



УДК 611.41. - 611.08

ПОСТНАТАЛ ОНТОГЕНЕЗДА ОҚ КАЛАМУШЛАР ТАЛОҒИНИНГ МОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ

М.Р. Турдиев

Бухоро давлат тиббиёт институти

✓ *Резюме*

Ушбу мақолада соғлом ва сурункали нур касаллигида 6 ойлик оқ каламушлар талоғи оқ пульпасининг морфологик ва морфометрик кўрсаткичлари келтирилган. Тадқиқотда сурункали нур касаллиги таъсиридаги 6 ойлик лаборатор ҳайвонлар талоғининг структур кўрсаткичлари соғлом ҳайвонларникига нисбатан пасайганлиги аниқланди. Нурлантирилган оқ каламушлар талоғи лимфоид тузилмаларида сезиларли миқдорий ўзгаришлар кузатилади ва талоғнинг функционал активлиги сусаяди.

Калит сўзлар: имун тизим, талоқ, лимфоид фолликулалар, сурункали нур касаллиги.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕЛЕЗЁНКИ БЕЛЫХ КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

М.Р. Турдиев

Бухарский государственный медицинский институт, Бухара.

✓ *Резюме*

В этой статье представлены морфологические и морфометрические параметры белой пульпы селезенки белых крыс 6-месячного возраста в норме и при хроническом лучевом заболевании. В ходе исследования установлено, что структурные параметры селезенки 6-месячных лабораторных животных, подвергшихся хронической лучевой болезни, были ниже, чем у здоровых животных. В лимфоидных структурах селезенки облученных белых крыс наблюдаются значительные количественные изменения, снижается функциональная активность селезенки.

Ключевые слова: иммунная система, селезёнка, лимфоидные фолликулы, хроническая лучевая болезнь.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SPLEEN OF WHITE RATS IN POSTNATAL ONTOGENESIS

M.R. Turdiev

Bukhara State Medical Institute, Bukhara.

✓ *Resume*

This article presents the morphological and morphometric parameters of the white pulp of the spleen of 6-month-old white rats in the norm and in chronic radiation sickness. The study found that the structural parameters of the spleen of 6-month-old laboratory animals exposed to chronic radiation sickness were lower than in healthy animals. Significant quantitative changes are observed in the lymphoid structures of the spleen of irradiated white rats, and the functional activity of the spleen decreases.

Keywords: immune system, spleen, lymphoid follicles, chronic radiation sickness.

Долзарблиги

Иммун тизим танани турли хил зарарловчи омиллар таъсирига мослашувини ва химоясини таъминлайди.

Талоқ иммуногенезнинг энг катта периферик аъзоси ҳисобланади. Одамлар ва ҳайвонлар организмидаги лимфоид ҳужайраларнинг сифати ва миқдори, туғма ва орттирилган иммунитет, унинг гуморал ва ҳужайрали бўғинининг ҳолати бевосита талоқ билан боғлиқ [7,8,10,13].

Талоқ паренхиматоз аъзо бўлиб, пульпа ва қўшувчи тўқимали стромадан тузилган. Строма капсула, трабекулалар, томирлар вагинал қобиклари, қизил пульпа ва фолликулларнинг ретикуляр каркасидан ташкил топган [2,6,14].

Организм ва унинг индивидуал функцияларига салбий таъсир кўрсатадиган ташки омиллардан бири бу нурланишдир. Радиация иммун тизими аъзолари, қон тизими ва бошқа аъзоларда доимий ўзгаришларни келтириб чиқаради [3,4,9,11,12].

Табийий ва техноген нурланиш манбалари таъсири натижасида нурланишга дучор бўлган аҳоли соғлигини ўрганиш фан ва соғлиқни сақлаш тизимининг муҳим муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда.

Турли хил ташқи таъсирлар натижасида талоқ ва унинг оқ пульпаси структур ва функционал ўзгаришларини кўрсатувчи кўпгина тадқиқотлар мавжудлигига қарамай, ушбу тузилмаларнинг кичик миқдордаги сурункали нурланиш таъсиридаги ўзгариши ва қайта тикланиши тўғрисидаги маълумотлар илмий адабиётларда кам учрайди ва ҳозирги кунда ўрганилиши муҳим бўлган муаммолардан бири ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади: Соғлом ва сурункали нурланиш касаллиги таъсиридаги 6 ойлик оқ каламушлар талоғи лимфоид тузилмаларининг морфологик ва морфометрик кўрсаткичларини аниқлаш.

Материал ва усуллар

Тажриба 172 та зотсиз эркак оқ каламушларда ўтказилди. Каламушлар оддий виварий шароитида сақланди. Бир ҳафта давомида карантин ҳолатида сақланган ва соматик ёки юқумли касалликлари инкор қилинган каламушлар оддий виварий шароитига ўтказилди. Тажриба давомида меъёрий ва тажриба гуруҳларидаги ҳайвонларнинг ҳатти-ҳаракатлари ва физиологик ҳолати назорат қилиб борилди.

Сурункали нурланиш касаллигини моделлаштириш учун, каламушларни 70 кунлик даврдан 20 кун давомида 0,2 Гр дан (умумий 4,0 Гр) қуввати 25,006 сГр/мин бўлган ДТГТ “АГАТ Р1” аппарати (Эстония) ёрдамида нурлантириш амалга оширилди. Меъёрий гуруҳдаги каламушларга 70 кунлик даврдан бошлаб, 20 кун давомида 0,5 мл ҳажмда дистилланган сув ошқозон ичига металл зонд орқали юборилди.

Ҳайвонлар эфир наркози остида декапитация қилиш орқали тажрибадан чиқарилди. Қорин бўшлиғи очилиб, талоқ ажратиб олинди. Чизғич ва штангенциркул воситасида талоқнинг узунлиги, кенглиги ва қалинлиги (охирги иккита кўрсаткич аъзо дарвозаси соҳасида) аниқланди.

Талоқ ва унинг қисмлари 10% нейтралланган формалинда фиксация қилиниб, оқар сувда 2-4 соат ювилгандан сўнг, концентрацияси ошиб борувчи спиртлар ва хлороформда сувсизлантирилди, умумий қабул қилинган усулларга мувофиқ парафин блоklar тайёрланди. Парафин блоklar 5-8 мкм қалинликда кесилиб, гематоксилин – эозин ва Ван Гизон усулларида бўялди. Талоқ препарати структур тузилмалари окуляр-микрометр ёрдамида морфометрик текширилди. Талоқ периартериал лимфатик муфталари, лимфатик тугунчалар ва уларнинг кўпайиш марказларининг диаметри, лимфатик тугунчаларнинг мантия, чегара ва периартериал соҳалари кенглиги, оқ пульпа нисбий майдони (кесма умумий майдонига нисбатан) ўлчанди. Ўлчовлар ҳар бир гистологик кесманинг бешта кўриш майдонида амалга оширилди. Кўриш майдонлари тасодифий равишда танланди.

Талоқ лимфоид тузилмаларининг цитоархитектоникасини ўрганиш мақсадида, NOVEL Model NLCD-307 (Хитой) микроскопи ёрдамида, 10x100 катталаштирилган ҳолда, мойли иммерсия остида, ҳужайраларнинг сони саналди. Ҳужайраларнинг сонини санаш микроскоп окулярига ўрнатилган морфометрик сетка ёрдамида амалга оширилди. Кесма майдони бирлигида кўпайиш марказига эга бўлмаган лимфатик тугунчалар, периартериал лимфатик муфталардаги лимфоцитларнинг умумий сони аниқланди.

Тадқиқот давомида олинган гисто- ва цитоморфометрик маълумотларни математик ишлов бериш Pentium – IV персонал компьютерининг Microsoft Office «Excel 7,0» амалий дастур пакети орқали бевосита амалга оширилди.

Тадқиқот маълумотларини статистик қайта ишлаш Стрелков (1986) жадвалидан фойдаланилган ҳолда, вариацион параметрик статистик усуллар ёрдамида амалга оширилди. Таққосланган қийматлардаги фарқларнинг аҳамияти Стьюдент t-мезони ёрдамида баҳоланди. Фарқлар $p \leq 0,05$ қийматларда статистик аҳамиятга эга деб ҳисобланди.

Натижа ва таҳлиллар

Тажриба ва назорат гуруҳларидаги 6 ойлик оқ каламушлар талоғининг гистологик препаратларида аъзо зич бириктирувчи тўқимали капсуласи билан қопланган. Қон томирларни ўз ичига олган трабекулалар капсуладан органга чуқур кириб боради. Органнинг паренхимаси турли функцияларга эга бўлган иккита зона-қизил ва оқ пульпадан иборат. Қизил пульпа пульпар тортқилар ва веноз синуслардан тузилган. Оқ пульпа лимфоид фолликулалар ва периартериал лимфоид муфталардан ташкил топган.

Тадқиқотда аниқландики, назорат гуруҳидаги 6 ойлик даврдаги оқ каламушлар талоғи узунлиги 26,4 мм дан 35,7 мм гача бўлиб, ўртача-31,76±1,0 мм ни, кенглиги 4,9-7,7 мм бўлиб, ўртача-6,34±0,03 мм ни, қалинлиги 2,4 мм дан 4,2 мм гача бўлиб, ўртача-3,12±0,19 мм ни ташкил қилди.

6 ойлик даврдаги соғлом оқ каламушларда талоқ оқ пульпаси нисбий майдони 18,2 дан 24,6% гача бўлиб, ўртача-20,54±0,69% ни ташкил қилди.

Периартериал лимфатик муфталар диаметри 128,2 мкм дан 141,6 мкм гача бўлиб, ўртача-136,22±1,55 мкм ни, лимфоид фолликулалар диаметри 380,8 дан 477,05 мкм гача бўлиб, ўртача-420,96±10,44 мкм ни ташкил қилди. Бирламчи ва иккиламчи лимфоид фолликулаларнинг процент нисбати мос ҳолда 34% и 66% га тенг. Кўпайиш марказлари диаметри 122,4 мкм дан 147,7 мкм гача бўлиб, ўртача-135,08±2,73 мкм ни ташкил қилди.

Талоқ лимфоид фолликулалари мантия соҳасининг кенглиги 40,5 мкм дан 50,4 мкм гача бўлиб, ўртача 46,56±1,06 мкм ни, чегара соҳанин кенглиги 74,5-86,2 мкм бўлиб, ўртача-80,72±1,26 мкм ни, периартериал соҳанин кенглиги 84,9 мкм дан 94,7 мкм гача бўлиб, ўртача-89,42±1,06 мкм ни ташкил қилди.

Тадқиқотда аниқланишича, кўпайиш марказига эга бўлмаган лимфоид фолликулалардаги лимфоцитларнинг умумий сони 52-61 та бўлиб, ўртача- 57,2±0,97 та, периартериал лимфатик муфталардаги лимфоцитлар умумий сони 53-61 та бўлиб, ўртача-58,4 ±0,86 та хужайрани ташкил қилди.

Сурункали нур касаллиги таъсиридаги 6 ойлик даврдаги лаборатор хайвонларнинг талоғи узунлиги 27,4 мм дан 35,8 мм гача бўлиб, ўртача- 31,3±0,77 мм ни, кенглиги 5,0-7,4 мм бўлиб, ўртача-6,16±0,22 мм ни, қалинлиги 2,0 мм дан 3,8 мм гача бўлиб, ўртача-3,02±0,16 мм ни ташкил қилди.

Бизнинг маълумотимизга кўра, 6 ойлик даврдаги сурункали нур касаллиги таъсирида бўлган оқ каламушларнинг оқ пульпаси нисбий майдони 13,2% дан 20,4% гача бўлиб, ўртача-16,97±0,66% га тенг.

Периартериал лимфатик муфталар диаметри 120,6 мкм дан 128,8 мкм гача бўлиб, ўртача-123,83±0,75 мкм ни, лимфоид фолликулалар диаметри 370,3 мкм дан 436,7 мкм гача бўлиб, ўртача-399,87±6,1 мкм ни, лимфоид фолликулаларнинг кўпайиш марказлари диаметри 96,3 мкм дан 122,8 мкм гача бўлиб, ўртача-106,09±2,44 мкм ни ташкил қилди. Бирламчи ва иккиламчи лимфоид фолликулаларнинг процент нисбати мос ҳолда 46% и 54% га тенг. Лимфоид фолликулалар айлана, овал, чўзинчоқ (91,8%) ва нотўғри (8,2%) эга.

Талоқ лимфоид фолликулалари мантия соҳасининг кенглиги 38,4 мкм дан 47,6 мкм гача бўлиб, ўртача-43,64±0,84 мкм ни, чегара соҳасининг кенглиги 69,2 дан 79,8 мкм бўлиб, ўртача-74,81±0,98 мкмни, периартериал соҳанин кенглиги 78,2 мкм дан 87,4 мкм гача бўлиб, ўртача-82,32±0,84 мкм ни ташкил қилди.

Тадқиқотда аниқландики, сурункали нур касаллиги таъсирида бўлган 6 ойлик оқ каламушлар талоғи кўпайиш марказига эга бўлмаган лимфоид фолликулаларидаги лимфоцитларнинг умумий сони 48-57 та бўлиб, ўртача- 53,4±0,83 та хужайрани, периартериал лимфатик муфталарда лимфоцитларнинг умумий сони 50-60 та бўлиб, ўртача-54,2 ±0,92 та хужайрани ташкил қилди.

Тадқиқот натижалари таҳлили шуни кўрсатдики, сурункали нур касаллиги таъсирида бўлган б ойлик даврдаги оқ каламушлар талоғи узунлиги, кенглиги ва қалинлиги назорат гуруҳи билан таққосланганда, мос ҳолда 1,01, 1,02 ва 1,03 мартага камайиши кузатилди.

Нурлантирилган оқ каламушлар талоғи оқ пульпаси нисбий майдони соғлом каламушларникига нисбатан 82,6 % га камайганлиги аниқланди.

Абсеттарова А.И ва ҳаммуал. (2019) ва Макалиш Т.П., Пикалюк В.С. (2016) ларнинг фикрига кўра, тотал нурланиш талоқ оқ пульпаси процент миқдорини, лимфоид фолликулалар сони ва ўлчамларининг камайишига олиб келади.

Назорат ва нур олган оқ каламушлар талоғи периаартериал лимфатик муфталари, лимфоид фолликулалар ва кўпайиш марказларининг диаметри киёсланганда, мос ҳолда 1,1, 1,0 ва 1,14 мартага камайди. Нотўғри шаклдаги лимфоид фолликулалар 8,2% ни ташкил қилди.

Назорат гуруҳидаги оқ каламушлар талоғи лимфоид фолликулалари мантия, чегара ва периаартериал соҳалари кенглиги мос ҳолда $46,56 \pm 1,06$ мкм, $80,72 \pm 1,26$ мкм ва $89,42 \pm 1,06$ мкм га, сурункали нур касаллиги таъсирида бўлган оқ каламушларда эса ушбу кўрсаткич мос ҳолда $43,56 \pm 0,84$ мкм, $74,81 \pm 0,98$ мкм ва $82,32 \pm 0,84$ мкм га тенг.

Соғлом оқ каламушлар гуруҳи билан таққослаганда, сурункали нурланиш касаллиги таъсирида бўлган олти ойлик даврдаги оқ каламушлар талоғининг кўпайиш марказига эга бўлмаган лимфоид фолликулаларидаги ва периаартериал лимфоид муфталаридаги лимфоцитлар сони мос ҳолда 1,07 мартага камайиши аниқланди.

Хулоса

Сурункали нурланиш касаллигида оқ каламушлар талоғи оқ пульпасининг морфологик ва морфометрик кўрсаткичлари сезиларли даражада ўзгарди. Бу оқ каламушлар талоғи узунлиги, кенглиги, қалинлиги, оқ пульпа нисбий майдони, периаартериал лимфатик муфталар, лимфоид фолликулалар ва уларнинг кўпайиш марказларининг диаметри, лимфоид фолликулаларнинг мантия, чегара, периаартериал соҳаларининг кенглиги, кўпайиш марказига эга бўлмаган лимфоид фолликулалар ва периаартериал лимфатик муфталардаги лимфоцитлар сонининг камайиши билан намоён бўлди. Нурлантирилган оқ каламушлар талоғи структур тузилмаларида иккиламчи лимфоид фолликулалар сони камайди, нотўғри шаклдаги лимфоид фолликулалар аниқланди.

Юқорида келтирилган маълумотларга мувофиқ, сурункали нурланиш талоқ оқ пульпаси ва унинг барча таркибий қисмларига ҳалокатли таъсир кўрсатди. Шунга асосланиб, радиацион омилнинг талоқ лимфоид тузилмаларига салбий таъсири натижасида, организмда иммунтанқислик ҳолатларини шаклланиши ва ривожланишини тахмин қилиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Абсеттарова А.И, Макалиш Т.П, Абдуллаева В.Д. Морфология красного костного мозга и селезенки в постлучевом периоде при введении ксеногенной жидкости в эксперименте //Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины.–2019, т.9,–№1.–С.5-11
2. Газизова А.И. Макро и микростроение селезёнки млекопитающих/ А.И. Газизова, Л.М. Мурзабекова //Материалы Международной научно- практической конференции, посвященной 50-летию основания АО «КазАТУ им. С.Сейфуллина». Астана. –2007. – С. 180–181.
3. Ковешников В.Г., Берест А.Ю. Влияние хронического воздействия ионизирующего излучения и глутамата натрия на морфогенез тимуса в эксперименте //Український медичний альманах. –2012.–Т.15,–№5.– С. 91–93
4. Кривенцов М.А. Количественные изменения периферической крови крыс после облучения /М.А. Кривенцов, Е.Ю. Бессалова, Н.В. Девятова, В.Н.Куница, В.П. Воюцкий, В.В. Куница, О.И. Грязнова //«Зб.Наук Праць V Всеукраїнської наук.-практ. Конф.Молодих учених і студентів». 3–4 березня.–2014. М. Житомир. –С. 343–346
5. Макалиш Т.П., Пикалюк В.С. Структурные особенности селезенки половозрелых крыс в норме и после облучения //Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. –2016. –т.6, №3. – С.69-74
6. Молдавская А.А., Долин А.В. Морфологические критерии строения селезёнки в постнатальном онтогенезе // Успехи современного естествознания. –2009. –№ 2.–С. 15–18
7. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Иммунная система, стресс и иммунодефицит // М., АЛЛ «Джангар». –2000. –С. 184.

8. Турдиев М.Р., Тешаев Ш.Ж. Сравнительная характеристика морфологических и морфометрических параметров селезенки белых крыс в норме, хронической лучевой болезни и при коррекции биостимулятором // Биология ва тиббиёт муаммолари – 2020. – №4 (120) – С.160-165.
9. Турдиев М.Р. Морфофункциональные особенности селезенки белых крыс в норме и при хронической лучевой болезни // Новый день в медицине.–2020.–3 (31) – С.734-737.
10. Balogh P., Horvath G., Szakal A.K. Immunoarchitecture of distinct reticular fibroblastic domains in the white pulp of mouse spleen. // J. Histochem. Cytochem. – 2004. – Vol. 52, № 10. – P. 1287–1298.
11. Sokhibova Z.R., Turdiyev M.R. (2021). Some Features Of Laboratory Indicators Of Micro And Macro-Elementary Condition Of The Organism Of Female Age Women Innormality And In Iron Deficiency. //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 3(02), 140-145.
12. Turdiyev M.R., Sokhibova Z.R. (2021). Morphometric Characteristics Of The Spleen Of White Rats In Normal And In Chronic Radiation Disease. //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research,3(02), 146-154.
13. Turdiev M.R., Teshayev S.J. Comparative characteristics of the spleen of white rats in normal and chronic radiation sickness // Chief Editor. Т. 7. P. 11.
14. Turdiyev M.R., Teshayev Sh.J. Morphometric Assessment of Functional Immunomorphology of White Rat Spleen in the Age Aspect //American Journal of Medicine and Medical Sciences 2019, 9(12): 523-526.

Қабул қилинган сана 09.03.2022