

**СТАНОВЛЕНИЕ СЕЛЕЗЕНКИ В ДИНАМИКЕ РАННЕГО
ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА ПРИ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ
ПАТОЛОГИИ МАТЕРИ**

Султанова Д.Б.

ассистент, кафедра биологическая химия,
Бухарский государственный медицинский
институт, г. Бухара, Узбекистан

Аннотация: статья посвящена исследованию влияния токсического гепатита половозрелых самок белых беспородных крыс на рост и развитие селезенки потомства в период грудного вскармливания. Установлено, что хронический гепатит матери способствует выраженному отставанию становления селезенки в начальный период грудного вскармливания, при переходе крысят на смешанное питание отмечалось положительное влияние на становление структурно-функциональных зон селезенки.

Ключевые слова: грудное вскармливание, ранний постнатальный онтогенез, гепатит, развитие, селезенка, крысята.

**SPLEEN FORMATION IN DYNAMICS OF EARLY POSTNATAL
ONTOGENESIS AND EXTRAGENITAL MOTHER'S PATHOLOGY**

Sultanova D.B.

assistant, Biological Chemistry department,
Bukhara State Medical Institute,
Bukhara, Uzbekistan

Abstract: the article contains study results on toxic hepatitis effect investigation of adult female outbred rats on the growth and development of

offspring spleen during breastfeeding. Chronic maternal hepatitis contributes to a pronounced lag in spleen formation was established in the initial breastfeeding period; a positive effect of mixed nutrition switch on the formation of spleen structural-functional zones of rat pups was noted.

Key words: breastfeeding, early postnatal ontogenesis, hepatitis, development, spleen, rat pups.

Как известно проблема взаимоотношений матери и ребенка, была и остается одной из приоритетных направлений в медицине. Исследованиями многих авторов установлено, что после родов молочная железа является единственным органом связывающим организм матери и новорожденного, который обеспечивает младенца не только идеальным продуктом питания – материнским молоком, но также участвует в передаче адаптивного иммунитета [6, 13, 22, 23, 36, 37]. Многочисленными исследованиями показано, что большинство млекопитающих в том числе и человек, приносят незрелорожденное потомство и становление пищеварительной, иммунной и других систем происходит в период раннего постнатального онтогенеза [5, 20, 21, 31]. Вместе с тем, эта стройная генетически детерминированная система взаимоотношений между матерью и новорожденным нарушается в случаях патологии материнского организма [7, 8, 9, 10, 16, 24, 25, 27, 30, 32, 33, 34]. В частности, отмечаются выкидыши, учащение случаев ранней детской смертности, иммунодефицитные состояния новорожденных. Хорошо известно, что селезенка является крупнейшим лимфоидным органом в организме человека и млекопитающих, вносящим весомый вклад в развитие и поддержание клеточного и гуморального иммунного ответа, врожденного и приобретенного иммунитета, количественный и качественный состав иммуноцитов крови, лимфы и других лимфоидных органов. В период раннего постнатального онтогенеза сопровождается взаимодействием и установлением связей между гемопоэтическими и стромальными клеточными

популяциями многочисленных микроанатомических зон на территории органа.

Наряду с вышеуказанным установлено, что хронический гепатит является одним из распространенных заболеваний, и часто является причиной экстрагенитальной патологии, среди женщин фертильного возраста [18, 19, 35]. Естественно, что, нарушение функционального состояния печени в период беременности и грудного вскармливания оказывает негативное влияние не только на организм матери, но и развивающегося потомства [3, 4, 5, 11, 18, 26]. Однако, в доступной нам литературе, нам не удалось обнаружить работ посвященных исследованию влияния хронического матери на становление селезенки потомства в период грудного вскармливания. В связи с этим, целью нашей работы явилось изучение влияния экспериментального токсического гепатита матери на структурно-функциональное развитие селезенки потомства в период раннего постнатального онтогенеза.

Материал и методы

Эксперименты были проведены на 60 половозрелых самках белых беспородных крыс массой 130-150 г. Все животные, для исключения инфекционных заболеваний в течение двух недель находились в условиях карантина. Экспериментальные животные были разделены на 2 группы (по 30 крыс в каждой): опытную и контрольную. Модель гелиотринного гепатита получали по общепринятой методике [1], путем еженедельного введения 0,05 мг гелиотрина на 1 г массы тела в течение 6 недель. Контрольная группа самок вместо гелиотрина получала стерильный физиологический раствор. Через 10 дней после последней инъекции к самкам подсаживали самцов. В дальнейшем наблюдали за течением беременности. Крысята были декапитированы под легким эфирным наркозом на 1, 3, 7, 15, 21 и 30-е сутки после рождения. Кусочки селезенки фиксировали в 12% нейтральном формалине или жидкости Буэна, после соответствующей проводки заливали в парафин. Срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином и использовали для

морфологических и морфометрических исследований.

Результаты и обсуждение

Результаты нашего исследования показали, что селезенка крыс в процессе роста и развития в период грудного вскармливания претерпевает определенные структурно-функциональные перестройки. У новорожденных крысят селезенка снаружи покрыта тонкой соединительно-тканной капсулой, от которой внутрь органа отходят нежные прослойки соединительной ткани. Следует отметить, что в течение первых суток после рождения паренхима селезенки в основном представлена красной пульпой. В этот период селезенка крыс характеризуется наличием множества эритроидных клеток находящихся на различных стадиях дифференцировки, диффузно распределенных лимфоидных клеток, гранулоцитов и мегакариоцитов, а также отсутствием сформированной белой пульпы. На 3-и сутки постнатального развития характеризуется относительным развитием клеточных компонентов красной пульпы, выраженными процессами тромбоцитопоза и эритропоза, появлением артерий мышечного типа и началом формирования лимфоидного аппарата селезенки. Для 7-ых суток постнатального развития характерны существенные перестройки стромы и паренхимы селезенки. В этот период происходит формирование ретикулярной основы органа, выраженное развитие сосудистой системы и дифференцировка красной и белой пульпы. 15 сутки развития характеризуются дальнейшим становлением стромы и паренхимы селезенки. Этот период отмечается снижение темпов эритропоза и тромбоцитопоза в селезенке, и напротив интенсификация процессов лимфоцитопоза и формирования белой пульпы органа. На 21 сутки постнатального онтогенеза наблюдается преимущественное развитие белой пульпы органа. При этом происходит увеличение числа и расширение диаметра лимфатических узелков. Следует отметить, что в лимфатических узелках. Как и в предыдущие сроки исследования, не четко выражены герминативные или светлые центры. Вместе с тем в каждом узелке в этот срок

удаётся различить 3 зоны. Наряду с периартериальной и маргинальной зонами в этот период идентифицируется промежуточная зона, располагающаяся между указанными зонами. Таким образом, на 21 сутки постнатального развития происходит формирование белой пульпы, где протекают процессы лимфоцито-, плазмацитопоэза и антителообразования. Одновременно с этим существенно снижается интенсивность эритропоэза и тромбоцитопоэза. Возрастание числа макрофагов в красной пульпе, вероятно, указывает на то, что в этом периоде селезенка начинает активно функционировать как орган кроветворения. Дальнейший рост органа сопровождается его количественными и качественными изменениями. Нами также была исследована селезенка на 30-е сутки после рождения, где было установлено, что орган приобретает структуру, характерную для селезенки взрослых животных.

Совсем иная картина наблюдалась при исследовании селезенки крысят, рожденных от матерей с хроническим токсическим гепатитом, где отмечалась значительная задержка постнатального формирования структурно-функциональных зон. На 7-14-е сутки опытов паренхима лимфоидного фолликула состояла в основном из диффузной лимфоидной ткани без четких между красной и белой пульпой органа. Были значительно расширены субкапсулярные синусы. Отсутствие сформированных лимфатических фолликулов в этот период характерно для селезенки и как установлено другими исследователями для лимфатических узлов и Пейеровых бляшек [1, 2, 19, 28]. На 14-е сутки у крысят опытной группы отмечалось только формирование небольших лимфоидных фолликулов, но их число диаметры были достоверно меньше и ниже таковых в селезенке у контрольной группы крысят. В контрольной группе в этот период выявлялись достаточно сформированные лимфатические фолликулы. Даже к 21-м суткам постнатального периода у крысят опытной группы лимфоидная ткань селезенки оставалась относительно гипоплазированной, без четких границ

различных структурных зон лимфатических фолликулов.

Известно, что развитие органов иммунитета в раннем постнатальном онтогенезе происходит под воздействием внутренних и внешних факторов, среди которых исключительная роль отводится антигенам внешней среды [12, 14, 15, 34]. При экзогенном антигенном воздействии отмечено значительное ускорение формирования лимфатических фолликулов и дифференцировки их структурно-функциональных зон [17, 29]. Однако, естественное формирование лимфоидной ткани под действием антигенов внешней среды может произойти лишь при условии нормального течения процессов эмбриональной закладки и внутриутробного развития органов иммунной системы. Несомненно, хронический гепатит, сопровождающийся рядом метаболических нарушений в организме, изменяет естественный ход эмбрионального развития органов и систем, в том числе и иммунной системы, а в частности и селезенки. Эти нарушения продолжают проявляться и в постнатальном периоде жизни. В частности, это еще раз доказали результаты нашего исследования, согласно которым при токсическом гепатите матери отмечается существенная задержка структурно-функционального развития селезенки в раннем постнатальном онтогенезе.

Таким образом, в результате нашего исследования установлено, что у крысят, рожденных от самок с хроническим гелиотринным гепатитом, происходит отставание структурно-функционального формирования селезенки в начальный период грудного вскармливания, переход крыс на смешанное кормление оказывает положительный эффект на развитии селезенки. Следовательно, профилактические лечебные мероприятия для крысят, от матерей с токсическим гепатитом необходимо проводить, вероятнее всего, сразу же после рождения и в течение периода грудного вскармливания.

Литература

1. Абдуллаев Н.Х., Каримов Х.Я. Печень при интоксикации гепатотропными ядами. – Т.: Медицина. –1989. – 140 с.
2. АВЛОД, С., УСТИ, В. У. Б., РИВОЖЛАНИШИНИНГ, Б., & ХОСЛИГИ, Ў. (2020). Искусственное вскармливание и особенности развития потомства и становление надпочечников в раннем постнатальном онтогенезе.
3. Азизова, Ф. Х., Отажонова, А. Н., Ишанжанова, С. Х., Расулов, К. И., & Мадаминова, Ф. А. (2014). СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТНАТАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ТОНКОЙ КИШКИ КРЫС В УСЛОВИЯХ ВНУТРИУТРОБНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЕСТИЦИДОВ. *Морфология*, 145(3), 11-11.
4. Азимова, С. Б., & Хасанов, Б. Б. (2021). ТОКСИЧЕСКИЙ ГЕПАТИТ МАТЕРИ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ТИМУСА ПОТОМСТВА В ДИНАМИКЕ РАННЕГО ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА. *Eurasian Journal of Academic Research*, 1(9), 426-429.
5. Тухтаев, К. Р., Расулов, К. И., & Азизова, Ф. Х. (2008). Морфологические особенности лимфатических узлов крыс, рожденных в условиях токсического воздействия на организм матери. *Морфология*, 133(2), 139-140.
6. Тухтаев, К. Р., Хасанов, Б. Б., & Азизова, Ф. Х. (2003). Структурно-функциональные взаимоотношения иммунокомпетентных клеток молочной железы лактирующих крыс и тонкой кишки крысят в период молочного вскармливания. *Морфология*, 124(6), 70.
7. Хасанов, Б. Б., & Хасанова, З. Ш. Влияние токсического гепатита на детородную функцию самок крыс и развитие иммунной системы потомства. *Пробл. биол. и медиц.*-2003, 2, 65-69.

8. Хасанов, Б. Б. (2019). ENDOCRINE REGULATION OF MAMMOGENESIS. Новый день в медицине, (4), 92-99.
9. Хасанов Б.Б. Субмикроскопическое строение иммунокомпетентных клеток молочной железы при беременности и лактации и их особенности при хроническом гепатите//Проблемы биологии и медицины. DOI: 10.38096/2181 -5674.2020.3.00164. №3 (119), 2020. с. 155-159.
- 10.Хасанов, Б. Б. (2009). Структурно-функциональные особенности молочной железы в динамике беременности и лактации на фоне токсического гепатита. Врачебное дело, Киев" Здоров'я", (7-8), 94.
- 11.Хасанов, Б. Б., Султанова, Д. Б., & Орипова, Н. А. (2019). Хронический гелиотринный гепатит и структурнофункциональные особенности Пейеровых бляшек. In НЕДЕЛЯ НАУКИ–2019 (pp. 828-829).
- 12.Хасанов Б.Б., Султанова Д.Б. Ранний постнатальный онтогенез и структурнофункциональные особенности становления селезенки//Журнал биомедицины и практики (специальный выпуск). 2020. с. 442-448.
- 13.Хасанов, Б. Б. (2020). УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ИММУНОГЕННОЙ ФУНКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. In Университетская наука: взгляд в будущее (pp. 659-661).
- 14.Хасанов, Б. Б. (2020). Ҳомиладорлик ва эмизиш даврларидаги сут безлари иммунокомпетент хужайраларининг субмикроскопик тузилиши ва сурункали гепатит шароитидаги хусусиятлари. Биология ва тиббиёт муаммолари, DOI: 10.38096/2181 -5674.2020.3.00164. (8), 119.
- 15.Хасанов, Б. Б., & Султанова, Д. Б. (2020). ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ МАТЕРИ НА ПОСТНАТАЛЬНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК ПОТОМСТВА. In Университетская наука: взгляд в будущее (pp. 657-659).

16. Хасанов Б.Б. КЎКРАК СУТИ ГОРМОНАЛ КОМПОНЕНТЛАРИНИНГ ФИЗИОЛОГИК АҲАМИЯТИ. Проблемы биологии и медицины 2016; № 2, Т. 87, С. 164-165
17. Чугин С.В., Щербаков М.С., Вовченко М.Б. Влияние внутриутробного введения антигена на формирование лимфоидной ткани паренхиматозных органов крыс в раннем постнатальном периоде//Український морфологічний альманах. № 2 (8), 2010. с. 225-227.
18. Azimova, S. (2021). THE INFLUENCE OF MOTHER'S EXTRAGENITAL PATHOLOGY ON THE FORMATION OF THYMUS OF THE PROCESSING IN THE EARLY POSTNATAL ONTOGENESIS. The Scientific Heritage, (81-2), 44-46.
19. Azimova, S. B. (2021) Morphofunctional characteristics of thymus under exposure to various environmental factors. An International Multidisciplinary Research Journal. №3 (11. 175-178.
20. Azizova, F. X., AN, O., Ishandjanova, S. X., Umarova, Z. X., & Utepova, N. B. (2021). МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Т-ЗАВИСИМЫХ ЗОН ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ИНТОКСИКАЦИЯХ.
21. Azizova, F. X., Tuxtaev, K. R., & Khasanov, B. B. (1997). at al. Structural and functional properties of mesenteric lymph nodes under antigenic influence in early postnatal ontogeny. Uzbekistan Medical Journal, 10-11.
22. Burthanovich, K. B. (2021). Structural And Functional Features Of Immunocompetent Breast Cells Glands During Pregnancy And Lactation In Chronic Hepatitis. Psychology and Education Journal, 58(2), 8038-8045.
23. Grote V. et al. Breast milk composition and infant nutrient intakes during the first 12 months of life/The regulatory impact of immune inhibitors on T cells of SD rats//Asian Pacific Journal of Tropical Medicine. – 2014. – p. 305-308

24. Karimov Kh. Ya, Tukhtaev K.R., Khasanov B.B. (2004) Effect of maternal toxic hepatitis on the functional characteristics of the lactation process. *Likars' ka sprava*, (5-6), 68-71.
25. Khasanov, B. B. (2009). Structural and functional features of the mammary gland in pregnancy and lactations on the background of toxic hepatitis. *Likars' ka sprava*, (7-8), 94-97.
26. Khasanov, B. B. (2020). Experimental chronic toxic hepatitis and hematological features in the dynamics of mother's and the offspring lactation. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(09), 1367-1373.
27. Khasanov, B. (2020). CHRONIC TOXIC HEPATITIS AND LACTATION PROCESSES. *The Scientific Heritage*, (55-2), 40-41.
28. Khasanov, B., Sultanova, D., Azimova, S., & Oripova, N. (2020). CHRONIC HEPATITIS OF MOTHER AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF IMMUNE SYSTEM FORMATION OF POSTERITY. *The Scientific Heritage*, (55-2), 42-43.
29. KHASANOV, B. B., SULTANOV, D. B., AZIMOVA, S. B., & ORIPOVA, N. A. (2020) Chronic Mother Hepatitis and Morphological Features of Formation of the Immune System in the Property. *JournalNX*, 6(06), 736-739.
30. Khasanov, B. (2021). MATERNAL TOXIC HEPATITIS. STRUCTURAL AND FUNCTIONAL.
31. Khasanov, B. (2021). Maternal toxic hepatitis, structural and functional formation of the lean intestine of the offspring in the dynamics of early postnatal ontogenesis. *The Scientific Heritage*, (78-2), 33-37.
32. Khasanov B.B. (2021). Extragenital Pathology and Immunocompetent Cells Relations of Lactating Breast Gland and Offspring Jejunum. *The American Journal of Internal Medicine*, 10 (2), 28-33.
33. Khasanova, M. T. MORPHOFUNCTIONAL CHANGES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT DURING CHRONIC ALCOHOLISM.

34. Kiyono H., Fukuyama S. NALT-versus peyer's-patch-mediated mucosal immunity//Nature Reviews, Immunology. Vol.4, September 2004. p. 699-710.
35. Oripova, N. STRUCTURAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF PEYER'S PLATES IN THE FORMATION OF THE IMMUNE SYSTEM OF THE SMALL INTESTINAL // New day in medicine, 1(33), 189-193.
36. Tukhtaev, K. R., Khasanov, B. B., & Azizova, F. K. (2003). Structural and functional interrelations of immunocompetent cells in the mammary gland of lactating rats and in the small intestine of newborn rats during suckling period. *Morfologiya* (Saint Petersburg, Russia), 124(6), 70-72.
37. Zufarov K.A., Tukhtaev K.R., Khasanov B.B. [Quantitative and ultrastructural characteristics of immunocompetent cells in the mammary gland during pregnancy and lactation](#)//*Morfologiya*. №4 (124), 2003. c. 74-79.