

поділу лімфатичних судин хвилеподібно змінюється. Лімфатичні судини визначаються переважно на межі кіркової та мозкової речовини. Найбільша щільність розподілу периваскулярних лімфатичних судин визначається на перших хвилинах після народження, з 16-ї по 24-ту годину, на 36-ту, 48-у та 66-ту годину життя. Збільшення щільності розподілу периваскулярних лімфатичних судин тимусу спостерігається на тлі стазу еритроцитів у кровонесних капілярах.

Ключові слова: тимус, судини мікроциркуляторного русла, лімфатичні судини, коркова речовина, мозкова речовина.

N.A. Voloshyn, E.A. Grygorieva

Lymphatic Vessels' Peculiarities in Newborn Thymus

Summary. Peculiar features of lymphatic vessel structure and localization in newborn thymus are explained in the article. 173 thymuses of the newborn rats were examined. Rats were taken out of the

experiment with an interval of two, four, six and twelve hours starting from birth up to 168 hours of life. Thymuses were fixed in Buen fluid and embedded in paraffin. Samples were stained with argentum carbonate after Leydlou. It was established that perivascular lymphatic vessels are localized mainly on the border between cortex and medulla of the thymus. Closeness of the lymphatic vessels distribution in the thymus tissue depends on the age of the rat. The maximum number of perivascular lymphatic vessels is determined at the first minutes after birth (5.6 ± 0.22), in 16-th, 24-th, 36-th, 48-th and 66-th hour after birth. Increasing of the closeness of the lymphatic vessels distribution in the thymus tissue is usually determined on the background of erythrocytes stasis in blood capillaries.

Key words: thymus, microcirculatory vessels, lymphatic vessels, cortex, medulla.

Поступила 01.03.2013 года.

УДК 611.321:57.017.645] 616-031 25-097:611.41

Волошин М.А., Таланова О.С.

Особливості розподілу глікопротеїдів у структурах селезінки в нормі та після внутрішньоутробної дії антигена

Кафедра анатомії людини, топографічної анатомії з курсом оперативної хірургії
Запорізького державного медичного університету

Резюме. Вивчено розподіл глікопротеїдів у структурах селезінки шурів у ранньому післянатальному періоді в нормі та після внутрішньоутробного введення антигенів. Об'єктом дослідження була селезінка 192 білих шурів лінії Вістар у віці від 7-ої до 90-ої доби післянатального життя. Тварин розподілили на 4 групи: перша – інтактні шури; друга (контрольна) – тварини після внутрішньоплідного введення фізіологічного розчину; третя – шури, яким внутрішньоплідно вводили спліт-вакцину для профілактики грипу Ваксигрип інактивовану рідку; четверта – тварини після введення спліт-вакцини Ваксигрип інактивованої рідкої в навколоплідні води. Внутрішньоутробне введення антигена, незалежно від шляху його введення, впливає на процеси розподілу глікопротеїдів у структурах селезінки, що призводить до змін морфофункціонального стану органа.

Ключові слова: селезінка, капсула, трабекула, морфогенез, внутрішньоутробне введення антигена.

Робота є фрагментом НДР анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії і кафедри гістології, цитології та ембріології Запорізького державного медичного університету «Лектингістохімічна характеристика морфогенезу органів і тканин в ранньому постнатальному періоді в нормі і експерименті» (2008-2012, № держ. реєстрації 0109U003986).

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Селезінка один з найкрупніших периферичних органів імунної системи, що є головним джерелом антитіл при введенні антигену. Саме селезінка відповідальна за формування імунної відповіді у зв'язку з наявністю в крові тих, що гинуть еритроцитів та інших клітин крові, мікроорганізмів і продуктів їх життєдіяльності. Вона має виражену здатність до морфофункціональних змін перебудовує під впливом різних екзогенних і ендогенних факторів[1]. В останні роки проблеми порушень імунного статусу, пов'язаного з дією різних факторів, набула особливої актуальності. У світлі останніх досліджень селезінка не може більше розглядатися як другорядний орган, так як її нормальна функція сприяє підтриманню повноцінної життєдіяльності організму. Великий клінічний інтерес в даний час викликають імунодефіцитні стани та аутоімунні захворювання. Широке їх розповсюдження у населення України пов'язане з наслідками аварії на ЧАЕС, погіршенням екологічної обстановки.

Вивчення особливостей становлення морфофункціональ-

них зон периферійних лімфоїдних органів, зокрема, - селезінки, протягом перших тижнів життя в нормі та після антенатального впливу антигенів різного походження дозволить підійти до вирішення цієї проблеми та вдосконалити методи діагностики і корекції імунодефіцитних станів у новонароджених [4].

Мета дослідження – вивчення розподілу глікопротеїдів у структурах селезінки шурів у ранньому післянатальному періоді в нормі та після внутрішньоутробного введення антигенів.

Матеріал і методи дослідження

Протягом близько 30 років співробітники кафедри анатомії людини Запорізького державного медичного університету вивчали вплив внутрішньоутробного введення імуноглобуліну людського на особливості морфогенезу імунних та внутрішніх органів шурів. На основі вищезазначеного методу було розроблено методи введення інактивованої антивірусної вакцини плодам у внутрішньоутробному періоді для встановлення закономірностей формування внутрішніх органів та систем плода та новонародженого під впливом більш токсичного за імуноглобулін агента, а також шляху його введення. Об'єктом дослідження була селезінка 192 білих шурів лінії Вістар у віці від 7-ої до 90-ої доби післянатального життя. Тварин розподілили на 4 групи: перша – інтактні шури; друга (контрольна) – тварини після внутрішньоплідного введення фізіологічного розчину; третя – шури, яким внутрішньоплідно вводили спліт-вакцину для профілактики грипу Ваксигрип інактивовану рідку; четверта – тварини після введення спліт-вакцини Ваксигрип інактивованої рідкої в навколоплідні води. Внутрішньоплідне введення фізіологічного розчину та антигена здійснювали під час лапаротомії, на 18-й добі датованої вагітності, шляхом кризьматкової, кризьоболонкової підшкірної ін'єкції в об'ємі 0,05 мл кожному з плодів за М.А. Волошиним (1981). В якості антигену використовували спліт-вакцину для профілактики грипу Ваксигрип інактивовану рідку. Забій тварин проводили з 12:00 до 15:00 шляхом декапітації. При роботі з експериментальними тваринами керувалися «Європейською конвенцією з захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, 18.03.1986 р.). Селезінки шурів зважували на торціонних або аптечних вагах. Гістологічну обробку матеріалу проводили стандартним методом. На серійні парафінові зрізи завтовшки 5-6 мкм була поставлена ШИК-реакція, без та з попередньою обробкою зрізів розчином діастазу. Для ШИК-реакції колір структур описували таким чином: темно-бордове (++++), бордово-червоне (+++), рожево-червоне (++) та рожеве (+) забарвлення, а також – відсутність реакції (0). Гістохімічне виявлення та диференціювання вуглеводвміщуючих біополімерів проводили за схемою, запропонованою А.П.Авциним,

А.І.Струковим та Б.Б.Фуксом (1971). В роботі вивчали гістохімічні відмінності морфофункціонального стану структур (капсула, трабекула, артерії, артеріоли) та клітин (фіброцити, фібробласти, макрофагі, міоцити) селезінки. Результати обробляли методом варіаційної статистики і вважали достовірними при $p \leq 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Тварини експериментальної та контрольної груп народжувалися на 22-23 добу після запліднення від здорових самок-щурів лінії Wistar з датованим терміном вагітності. На 1-шу добу у першій та другій групі відзначається забарвлення капсули (+++), артерії, трабекули та артеріоли, міоцит (+), що менш інтенсивно ніж в експериментальних групах, капсула (++++), артерії, трабекули та артеріоли, фібробласт (++) , макрофаг, фіброцит (+++). На 3-ю добу у інтактних тварин забарвлення реактивом Шиффа капсула (++++), а трабекули, артерії та артеріоли, фіброцитів, макрофагів (+++), а у тварин, яким внутрішньоплідно вводили спліт-вакцину забарвлення трабекул та артерії, макрофагів більш інтенсивна (табл. 1). На 7-му добу у інтактних та контрольних тварин за загальним розподілом ШИК-речовин розподіляються наступним чином: капсула (+++), трабекули, артерії та артеріоли (+), а у тварин третьої групи капсула (++++), трабекули, артерії та артеріоли (++) , четвертої групи – фіброцити, макрофагі (++++), капсула, фібробласти (++) , трабекули, артерії та артеріоли (+). На 11 - ту добу життя відзначається забарвлення у тварин першої, другої, третьої груп капсула трабекули, артерії та артеріоли, фібробласти, макрофагі (+), а у четвертої групи забарвлення капсули, фіброцитів, макрофагів більш інтенсивне (++) . На 14 – ту добу у інтактних та контрольних тварин забарвлення капсули та трабекули стає більш інтенсивне (++) , також у експериментальних тварин капсула, фіброцити, макрофагі (++++), трабекули, артерії та артеріоли, фібробласти, міоцити (++) . У тварин на 21-шу добу, яким внутрішньоплідно вводили спліт-вакцину забарвлення капсули стає (++++), а трабекул, фіброцитів, фібробластів (++++). На 45-ту добу у інтактних та контрольних тварин забарвлення капсули, трабекул, артерії та артеріол (++) , а у щурів, яким внутрішньоплідно вводили спліт-вакцину для профілактики грипу Ваксигрип інактивовану рідку забарвлення макрофагів (+++), капсули, трабекул, артеріол (++) , артерії (+), а у тварин після введення спліт-вакцини Ваксигрип інактивованої рідкої в навколоплідні води розподіл ШИК- речовин розподіляються наступним чином фіброцитів, капсула (+++), трабекули, артерії та артеріоли (++) . На 90-ту добу у тварин чотирьох груп забарвлення капсули (++) , трабекули, артерії та артеріоли (+). Після постановки діагностичного контролю забарвлення структур селезінки суттєво не змінювалося. Після антигенної дії спостерігається збільшення вмісту глікопротеїдів, що може вказувати на накопичення внутрішньоцитоплазматичного глікогену.

Виявлені зміни в організмі новонароджених після внутрішньоутробного введення антигена, незалежно від шляху введення, відображають дисбаланс в строках та темпах становлення паренхіми та строми [6]. Це призводить до зміни темпів та строків формування місцевої імунної системи. В результаті виникають гіперпластичні процеси, що протікають у внутрішніх органах, що випереджають їх якісне функціональне становлення, що раніше було показано в роботах Іванова М.Е., Новосолової О.А., Світлицького А.О., Чугіна С.В., Карзова М.В. [2, 3, 4]. Хвилеподібна зміна інтенсивності забарвлення ШИК-позитивних структур корелює з епізодами прискорення та сповільнення темпів морфогенезу органа.

Висновки

Внутрішньоутробне введення антигена, незалежно від шляху його введення, впливає на процеси розподілу глікопротеїдів в структурах селезінки, що призводить до змін морфофункціонального стану органа.

Перспективи подальших досліджень

Надалі в роботі плануються вивчити динаміку змін гліко-

заміногліканів, клітинного та лімфоцитарного складу селезінки, що дозволить описати реакцію місцевої лімфоїдної системи на внутрішньоутробне антигенне навантаження та зробити висновки про зміни в залежності від способу введення антигена. Отримані дані дозволять удосконалити графік вакцинації дітей раннього віку.

Література

1. Волошин Н.А. Внутриутробная антигенная стимуляция как модель для изучения симптомокомплекса висцеромегалии / Н. А. Волошин, Е. А. Григорьева, М. С. Щербаков [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. -2006. - Т.9, № 4. - С. 57-59.
2. Волошин М.А. Внутрішньоутробне введення антигенів – модель для вивчення ролі лімфоцитів в процесах морфогенезу внутрішніх органів / М.А. Волошин, О.А. Григор'єва, О.Г. Куш, М.Б. Вовченко, А.О. Светлицький, С.В. Чугин // Запорозький медичинський журнал.– 2005. - №3 (30). – С. 25.
3. Волошин Н.А. Лимфоциты как фактор морфогенеза органов. / Н.А. Волошин, М.Е. Иванов, О.А. Новоселова [и др.] // Актуальні питання морфогенезу. – Матеріали наук. конф.– Чернівці, 1996 – С. 77-78.
4. Волошин М.А. Внутрішньоутробна антигенна стимуляція – фактор морфогенеза органів імунної системи / М.А. Волошин, М.В. Карзов М.В., М.Е. Иванов, О.А. Новосолова // Морфология (Арх. АГЭ). -1993- Т. 105, вып. 9-10. – С. 60-61.
5. Сапин М.Р. Цитоархитектоника белой пульпы селезенки у людей различного возраста / М.Р. Сапин, Е.Ф. Амбарцумян // Архив АГЭ.-1990.-т.98.-вып.12.-С.5-13.
6. Волошин Н.А. Лимфоцит – фактор морфогенеза / Н.А. Волошин // Запорозький медичинський журнал.- №3 (30).- С. 122.
7. Мислицький В. Ф. Патогенетичні основи внутрішньоутробних інфекцій / В.Ф. Мислицький, С. С. Ткачук, О.В.Ткачук [та ін.]// Клінічна та експериментальна патологія.- 2011.- Т.Х,№2 (36), ч.1. – С.137-141.
8. Пат. 49377 України, МПК (2009) А61Р 37/00. Спосіб моделювання внутрішньоплідної дії антигенів / Волошин М.А., Федотченко А.В., Матвейшина Т.М.; заявник та патентовласник Запорізьк. державн. медичн. ун-т.-№ у 2009 11825; заявл. 19.11.2009; опубл. 26.04.2010, Бюл. №8.
9. Gomariz R.P. Postnatal development of the splenic white pulp in the Golden Hamster Mesocricetus Auratus. The Periarterial Lymphoid Sheathe (PALS) / R.P. Gomariz, L. De Cardenas, A. Zapata // Tissue and Cell.-1989.-Vol.21.-N3.-P.403-417.
10. Miller J.F. The discovery of the immunological function of the thymus // Immunology Today.-1991.-Vol.12.-N1.-P.42-44.

Волошин М.А., Таланова А.С.

Особенности распределения гликопротеидов в структурах селезенки в норме и после внутриутробной действия антигена

Резюме. Изучали распределение гликопротеидов в структурах селезенки крыс в раннем посленатальном периоде в норме и после внутриутробного введения антигенов. Объектом исследования была селезенка 192 белых крыс линии Вистар в возрасте от седьмых до 90-х суток посленатальной жизни. Животных разделили на 4 группы: первая - интактные крысы, вторая (контрольная) - животные после внутриплодного введения физиологического раствора, третья - крысы, которым внутриплодно вводили сплит-вакцину для профилактики гриппа Ваксигрип инактивированную жидкую; четвертая - животные после введения сплит-вакцины Ваксигрип инактивированной жидкой в околоплодные воды. Внутриутробное введение антигена, независимо от пути его введения, влияет на процессы деления гликопротеидов в структурах селезенки, что приводит к изменениям морфофункционального состояния органа.

Ключевые слова: селезенка, капсула, трабекула, морфогенез, внутриутробное введение антигена.

M.A. Voloshin, A.S. Talanova

Distribution of Glycoproteins in Structures of Spleen Being in Normal Condition and after Antigen's Antenatal Effect

Summary. Distribution of glycoproteins in the structures of spleen in rats, being in normal condition, in their early postnatal period and after antenatal introduction of antigen was studied. The object of research was the spleen in 192 white Wistar rats aged from the 7th to the 90th day of postnatal life. The animals were divided into 4 groups: the first group comprised intact rats; the second (control) group comprised rats after antenatal introduction of physiological saline; the

Таблиця 1. Розподіл глікопротеїдів у структурах та клітинах селезінки в нормі та після внутрішньоутробної антигенної дії

Доба життя	Групи спостереження	Забарвлення	Капсула	Фіброцит	Трабекула	Фібробласт	Макрофаг	Артериоли	Артерії	Міоцит
1	1	ШИК	+++	++	+	++	++	+	+	+
		Ш-А	++	++	+	+	+	+	+	+
	2	ШИК	+++	++	+	++	++	+	+	+
		Ш-А	++	++	+	+	+	+	+	+
	3	ШИК	++++	++	++	++	+++	++	++	++
		Ш-А	+++	++	++	+	++	++	++	+
	4	ШИК	++++	+++	++	++	++	++	++	++
		Ш-А	+++	++	++	+	++	++	++	+
3	1	ШИК	++++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++
		Ш-А	+++	++	+++	++	++	+++	+++	+
	2	ШИК	+++	+++	++	++	+++	++	++	++
		Ш-А	+++	++	+++	++	++	+++	+++	+
	3	ШИК	++++	++	+++	+++	++++	+++	+++	+++
		Ш-А	+++	+	++	++	++	++	++	++
	4	ШИК	++++	+++	++++	+++	++++	+++	++++	+++
		Ш-А	+++	++	++	++	+++	++	++	++
7	1	ШИК	+++	++	+	+	++	+	+	+
		Ш-А	++	+	+	+	+	+	+	+
	2	ШИК	+++	++	+	+	++	+	+	+
		Ш-А	++	+	+	+	+	+	+	+
	3	ШИК	++	++	+	+	+	+	+	+
		Ш-А	++	++	+	+	+	+	+	+
	4	ШИК	+++	+++	++	++	+++	++	++	++
		Ш-А	++	++	+	+	+	+	+	+
11	1	ШИК	+	+	+	+	+	+	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	2	ШИК	+	+	+	+	+	+	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	3	ШИК	++	++	+	+	+	+	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	4	ШИК	+	++	+	+	++	+	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
14	1	ШИК	++	++	++	++	+	+	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	2	ШИК	++	++	++	++	+	+	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	3	ШИК	+++	++	++	++	++	++	++	++
		Ш-А	++	+	+	+	+	+	+	+
	4	ШИК	+++	+++	++	++	+++	++	++	++
		Ш-А	++	++	+	+	++	+	+	+
21	1	ШИК	++	++	++	++	++	++	++	++
		Ш-А	++	++	++	++	++	++	++	++
	2	ШИК	++	++	++	++	++	++	++	++
		Ш-А	++	++	++	++	++	++	++	++
	3	ШИК	+++	+++	++	++	+++	++	++	++
		Ш-А	++	++	+	+	++	+	+	+
	4	ШИК	++++	+++	+++	+++	++	++	++	++
		Ш-А	+++	++	++	++	+	+	+	+
45	1	ШИК	++	++	++	++	++	++	++	++
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	2	ШИК	++	++	++	++	++	++	++	++
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	3	ШИК	+++	+++	++	++	++	++	++	++
		Ш-А	++	++	+	+	+	+	+	+
	4	ШИК	++	++	++	++	+++	++	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	++	+	+	+
90	1	ШИК	++	++	+	+	+	+	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	2	ШИК	++	++	+	+	+	+	+	+
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	3	ШИК	++	++	+	+	+	+	+	++
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+
	4	ШИК	++	++	+	+	+	+	+	++
		Ш-А	+	+	+	+	+	+	+	+

third group comprised the rats after antenatal introduction of the Vaxigrip dead liquid vaccine as flue prevention measure; and the fourth group comprised rats after introduction of the Vaxigrip dead liquid vaccine into amniotic fluids. Antenatal introduction of antigen, regardless of the way of its introduction, influence the processes of distribution of glycoproteins in the structures of spleen and leads to

changes in morphologic and functional state of this organ.

Key words: spleen, capsule, Billroth's strand, morphogenesis, antenatal introduction of antigen.

Надійшла 01.03.2013 року.