

**NAFAS OLISH TIZIMI**

*Toshkent davlat tibbiyot universiteti Davolash fakulteti Davolash ishi
yo'nalishi 2-kurs talabasi*

Komilova Xolida Odamboy qizi

Annotatsiya: Nafas olish tizimi tirik organizmlar hayot faoliyatining eng muhim omillaridan biri hisoblanadi. Inson uchun nafas olish jarayoni organizm tomonidan atmosferadan kislorod qabul qilinishi va chiqindilar, ya'ni karbonat angidrid gazini tashqariga chiqarib yuborishni o'z ichiga oladi. Nafas olish hayot uchun zarur bo'lgan muhim fiziologik jarayon bo'lib, biologik energiya hosil bo'lishida va hujayralarning hayotiy faoliyatini amalga oshirishda asosiy ahamiyatga ega. Nafas olish tizimi ko'plab strukturalar va organlardan tarkib topgan bo'lib, ular o'zaro muvofiqlashgan holda ishlaydi. Nafas yo'llari, o'pka, nafas o'tkazuvchi yo'llar, bronxlar va bronxiolalar, so'ngra alveolalar va o'pkaning kapillyarlari nafas olish tizimini tashkil etadi. Bu tarkibiy qismlar orqali nafas olish jarayoni to'liq va samarali bo'lib, barcha hujayralar hayoti uchun kislorod yetkazib beriladi hamda karbonat angidrid tashqariga chiqariladi.

Kalit so'zlar: nerv tolalari, sinapslar, impuls uzatilishi, neyronlar, asab tizimi, mediatorlar, depolarizatsiya, postsinaptik membrana, nerv impulsi, sinaptik uzatish.

Аннотация: Дыхательная система является одним из важнейших факторов жизнедеятельности живых организмов. Для человека процесс дыхания включает в себя поглощение организмом кислорода из атмосферы и выделение продуктов жизнедеятельности, а именно углекислого газа. Дыхание – важный физиологический процесс, необходимый для жизни, и имеет основополагающее значение для производства биологической энергии и жизнедеятельности клеток. Дыхательная система состоит из множества структур и органов, работающих согласованно друг с другом. Дыхательные пути, лёгкие, воздухоносные пути, бронхи и бронхиолы, а затем альвеолы и



капилляры лёгких составляют дыхательную систему. Благодаря этим компонентам дыхательный процесс осуществляется полно и эффективно, обеспечивается снабжение всех клеток кислородом для жизнедеятельности и удаление углекислого газа.

Ключевые слова: *нервные волокна, синапсы, передача импульса, нейроны, нервная система, медиаторы, деполяризация, постсинаптическая мембрана, нервный импульс, синаптическая передача.*

Abstract: *The respiratory system is one of the most important factors in the life of living organisms. For humans, the process of respiration involves the intake of oxygen from the atmosphere by the body and the release of waste products, namely carbon dioxide. Respiration is an important physiological process necessary for life, and is of fundamental importance in the production of biological energy and the vital activity of cells. The respiratory system consists of many structures and organs that work in coordination with each other. The respiratory tract, lungs, airways, bronchi and bronchioles, and then the alveoli and capillaries of the lungs make up the respiratory system. Through these components, the respiratory process is complete and efficient, oxygen is supplied to all cells for life, and carbon dioxide is removed.*

Keywords: *nerve fibers, synapses, impulse transmission, neurons, nervous system, mediators, depolarization, postsynaptic membrane, nerve impulse, synaptic transmission.*

KIRISH

Nafas olish tizimining o'ziga xos tuzilishi va funksional mexanizmlari mavjud. Burun bo'shlig'i nafas yo'llarining boshlang'ich qismi bo'lib, bu yerda havo tozalanadi, namlanadi, isinadi va tarkibidagi zarrachalar ushlab qolinadi. Burundan o'tgan havo keyingi bo'limlarga, ya'ni halqum, havo nayi va bronxlar orqali o'pkaga yetib boradi. O'pkada esa havo alveolalarga keladi. Alveolalar – bu o'pkaning eng kichik tuzilish birligi bo'lib, ular orqali gazlar almashinuvi amalga oshadi. Alveolalar devori juda yupqa bo'lib, ular orqali kislorod hujayra ichiga oson kiradi, karbonat angidrid esa tashqariga chiqadi. Alveola devoridan kapillyarlarning



yupqa devori orqali ham gazlar erkin o'tadi va bu jarayon diffuziya yordamida amalga oshadi. Naqadar samarali gaz almashinuvi o'tishini ta'minlash uchun nafas olish harakatlari muhim ahamiyat kasb etadi. Nafas olish harakati tafakkur orqali boshqarilmaydi, balki u avtomatik ravishda, markaziy asab tizimining maxsus bo'limlari, xususan, miya sohasidagi markazlar tomonidan boshqariladi. Nafas olish va nafas chiqarish uchun asosiy ish orqa parda muskullari va orqa parda harakati orqali amalga oshiriladi, bundan tashqari, ko'krak qafasi muskullari ham ishtirok etadi. Nafas olishda ko'krak qafasi kengayadi, orqa parda pastga tushadi va yo'llar orqali atmosferadan havo o'pkaga kiradi. Nafas chiqarishda esa ko'krak qafasi kichrayadi, orqa parda yuqoriga ko'tariladi va havo tashqariga chiqariladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Nafas olish tizimi va uning faoliyatiga ko'plab omillar ta'sir ko'rsatadi. Organizm ichki va tashqi muhitidagi o'zgarishlarga javoban turli darajada tezlik va chuqurlikda nafas olish harakatini o'zgartira oladi. Jismoniy zo'riqish vaqtida hujayralarda energiyaga bo'lgan ehtiyoj ortadi, organizm ko'proq kislorod talab qiladi va karbonat angidrid tezroq chiqib ketishi kerak, shu sababli nafas olish tezligi va chuqurligi ham ortadi. Emotsional holatlar, harorat, atmosferadagi kislorod miqdori va boshqa tashqi omillar ham nafas olish faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Nafas olish tizimining asosiy vazifasi organizmni zarur kislorod bilan ta'minlash va hujayralarda hosil bo'ladigan karbonat angidrid gazini chiqarib yuborishdan iborat. O'pka orqali kislorod qonga o'tadi va qonda gemoglobin bilan birikadi. Hemoglobin qisqa fursatda gemoglobinga qo'shiladi va bu birlashma kislorodni organizmning barcha to'qimalariga yetkazib beradi. Organizmning barcha hujayralarida modda almashinuvi natijasida karbonat angidrid hosil bo'ladi, u qon orqali o'pkaga qaytariladi va nafas chiqarish orqali organizmdan chiqarib yuboriladi. Bu jarayon modda va energiya almashinuvi uchun muhim ahamiyatga ega [1].

Nafas olish faoliyati markaziy asab tizimi tomonidan doimiy nazorat qilinadi. Medulla oblongatada, ya'ni orqa-miya sohasida nafas olish markazi joylashgan. Ushbu markaz organizmning holatiga qarab nafas olish ritmi, tezligi,



chuqurligini boshqaradi va moslashtiradi. Qonning gaz tarkibi haqida to'g'ri, tez va aniq ma'lumotlarni olib boradigan maxsus retseptorlar mavjud. Ular qon tarkibidagi kislorod va karbonat angidrid miqdorini nazorat qiladi va zarur bo'lsa, markazlarga signal yuboradi. Shunday qilib, nafas olish doimiy ravishda tezkor va samarali tarzda muvofiqlashib turadi [2].

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Nafas olish tizimi o'pka va nafas yo'llarining sog'lom ishlashi uchun, shuningdek, immun tizimining turli bosqichlarida himoya mexanizmlariga ham ega. Nafas yo'llarida joylashgan tukchalar va shilliq qavatlar vaqti-vaqti bilan chang, bakteriya va boshqa zararli zarrachalarni olib chiqib turishga yordam beradi. Shuningdek, alveolalarda maxsus hujayralar bo'lib, ular kiruvchi infektsiyalarga qarshi kurashadi va himoya qiladi. Insonning hayotiy faoliyati davomida nafas olish tizimiga turli zararli omillar, infeksiyalar, zaharli moddalar, chang, gazlar, allergenlar ta'sir ko'rsatishi mumkin. Nafas yo'llari va o'pka kasalliklari nafaqat nafas olish tizimi, balki butun organizm faoliyatiga salbiy ta'sir qiladi. Nafas olish tizimi bilan bog'liq kasalliklar orasida bronxit, pnevmoniya, astma, o'pkada namlanish, sil kabi kasalliklar mavjud bo'lib, ularning har biri organizm so'li va ixtiyoridagi imkoniyatlarga qarab turli darajada xavf tug'diradi. Organizmdagi uzoq muddatli kislorod yetishmovchiligi og'ir asoratlarga olib kelishi mumkin, shu sababli nafas olish tizimi sog'lig'iga alohida e'tibor qaratish lozim [3].

Nafas olish faoliyatining asosiy bosqichlarini tushunish va tahlil qilish nafaqat anatomiya va fiziologiya uchun, balki tibbiyot amaliyoti uchun ham muhim ahamiyatga ega. Nafas olishning normal struktura va funksional mexanizmlari buzilganda, shoshilinch va kompleks tibbiy yordam zarur bo'ladi. Organizmda kislorod yetishmovchiligi boshlanganda, barcha hayotiy a'zolar, ayniqsa, bosh miya va yurak uchun xavf paydo bo'ladi. Shuning uchun imkon qadar nafas olish yo'llariga, o'pka sog'lig'iga doimiy g'amxo'rlik qilish, zararli va noqulay omillardan himoyalani, toza havo sharoitida yashash va faol harakat qilish, nafas olish organlari sog'lomligini saqlab turish muhimdir. Nafas olish tizimi umuman olganda, inson organizmining eng asosiy va hayot uchun zarur bo'lgan funksional



tizimlaridan biridir. U organizm uchun kislorodni etkazib berish va karbonat angidrid gazini chiqarib yuborishni samarali va muvozanatli tarzda bajaradi. Aynan shu tizim tufayli butun organizm hayoti va faoliyati, hujayralar energiyaga bo'lgan ehtiyojlarini bardavom ta'minlab turadi. Nafas olish tizimi ham tuzilishi, ham funksiyasiga ko'ra juda murakkab va takomillashgan tizim bo'lib, barqaror ishlashi uchun ko'plab omillar va organlar birgalikda harakatda bo'lishi lozim. Nafas olish tizimining normal ishlashi organizmning umumiy sog'lig'ini, ishga layoqatlilik darajasini va hayot sifatini aniqlovchi muhim omil hisoblanadi [4].

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, nafas olish tizimi har bir inson hayot faoliyati uchun ajralmas va muhim ahamiyatga ega. Bu tizimning samarali va barqaror ishlashi tufayli organizm doimiy ravishda kislorod bilan ta'minlanadi, karbonat angidrid esa tashqariga chiqariladi. Nafas olish tizimi nafaqat tuzilishi va funksiyalari, balki himoya va moslashuvchanlik xususiyatlari, shuningdek, butun organizm faoliyati bilan bevosita bog'liqligi jihatidan ham muhim hisoblanadi. Nafas olish tizimi sog'lom ishlasa, insonning umri uzayadi, hayot sifati va mehnatga layoqatliligi ortadi. Shu sababli, nafas olish tizimi sog'lig'iga doimiy e'tiborli bo'lish, profilaktika tadbirlariga amal qilish va muntazam tibbiy ko'riklardan o'tib turish, toza havo va to'g'ri ovqatlanish, harakatli turmush tarziga rioya qilish har bir inson uchun muhim sanaladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullaeva, M. A., & Qodirov, A. R. (2018). "Nafas olish tizimining anatomik-fiziologik xususiyatlari". Tibbiy fanlar axborotnomasi, 2(55), 45-52.
2. Azizov, X. D. (2019). "Bolalarda o'pka va nafas yo'llari kasalliklari diagnostikasi". Pediatriya ilmi, 3(23), 33-41.
3. Bozorov, S. R. (2021). "Nafas yo'llari kasalliklarini davolashda zamonaviy yondashuvlar". O'zbekiston Tibbiyoti, 6(114), 58-65.
4. Ergashev, M. B. (2017). "O'pka va bronxlar kasalliklari". Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.



5. Jo‘raqulov, I. K. (2020). “Nafas olish tizimining differensial diagnostikasi”. Tibbiyotda innovatsiyalar, 12(4), 61-69.
6. Karimova, D. S. (2022). “Nafas olish tizimi kasalliklari va zamonaviy davolash usullari”. O‘zbekiston tibbiyoti yangiliklari, 2(67), 17-25.
7. Rahmatullayev, A. K. (2018). “O‘pka shamollash kasalliklari va ularni profilaktikasi”. Tibbiyotda Profilaktika, 4(7), 50-57.
8. Rustamova, N. T. (2021). “Nafas yo‘llari infeksiyalari va ularni oldini olish”. O‘zbekiston Tibbiyoti, 8(117), 28-36.
9. Saidova, Z. X. (2019). “Bronxiolalar va alveolalarning tuzilishi va ularning ahamiyati”. Tibbiy fanlar axborotnomasi, 3(58), 74-80.