

## ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ЛИМФОИДНОГО АППАРАТА СЕЛЕЗЁНКИ КРЫС ПОЛУЧИВШИХ ЧМТ ТЯЖЁЛОЙ СТЕПЕНИ

Файзиев Хуршид Бурханович

Бухарский государственный медицинский институт

**Резюме.** Этот эксперимент проводился на 52 трехмесячных беспородных крысах. Целью было создать имитацию дорожно-транспортного происшествия которое осуществилось следующим образом. Подопытные животные фиксировались на самоходном транспортном устройстве, которое двигалось строго по колее своими колёсами. Далее устройство при разгоне достигало заданной скорости и вместе с животным лобовой частью ударялись о деревянный бордюр, вызывая этим образом дорожно-транспортное происшествие, вследствие чего животное получало черепно-мозговую травму. Транспортное устройство в данном случае разгонялось со скоростью около 8 км в час. Все животные подвергались данному эксперименту и в свою очередь поголовно проходили через водный лабиринт Морриса, для уточнения полученной степени тяжести черепно-мозговой травмы.

**Ключевые слова:** Эксперимент, транспортное устройство, травма, крыса, водный лабиринт Морриса.

## FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE LYMPHOID APPARATUS OF THE SPLEEN OF RATS WHO RECEIVED SEVERE TBI

*Fayziev Xurshid Burkhanovich.*

*Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sina*

*e-mail: dr.fayziyev@gmail.com*

**Resume.** This experiment was conducted on 52 three-month-old mongrel rats. The goal was to create an imitation of a traffic accident, which was carried out as follows. Experimental animals were fixed on a self-propelled transport device, which moved strictly along the track with its wheels. Further, the device reached a predetermined speed during acceleration and, together with the animal, the frontal part hit the wooden curb, thus causing a traffic accident, as a result of which the animal received a

traumatic brain injury. The transport device in this case accelerated at a speed of about 8 km per hour. All animals were subjected to this experiment and, in turn, all passed through the Morris water maze to clarify the severity of the craniocerebral injury.

**Keywords:** Experiment, transport device, trauma, rat, Morris water maze.

## OG'IR BMSH OLGAN KALAMUSHLARNING TALOQ LIMFOID APPARATI TUZILISHINING XUSUSIYATLARI

*Fayziyev Xurshid Burxonovich*  
*Buxoro davlat tibbiyot instituti.*

**Rezyume.** Ushbu tajriba 52 uch oylik naslsiz kalamushlarda o'tkazildi. Maqsad quyidagicha amalga oshirilgan yo'l-transport hodisasini taqlid qilish edi. Sinov hayvonlari g'ildiraklari bilan qat'iy ravishda harakatlanadigan o'ziyurar transport vositasiga o'rnatildi. Keyinchalik, qurilma tezlashganda belgilangan tezlikka erishdi va hayvon bilan birga old qismi yog'och bordyurga urildi, bu esa yo'l-transport hodisasini keltirib chiqardi, natijada hayvon bosh miya jarohatini oldi. Bunday holda, transport vositasi soatiga 8 km tezlikda tezlashdi. Barcha hayvonlar ushbu eksperimentga duch kelishdi va o'z navbatida miya shikastlanishining og'irligini aniqlash uchun Morrisning suv labirintidan o'tdilar.

**Kalit so'zlar:** tajriba, transport vositasi, travma, kalamush, Morris suv labirinti.

**Актуальность.** Селезёнка является периферическим лимфоидным органом. Там кооперируются различные виды клеток (супрессоры, хелперы и частично эффекторные клетки), так же идёт многоцелевой механизм с активными потоками антителообразования и продукция гуморальных медиаторов. В данном органе имеются четверти всех имеющихся лимфоцитов типа Т и более половины В лимфоцитов [1,4]. Здесь образуются все стадии дифференцировки антителообразующих клеток из костномозговых предклеток, в то время как для лимфоцитов Т-типа антигеннезависимый этап распределения их из костномозговых клеток происходит в тимусе, а антигеннезависимый — в селезенке [2,5]. Многофункциональность и многогранность лимфатического аппарата селезенки, которые включают в свою очередь тимусзависимые, тимуснезависимые и макрофагальные части, что даёт повод для образования

благоприятных условий в аппарате для координации клеток в иммунном ответе [3, 7].

В селезенке так же происходит синтез IgM, IgG, формируются выработка C3- и C4-фрагментов комплемента. Так же, в данном органе плавно протекает выработка фрагментов комплемента, которые подключаются в альтернативный путь его активации. Селезенка является одним из основных органов, контролирующей элиминацию антигенов из общего кровотока. Удаление данного органа, а также стресс повышают нагрузку на остальную часть периферической иммунной системы по уничтожению из кровотока имеющихся антигенов, что может привести к нарушениям резистентности организма. Данный орган представляет собой основной фильтр, в котором располагаются клетки, относящиеся к ретикулоэндотелиальной системе, которые формируют детоксикационный потенциал организма. Она содержит большую массу лимфорециркуляционных клеток (около 150 г). Удаление этого органа ведет к уменьшению ретикулоэндотелиальной системы на 1/4–1/6, что способствует значительному увеличению риска восприимчивости организма к инфекции, особенно у детей [6,8].

В настоящее время в связи с увеличением цифровых и других высоких технологий, с геометрической прогрессией идёт рост травматизма, в том числе и нейротравм в глобальном масштабе. [9,11].

Первостепенное место принадлежит факторам, воздействующих на организм, как внутри так и снаружи, приводящие к преобразованию структурного состава клеток. Реакция организма столь многообразна и многогранна, что до сих пор не все его механизмы полностью изучены и наука местами не в состоянии дать на них точный и ясный ответ. Реакция организма проявляется переменами в системе кровообращения в органах и лимфатическом аппарате моделируя преобразованиями количественного и качественного состава лимфатических узлов, а так же определенные части и участки в органах [10,13].

Выше перечисленные механизмы, предотвращают появление или возможность формирования аутоиммунного стресса, которые могут появиться в организме под влиянием различных агентов, как внутренних так и внешних. Всё выше сказанное вдохновляет нас к более тщательному исследованию, что должно помочь понять те самые механизмы, происходящие в селезенке, и смогут стать рычагом к

осмыслению и нахождению определённых маркеров для идентификации разнообразных процессов протекающих в тканях [12,14].

**Материалы и методы.** В данном эксперименте были испытаны 52 трёх месячные белые беспородные крысы. Испытываемые животные во время опытов были надёжно зафиксированы на транспортное средство разбегаясь на нём со скоростью – около 8 км\ч, ударялись лобной частью головы о деревянный бордюр (рис.1). Данное транспортное средство прошло апробацию и на неё получен патент полезной модели FAP 02271 от 31 марта 2023 года. Хотя около больше половины крыс погибли на месте и в первые трое суток, после трёх суток удалось проэкспериментировать ещё около 10 дней. До того как животные получили травму, все подопытные прошли через тест в водном лабиринте Морриса, чтобы анализировать память на фактсохранения когнитивной памяти и остаточных навыков самосохранения в воде. 3-4 дня с животными проводились тесты, с помощью данных полученных во время опытов все эти временные показатели и плавательные движения составляли основной индекс оценки состояния животных.

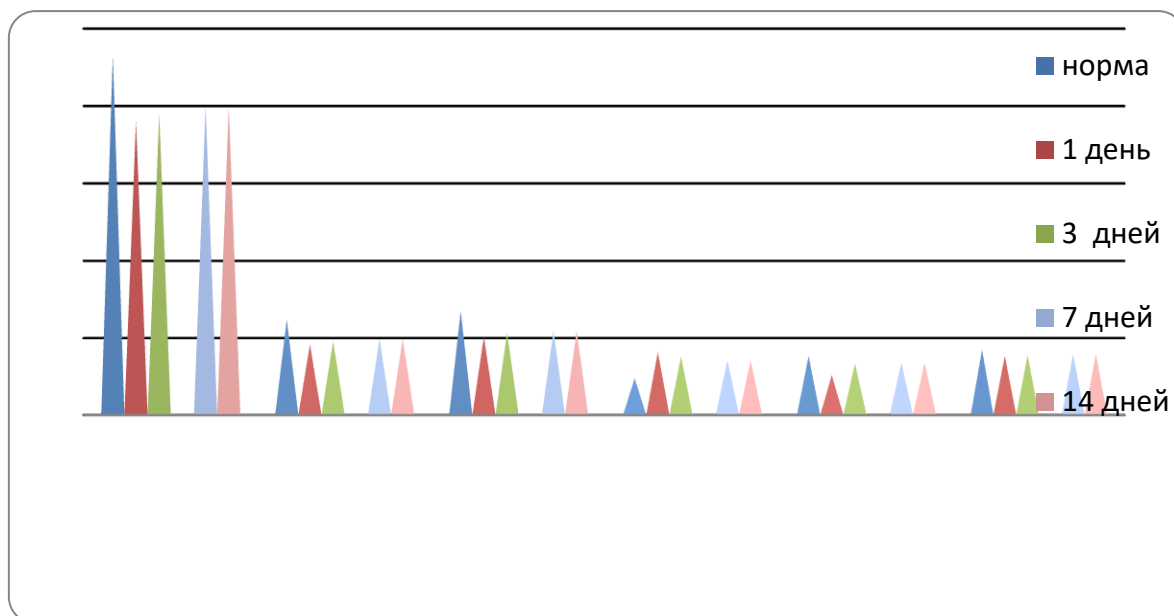
Однако следует отметить что подопытные животные получившие черепно-мозговую травму тяжёлой степени очень тяжело переносили и их очень сложно было ухаживать за ними. Так же сложно было проводить медикаментозное лечение так как они в большинстве своём находились в начале в шоковом состоянии и трудно приходили в себя. После получения травмы питательный зонд почти невозможно было поставить, из-за чего потом мы заранее перед получением травмы вставляли питательный зонд и после травмы выжившие животные через зонд получали питание. Следует так же отметить что в первые три дня почти у всех животных наблюдалось отсутствие аппетита и животные почти не ели, только пили в небольших количествах. Начиная уже с третьего дня наблюдалось повышение аппетита и увеличения двигательной активности. Так же не составило труда при определении степени тяжести полученной травмы с помощью водного лабиринта Морриса, где данные животные еле плавали или почти тонули в воде, не говоря уже о нахождении платформы которую они днём раньше легко находили.

**Результаты исследования.** Особенность в данных исследованиях заключалась в том, что структурные элементы белой

пульпы после ЧМТ тяжёлой степени значительно отличались по своим параметрам и характеристикам, относительно структуры селезёнки животных получивших ЧМТ средней и лёгкой степени. Данная особенность заключалась в сильном отличии как размеров элементных структур лимфоидного аппарата селезёнки так и форм содержания.

**Морфометрические изменения при тяжёлой степени ЧМТ (мкм,  $M \pm m$ )**

Норма и время ЧМТ Элементы структуры селезёнки	Норма	1 день	3 день	7 день	14 день
Лимфоидный узелок	466,1±13,3	321,4±13,8	326,1±11,3	338,8±11,8	339,1±12,1
ПАЛМ	124,1±1,5	86,9±1,5	89,8±1,48	92,2±1,4	92,3±1,3
Герминативный центр	135,4±6,6	92,4±6,4	96,4±6,8	98,4±6,3	98,5±6,4
Мантйная зона	48,3±0,8	71,6±0,8	66,9±0,8	61,4±0,8	61,1±0,7
Маргинальная зона	77,1±1,3	52,5±1,6	54,8±1,5	56,2±1,1	56,2±1,1
Периартериальная зона	85,1±0,7	58,1±0,7	60,2±0,63	62,3±0,6	62,4±0,6



**Рис.3.16. Графическое изображение морфометрических изменений при тяжёлой степени черепно-мозговой травмы**

**Выводы.** Проведённые опыты показали то что, после получения черепно-мозговой травмы тяжёлой степени подопытные животные, очень трудно поддавались лечению и сложность ухаживания за ними

заслуживала особого внимания. Смертность после ЧМТ тяжёлой степени у подопытных животных составила около 52-54 процентов. Имеющиеся структурные преобразования белой пульпы данного органа, говорит о том что, на то что почти все размеры зон лимфатического аппарата за исключением мантийной зоны были уменьшены на 35-40% по сравнению с контрольной группой. А мантийная зона увеличилась на 30-35%. Что говорит об резкой перестройке лимфатического аппарата органа, детали которого нам ещё предстоит изучить.

### Литература:

1. Калинина Н. М. Травма: воспаление и иммунитет / Н. М. Калинина, А. Е. Сосюкин, Д. А. Вологжанин // Цитокины и воспаление.-2005.-Т.4, № 1.-С.28-35.
2. Коновалов А. Н., Лихтерман Л. Б., Потапов А. А. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. - М.: Антидор, 2002. - Т.1. - 550 с.
3. Рыбакина Е.Г., Шанин С.Н., Фомичева Е.Е., Филатенкова Т.А., Дмитриенко Е.В. Клеточно-молекулярные механизмы изменения защитных функций организма при черепно-мозговой травме и попытка лечения // Медицинский академический журнал, 2014. Т. 14, №4. С. 55-62.
4. Мамытова Э.М., Мамытов М.М., Сулайманов М.Ж. Клинико-эпидемиологические особенности острой черепно-мозговой травмы. Вестник КРСУ 2014; 14 (15): 94-97.
5. Овсянников Д. М., Чехонацкий А. А., Колесов В. Н., Бубашвили А. И. Социальные и эпидемиологические аспекты черепно-мозговой травмы (обзор) // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2012. - Т.8, №3. - С. 777-785.
6. Тешаев Ш.Ж., Турдиев М.Р., Сохибова З.Р.Морфометрические параметры гистологических структур селезёнки белых крыс в постнатальном онтогенезе // Проблемы биологии и медицины 2019, №4.2 (115). С. 187-189
7. Тешаев Ш.Ж., Харибова Е.А., Хасанова Д.А. Функциональные особенности морфологии лимфоидных бляшек тонкой кишки в норме и при воздействии АСД-фракции 2 на фоне хронической лучевой болезни. // Морфология - 2020 г.,157 (2-3), 210-211

8. Файзиев Х.Б., Тешаев Ш.Ж. Черепно-мозговая травма и иммунитет. // Тиббиетда янги кун – 2020 г., 3 (2), С. 577-579

9. Файзиев Х.Б., Хусейнова Г.Х. Макроскопическая топография селезёнки белых беспородных крыс после тяжёлой черепно-мозговой травмы, вызванной опытом дорожно-транспортным происшествием.// Проблемы биологии и медицины 2020, № 6 (124). С. 185-189

10. Файзиев Х.Б., Саламов В.Б. Характерные изменения структуры селезёнки после черепно-мозговой травмы на 14 день.// Проблемы биологии и медицины 2021, № 4 (129). С. 197-201

11. Ilkhomovna K. D. Manifestationsof post-mastectomi syndrome, pathology of the brachial neurovascular bundle in clinical manifestations//Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects. – 2022. – С. 225-229.

12. Fayziev X.B., Khamidova N.K., Teshaev Sh. J., Davlatov S.S. Morphological aspects of the spleen of white mongrel rats after severe traumatic brain injury caused experimentally in the form of a road accident.// International Journal of Pharmaceutical Research| Apr - Jun 2021 | Vol 13 | Issue 2. С.998-1000

13. Fayziev X.B. Chenges in the immune systems in brain injuries. // New dey in Medicine 2021, № 2 (34/1).- С. 77-83

14. Khodjaeva D. I. Magnetic-resonance imaging in The diagnosis of breast cancer and its metastasis to the spinal column //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 6. – С. 540-547.

## **АНАТОМО - ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ МОЧЕТОЧНИКОВ ЧЕЛОВЕКА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

*1Хасенов А.Б <https://orcid.org/0009-0002-3744-1590>*

*2Жаналиева М.К <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0003-4141-574X>*

*НАО «Медицинский университет Астана», Казахстан*

**Резюме** В правом мочеточнике плотность расположения лимфоидных узелков больше, чем в левом. Размеры и количество лимфоидных узелков в мочеточниках увеличиваются в его дистальных отделах.

**Ключевые слова:** лимфоидные образования, мочеточники