки з використанням двох лектинів: підсніжника (GNA), специфічного до α DMan та арахісу (PNA), специфічного до β DGal, виготовлених у лабораторії "Лектинотест" Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, вивчали тканинні базофіли шкіри потомства щурів на відповідні дні постнатального розвитку в нормі та на тлі гіпотирозу материнського організму. Візуалізацію рецепторів лектинів проводили у системі 3'3'-діамінобензидину тетрагідрохлориду в присутності H_2O_2 [4]. Для контролю специфічності гістохімічних реакцій було використано: 1) виключення лектин – пероксидазних кон'югатів з протоколу зафарбування; 2) перед нанесенням розчину лектину, з метою окислення вуглеводних детермінант глікополімерів, проводили пре-інкубацію гістологічних зрізів 60 хв в 1 % HIO_4 (Reanal, Budapest, Hungary). У першому випадку результати гістохімічної реакції були цілковито негативними, у другому – істотно редуковані. Окрім вищезначеного, в якості своєрідного контролю специфічності реакції служило негативне забарвлення окремих клітинних компартментів на тлі лектино-реактивних структур.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведені дослідження щитоподібних залоз самок щурів дослідної групи показали, що макроскопічно щитоподібні залози збільшувалися у 2-3 рази в порівнянні з контрольної групою, мікроскопічно - тироїдні фолікули набували неправильної складчастої форми, не містили колоїду або ж він був присутній у малих кількостях, виявлялися гіперплазія тироцитів та різка гіперемія органа. Аналогічні результати морфології щитоподібних залоз в нормі та при експериментальному гіпотирозі, індукованого введенням мерказолілу (5мг/кг), спостерігали [6].

Окрім того, змінювалась і висота тироцитів. Так, у самок контрольної групи висота тироцитів була в межах $9,31 \pm 0,49$, тоді як у дослідних тварин висота цих клітин дорівнювала $13,29 \pm 0,29$, $p < 0,001$.

На тлі зміненої концентрації рівня гормонів у сироватці крові дослідних самок (T_3 від $1,16 \pm 0,11$ нмоль/л до $1,04 \pm 0,13$ нмоль/л, $p < 0,01$; та T_4 від $50,0 \pm 3,39$ нмоль/л до $40,67 \pm 3,6$ нмоль/л, $p < 0,01$) [10] у потомства гіпотирозних самок також спостерігалися зміни морфології щитоподібних залоз на 1-й, 10-й, 20-й та 40-й дні постнатального розвитку. Змінювалась і висота тироцитів (рис. 1, табл. 1). На 16-й день ембріонального розвитку тканинні базофіли у шкірі, як контрольного потомства так і потомства гіпотирозних самок, відсутні. Появу тканинних базофілів ми констатували на 1-й день постнатального розвитку. Локалізуються тканинні базофіли здебільшого навколо судин мікроциркуляторного русла, у сітчастому шарі дерми. Частина цих клітин на стадії дегрануляції (рис. 2). На 20-й день постнатального розвитку у шкірі потомства дослідних тварин значну кількість тканинних базофілів констатували ближче до епідермісу. Підрахунок кількості тканинних базофілів в різних полях зору на гістологічних препаратах зафарбованих гістохімічними методами показав поступове збільшення їх кількості від

10-го до 40-го дня постнатального розвитку у шкірі потомства щурів контрольної групи (від $13,08 \pm 0,98$ до $16,44 \pm 0,36$). Результати співвідношення кількості тканинних базофілів подані в таблиці 2.

Натомість у шкірі потомства щурів дослідної групи відмітили зниження кількості тканинних базофілів (від $24,08 \pm 0,73$, $p < 0,001$ до $16,16 \pm 0,34$, $p = 0,87$) з 1-го до 40-го дня постнатального розвитку. При порівнянні результатів дослідження тканинних базофілів шкіри потомства контрольних та гіпотирозних самок ми помітили, що кількість останніх у дослідних групах була дещо більшою, так, наприклад, на 1 – й день постнатального розвитку у контрольних тварин дорівнювала $17,0 \pm 1,11$, тоді як у досліді кількість їх збільшувалася до $24,08 \pm 0,73$, $p < 0,001$. Збільшення їх кількості спостерігалось також на 10-й та 20-й дні постнатального розвитку, проте на 40-й день кількість цих клітин у шкірі потомства контрольних і дослідних тварин майже не відрізнялися (табл. 2, рис. 3,4). Підрахунок тканинних базофілів показав хвилеподібне наростання їх кількості з наступною стабілізацією на 40-й день постнатального розвитку.

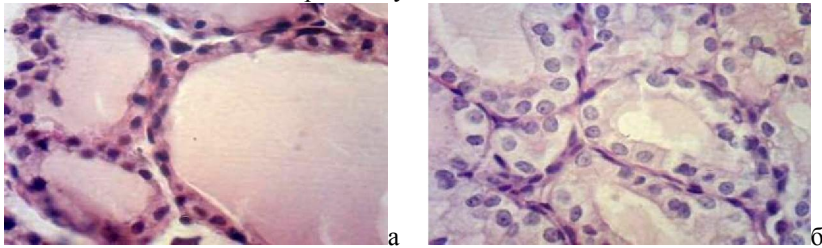


Рис. 1. Морфологія щитоподібної залози потомства щурів на 40-й день постнатального розвитку. Забарвлення гематоксиліном та еозином. А – фолікули щитоподібної залози контрольного потомства. Зб. х 600. Б – фолікули щитоподібної залози потомства гіпотирозних самок. Зб. х 600.

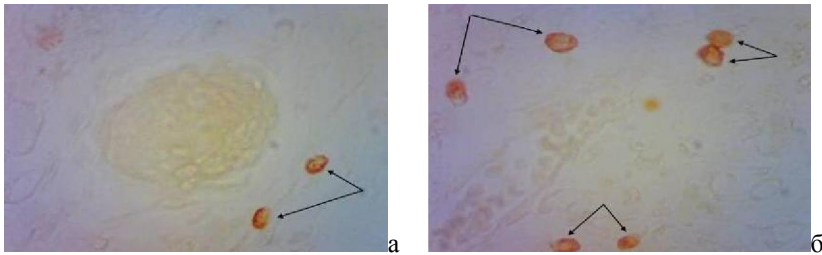


Рис. 2. Шкіра потомства щурів на 1-й день постнатального розвитку. Забарвлення основним коричневим. Стрілки вказують на тканинні базофіли. А – тканинні базофіли в дермі шкіри потомства контрольних самок. Зб. х 600. Б – збільшення кількості тканинних базофілів в дермі шкіри потомства гіпотирозних самок. Зб. х 600.

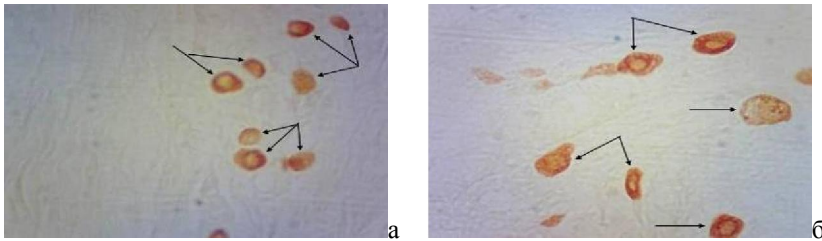


Рис. 3. Шкіра потомства щурів на 40-й день постнатального розвитку. Забарвлення основним коричневим. Стрілки вказують на тканинні базофіли. А – тканинні базофіли в дермі шкіри потомства контрольних самок. Зб. х 600. Б – тканинні базофіли в дермі шкіри потомства гіпотирозних самок. Зб. х 600.

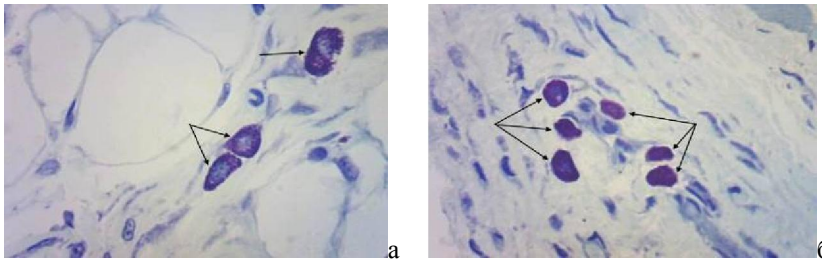


Рис. 4. Шкіра потомства щурів на 40-й день постнатального розвитку. Півтонкий зріз. Забарвлення толуїдиновим синім. Стрілки вказують на тканинні базофіли. А – тканинні базофіли в дермі шкіри потомства контрольних самок. Зб. х 600. Б – тканинні базофіли в дермі шкіри потомства гіпотирозних самок. Зб. х 600.

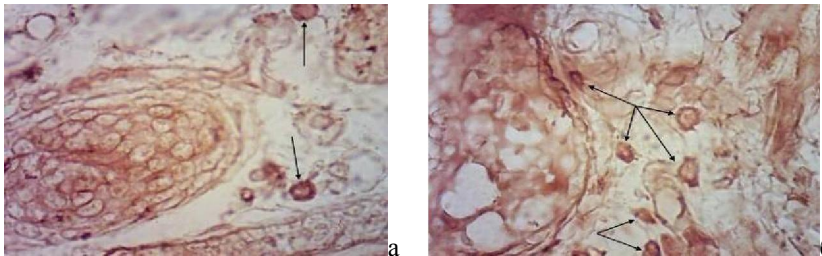


Рис. 6 Шкіра потомства щура на 10-й день постнатального розвитку. Півтонкий зріз. Стрілки вказують на тканинні базофіли. А – рецептори лектину GNA на поверхні тканинних базофілів у шкірі потомства контрольних самок. Зб. х 600. Б – рецептори лектину GNA на поверхні тканинних базофілів у шкірі потомства гіпотирозних самок. Зб. х 600.

Таблиця 1

Висота тироцитів щитоподібної залози контрольного та гіпотирозного (мкм)

Групи тварин	1 день		10 день		20 день		40 день	
	M± m	p	M± m	p	M± m	p	M± m	p
Контроль	$6,97 \pm 0,10$		$7,27 \pm 0,06$		$8,29 \pm 0,10$		$8,49 \pm 0,05$	
Дослід	$8,48 \pm 0,06$	<0,001	$9,40 \pm 0,05$	<0,001	$9,57 \pm 0,07$	<0,001	$9,60 \pm 0,07$	<0,001

Таблиця 2

Кількість тканинних базофілів у шкірі потомства контрольних та гіпотирозних самок

Групи тварин	1 день		10 день		20 день		40 день	
	M± m	p	M± m	p	M± m	p	M± m	p
Контроль	$17,0 \pm 1,11$		$13,08 \pm 0,98$		$14,28 \pm 0,13$		$16,44 \pm 0,36$	
Дослід	$24,08 \pm 0,73$	<0,001	$21,84 \pm 0,94$	<0,001	$18,48 \pm 0,39$	<0,01	$16,16 \pm 0,34$	=0,87

Тканинні базофіли є одним з пускових ефektorів запалення та джерелом великої кількості початкових медіаторів запалення, таких як гістамін, серотонін (у дрібних гризунів), цистеїнілові лейкотрієни, простагландини (головним чином D₂), фактор, що активує тромбоцити, численні ферменти та ін. У зв'язку з цим тканинні базофіли багато в чому визначають подальші події в медіаторному каскаді й міжклітинні взаємодії у вогнищі [5]. Тому збільшення кількості тканинних базофілів при гіпотирозі материнського організму, засвідчує, що у періоді до статевого дозрівання існує високий ризик розвитку алергійних реакцій. Правдоподібно, що поступове зменшення різниці кількості тканинних базофілів з віком пов'язане з процесами адаптації до зовнішнього середовища та переходом до самостійного способу харчування. Такий феномен може бути пов'язаний також із зниженням імунологічного статусу у відповідь на гіпотироїдний стан і співвідношення тканинних базофілів у контрольних та дослідних тварин. Зміну імунного статусу при гіпотирозі відмітили [9].

Попередньо проведені нами лектиногістохімічні дослідження препаратів шкіри потомства різних вікових груп показали що лектини (SNA, WGA, PNA, HPA, Con A та LABA) зв'язувалися із структурними компонентами шкіри, епідермісу (роговий шар), з структурними компонентами волоса (кіркова та мозкова речовини), волокнистими структурами дерми, з поверхнею клітин сальних залоз [8,10]. Поряд з тим, експонування манозоспецифічного лектину GNA констатували на поверхні тканинних базофілів шкіри потомства тварин контрольної та дослідної груп (рис. 5). Відомо, що важлива роль у забезпеченні функціонування клітин належить манозо- та фукозогліканам [24]. Тканинні базофіли мають рецептори до антитіл, які належать до імуноглобулінів класу E (IgE) [14]. Ймовірно глікокон'югати у вигляді αDMan забезпечують адгезивні властивості імуноглобулінів у відповідь на антигени, посилене експонування рецепторів лектину GNA ймовірно вказує на їх підвищену функціональну активність. Окрім рецепторів лектину GNA, в цитоплазмі тканинних базофілів, нами виявлено експонування рецепторів лектину PNA. Схоже зв'язування цього лектину з поверхнею тканинних базофілів строми слинних залоз потомства щурів з дисфункцією щитоподібної залози виявили [3]. Використані нами лектини GNA та PNA можна вважати маркерами тканинних базофілів шкіри щура.

Висновки

1. На тлі гіпотирозу самок спостерігалися морфологічно-функціональні зміни у щитоподібних залозах потомства, про що свідчить морфологічна зміна структурних компонентів залози та морфометричні параметри тироцитів. У шкірі потомства контрольних тварин найбільша кількість тканинних базофілів спостерігали на 1-й день постнатального розвитку з подальшим незначним зменшенням на 10-ту добу та поступовим їх наростанням до 40-го дня.
2. Під впливом гіпотирозу материнського організму у шкірі потомства спостерігається зростання кількості тканинних базофілів відносно контролю з 1-го по 20-й дні із поступовим зниженням, на 40-й день, до показників контрольної групи. До 40-го дня постнатального розвитку, за кількістю тканинних базофілів, потомство гіпотирозних самок щурів можна віднести до групи ризику зміни імунного статусу та виникнення алергійних реакцій.

Перспективи подальших досліджень. У перспективі планується більш детальне вивчення тропності лектинів різної вуглеводної специфічності до тканинних базофілів шкіри потомства щурів.

Література

1. Иванов О.Л. Изменения кожи при патологии внутренних органов (дерматомы)/О.Л. Иванов, К.М. Ломоносов // Терапевтический архив. – 2003. – №1. – С.77 – 80.
2. Лупа Х. Основы гистохимии / Х. Лупа // - Москва: Мир, 1980. - 340с.
3. Луцик А.Д. Связывание лектинов структурами поднижнечелюстной слюнной железы крыс в постнатальном онтогенезе при тиреоидной патологии / А.Д. Луцик, А.М. Яценко, Е.С. Детюк // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. - 1987. - Т. 92. №2. - С.40-48.
4. Луцик А.Д. Лектины в гистохимии / А.Д. Луцик, Е.С. Детюк, М.Д. Луцик // - Львов : Вища школа, 1989. – 140 с.
5. Лупир М.В. Роль тканинних базофілів у клітинних реакціях при хронічному запаленні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : 14.03.04 "Патологічна фізіологія" / М. В. Лупир // -Харків, 2009. - 16 с.
6. Луцик С.О. Експериментальний гіпотирозидизм обумовлює посилене експонування вуглеводних детермінант αLFuc, βDGal та DGalNAc у надниркових залозах щурів / С.О. Луцик, А.М. Яценко // Світ медицини та біології. – 2012. - №2. – С.123-128.
7. Попов Л. Синтетическая дерматология /Л. Попов // - София, 1963. – 360 с.
8. Прейма Х.І. Роль глікокон'югатів у процесах морфогенезу шкіри потомства на тлі гіпотирозу материнського організму / Х.І. Прейма, А.М. Яценко // Буковинський медичний вісник. – 2009. – №4. – С.232-236.
9. Пуришева В.Ю. Преждевременное старение кожи, вызванное гипотиреозом, и способы его коррекции / В.Ю. Пуришева, О.В. Кудкоцева, В.В. Волина [и др.] // Буковинський медичний вісник. – 2009. – Т.13, №4. – С.236 – 239.
10. Прейма Х.І. Цитотопографія рецепторів лектинів в структурних компонентах шкіри та її похідних у потомства контрольних та гіпотирозних самок щурів за даними лектиногістохімії / Х.І. Прейма, А.М. Яценко // Вісник морфології. – 2010. – №16(2). – С.409-416.
11. Шубич М.Г. Метод елективной окраски кислых (сульфатированных) мукополисахаридов основным коричневым / М.Г. Шубич // Бюлетень экспериментальной биологии и медицины. – 1961. – Т.51, №2. – С. 116-120.
12. Boretti F.S. Clinical, hematological, biochemical and endocrinological aspects of 32 dogs with hypothyroidism / Boretti F.S., Breyer-Haube I, Kaspers B., Reusch C.E. // Schweiz Arch Tierheilkd. – 2003. – Vol.145(4). – P. 149-156, P.158-159.
13. Bojanic K. Congenital hypothyroidism of dogs and cats: a review / K. Bojanic, E. Acke, B.R. Jones // N Z Vet J. – 2011. – Vol.59(3). – P.115-122.
14. Carr T.F. Chapter 2: Skin testing in allergy / T.F. Carr, C.A. Saltoun // Allergy Asthma Proc. – 2012. – Vol.33. – P.3-8.
15. Harvima I.T. Stress, the neuroendocrine system and mast cells: current understanding of their role in psoriasis / I.T. Harvima, G. Nilsson // G.Expert Rev Clin Immunol. – 2012. – Vol.8(3). –P.235-241.
16. González-Elorriaga M.A. The tongue mast cells of Bufo marinus L. toad: characterization of glycoconjugates with conventional and lectin methods / M.A. González-Elorriaga, G. Canepa // G.Acta Cient Venez. – 2002. – Vol.53(3). – P.183-194.
17. McKeown H.M. Hypothyroidism in a boxer dog / H.M. McKeown // Can Vet J. – 2002. – Vol.43(7). – P. 553-555.
18. Metz M. Mast cell functions in the innate skin immune system / M. Metz, F. Siebenhaar, M. Maurer // Immunobiology. – 2008. – Vol.213, №3-4. – P.251-260.
19. North S.J. Glycomic analysis of human mast cells, eosinophils and basophils / S.J. North, S. von Gunten, A. Antonopoulos [et al.] // Glycobiology. – 2012. – Vol.22(1). – P.12-22.

20. Roberts I.S. Lectin histochemistry of the mast cell: heterogeneity of rodent and human mast cell populations / I.S. Roberts, C.J. Jones, R.W. Stoddart // *Histochem J.* – 1990. – Vol.22(2). – P.73-80.
21. Sarah J. Mechanisms underlying the localisation of mast cells in tissues / S.J. Collington, T.J. Williams, L. Charlotte // *Trends in Immunology.* – 2011. – Vol.32, №10. – P. 478-485
22. Tete S. Role of mast cells in innate and adaptive immunity / S. Tete, D. Tripodi, M. Rosati [et al.] // *J Biol Regul Homeost Agents.* – 2012. – Vol.26(2). – P.193-201.
23. Scott-Moncrieff J.C. Clinical signs and concurrent diseases of hypothyroidism in dogs and cats / J.C. Scott-Moncrieff // *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* – 2007. – Vol.37(4). – P.709-722
24. Sharon N. Lectins: Carbohydrate-specific reagents and biological recognition molecules / N. Sharon // *J.Biol.Chem.*-2007.-Vol.282.-P.2753-2764.

Реферати

ГЛИКОКОНЬЮГАТЫ ТКАНЕВЫХ БАЗОФИЛОВ И ИХ КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СООТНОШЕНИЕ В КОЖЕ ПОТОМСТВА КРЫС В НОРМЕ И В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГИПОТИРОЗА В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Струс Х.И., Ященко А.М., Смолькова Е.В.

С использованием рутинных гистохимических методов исследовали количественное соотношение тканевых базофилов в коже потомства крыс под влиянием экспериментального гипотироза в возрастном аспекте и на основе лектин-рецепторного взаимодействия изучали гликоконъюгаты этих клеток. Гипотирозное состояние моделировали путем добавления в суточный рацион животных 5 мг/кг мерказолила. Кусочки кожи фиксировали в 4%-ном нейтральном формалине и заливали в парафин. Для идентификации углеводных детерминант гликополимеров были использованы конъюгаты лектинов GNA и PNA с пероксидазой хрена. Подсчет количества тканевых базофилов проводили на срезах окрашенных альдегид фуксином, аляциановым синим, основным коричневым и на полутонких срезах, окрашенных толуидиновым синим. Используемые нами лектины GNA и PNA целесообразно считать маркерами тканевых базофилов кожи крысы. До 40-го дня постнатального развития, по количеству тканевых базофилов, потомство гипотирозных самок можно отнести к группе риска изменения иммунного статуса и возникновения аллергических реакций.

Ключевые слова: кожа, крыса, гипотироз, лектиновая гистохимия, тканевые базофилы.

Статья надійшла 15.02.2013 р.

GLYCOCONJUGATES OF MAST CELLS AND THEIR QUANTITATIVE RATIO IN RAT PROGENY SKIN NORMALLY AND DURING EXPERIMENTAL HYPOTHYROIDISM IN AGE ASPECT

Strus Ch.I., Yashchenko A.M., Smolkova O.V.

By using the routine histochemical methods quantitative ratio of mast cells in rat progeny skin under the influence of experimental hypothyroidism in age aspect was investigated, and on the base of lectin-receptor interaction mast cells glycoconjugates were studied. Hypothyroid condition was modeled by adding into animals' daily diet 5 mg/kg merkasolil. Skin was fixed in 4% neutral formalin and embedded in paraffin. For identification of glycopolymers carbohydrate determinants GNA and PNA lectin conjugates with horseradish peroxidase were used. Counting of the mast cells amount were conducted on the sections, stained by aldehyde fuchsin, alcian blue, basic brown, and on the hemithin sections, stained by toluidine blue. GNA and PNA lectins, used by us, can be considered as the rat skin mast cells markers. Till 40th day of postnatal development, according to the amount of mast cells, progeny of hypothyroid females can be included into the risk group of immune status change and allergic reaction appearance.

Key words: skin, rat, hypothyroidism, lectin histochemistry, mast cells.

УДК: 616.688: 537. 531:615.37 – 092.9

Е.Г. Топка, О.М. Шарапова

ДЗ «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», м.Дніпропетровськ

ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯЄЧОК ТА НАД'ЯЄЧОК ЩУРІВ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ТА НАСТУПНОЮ ІМУНОСТИМУЛЯЦІЄЮ

В дослідженні наведені результати морфологічних досліджень яєчок і над'яєчок щурів, які піддалися дії електромагнітного випромінювання та потім одержали імуностимулюючу терапію. В результаті роботи одержані дані, які підтверджують позитивний вплив імуномодельюючих препаратів на внутрішні статеві органи щурів.

Ключові слова: електронна мікроскопія, яєчко, над'яєчко, імуностимуляція.

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи «Морфофункціональні особливості судинного русла та регенераційні можливості внутрішніх органів після органозберігаючих оперативних втручань малоінвазивними методами» (N держреєстрації 0111U 008101).

Встановлення причин виникнення чоловічого безпліддя залишається актуальною проблемою сучасності. За даними деяких авторів чоловічий фактор безпліддя в шлюбі з роками зростає і складає 30-50% [3]. Однією з причин виникнення патології з боку чоловічої статевої системи є вплив шкідливих факторів зовнішнього середовища, зокрема, вплив на чоловічі статеві органи електромагнітних хвиль, джерелами випромінювання яких є мобільні телефони, побутова техніка. Також страждає запліднююча здібність чоловіків, які працюють на виробництвах, де існують джерела, які випускають електромагнітні хвилі: електростанції, атомні станції, гідроелектростанції, металургійні заводи та інші підприємства. Встановлено, що пошкоджуюча дія електромагнітного випромінювання проявляється в першу чергу на більш диференційованих клітинах сперматогенного епітелію, сперматидях і сперматоцитах на стадії пахінеми, найбільш стійкі – сперматогонії. Електромагнітне поле викликає порушення в тонкій будові компонентів ГТБ, клітинах Сертоллі та Лейдіга. Виявлена чутливість клітин сперматогенного епітелію, клітин Лейдіга та клітин Сертоллі до дії електромагнітного поля визначає етіологічне значення розпаду молекулярних зв'язків в статевих клітинах при виникненні деяких форм безпліддя [2;4].

За допомогою скануючої електронної мікроскопії вивчені звивисті сім'яні каналці та сперматозоїди білих щурів, які підверглися тепловому впливу. Перебування в термостаті протягом однієї години при температурі 40С викликало виражені зміни структури каналців і сперматозоїдів. Просвіти каналців набували неправильних форм, безперервність шару сперматид порушувалась. Поява на поверхні сперматид еритроцитів свідчила про порушення гематотестиккулярного бар'єру сім'яників [1].