



New Day in Medicine  
Новый День в Медицине

NDM



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

10 (84) 2025

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:  
М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛОТОВА  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Б.Б. ХАСАНОВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
Э.Б. ХАККУЛОВ  
Г.С. ХОДЖИЕВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ІЦЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**10 (84)**

www.bsmi.uz  
<https://newdaymedicine.com> E:  
ndmuz@mail.ru  
Тел: +99890 8061882

**2025  
октябрь**

Received: 20.09.2025, Accepted: 06.10.2025, Published: 10.10.2025

UQK 619:636.32/38-053.31

KALAMUSHCHALAR CHUQUR BOYIN LIMFA TUGUNLARINING MORFOLOGIYASI

Z.A. Axadova E-mail: [axadovaz01@gmail.com](mailto:axadovaz01@gmail.com)

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 100109 Toshkent, O‘zbekiston Farobiy ko’chasi 2,  
Tel: +998781507825 E-mail: [info@tdmu.uz](mailto:info@tdmu.uz)

✓ *Rezyume*

*Ushbu maqolada ona-kalamushlarni homiladorlik paytida har xil ratsion bilan oziqlantirishda, bola kalamushlar bo‘yin soha chuqur joylashgan limfa tugunlarining hujayralar va to‘qima elementlaridagi o‘zgarishlar dinamikasi o‘rganilgan. Odatiy ratsion bilan oziqlantirilgan ona kalamushlardan tug‘ilgan bola kalamushchalar bo‘yin soha chuqur joylashgan limfa tugunlarda postnatal davrning erta davrlarida barcha to‘qima tuzilmalarining takomil topish darajasi morfologik jihatdan tavsiflangan. c. Oqsili kam ratsion bilan oziqlantirilgan ona kalamushlardan tug‘ilgan bola kalamushchalar bo‘yin soha chuqur limfa tugunlari to‘qima tuzilmalaridan limfotsitar morfofunksional maydonlarda limfoid hujayralarning kamayishi, unga javoban retikulyar stroma tuzilmalari proliferatsiyalanib ko‘payishi isbotlangan.*

*Kalit so‘zlar: limfa tugun, postnatal davr, morfologiya, limfostitlar, limfoid hujayra.*

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА ГЛУБОКИХ ШЕЙНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КРЫСЯТ

3.A. Ахадова E-mail: [axadovaz01@gmail.com](mailto:axadovaz01@gmail.com)

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан,  
ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: [info@tdmu.uz](mailto:info@tdmu.uz)

✓ *Резюме*

*В данной статье изучена динамика изменений в клетках и тканевых элементах лимфатических узлов, расположенных глубоко в шейном отделе, при кормлении матерей-крыс разнообразным рационом во время беременности. Детеныши крыс, рожденные от матерей-крыс, которых кормили обычной диетой. шея область расположена глубоко в лимфатических узлах морфологически описана степень сложного нахождения всех тканевых структур на ранних сроках послеродового периода. Детеныши крыс, рожденные от матерей-крыс, которых кормили диетой с низким содержанием белка во время беременности, в постнатальной динамике шея область глубокий лимфатический узел было обосновано, что улучшение тканевых структур резко отличается от лимфатических узлов крыс, которых кормили обычным рационом. Детеныши крыс, рожденные от матерей крыс, которых кормили диетой с низким содержанием белка, шея область глубокий лимфатический узел из тканевых структур лимфоцитарный в морфофункциональных областях было показано, что лимфоидные клетки уменьшаются, в ответ на что структуры ретикулярной стромы пролиферируют и размножаются.*

*Ключевые слова: лимфоузел, послеродовой период, морфология, лимфоциты лимфоидная клетка.*

## MORPHOLOGICAL AND HISTOLOGICAL DYNAMICS OF DEEP CERVICAL LYMPH NODES IN BABY RATS

Z.A. Akhadova E-mail: [axadovaz01@gmail.com](mailto:axadovaz01@gmail.com)

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street,  
Tel: +998781507825 E-mail: [info@tdmu.uz](mailto:info@tdmu.uz)

✓ **Resume**

*This article examines the dynamics of changes in the cells and tissue elements of lymph nodes located deep in the cervical region when feeding rat mothers with a varied diet during pregnancy. Baby rats born to rat mothers who were fed a regular diet. the neck area is located deep in the lymph nodes. Morphologically, the degree of difficult finding of all tissue structures in the early stages of the postpartum period is described. Baby rats born to rat mothers who were fed a low-protein diet during pregnancy, in the postnatal dynamics of the neck area deep lymph node, it was proved that the improvement of tissue structures is sharply different from the lymph nodes of rats fed a regular diet. Baby rats born to mothers of rats fed a low-protein diet, neck area deep lymph node of tissue structures lymphocytic in morphofunctional areas it has been shown that lymphoid cells decrease, in response to which the structures of the reticular stroma proliferate and multiply.*

**Key words:** lymph node, postpartum period, morphology, lymphostitis, lymphoid cell.

**Dolzarbligi**

**L**imfa tugunlar tuzilishi va funksiyasi xaqida ma'lumotlar katta progressga ega bo'lsada, bu a'zolarning morfofunksional o'ziga xos jihatlari bo'yicha fundamental savollarni yoshga qarab o'rganish gipoteza darajasida qolmoqda. Bu a'zolarning immun tizimi tarkibiga kirganligi sababli, ularning rivojlanishi, takomil topishidagi morfogenetik mexanizmlari bo'yicha savollar ochiq qolmoqda [8,9].

Bo'yin sohada chuqur joylashgan limfa tugunlarini oziqlanishning xususiyatlariga bog'liq holda o'rganish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bunda, bo'yin sohasi chuqur joylashgan limfa tugunlarning drenajlash effektivligi bir tomondan markaziy nerv tizimi, ikkinchi tomondan immunnokompetent funksiyalarning to'liq va yetarli darajada ishlashi uchun muhim hisoblanadi. Nimaga deganda, og'iz bo'shlig'i tashqi muhit bilan bevosita aloqada bo'lganligidan, doimiy holda antigenlar ta'siri yuz berganligidan, og'iz bo'shlig'ida to'liq va yetarli darajada immun reaksiya yuz berishi uchun bo'yinning chuqur joylashgan limfa tugunlari oziqa moddalar bilan yetarli darajada ta'minlanib turishi zarur hisoblanadi.

Organizmga har qanday tashqi va ichki omillar ta'siriga javob beradigan, o'zini-o'zi boshqaradigan, maxsuslashgan funksiyaga ega tizim, bu – limfa tizimi hisoblanadi [1,2,3,4]. Xorijiy olim Yu.I.Borodinning (1994;2016) konsepsiysi bo'yicha limfatik tizimning limfa tugunlari va magistral timfa tomirlari bir butun hamjixatlikda ishlaydi. Limfa tugunlar bir qator vazifalarni bajarish bilan bir qatorda immun tizim a'zolari hisoblanadi. Inson tug'ulgandan boshlab, bir umr davomida tashqi muhit omillari bilan tutashib, himoya mexanizmlarini ishlab chiqaradi, shuning uchun limfa tugunlar organizmning muhim himoya a'zolari hisoblanadi [3,4]. Limfa tugunlar organizmning ichki muhitini ortiqcha suv, oqsillar, yog'lar, bakteriyalar, parchalangan hujayra mahsilotlaridan ozod qilib, limfotsitlar zaxirasini ko'paytirib, ichki gomeostazni va immunitetni saqlab turadi. Aksariyat olimlar organizmning neyroendokrin va reproduktiv tizimlari qatorida limfatik tizimni ham gomeostazning bosh kompetenti deb hisoblaydi (Yefremov A.V., 2016; Antonov A.R., 2018; Yakobson G.S., 2018). Bir yoki bir nechta limfa tugunlar kattalashishi insonning vrachga murajaotiga sabab bo'lib, bir qator kasalliklar, jumladan o'smali kasalliklarni barvaqt aniqlashga yordam beradi. Muammoning dolzarbligini har xil genezli limfa tugunlarning kattalashishi 59,3%-ni tashkil qiladigan sabablari noma'lum limfadenit belgilagani uchun, ushbu mummoni har tomonlama o'rganishni taqoza qiladi (A.K.Xanov 1999).

Shu bilan birga, oxirgi paytlarda ham tug'ma, ham orttirilgan immun tanqisliklari uchrash darajasi oshib borayotganligi va ularga bog'liq holda onkologik va infeksion kasalliklarning ko'payishi, bu yo'nalishdagi ilmiy tadqiqotlarni kuchaytirishni talab qiladi. Organizmning barcha a'zo va tizimlari shakllanishida oziqlanish muhim ahamiyatga ega. Oxirgi yillarda ham kattalar, ham bolalar organizmida oqsillar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar yetishmasligi kuzatilib, bularga bog'liq holda rivojlanadigan kasalliklar darajasi oshmoqda. Bosh sohasi, bosh miya va og'iz bo'shlig'i a'zolarini drenajlaydigan bo'yinning chuqur joylashgan limfa tugunlarini oziqlanishning xususiyatlariga bog'liq holda o'rganish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bunda, bo'yin sohasi chuqur joylashgan limfa tugunlarning drenajlash effektivligi bir tomondan markaziy nerv tizimi, ikkinchi tomondan immunnokompetent funksiyalarning to'liq va yetarli darajada ishlashi uchun muhim hisoblanadi. Nimaga deganda, og'iz bo'shlig'i tashqi muhit bilan

bevosita aloqada bo‘lganligidan, doimiy holda antigenlar ta’siri yuz berganligidan, og‘iz bo‘shlig‘ida to‘liq va yetarli darajada immun reaksiya yuz berishi uchun bo‘yining chuqur joylashgan limfa tugunlari oziqa moddalar bilan yetarli darajada ta‘minlanib turishi zarur hisoblanadi. Ta‘kidlash kerakki, bizga tanish ilmiy adabiyotlarda bolalar organizmi bo‘yin sohasida chuqur joylashgan limfa tugunlarining morfofunksional holati, klinik-laborator ko‘rsatgichlari onalarning homiladorlik davrida oqsillar yetishmasligi yuz bergan paytda to‘liq o‘rganilmagan. Ona organizmining oqsili kam ratsion bilan oziqlanishi bo‘yin soha limfa tugunlari morfofunksional holatiga ta’sirini o‘rganish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlarni inobatga olgan holda aytish mumkinki, bo‘yin soha limfa tugunlarining anatomiya, topografiya, gistologiya va patologiyasini to‘liq holda yoritgan ishlar juda kamchilikni tashkil qiladi. Agar bunday ishlar yetarli darajada bo‘lgan edi, ulardagi ma’lumotlar bo‘yin soha kasalliklarini tushinib katta ahamiyatga ega bo‘lar edi [5,6,8].

Bo‘yin soha limfa tugunlarining kattalashishi ko‘pincha yallig‘lanish oqibatida yuz beradi. Sababi ko‘pincha yuz-jag‘ va LOR a’zolarining yallig‘lanishi, kam hollarda mahalliy sabab, ya’ni terining frunkul, karbunkul va yiringlagan epidermal kistalar bo‘lishi mumkin (P.Yu. Kozlov, 2021). Bo‘yin limfa tugunlari ba’zida spetsifik qo‘zg‘atuvchilar tushishi oqibatida yuz beradi, ulardan sil, zaxim, brutsellez, o’lat, aktinomikoz va VICH infeksiyalari ko‘p uchraydi. Bo‘yin soha limfa tugunlari yallig‘lanishining ko‘p uchraydigan sabablari quyidagilar hisoblanadi: bakterial va virusli infeksiyon kasalliklar, qalqonsimon bez kasalliklari, xavfsiz va xavfli limfomalar, so‘lak bezlari kasalliklari, biriktiruvchi to‘qima kasalliklari, va boshqa yallig‘lanishli kasalliklar. Virusli kasalliklarda limfa tugunlar tez kattalashadi, og‘riq beradi va qisqa vaqt ichida o‘z-o‘zidan kichiklashadi. Bakterial infeksiyala esa limfa tugunda har xil o‘zgarishlar kuzatiladi, kattalashib, qattiqlashib, ba’zida yiring bilan to‘ladi.

**Tadqiqot maqsadi:** Ona-kalamushlarni homiladorlik paytida har xil ratsion bilan oziqlantishda, bola kalamushlar bo‘yin soha chuqur joylashgan limfa tugunlarining hujayralar va to‘qima elementlaridagi o‘zgarishlar dinamikasini aniqlash.

### Material va foydalanilgan usullar

Homiladorlik paytida odatiy ratsion bilan oziqlantirilgan ona-kalamushlardan tug’ilgan bola kalamushlarning 4 oylik davrida bo‘yin soha chuqur joylashgan limfa tugunlar to‘qima elementlarining tuzilishini o‘rganish.

Oqsilsiz ratsion bilan boqilgan ona kalamushlardan tug’ilgan bola kalamushlar postnatal davr dinamikasida bo‘yin soha chuqur joylashgan limfa tugunlar to‘qima elementlarining morfometrik ko‘rsatgichlarini o‘rganish.

Tadqiqot Vistar porodali, infeksiyaga yuqori darajali chidamli va organizmi struktur-funksional ko‘rsatgichlari past individual xususiyatlarga ega kalamushlarda o‘tkazilgan (Leyn-Petter U., 1964; Zapadnyuk I.P., 1974). Ishda vazni 200-250g. bo‘lgan ona kalamushlar va 4 oylik bola kalamushlar bo‘lgan. Tajridalarning o‘tkazilish tartibi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Gistologik tekshiruv usullari. Gistologik va elektron mikroskopik tekshiruvga har bir guruhdan 7-tadan kalamushchalardan bo‘yin sohasi chuqur joylashgan limfa tugunlar olindi. Yorug‘lik mikroskopiya uchun limfa tugunlar 10%li neytrallangan formalin eritmasida qotirildi, 3-4 soat oqar suvda yuvilgandan keyin, konsentratsiyasi oshib boruvchi spirlarda va xloroformda suvi qochirilib, parafin quyilib g‘ishchalar tayyorlandi (Volkova O.Ye., Yeletskiy Yu.K.). Parafin g‘ishchalaridan rotorli mikrotomda olingan 5-6 mkm qalinlikdagi kesmalarda limfa tugun to‘qimasi Mayer usulida, ya’ni gematoksilin va eozinda bo‘yalib, kanada balzamida yuzasi yopildi. Limfa tugunlar bo‘laklari 1%li oksidiда qotirilib, konsentratsiyasi oshib boruvchi spirlarda suvsizlantirilib, epon mumiga quyildi va bloklar tayyorlandi. Ushbu bloklardan ultramikrotomda yarim yupqa kesmalar olinib metilin ko‘ki bilan bo‘yaldi [7,8,9,10,11,12].

Tayyorlangan parafinli va eponli bloklardan tayyorlangan gistologik va yarim yupqa kesmalardan foydalanib morfometrik tekshiruvlar o‘tkazildi (Avtandilov G.G., 1984, Nepomnyao‘ix L.M., Lushnikova Ye.L., Shkurupiy V.A., Samoylov K.O.2012; Vereo‘agina G.N., 2014).

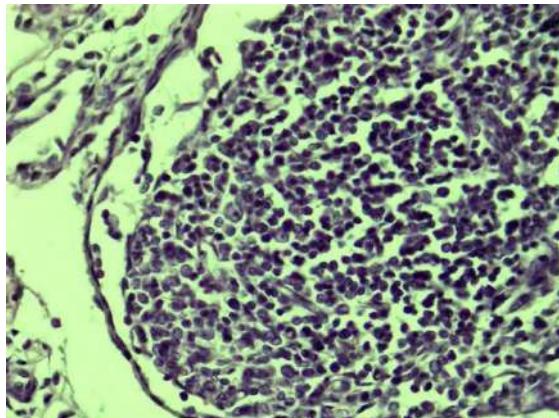
Mikroskopik o‘rganishda limfa tugunlar tashqi pardasining zichligi, kapsula osti sinusi, trabeklalari, birlamchi va ikkilamchi limfold follikulalar, mag‘iz qavat sinuslari, po‘stloq qavati tugunlari, parakortikal maydon mag‘iz qavati yumshoq tasmalarining gistotopografik holati o‘rganildi. Mikroskop okulyariga o‘rnatilgan 196-ta nuqtadan iborat yopiq test tizimi yordamida po‘stloq-mag‘iz indeksi (PMI) hisoblandi (Borodin Yu.I., Grigorev V.N., 2006). Limfa tugunning barcha morfofunksional maydonlari hujayraviy tarkibi yopiq test yordamida 900 marta kattalashtirilgan holatda 6400 mkm maydonda sanaldi.

Qo‘lga kiritilgan miqdoriy ma’lumotlarga statistik ishlov berishda variatsion statistikaning standart usullaridan foydalaniб, St’udent kriteriysi – t, ma’lumotlarning ishonchlilik darajasini Excel-2003 tizimida Pentium-IV kompyuterida ishlov berildi. Ishonchlilik darajasi  $R \leq 0,05$  dan kam hollarda hisobga olindi.

### **Tadqiqot natijalari va tahlillar**

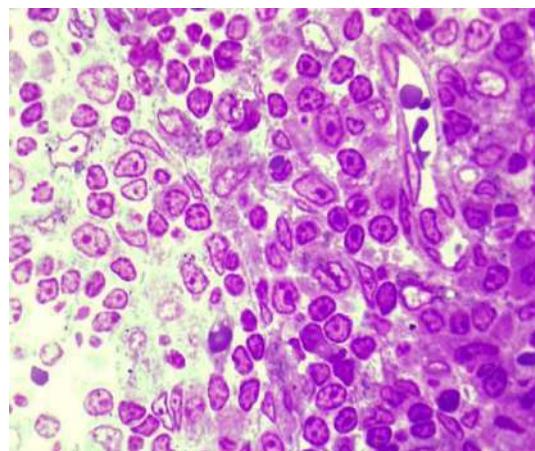
Homiladorlik paytida oqsili kam ratsion bilan oziqlantirilgan ona-kalamushlardan tug‘ilgan bola kalamushlar bo‘yin soha chuqur joylashgan limfa tugunlar strukturaviy tuzilishining o‘ziga xosligi.

Oqsili kam ratsion bilan oziqlantirilgan ona kalamushlardan tug‘ilgan bola kalamushlarning 4 oylik davrida bo‘yin soha chuqur joylashgan limfa tugunlar gistologik jihatdan o‘rganilganda quyidagi ma’lumotlar olindi. Tashqi pardasi tarkibida joylashgan biriktiruvchi va retikulyar to‘qima hujayralari takomillashib, soni kamayib, yetilgan to‘qimaga aylanganligi sababli nisbatan yupqalashganligi aniqlandi. Subkapsulyar sinusi ham takomillashib, bir tekisda bo‘shliq paydo qilganligi uning ostidagi limfa tugun to‘qimasidagi birlamchi limfoid follikulalar nisbatan yirikligi, oldingi davrlarga nisbatan keng joyni egallaganligi, tarkibidagi hujayralar ham yetilgan tuzilishga egaligi aniqlanadi (1-rasm).



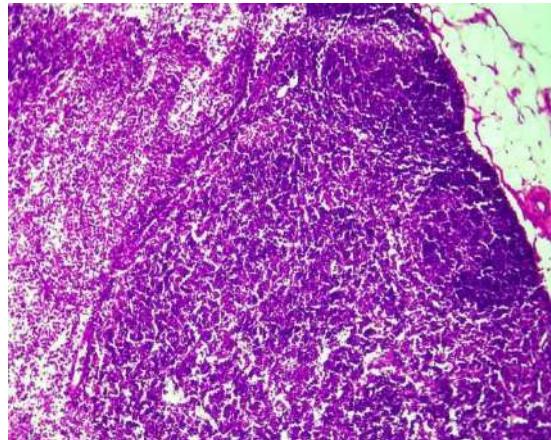
**Rasm -1.** 4 oylik kalamush limfa tugun birlamchi follikulasi nisbatan yirikligi, hujayralari takomil topgan darajadaligi aniqlanadi. Bo‘yoq: G-E. Kat: 10x20.

4 oylik kalamush limfa tuguni parakortikal maydoni to‘qimasini metilin ko‘ki bilan bo‘yalgan kesmada o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, ushbu maydonidagi postkapillyar venula devorinozik tuzilishga egaligi, endoteliy va peritsit hujayralari proliferativ faoliyatida ekanligi aniqlanadi (2-rasm). Venula atrofida hujayralari ko‘paygan retikulyar to‘ri va uning orasida asosan o‘rta kattalikdagi va kichik limfotsitlar o‘rin egallaganligi va to‘qima tarkibida degeneratsiyaga uchragan hujayralar mavjudligi kuzatiladi.



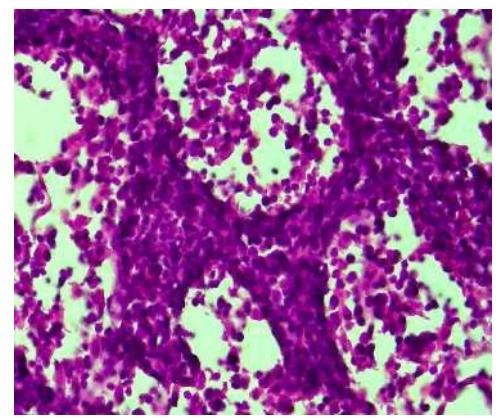
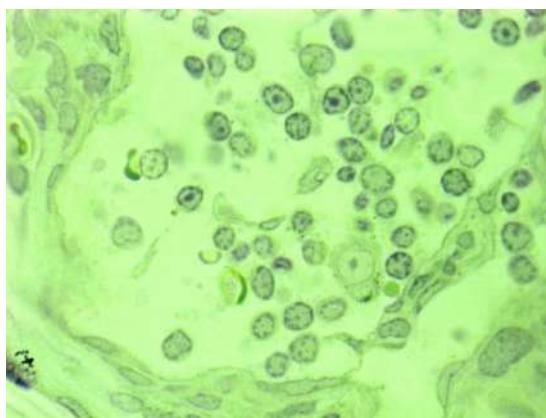
**Rasm - 2.** 4 oylik kalamush limfa tuguni parakortikal maydon, retikulyar stromasi proliferatsiyalangan, limfotsitlar miqdori kamaygan. Bo‘yoq: Metilen ko‘ki. Kat: 10x100.

Limfa tugun po'stloq qavati to'qimasini o'rganish shuni ko'rsatdiki, birlamchi va ikkilamchi limfoid follikulalar nisbatan kichikligi, ularning atrofidagi limfotsitar xalqasi hujayralari nisbatan zinch joylashganligi kuzatiladi. Parakortikal maydon nisbatan kengayganligi, tarkibida retikulyar stromasining retikulyar hujayralari va tolalari biroz ko'payganligi, ularning orasidagi limfotsitlar siyraklashib, mayda-mayda to'plamlar ko'rinishida joylashganligi aniqlanadi.



**Rasm – 3.** 4 oylik kalamush limfa tuguni po'stloq qavati, follikulalari kichiklashgan, parakortikal maydon kengaygan. Bo'yoq: G-E. Kat: 10x10.

Limfa tugun mag'iz qavati sinuslari bir xil darajada kengaygan, bo'shlig'ida makrofaglar va limfotsitlar miqdori keskin ko'paygan. Yumshoq tasmalari biroz yupqalashgan, tarkibidagi hujayralar joylanishi zichlashgan, undagi limfotsitlar yadrolari giperxromaziyalanib, to'qlashganligi aniqlanadi (3-rasm). Limfa tugun mag'iz qavat metilen ko'ki bilan bo'yalgan yarim yupqa kesmalarini mikroskopik jihatdan o'rganganimizda quyidagi ma'lumotlar olindi. Sinuslar devoriyaxshi takomil topgan retikulyar va biriktiruvchi to'qimadan tashkil topganligi, undagi hujayralari yaxshi differensiallangan, atrofida tolalari ko'p to'planganligi bilan namoyon bo'lgan (4-rasm, 5-rasm). Sinuslar bo'shlig'ida makrofaglar, monotsitlar, hujayra fragmentlari, o'rta kattalikdagi va kichik limfotsitlar joylashganligi aniqlanadi.



**Rasm – 4-5.** 4 oylik kalamush limfa tuguni mag'iz qavati sinus devori takomil topgan retikulyar to'qimadan, bo'shlig'ida makrofag, monotsit, limfotsitlar o'rin egallagan. Bo'yoq: Metilen ko'ki. Kat: 10x100.

### Xulosa

Oqsili kam ratsion bilan oziqlantirilgan ona kalamushlardan tug'ilgan bola kalamushlarning 4 oylik davrida bo'yin soha chuqur joylashgan limfa tugunlar gistologik jihatdan o'rganilganda quyidagi ma'lumotlar olindi:

1. Tashqi pardasi tarkibida joylashgan biriktiruvchi va retikulyar to‘qima hujayralari takomillashib, soni kamayib, yetilgan to‘qimaga aylanganligi sababli nisbatan yupqalashganligi aniqlandi.
2. Subkapsulyar sinusi ham takomillashib, bir tekisda bo‘shliq paydo qilganligi uning ostidagi limfa tugun to‘qimasidagi birlamchi limfold follikulalar nisbatan yirikligi, oldingi davrlarga nisbatan keng joyni egallaganligi, tarkibidagi hujayralar ham yetilgan tuzilishga egaligi aniqlandi.
3. Limfa tugun po‘stloq qavati to‘qimasini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, birlamchi va ikkilamchi limfold follikulalar nisbatan kichikligi, ularning atrofidagi limfotsitar xalqasi hujayralari nisbatan zinch joylashganligi kuzatildi.
4. Parakortikal maydon nisbatan kenggayganligi, tarkibida retikulyar stromasining retikulyar hujayralari va tolalari biroz ko‘payganligi, ularning orasidagi limfotsitlar siyraklashib, mayda-mayda to‘plamlar ko‘rinishida joylashganligi aniqlandi.
5. Limfa tugun mag‘iz qavati sinuslari bir xil darajada kengaygan, bo‘shlig‘ida makrofaglar va limfotsitlar miqdori keskin ko‘paygan.
6. Yumshoq tasmalari biroz yupqalashgan, tarkibidagi hujayralar joylanishi zichlashgan, undagi limfotsitlar yadrolari giperxromaziyalanib, to‘qlashganligi aniqlandi.

#### ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Бородин Ю.И., Григорьев В.Н. Лимфатический узел при циркуляторных нарушениях // Новосибирск: Наука, Сиб. отделение. 1986; 286 стр.
2. Бородин Ю.И., Горчакова О.В., Горчаков В.Н. Периферические лимфоидные структуры: образование и функция. // Морфология. 2016;(4):90-6.
3. Поддубная И.В., «Лечение индолентных неходжкинских лимфом», Практическая онкология, 2004;5(3).
4. Сапин М. Р., Этинген Л. Е. Иммунная система человека. — М.: Медицина, 1996; 304 стр.
5. Сапин М.Р. Лимфатическая система и ее роль в иммунных процессах/Морфология: Материалы докладов XI конгресса международной ассоциации морфологов. г. Самара, 29–31 мая 2012 г. – СПб, 2012;3(141):139.
6. Bartlett P. C. Current developments in the epidemiology and control of enzootic bovine leukosis as caused by bovine leukemia virus [Электронный ресурс]/ P. C. Bartlett, V. J. Ruggiero, H. C. Hutchinson et al. // Pathogens. 2020;9(12):10-58.
7. Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. th ed. Philadelphia: Elsevier; 2015; 35-77 p.
8. Bento D.C., Jones E., Junaid S., Tull J., Williams G.T., Godkin A., et al. High endothelial venules are rare in colorectal cancers but accumulate in extra-tumoral areas with disease progression. // Oncoimmunology. 2015;4(3):974374.
9. Saidova A.A. Bovine stem cells: methodology and applications / A.A. Saidova // SOJ Veterinary Sciences. 2019;5(1):1-9.
10. Song I.H., Heo S.-H., Bang W.S., Park H.S., Park I.A., Kim Y.A., et al. Predictive value of tertiary lymphoid structures assessed by high endothelial venule counts in the neoadjuvant setting of triple-negative breast cancer. // Cancer Res Treat. 2017;49(2):399-407.
11. Turner, V. M. Influence of ageing on the microarchitecture of the spleen and lymph nodes [Электронный ресурс] / V. M. Turner, N. A. Mabbott // Biogerontology. 2017;18(5):723-738.
12. García-Hernández M.L., Uribe-Uribe N.O., Espinosa-González R., Kast W.M., Khader S.A., Rangel-Moreno J. A unique cellular and molecular microenvironment is present in tertiary lymphoid organs of patients with spontaneous prostate cancer regression. // Front Immunol. 2017;8:563.

**Qabul qilingan sana 20.09.2025**