

3. Решітчастий лабіринт представлений кістковою тканиною у якому чітко виділяються комірочки решітчастого лабіринту.

4. Слизова оболонка, вкрита високим багаторядним епітелієм, з добре вираженими війками.

5. Кровообігачання відбувається за рахунок передньої, задньої решітчастих та клиновидно-небної артерії, а іннервація гілками з крило-піднебінного вузла.

### Перспективи подальших досліджень

У подальшому планується дослідження структур решітчастої кістки в інші періоди онтогенезу людини.

### Література

1. Куприянов В.В. Проблемы развития отечественной морфологии в начавшемся XXI веке / В.В. Куприянов // Междунар. конф.: "Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза человека в норме и при воздействии антропогенных факторов": матер. конф. – Астрахань, 2000. – С. 238-239.
2. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics 4rd Edition / W.R. Proffit, H.W. Fields. – Mosby. – 2007. – 751 p.
3. Бобрик І.І. Особливості мінерального складу твердих тканин зубощелепного апарату людини в пренатальному періоді онтогенезу / І.І. Бобрик, З.З. Масна // Вісник морфології. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 1-5.
4. Гузік Н.М. Становлення та вади розвитку деяких структур ротової ділянки людини / Н.М. Гузік // Вісник морфології. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 24-26.
5. Білаш С.М. Структурна характеристика епітеліального шару твердого піднебіння людини / С.М. Білаш // Вісник проблем біології і медицини. – 2006. – № 2. – С. 182-183.
6. Луценко Н.М. Відмінності топографії лімфатичних судин слизової оболонки решітчастого лабіринту / Н.М. Луценко // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – Т. 4, № 1. – 2005. – С. 27-29.
7. Matsune S. Hypoxia in paranasal sinuses of patients with chronic sinusitis with or without the complication of nasal allergy / S. Matsune, M. Kono, D. Sunet al // Acta Otolaryngologica. – 2003. – V. 123, № 4. – P. 519-523.
8. Протасевич Г.С. Кістоподібні розтягнення принососих пазух / Г.С. Протасевич, Ю.М. Андрейчин, М.В. Турчин, Е.В. Савчук і др. // Ринологія. – 2008. – № 4. – С. 71-74.
9. Протасевич Г.С. Кістоподібні розтягнення принососих пазух / Г.С. Протасевич, І.М. Гребенник, М.В. Турчин, Ю.М. Андрейчин, Е.В. Савчук // Ринологія. – 2009. – № 1. – С. 72-78.
10. Панкова В.Б. Актуальные проблемы профпатологии ЛОР-органов / В.Б. Панкова // Вестник оториноларингологии. – 2009. – № 6. – С. 78-79.
11. Малооголовка О.А. Будова носової порожнини плодів людини // О.А. Малооголовка, В.В. Власов // Клініч. анат. та опер. хірургія: Всеукр. наук. конф.: "Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії": тези доп. – 2006. Т. 5, № 2. – С. 77-78.
12. Ромаев С.Н. Восстановительная эндоскопическая хирургия носовой перегородки и остеомеатального комплекса при хронических верхнечелюстных синуситах / С.Н. Ромаев, Л.Ю.

Свириденко // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – Т. 4, № 1. – 2005. – С. 77-79.

13. Погранична Х.Р. Інноваційні технології: ендоскопія в стоматології та щелепнолицевій хірургії / Х.Р. Погранична, І.С. Сороківський // IV Міжнар. наук. конф. студ. та мол. вч.: "Молодь та перспективи сучасної медичної науки" (Вінниця, 5-6 квітня 2007 р.): матер. конф. – Вінниця, 2007. – С. 94.

14. Пискунов С.З. Некоторые вопросы истории, анатомии, физиологии и патологии носа и околоносовых пазух / С.З. Пискунов // Рос. ринология. – 2007. – № 3. – С. 8-11.

15. Лопатин А.С. Эндоскопическое хирургическое лечение сосудистых опухолей околоносовых пазух и основания черепа / А.С. Лопатин, И.И. Акулич, Д.Н. Капитанов // Вестник отоларингологии. – 2008. – № 1. – С. 45-47.

*Бойчук О.М.*

### Становление структур решетчатой кости у детей грудного возраста

**Резюме.** Проведено морфологическое исследование решетчатой кости на 10 препаратах трупов детей грудного возраста (10 дней - один год). Определено, что носовую перегородку образует однородная хрящевая ткань, отграничить хрящ носовой перегородки от перпендикулярной пластинки решетчатой кости в грудном возрасте еще невозможно. В решетчатой пластинке островки костной ткани значительно расширились. Решетчатый лабиринт уже имеет костную структуру, в нем выражены решетчатые ячейки количеством 4-6. Носовые раковины хорошо выражены и имеют костное строение. Слизистая оболочка покрыта высоким многорядным цилиндрическим эпителием, в котором выражены реснички. Кровоснабжение происходит за счет передней, задней решетчатых и клиновидно-небной артерий. Ветви с крыло-небного узла обеспечивают иннервацию указанной области.

**Ключевые слова:** решетчатая кость, грудной возраст, человек, онтогенез, анатомия.

*О.М. Boichuk*

### Formation of Structures of Ethmoid Bone in Infancy

**Summary.** A morphologic research of the ethmoid bone has been carried out on 10 autopsied specimens of the cadavers of infants (10 days – 1 year). It has been found out that the nasal septum is formed by the homogeneous cartilaginous tissue. It is still impossible to dissociate the cartilage of the nasal septum from the perpendicular plate of the ethmoid bone in infancy. The islets of the osseous tissue have considerably dilated in the cribriform plate. The ethmoidal labyrinth already has the osseous structure, ethmoidal cells 4-6 in number, being identified in it. The nasal turbinates are well marked and have the osseous structure. The mucous membrane is covered with the high stratified columnar epithelium where the cilia are marked. The blood supply is provided at the expense of the anterior and posterior ethmoidal and the sphenopalatine arteries. The branches of the pterygopalatine ganglion provide the innervation of this particular area.

**Key words:** ethmoid bone, infancy, human, ontogenesis, anatomy.

Надійшла 01.03.2013 року.

УДК: 611.438-053.31+591.443].08

*Волошин Н.А., Григорьева Е.А.*

### Особенности строения лимфатического русла тимуса новорожденных

Кафедра анатомии человека, оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. каф. – проф. Н.А.Волошин)  
Запорожского государственного медицинского университета

**Резюме.** В работе произведено изучение особенностей строения и распределения лимфатических сосудов тимуса крыс от момента рождения до 168 часа жизни. Установлено, что в тимусе крыс на протяжении 7 суток после рождения плотность распределения сосудов микроциркуляторного русла и периваскулярных

лимфатических сосудов волнообразно изменяется. Периваскулярные лимфатические сосуды расположены преимущественно в районе кортико-медуллярной границы тимуса. Плотность распределения лимфатических сосудов в ткани тимуса зависит от возраста, максимально их количество определяется: на первых

минутах после рождения ( $5,6 \pm 0,22$ ), с 16-го по 24-й час, на 36-м, 48-м и 66-м часу постнатальной жизни. Увеличение плотности распределения периваскулярных лимфатических сосудов определяется на фоне капиллярного стаза эритроцитов.

**Ключевые слова:** тимус, сосуды микроциркуляторного русла, лимфатические капилляры, корковое вещество, мозговое вещество.

#### Постановка проблемы и анализ последних исследований.

Вопрос о лимфатическом русле тимуса остается спорным и требует рассмотрения. Внутридольковые лимфатические сосуды мозгового вещества тимуса, располагающиеся вблизи кровеносных сосудов, продолжают в эфферентные лимфатические сосуды междольковых перегородок [6]. Аfferентные лимфатические сосуды в тимусе отсутствуют. В корковом веществе лимфатические сосуды не выявляются. В паренхиме органа лимфатические сосуды лучше всего представлены на кортико-медуллярной границе и вокруг эпителиальных телец мозгового вещества [2]. Такая локализация в первом случае, по-видимому, связана с рециркуляцией лимфоцитов, во втором – с резорбцией детрита отживших клеток мозгового вещества.

Большинство авторов выделяет в отдельную морфофункциональную зону внутритимические периваскулярные пространства [4, 8], которые располагаются по ходу сосудов кортико-медуллярной границы вилочковой железы и являются основным местом эмиграции лимфоцитов из тимуса на периферию. Периваскулярные пространства определяются как участки, отграниченные двумя базальными мембранами: одна из которых ассоциирована с кровеносным сосудом, в то время как вторая формируется эпителиоретикулоцитами [7]. Большое количество работ указывает на увеличение объема внутридольковых периваскулярных пространств при различных патологических состояниях [3]. А. Vargas (2000) указывал на расширение периваскулярных пространств у новорожденных [10]. Расширение периваскулярных пространств приводит к увеличению объема всей вилочковой железы, имитируя ее гиперплазию, в то время как размеры истинной паренхимы (коркового и мозгового вещества), отвечающей за функцию органа могут быть даже уменьшенными [4]. Следовательно, для анализа состояния тимуса в условиях патологии важно учитывать изменения внутридольковых периваскулярных пространств. Ряд авторов считает, что периваскулярные пространства определяются исключительно в мозговом веществе и на кортико-медуллярной границе тимуса [9], в то время как другие описывают периваскулярные пространства и в корковом веществе тимуса [7]. Л.В.Белецкая (1986), Т. Ushiki (1997), W.Savino (1993) в районе кортико-медуллярной границы описывает периваскулярные лимфатические щели заполненные лимфоцитами [2,8,9]. В работе Г.Г. Аминова (1987) указывает на то, что выделение периваскулярных зон неправомерно, т.к. их появление непосредственно связано с нарушением нормального функционирования железы, когда создаются условия для усиления миграции лимфоцитов, запустевания зон, окружающих сосуды и развития в них периваскулярного отека [1]. Лимфатическая система вилочковой железы практически изучена недостаточно, данные, характеризующие ее строение, малочисленны.

**Цель работы:** изучить особенности распределения лимфатических сосудов в тимусе новорожденных крыс.

#### Материал и методы исследования

Изучено 173 тимуса белых крыс линии Вистар от момента рождения до 7-х суток постнатальной жизни. С целью более полного описания особенностей морфологии тимуса в самом напряженном раннем постнатальном периоде онтогенеза забой новорожденных животных осуществляли с интервалом в 2 часа начиная от момента рождения в течение первых 12 часов жизни, в дальнейшем с интервалом в 4 часа до 48 часа после рождения, с интервалом в 6 часов на протяжении третьих суток жизни, и с интервалом в 12 часов до конца первой недели после рождения. Для

гистологического и гистохимического исследований тимус крыс фиксировали в жидкости Буэна, обезжизивали в восходящей батарее спиртов. Кусочки заливали в смесь парафина, воска и каучука (20:1:1). В блоке тимуса ориентировали апикальной поверхностью к плоскости микротомного ножа. Одновременное выявление кровеносных и лимфатических сосудов микроциркуляторного русла в ткани вилочковой железы проводили при помощи импрегнации карбонатом серебра по Лейдлоу. При иммерсионном увеличении микроскопа (об. 90, ок. 7) производили подсчет абсолютного количества сосудов микроциркуляторного русла (артериолы, капилляры, вены, перисосудистые и обособленные лимфатические сосуды) на условной единице площади ( $8640 \text{ мкм}^2$ ) в периферических (субкапсулярная зона и собственно корковое вещество) и центральных (кортико-медуллярная граница и мозговое вещество) отделах тимических долек. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики.

#### Результаты исследования и их обсуждение

При изучении микроциркуляторного русла вилочковой железы крыс методом импрегнации по Лейдлоу установлено, что периваскулярные пространства являются ни чем иным, как перисосудистыми лимфатическими сосудами, на наличие которых в органах указывал А.И. Свиридов (1966) [5]. На препаратах стенка лимфатических капилляров неровная, шероховатая из-за наличия элементов соединительной ткани, связывающих эндотелий лимфокапилляров с окружающими структурами. Лимфатические капилляры неправильной формы, в ткани тимуса распределены неравномерно. Лимфатические капилляры начинаются слепо, локализируются преимущественно на кортико-медуллярной границе и в мозговом веществе.

Стенки лимфатических сосудов тимуса состоят из тонкого слоя эндотелия, сопровождаемого тонкими аргентофильными волокнами. В просвете сосудов выявляются лимфоциты. Базальная мембрана лимфатического сосуда прерывиста или отсутствует.

В мозговом веществе и на кортико-медуллярной границе тимуса крыс на протяжении первой недели после рождения выявляется достаточно большое количество как перисосудистых, так и отдельно расположенных лимфатических капилляров (табл.1). В периферических отделах дольки перисосудистых лимфатических сосудов значительно меньше. Лимфатические сосуды междольковых перегородок новорожденных расширены.

Содержание перисосудистых лимфатических капилляров тимуса новорожденных крыс динамически изменяется на протяжении всего срока наблюдения (табл.1). В тимусе новорожденных крыс определяется максимальное содержание перисосудистых лимфатических капилляров ( $5,6 \pm 0,22$ ). В первые сутки после рождения наблюдается физиологический отек тканей органов, что очевидно связано с метаболическим ацидозом и гипоксией, имеющими место в период родов до начала легочного дыхания. В тимусе также развивается физиологический отек, что проявляется расширением просвета лимфатических сосудов. При повышении внутриорганного давления в результате физиологического отека ткани вследствие увеличения уровня её гидратации лимфатические сосуды открываются пассивно, за счет якорных связей.

К 8-му часу после рождения содержание перисосудистых лимфатических сосудов значительно уменьшается ( $1,33 \pm 0,21$ ). Начиная с 12-го часа постнатальной жизни отмечается увеличение встречаемости перисосудистых лимфатических сосудов и к 16-му часу их уровень содержания близок к уровню новорожденных ( $5,33 \pm 1,03$ ). До конца первых суток постнатальной жизни в ткани тимуса сохраняется высокий уровень содержания перисосудистых лимфатических сосудов. В дальнейшем пики встречаемости определяются на 36-м ( $4,5 \pm 0,92$ ), 48-м ( $4,5 \pm 1,1$ ) часу после рождения. Начиная с 66-го часа до конца срока наблюдения, абсолютное количество периваскулярных лимфатических сосудов изменяется незначительно: увеличение отмечено на 108-м часу

**Таблица 1. Содержание сосудов микроциркуляторного русла на условной единице площади (8640 мкм<sup>2</sup>) в ткани вилочковой железы крыс в раннем постнатальном периоде онтогенеза**

Возраст, ч.	«Периферические» отделы долики тимуса		«Центральные» долики тимуса		
	Общее количество сосудов микроциркуляторного русла	Кровеносные капилляры	Общее количество сосудов микроциркуляторного русла	Кровеносные капилляры	Перисосудистые лимфатические сосуды
0 ч.	18,72±1,44	14,4± 2,20	27,69±4,16	16,0±4,80	5,6±0,22
2 ч.	16,0±3,30	11,6± 2,20	27,5±2,75	15,5±2,75	5,5±1,38
4 ч.	16,7±0,71	11,4± 3,90	16,89±3,67	8,44±2,44	2,2±0,10
6 ч.	14,29±3,14	10,57± 1,57	15,2±2,75	5,6±0,55	2,6±0,55
8 ч.	21,2±3,30	13,2± 1,10	16,0±2,75	6,67±1,83	1,33±0,21
10 ч.	18,43±1,44	10,56±0,92	16,34±2,06	6,89±0,61	2,25±0,15
12 ч.	15,67±0,92	8,33± 1,83	17,3±0,92	7,0±1,83	3,3±0,05
16 ч.	16,0± 1,83	12,0± 1,83	16,0±3,67	6,67±0,15	5,33± 1,03
20 ч.	15,5± 1,38	11,0± 1,38	21,33±2,06	8,0±0,61	4,59± 0,61
24 ч.	14,57± 0,78	9,14± 0,78	17,75±2,06	7,5±1,38	5,0±0,69
28 ч.	16,0± 0,92	11,67± 1,83	17,25±2,06	7,0±1,33	2,25±0,69
32 ч.	15,33± 1,83	13,33±0,92	20,25±2,06	11,5±1,33	2,5±0,69
36 ч.	15,67±0,92	13,3± 1,83	17,33±1,83	8,33±0,92	4,5±0,92
40 ч.	14,75± 1,38	12,0± 1,38	22,0±1,83	12,67± 1,83	3,33± 0,92
44 ч.	12,5± 0,10	9,5± 1,38	20,67±1,83	14,0±1,83	2,67± 0,92
48 ч.	14,5± 0,69	8,75± 0,69	25,2±2,20	14,40± 2,20	4,5±1,10
54 ч.	14,8± 1,11	12,4± 2,20	21,33±1,83	13,3±1,83	2,33± 0,92
60 ч.	16,3± 1,83	13,0± 1,83	20,5±1,38	12,25± 1,38	2,5±0,69
66 ч.	11,43± 1,57	9,71± 1,57	22,0±4,40	12,8±3,30	4,8±1,10
72 ч.	13,3± 1,83	9,33± 0,92	19,71±1,57	8,57±0,79	4,0±0,79
84 ч.	12,2± 0,92	7,67±0,92	21,75±3,44	15,0±2,75	4,0±1,38
96 ч.	12,57± 1,57	7,71± 1,57	22,86±1,57	10,86± 1,57	3,71± 0,79
108 ч.	14,25± 1,38	6,25± 0,69	23,6±1,57	8,8±2,20	4,11± 1,10
120 ч.	9,2± 1,1	6,0± 1,10	21,67±1,83	10,33± 1,83	4,0±0,92
132 ч.	12,0± 1,57	11,14± 1,57	26,0±2,75	12,0±1,83	3,67± 0,92
144 ч.	14,0± 1,82	8,67± 1,82	24,8±2,20	12,8±2,20	3,71± 0,79
156 ч.	14,0± 0,69	11,75±1,33	18,0±2,75	8,5±0,69	3,75± 0,69
168 ч.	11,0± 1,38	6,0±1,38	20,33±0,92	10,0±1,83	2,33± 0,92

постнатальной жизни (4,11±1,1), после чего наблюдается тенденция к снижению плотности распределения периваскулярных лимфатических сосудов.

Наряду с увеличением содержания перисосудистых лимфатических сосудов постоянно выявляется капиллярный стаз эритроцитов. Необходимо отметить, что распределение периваскулярных лимфатических сосудов в ткани тимуса неодинаково, этот факт указывает на неравномерную, чередующуюся активацию и функционирование отдельных долек вилочковой железы.

Таким образом, наиболее существенные изменения в содержании перисосудистых лимфатических сосудов выявляются в течение трех первых суток после рождения, когда функциональное напряжение тимуса максимально. В течение первых суток постнатальной жизни динамика содержания перисосудистых лимфатических сосудов в тимусе практически обратна динамике относительной площади коркового вещества, что также может свидетельствовать об участии перисосудистых лимфатических сосудов в эмиграции лимфоцитов из тимуса. Следует учитывать, что лимфатические сосуды служат не только для эмиграции лимфоцитов, но и выполняют дренажную функцию, чем, в

какой-то степени наряду с экстрацеллюлярным матриксом, пассивно обеспечивают условия для внутритимической дифференцировки и миграции лимфоцитов путем регулирования объема внеклеточной жидкости.

### Выводы

1. В тимусе крыс первой недели жизни функциональное состояние сосудов микроциркуляторного русла и периваскулярных лимфатических сосудов волнообразно изменяется.

2. Периваскулярные лимфатические сосуды расположены преимущественно в районе кортико-медуллярной границы тимуса. Плотность распределения лимфатических сосудов в ткани тимуса зависит от возраста, максимально их количество определяется: на первых минутах после рождения (5,6±0,22), с 16-го по 24-й час, на 36-м, 48-м и 66-м часу посленатальной жизни.

3. Увеличение плотности распределения периваскулярных лимфатических сосудов определяется на фоне капиллярного стаза эритроцитов.

### Перспективы дальнейших исследований

В дальнейшем будет произведено изучение динамики лимфатических сосудов тимуса крыс с моделированным синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани.

### Литература

1. Аминова Г.Г. Цитоархитектоника разных зон тимуса крыс / Г.Г.Аминова // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. - 1987. - № 11. - С. 73-76.
2. Белецкая Л.В. Структурно-функциональная организация тимуса / Л.В. Белецкая, Э.В.Гнездицкая, Д.Л. Беляев // Успехи современной биологии. - 1986. - Том 102, вып.1(4). - С.82-94.
3. Кортикальноклеточные тимомы с преобладанием клеток «нянек» у больших миастициев / О.В.Зайратьянц, П.С.Ветшев, И.В.Попова и др. // Архив патологии. - 1991. - №1. - С.15-20.
4. Патология тимуса у детей / Т.Е.Ивановская, О.В.Зайратьянц, Л.В.Леонова, И.Н. Волощук / Под ред. В.В.Байкова. - С.-Пб.: Согис, 1996. - 272 с.
5. Свиридов А.И. Анатомический атлас лимфатических капилляров / А.И. Свиридов. - Киев: «Здоровья», 1966. - 152 с.
6. Kato S. Thymic microvascular system / S. Kato // Microscopy Res. & Techn. - 1997. - Vol. 38, N 3. - P.287-299.
7. Mori K. The perivascular space as a path of hematopoietic progenitor cells and mature T cells between the blood circulation and the thymic parenchyma / K.Mori, M. Itoi // International immunology. - 2007. - Vol. 19, N 6. - P.745-753.
8. Savino W. Characterization of the extracellular matrix-containing giant perivascular spaces in the NOD mouse thymus / W.Savino, C.Carnaud, J.-J. Luan // Diabetes. - 1993. - vol.42. - P.1031.
9. Ushiki T. three-dimensional ultrastructure of the perivascular space in the rat thymus / T.Ushiki, M.Takeda // Arch.Histol.Cytol. - 1997. - Vol.60. - P.89.
10. Varas A. Analysis of the human neonatal thymus: evidence for a transient involution / A.Varas, E.Jimenes, R.Sacedon // J. Immunology. - 2000. - Vol. 164. - P. 6260-6267.

Волошин М.А., Григор'єва О.А.

### Особливості лімфатичного русла тимусу новонароджених

**Резюме.** У роботі наведені дані щодо розподілу, структури і динаміки лімфатичних судин тимусу щурів від народження до 168 години післянатального життя. Було вивчено 173 тимуса щурів, яких виводили з експерименту з інтервалом в дві, чотири, шість та дванадцять годин починаючи з моменту народження до 168 години життя. Органи фіксували в рідині Буена, заливали в парфін. Проводили реакцію імпрегнації карбонатом срібла за Лейдлоу. Встановлено, що протягом 7 діб після народження щільність роз-

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 стази еритроцитів у кровоносних 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 ( $5.6 \pm 0.22$ ), 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 торзійних 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 діастази. 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,