

органов Д.Б.Никитюк, С.В.Клочкова, Н.Т.Алексеева [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии, – Воронеж: – 2015. №2, – с. 9-13.

УДК: 611.438-092.4: 614.841

## **СУРУНКАЛИ НУРЛАНИШ ТАЪСИРИДА КАЛАМУШЛАР ТИМУСНИНГ МОРФОФУНКЦИОНАЛ ЎЗГАРИШЛАРИ**

*Асадова Низора Ҳамроевна*

**(ORCID-0009-0007-9499-6839)**

*Бухоро давлат тиббиёт институти*

**Аннотация:** Ушбу мақолада замонавий радиология ва иммунологиянинг долзарб муаммолари бўлган нурланишдаги тимус паталогиялари, тимус тўқималарининг ҳолатини ўрганишда ҳамда, касаллик юзага келишини тахмин қилишда морфологик кўрсаткичларига бағишланган бўлиб, бунда 6 ойлик оқ зотсиз каламуш тимусининг нурланишдан кейинги морфометрик параметрлари таҳлили келтирилган. Тадқиқот 64 та 6 ойлик оқ зотсиз каламушларда ўтказилди. Тимус морфометрияси шуни кўрсатдики, постнатал онтогенезда уларнинг ўртача массаси, ҳажми, қобик ва мағиз қисми қалинлиги турли даражада ўзгарди. Тимус ҳажми ва тимоцитлар ёш ошган сари нотекис ва бир хил бўлмаган ҳолатда ўзгаради. Сурункали нурланган каламушларда ушбу параметрларнинг ўсиш темпи назорат гуруҳига нисбатан таққосланганда секинлашган. Сурункали нур касаллиги Гассал таначаларининг ўлчамлари ва сонига салбий таъсир кўрсатди. Сурункали нур касаллиги Т - лимфоцитларнинг етилиш даражаси ва сонининг камайишига олиб келди.

**Калит сўзлар:** тимус, Гассал таначалари, Т-лимфоцитлар

## **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ТИМУСА КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОБЛУЧЕНИИ**

*Асадова Низора Ҳамроевна*

**(ORCID-0009-0007-9499-6839)**

*Бухарского медицинского институт кафедра*

**Аннотация:** Данная статья посвящена морфологическим показателям при изучении состояния патологий вилочковой железы, ткани вилочковой железы при облучении, которые являются актуальными проблемами современной радиологии и иммунологии, а также прогнозированию возникновения заболевания, в которой представлен анализ морфометрических параметров тимуса крысы после облучения. Исследование проводилось на 64 белых- безпородистых 6-месячных крыс.

*Результаты исследования морфометрии тимуса показала, что в постнатальном онтогенезе их средняя масса, размер, толщина слоев изменялись по разному. Объем тимуса, длина, периметр и толщина тимоцитов меняется в зависимости от возраста неравномерно. У крыс с хроническим лучевым облучением темп прироста этих параметров по сравнению с контрольной группы замедлен.*

*Хроническая лучевая болезнь отрицательно повлияла на количество и размеры тельца Гассала и привело к уменьшению количества Т – лимфоцитов и опозданию их темпа созревания.*

**Ключевые слова:** тимус, тельца Гассала, Т-лимфоциты.

## MORPHOFUNCTIONAL CHANGE OF RAT THYMUS DURING CHRONIC IRRADIATION

*Asadova Nigora Khamroyevna*

*(ORCID-0009-0007-9499-6839)*

*Bukhara State Medical Institute*

**Abstract:** The study was conducted on 64 white, mongrel 6-month-old rats. The results of the study of the morphometry of the thymus showed that in postnatal ontogenesis their average mass, size, thickness of layers varied differently. The volume of the thymus, length, perimeter and thickness of thymocytes varies unevenly depending on age. In rats with chronic radiation exposure, the growth rate of these parameters is slowed down in comparison with the control group.

Chronic radiation sickness negatively affected the number and size of the Gassal body and led to a decrease in the number of T – lymphocytes and a delay in their maturation rate.

**Key words:** thymus, Gassal's corpuscles, T-lymphocytes.

(E-mail: nigor87asadova@gmail.com)

**Долзарблиги:** Нурланиш нафақат радиобиологик, балки ижтимоий аҳамиятга эга бўлган энг мураккаб муаммо ҳисобланади. Иммуни тизими турли хил таъсирларга биринчилардан бўлиб таъсир жавобини беради. Шунинг учун лимфоид органларнинг ташқи таъсирларга реакциясини ўрганиш доимий равишда олиб борилмоқда. Бу радиация таъсирига ҳам тегишли бўлиб ҳозирда бу муаммо камроқ ўрганилишига қарамай ўз долзарблигини йўқотгани йўқ.

Нурланиш таъсирини ўрганиш катта радиацион офатлардан кейин кучайган. Гарчи кўп иш радиацияга бағишланган бўлса-да, шунга қарамай унинг танага ва унинг индивидуал функцияларига таъсир қилувчи ноқулай омиллардан бири сифатида, радиация

технологияларидан фойдаланиш ҳолатлари камайгани йўқ, балки йилдан-йилга ўсиб боради, бу эса иммунитет тизимида ва бошқа органларда доимий ўзгаришларни келтириб чиқаради[3]

Иммун тизими асосан организмнинг кимёвий омиллар таъсирига чидамлилигини аниқлайди. Одам ва ҳайвон организмнинг энг реактив тизими иммун тизимидир. Бу зарарли омиллар таъсирига тезда таъсир қилади. Ҳимоя тизими танани бегона эндоген ва экзоген омиллардан ҳимоя қилувчи органлар ва тўқималар мажмуаси томонидан ҳосил бўлади [4,1,2]

Бизнинг тадқиқотимиздан асосий мақсад шундан иборатки, соғлом лаборатория ҳайвонлари - оқ каламушларнинг тимус ҳужайравий тузилмаларининг морфометрик параметрларини ўрганиш.

**Материаллар ва тадқиқот усуллари:** Тадқиқот учун лабораторияда олти ойлик 15 та эркак ва 15 та урғочи оқ зотсиз каламушлардан фойдаланилди. Каламушларнинг ўртача вазни  $190, \pm 12,2$  г бўлган, стандарт вивариум шароитида ва кичик ёғоч қипиқлари бўлган пластик катакларда сақланган бўлиб, ҳар бир қафасда 5 тадан оқ каламушлар жойлаштирилди. Тадқиқотлар "Экспериментал ҳайвонлардан фойдаланган ҳолда иш олиб бориш қоидалари"га амал қилган ҳолда олиб борилди. Эксперимент учун олинган ҳайвонлар энгил эфирли наркоз остида анестезия қилиниб, кўкрак бўшлиғи очилиб, тимус кейинги гистологик ва морфометрик текширув учун ажратиб олинди. Ажратиб олинган тимуслар 10% ли нейтрал формалин эритмасига солинди. Тимус препаратлари стандарт гистологик методлардан фойдаланган ҳолда тайёрланиб, препаратлар гематоксилин ва эозин билан бўялди. Препаратларнинг микроскопияси микроскопнинг катталаштирилиш масштаби  $\times 60, \times 80$  бўлган тринокуляр микроскоп ёрдамида амалга оширилди. Гистологик тасвирлар микроскоп камераси ёрдамида олинган ва олинган тасвирларни таҳлил қилиш мақсадида тиббиёт учун махсус дастур асосида амалга оширилди. Маълумотларнинг ишончилигини таъминлаш мақсадида, ҳар бир параметрни аниқлаш учун такрорий ўлчовлар ишлатилган. Олинган натижаларни статистик қайта таҳлил қилиб, намунавий ўртача параметрлари ҳисоблаб чиқилди.

**Натижалар ва муҳокама:** Нурланиш даражаси жараённинг тимусга қанчалик дозада (Гр яъни 1кг тана вазнига 1 Дж энергиянинг ютилиши ) таъсир эттирилишига боғлиқ бўлиб, айни ишда сурункали таъсирланган тўқима тимуснинг ҳужайралари барча қаватларида атрофик ва склеротик таъсир қилиб тимуснинг инвалюциясини тез ривожланишига ва иккиламчи иммун танқисликнинг ривожланишига олиб келади. Микроскопик жиҳатдан

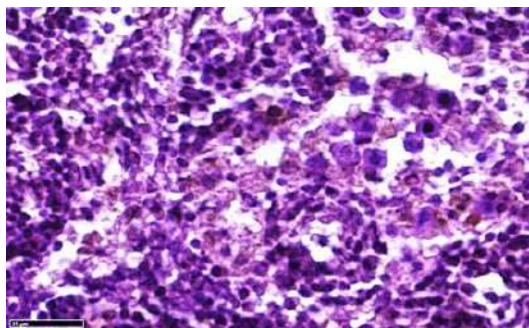
бу ўзгаришлар, пўстлоқ қаватда ретикулоцит хужайралар ва мағиз қаватда эса, кўплаб эпителиоид ва макрофагларнинг пролиферацияси ва тимуснинг акцидентал трансформацияси ривожланишига олиб келади ва строманинг склерозланиши билан намоён бўлади.

**Морфометрик тадқиқот таҳлил қилинди:** Тадқиқот учун олинган каламушлардаги тимус пушти-сарғиш рангли конус шаклидаги тоқ орган бўлиб, улар ташқи томондан силлиқ ва ялтироқ капсула билан қопланган. кўринарли патологик макроскопик анормал белгилар аниқланмади. Тажриба давомида каламушлар тимусининг органометрик параметрларининг динамик кўрсаткичи аниқланди. Кузатув даврида тажрибадаги ҳайвонлар тана оғирлиги ошгани сайин, тимуснинг ўрганилган органометрик параметрлари ҳам ўзгариб боравериши аниқланди.

6 (40%) ойлик каламушларда тимус беши асосан кесик конус (60%) шаклига эга. 6 ойлик каламушларда тимус массаси ўртача  $189,22 \pm 2,35$  ни ташкил этади. Солиштирма оғирлиги ўртача  $2,68 \pm 0,73$  мг ни ташкил этган. Тимуснинг ҳажми  $364,6 \pm 34,1$  мм<sup>2</sup> ни ташкил қилади. 6 ойлик каламушларнинг тимусининг капсула қалинлиги ўртача  $5,8 \pm 0,11$  га, олдинги учи ўртача -  $8,1 \pm 0,19$  га, орқа учи эса ўртача -  $6,9 \pm 0,31$  мкм га тенг бўлади.

Проксимал қисмдаги трабекула диаметри ўртача  $12,9 \pm 0,7$  гача , дистал қисм ўртача  $9,2 \pm 0,34$  мкм ташкил этади. Трабекуланинг қалинлиги ўртача -  $13,2 \pm 0,51$  ни ташкил этадилар 6 ойлик каламушлар тимусининг бўлаклари майдони ўртача - 68,4%.

6 ойлик каламушларда трабекула артериолалари проксимал қисмдаги девори қалинлиги трабекуляр артериясининг девор қалинлиги ўртача  $18,4 \pm 0,22$  ва веналар ўртача  $16,3 \pm 0,21$  мкм , артериянинг ички диаметри ўртача  $24,6 \pm 0,15$  гача, веналар ўртача  $23,5 \pm 0,23$  мкм.



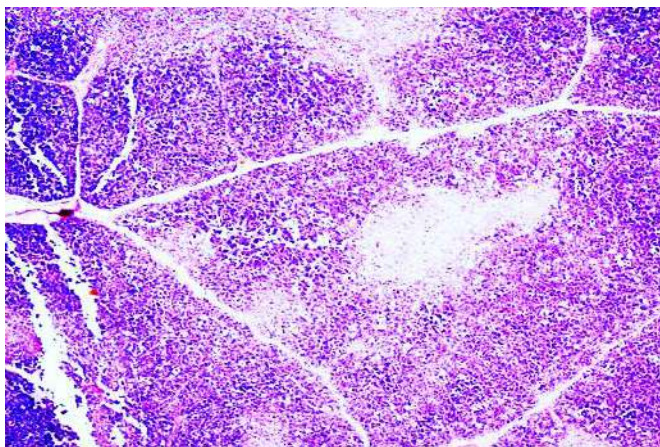
**Расм-1 Яланғочланган стромада ретикулёз ва эозинофилёз аниқланади:**

**Бўёқ гем-эозин. 40x10.**

Каламушларнинг трабекуляр артериясининг девор қалинлиги дистал қисмда ўртача  $16,4 \pm 0,19$  ни ташкил қилди. Веналар ўртача  $16,6 \pm 0,25$  мкм ни ташкил қилади, артериянинг ички диаметри ўртача  $21,6 \pm 0,31$  ни ташкил қилади, веналар ўртача  $18,7 \pm 0,22$  мкм.ни ташкил қилди.

Кортикал қатламнинг артериола деворининг қалинлиги ўртача -  $15,7 \pm 0,14$  гача венулалар ўртача -  $14,1 \pm 0,13$ ; артериолаларнинг кортикал қатлам ички диаметри ўртача -  $17,4 \pm 0,43$ , венулалар ўртача -  $23,4 \pm 0,19$  мкм ташкил этади.

Мия қавати артериола деворининг қалинлиги ўртача -  $14,2 \pm 0,16$ , венулалар ўртача -  $14,3 \pm 0,21$ ; Мия қавати артериоласининг ички диаметри ўртача -  $16,7 \pm 0,27$ , венула эса ўртача -  $16,7 \pm 0,27$  мкм ни ташкил этди.



**Расм-2. Нурланиш таъсирида тимуснинг пўстлоқ қаватида атрофик ўзгариши аниқланади. Мағиз қавати кенгайган. Бўёқ: гем-эозин.  $4 \times 10$ .**

Шундай қилиб, олинган маълумотларни айрисимон без патологияси бўйича экспериментал ишларни бажаришда стандарт кўрсаткичлар сифатида фойдаланишни тавсия этиш мумкин. Тавсия этилган кўрсаткичлар тимоцитларнинг батафсил тавсифлашни ўз ичига олган каламуш тимусининг гистологик тузилмаларини миқдорий таҳлил қилишга имкон беради.

### **Адабиётлар**

1. Кирьянов Н.А. [и др.] / Морфологическая характеристика органов иммунной и эндокринной систем при эндотоксикозе// Медицинский вестник Башкортостана. 2013. Т. 8, № 6. С. 156–158.
2. Михайленко А.А. [и др.]. Профилактическая иммунология / Москва–Тверь: ООО Изд.«Триада». 2004. 448 с.

3. Сафонова, В. А. Возрастные изменения амилазной активности в тонком отделе кишечника бройлеров / В. А. Сафонова, А. М. Пастухов // Матер. науч.-координац. совещания. Казань, 1983. С. 36–37

4. Ярилин А. А. /Цитокины в тимусе. Биологическая активность и функции цитокинов в тимусе / А.А. Ярилин // Цитокины и воспаление. 2003. Т. 2, № 2. С. 3–11.

5. Асадова, Н. Х. (2021). Морфофункциональные Свойства Тимуса И Изменения Действия Биостимуляторов При Радиационной Болезни. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 276-279.

6. Асадова, Н. Х., & Алимова, Н. П. (2022). Сравнительный Анализ Гистопатологии Тимуса Как Центральный Орган Иммуной Системы. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 3(3), 112-120.

7. Асадова, Н. Х. (2021). Морфофункциональные Свойства Тимуса И Изменения Действия Биостимуляторов При Радиационной Болезни. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 276-279.

8. Асадова, Н. Х. (2021). Морфофункциональные Свойства Тимуса И Изменения Действия Биостимуляторов При Радиационной Болезни. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 276-279.

9. Khasanova, D. A., & Asadova, N. K. (2021). Morpho functional changes in thymus of white rats in acute stress. *Academicia: An international multidisciplinary research journal*, 11(1), 685-691.

10. Farxodovna, X. M. (2022). Comparative Analysis of the Morphofunctional State of the Fetoplacental System in Obese Pregnant Women. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES*, 1(5), 27-30.

11. Farxodovna, X. M. (2022). Morphological Features of the Structure of the Fetoplacental System in Pregnant Women against the Background of Obesity. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 1(9), 100-104.