

**NAFAS OLISH TIZIMINING TUZILISHI VA FUNKSIONAL
XUSUSIYATLARI**

Kengesbaeva Umida Mansurbek qizi

Nizamatdinova Aydana Zinatdin qizi

*Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti davolash
fakulteti 245-246- guruh talabalari*

Yoldasheva Nilufar Baxtiyarovna

*Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti
Samarqand, Uzbekistan*

Annotatsiya: Ushbu maqolada nafas olish sistemasining tuzilishi, havo o'tkazuvchi yo'llarning (burun bo'shlig'i, burun-halqum, hiqildoq, traxeya, bronxlar) anatomik va funksional xususiyatlari hamda respirator bo'lim — alveolalarning gaz almashinuvidagi o'rni yoritilgan. Havo o'tkazuvchi yo'llarning havoni isitish, namlash va tozalash mexanizmlari, shuningdek alveolalarda sodir bo'ladigan tashqi nafas (*respiratio externa*) jarayoni ilmiy asoslangan holda bayon etilgan. Nafas olish jarayonini boshqaruvchi markazlar, ularning fiziologik ahamiyati va gaz almashinuvining bosqichlari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: nafas olish tizimi, traxeya, bronxial daraxt, alveola, respiratsiya, tashqi nafas, havo o'tkazuvchi yo'llar.

**FEMALE REPRODUCTIVE SISTEM. OVARIAN-MENSTRUAL
CYCLE HISTOLOGY**

Kengesbaeva Umida Mansurbekovana

Nizamatdinova Aydana Zinatdinovna

Samarqant State Medical University,

Faculty of Medicine, Group 245-246

Yuldasheva Nilufar Bakhtiyarovna

Samarqant State Medical University, Samarqant,



Abstract: *This article describes the structure of the respiratory system, the anatomical and functional features of the air-conducting pathways (nasal cavity, nasopharynx, larynx, trachea, bronchi), and the role of the respiratory portion — the alveoli — in gas exchange. The mechanisms of warming, humidifying, and filtering inhaled air, as well as the physiological basis of external respiration occurring in the alveoli, are explained. Information is provided about the centers that regulate respiration, their physiological significance, and the stages of gas exchange.*

Key words: *respiratory system, trachea, bronchial tree, alveoli, respiration, external breathing, air-conducting pathways*

KIRISH: Nafas olish tizimi (systema respiratorium) organizmning hayotiy muhim fiziologik tizimlaridan biri bo'lib, uning asosiy vazifasi tana to'qimalarini kislorod bilan ta'minlash va metabolik jarayon natijasida hosil bo'ladigan karbonat angidridni organizmdan chiqarib yuborishdir. Ushbu tizimning tuzilishi va faoliyati nafaqat gaz almashinuvini, balki kislota-ishqor muvozanatini saqlash, ovoz hosil bo'lishi, hid bilish hamda organizmning umumiy homeostazini ta'minlashda ham katta rol o'ynaydi.

Nafas olish tizimining asosiy qismlari — havo o'tkazuvchi yo'llar (burun bo'shlig'i, burun-halqum, hiqildoq, traxeya, bronxlar) va respirator bo'lim (alveolalar) bo'lib, ularning har biri o'ziga xos anatomik va funksional tuzilishga ega. Havo o'tkazuvchi yo'llar kirayotgan havoni isitadi, namlaydi va zarrachalardan tozalaydi, alveolalar esa bevosita gaz almashinuvi sodir bo'ladigan asosiy tuzilmalardir.

Nafas jarayonining boshqarilishi murakkab neuro-gormonal mexanizmlar orqali amalga oshadi. Medulla oblongata va ponsdagi nafas markazlari ritmik nafas harakatlarini boshqaradi, qon tarkibidagi O₂ va CO₂ miqdorini doimiy nazorat qiladi. Shuningdek, periferik va markaziy xemosensorlar orqali organizmning ehtiyojiga mos ravishda nafas chuqurligi va chastotasi tartibga solib turiladi.



Nafas olish tizimidagi har qanday anatomik yoki funksional buzilish organizmga jiddiy zarar yetkazishi, to'qimalarda gipoksiya, gaz almashinuvi yetishmovchiligi va umumiy metabolik disbalansga olib kelishi mumkin. Shu bois, nafas olish sistemasining tuzilishi, vazifasi va boshqarilish mexanizmlarini chuqur o'rganish zamonaviy tibbiyotning dolzarb yo'nalishlaridan biridir.

Nafas olish tizimining gistologik va fiziologik xususiyatlari

Nafas olish tizimi — havo o'tkazuvchi yo'llar va respirator bo'limdan tashkil topgan murakkab funksional tizim bo'lib, uning asosiy vazifasi havo va qon o'rtasidagi gaz almashinuvini ta'minlashdir. Bu jarayonlar bronxlar, bronxiolalar va alveolalardagi to'qima tuzilmalari hamda ularni boshqaruvchi fiziologik mexanizmlar orqali amalga oshiriladi.

1. Havo o'tkazuvchi yo'llarning gistologik tuzilishi

Burun bo'shlig'i

Ko'p qavatli kirpikchali silindrsimon epiteliy bilan qoplangan.

Shilliq osti bezlari havoni namlaydi, kapillyarlar esa isitadi.

Kirpikchalar chang va mikroorganizmlarni ushlab, tashqariga chiqaradi.

Hiqildoq va traxeya

Devori gialin tog'ay halqalaridan tashkil topgan.

Ichki yuzasi kirpikchali epiteliy bilan qoplangan.

Goblet hujayralari shilimshiq (mukus) ishlab chiqaradi.

Bronxlar va bronxiolalar

Yirik bronxlar tog'ay plastinkalariga ega, mayda bronxiolalarda tog'ay bo'lmaydi.

Devorda silliq mushak tolalari mavjud bo'lib, ular bronxlarning torayishi va kengayishini nazorat qiladi.

Epiteliy bronxlar chuqurlashgan sari baland silindrsimon epiteliydan kubsimon epiteli yga o'tadi.

2. Alveolalarning gistologik tuzilishi

Alveolalar — gaz almashinuvi sodir bo'ladigan asosiy tuzilmalar.

Alveola devori quyidagilardan iborat:



I-tip alveolotsitlar – yupqa, yassi hujayralar; asosiy gaz o'tkazuvchi qatlam.

II-tip alveolotsitlar – surfaktant ishlab chiqaradi (alveola kollapsini oldini oladi).

Kapillyarlar — alveola devoriga juda yaqin joylashgan bo'lib, gaz diffuziyasini ta'minlaydi

Gistologik o'ziga xosliklar:

Alveolalarning umumiy yuzasi 80–100 m², bu samarali gaz almashinuvini ta'minlaydi.

Surfaktant yuzaki taranglikni kamaytiradi, nafas chiqarishda alveolalar cho'kib tushishidan saqlaydi.

3. Nafas olishning fiziologik bosqichlari

1) Tashqi nafas (alveolyar gaz almashinuvi)

O₂ alveoladan kapillyarga o'tadi.

CO₂ kapillyardan alveolaga o'tadi.

Bu jarayon Fik qonuni asosida diffuziya orqali kechadi.

2) Transport bosqichi

O₂ gemoglobin bilan birikib to'qimalarga yetkaziladi.

CO₂ning bir qismi plazmada, bir qismi bikarbonat ko'rinishida tashiladi.

3) Ichki nafas (to'qimalar darajasida)

O₂ to'qima hujayralariga kirib, energiya ishlab chiqarish (oksidlanish-fosforlanish) jarayonlarida ishtirok etadi.

CO₂ hujayralarda hosil bo'ladi va qonga qaytadi.

4. Nafas jarayonini boshqarish

Nafas olish jarayoni markaziy nerv tizimi tomonidan boshqariladi:

Medulla oblongata – asosiy nafas markazi.

Pons – nafas ritmini muvozanatlashtiradi.

Kemoreseptorlar – CO₂, O₂ va pH darajasini nazorat qiladi.

Mexanoreseptorlar – o'pkaning cho'zilishi va kengayishini nazorat qiladi.

5. Patofiziologik ahamiyati



Nafas olish tizimidagi gistologik yoki fiziologik buzilishlar quyilarga olib kelishi mumkin:

Alveolalarning o'tkazuvchanligi bo'lib

Bronxlar torayishi (astma, bronxit)

Gaz diffuziyasi buzilishi (o'pka shishi, pnevmoniya)

O'pka kollapsi (surfaktant yetishmovchiligi)

Bu holatlar oxir-oqibat gipoksiya va nafas yetishmovchiligiga olib keladi.

Nafas olish tizimi faoliyatining buzilishlarining klinik belgilari:

Nafas olish tizimi faoliyatining buzilishi organizmda gaz almashinuvi jarayonining izdan chiqishi, o'pka va bronxlarning patologik holatlari natijasida yuzaga keladi. Ushbu holatlar klinik jihatdan turlicha belgilar bilan namoyon bo'ladi, ularning xarakteri kasallikning turi, sur'ati, bemorning yoshi va umumiy sog'lig'i bilan bog'liq.

Xulosa:

Nafas olish tizimi – organizmning eng muhim fiziologik tizimlaridan biri bo'lib, u organizmga kislorod ta'minoti va karbonat angidrid chiqarilishini boshqaradi. O'pka va nafas yo'llari sog'lig'i nafaqat organizmning metabolik jarayonlariga, balki psixofiziologik holatiga ham bevosita ta'sir qiladi.

Shunday qilib, nafas olish tizimini qo'llab-quvvatlash va uning me'yoriy faoliyatini ta'minlash inson sog'lig'i va hayotiy faoliyati uchun asosiy tibbiy va ijtimoiy vazifa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Хайдаров И., Сатторов И. Tibbiyot gistologiyasi. — Toshkent: "Tibbiyot nashriyoti", 2021. — 412 b.
2. Рахмонов А., Абдурахмонов И. Nafas olish tizimi anatomiyasi va fiziologiyasi. Toshkent: SamDTU nashriyoti, 2020. — 254 b.
3. Karimov D., Ergashev M. "O'pka va bronx patologiyalarining klinik tahlili". O'zbekiston tibbiyot jurnali, №3, 2022, 34–42 b.
4. Сиддикова И., Турсунов Б. Endokrin tizim va nafas olish tizimi fiziologiyasi va patologiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. — 288 b.