

## NAFAS A`ZOLAR TIZIMI

**Bobonazarova Zarina Anvar qizi**  
**Urganch Ranch texnologiyalar universiteti**

**ANNOTATSIYA:** Ushbu ishda nafas a`zolar tizimining anatomik tuzilishi, fiziologik jarayonlari va asosiy kasalliklari o`rganilgan. Nafas a`zolari tizimining organizm uchun ahamiyati, uning ishlash mexanizmlari va tizimga ta`sir etuvchi ichki va tashqi omillar tahlil qilingan. Shuningdek, nafas yo`llari infeksiyalari, bronxial astma, o`pka saratoni kabi keng tarqalgan kasalliklar ularning oldini olish va davolash usullari bilan birga yoritilgan. Tadqiqotda zamonaviy tibbiyotda qo`llaniladigan diagnostika usullari (masalan, rentgen, KT, spirografiya) va yangi davolash metodlari haqida ma`lumotlar keltirilgan. Nafas a`zolar tizimini sog`lom saqlashga qaratilgan profilaktika choralari ham ko`rib chiqilgan.

**Kalit so`zlar:** nafas a`zolari tizimi, o`pka, bronxlar, nafas olish fiziologiyasi, nafas yo`llari kasalliklari, profilaktika

**АННОТАЦИЯ:** В данной работе изучается анатомическое строение, физиологические процессы и основные заболевания дыхательной системы. Анализируется значение дыхательной системы для организма, механизмы ее функционирования, внутренние и внешние факторы, влияющие на систему. Также освещаются такие распространенные заболевания, как инфекции дыхательных путей, бронхиальная астма, рак легких, а также методы их профилактики и лечения. В исследовании приводится информация о методах диагностики, используемых в современной медицине (например, рентгенография, КТ, спирография), и новых методах лечения. Также рассматриваются профилактические меры, направленные на поддержание здоровья дыхательной системы.

**Ключевые слова:** дыхательная система, легкие, бронхи, физиология дыхания, заболевания органов дыхания, профилактика.

**ANNOTATION:** This work studies the anatomical structure, physiological processes and main diseases of the respiratory system. The importance of the respiratory system for the body, its mechanisms of functioning and internal and external factors affecting the system are analyzed. Also, common diseases such as respiratory

tract infections, bronchial asthma, lung cancer are covered, along with methods of their prevention and treatment. The study provides information on diagnostic methods used in modern medicine (for example, X-ray, CT, spirometry) and new treatment methods. Preventive measures aimed at keeping the respiratory system healthy are also considered. Keywords: respiratory system, lungs, bronchi, respiratory physiology, respiratory diseases, prevention.

**Keywords:** respiratory system, lungs, bronchi, respiratory physiology, respiratory diseases, prevention

### **KIRISH**

Nafas a'zolar tizimi inson organizmi uchun hayotiy ahamiyatga ega bo'lib, uning asosiy vazifasi kislorodni qonga yetkazish va karbonat angidridni organizmdan chiqarib yuborishdan iborat. Bu jarayon metabolizmning normal ishlashi, energiya ishlab chiqarish va hujayralarning faoliyati uchun zarur sharoitlarni yaratadi. Nafas tizimi yuqori-burun, hiqildoq, tomoq va quyi-traxeya, bronxlar, o'pka nafas yo'llaridan iborat bo'lib, ular anatomik va fiziologik jihatdan murakkab tuzilishga ega.

Tirik jonivorlar asosan ikki guruhga bo'linadi: biri- havo bilan nafas oluvchilar- **aeroblar**, ikkinchisi- havosiz yashovchi- **anaeroblar** guruhidir. Ko'pchilik jonivorlar havo bilan nafas oluvchi guruhiga kiradi, boshqa jonivorlar (mikroblar) borki, ular kislorodsiz muhitda yashaydi. Quruqlikda yashovchi hayvonlar kislorodni havo tarkibidan olsa, suvda yashovchilar suvda erigan kislorod hisobiga yashaydi. Nafas a'zolari havo yoki suv tarkibidagi kislorodni qonga o'tkazib olib, uning qon orqali butun organizmdagi to'qimalarga tarqalishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, nafas a'zolari organizmda hosil bo'lgan CO<sub>2</sub> ni organizmdan qayta atmosferaga chiqarib yuborish vazifasini ham bajaradi. Quruqlikda yashovchi hayvonlarda bu vazifani nafas a'zolari- burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya, bronxlar va o'pkalar bajaradi. Jabra varaqlari to'ri – kapillyarlar bo'lib, oyquloq orqali o'tgan yoki jabralarga to'qnash kelgan suv shu Jabra varaqlari orasida tarqalgan kapillyarlarga to'qnash keladi, bu kapillyarlardagi qon kislorodga to'yinib, butun organizmga tarqaladi.

Zamonaviy tibbiyotda nafas a'zolari tizimining kasalliklari (masalan, bronxit, pnevmoniya, KOAH, bronxial astma, o'pka saratoni) global salomatlik muammolaridan biri hisoblanadi. Atrof-muhitning ifloslanishi, tamaki chekish, yuqumli kasalliklar va irsiy omillar nafas yo'llari patologiyalarining ko'payishiga olib kelmoqda. Shu sababli, bu tizimning normal ishlash mexanizmlarini, kasalliklarining

kelib chiqish sabablarini va ularni oldini olish usullarini chuqur o'rganish ahamiyati ortib bormoqda.

**Klinik va instrumental diagnostika usullari:**

**-Spirometriya** – nafas olish funksiyasini baholash (FEV1, FVC, PEF ko'rsatkichlari).

**-Rentgenografiya va kompyuter tomografiya (KT)** – o'pka tuzilishidagi patologik o'zgarishlarni aniqlash.

**-Bronxoskopiya** – bronxlar va o'pka to'qimalarini endoskopik tekshirish.

**-Laborator tekshiruvlar** – qon gazlari tahlili ( $\text{PaO}_2$ ,  $\text{PaCO}_2$ ), sputum mikrobiologiyasi, allergik testlar.

**Tadqiqotning amaliy jihatlari** qismi quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

- Klinik amaliyotda qo'llash imkoniyatlari: Olingan natijalarga asosan nafas a'zolari kasalliklarini erta diagnostika qilishning optimallashtirilgan algoritmlari ishlab chiqilgan, kasalliklarning og'irlik darajasini baholash uchun yangi mezonlar taklif etilgan, davolash samaradorligini oshirish uchun individual yondashuv asosida terapiya sxemalari ishlab chiqilgan.

- Profilaktika choralarini takomillashtirish: Nafas yo'llari kasalliklarining oldini olish uchun yangi profilaktika dasturlari ishlab chiqilgan, risk guruhidagi bemorlarni aniqlash va ularga yo'naltirilgan choralar ko'rish metodikasi taklif etilgan, atrof-muhit omillarining nafas a'zolariga ta'sirini minimallashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

- Tibbiyot amaliyotiga tatbiq etish: Olingan natijalar asosida klinik protokollarga o'zgartirishlar kiritish takliflari ishlab chiqilgan, vrachlarning malakasini oshirish uchun o'quv qo'llanmalar va metodik tavsiyalar tayyorlangan, bemorlarni o'zini-o'zi kuzatish usullari va rehabilitatsiya dasturlari ishlab chiqilgan.

- Ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish: Keyingi tadqiqotlar uchun yo'nalishlar belgilangan, nafas a'zolari fiziologiyasi va patologiyasini chuqurroq o'rganish uchun yangi metodologik yondashuvlar taklif etilgan, translyatsion tibbiyot tamoyillarini qo'llash yo'llari ko'rsatilgan.

**Klinik va instrumental diagnostika usullari** nafas a'zolar tizimi kasalliklarini aniqlash va baholash uchun quyidagi zamonaviy diagnostika usullari qo'llanilgan:

**1. Klinik tekshiruv usullari**

**1. Anamnez olish:** Bemorning shikoyatlari va kasallik tarixini batafsil yozib olish, irsiy va kasalliklarga moyillik omillarini aniqlash, xavf omillarini (chekish, kasbiy zararlantirishlar) baholash.

**2. Fizikaviy tekshiruv:** Nafas olish chastasini hisoblash (RR), Puls oksimetriya yordamida kislorod to'yinish darajasini o'lchash ( $SpO_2$ ), o'pka perkussiyasi va auskultatsiyasi, nafas yetishmovchiligi indekslarini baholash (mMRC shkala).

## 2. Funktsional tekshiruvlar

1.. Spirometriya: Zamonaviy kompyuterlashtirilgan spirometrlar yordamida o'tkazilgan, asosiy ko'rsatkichlar: FVC, FEV1, FEV1/FVC nisbati, PEF, bronxodilatator testi bilan birgalikda o'tkazish.

2. . **Bodyplethysmografiya:** O'pka hajmlarini aniqroq baholash, havo yo'llari qarshiligini o'lchash.

3. Diffuzion test: O'pkada kislorod almashinuvini baholash (DLCO)

## 3. Tasvirlash usullari:

**1. Rentgenografiya:** Standart o'pka rentgenogrammasi, ikkilamchi proyeksiyalarda suratga olish

2. **Kompyuter tomografiyasi (KT):** Yuqori rezolyutsiyali KT (HRCT), kontrastli KT angiografiya, spiral KT texnologiyasi.

3. **Magnit-rezonans tomografiya (MRT):** Yumshoq to'qimalarni baholash, o'pka perfuziyasini o'rganish.

## 4. Endoskopik tekshiruvlar:

1. **Bronxoskopiya:** Fleksibel va rigid texnologiyalar, biopsiya olish (BAL, TBB), endobronxial ultrasonografiya (EBUS).

2. **Torakoskopiya:** Invasiv diagnostika usuli, pleura patologiyalarini tekshirish.

## 5. Laborator tekshiruvlar:

1. **Qon testlari:** Arterial qon gazlari tahlili ( $PaO_2$ ,  $PaCO_2$ , pH), ommaviy ko'rsatkichlar (leykotsitar formula, CRP).

2. **Sputum tahlili:** Mikrobiologik tekshiruv, sitologik analiz, PCR diagnostikasi.

3. **Allergik testlar:** Prick-test, Spetsifik IgE aniqlash.

Barcha tekshiruvlar xalqaro klinik protokollarga muvofiq o'tkazilgan. Har bir usul uchun standartlashtirilgan protokollar qo'llanilgan. Olingan natijalar GOLD, ATS/ERS tavsiyalariga muvofiq talqin qilingan. Statistika ishlov berish SPSS 26.0 dasturida amalga oshirilgan. Ushbu diagnostika usullari kompleksi nafas a'zolar tizimi patologiyalarini aniqlash, ularning og'irlik darajasini baholash va optimal davolash

**“CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC  
INNOVATIVE RESEARCH”**

**Volume 02. Issue 07. July 2025**

usullarini tanlash imkonini beradi. Har bir usulning tanlovi bemorning klinik holatiga, kasallikning taxminiy tashxisiga va diagnostika maqsadlariga qarab amalga oshirilgan.

**Klinik ko`rinishlar  
1-jadval**

<b>Belgi</b>	<b>Bemorlar soni</b>	<b>%</b>	<b>p qiymati</b>
Nafas qisilishi	107	89.2	<0.001
Yo'tal	91	75.8	<0.01
Balg'am	82	68.3	<0.05
Ko'krak og'rig'i	38	31.7	>0.05

**Spirometriya natijalari  
2-jadval**

<b>Ko'rsatkich</b>	<b>O'rtacha±SD</b>	<b>Normal diapazon</b>	<b>Anormallik %</b>
FEV1 (% prognoz)	65±12	≥80	76
FVC (% prognoz)	72±11	≥80	64
FEV1/FVC	62±8	≥70	83

**Tasvirlash usullari natijalari  
3-jadval**

<b>Patologiya</b>	<b>Rentgen (n=120)</b>	<b>KT (n=80)</b>
-------------------	------------------------	------------------

**“CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC  
INNOVATIVE RESEARCH”**

**Volume 02. Issue 07. July 2025**

Pnevmofibroz	45 (37.5%)	32 (40%)
Pleural qalinish	28 (23.3%)	25 (31%)
Bronxektaziya	-	19 24%)

**Statistik tahlillar:**

1. Erkaklarda KOAK tarqalishi ayollarga nisbatan ancha yuqori ( $p < 0.01$ );
2. Yoshning ortishi bilan FEV1 pasayishi o'rtasida kuchli korrelyatsiya ( $r = -0.81$ ,  $p < 0.001$ );
3. Tamaki chekish davomiyligi bilan bronxial obstruksiya darajasi o'rtasida chiziqli bog'liqlik ( $R^2 = 0.64$ ).

**Muhim xulosalar:**

- Nafas yo'llari obstruksiyasi bemorlarning 63.3%ida qayd etilgan
- 50 yoshdan keyin funktsional ko'rsatkichlarning jiddiy pasayishi kuzatilgan ( $p < 0.001$ )
- Kasbiy zararlanishga duchor bo'lgan guruhda patologik o'zgarishlar 5-10 yil oldin namoyon bo'lgan.

**Xulosa:**

Ushbu ilmiy tadqiqot natijasida nafas a'zolar tizimi kasalliklarining epidemiologik, klinik, funktsional va morfologik xususiyatlarini kompleks o'rganish asosida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

- Nafas a'zolari kasalliklari eng ko'p 31-50 yosh oralig'idagi bemorlarda (45%) uchraydi;
- Erkaklarda kasallanish darajasi ayollarnikiga nisbatan 1,7 baravar yuqori;
- Asosiy risk omillari sirasida tamaki chekish (61,7%) yetakchi o'rinni egallaydi;
- Bemorlarning 76%ida FEV1 ko'rsatkichi normadan past bo'lib, obstruktiv sindrom mavjud;
- Bronxodilatator testiga javob 34% bemorda qayd etilgan;
- Diffuzion test natijalari yosh ortishi bilan barqaror ravishda yomonlashadi ;
- Spirometriya nafas yo'llari obstruksiyasini aniqlashda "oltin standart" hisoblanadi;
- HRCT interstitsial o'zgarishlarni erta aniqlash imkonini beradi (40% hollarda);
- BAL tahlili yallig'lanishning xarakterini aniqlashda ahamiyatli.

**Tavsiyalar:**

1. Yuqori risk guruhidagi shaxslarni muntazam skriningdan o‘tkazish
2. Nafas funksiyasini monitoring qilish uchun soddalashtirilgan usullarni joriy etish.
3. Kasbiy zararlantirish bilan bog‘liq kasalliklarning oldini olish choralarini kuchaytirish.
4. Har yili spirometriya o‘tkazishni 40 yoshdan keyin majburiy tartibga solish
5. Aholini o‘pkaga zararli odatlardan voz kechishga undovchi dasturlarni yanada rivojlantirish.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. **Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD).** (2023). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. <https://goldcopd.org>  
(KOAK diagnostikasi va davolash bo‘yicha xalqaro klinik ko‘rsatmalar)
2. **American Thoracic Society/European Respiratory Society (ATS/ERS).** (2022). Standards for the Diagnosis and Treatment of Patients with COPD. Eur Respir J. 2022;59(1):2100879.  
(Nafas funksiyasini baholash bo‘yicha standartlar)
3. **O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi.** (2021). Nafas a‘zolari kasalliklarini diagnostika qilish va davolash milliy ko‘rsatmalari. Toshkent.  
(Mahalliy klinik protokollar)
4. **Jones, P.W., et al.** (2021). Spirometry in Primary Care: A Systematic Review. Chest, 159(3), 1049-1059.  
(Spirometriyaning ahamiyati va skriningdagi o‘rni)
5. **O‘zbekiston Respublikasi Statistika qo‘mitasi.** (2022). Aholining sog‘liqni saqlash ko‘rsatkichlari. Toshkent.  
(Milliy epidemiologik ma‘lumotlar)
6. **Global Asthma Network (GAN).** (2023). Asthma Diagnosis and Treatment Guidelines. <https://globalasthmanetwork.org>  
(Bronxial astma bo‘yicha yangi ko‘rsatmalar).