

Реферати

**ЖИРО-КИСЛОТНИЙ СКЛАД ТКАНИНИ НИРКИ У
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН З ВРОДЖЕНИМ
ГІПОТИРЕОЗОМ**
Кузьменко Ю.Ю.

В роботі представлені результати по вивченню вмісту жирних кислот в тканинах нирки в динаміці розвитку вродженого гіпотиреозу. Вроджений гіпотиреоз у тварин моделювали шляхом пригнічення щитоподібної залози за допомогою тиреостатика - мерказоліла. Домінуючими кислотами тканини нирки в контрольній групі виявились пальмитинова, стеаринова та олеїнова ЖК, які зазвичай переважають і у всіх інших тканинах людини та тварин. Через 14 днів після початку експерименту зменшується у порівнянні з віковим контролем відсоткове співвідношення всіх насичених ЖК. Через 50 і 100 днів розвитку ВГТ перерозподіл насичених та ненасичених ЖК набуває характеру протилежного тому, що спостерігалось через 14 днів експерименту: вміст НЖК збільшується, а ННЖК - зменшується в порівнянні з віковим контролем.

Ключові слова: нирки, вроджений гіпотиреоз, жирні кислоти.

Стаття надійшла 30.10.2014 р.

**FATTY-ACID COMPOSITION OF KIDNEY
TISSUE IN EXPERIMENTAL ANIMALS WITH
CONGENITAL HYPOTHYROIDISM**
Kuzmenko Y. Y.

This paper presents the results of studies of fatty acids in the tissues of the kidneys in the dynamics of development of congenital hypothyroidism. Congenital hypothyroidism in animals modeled by inhibiting thyroid using tireostatika - merkazolila. Predominant acids renal tissue of the control group were palmitic, stearic and oleic fatty acids that typically prevail in all other tissues of humans and animals. After 14 days from the start of the experiment is reduced, compared with age-controlled percentage of saturated fatty acids. After 50 and 100 days of congenital hypothyroidism redistribution of saturated and unsaturated fatty acids acquires character opposite to that observed after 14 days of the experiment: fatty acids content increases and EFAs - decreases as compared with age-control.

Key words: kidney, congenital hypothyroidism, fatty acids.

Рецензент Старченко І.І.

УДК 611.631.3/44:616.681-007.41]-003.93-02 -089.882-092.9

Е. А. Кушнарєва

ГУ «Днепропетровская медицинская академия» МОЗ Украины, г. Днепропетровск

РЕГЕНЕРАЦИЯ ЭНДОКРИНОЦИТОВ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕМЕННИКА

Данные настоящего исследования позволяют сделать выводы об эффективности способа трансплантации и ксенотрансплантации неполовозрелого семенника, способствующего преодолению реакции тканевой несовместимости и отторжения трансплантата. При свободной ортотопической трансплантации неполовозрелого семенника наблюдалось приживление трансплантата с последующей регенерацией и полной дифференцировкой клеток Лейдига, что указывало на их гормонопродуцирующую функцию. Реакция отторжения трансплантата отсутствовала. Выполнение трансплантации семенника в ортотопическом положении предусматривает поддержание оптимальной температуры и васкуляризацию пересаженной мужской половой железы. В результате этого достигается регенерация и восстановление эндокриноцитов. Принципы трансплантации мужской половой железы расширяют возможности существующего лечения восполнения андрогенного дефицита.

Ключевые слова: эндокриноциты, трансплантация, семенник.

Робота являється фрагментом НДР «Морфофункціональні особливості судинного русла та регенераційні можливості внутрішніх органів після органозберігаючих оперативних втручань малоінвазивними методами», № держреєстрації 0111U008101.

Проблема снижения рождаемости населения, что связано с большим количеством бесплодных браков, в настоящее время остается актуальной. Причиной этого часто является снижение андрогенной функции у мужчин. [3, 5, 17]. Проблема восполнения гормонального дефицита до конца не решена. Гормональная терапия, проводимая при андрогенной недостаточности малоэффективна [3, 8-10, 12, 21, 23]. В последние годы для восполнения андрогенного дефицита помимо лекарственных гормональных препаратов применяются методы трансплантации мужской половой железы или трансплантации ее культур клеток и тканей [2, 4, 6, 8-10, 17]. Также в литературе описаны методы свободной трансплантации яичка (семенника), взятого у неполовозрелого донора [7, 11, 13-15, 18-20, 22]. Существуют новые принципы восполнения андрогенного дефицита. Это компенсация дефицита гормонов не экзогенным их введением, а трансплантацией мужской половой железы или трансплантацией ее культур клеток и тканей [3, 4, 6, 9, 10, 12, 14].

Целью работы было изучение клеток Лейдига при свободной ортотопической трансплантации семенника.

Материал и методы исследования. Для исследования послужила группа донорских семенников 15 неполовозрелых белых крыс самцов линии Wistar в возрасте 5 суток, трансплантированные в семенники реципиентов, которым была произведена предварительная

субкапсулярная орхидэктомия CO₂ лазером. Реципиентами послужили 30 взрослых белых крыс самцов линии Wistar. Другую группу составили донорские яички (семенники) 15 нелинейных белых мышей самцов массой 12 ± 2 г ($M \pm m$) в возрасте 5 суток, трансплантированные в семенники реципиентов. Реципиентами также послужили 30 взрослых белых крыс самцов линии Wistar после предварительной субкапсулярной орхидэктомии CO₂ лазером, согласно методике [11, 16]. Контролем послужили 10 взрослых белых крыс самцов линии Wistar и 10 нелинейных белых мышей самцов. Всех животных после трансплантации выводили из эксперимента на 10, 30 и 60 сутки наблюдения. Для световой и электронной микроскопии ткань семенника фиксировали и заливали в парафин и эпоксидные смолы. Производилось окрашивание гематоксилин-эозином, толуидиновым синим; свежемороженые срезы окрашивались суданом III и ставилась реакция на щелочную фосфатазу.

Результаты исследования и их обсуждение. Эффективность проведенной трансплантации семенника наблюдалась в 85% случаев. Остальные животные погибли. При вскрытии у всех погибших животных была выявлен некроз трансплантатов и гнойная деструкция тимуса и щитовидной железы.

На 10-е сутки наблюдения в обеих группах единичные семенные канальцы и кровеносные сосуды сохранялись только по периферии трансплантата возле его белочной оболочки, эпителий сохранившихся семенных канальцев был представлен sustentоцитами и сперматогониями. Центральная часть трансплантированного семенника характеризовалась запустением и отсутствием сосудов. В интерстициальной ткани, сохранившейся на периферии трансплантата, наблюдались сохранившиеся дифференцированные зрелые клетки Лейдига и малодифференцированные (фетальные) эндокриноциты. Дифференцированные клетки были крупные, овальной или округлой формы; ядра данных клеток располагались в центре и содержали большое количество хроматина, малодифференцированные эндокриноциты составляли до 30 % от общего количества. Митозы эндокриноцитов наблюдались редко. Отмечалось обилие молодых фибробластов.

На 30-е сутки наблюдения между белочными оболочками донорского и трансплантированного семенников отмечалось появление капилляров, артериол и венул. Одновременно наблюдался ангиогенез и в строме самого трансплантата с образованием новых капилляров, артериол и венул, что свидетельствовало о ревазуляризации трансплантата. В паренхиме трансплантата отмечалась частичная дифференцировка извитых семенных канальцев, наблюдался сперматогенез на разных стадиях.

На 30-60-е сутки наблюдения в обеих группах животных при дальнейшем развитии трансплантированного семенника происходила последовательная смена двух морфологических типов клеток Лейдига: фетальные эндокриноциты по мере дифференцировки заменялись зрелыми клетками Лейдига с высокой секреторной активностью.

Так, на 60-е сутки наблюдения основная популяция клеток Лейдига была представлена высокодифференцированными зрелыми (дефинитивными) клетками. В первой группе животных количество клеток Лейдига достигало $2,4 \pm 0,2$ в поле зрения (в контроле $2,9 \pm 0,1$) ($p < 0,05$). Средний объем ядер составлял $49,2 \pm 1,8$ мкм³ (в контроле $49,3 \pm 1,7$) ($p < 0,05$). Во второй группе животных в среднем наблюдалось $7,90 \pm 0,60$ эндокриноцитов в поле зрения (в контроле $8,10 \pm 0,40$) ($p < 0,05$). Средний объем ядер составлял $75,20 \pm 5,28$ мкм³ (в контроле $76,30 \pm 5,26$) ($p < 0,05$). Интерстициальная ткань трансплантированного семенника характеризовалась двумя типами расположения эндокриноцитов: групповой (кластерный) и одиночный. Групповой вариант расположения наблюдался вблизи кровеносных сосудов интерстиция (перивазально), одиночные эндокриноциты встречались вблизи оболочки некоторых извитых семенных канальцев (перитубулярно). Цитоплазма клеток Лейдига была светлой, с многочисленными вакуолями, что указывало на их гормонопродуцирующую функцию. Реакция отторжения трансплантата отсутствовала.

Заключение

Данные настоящего исследования позволяют сделать выводы об эффективности способа трансплантации и ксенотрансплантации неполовозрелого семенника, способствующего преодолению реакции тканевой несовместимости и отторжения трансплантата. Это обуславливается тем, что в извитых семенных канальцах неполовозрелого яичка отсутствуют сперматоциты первого порядка и дифференцированные половые клетки, являющиеся антигенными как для собственного организма, так и для организма реципиента и вызывающие

последующую реакцию отторжения трансплантата. Выполнение трансплантации семенника в ортотопическом положении предусматривает поддержание оптимальной температуры и васкуляризацию пересаженной мужской половой железы. В результате этого достигается регенерация и восстановление эндокриноцитов.

Перспективы дальнейших исследований. Мы считаем, что свободную трансплантацию неполовозрелого яичка можно рассматривать как один из методов восполнения андрогенного дефицита реципиента, что требует своего дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Avtandilov G. G. Meditsinskaya morfometriya: Rukovodstvo / G. G. Avtandilov // M.: Meditsina, - 1990. - 384 s.
2. Artyuhin A. A. Sposob lecheniya bolnykh s narusheniem muzhskoy polovoy funktsii metodom transplantatsii / A. A. Artyuhin, E. I. Zarayskiy, A.I. Romanov // Patent RF RU (11) 2200012 (13) C1 2003.03.10.
3. Bondarenko V. O. Gipoandrogenemiya ta cholovicha neplidnist / V.O. Bondarenko, O.M. Demchenko, T. Yu. Burma [ta in.] // Seksologiya i andrologiya / - K.: In-t urologii i nefrologii AMN Ukrainy, - 2000. - Vyp. 5 - S.112 - 114.
4. Bondarenko T. P. Korrektsiya gormonalnogo statusa u kastrirovannykh i s eksperimentalnyim gipogonadizmom kryis putem allo- i ksenotransplantatsii organotipicheskikh kultur / T. P. Bondarenko, S. Abu-Zhayab, G.A. Bozhok [i dr.] // Problemy ekologiyi ta meditsyny - 2003 - T.7, No1 - 2. - S.3-7.
5. Voizianov O. F. Klinichna seksologiya i andrologiya / O. F. Voizianova I. I. Gorpinchenko // - K.: Zdorovya, - 1996. - 536 s.
6. Grischenko V. I. Kriobiologiya i problema besplodiya / V.I.Grischenko, Yu.S.Paraschuk, F.V.Dahno [i dr.] //Kiev.: -1990.-136 s.
7. Karpuhin V. T. Eksperimentalnaya implantatsiya yaichka / V.T. Karpuhin // Vopr. urologii. - Zaporozhe, - 1964. -S.57-60.
8. Kirpatovskiy I. D. Hirurgicheskaya korrektsiya endokrinnoy impotentsii / I. D. Kirpatovskiy, D. L. Gorbatyuk // - M.: Universitet druzhby narodov. - 1986. - 170 s.
9. Kirpatovskiy I. D. Razrabotka metodiki subkapsulyarnoy intratestikulyarnoy peresadki gipofiza / I. D. Kirpatovskiy, E. S. Dendeberov // Problemy reproduksii. -2000. - No5. - S.75-77.
10. Kirpatovskiy I. D. Podderzhanie gormonalnogo gomeostaza sochetannoy i izolirovannoy allotransplantatsiyey, ili vozmozhnost sochetannykh endokrinnykh peresadok po printsipu «tri v odnom» / I.D. Kirpatovskiy // - M., - 2000. - S. 317-318.
11. Kushnarev A. A. Ksenotransplantatsiya yaichka / A. A. Kushnarev // Problemy kriobiologii - 2005 - T.15, No3. - S. 346-348.
12. Luchitskiy V. E. Androgenodefitsitniy stan u cholovikiv, hvoryh na tsukrovyy diabet 2 tipu / V. E. Luchitskiy. // Endokrinologiya. - 2012.- No2.- S. 28-36.
13. Nehvyadovich V. Z. Sravnitel'naya otsenka rezultatov gomotransplantatsii yaichek / V. Z. Nehvyadovich // Transplantatsiya organov i tkaney. - Gorkiy, - 1970.-S.176-177.
14. Petrosyan Zh. L. Morfofunktsionalniy analiz allotransplantirovannykh semennikov sobak i kryis raznogo vozrasta: Avtoref. dis. kand. med. nauk: In-t morfologii cheloveka AMN SSSR / Zh. L. Petrosyan // -M., - 1978.- 21 s.
15. Raytsina S. S. Znachenie vozrastnykh izmeneniy i izmeneniy, vznikayuschih pod vliyaniem sinestrola v semennike kryis, dlya ego prizhivleniya pri gomotransplantatsii / S. S. Raytsina, I. S. Kazakova // Materialy dokl. 3-ye Vsesoyuz. Konf. Po peresadke tkaney i organov. Yerevan, - 1963.-S.428-430.
16. Topka E. G. Sposib transplantatsiyi yayechka / E.G. Topka, O. A. Kushnarev // Pat. 56412 A Ukrainy, MPK A61V17/00 No2002032248; Zayavl. 21.03.2002; opubl. 15.05.2003. Byul.No5. 2 s.
17. Turchin I. S. Transplantatsiya kultur klityn i tkanyn simyanikov pri gipogonadizmi / I. S. Turchin, M. D. Tronko, I.V. Komisarenko [ta in.] // Kyiv: "Medekol" MNITs BIO-EKOS, - 1999. - 25 s.
18. Buck A. C. Differentiation of first- and second set grafts of neonatal testis, ovary, intestine and spleen implanted beneath the kidney capsule of adult albino rat hosts / A.C. Buck // Amer.J.Anat. - 1963.- Vol.113, №2. - P.189-213.
19. Bressler R. Differentiation of peritubular myoid cells of the testis. Effects of intratesticular implantation of newborn mouse testis into normal and hypophisecto-mized adults / R. Bressler, M. H. Ross // Biol. Reprod. -1972.- Vol.6, №1. -P.148-159.
20. Brooks J. R. Endocrinology / J. R. Brooks, G. H. Hill, A. deScoville [et al.] // - 1960. -Vol.66 - 392 p.
21. Kitahara S. Secondary treatment failure without anti-human chorionic gonadotropin antibody in patient with Kallmann syndrome / S. Kitahara, K. Yoshida, K. Ishizaka [et al.] // Int. J.Urol. -1998. - №5, Vol.4. - P. 398-400.
22. Larkin J. H. Differentiation of first and second-set grafts of embryonic, neonatal and adult testis implanted beneath the kidneycapsule of adult rat hosts / J. H. Larkin // Amer. J.Anat. -1960. - Vol.106. - P.73-82.
23. Parker S. Experience with transdermal testosterone replacement therapy for hypogonadal men / S. Parker, M. Armitage // Clin. Endocrinol. Oxf. -1999. -№1. - 57 p.

Реферати

РЕГЕНЕРАЦІЯ ЕНДОКРИНОЦИТІВ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ СІМ'ЯНИКА

Кушнарєва К. А.

Дані цього дослідження дозволяють зробити висновки про ефективність способу трансплантації і ксенотрансплантації статевонезрілого сім'яника, що сприяє подоланню реакції тканинної несумісності і відторгнення трансплантата. При вільній ортотопічній трансплантації статевонезрілого сім'яника спостерігалось приживлення трансплантата з подальшою регенерацією та повним диференціюванням клітин Лейдіга, що вказувало на їх гормонопродуцируючу функцію. Реакція відторгнення трансплантата була відсутня. Виконання трансплантації сім'яника в ортотопічному положенні передбачає підтримання оптимальної температури і васкуляризацию пересаженої чоловічої статевої залози. В

THE REGENERATION OF LEYDIG CELLS IN TRANSPLANTATION TESTIS

Kushnaryova E. A.

The data of this study allow us to make conclusions about the effectiveness of methods of transplantation and xenotransplantation immature testis, contributing to overcome the reaction of tissue incompatibility and graft rejection. This is due to the fact that in the convoluted seminiferous tubules of immature testis are no spermatocytes of the first order and differentiated germ cells, which are antigenic for both its own body, and for the recipient's body and causing the subsequent reaction of rejection of trasplantants. Transplantation of the testis in an orthotopic position includes maintaining optimal temperatutry and vascularization of transplanted male sexual glands. As a

результаті цього досягається регенерація і відновлення ендокриноцитів. Принципи трансплантації чоловічої статеві залози розширюють можливості існуючого лікування заповнення андрогенного дефіциту.

Ключові слова: ендокриноцити, трансплантація, сім'яник.
Стаття надійшла 5.09.2014 р.

result, achieved recovery and restoration of endocrine cells. We believe that the free transplantation of immature testis can be considered as one of the methods of filling androgen deficiency of the recipient.

Key words: Leydig cells, transplantation, testis.

Рецензент Шепітько В.І.

УДК 615.32:547.96

О.Г. Куп

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя

ЛЕКТИНИ В ІМУНОМОРФОЛОГІЇ

В наш час відкривається і описується все більш нових лектинів, про що свідчать роботи вчених Львівської школи морфологів. В той же час лектинова характеристика визначає різні функції одного і того ж лектина або системи лектинів із одного і того ж джерела або однакові функції лектинів різного походження. Проте дослідження структурно-функціональних ознак подібностей і відмінностей лектинів поки ще не дозволяє створити чітку і ясну їх класифікацію. Проте дослідження структурно-функціональних ознак подібностей і відмінностей лектинів поки ще не дозволяє створити чітку і ясну їх класифікацію. Таким чином, запропонована класифікована і систематизована вибірка лектинів для дослідження клітин імунної системи.

Ключові слова: лектини, класифікація лектинів, імунокомпетентні клітини.

Робота є фрагментом НДР «Лектингістохімічна характеристика морфогенезу органів і тканин в ранньому постнатальному періоді в нормі і експерименті» (№ держреєстрації 0109U003986).

В наш час відбувається відновлення наукового інтересу до лектинів у зв'язку з дослідженням всіх вуглеводів які є в організмі, що дозволить розв'язати багато проблем різного науково напрямку, таких як: глікомікронабіопроекти; будова і функціонування біосенсорів; структура лектинів пробіотичних організмів; лектини, як новий клас деструкторів біоплівки патогенів; фізіологічно активні харчові лектини [27]. В Україні лектинологія є пріоритетний науковим напрямком в роботі Запорізької школи морфологів, яку очолює Заслужений діяч науки та техніки, професор М.А. Волошин. Лектингістохімічний метод широко застосовують в професійній діяльності науковці під керівництвом професорів Луцика О.Д., Шепітько В.І., Шаповалової, О.Ю. Черкасова В.Г.

В глікоімунології актуальною проблемою є вивчення механізмів конститутивного або вродженого імунітету і набутого або адаптивного імунітету. Детекція, контроль, захист і корекція взаємовідношень між гліканзв'язуючими білками, полісахаридами і глікокон'югантами відбувається при всіх біологічних процесах, таких як: запліднення, розвиток, міграція клітин, апоптоз та інше, тобто забезпечується цілісне існування багатоклітинного організму [18, 28].

Кожна наука, в тому числі і лектинологія починається з класифікації і номенклатури. В наш час відкривається і описується все більш нових лектинів, про що свідчать роботи вчених Львівської школи морфологів [1, 26]. В той же час лектинова характеристика визначає різні функції одного і того ж лектина або системи лектинів із одного і того ж джерела або однакові функції лектинів різного походження. Проте дослідження структурно-функціональних ознак подібностей і відмінностей лектинів поки ще не дозволяє створити чітку і ясну їх класифікацію [36].

Метою роботи було скласти класифікацію лектинів, що застосовується в практиці імуноморфологів для типування клітин імунної системи. При розробці класифікації лектинів враховувалися данні власних досліджень та інших науковців.

Матеріал та методи дослідження. Об'єктом дослідження стали шматочки плаценти щурів, людини; шматочки шкіри, ясен, лімфатичні вузли щурів. Матеріал плацент породіль забирався згідно забору патологоанатомічного матеріалу. Забір біологічного матеріалу здійснювали у декапітованих тварин, згідно законодавчим правилам про гуманне відношення до тварин. Виготовляли гістологічні препарати. Шматочки тканин фіксували в розчині Буена, заливали в парафін. Ставили лектингістохімічну реакцію для виявлення антигенпрезентуючих клітин, макрофагів, моноцитів, лімфоцитів, застосовуючи панель лектинів: конконоваліну А (Con A), з насіння сої (Glycine max), з насіння сочевиці (Lens culinaris), з насіння арахісу (Arachis hypogaea), виноградного слимака (Helix pomatia), кори бузини чорної (Sambucus nigra), віки посівної (Vicia sativa), лімської фасолі (Phaseolus limensis), лектину зародків пшениці (Triticum vulgare), проводячи візуалізацію бензидином. Для виявлення В1-лімфоцитів проводили