

6. Скотаренко Т.А. Реакція кіркової речовини наднирників при гострому асептичному перитоніті та його корекції введенням криоконсервованої плаценти / Т.А. Скотаренко, К.В. Шепітько // Світ медицини та біології. – 2016, № 1 (55). – С. 156-159.
7. Солодкова О. О. Морфофункціональна характеристика надпочечників крыс при холодному стрессе на фоні приєму екстракту і гідролізату із кукумарин японської / Автореферат дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: 03.00.25 / О. А. Солодкова. – Владивосток, - 2008. – 22 с.
8. Фарлинг П. А. Физиология эндокринной системы / П.А. Фарлинг, М.Е. Мак Брайн [и др.] // Журнал Всемирной Организации Обществ Анестезиологов. – 2003. – № 9. – С. 3–13.
9. Dongmei Cui. Atlas of histology: with functional and clinical correlation / Dongmei Cui, Johnv P. Naftel, William P. Daley [et al.] // - New York; London; Buenos Aires; Hong Kong; Sydney; Tokyo, - 2011. – 439 p.

Реферати

УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ОСТРОМ АСЕПТИЧЕСКОМ ПЕРИТОНИТЕ И ПРИ ЕГО КОРЕКЦИИ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ ПЛАЦЕНТОЙ

Шепітько В.И., Скотаренко Т.А., Ерошенко Г.А., Лисаченко О.Д.

В работе проведено ультраструктурное исследование пучковой зоны коры надпочечников при введении криоконсервированной плаценты на фоне асептического воспаления брюшины. Установлено, что асептический перитонит вызывает в пучковой зоне коры надпочечников деструктивные изменения, которые проявляются на 3 сутки наблюдения дистрофическими изменениями ядер и органелл. До 7 суток эксперимента определяются деструктивные изменения со стороны органелл. Введение криоконсервированной плаценты на фоне острого перитонита вызывает увеличение липидных включений и незначительные дистрофические изменения митохондрий на 3 сутки, и предупреждает возникновение деструктивных изменений в спонгиозитах уже на 7 сутки наблюдения, что проявляется восстановлением ультраструктуры митохондрий и эндоплазматической сети.

Ключевые слова: надпочечники, спонгиозиты, асептическое воспаление, криоконсервированная плацента.

Статья надійшла 10.05.2016 р.

ULTRASTRUCTURAL CHARACTERISTIC OF THE ADRENAL CORTEX WITH ACUTE ASEPTIC PERITONITIS AND ITS CORECTION WITH CRYOPRESERVED PLACENTA

Shepit'ko V.I., Skotarenko T.A., Yeroshenko G.A., Lisachenko O.D.

In research conducted ultrastructural study of the zona fasciculata of the adrenal cortex with the introduction of cryopreserved placenta in the background of aseptic inflammation of the peritoneum. It was found, that aseptic peritonitis causes in the zona fasciculata of the adrenal cortex destructive changes, which occur on 3 day of observations degenerative changes of nuclei and organelles. To 7 days of the experiment destructive changes in the organelle determined. Introduction of the cryopreserved placenta on the background of the acute peritonitis causes an increase in lipid inclusions and minor degenerative changes of mitochondria on day 3, and prevents the occurrence of destructive changes in spongy-looking cells already on the 7th day of observation, which is manifested by reduction of the ultrastructure of mitochondria and endoplasmic reticulum.

Key words: adrenal glands, spongy-looking cells, aseptic inflammation, cryopreserved placenta.

Рецензент Білаш С.М.

УДК 611-018.088.1:547.963:599.323.4:577.175.4

М. Б. Щур, А. М. Яценко

Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького, м. Львів

РЕЦЕПТОРИ ЛЕКТИНІВ У СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТАХ ОЧНОГО ЯБЛУКА ЩУРІВ ЗА УМОВ ДІЇ L-ТИРОКСИНУ

З використанням набору лектинів різної вуглеводної специфічності мічених пероксидазою: LABA (α L-Fuc), PNA (β DGal), WGA (NAcDGlc NA NA), HPA (α NAcDGal), SNA (NeuNAc(α 2-6)DGal) та CNFA (GalNAc β 1) вивчали вуглеводні детермінанти функціональних апаратів очного яблука контрольних та дослідних щурів, які отримували L-тироксин упродовж 20 діб. Лектиногістохімічні дослідження показали поліморфність нейронів гангліонарного шару та депонування в місцях локалізації тигроїда вуглеводних детермінант α L-Fuc та NeuNAc. За умов дії L-тироксину відмітили незначне зниження реактивності мультиполярних нейронів з лектинами SNA та PNA. У стромі роївки високу специфічність зв'язування лектини SNA, PNA, HPA, CNFA, LABA проявили з кератоцитами як контрольних, так і дослідних тварин. Лектини SNA і LABA можуть бути рекомендовані в якості селективних гістохімічних маркерів мультиполярних нейронів гангліонарного шару сітківки, лектин WGA можна пропонувати для диференціального виявлення горизонтальних та амакринних клітин.

Ключові слова: лектинова гістохімія, глікополімери, очне яблуко, L-тироксин.

Робота є фрагментом НДР «Лектино- та імуногістохімічний аналіз вуглеводних детермінант нормальних та патологічно змінених клітин і тканин», № державної реєстрації 0113U000207.

Ендокринна офтальмопатія трапляється як у хворих на аутоімунний тироїдит, так і у людей без клінічно вираженої патології щитоподібної залози [1, 11]. Не дивлячись на це багато питань патогенезу тироїдитів залишаються недостатньо вивченими [5, 7].

Останнім часом часто використовується лектинова гістохімія, як метод для вивчення аспектів клітинної диференціації та міжклітинної взаємодії [2, 12, 13]. Вуглеводні компоненти

клітинної поверхні беруть участь у здійсненні різноманітних функцій клітини, у тому числі впливають на регуляцію росту та рух клітини [2, 4, 6, 12, 13].

Багатьма дослідниками система пізнання вуглеводів білками розглядається, як додаткова до генетичного коду. Вуглеводи в живих організмах представлені у вигляді глікопротеїнів, гліколіпідів і полісахаридів, вони мають величезний потенціал кодування біологічної інформації [6]. У науковій літературі продемонстрована роль лектинів у процесі розвитку очного яблука у ембріональному періоді та на 1-й – 20-й день постнатального розвитку [14]. Охарактеризована експресія та розподіл рецепторів лектинів у сітківці щура в нормі, показана їх специфічність зв'язування з пігментним епітелієм та їх роль у процесах адгезії елементів пігментного і фотосенсорного шару сітківки, нейронами та елементами нейроглії [9]. Досліджена роль галактозоспецифічних лектинів у сітківці людини [10]. Проте у доступній нам науковій літературі відсутні результати досліджень тканин очного яблука при дисфункції щитоподібної залози.

Метою роботи було дослідити морфологічні особливості та цитотопографію рецепторів лектинів функціональних апаратів очного яблука щурів за умов дії L-тироксину.

Матеріал та методи дослідження. Досліди проводили на 30 щурах самцях лінії Вістар масою 180-240 г (10 контрольних і 20 дослідних). Експериментальний гіпертироз викликали щоденним згодовуванням з їжею L-тироксину (Берлін-Хемі) у дозі 150 мг/кг маси тіла упродовж 20 діб. Досліджуваний матеріал (щитоподібні залози і очні яблука) забирали після евтаназії тварин шляхом передозування ефірного наркозу. Фіксували у розчині Буена, зневоднювали, ущільнювали і заливали у парафін. Зрізи товщиною 5-7 мкм забарвлювали гематоксиліном та еозином. Для вивчення вуглеводних детермінант функціональних апаратів очного яблука використовували набір лектинів різної вуглеводної специфічності мічених пероксидазою (табл. 1).

Таблиця 1

Лектини та їх вуглеводна специфічність

Назва лектину	Джерело його отримання	Вуглеводна специфічність лектинів
PNA	Лектин арахіса (<i>Arachis hypogaea</i>)	β DGal- H3 DGalNAcD-Gal
HPA	Лектин виноградного слимака (<i>Helix pomatia</i>)	α NAcDGal
SNA	Лектин кори бузини чорної (<i>Sambucus nigra</i>)	NeuNAc(α 2-6)DGal
LABA	Лектин кори золотого дощу (<i>Laburnum anagyroides</i>)	α L-Fuc
WGA	Лектин зав'язків пшениці (<i>Triticum vulgare</i>)	NAcDGlc NA NA
CNFA	Лектин грузлика димчастого (<i>Clitocibe nebularis fungus agglutinin</i>)	GalNAc β 1- \rightarrow 4GlcNAc (LacdiNAc)

Візуалізацію рецепторів лектинів здійснювали у системі 3,3 діамінобензидину тетрагідрохлориду в присутності H₂O₂. 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 преінкубацію гістологічних зрізів 60 хв в 1 % HIO₄ (Reanal, Budapest, Hungary). У першому випадку результати гістохімічної реакції були цілковито негативними, у другому – істотно редуковані. Контроль функції щитоподібної залози здійснювали шляхом вивчення морфології тироцитів та колоїда. Мікроскопію і фотографування препаратів проводили з використанням мікроскопа Olympus BX-41, а також Carl ZEISS Jena Ng, доукомплектованого цифровою фотокамерою Canon IXUS 700.

При проведенні досліджень дотримувались міжнародних правил та принципів “Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та з іншою науковою метою” (Страсбург, 1986) і “Загальних етичних принципів експериментів на тваринах” та Закону України № 1759– VI «Про захист тварин від жорстокого поводження» – від 15.12.2009.

Результати дослідження та їх обговорення. На тлі введення L-тироксину у щитоподібній залозі спостерігалася зміна структури колоїда та морфології тироцитів з ретенцією часточкової архітектури. Морфологія очного яблука контрольних тварин має типову будову, утворена трьома оболонками, серед яких зовнішня (склера та рогівка), середня або судинна оболонка (власне судинна, війкове тіло з відростками та райдужка), внутрішньою оболонкою (сітківка) та передньою, задньою і склистою камерою, а також кришталиком. Передня поверхня склери вкрита кон'юнктивою з прилеглими тканинами очної ямки. Між оком і кістковою тканиною орбіти знаходиться слезова залоза, жирова, сполучна тканини та м'язи.

Згодовування L-тироксину у дозі 150 мг/кг маси тіла упродовж 20 днів приводило до порушення трофіки структурних компонентів очного яблука, що проявлялося інтенсивністю

апоптичних процесів у передньому епітелії рогівки, локальною десквамацією поверхневих шарів, відшаруванням його від базальної мембрани та деструкцією передньої межової пластинки. Розширенням порожнин венозної пазухи, утворенням додаткових порожнин у склері та зміною морфології судин диска зорового нерва. У сітківці - апоптичними процесами окремих гангліонарних нейронів. Лектиногістохімічні дослідження функціональних апаратів очного яблука показали специфічність зв'язування їх структурних компонентів з рецепторами лектинів (табл. 2, 3).

Таблиця 2

Специфічність зв'язування лектинів з структурними компонентами рогівки в нормі та за умов введення L - тироксину

Лектин	Група тварин	Рогівка				
		Передній епітелій	Передня межова пластинка	Власна речовина рогівки	Задня межова пластинка	Ендотелій
SNA	К	+++ ПШ ++ БШ	+	++ КЦ	-	++
	Д	+++ ПШ ++ БШ	+	++ КЦ	-	-
WGA	К	++ ПШ	-	++КЦ	-	-
	Д	+++ ПШ ++ БШ	-	++ КЦ	-	-
LABA	К	+++ ПШ ++ БШ	-	++ КЦ	-	+
	Д	+++ ПШ ++ БШ	-	+++ КЦ	-	+
CNFA	К	+++ ПШ +++ БШ	-	++ КЦ	-	-
	Д	++ ПШ +++ БШ	-	+ КЦ	-	-
HPA	К	++ ПШ + БШ	-	+ КЦ	-	-
	Д	++ ПШ - БШ	-	+++ КЦ	-	-
PNA	К	+++ ПШ + БШ	-	++ КЦ	-	-
	Д	+ ПШ - БШ	+	++ КЦ	-	-

+++ інтенсивне зв'язування ++ помірне зв'язування + слабе зв'язування - мозаїчне зв'язування- відсутність зв'язування К - контрольна група, Д - дослідна група, ПШ - поверхневий шар, БШ - базальний шар, КЦ - кератоцити.

Так, лектини SNA, PNA, HPA, CNFA, LABA виявили найбільш високу афінність до поверхневих шарів переднього епітелію рогівки, тоді як у базальному шарі їх афінність була дещо нижча як в контролі, так і в досліді (табл. 2; рис. 1, 2). Така специфічність зв'язування ідентифікується з процесами диференціації епітеліоцитів. Високий ступінь експресії глікополімерів, правдоподібно, пов'язаний з формуванням міжклітинних контактів між епітеліоцитами поверхневих шарів. Однак експресія рецепторів лектину WGA була дещо нижча в контрольних тварин і більш висока у епітеліоцитах дослідних тварин (рис. 2 А,Б). Такий феномен високого сіалювання поверхневих епітеліоцитів можна розглядати як один із механізмів їх захисту від передчасного апоптозу. У стромі рогівки високу специфічність зв'язування лектини PNA, HPA, CNFA, LABA проявили з кератоцитами як контрольних, так і дослідних тварин, що обумовлено високим ступенем глікозилювання на мембранах комплексу Гольджі за участі вуглеводних компонентів β DGal, α NAcDGal, α L-Fuc, NAcDGlc та синтезом за їх участі кератансульфату, що підтримує гідратацию рогівки.

Задня та передня межові пластинки були інтактними. Ендотелій передньої камери ока виявив високу афінність до лектину SNA (рис.1 А,Б). Висока експресія рецепторів лектинів SNA, WGA, LABA, CNFA була діагностована нами також у пігментному епітелії сітківки контрольних тварин. Подібну специфічність зв'язування з пігментним епітелієм з використанням лектинів різної вуглеводної специфічності, в тому числі і WGA, спостерігали [9]. Глікополімери у вигляді NeuNAc, α L-Fuc, NAcDGlc ймовірно забезпечують адгезивні зв'язки пігментного епітелію з фотосенсорним шаром сітківки. На тлі редукції рецепторів лектину HPA (α NAcDGal) була низькою афінність PNA (β DGal) до пігментного епітелію. Натомість, у тварин які отримували L-тироксин, в цьому шарі з'являються вуглеводні детермінанти α NAcDGal і маскуються залишки

β DGal (табл. 3). Відомо, що термінальним залишкам D-галактози належить вагома роль у формуванні та регуляції імунного гомеостазу в організмі [3]. Тому відсутність рецепторів β DGal можна розцінювати як зниження імунного статусу організму за умов введення L-тироксину.

Таблиця 3

Специфічність зв'язування лектинів з структурними компонентами сітківки в нормі та за умов введення L - тироксину

Лектин	Група тварин	Сітківка									
		Пігментний епітелій	Фотосенсорний шар	Зовнішня межава перетинка	Зовнішній ядерний шар	Зовнішній сітчастий шар	Внутрішній ядерний шар	Внутрішній сітчастий шар	Гангліонарний шар	Шар нервових волокон	Внутрішня межава перетинка
SNA	К	+++	+++	+++	-	++СК	+++ГК	++	+++	+	+
	Д	+++	++	-	-	++СК	+++АК	++	++	+	+
WGA	К	+++	+++	+++	++ПГ	++СК	+++ГК	+	+	+	-
	Д	+++	+++	+++	+	+++СК	++ПГ +++АК	++ СК	++	+	-
LABA	К	+++	+	+	+	++СК	++АК	++	+++ПК	+	++
	Д	+++	+	+	-	+	+++АК	++	+++	+	++
CNFA	К	+++	+++ЗС +ВС	+++	++ПГ+ ПК	++СК	+	++	++ПК	+	+
	Д	++	+++ЗС +ВС	++	++ПГ+ ПК	+++ СК	++	++	++ПК	++	++
HFA	К	-	+	-	-	-	+	+	++	+	+
	Д	+	++ЗС +ВС	-	++окремі нейрони	+	+	+	++	+	+
PNA	К	+	+	-	+	-	+-	+	++	+	+
	Д	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-

+++ інтенсивне зв'язування + помірне зв'язування + слабе зв'язування - мозаїчне зв'язування - відсутність зв'язування ВС - внутрішній сегмент паличок, ЗС - зовнішній сегмент паличок, ГК - горизонтальні клітини, ПК - перикаріон, АК - амакринні клітини, СК - синаптичний контакт, К - контрольна група Д - дослідна група

У фотосенсорному шарі сітківки відмітили інтенсивне експонування вуглеводних детермінант у вигляді NeuNAc(α 2-6)DGal, NAcDGlс NANA, GalNAc β 1 \rightarrow 4GlcNAc з різним ступенем їх нагромадження у зовнішньому та внутрішньому сегментах колбочок та паличок, тоді як лектини LABA, PNA та HFA виявили нижчий ступінь зв'язування з означеними структурами (табл. 3, рис 1 В,Г; 2 В,Г; 3 А,Б). Задекларовано високу експресію рецепторів лектину SNA у внутрішньому сегменті паличок контрольних тварин, тоді як у дослідних тварин ступінь зв'язування цього лектину був дещо нижчим. Високий ступінь сіалювання є одним із проявів захисних механізмів [8]. У зовнішньому ядерному шарі рецептори лектинів CNFA, WGA констатували у відростках променевих гліоцитів. Щодо гліоцитів волокон наші дослідження співпадають з результатами досліджень авторів [8], які задекларували, що галактозоспецифічний лектин WFA, котрий має подібну вуглеводну специфічність до CNFA (GalNAc β 1), є маркером променевих гліоцитів. У ділянці синаптичних контактів між аксонами першого та дендритами нейронів внутрішнього ядерного шару (в тому числі горизонтальних клітин) виявили високе експонування рецепторів лектинів SNA, WGA, CNFA (рис. 1 В; 2 В). У дослідних тварин рецептори лектину WGA та SNA виявили у тілах окремих амакринних клітин (табл.3, рис. 1 Г, 2 Г). Внутрішній сітчастий шар контрольних та дослідних тварин проявив помірну афінність з усіма використаними лектинами з більшим або меншим ступенем їх експонування.

Наші дослідження дещо різняться від таких проведених [9] які показали, що до компонентів внутрішнього сітчастого шару найбільш високу афінність проявив лектин PNA. Такий феномен може бути обумовлений міткою лектинів. Лектини використані нами були мічені пероксидазою, тоді як [9] використовували біотинільовані лектини. Великі нейрони гангліонарного шару найвищу афінність проявили до лектинів LABA та SNA, проте і інші лектини, такі як, WGA та PNA мали спорідненість до вищезгаданих нейронів з нижчим ступенем зв'язування, особливо, з малими нейронами (рис. 1 Д,Е; 2 Д,Е; 3 В,Г). Лектиногістохімічні дослідження показали поліморфність нейронів даного шару та депонування в їх перикаріонах вуглеводних детермінант.

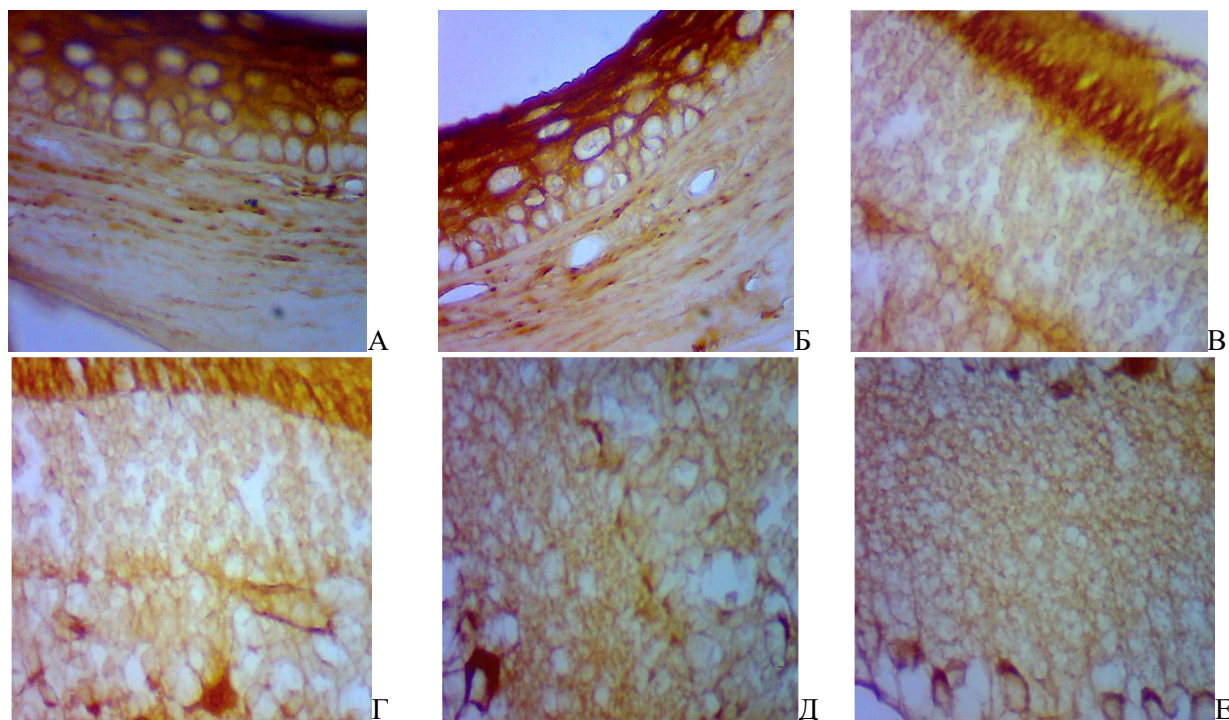


Рис. 1 Специфічність зв'язування лектину SNA з структурними компонентами очного яблука. А, Б – рогівка; В,Г,Д, Е – сітківка. Зб. х600. А – контроль, інтенсивна реакція з поверхневим шаром переднього епітелію, кератоцитами стріми та слабке зв'язування з базальним шаром переднього епітелію. Б – дослід, інтенсивне зв'язування з внутрішнім сегментом паличок. Г – дослід, менш інтенсивне зв'язування з внутрішнім сегментом паличок; локалізація рецепторів в ділянці синапсів дендритів другого нейрона і аксонів першого нейрона та в цитоплазмі горизонтальних та амакринних клітин. Д – контроль, інтенсивне зв'язування з перикаріонами великих гангліонарних нейронів. Е - дослід, незначне зниження інтенсивності зв'язування в перикаріонах окремих мультиполярних нейронів.

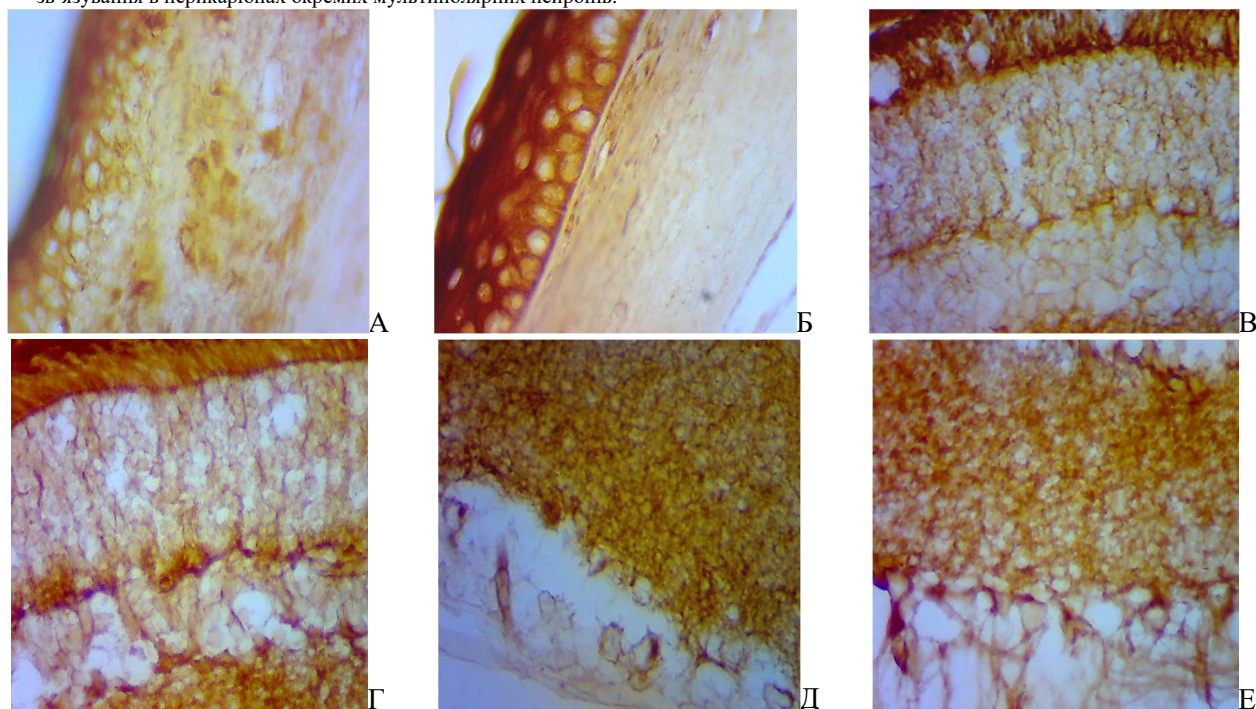


Рис. 2 Специфічність зв'язування лектину WGA структурними компонентами очного яблука. А, Б – рогівка; В,Г,Д, Е – сітківка. Зб. х600. А- контроль, Б – дослід, посилена інтенсивність зв'язування з клітинами переднього епітелію. В – контроль, інтенсивне контурування зовнішньої межевої перетинки. Г – дослід, висока ступінь зв'язування в ділянці синаптичних контактів першого і другого нейрона. Д – контроль, Е – дослід, специфічність зв'язування з мультиполярними нейронами.

Накопичення глікополімерів α L-Fuc та NeuNAc в місцях локалізації тигроїда свідчить про високу функціональну активність нейронів за участі вищезгаданих вуглеводних детермінант. За умов дії L-тироксину спостерігалось незначне зниження реактивності мультиполярних нейронів з лектинами SNA та PNA. Зниження експресії рецепторів лектину SNA у гангліонарних нейронах можна трактувати як передумову до їх апоптозу. Шар нервових волокон та внутрішня межева перетинка виявили помірне або слабке зв'язування з використаними лектинами (табл. 3).

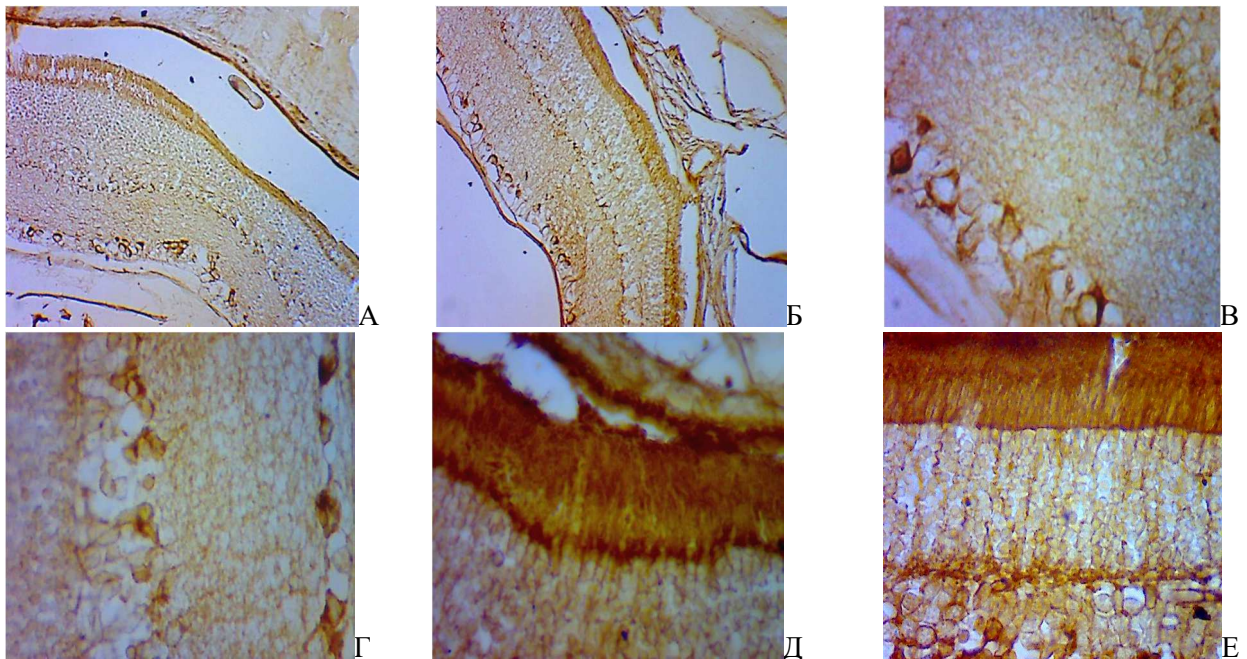


Рис. 3 Специфічність зв'язування лектину LBA (А,Б,В,Г) та CNFA (Д,Е) з структурними компонентами очного яблука. А – контроль, судинна оболонка та сітківка. Зб. х 150. Б – дослід, судинна оболонка та сітківка. Зб. х 150. В – контроль, висока спорідненість лектину LBA до перикаріонів великих мультиполярних нейронів. Зб. х 600. Г – дослід, спорідненість лектину LBA до перикаріонів мультиполярних та амакринних нейронів. Зб. х 600. Д – контроль, висока концентрація рецепторів лектину CNFA в пігментному епітелії, зовнішній пограничній мембрані, зовнішніх сегментах палочок і колбочок та відростках променевих гліоцитів. Зб. х600. Е – дослід, посилення реакції у відростках променевих гліоцитів та синапсах між першим і другим нейроном. Зб. х600.

Висновки

1. Лектиногістохімічні дослідження показали поліморфність нейронів гангліонарного шару та депонування в їх перикаріонах, в місцях локалізації тигроїда, вуглеводних детермінант, α L-Fuc та NeuNAc, що свідчить про високу функціональну активність останніх. За умов дії L-тироксину спостерігалось незначне зниження реактивності мультиполярних нейронів з лектинами SNA та PNA.
2. У стромі рогівки високу специфічність зв'язування лектини SNA, PNA, HPA, CNFA, LBA проявили з кератоцитами як контрольних, так і дослідних тварин, що правдоподібно обумовлено високим ступенем глікозилювання на мембранах комплексу Гольджі за участі вуглеводних компонентів таких як β DGal, α NAcDGal, α L-Fuc, NAcDGlc та синтезом ними кератансульфату, що підтримує гідrataцію рогівки.
3. Лектини SNA і LBA можуть бути рекомендовані в якості селективних гістохімічних маркерів мультиполярних нейронів гангліонарного шару, лектин WGA можна пропонувати для диференціального виявлення горизонтальних та амакринних клітин

Перспективи подальших досліджень. У перспективі будуть досліджені функціональні апарати очного яблука на напівтонких зрізах з використанням більш широкої панелі лектинів.

Список літератури

1. Балаболкин М. И. Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний. Руководство / М. И. Балаболкин, Э. М. Клебанова, В. М. Кремниная // – М.: Медицина. - 2002, – 752 с.
2. Волошин Н. А. Лектины животного и растительного происхождения: роль в процессах морфогенеза / Н.А. Волошин, Е.А. Григорьева // Журнал АМН України. – 2005. – Т.11, №2. – С.223-227.
3. Дудок О.В. Морфологічна та лектиногістохімічна характеристика селезінки за умов застосування блокаторів Н1-гістамінових рецепторів у експерименті / О.В. Дудок, А.М. Ященко, О.Д. Луцик // Морфологія. – 2016. – Т10. - №1. – С.32-37.
4. Луцик А. Д. Лектины в гистохимии / А.Д. Луцик, Е.С. Детюк, М.Д. Луцик // – Львів: Вища школа, -1989. – 144с.
5. Паньків В.І. Практична тиреоїдологія / В.І. Паньків // - Донецьк: Видавець Заславський О.Ю., - 2011. — 224 с.
6. Пащенко С.М. Роль лектин-вуглеводної взаємодії в канцерогенезі / С.М. Пащенко // Сучасні медичні технології. – 2012. – №3. – С. 70–74
7. Приступок О. М. Гіпотиреоз: ушкодження органів та систем / О.М. Приступок // Международный эндокринологический журнал. – 2011. – № 4. - С. 104-109.
8. Шкандіна Т. І. Дослідження гліколіпогів клітин трахеї із використанням 8 сіалоспецифічних лектинів / Т.І. Шкандіна, О.Р. Джура, М.О. Оверчук, І.Б.Магоровська [та ін.] // Acta Medica Leopoliensia. – 2012. – N.XVIII, №1. –С.59-65.
9. Cho E.Y. Expression pattern of Glycoconjugates in Rat Retina as Analysed by Lectin Histochemistry / E.Y. Cho, H.L. Choi, F.L. Chan // The Histochemical Journal. – 2003. – Vol. 34.Issue11. – P. 589–60.
10. Kivelä T. Characterization of galactose-containing glycoconjugates in the human retina: a lectin histochemical study / T. Kivelä // Curr Eye Res. – 1990. – Vol.9(12). – P.1195–209.

11. Khoo T.K. Evidence for enhanced Thy-1 (CD90) expression in orbital fibroblasts of patients with Graves' ophthalmopathy / T.K. Khoo, M.J. Coenen, A.R. Schiefer [et al.] // Thyroid. – 2008. – Vol.18. – P. 1291–1296.
12. Roth J. Lectins for histochemical demonstration of glycans / J. Roth // Histochem Cell Biol. – 2011. – Vol. 136. – P.117 – 130.
13. Sharon N. Lectins:Carbohydrate-specific reagents and biological recognition molecules / N. Sharon // J.Biol.Chem. – 2007. – Vol.282. – P.2753–2764.
14. Vahid Ebrahimi Histochemical study of retinal photoreceptors development during pre- and postnatal period and their association with retinal pigment epithelium / Vahid Ebrahimi, Elham Vojoudi, Alireza Fazel, Alireza Ebrahimpzadeh-bideskan [et al.]// Iran J Basic Med Sci. – 2014. – Vol.17(7). – P. 483–489.

Реферати

РЕЦЕПТОРЫ ЛЕКТИНОВ В СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТАХ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА КРЫС В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ L-ТИРОКСИНА

Щур М.Б., Ященко А.М.

С использованием набора лектинов различной углеводной специфичности меченых пероксидазой хрена: LABA (α L-Fuc), PNA (β DGal), WGA (NAcDGlc NA Na), HPA (α NAcDGal), SNA (NeuNAc (α 2-6) DGal) и CNFA (GalNAc β 1) изучали углеводные детерминанты функциональных аппаратов глазного яблока контрольных и опытных крыс, получавших L-тироксин в течение 20 суток. Лектиногистохимические исследования показали полиморфность нейронов ганглионарного слоя и депонирования в местах локализации тигроида углеводных детерминант α L-Fuc и NeuNAc. В условиях действия L-тироксина отметили незначительное снижение реактивности мультиполярных нейронов с лектинами SNA и PNA. В строме роговицы высокую специфичность связывания лектины SNA, PNA, HPA, CNFA, LABA проявили с кератоцитами как контрольных, так и опытных животных. Лектины SNA и LABA могут быть рекомендованы в качестве селективных гистохимических маркеров мультиполярных нейронов ганглионарного слоя сетчатки, лектин WGA можно предлагать для дифференциального выявления горизонтальных и амакрийных клеток.

Ключевые слова: лектиновая гистохимия, гликополимеры, глазное яблоко, L-тироксин.

Стаття надійшла 17.05.2016 р.

LECTIN RECEPTORS IN THE STRUCTURAL COMPONENTS OF THE RAT EYE BALL UNDER CONDITIONS OF L-THYROXINE EFFECT

Shchur M.B., Yashchenko A.M.

To study the carbohydrate determinants of functional apparatus of the eyeball a set of lectins of different carbohydrate specificity, labeled with horseradish peroxidase, was used: LABA (α L-Fuc), PNA (β DGal), WGA (NAcDGlc Na Na), HPA (α NAcDGal), SNA (NeuNAc (α 2-6) DGal) and CNFA (GalNAc β 1).

Lectins SNA, PNA, HPA, CNFA, LABA showed high binding specificity in corneal stroma with keratocytes of both – control and experimental groups. The abovementioned is probably caused by high degree of glycosylation in the Golgi membranes involving the carbohydrate components such as β DGal, α NAcDGal, α L-Fuc, NAcDGlc and by their production of keratan sulfate, which supports the hydration of the cornea.

SNA and LABA lectins may be recommended as the selective histochemical markers of multipolar neurons of ganglion cell layer, WGA lectin may be proposed for differential detection of horizontal and amacrine cells.

Perspectives for further research. In the future the functional apparatus of the eyeball will be investigated on semithin sections using a larger panel of lectins.

Key words: lectin histochemistry, glycopolymers, eyeball, L-thyroxine.

Рецензент Єрошенко Г.А.

УДК 591.88+612.88+57.017.3+618.7.069.24

О. М. Юрах, О. Г. Попалинець, Г. Ю. Юрах, М. І. Гришук, Н. М. Дубина
ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», м. Івано-Франківськ

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ СІДНИЧОГО НЕРВА ПРИ ТРАВМАТИЧНОМУ УШКОДЖЕННІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО РЕПАРАТИВНИХ ЗМІН

Дослідження присвячено вивченню процесів регенерації та дегенерації, стану мікроциркуляторних елементів сідничого нерва за умов впливу лазерного випромінювання після його пошкодження. Експеримент виконано на 30 кролях. Під ефірним наркозом в середній третині стегна сідничий нерв пересікали, припиняли кровотечу, а опісля виконували епіневральний шов. Після хірургічного втручання лазерний промінь скеровували на задню поверхню стегна в проекції сідничого нерва. Опромінення проводили щоденно гелій-неоновим лазером ЛГ-75 з потужність 20 мВ при щільності світлового потоку 2,5 мВт/см протягом 15 діб. Кількість мієлінових, безмієлінових волокон та інтраневральних судин вивчали у 25 тварин на 7, 15, 30, 90, 180 доби. Результати дослідження свідчать про те, що низькоенергетичне лазерне опромінення посилює репаративні процеси в пошкодженому нерві. Помітно скорочується час висхідної дегенерації в проксимальній частині нерва; вторинна дегенерація нервових волокон відбувається більш інтенсивно. Спостерігається помірне розширення всіх ланок гемомікроциркуляторного русла, здійснюється більш інтенсивна васкуляризація травмованого нерва.

Ключові слова: сідничий нерв, травма, дегенерація, регенерація.

Робота є фрагментом НДР «Морфофункціональний стан структурних компонентів сідничого нерва спинномозкових вузлів, сегментів спинного мозку в нормі, при де- і регенерації і вплив різних способів лазерного опромінення та його сегментарні центри та протікання відновних процесів після травми нервового стовбура», № державної реєстрації 0311U04096.

Нервова система регулює роботу організму в цілому, забезпечує його зв'язок з навколишнім середовищем та реакцію на різноманітні подразнення. Питання розвитку патологічних процесів, їх корекція залишається актуальним завданням сучасної неврології в