

Література

1. Ассер Т. К. Отдаленные результаты вентролатеральной таламотомии при паркинсонизме и их математическое прогнозирование / Т. К. Ассер, А. Э. Касик // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 1988. – № 5. – с. 37-39.
2. Бережная Л. А. Нейронная организация модулей вентрального переднего и латерального ядер таламуса человека / Л.А. Бережная // Материалы IV международной конференции по функциональной нейроморфологии «Колосовские чтения». – г. Санкт-Петербург. – 2002 – с. 55.
3. Бережная Л. А. Обособленные клеточные скопления в некоторых ядрах переднего таламуса взрослого человека / Л. А. Бережная // Актуальные вопросы экспериментальной и клинической морфологии. – Выпуск 2. – г. Томск – 2002. – с. 29-30.
4. Бутин А. А. Структурно-функциональная характеристика сосудистого русла мозга белых крыс в зоне ишемического нарушения кровообращения / А. А. Бутин, С. С. Степанов, С. В. Максимишин // Материалы IV международной конференции по функциональной нейроморфологии «Колосовские чтения». – г. Санкт-Петербург. – 2002 – с. 66.
5. Васин Н. Я. Лечение сложных форм ДЦП с использованием множественных внутримозговых электродов / Н. Я. Васин, В. А. Сафронов, В. А. Шабалов // Вopr. Нейрохирургии им. Бурденко. – 1981. - № 6 – с. 38-45.
6. Коваленко В. Е. Методика определения границ ядерных образований таламуса человека / В. Е. Коваленко, С.В. Рыхлик // Буковинський медичний вісник. -Т.5.-№3-4.
7. Мелик-Мусян А. Б. Вентролатеральное ядро таламуса кошки и его связи с полем 4 коры большого мозга / А. Б. Мелик-Мусян // Морфология – 1988. – № 6 – с. 23-27.
8. Рыхлик С. В. Особенности нейронной организации вентролатеральной группы ядер таламуса человека в возрастном аспекте с учетом асимметрии / С. В. Рыхлик // Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2007 – Т. 7. – № 4 (20). – с. 284-287
9. Рыхлик С. В. Морфологические взаимоотношения в вентролатеральной группе ядер таламуса человека / С. В. Рыхлик // Медицина сегодня и завтра. 2008. – № 2. – С. 22
10. The ventral lateral posterior nucleus of the thalamus in schizophrenia: a post-mortem study / P. Danos, B. Baumann, H. G. Bernstein[et al.] // Psychiatry Res. 2002 Feb. 15; 114(1):1-9

Реферати

НЕЙРОНО-ГЛІАЛЬНО-КАПІЛЯРНІ ВЗАЄМОВІДНОСИНИ ВЕНТРАЛЬНОЇ ГРУПИ ЯДЕР ТАЛАМУСА ЛЮДИНИ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

Рыхлик С.В.

Надані результати досліджень нейроно-гліально-капілярних взаємовідносин вентролатеральної групи ядер таламуса людини. Показано, що щільність нейронів і капілярів достовірно зменшується із збільшенням віку, а щільність глії зростає. Виявлений вплив полу.

Ключові слова: вентральна група ядер таламуса людини, відносна щільність.

NEURONS-GLIALS-CAPILLARIES RELATIONSHIP OF HUMAN THALAMUS VENTRAL GROUP NUCLEI IN THE AGING ASPECT

Ryhlik C.V.

The results of research of neurons-glia-capillaries relationship of ventrolateral group of human thalamic nuclei are given. It is shown that neurons and capillaries density is reliably decrease with age while density of glia is increased. The influence of sex is found out.

Keywords: ventral group of nuclei of human thalamus, relative density.

УДК 611-018.088.1:547.963:611.651.1+616.441-008.61/64

ОСОБЛИВОСТІ ГІСТОСТРУКТУРИ ТА ЛЕКТИНОВОЇ ГІСТОХІМІЇ ЯЄЧНИКІВ САМОК ЩУРА ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ГІПО- ТА ГІПЕРТИРОЇДИЗМІ

С.А. Согомонян, О.Д. Луцик
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

Робота є фрагментом планової науково-дослідної теми кафедри гістології, цитології та ембріології Львівського національного медичного університету (№ державної реєстрації 0107V001048).

Тироїдна патологія посідає одне з перших місць серед захворювань ендокринної системи. Порушеннями функції щитоподібної залози страждає не менш як 3% населення світу і швидкість зростання кількості цих хворих упродовж минулих 10 років залишається незмінно високою [10, 18].

Численними експериментальними та клінічними дослідженнями доведено наявність впливу тироїдних гормонів на жіночу репродуктивну систему, зокрема, встановлено залежність діяльності яєчників від функціонального стану щитоподібної залози [1, 5, 9, 12-14, 18, 21-24]. Водночас у літературі практично відсутні дані щодо особливостей гістологічної будови, а також перерозподілу рецепторів лектинів у жіночих гонадах при гіпо- та гіпертироїдизмі. Разом з тим, численні публікації свідчать про важливу роль вуглеводів та вуглеводвмісних біополімерів, що є рецепторами лектинів, у гістофізіології як нормальних структур організму, так і залучення глікополімерів до механізмів розвитку різноманітних форм патології [3, 4, 6-8, 11, 16-17, 22].

Метою роботи було вивчення змін гістологічної будови яєчників білих щурів за умов нестачі і надлишку тироксину з одночасним дослідженням гістотопографії та перерозподілу рецепторів низки лектинів різної вуглеводної специфічності в тканинних компонентах означених органів.

Матеріал та методи дослідження. Дослід поставлено на 45 самках щурів лінії Wistar, по 15 тварин у кожній групі (контроль, гіпо- та гіпертироїдизм). Гіпотироїдний стан досягали використанням мерказолілу у добовій дозі 10 мг/кг; гіпертироїдизм викликали L-тироксिनном у добовій дозі 100 мкг/кг маси тіла тварин. Мерказоліл (“Здоров’я”, Харків) і тироксин (“Фармак”, Київ) додавали у їжу у вигляді порошку щоденно протягом п’яти тижнів. Утримання тварин та маніпуляції з ними проводилися у відповідності до положень “Загальних етичних принципів експериментів на тваринах”, ухвалених I Національним конгресом з біоетики (Київ, 2001). Тварин піддавали евтаназії на стадії дієструс.

Контроль ефективності моделювання стану гіпо- та гіпертироїдизму проводили шляхом дослідження морфології щитоподібних залоз, враховуючи наявність “струмогенної реакції” при введенні мерказолілу і морфологічні ознаки зниження функції залози при введенні гіпертироїдних доз тироксину. Гістологічні проби яєчників фіксували у 4% нейтральному формаліні з наступною заливкою у парафін за стандартною методикою. Для отримання оглядових препаратів зрізи товщиною 5-7 мкм фарбували гематоксилін- еозином.

Вуглеводні детермінанти у тканинних структурах яєчника досліджували з використанням 10 лектинів, у тому числі 5 загальноуживаних - сої (SBA), арахісу (PNA), кропиви (UDA), сочевиці (LCA), нарциса (NPA), а також 5 нових оригінальних препаратів, очищених з представників царства грибів - міцени чистої (MPFA), молочника пергаментного (LPFA), свинушки товстої (PAFA), мохначки (LTFA) та трутовика сірчано-жовтого (LSFA). Вуглеводна специфічність вищезначених лектинів подана у Табл.1 і, для групи конвенціональних лектинів, детальніше схарактеризована у монографії [3].

Усі використані у роботі лектини були очищені та кон’юговані з пероксидазою хрому в лабораторії “Лектинотест” доктором фарм. наук В.Антонюком. Візуалізацію рецепторів лектинів здійснювали діамінобензидину тетрагідрохлоридом (Sigma, США) в присутності перекису водню як описано раніше [8].

Мікроскопію і фотографування препаратів проводили з використанням мікроскопа Carl Zeiss Jena Ng, доукомплектованого цифровою камерою Canon IXUS 700.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження гістологічної структури яєчників гіпотироїдних щурів, які отримували мерказоліл, виявило збільшення кількості фолікулів у порівнянні з контролем (рис.1А, Б). Водночас яєчники самок, які піддавались дії гіпертироїдних доз тироксину, містили більшу у порівнянні з нормою кількість жовтих тіл і мало фолікулів. Процес лютеїнізації яєчників гіпертироїдних щурів супроводжувався гіпертрофією жовтих тіл та їх різкою гіперемією (рис.1В, Г). У жовтих тілах цих тварин виявлялися крупні клітини з великими ядрами, багато мітозів. Результати вивчення гістотопографії рецепторів лектинів у структурних компонентах яєчників тварин у нормі та їх перерозподіл в умовах експерименту показані у табл.1 і описані нижче.

Лектин сої (SBA). При використанні цього лектину нами були отримані найбільш репрезентативні результати. Так, у яєчниках контрольних щурів рецептори лектину SBA виявлені в цитоплазмі лютеоцитів і, меншою мірою, в цитоплазмі фолікулярних клітин; ядра клітин при цьому в усіх випадках залишалися ареактивними. Водночас інтенсивну реакцію з лектином сої давали клітини променистого вінця ростучих фолікулів без порожнини або з невеликою порожниною, різко відрізняючись цим від решти слабореактивних фолікулярних клітин. Високою афінністю до лектину сої характеризувалась також цитоплазматична

зернистість та прозора зона овоцитів (рис.2А). У зрілих фолікулах з великою порожниною і тонкою стінкою реактивність клітин променистої корони з лектином сої була редукована.

Таблиця 1

Список використаних лектинів та характеристика їх зв'язування зі структурами яєчника гіпо- та гіпертироїдних щурів

№ п/п	Лектин	Вуглеводна специфічність	Група тварин	Структурні компоненти яєчника									
				Фолікули (ростучі)						Атретичні фолікули	Атретичні тіла	Жовті тіла	Мастоцити
				Фолікуло-цити	Кумулюс	Фолікулярна рідина	Промениста корона	Прозора зона	Цитоплазматичні складові овоцита				
1.	Сочевиці (Lens culinaris agglutinin, LCA)	(Man/Glc)	контроль	---	+-	---	+	+	+	+	---	+	---
			гіпотироїдизм	---	+-	---	+	+	+	---	---	+	+
			гіпертироїдизм	---	+-	---	+	+	+	---	---	++	---
2.	Арахісу (Peanut agglutinin, PNA)	D-галактоза (DGal)	контроль	+-	+-	+	+	+	+	+-	---	+	---
			гіпотироїдизм	+-	+-	+	+	+	+	+-	---	+	+
			гіпертироїдизм	+-	+-	+	+	+	+	+-	---	++	---
3.	Сої (Soybean agglutinin, SBA)	N-ацетил-D-галактозамін (DGalNAc)	контроль	+-	+	---	+++	+++	++	++	---	+	---
			гіпотироїдизм	+-	+	---	+++	+++	++	++	---	+	+
			гіпертироїдизм	+-	++	---	+++	+++	++	+-	---	++	---
4.	Кропиви (Urtica dioica agglutinin, UDA)	N-ацетил-D-глюкозамін (DGlcNAc)	контроль	+-	+	---	+	+	+	---	+	+	---
			гіпотироїдизм	---	+-	---	+-	+-	+-	---	+	+	+
			гіпертироїдизм	+	++	---	++	++	++	---	+	++	---
5.	Нарциса (Narcissus pseudonarcissus agglutinin, NPA)	Манозоглікан и (манотріоза) (DMan)	контроль	---	+-	+	+	+	+	---	---	+	---
			гіпотироїдизм	---	+-	+	+	+	+	---	---	+	+
			гіпертироїдизм	---	+-	+	+	+	+	---	---	++	---
6.	Міцени (Micena pura fungus agglutinin, MPFA)	D-глюкоза (DGlc)	контроль	+-	+	+	+	+	+	---	+	+	---
			гіпотироїдизм	+-	+	+	+	+	+	---	+	+	+
			гіпертироїдизм	+	++	+	++	++	++	---	+	++	---
7.	Молочника (Lactarius pergamentus fungus agglutinin, LPFA)	Галактозильні олігосахариди (DGal)	контроль	+-	+-	---	+-	+	+	---	---	+	---
			гіпотироїдизм	+-	+-	---	+-	+	+	---	---	+	+
			гіпертироїдизм	+	+	---	+	+	+	---	---	++	---
8.	Свинушки (Paxillus atrotomentus fungus agglutinin, PAFA)	Складні олігосахариди (DGal)	контроль	+	+	---	++	++	++	---	---	+	---
			гіпотироїдизм	+-	+-	---	+	+	+	---	---	+	+
			гіпертироїдизм	+-	+-	---	+	+	+	---	---	++	---
9.	Мохначки (Lactarius torminosus fungus agglutinin, LTFA)	Складні олігосахариди (DGal)	контроль	+-	+-	+	+	+	+	---	---	+	---
			гіпотироїдизм	+-	+-	+	+	+	+	---	---	+	+
			гіпертироїдизм	---	---	+	+-	+-	+-	---	---	++	---
10	Трутовика (Laetiporus sulphureus fungus agglutinin, LSFA)	Лактоза (DGal/DGlc)	контроль	---	---	---	---	---	---	---	+	---	---
			гіпотироїдизм	---	---	---	---	---	---	---	+	---	+
			гіпертироїдизм	---	---	---	---	---	---	---	+	---	---

Гістотопографія рецепторів лектину сої в структурах яєчників гіпотироїдних щурів була аналогічною контролю, за винятком того, що в деяких ростучих фолікулах значна кількість SBA-реактивних глікокон'югатів спостерігалася не лише в клітинах променистого вінця, але також у найближчих до овоцита двох-трьох шарах клітин гранульози (рис.2Б). Велика кількість фолікулів в яєчниках тварин цієї групи була в стані атрезії, початкові стадії якої були добре помітні на препаратах, зафарбованих лектином SBA, у зв'язку з його інтенсивним зв'язуванням із залишками прозорої зони і фолікулоцитами, що оточували загиблій овоцит. Сформовані атретичні тіла були SBA-ареактивними.

Характерною рисою яєчників тварин гіпотироїдної групи була присутність великої кількості інтенсивно забарвлених клітин (правдоподібно, мастоцитів), розсіяних по усій тканині яєчника, з їх переважною локалізацією у мозковій речовині органа. Слід зазначити,

що до цих клітин, окрім лектину сої, значну афінність виявляли також лектини UDA (рис.2В, Г), PNA, LPFA, PAFA, LTFA та LSFA, і, меншою мірою, манозоспецифічні лектини LCA, NPA та MPFA. У гіпертироїдних самок, на відміну від контролю, інтенсивну реакцію з лектином сої у складі ростучих фолікулів давали не лише фолікулоцити променистого вінця, але також і фолікулярні клітини, що оточували порожнину фолікула. Окрім того, експресія рецепторів лектину SBA була вираженою в центральних частинах так званих “свіжих” жовтих тіл, навколо іще наявної у їх складі порожнини (рис.3В).

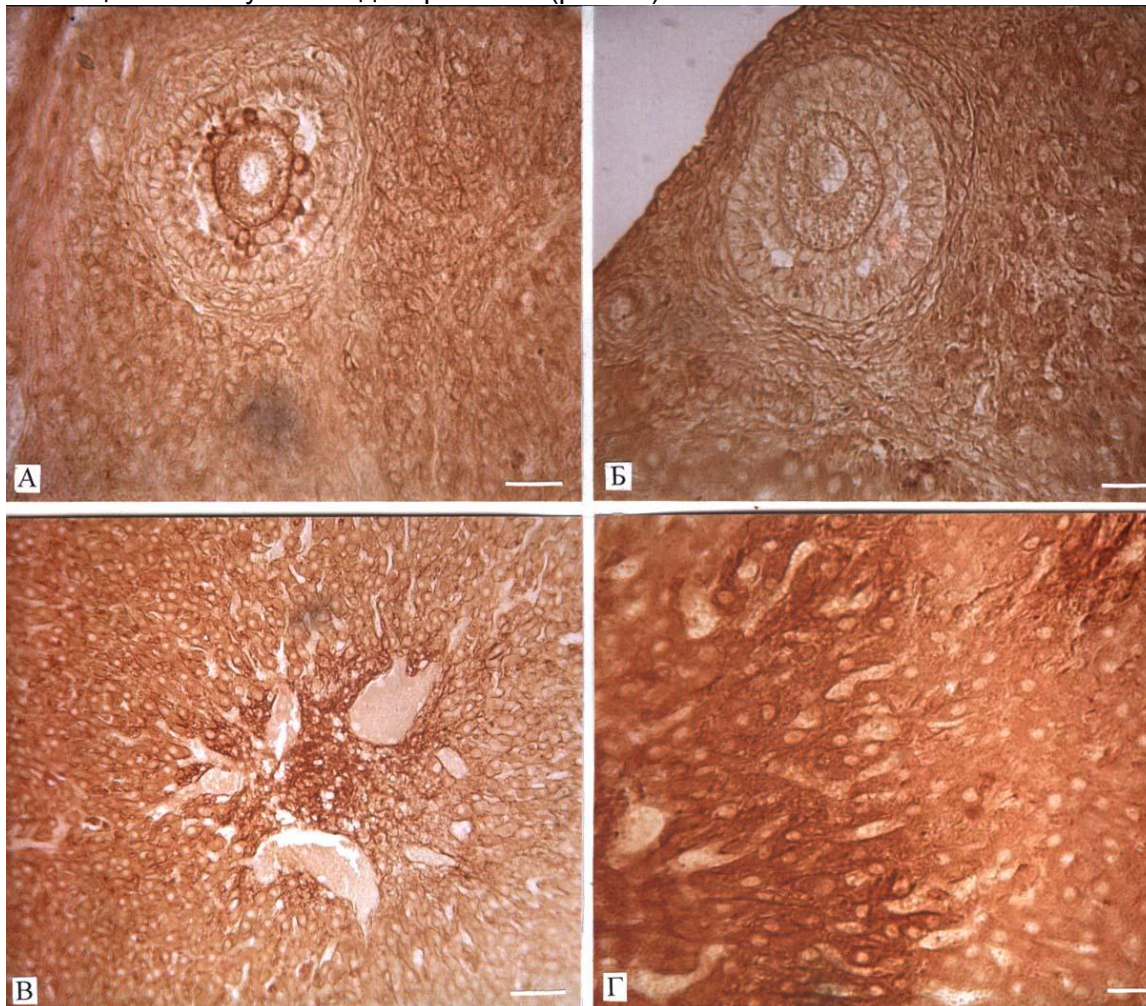


Рис.1. Загальноморфологічні ознаки посилення фолікулогенезу у яєчнику щура при гіпотирозидизмі (А – контроль, Б – дослід: РФ – ростучий фолікул, ЖТ – жовте тіло) та лютеїнізації при гіпертироїдизмі (В – контроль, Г – дослід: різка гіперемія жовтого тіла, гіпертрофовані ядра лютеоцитів). Гематоксилін-еозин. А, Б ×80, масштабний відрізок – 125 мкм; В, Г ×400, масштабний відрізок – 25 мкм.

Лектин арахісу (PNA). Гістотопографія рецепторів цього лектину у структурах яєчника загалом була аналогічною вищеописаній для лектину сої, з дещо слабшою інтенсивністю реакції. У складі деяких фолікулів позитивну реакцію давала фолікулярна рідина. У яєчниках щурів гіпотирозидної групи, окрім підвищеної кількості PNA-реактивних мастоцитів, інших відмінностей не помічено. Лютеоцити гіпертироїдних тварин у порівнянні з контролем характеризувалися більш інтенсивною експресією рецепторів лектину PNA.

Лектин кропиви (UDA) в нормі давав більш виражену реакцію з клітинами кумулюса зрілих фолікулів у порівнянні з іншими елементами гранульози. Значною афінністю до лектина кропиви характеризувалися центральні зони атретичних тіл, де локалізувалися залишки потовщеної прозорої зони та базальної мембрани. У гіпотирозидних щурів інтенсивність реакції з лектином кропиви була дещо меншою, ніж у контролі. У тварин з гіпертироїдизмом підвищену реактивність з лектином кропиви виявляли наступні структури ростучих фолікулів: клітини променистого вінця, прозора зона і цитоплазма овоцита, особливо навколо ядра. Характерною для яєчників тварин цієї групи була також наявність великої кількості UDA-реактивних глікокон'югатів у центральній частині жовтих тіл (рис.2Г).

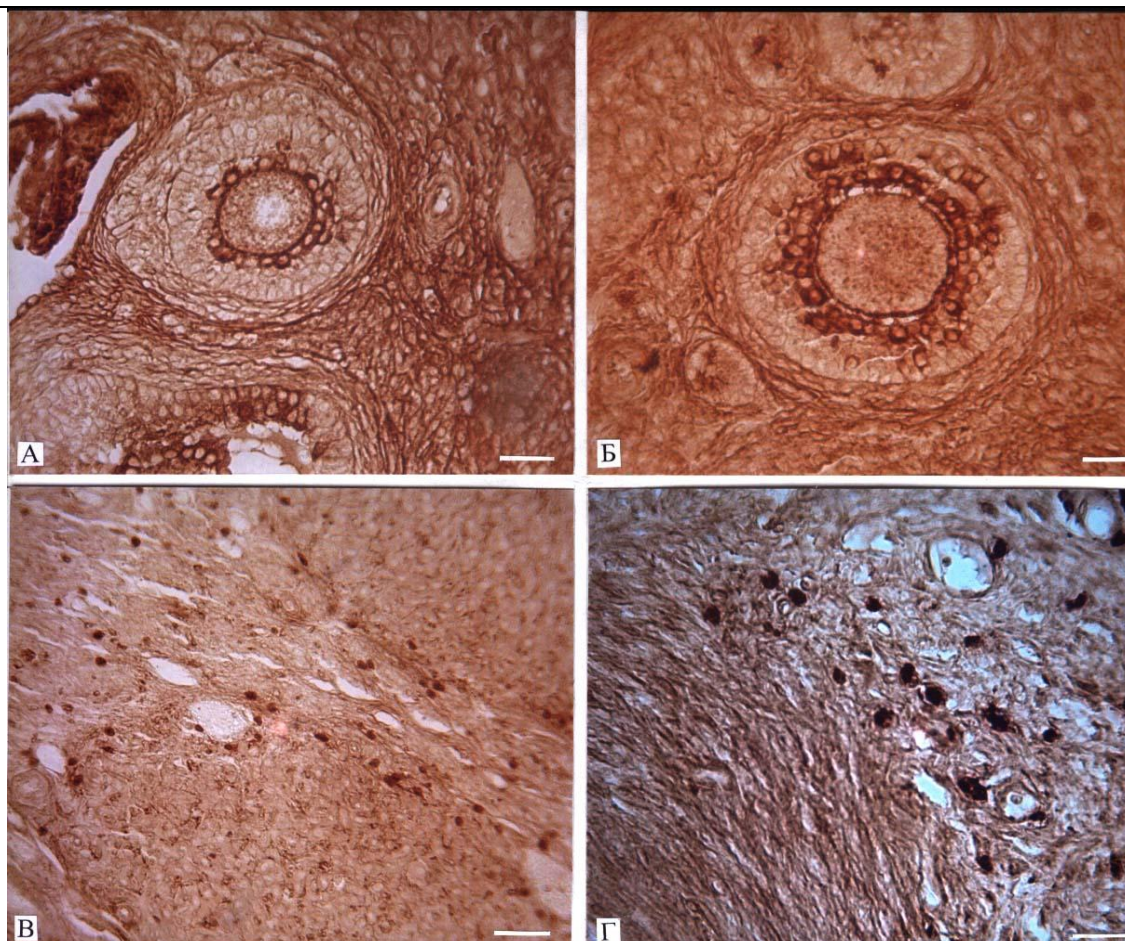


Рис.2. Лектинова гістохімія яєчника щура при експериментальному гіпотирозидизмі. Посилення реактивності прозорої зони, наближених до неї фолікулярних клітин у складі ростучих фолікулів при обробці лектином сої (А – контроль, Б – дослід, $\times 400$). Різде збільшення кількості мастоцитів у складі мозкової частини яєчника гіпотирозидних тварин; обробка лектином кропиви, $\times 200$ (В), $\times 400$ (Г). Масштабний відрізок – 25 мкм (А, Б, Г) та 50 мкм (В).

Лектин сочевиці (LCA) в яєчниках контрольних самок показав значно меншу інтенсивність зв'язування у порівнянні з лектином сої. Кількість LCA-реактивних глікополімерів була меншою як у складі жовтих тіл, так і фолікулів (у цитоплазмі фолікулярних клітин і овоцитів). Поряд із цим, у деяких жовтих тілах задокументовано наявність інтенсивно забарвлених лютеоцитів в оточенні клітин з низькою реактивністю.

При порівнянні гістотопографії рецепторів лектину сочевиці в яєчниках контрольних та гіпотирозидних тварин істотних відмінностей не виявлено. В групі гіпертирозидних самок жовті тіла містили більше LCA-реактивних глікокон'югатів, ніж у контролі (рис.3Г). Крім того, було більше жовтих тіл з мозаїчністю забарвлення лютеоцитів. Атретичні тіла у всіх випадках були ареактивними. Лектин нарциса (NPA). В нормі помірна реактивність з цим лектином спостерігалася як у клітинах жовтих тіл, так і у фолікулоцитах. У складі ростучих фолікулів більша кількість рецепторів лектину NPA була локалізована у клітинах променистого вінця, прозорій зоні і цитоплазматичній зернистості овоцитів, однак ця різниця у порівнянні з іншими клітинами гранульози не була значною. В частині ростучих фолікулів позитивну реакцію давала фолікулярна рідина. Відмінностей у зв'язуванні лектину NPA зі структурами яєчників контрольних і гіпотирозидних щурів задокументовано не було. У групі гіпертирозидних тварин більшу кількість глікокон'югатів цього лектину, порівняно з контролем, було ідентифіковано в центрі жовтих тіл, в ділянці рубця.

Лектин міцени чистої (MPFA), на відміну від вищеописаних лектинів, у яєчниках щурів контрольної групи, давав позитивну реакцію з фолікулярною рідиною в складі ростучих фолікулів. Інтенсивну реактивність демонстрували центральні частини атретичних тіл (залишки прозорої зони та базальної мембрани). У структурах яєчника гіпотирозидних тварин, порівняно з контролем, не помічено інших особливостей, окрім великої кількості інтенсивно

забарвлених мастоцитів. В структурах фолікулів щурів гіпертироїдної групи (фолікулярна рідина, припорожнинні клітини гранульози, кумулус) спостерігали дещо вищу реактивність з лектином РРФА, аніж у контролі. Для жовтих тіл тварин цієї дослідної групи характерною була наявність лютеоцитів із різною інтенсивністю реакції (мозаїчність забарвлення).

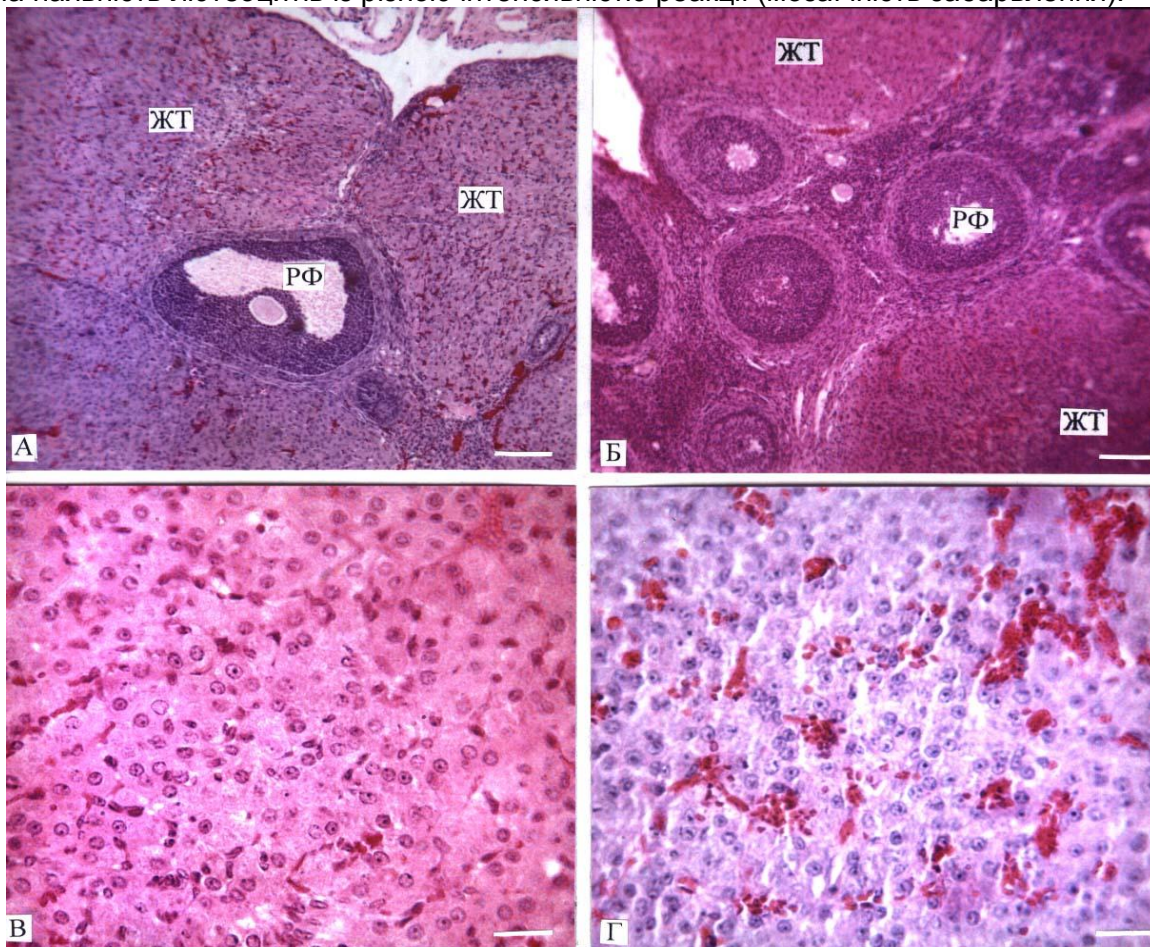


Рис.3. Лектинова гістохімія яєчника щура на фоні гіпертироїдизму. Редукція реактивності прозорої зони, прилеглих фолікулярних клітин у складі ростучого фолікула з лектином РАФА (А – контроль, Б – дослід, $\times 400$). Посилення реактивності лютеоцитів у центральній прирубцевій ділянці жовтих тіл при гіпертироїдизмі: В – обробка лектином сої, $\times 200$; Г – обробка лектином сочевиці, $\times 400$. Масштабний відрізок – 25 мкм (А, Б, Г) та 50 мкм (В).

Лектин молочника пергаментного (LPFA). Гістотопографія рецепторів цього лектину не відрізнялася від вже описаних вище для інших лектинів з помірною інтенсивністю реакції. Різницю з контролем у дослідних групах задокументовано лише у гіпертироїдних тварин, у яких інтенсивніше забарвлювалися як клітини жовтих тіл, так і елементи гранульози фолікулів, але без диференціації клітин променистої корони. Лектин свинюшки товстої (РАФА). На тлі досить слабого забарвлення жовтих тіл і фолікулів інтенсивною реактивністю вирізнялися клітини променистого вінця у ростучих фолікулах, а також прозора зона і цитоплазма овоцитів. У великих фолікулах значна експресія лектину РАФА була характерною для припорожнинних клітин гранульози. Як у гіпо-, так і в гіпертироїдних тварин, реакція клітин променистої корони була слабшою порівняно з контролем (рис.3А, Б). Окрім того, у жовтих тілах самок, що отримували тироксин, експресія рецепторів лектину свинюшки була більш вираженою, ніж у контролі.

Лектин мохначки (LTFA). Окрім клітин променистого вінця, прозорої зони і цитоплазми овоцита, цей лектин проявляв високу афінність до рідини у складі ростучих фолікулів. Реактивність решти фолікулярних клітин, а також лютеоцитів була слабкою або помірною. У гіпотироїдних тварин інтенсивне зв'язування з лектином мохначки демонстрували окремі лютеоцити, а також численні мастоцити, відсутні у контролі. Жовті тіла гіпертироїдних самок містили більшу кількість рецепторів лектину LTFA порівняно з контрольною групою. При цьому інтенсивнішу реакцію давали клітини центральних ділянок жовтих тіл. Фолікулярні

клітини в препаратах цієї групи, навпаки, мали слабше забарвлення, ніж у контролі; не виявлялися також клітини променистого вінця.

Лектин трутовика сірчано-жовтого (LSFA). Картина розподілу рецепторів цього лектину відрізнялася від усіх інших лектинів майже повною ареактивністю усіх структур яєчника, окрім центральної частини атретичних тіл із інтенсивно забарвленою базальною мембраною. Подібною була реактивність яєчників тварин дослідних груп, за винятком підвищеної реактивності числених мастоцитів, які були характерними для гіпотироїдних тварин. Виявлені нами зміни в будові яєчників щурів за умов як нестачі, так і надлишку тироїдного гормону, а саме, посилення фолікулогенезу при гіпотироїдизмі, і утворення жовтих тіл при гіпертироїдизмі можуть свідчити про розбалансування основних структурно-функціональних ланок жіночої гонади під впливом тироїдної патології. Більшість літературних даних переконують у тому, що цей вплив проектується не безпосередньо на яєчник, а через порушення в системі гіпоталамус-гіпофіз-яєчники [1, 5, 9, 13, 19, 21]. Так, існують дані про те, що в результаті зміни рівня тироксину в крові змінюється не лише рівень тиротропного гормону, а також, у зв'язку із порушенням гіпоталамічної секреції, і рівень гонадотропінів; при цьому вміст фолітропіну зростає внаслідок нестачі тироксину, що і стимулює фолікулогенез у яєчниках, у той час як надлишок тироїдного гормону веде до зростання вмісту лютропіну, який стимулює лютеїнізацію яєчників [1, 25].

Аналіз результатів перерозподілу рецепторів лектинів показав, що гіпертироїдизм супроводжується більш вираженим впливом на вуглеводні детермінанти структур яєчника порівняно з гіпотироїдним станом. Разом із тим, останній характеризувався масивною інфільтрацією мозкової речовини яєчника мастоцитами, найбільш селективним гістохімічним маркером яких у нашій роботі виявився лектин арахісу. Ці дані добре узгоджуються з описаною раніше можливістю селективного виявлення мастоцитів у слинних залозах щура означеним лектином, а також низкою інших лектинів, вуглеводна специфічність яких спрямована до термінальних залишків DGal, DGalNAc та DGlcNAc [6-8].

Слід зазначити, що, за даними наших досліджень, жовті тіла, які утворювалися у гіпертироїдних тварин, мали морфологічні ознаки посиленої функціональної активності, до яких можна віднести різку гіперемію, наявність великих клітин з крупними ядрами, посилену проліферацію лютеоцитів. До таких ознак, можливо, слід зарахувати також і виявлене нами зростання реактивності лютеоцитів з переважною більшістю (9 з 10) використаних лектинів.

У фолікулярних клітинах гіпертироїдизм супроводжувався збільшенням вмісту рецепторів лектинів кропиви, міцени та молочника і редукуванням вмісту рецепторів лектинів мохначки та свинушки. Наслідком нестачі тироїдного гормону було деяке зменшення кількості рецепторів лектинів кропиви та свинушки у структурах фолікулів і перерозподіл у них SBA-реактивних глікокон'югатів. Виявлені закономірності можна пояснити розбалансуванням кінцевих етапів глікозування вуглеводвмісних біополімерів на фоні тироїдної патології. Така інтерпретація добре узгоджується з описаними раніше змінами в слинних залозах щурів під впливом гіпо- та гіпертироїдизму [6, 7]. Ідентифіковане в групі гіпертироїдних тварин збільшення кількості рецепторів лектину нарциса в центрі жовтих тіл, в ділянці рубця, можна пояснити посиленням апоптозу лютеоцитів, оскільки нещодавно описана здатність цього лектину служити маркером апоптозу [20].

Що стосується гістотопографії глікокон'югатів в яєчниках щурів у нормі, то усі використані лектини, крім лектину LSFA, давали позитивну реакцію різного ступеня з лютеоцитами, клітинами фолікулів (переважно в складі кумулюса і променистої корони), прозорою зоною овоцитів та їх цитоплазматичною зернистістю. Цілком ареактивними були клітини сформованих атретичних тіл. У фолікулярній рідині ростучих фолікулів виявлено рецептори лектинів PNA, NPA, MPFA та LTFA. Найбільш вираженою селективністю зв'язування з клітинами променистої корони характеризувався лектин SBA, дещо меншою – лектин PAFA. Лектин LSFA, на тлі ареактивності усіх структур яєчника, помітно забарвлював лише базальну мембрану і рештки прозорої зони овоцита в центрі атретичних тіл, де також були виявлені рецептори лектинів кропиви та міцени.

Виявлені у цьому дослідженні відмінності у зв'язуванні зі структурними компонентами яєчника манозоспецифічних лектинів сочевиці і міцени, рівно ж як і відмінності між афінними до залишків галактози лектинами чотирьох інших грибів - LPFA, PAFA, LTFA та LSFA – узгоджуються та доповнюють дані, отримані в нашій лабораторії стосовно відмінностей гістохімічної реактивності означених лектинів зі структурами нирки щура [2].

Резюме

Експериментальний гіпо- та гіпертироїдизм викликає у щурів порушення кількісного співвідношення між основними структурними компонентами яєчника – фолікулами і жовтими тілами, а також якісні зміни і перерозподіл у них глікокон'югатів (рецепторів лектинів), що розширює існуючі уявлення про патомеханізм порушень діяльності жіночих гонад за умов дисбалансу тироїдних гормонів в організмі. За умов гіпотироїдизму у мозковій речовині яєчників ідентифіковано накопичення мастоцитів, які проявляли афінність до переважної більшості використаних лектинів. Лектини можуть слугувати маркерами атретичних фолікулів, глікополімерів прозорої зони та клітин променистої корони тварин як у контролі, так і при тироїдній патології. Показано можливості застосування у гістохімії вуглеводів 5 нових препаратів лектинів, очищених з грибів, а також досліджено специфіку їх зв'язування зі структурними компонентами яєчника.

Перспективи подальших досліджень. В контексті отриманих даних доцільно застосувати морфометричний аналіз, розширити спектр використаних лектинів за рахунок фукозоспецифічних (LABA, TPA) та сіалоспецифічних (SNA, WGA) препаратів, а також дослідити можливості лектинової гістохімії для ідентифікації апоптозу в структурах яєчника.

Література

1. Абусуев С. А. Особенности перименопаузы при эндемическом зобе у женщин с гипотиреозом / С. А. Абусуев, А. Э. Эседова, Т. Х. Хашаева // Пробл. Эндокринологии. – 2000. – № 1. – С. 12-16.
2. Амбарова Н. О. Порівняльне гістохімічне дослідження нирки новонароджених і дорослих щурів з використанням нових лектинів, очищених з грибів / Амбарова Н. О., Панчак Л. В., Антонюк Р. В. – В кн. : Прикладні аспекти морфології. – Тернопіль. – Укрмедкнига. – 2008. – С. 3.
3. Антонюк В. О. Лектини та їх сировинні джерела / Антонюк В. О. – Львів. – Кварт. – 2005.
4. Волошин Н. А. Использование лектиновой гистохимии в морфологии / Н. А. Волошин, Е. А. Григорьева, М. А. Довбыш // Таврич. Мед. Биол. Вестн. – 2004. – № 4. – С. 40-41.
5. Левченко И. А. Субклинический гипотиреоз / И. А. Левченко, В. В. Фадеев // Пробл. Эндокринологии. – 2002. – № 2. – С. 13-22.
6. 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 // Арх. Анат. – 1987. – № 2. – С. 40-48.
7. Луцик А. Д. Влияние тиреоидных гормонов на гистотопографию рецепторов лектинов в слюнных железах крыс / А. Д. Луцик, А. М. Яценко, Е. С. Детюк // Бюл. Экспер. Биол. Мед. – 1987. – № 4. – С. 492-495.
8. Луцик А. Д. Лектины в гистохимии / А. Д. Луцик, Е. С. Детюк, М. Д. Луцик. – Львов. – Вища школа. – 1989.
9. Марчук Н. Ю. Нейроэндокринные нарушения менструального цикла / Н. Ю. Марчук // Пробл. Эндокр. Патол. – 2006. – № 1. – С. 44-56.
10. Основні показники діяльності ендокринологічної служби України: статистичні збірки.-Київ.-1994-2004.
11. Пашенко С. Н. Определение экспрессии рецепторов лектинов для прогнозирования эффективности лимфаденэктомии у больных карциномой молочной железы T1-2NOMO / С. Н. Пашенко, И. Д. Паламарчук, Н. А. Волошин // Онкология. – 2005. – № 3. – С. 205-208.
12. Пятибратова Е. В. Особенности женской репродуктивной системы при диффузных формах эндемического зоба: Автореф. дис.... канд. мед. наук.-Москва.-2003.-24 С.
13. Тітенко Т. М. Особливості гіпофізарно-яєчникової системи при дифузних формах ендемічного зобу / Т. М. Тітенко // Педіатр. Акуш. Гінекол. – 2006. – № 5. – С. 97-100.
14. Тупикина Е. Б. Структурно-функциональные взаимоотношения щитовидной железы, яичников и тимуса матери и потомства в норме и при нарушении йодной обеспеченности: Автореф. дис.... д-ра биол. наук. – Москва. – 2000. – 18 с.
15. Углеводные детерминанты органов репродуктивной системы мыши по данным использования лектинов различной углеводной специфичности / О. В. Волкова, А. Д. Луцик, Е. С. Детюк [и др.] // Арх. Анат. – 1987. – № 1. – С. 62-69.
16. Ушаков А. В. Локализация рецепторов лектинов в миокарде человека в норме и при сахарном диабете / А. В. Ушаков, Е. Ю. Шаповалова // Клін. Анат. Опер. Хірург. – 2005. – № 2. – С. 9-11.
17. Чайковський Ю. Б., Копійка І. В. Порівняльний лектиногістохімічний аналіз ендометрію в нормі, при гіперплазії та аденокарциномах / Ю. Б. Чайковський, І. В. Копійка // Вісн. Пробл. Біол. Мед. – 2006. – № 2. – С. 334-337.
18. Шелестова Л. П. Субклінічний гіпотиреоз у юних вагітних жінок / Л. П. Шелестова // Ендокринологія. – 2004. – № 1. – С. 53-59.

19. Abe Y. Thyroid disease and reproduction / Y. Abe, N. Momotani // Nippon Rinsho. – 1997. – № 11. – P. 2974-2978.
20. Bilyy R. O. Cytochemical study of role of α -D-mannose and β -D-galactose-containing glycoproteins in apoptosis / R. O. Bilyy, V. O. Antonyuk, R. S. Stoika // J. Mol. Histol. – 2004. – V. 35. – P. 829-838.
21. Doufas A. G. The hypothalamic-pituitary-thyroid axis and the female reproductive system / A. G. Doufas, G. Mastorakos // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2000. – V. 900. – P. 65-76.
22. Immunogold study on lectin binding in the porcine zona pellucida and granulosa cells / F. Parillo, C. Dall'Aglio, A. Verini Supplizi [et al.] // Eur. J. Histochem. – 2003. – № 4. – P. 353-358.
23. Johnson C. A. Thyroid issues in reproduction / C. A. Johnson // Clin. Tech. Smalt.Pract. – 2002. – № 3. – P. 129-132.
24. Krassas G. E. Thyroid disease and male reproductive function / G. E. Krassas, P. Perres // Endocrinology. – 2003. – V. 26. – P. 372-380.
25. Marciello F. Multiple ovarian cysts in a young girl with severe hypothyroidism / F. Marciello, M. R. Poggiano, M. Del Prete // Thyroid. – 2007. – № 12. – P. 1289-1293.

Реферати

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОСТРУКТУРЫ И ЛЕКТИНОВОЙ ГИСТОХИМИИ ЯИЧНИКА КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИПО- И ГИПЕРТИРОИДИЗМЕ

Согомонян Е.А., Луцик А.Д.

С использованием морфологических и лектиногистохимических методов исследован яичник крыс на фоне экспериментального гипо- и гипертироидизма. Установлено, что гипотироидизм сопровождался усилением фолликулогенеза, тогда как проявлениями гипертироидизма были увеличение количества и размера желтых тел в сочетании с угнетением фолликулогенеза. Все использованные лектины проявляли аффинность к структурным компонентам яичника в норме. Полученные результаты демонстрируют возможности использования в гистохимии гликоконъюгатов 5 новых препаратов лектинов, очищенных из грибов, расширяют существующие представления о влиянии тиреоидной патологии на гликополимеры яичника.

Ключевые слова: яичник, гипотироидизм, гипертироидизм, лектиновая гистохимия.

PECULIARITIES OF HISTOLOGICAL STRUCTURE AND LECTIN HISTOCHEMISTRY OF RAT OVARY IN HYPO- AND HYPERTHYROIDISM

Sogomonian E.A., Lutsyk A.D.

By means of routine histological and lectin histochemistry methods rat ovary was investigated in experimental hypo- and hyperthyroidism. It was demonstrated that hypothyroidism stimulated folliculogenesis, while hyperthyroidism increased count and size of corpora lutea and inhibited folliculogenesis. All used lectins expressed marked affinity to ovarian structures; thyroid pathology was accompanied with certain shift in lectin binding. Our data demonstrate histochemical application of 5 newly purified fungal lectins, as well as extend the knowledge about influence of thyroid pathology on ovarian glycoconjugates.

Key words: ovary, hypothyroidism, hyperthyroidism, lectin histochemistry.

УДК:611.41:611.013.85-001.18-089.856

ДИНАМІКА ЗМІН СТРУКТУР СІТКІВКИ ПРИ ОДНОРАЗОВІЙ ПІДШКІРНІЙ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ

В.І.Щербітко, О.О.Стецюк
Відділ України «Українська медична стоматологічна академія», м.Полтава

Робота є фрагментом НДР „Розробка нових кріобіологічних технологій, використання кріоконсервованих ембріональних клітин, тканин людини та тварини в медицині”, № державної реєстрації 0199U000323

Плацента - це комора біологічно активних речовин і всіх будівельних матеріалів. У тканинах плаценти відбувається синтез і перетворення білків, вітамінів, гормонів, ферментів, нуклеїнових кислот і інших біологічно активних речовин, зокрема безлічі антитіл. Всі ці речовини визначають життєздатність і стійкість організму до хвороб і шкідливих дій зовнішнього середовища, тобто імунітет [2]. Ще в 1942 році В.П.Філатов розробив гіпотезу тканевої терапії або вчення про біогені стимулятори. Цей рік можна вважати початком розвитку тканинної терапії, етапом експериментально-клінічних досліджень [4].