



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 611.24-018.1:576.31:577.118

B. 20-25

O'PKANING SEKRETOR HUYAYRALARINING GISTOKIMYOVIIY O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Yuldasheva N.B.¹, Xayitova M.N.¹, Okbayev A.B.²

¹ Samarqand davlat tibbiyot universiteti

² Payariq Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260903>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Yuldasheva N.B., Xayitova M.N., Okbayev A.B. O'pkaning sekretor hujayralarining gistokimyoviy o'ziga xos xususiyatlari // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 20-25. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260903>



UDK: 611.24-018.1:576.31:577.118

O‘PKANING SEKRETOR HUYAYRALARINING GISTOKIMYOVIY O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Yuldasheva N.B. – assistent

Xayitova M.N. – Davolash ishi fakulteti talabasi

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Okbayev A.B. – assistent

Payariq Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

ynilufar242@gmail.com

Annotatsiya. Quyondar o‘pka to‘qimasining tug‘ilishdan keyingi ontogenez davrida sekretor hujayralardagi yangi morfofunktsional xususiyatlarini aniqlash. Tadqiqot materiali sifatida 1 kunlik muddatdan 180 kunlik muddatgacha bo‘lgan quyondarning o‘pka to‘qimasidan olingan namunalardan foydalanilgan. Tadqiqot davomida quyidagi gistologik usullar qo‘llanilgan: gematoksilin va eozin bilan bo‘yalgan, Van-Gizon usuli bilan bo‘yalgan, Futu usulida impregnatsiya qilingan. Yangi muzlatilgan kesmalar gistoximiyaviy tekshirish yordamida Gomori usulida ishqoriy fosfatazani o‘rganilgan. Aniqlanishicha, o‘pka atsinuslari hujayralaridan farqli ravishda sekretor hujayralar ishqoriy fosfatazaning eng yuqori faolligi bilan farqlanadi. Ko‘pgina kuzatish muddatlarida ularda ishqoriy fosfatazaning o‘rtacha faolligi aniqlansa-da, tug‘ilgandan keyin 7, 15 va 30 kunlarda ferment faolligining oshishi qayd etilgan. Ana shu muddatlarda sekretor hujayralardagi ishqoriy fosfataza faolligining oshishi o‘pka to‘qimasi atsinuslarining stromasidagi komponenti, uning argirofilligi va ayniqsa, elastik karkasining murakkab korrelyatsiyasi namoyon bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: o‘pka, respirator bo‘lim, o‘pka atsinusi, sekretor hujayralar, ishqoriy fosfataza.

ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕКРЕТОРНЫХ КЛЕТОК ЛЁГКИХ

Юлдашева Н.Б. – ассистент

Хайитова М.Н. – студентка лечебного факультета

Самаркандский государственный медицинский университет

Окбаев А.Б. – ассистент

Пайарыкский техникум общественного здравоохранения имени Абу Али ибн Сино

ynilufar242@gmail.com

Аннотация. Целью исследования являлось выявление новых морфофункциональных особенностей секреторных клеток лёгочной ткани кроликов в постнатальном онтогенезе. Материалом исследования послужили образцы лёгочной ткани кроликов в возрасте от 1 до 180 суток. В ходе исследования были использованы следующие гистологические методы: окраска гематоксилином и эозином, окраска по методу Ван-Гизона и импрегнация по методу Фута. Свежезамороженные срезы подвергались гистохимическому исследованию для изучения активности щелочной фосфатазы по методу Гомори.

Установлено, что, в отличие от клеток лёгочных ацинусов, секреторные клетки характеризуются наиболее высокой активностью щелочной фосфатазы. Несмотря на то, что в большинстве сроков наблюдения в них определялась умеренная активность фермента, на 7-е, 15-е и 30-е сутки после рождения отмечалось повышение активности щелочной фосфатазы. В эти периоды увеличение активности щелочной фосфатазы в секреторных

клетках сопровождалось сложной корреляцией со стромальным компонентом лёгочных ацинусов, его аргирофильностью и особенно развитием эластического каркаса.

Ключевые слова: лёгкое, респираторный отдел, лёгочный ацинус, секреторные клетки, щелочная фосфатаза.

HISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SECRETORY CELLS OF THE LUNG

Yuldasheva N.B. – Assistant

Xayitova M.N. – Student of the Faculty of General Medicine

Samarkand State Medical University

Okbayev A.B. – Assistant

Payariq Abu Ali Ibn Sino Public Health Technical School

ynilufar242@gmail.com

Abstract. The aim of this study was to identify new morphofunctional characteristics of secretory cells in rabbit lung tissue during postnatal ontogenesis. Lung tissue samples obtained from rabbits aged from 1 day to 180 days were used as the research material. The following histological methods were employed: staining with hematoxylin and eosin, staining by the Van Gieson method, and impregnation using the Foot method. Fresh frozen sections were subjected to histochemical examination to study alkaline phosphatase activity using the Gomori method.

The results showed that, unlike the cells of the pulmonary acini, secretory cells were characterized by the highest activity of alkaline phosphatase. Although moderate enzyme activity was detected in these cells during most observation periods, an increase in alkaline phosphatase activity was recorded on the 7th, 15th, and 30th days after birth. During these periods, the increased activity of alkaline phosphatase in secretory cells was associated with a complex correlation involving the stromal component of the pulmonary acini, its argyrophilic properties, and especially the development of its elastic framework.

Keywords: lung, respiratory region, pulmonary acinus, secretory cells, alkaline phosphatase.

Kirish. O'pka to'qimasi atrof-muhit bilan bir turli xil hujayralardan tarkib topgan bo'lib, havo o'tkazuvchi yo'llar va nafas olish tizimida joylashgan yassi epiteliy to'qimasi orqali o'zaro aloqada bo'ladi. O'pka atsinuslarida ikki turdagi alveolotsitlardan tashkil topgan epiteliy to'qimasi bo'lib, o'pka gomeostazining muhim komponentidir. Uning vazifasi gaz almashinuvi uchun keng sohani ta'minlashdir. Gaz almashinuvi xususiyatidan tashqari asta-sekin yordamchi, qo'shimcha vazifalar aniqlanib borilmoqda. Sekretor hujayralar o'pka alveolalarining asosiy tuzilmasi bo'lib, ular tabiiy immun javobni namoyish etadi va epiteliyning faoliyatiga, regeneratsiyasiga yordam beradigan 1-tip alveolotsit hujayralarning o'zgaruvchisi sifatida xizmat qiladi. Sog'lom o'pkadagi sekretor hujayralar organizmning himoya mexanizmlarini mutanosib ravishda boshqarib turadi. Ular nafaqat alveolyar epiteliy baryerini hosil qiladi, balki o'pka to'qimasini patogen omillar ta'siridan himoya qilishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan surfaktant moddasini ham ishlab chiqaradi. Bundan tashqari, surfaktant moddasi o'pkaning distal qismlarida gomeostazni saqlab turadi va havo-namlik chegarasidagi sirt tarangligini kamaytiradi, natijada atelektazning oldini oladi va nafas olish jarayonini osonlashtiradi. Sekretor hujayralar, shuningdek, o'pka zararlanganda o'sish faktorlari va yallig'lanish oldi molekulalarni ishlab chiqarib, fibroproliferativ

reaksiyaga ham yordam beradi. To'qimadagi shish, og'ir respirator distress-sindrom, fibroz va ko'pgina interstitsial o'pka kasalliklari giperplastik sekretor hujayralar bilan ifodalanib, ular jarohat sohasining epiteliy bilan qoplanishi va qayta tiklanish jarayonida muhim rol o'ynaydi. So'nggi bir necha o'n yil ichida ko'pgina tadqiqotlar o'tkazilganiga qaramasdan, bu hujayralarning ko'p jihatlari haligacha to'liq aniqlangan emas [7, 8, 9]. Nafaqat tashqi muhit omillari, balki sekretor hujayralarning faolligi sustlashishi ham progressiv o'pka fibroziga olib kelishi mumkin [10]. Fiziologik sharoitda sekretor hujayralarning (3 turi mavjud) o'rtacha faolligi 2 kundan 8 kungacha, o'rtacha yangilanish tezligi 8-11 kunni va 1-tip alveolotsitlarning o'rtacha yangilanish davri 56-62 kunni tashkil etadi. Og'ir respirator distress-sindromi rivojlanganidan 18-24 soat o'tgach, surfaktant yetishmovchiligi yuzaga keladi [2].

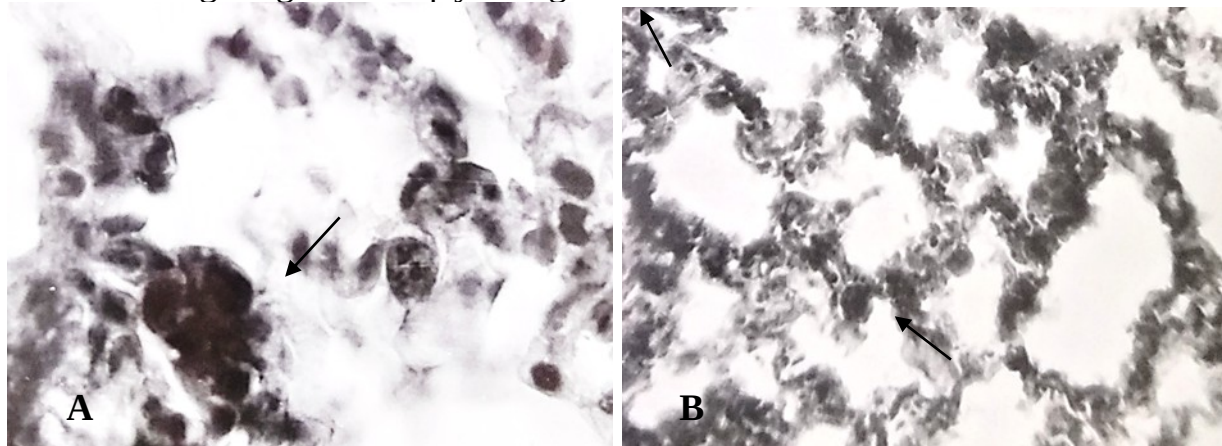
Keyingi vaqtlardagi tadqiqotlar nafas olish a'zolarida sekretor hujayralarining funksional ahamiyatini, o'ziga xos xususiyatlarini va yangi xossalarini aniqlash imkonini beradi. Bu jarayonda gistokimyoviy tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Material va tekshirish usullari. Tadqiqot uchun material sifatida 1 dan 180 kungacha bo'lgan quyon o'pka to'qimasi ishlatilgan (jami 25 ta hayvon). Hayvonlar etaminal-natriy narkozi ostida qorin aortasini kesib, tajriba o'tkazilgan. Hayvonlarni parvarish qilish va tajribalar bioetika qoidalariga muvofiq amalga oshirilgan. A'zodan olingan bo'lakchalar Buen suyuqligida fiksatsiyalangan, shuningdek, kriostat yordamida olingan yangi muzlatilgan kesmalar ishlatilgan. Parafinga solingan kesmalar gematoksilin va eozin bilan, Van-Gizon usuli bilan, shuningdek, Futu usuli bilan impregnatsiya qilingan. Yangi muzlatilgan kesmalar Gomori usuli asosida ishqoriy fosfatazani gistokimyoviy tadqiqot qilish uchun ishlatilgan.

Tadqiqot natijalari va ularni muhokama qilish. Quyon o'pka to'qimasining postnatal ontogenezi jarayonida nafas olish tizimida juda katta o'zgarishlar yuz beradi. Tug'ilishdan keyin bir hafta mobaynida o'pka atsinuslarining tarmoqlanib o'sishi kuzatilmaydi, faqat ularning kengayishi aniqlanadi. Hayvon organizmining tashqi muhit bilan munosabati murakkablashgani sari quyon bolalarining nafas olish funksiyasi orta boradi. Shu bilan bog'liq holda, tug'ilishdan 10 kun o'tgach atsinus tarkibiy qismlarida to'qimalarning qayta shakllanish boshlanishi, ya'ni alveolalarning shakllanishi kuzatiladi. Hayvonlarning yoshi katta bo'lishi jarayonida nafas olish tizimida asosiy rivojlanishlar yuz beradi, natijada 30 kunlik quyon bolalarining o'pka atsinuslari katta hayvonlarnikiga o'xshash tuzilishga ega bo'ladi. O'pka atsinuslari stromasining tolali tuzilmalarida ham sezilarli o'zgarishlar kuzatiladi. Argirofil tolalar asta-sekinlik bilan qalinlashadi va ularning soni ko'payadi. Ammo elastik tolalarda yanada sezilarli o'zgarishlar kuzatiladi. Erta yoshda (1-7 kun) ular kam miqdorda, ingichka va bo'yoqlarni sust qabul qiladi, keyinchalik ular qalin, uzun va bo'yoqlarni kuchli qabul qilib, soni ham ortadi.

Gistokimyoviy tekshiruv natijalari ko'rsatishicha, nafas olish tizimi hujayralarida ishqoriy fosfataza faolligi aniqlangan. Bunda, alveola hujayralari

orasida eng yuqori faollik sekretor hujayralarida kuzatilgan. Bu hujayralar kubsimon shaklida bo'lib, alveolaning boshqa epiteliy hujayralariga nisbatan katta o'lchamga ega. Ko'pgina kuzatish muddatlarida sekretor hujayralarida ishqoriy fosfatazaning o'rtacha faolligi aniqlangan bo'lsa-da, tug'ilgandan keyingi 7, 15 va 30-kunlarda ferment faolligining oshishi qayd etilgan.



1-rasm. Sekretor hujayralarda ishqoriy fosfataza faolligi

A – tug'ilgandan 7 kun o'tgach fermentning yuqori faolligi, 600 marta kat.

B – tug'ilgandan 180 kun o'tgach fermentning o'rtacha faolligi, 400 marta kat.

Gomori usuli.

Shuni ta'kidlash kerakki, sekretor hujayralarining funksional holati kasallikning turli bosqichlari va tajriba sharoitiga ko'ra o'zgarib turadi. Masalan, sekretor hujayrasi matriksli metalloproteinaza-9 ifodalash qobiliyati tajriba muddatlariga qarab farq qiladi [3]. Shuningdek, o'pka pnevmoniyasida sekretor hujayrasi issiqlik zarbasi 70 (HSP-70) oqsilining ifodalanishi ham kuzatilgan bo'lib, o'tkir respirator distress-sindromning ekssudativ va proliferativ fazalarida fibroz to'qimasi rivojlanishi nisbatan sust bo'lgan [4]. Fiziologik sharoitlarda, tug'ilgandan keyingi ontogenez jarayonida ishqoriy fosfataza faolligining turli darajalari aniqlandi. Atsinus tuzilmalari ixtisoslashishi boshlanganda, hayvon organizmining tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlari kuchaygani sababli o'pkaning nafas olish funksiyasi ortgan paytda [6], ishqorli fosfataza faolligi ortadi. Asosan tug'ilgandan keyingi 7-15 kunlar davomida quyon bolalarining harakat faolligi oshadi, quloqlar shakllanadi va ko'z olmasining ochilishi kuzatiladi.

Oldingi tadqiqotlarda ishqoriy fosfataza sekretor hujayrasi proliferatsiyasining markeri ekanligi aniqlangan. Surunkali interstitsial kasalliklari bor bemorlarning bronxoalveolyar to'qimasida ishqoriy fosfatazaning albuminga nisbatining oshishi fibroz to'qimasining rivojlanishini aks ettirishi mumkin. Bu orqali sekretor hujayrasi fibroz to'qimasi hosil bo'lishida faol ishtirok etadi, degan xulosaga kelingan [1]. Bizning tadqiqotlarimizda ishqoriy fosfataza, ayniqsa, postnatal ontogenezda nafas olish tizimining tarkibiy tuzilmalari – argirofil va elastik tolalarning morfofunktsional shakllanishiga hissa qo'shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Блинова С. А. и др. Постнатальное развитие респираторного отдела легких //Проблемы биологии и медицины. – 2022. – №. 3. – С. 136.
2. Килесса В. В. и др. Медикаментозная индукция регенерации легких при их поражении COVID-19 инфекцией //Крымский терапевтический журнал. – 2021. – №. 2. – С. 34-38.
3. Пруткина Е. В., Сепп А. В., Цыбиков Н. Н. Особенности синтеза матриксной металлопротеиназы-9 в легких при развитии дистресс-синдрома в эксперименте //Acta Biomedica Scientifica. – 2013. – №. 1 (89). – С. 121-124.
4. Пруткина Е. В., Сепп А. В., Цыбиков Н. Н. Роль HSP-70 в патогенезе респираторного дистресс-синдрома на фоне гриппозной пневмонии //Acta Biomedica Scientifica. – 2013. – №. 2-1 (90). – С. 71-75.
5. Blinova S.A., Oripov F.S., Khotamova G.B., Yuldasheva N.B. Morphofunctional changes in the respiratory lung during postnatal development // Journal of environmental health research.-2022.-V.1, №1.- P.3-6.
6. Capelli A. et al. Lung alkaline phosphatase as a marker of fibrosis in chronic interstitial disorders //American journal of respiratory and critical care medicine. – 1997. – Т. 155. – №. 1. – С. 249-253.
7. Guillot L. et al. Alveolar epithelial cells: master regulators of lung homeostasis //The international journal of biochemistry & cell biology. – 2013. – Т. 45. – №. 11. – С. 2568-2573.
8. Parimon T. et al. Alveolar epithelial type II cells as drivers of lung fibrosis in idiopathic pulmonary fibrosis //International journal of molecular sciences. – 2020. – Т. 21. – №. 7. – С. 2269.
9. Ruaro B. et al. The history and mystery of alveolar epithelial type II cells: focus on their physiologic and pathologic role in lung //International journal of molecular sciences. – 2021. – Т. 22. – №. 5. – С. 2566.
10. Yao C. et al. Senescence of alveolar type 2 cells drives progressive pulmonary fibrosis //American journal of respiratory and critical care medicine. – 2021. – Т. 203. – №. 6. – С. 707-717.