

ВПЛИВ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОЇ АНТИГЕННОЇ ДІЇ НА ПОСТНАТАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ЦЕНТРАЛЬНОГО БРИЖОВОГО ЛІМФАТИЧНОГО ВУЗЛА ЩУРІВ

**О.Г. Алієва, В.К. Сирцов, О.І. Потоцька, Г.А. Зідрашко,
І.В. Сидорова**

Запорізький державний медичний університет

Вивчено вплив внутрішньоутробного введення антигену – інактивованої спліт-вакцини Ваксігріп на розвиток центрального брижового лімфатичного вузла щурів у ранньому постнатальному періоді онтогенезу. Дослідження проведено на 151 щурах лінії Вістар. Внутрішньоутробний антигенний вплив спричиняє фазні зміни у розвитку брижового лімфатичного вузла та визначає прискорене дозрівання його лімфоїдних структур. Вплив антигену при внутрішньоплідному введенні визначає більш виражені реактивні процеси у лімфоїдних структурах БЛВ у ранньому постнатальному періоді онтогенезу порівняно з навколоплідним введенням.

Брижовий лімфатичний вузол, лімфоцити, антигенний вплив, пренатальний і постнатальний онтогенез.

Лімфатичним вузлам (ЛВ) належить одне з найважливіших місць в імунній системі людини, у них зосереджені основні структурно-функціональні елементи, що здійснюють імунологічні реакції. Виконуючі бар'єрно-детоксикаційну функцію, ЛВ тісно пов'язані із внутрішнім середовищем організму, а їх морфофункціональний статус може розглядатися як маркер середовищного пресингу на імунну систему загалом [1, 2, 6, 9, 10]. Останнім часом істотно збільшився інтерес до вивчення ЛВ, що пояснюється, як розширенням спектра методів дослідження, так і практично необмеженою кількістю патологічних станів і експериментальних моделей, які потребують ретельного вивчення [1, 4, 5]. Інтерес для морфологів мають завдання, що ставить сучасна практична медицина. Збільшена кількість порушень імунної системи в пренатальному і ранньому постнатальному періодах її розвитку і функціонування внаслідок дії різних чинників, ставить актуальне запитання про реактивність імунної системи загалом, і, зокрема, її найважливішої ланки – ЛВ.

Мета дослідження – вивчення розвитку брижового ЛВ (БЛВ) щурів у ранньому постнатальному періоді онтогенезу після внутрішньоутробної антигенної дії.

Матеріали і методи. Вивчалися закономірності гістогенезу центрального БЛВ 151 щурів лінії Вістар обох статей після

антенатального внутрішньоамніотичного і внутрішньоплідного введення інактивованої спліт-вакцини Ваксігрип за методикою М.А.Волошина [3] на 1, 3, 5, 7, 11, 14, 21, 30, 45 і 60 доби постнатального періоду. Контрольна група – щури, частині яких вводили фізіологічний розчин у тому ж об'ємі, а другій частині – жодної ін'єкції не робилося. Тварин утримували у стандартних умовах. Зразки тканини фіксували в рідині Буена і забарвлювали гематоксіліном Караці і еозином, резорцин-фуксином за Вейгертом, реактивом Шиффа. Статистичну обробку матеріалу проводили з урахуванням індивідуальної мінливості організму [7, 8].

Результати досліджень. Встановлено, що внутрішньоутробне введення вакцини Ваксігрип у добових тварин спричиняє збільшення кількості малих лімфоцитів на 11–13 % у кірковій зоні БЛВ і вірогідне зниження долі ретикулярних клітин порівняно з показником для контрольної групи тварин. Значно збільшується кількість макрофагів з добре вираженими фагосомами, насамперед у тварин, яким вакцина вводилася внутрішньоплідно, і тучних клітин, які виявляються, здебільшого, у мозковій зоні БЛВ. Лімфоїдні вузлики і паракортикальна зона як у дослідних, так і у контрольних щурів не визначаються. У капсулі спостерігаються розпушування колагенових волокон і заміна паралельно розташованих рядів на сітчасті структури у дослідних тварин.

У 3-добових тварин продовжується збільшення кількості малих лімфоцитів ($59,25 \pm 5,41$ і $66,21 \pm 3,09$ відповідно) і активованих макрофагів у кірковій зоні БЛВ у щурів, яким вводили вакцину Ваксігрип. У експериментальних щурів у 20 % випадків виявляються лімфоїдні вузлики. Тучні клітини здебільшого розташовані в мозкових тяжах, але поодинокі клітини трапляються і у лімфоїдних вузликах. Поперечний перетин капсули БЛВ експериментальних щурів, у середньому на 15–17 % більше ніж цей показник контрольної групи тварин.

У 5-добових тварин простежуються ті ж тенденції динаміки клітинного складу, що і у добових щурів. Максимальне збільшення числа малих лімфоцитів спостерігається у тварин після внутрішньоплідного введення антигену. У БЛВ дослідних тварин виявлено зменшення товщини капсули з $8,52 \pm 0,61$ до $5,34 \pm 0,52$. Щільність розміщення інкапсулярних волокон як і раніше нижче ніж у капсулах БЛВ контрольної групи щурів. У експериментальних тварин у корі лімфатичних вузлів у третині випадків виявлені лімфоїдні вузлики без гермінативних центрів.

У 7-добових тварин переважають малі лімфоцити в кірковому плато. Помітно збільшується кількість макрофагів і тучних клітин у кірковій зоні БЛВ. Плазматичні клітини поодинокі в корі і починають переважати в мозкових тяжах у щурів після введення вакцини Ваксігрип. Починає визначатися паракортикальна зона вузлів дослідних тварин, яка переважно заселена малими лімфоцитами. Лімфоїдні вузлики виявляються у 60 % випадків у контрольних щурів і у 80–90 % випадків у дослідних тварин, зокрема у 20 % випадків починає утворюватися гермінативний центр вузликів. Частка ретикулярних клітин поступово зменшується у всіх зонах БЛВ всіх груп тварин, що вивчаються.

У 11- і 14-добових тварин спостерігається незначний спад відносної кількості малих лімфоцитів. Продовжується збільшення частки клітин, що мітотично діляться, різке збільшення чисельності макрофагів у корі вузлів як контрольних, так і дослідних тварин. Плазматичні і дегенеруючі клітини як і раніше поодинокі в корі, але плазмоцити стабільно переважають у мозкових тяжах, де їх кількість досягає показників, що характерні для дефінітивних БЛВ. Лімфоїдні вузлики виявляються у 100 % випадків у всіх груп тварин, що вивчаються, до того ж переважають вузлики, що мають добре розвинені гермінативні центри. Паракортикальна зона чітко виражена, відсоток її перетину від загального перетину вузла становить близько 18–21 %, але різниця показників у дослідних і контрольних групах тварин невірогідна. Перетин підкапсулярного синуса відповідає показникам для 7-добових тварин.

У 21-добових щурів згладжується різниця в показниках клітинного складу у дослідних і контрольних тварин. Вузли набувають остаточної дефінітивної будови. Дещо зростають показники частки дегенеруючих клітин, моноцитів і плазматичних клітин у кірковій зоні БЛВ і знижується кількість середніх лімфоцитів у мозкових тяжах.

На 30, 45 і 60 доби життя для всіх трьох вікових груп відмічено збільшення вмісту бластних форм клітин, насамперед у БЛВ щурів, що зазнали дію вакцини Ваксігріп. У експериментальних тварин вірогідно збільшена доля ретикулярних клітин у гермінативних центрах лімфоїдних вузликів і знижений вміст плазмоцитів у периферичній зоні вузликів і у мозкових тяжах. У групах тварин після внутрішньоплідної ін'єкції вакцини відмічено різке скорочення паракортикальної зони БЛВ (на 18 %), появу дегранульованих тучних клітин, макрофагів з безліччю темних гранул у цитоплазмі та адипоцитів у мозковому шарі БЛВ.

Висновки

1. Вплив інактивованої спліт-вакцини Ваксігріп у внутрішньоутробному періоді спричиняє зміни у розвитку брижового лімфатичного вузла, які виявляються у прискореному дозріванні його структур і зміні динаміки його клітинних популяцій.

2. Вплив антигену в пренатальному періоді при внутрішньоплідному введенні визначає більш виражені реактивні процеси у лімфоїдних структурах БЛВ у ранньому постнатальному періоді онтогенезу порівняно з навколоплідним введенням.

Список літератури

1. Функциональная морфология лимфатических узлов. Новое [Бородин Ю.Н., Сапин М.Р. и др]. – М.: Наука, 1992. – с.
2. Общая анатомия лимфатической системы / [Бородин Ю.И., Сапин М.Р., Этинген Л.Е. и др.]. – Новосибирск: Наука, СО, 1990. – 137 с.
3. Внутриутробное введение антигенов – модель для изучения процессов морфогенеза лимфоидных органов / Н.А.Волошин, М.В.Карзов, Е.А.Григорьева [и др.] // Тавр. м ед.- биол. вестн. – 2002. – № 3. – С.43–46/

4. Выренков Е.Я. Лимфатическая система человека в норме и патологии / В сб.: Лимфатическая система в норме и патологии / Е.Я.Выренков. – М., 1967. – С.18–54.
5. Гусейнов Т.С., Рагимов Р.М., Магомедов М.А., Реакция соматических лимфатических узлов на воздействие сульфидных ванн в эксперименте / 1991. – Т.100, № 3. – С.46–50.
6. Исмаилова Л.И. Современные данные о структуре и функции лимфатических узлов человека и животных / Л.И.Исмаилова, Н.О.Керхер, Ю.С.Ли // Здоровоохранение Таджикистана. – 1991. – № 6. – С.7–11.
7. Катинас Г.С. О нахождении стандартной ошибки среднего с учетом изменчивости признака в пределах организма / Г.С.Катинас, В.И.Буглак, Е.Н.Никифорова, К.М.Светикова // Архив анатомии. – 1969. – Вып. 9. – Т.57. – С.97–104.
8. Стефанов С.В. Визуальная классификация при количественном сравнении изображений / С.В.Стефанов // Архив АГЭ, 1985. – Т.LXXXVIII, № 2. – С.78–83.
9. Castenholz A. Architecture of the lymph node with regard to its function.// In "Reaction Patterns of the lymph node / Castenholz A. // Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New-York, 1990. – P. 1–32.
10. Okajimas Folia. Formation of lymph follicles and germinal centers in the somatic and mesenteric lymph nodes of growing mice during ontogenesis / Folia Okajimas // Anat. Jpn. – 2002. – Vol.79 (2–3). – P.63–74.

Изучено влияние внутриутробного введения антигена – инактивированной сплит-вакцины Ваксигрипп на развитие центрального брыжеечного лимфоузла крыс в раннем постнатальном периоде онтогенеза. Исследования проведены на 151 крысах линии Вистар. Внутриутробное антигенное воздействие вызывает фазные изменения в развитии брыжеечного лимфатического узла и определяет ускоренное созревание его лимфоидных структур. Воздействие антигена при внутриплодном введении определяет более выраженные реактивные процессы в лимфоидных структурах БЛУ в раннем постнатальном периоде онтогенеза по сравнению с околоплодным введением.

Брыжеечный лимфатический узел, лимфоциты, антигенное воздействие, пренатальный и постнатальный онтогенез.

The influence of the intrauterine injection of an antigen – inactivated split virion vaccine Vaxigrip on development of mesenteric lymph node in early postnatal period of ontogenesis was investigated. The intrauterine antigen injection invokes phased changes in the development of mesenteric lymph node and determines maturation its lymphoid structures. The antigen influence with the intrafetal injection gives more expressed reactions in the lymphoid structures of the mesenteric lymph node than the intraamniotic injection.

Mesenteric lymph node, lymphocytes, antigenic influence, prenatal and postnatal ontogenesis.