

СТРУКТУРНО - ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА В ДИНАМИКЕ АНТИГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО САЛЬМОНЕЛЛЕЗА)

Р.Д.Давронов

<https://orcid.org/0000-0003-4913-9225>

Кафедра Гистологии, цитологии и эмбриологии Бухарского государственного медицинского института, г. Бухара, Узбекистан

Резюме:

Комплексными методами структурно - функционального анализа клеток костного мозга выяснены адаптивные изменения их в динамике экспериментального сальмонеллеза у белых лабораторных крыс.

Установлены периоды подобных перестроек - ранних изменений (до 24 ч экспериментов), разгара иммуно-морфологических перестроек (1-7 сутки) и реконвалесценции (14-21 сутки), каждый из которых характеризуется своими морфо-функциональными особенностями.

Ключевые слова: иммунитет, морфология, периферические иммуноглобулиновые рецепторы, сальмонеллез.

STRUCTURAL - FUNCTIONAL CHANGES OF CELL IN THE BONE MARROW IN THE DYNAMICS OF ANTIGENIC EXPOSURE (EXPERIMENTAL SALMONELLOSIS)

R.D. Davronov

Bukhara Medical Institute

Resume:

Complex methods of structural and functional analysis of bone marrow cells have clarified their adaptive changes in the dynamics of experimental salmonellosis in white rats. Periods of such rearrangements were established - changes (until to 24 hours of experiments), Peak of immuno-morphological changes (1-7 days) and convalescence (14-21 days), each of which is characterized by its own characteristics.

Key words: immunity, morphology, peripheral immunoglobulin receptors, salmonellosis.

АНТИГЕН ТАЪСИРИДА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛ САЛЬМОНЕЛЛЁЗДА) ДИНАМИКАДА СУЯК КЎМИГИ ХУЖАЙРАЛАРИДА КЕЧАДИГАН СТРУКТУР – ФУНКЦИОНАЛ ЎЗГАРИШЛАР

Р.Д.Давронов

Бухоро давлат тиббиёт институти

Резюме:

Экспериментал сальмонеллёзда оқ лабаротория каламушлари суюк кўмигининг морфологик текширувлар натижалари аъзода кечадиган ўзгаришларнинг адаптив характердагилигини кўрсатди.

Ушбу морфологик ўзгаришларнинг 3 та даври – эрта даври (24 соатгача), иммун – морфологик ўзгаришлар ривожининг чўққиси (1 – 7 - суткалар), кечки ўзгаришлар (14-21-суткалар) давлари аниқланди. Ҳар бир давр ўзининг махсус морфоғфункционал белгилари билан фарқланади.

Калит сўзлар: иммунитет , морфология, периферик иммуноглобулин рецепторлари, сальмонеллёз

Актуальность Иммунная система, включающая в себе центральные (тимус, костный мозг) и периферические (селезенка, лимфатические узлы, миндалины и т.д.) органы а также синергические с ними структуры- Т, В- лимфоциты, макрофаги, в единстве и во-взаимодействии друг с другом, обеспечивает иммунный гомеостаз организма. До настоящего времени недостаточно выяснены структурно- функциональные основы реакции органов иммунитета при антигенных воздействиях. Имеющиеся в этом плане работы посвящены, главным образом, количественной характеристике того или иного органа данной системы и они выполнены, в основном, в клеточных взвесах *in vitro* и поэтому не могут отражать сути межклеточных взаимодействий на тканевом, органном и межорганном уровнях.

Между тем, исследования структурно - функциональных основ адаптивных изменений органов иммунной системы является одним из актуальных проблем современной медицины и биологии в целом. Выбор модели экспериментального исследования в определенной мере связано актуальностью проблемы сальмонеллезов в нашем регионе (Р.А.Рашидова, 1992; Ф.Х.Азизова и др. 1993).

Целью настоящей работы является выяснение клеточных и субклеточных основ адаптивных изменений клеток костного мозга в динамике в исследованиях.

Материал и методы исследования

Эксперименты были проведены на белых беспородистых лабораторных крысах самцах с исходным весом 120-140 граммов. Животные были разделены на 2 группы: опытные и контрольные. У опытных крыс был воспроизведен экспериментальный сальмонеллез с введением *Salm typhimurium* по отработанной нами методике. Контрольным крысам введено по 2 мл цельного коровьего молока. Животные забивались после дачи эфирного наркоза, кусочки органов иммунитета обрабатывались общеморфологическими, морфометрическими, цитохимическими, радиоавторграфическими, электронномикроскопическими методами. Достоверными считали различия, удовлетворяющие $P < 0,05$.

Костный мозг практически всех представителей млекопитающих позвоночных построен одинаково. Стромой его составляет ретикулярная ткань. Кроветворная ткань костного мозга представляет собой неоднородной популяцией клеток, где встречаются как недифференцированные, так и зрелые элементы гемопоэза.

Ретикулярная ткань стромы костного мозга представляет сетью клеток неоднородных в морфологическом и гистогенетическом отношениях. К ним относятся обычные ретикулярные клетки, фибробласты, эндотелиальные и жировые клетки, которые вместе создают микроокружение для дифференцировки гемопоэтических клеток.

Гемопоэтическая ткань костного мозга, включающая в себе как миелоидную так и лимфоидную ткани, является постоянно обновляющейся частью его. В физиологических условиях в кроветворной ткани костного мозга происходят два противоположные взаимосвязанные процессы - кроветворение и кроверазрушение, которые характеризуются уравновешенностью.

Проведенные нами комплексные морфологические исследования показали, что структурно - функциональные перестройки клеток костного мозга при экспериментальном

сальмонеллезе имеют определенную динамику, которую можно разделить на три периода:

- 1) ранний период (3-24 ч опытов)
- 2) период разгара исследований (1-7 сутки)
- 3) период отдаленных изменений (14-21 сутки)

Одним из характерных признаков раннего периода экспериментов являются расстройства микроциркуляторного русла костного мозга, проявляющиеся в виде расширения гемокапилляров, артериол, посткапилляров, капилляростаз. В просвете гемокапилляров определяются скопления эритроцитов и других клеток крови. Нередко обнаруживаются деструктивные изменения клеток костного мозга в виде набухания и лизиса компонентов субклеточных органелл, расширения перинуклеорных пространств и т.д. Причем, определяется деструкция субклеточных органоидов практически всех видов клеток гемопоэза[1,2,3,4].

Наиболее выраженные структурно - функциональные перестройки клеток костного мозга наблюдаются в периоде разгара экспериментов (1-7 сутки опытов).

В данном периоде в костном мозге значительно возрастает число пролиферирующих клеток. Ультраструктурные исследования показывают повышение функциональной активности макрофагов и ретикулярных клеток, которые контактируют с многочисленными клетками системы эритрон различной стадии дифференцировки[5,6,7,8].

При подсчете миелограммы установлено, что к 3 – суткам эксперимента число нейтрофильных гранулоцитов костного мозга значительно снижается. Особенно снижалось число зрелых сегментоядерных и палочкоядерных форм нейтрофилов, тогда как относительное содержание нейтрофильных промиелоцитов и миелоцитов повышалось.

В периоде разгара сальмонеллезной инфекции количественные изменения выявлены и со стороны клеток эозинофильного ряда костного мозга. На 5 – сутки экспериментов наблюдается выраженная костномозговая эозинопения.

На разгаре сальмонеллезной инфекции отмечается увеличение всех видов эритроидных клеток костного мозга за счет, в основном, повышения числа пронормобластов и базофильных нормобластов[9,10,11,12].

Результаты радиоавтографических исследований показали, что максимальное повышение индекса метки ядер клеток гранулоцитопоеза и лимфоцитопоеза наблюдается на 3-сутки экспериментов. В этот срок меченые миелобласты составляют $69,0 + 2,7\%$ (в контроле $57,5 + 1,4\%$), промиелоциты нейтрофильные – $46,3 + 2,9\%$ (в контроле $38,1 + 2,5\%$), лимфобласты и пролимфоциты – $67,5 + 3,8\%$ ($46,7 + 3,5\%$ в контроле).

Наряду с вышеуказанными, как показали наши иммуноцитохимические исследования, на разгаре экспериментов повышается число В – лимфоцитов, несущих п ИГ – рецепторы. Так, на 3 – сутки исследования максимально повышается количество как относительных, так и абсолютных показателей В-лимфоцитов. Повышение числа лимфоцитов, по – видимому, обусловлено интенсивной миграцией В-лимфоцитов из костного мозга в периферические органы иммунитета.

С другой стороны, в возникновении лимфоцитоза с повышением числа В-лимфоцитов в разгаре экспериментов определенное значение принадлежит возбудителю - сальмонеллам, у которых превалирует В-митогенный эффект (Р.М.Хайтов 1991; Б.В.Покровский, 1987)

Определенные изменения нами обнаружены и в клетках эритробластических островков костного мозга. Они представлены в виде лизиса внутриклеточных органелл дифференцирующихся клеток, расширении перинуклеарных пространств. Макрофаги островков многоотростчатой формы, контактируют с многочисленными клетками эритроцитопоеза. Цитоплазма макрофагов содержит много сидерофагосом.

Плазматические клетки костного мозга в разгаре эксперимента представлены островками, состоящими из 2-3 и более клеток. Субклеточные органеллы их отличаются функциональной напряженностью. Канальцы зернистой эндоплазматической сети хорошо развиты, по периферии клеток обнаруживаются многочисленные плазматические фрагменты.

В периоде реконвалесценции экспериментальной сальмонеллезной инфекции (14-21 сутки исследования) указанные в периоде разгара количественные и качественные изменения клеток крови и костного мозга имеют тенденции к нормализации. Однако, на 14- сутки исследования количественные показатели крови всё еще остаются высокими. Общее число лейкоцитов на 14 – сутки

исследований являются достоверно высокими, на 21 – сутки экспериментов относительно нормализуется. На 14–21 сутки исследования отмечаются высокая активность цитохимических показателей нейтрофильных гранулоцитов. На 14 – 21 сутки исследования количество лимфоцитов остается довольно высоким.

Выводы:

1. Структурно-функциональные изменения клеток костного мозга при экспериментальном сальмонеллезе характеризуются определенной периодичностью и носит адаптивный характер.

2. Динамика структурно-функциональных перестроек костного мозга включает периоды ранних изменений (до 24ч. опытов), выраженных иммуноморфологических перестроек (1-7 - сутки), реконвалесценции (14-21 - сутки)

3. Каждый из указанных нами периодов характеризуется своими морфофункциональными особенностями и носят адаптивный характер.

Литература

1. Тухтаев К.Р., Рашидов А.М., Миклиев А.М., Давронов Р.Д., «Иммунная электронная микроскопия лимфоцитов в норме и при экспериментальном сальмонеллезе», II Всесоюзная конференции по патологии клетки М., 19-21 октября 1982 г., стр 158-159

2. Уллубеков Э.Г., Челышев Ю.А. Гистология, эмбриология, цитология: учебник/Под ред. 3-изд., перераб. и доп. - М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 407 с.

3. Sh, D., Kharibova, E., & Davronov, R. (2021). Ultrastructural features of the white thymus stromal cells. *The Scientific Heritage*, (79-2), 29-30.

4. Давронова, Ш. Р. (2020). СТРОЕНИЕ ТИМУСА БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ДЕЙСТВИИ ТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА. *Морфология*, 157(2-3), 67-67.

5. Rakhmatovna, A. G. (2021). Efficiency of PDT in severe cervical dysplasia. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 2566-2568.

6. Davronovich, D. R., & Rahmonovna, D. S. MODERN VIEWS ON THE PARTICIPATION OF THE THYMUS IN THE PROCESSES OF IMMUNOGENESIS.

7. Давронова, Ш. Р. (2020). УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОК ТИМУСА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

В ДИНАМИКЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ. Новый день в медицине, (4), 634-635.

8. Давронов, Р. Д., & Давронова, Ш. Р. (2020). СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОГО МОЗГА В ДИНАМИКЕ АНТИГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (экспериментального сальмонеллеза). Новый день в медицине, (1), 487-489.

9. Давронов, Р. Д., & Давронова, Ш. Р. (2008). Структурно-функциональные особенности адаптивных изменений органов системы иммунитета при антигенном воздействии. Морфология, 133(2), 38с-38с.

10. Khasanova, M. T., & Toykulovna-Assistant, K. M. MORPHOFUNCTIONAL CHANGES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT DURING CHRONIC ALCOHOLISM.

11. 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.

12. Azimova, S. B. (2021). Morphofunctional Characteristic of thymus under exposure to various environmental factors. An International Multidisciplinary Research Journal, 11(3), 2.

ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ Т-И В-ЗАВИСИМЫХ ЗОН СЕЛЕЗЕНКИ В ДИНАМИКЕ АНТИГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Ш.Р.Давронова

<https://orcid.org/0000-0002-1542-5453>

Кафедра Гистологии, цитологии и эмбриологии Бухарского государственного медицинского института, г.Бухара, Узбекистан

Резюме: Исследования показали, что селезенка крыс характеризуется определенными структурно-функциональными особенностями. Во первых, селезенка у крыс является преимущественно органом обменного типа, у которой удельный вес белой пульпы относительно велик. С другой стороны, селезенка крыс является универсальным кроветворным органом, где осуществляются процессы эритро-, тромбо- и гранулоцитопоэза.

Ключевые слова: иммунитет, морфология, периферические иммуноглобулиновые рецепторы, сальмонеллез.