

ANATOMICAL AND CLINICAL ASPECTS OF BRAIN LIQUOR SPACES

©I.P. Vakulenko, N.V. Tanasiychuk-Hadgieva, O.V. Hubenko, H.V. Hubenko

Donetsk State Medical University by M. Horky

SUMMARY. The state of the normal liquor spaces of the brain was analyzed in 100 patients of different age by data of computer tomography. The linear, volumetric, relative indexes were used. Measurement of the width of the central parts of ventricles is enough objective index of their state. The authors offered volumetric index of ventricle system. It is stable in all age groups.

KEY WORDS: brain, liquor spaces, computer tomography.

УДК616-097:616-091.8

ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЛІКОКОН'ЮГАТІВ В ТКАНИНАХ КОЛІННОГО СУГЛОБА ЩУРІВ

©М.А. Волошин, О.А. Григор'єва

Запорізький державний медичний університет

РЕЗЮМЕ. У роботі надано інформація про розподіл рецепторів до лектинів сочевиці, зародків пшениці, бузини чорної, сої в тканинах колінного суглоба щурів в ранньому післянатальному періоді онтогенезу. Встановлено, що рецептори до лектинів сочевиці, зародків пшениці, бузини чорної, сої розташовані в суглобовій капсулі, на мембрані лімфоцитів, стінки кровоносних судин та ін.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: колінний суглоб, глікокон'югати, рецептори до лектинів.

Вступ. Глікокон'югати відіграють одну з ключових ролей у формуванні міжклітинних і клітинно-матриксних взаємодій, що забезпечують цілісність тканин і органів [1,2]. Зміна експресії вуглеводних залишків, що входять до складу рецепторів мембран цитоплазми, внутрішньоцитоплазматичних включень і елементів екстрацелюлярного матриксу, призводить до порушення процесів морфогенезу тканин і органів в ембріональному і ранньому постнатальному періодах [3, 4, 5]. Лектини, що зв'язуються з певними вуглеводними залишками, дозволяють ідентифікувати глікокон'югати і вивчити динаміку їх експресії на структурах клітин і екстрацелюлярного матриксу [6, 7]. Одним з морфологічних проявів синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини є порушення співвідношення між клітинами і міжклітинною речовиною [8]. Ураження опорно-рухового апарату - один з основних проявів синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини, що розвивається внаслідок дії на організм плоду різних екзо- і ендогенних чинників [9]. Аналіз розподілу і динаміки експресії глікокон'югатів в тканинах суглобового апарату дозволить виявити зміни, що виникають в сполучній тканині після дії різних чинників у внутрішньоутробному періоді.

Мета дослідження - вивчити закономірності розподілу рецепторів лектинів сої, сочевиці, зав'язей пшениці і бузини чорної в тка-

нинах колінного суглоба щурів в ранньому постнатальному періоді.

Матеріал і методи дослідження. У роботі досліджений лівий колінний суглоб щурів з 7-ї до 60-ї доби постнатального життя. При роботі з експериментальними тваринами керувалися "Європейською конвенцією із захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях" (Страсбург, 18.03.86). Забій тварин проводили шляхом декапітації в другій половині дня, з 13.00 до 14.00, дотримуюсь наказу "Про заходи із подальшого удосконалення організаційних форм роботи із використанням експериментальних тварин". Методика виготовлення гістологічних препаратів суглоба описана в роботі [10]. Виявлення вуглеводних залишків α -D-манози, N-ацетил-D-глюкозаміна (NacGlc), N-ацетил-D-галактозаміна (NacGal), N-ацетилнейрамінової (сіалової) кислоти (Neu) проводили із застосуванням лектинів сочевиці (LCA), зав'язей пшениці (WGA), сої (SBA), бузини чорної (SNA) за стандартною методикою [7], з використанням стандартних наборів НПК "Лектинтест" (м. Львів). Контроль специфічності реакції проводили шляхом виключення діамінобензидину зі схеми обробки препаратів. Візуалізацію ділянок скріплення лектину проводили в системі діамінобензидин-перекис водню. Інтенсивність відкладення бензидинової мітки оцінювалася в +: +++++ - дуже сильна реакція (темно-

коричневий колір) +++ - сильна реакція (коричневий колір); ++ - помірна реакція (жовто-коричневий колір); + - слабка реакція (світло-коричневий колір); 0 - відсутність реакції.

Результати й обговорення. Встановлено, що жирова тканина капсули містить кінцеві вуглеводні залишки α -D-манози, N-ацетил-D-глюкозаміну (NacGlc), N-ацетил-D-галактозаміну (NacGal), N-ацетилнейрамінової (сіалової) кислоти (Neu), що є рецепторами для лектинів сочевиці, зав'язей пшениці, сої, бузини чорної. Волокна поверхневого і глибокого колагено-еластичного шарів синовіальної оболонки також містять рецептори до всіх вищеперелічених лектинів. Волокна розрізняють за товщиною, інтенсивності відкладення бензидинової мітки і локалізації. Так, волокна глибокого колагено-еластичного шару товщі і містять меншу кількість рецепторів до лектинів сої (SBA) і сочевиці (LCA) (++) порівняно з волокнами поверхневого колагено-еластичного шару (+++). При виявленні рецепторів до лектину бузини чорної (SNA) визначається чітка деталізація волокон синовіальної оболонки. Рецептори до лектинів сої, зав'язей пшениці і сочевиці визначаються на мембрані і в цитоплазмі синовіоцитів покривного шару синовіальної оболонки. Інтенсивність розподілу рецепторів переважно помірна і не залежить від віку тварин. Вуглеводні залишки N-ацетилнейрамінової (сіалової) кислоти на мембранах синовіоцитів експресовані слабо.

Ендотелій і адвентиціальна оболонка судин капсули містять рецептори до лектину сої, м'язова оболонка SBA-від'ємна. Лімфоцити капсули експресують рецептори до лектинів сої і зав'язей пшениці. Лімфоцити переважно локалізовані в ділянках прикріплення суглобової капсули, в товщі поверхневого і глибокого колагено-еластичних шарів. SBA+ і WGA+-лімфоцити зустрічаються в стінках судин, які вросли в суглобовий хрящ, в період формування субхондральної кістки (14-та доба після народження) і надалі на межі базальної зони суглобового хряща і субхондральної кістки.

У структурах суглобового хряща дистального епіфіза стегнової кістки щурів глікокон'югати розподілені так: вуглеводні залишки N-ацетил-D-галактозаміну в невеликій кількості (+) входять до складу рецепторів, експресованих на мембрані і в цитоплазмі хондроцитів проміжної зони, в стінці первинних лакун та міжклітинній речовині безклітинної пластинки поверхневої зони.

Вуглеводні залишки N-ацетил-D-глюкозаміну помірно (++) експресуються на мембрані цитоплазми хондроцитів всіх морфофункціональних зон суглобового хряща. У цитоплазмі

хондроцитів всіх морфофункціональних зон визначаються WGA+ включення, інтенсивніше виражені в цитоплазмі хондроцитів поверхневої зони (+++), що локалізуються перинуклеарно. У хондроцитах проміжної і базальної зони внутрішньоцитоплазматичні включення не мають чіткої локалізації. Ядерна мембрана хондроцитів всіх морфофункціональних зон також WGA+. У матриці суглобового хряща визначаються вуглеводні залишки N-ацетил-D-глюкозаміну, локалізовані переважно в поверхневій зоні (+). На волокнах безклітинної пластинки також експресовані рецептори до лектину зав'язей пшениці (WGA). Бензидинова мітка інтенсивніше (++)/ (+++) накопичується в ділянках безклітинної пластинки, що отримують максимальне навантаження, на периферії суглобової поверхні, ближче до місця прикріплення суглобової капсули. Безклітинна пластинка забарвлена менш інтенсивно (+). Помірна експресія рецепторів, що містять вуглеводні залишки N-ацетил-D-глюкозаміну, визначається в цитоплазмі полігональних багатівідросткових клітин, розташованих в товщі хондроцитів базальної зони. На відміну від рецепторів до лектину зав'язей пшениці, рецептори до лектину сочевиці (LCA), що мають вуглеводні залишки α -D-манози, інтенсивніше експресуються на периферичних ділянках безклітинної пластинки. Вуглеводні залишки N-ацетилнейрамінової (сіалової) кислоти у складі безклітинної пластинки і матриксу не визначаються. У цитоплазмі хондроцитів поверхневої і проміжної зони виявляються інтенсивні (+++) SNA+-включення.

Таким чином, відмінність в локалізації рецепторів до лектинів сочевиці і зав'язей пшениці в безклітинній пластинці суглобового хряща вказує на різні властивості волокон і хондроцитів тангенціального шару поверхневої зони суглобового хряща в ділянках суглобової поверхні, що отримують максимальне і мінімальне навантаження. Наявність внутрішньоцитоплазматичних WGA+ і SNA+ включень в хондроцитах поверхневої і проміжної зон свідчить про високий рівень синтезу протеогліканів міжклітинної речовини, до складу яких входять вуглеводні залишки N-ацетил-D-глюкозаміну і N-ацетилнейрамінової (сіалової) кислоти.

Висновки. У роботі встановлені закономірності розподілу рецепторів до лектинів сої, сочевиці, зав'язей пшениці і бузини чорної в тканинах колінного суглоба щурів в ранньому постнатальному періоді. Інтенсивність експресії і розподілу рецепторів до лектинів сої, сочевиці, зав'язей пшениці і бузини чорної в тканинах колінного суглоба щурів характеризується зональ-

ністю. У волокнистих шарах синовіальної оболонки виявляють SBA+ і WGA+ лімфоцити.

Перспективи подальших досліджень. Надалі буде проведений аналіз розподілу і ди-

наміки PNA+-, SBA+-лімфоцитів в синовіальній оболонці капсули колінного суглоба щурів в ранньому постнатальному періоді в нормі та експерименті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Геннис Р. Биомембраны: молекулярная структура и функции. - М.: Мир, 1997. - 444 с.
2. Демьяненко И.А., Шаповалова Е.Ю. Перераспределение галактозаминоконъюгатов в раннем гистогенезе трахеи и легких у человека при типической и атипической имплантации // Таврический медико-биологический вестник. - 2004. - Т. 7, № 4. - С. 44-48.
3. Волошин Н.А., Григорьева Е.А. Лектины животного и растительного происхождения: роль в процессах морфогенеза // Журнал АМН України. - 2005. - Т. 11, № 2. - С. 223-237.
4. Волошин Н.А., Григорьева Е.А., Куц О.Г., Щербачев М.С., Вовченко М.Б., Светлицкий А.А., Чугин С.В. Внутриутробная антигенная стимуляция как модель для морфогенеза органов // Морфологические ведомости. - 2006. - № 1-2, приложение 1. - С. 57-59.

5. Барановский Ю.Г., Забашта Т.И., Лазарев К.Л. Современный метод определения гистотопографии галактоконъюгатов с помощью лектинов в раннем эмбриогенезе кожи человека // Буковинський медичний вісник. - 2003. - № 3-4. - С. 259-261.
6. Антонюк В.О. Лектини та їх сировинні джерела. - Львів: ПП "Кварт", 2005. - 554 с.
7. Луцик А.Д., Детюк Е.С., Луцик М.Д. Лектины в гистохимии. - Львов: Вища школа, 1989. - 140 с.
10. Григорьева Е.А. Методические особенности изучения строения суставного хряща крыс в раннем постнатальном периоде онтогенеза // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения. - 2006. - Т. 142, № 1. - С. 13-15.

PECULIARITIES OF GLYCOCONJUGATES DISTRIBUTION IN RAT KNEE JOINT TISSUES

©M.A. Voloshyn, O.A. Hrygoryeva

Zaporizhyan State Medical University

SUMMARY. The article contains an information concerning glycoconjugates distribution in rat knee joint tissues in early postnatal period. It has been determined that receptors for soya bean agglutinin (SBA), wheat germ agglutinin (WGA), sambucus nigra agglutinin (SNA) and lentil agglutinin are located in joint capsule, on lymphocyte membrane, vessel walls and some other structures.

KEY WORDS: knee joint, glycoconjugates, lectin receptors.

УДК 611.127-053-092.9

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЯДЕРНО-ЦИТОПЛАЗМАТИЧНИХ ВІДНОШЕНЬ В КАРДІОМІОЦИТАХ ЧАСТИН СЕРЦЯ

©М.С. Гнатюк, Ю.О. Данилевич

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

РЕЗЮМЕ. Вивчені ядерно-цитоплазматичні відношення у кардіоміоцитах частин неураженого серця дорослих осіб та новонароджених. Встановлено, що досліджувані параметри виявилися більшими в передсердях, порівняно з шлуночками, домінували вони також у новонароджених, що обумовлено у них низькою диференціацією кардіоміоцитів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: вік, кардіоміоцити, ядерно-цитоплазматичне відношення.

Вступ. Захворювання серцево-судинної системи є найбільш розповсюдженими і найчастіше призводять до інвалідності та смертності населення у відносно молодому та працездатному

віці. За останні роки досягнуті значні успіхи в діагностиці, лікуванні й профілактиці уражень серця і судин, що привело до зниження інвалідності та смертності населення від даної патології в дея-