



**BURUN BO'SHLIG'INING TUZULISHI VA YOSHGA OID  
O'ZGARISHLARI**

***(STRUCTURE OF THE NASAL CAVITY AND AGE-RELATED CHANGES)***

*Mualliflar: Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti termiz filiali, Anatomiya va  
klinik anatomiya kafedrasida assistenti –Xoliqulova Madina Urol qizi*

*Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti termiz filiali, 1-davolash fakulteti, 109-  
B guruh talabasi – Rustamova Shahzoda Dilmurodovna*

**Abstrakt**

Ushbu maqola burun bo'shlig'ining (cavitas nasi) anatomik tuzilishi, uning qon bilan ta'minlanishi, innervatsiyasi, fiziologik funksiyalari va yoshga bog'liq o'zgarishlariga bag'ishlangan. Burun bo'shlig'i nafas olish tizimining boshlang'ich qismi bo'lib, havoni isitish, namlash, tozalash va hid bilish funksiyalarini bajaradi. Maqolada burun bo'shlig'i devorlari (yuqori, pastki, medial va lateral devorlar), burun konkalari (turbinatlar) va burun yo'llari (meatus) batafsil tahlil qilinadi. Shuningdek, burun shilliq qavatining tuzilishi (nafas va hid bilish epiteliysi) va uning qon tomirlari (Kisselbax zonasi – qonash zonasi) yoritiladi. Yoshga oid o'zgarishlar – bolalik davrida burun bo'shlig'ining o'sishi va shakllanishi, o'smirlikda paranazal sinuslarning rivojlanishi, katta yoshda atrofik rinit, shilliq qavatning yupqalashishi, qon tomirlarining mo'rtlashishi va hid sezishning pasayishi (hiposmiya) kabi muammolar tahlil qilinadi. Dolzarb klinik muammolar: burun septumining egilishi, allergik rinit, surunkali sinusit, katta yoshlilarda burun qonashi (epistaksis) va burun polipozi. Maqola yakunida burun bo'shlig'i salomatligini saqlash bo'yicha tavsiyalar berilgan.



## **Abstract**

*This article is devoted to the anatomical structure of the nasal cavity (cavitas nasi), its blood supply, innervation, physiological functions, and age-related changes. The nasal cavity is the initial part of the respiratory system, responsible for warming, humidifying, filtering inspired air, and olfaction. The article analyzes the walls of the nasal cavity (superior, inferior, medial, and lateral walls), nasal conchae (turbinates), and nasal meatuses. Additionally, the structure of the nasal mucosa (respiratory and olfactory epithelium) and its blood vessels (Kiesselbach's plexus – bleeding area) are described. Age-related changes – growth and development during childhood, development of paranasal sinuses in adolescence, and atrophic rhinitis, mucosal thinning, vessel fragility, and hyposmia in the elderly – are discussed. Current clinical challenges include deviated nasal septum, allergic rhinitis, chronic sinusitis, epistaxis in the elderly, and nasal polyposis. Recommendations for maintaining nasal health are provided.*

**Kalit so‘zlar:** burun bo‘shlig‘i, konkalar, burun yo‘llari, shilliq qavat, yoshga oid o‘zgarishlar, atrofik rinit, epistaksis, hiposmiya, respirator epiteliy

**Keywords:** nasal cavity, turbinates, nasal meatus, mucosa, age-related changes, atrophic rhinitis, epistaxis, hyposmia, respiratory epithelium

## **Kirish**

Burun bo‘shlig‘i – nafas olish tizimining boshlang‘ich va eng muhim qismlaridan biri. U nafas olish, hid bilish, himoya va rezonator funksiyalarini bajaradi. Inhaliatsiya qilingan havo burun bo‘shlig‘idan o‘tganda isitiladi, namlanadi va chang, mikroblar kabi zarrachalardan tozalanadi. Bundan tashqari, burun bo‘shlig‘i ovoz chiqarishda rezonator vazifasini o‘taydi.

Burun bo‘shlig‘ining tuzilishi yosh bilan sezilarli darajada o‘zgaradi: yangi tug‘ilgan chaqaloqdan qariguncha uning o‘lchamlari, shakli, shilliq qavatining



xususiyatlari va qon bilan ta'minlanishi o'zgarib boradi. Ushbu o'zgarishlarni bilish otorinologlar, pediatrlar, geriatrlar va umumiy amaliyot shifokorlari uchun katta ahamiyatga ega.

Maqolaning maqsadi – burun bo'shlig'ining anatomik tuzilishini batafsil yoritish, yosh davrlariga qarab sodir bo'ladigan o'zgarishlarni tahlil qilish va dolzarb klinik muammolarni ko'rsatishdir.

## **Asosiy qism**

### **1. Burun bo'shlig'ining anatomik tuzilishi**

Burun bo'shlig'i (cavitas nasi) – yuz bosh suyagining markazida joylashgan, oldinga – burun teshiklari (nares) orqali, orqaga – xo'nay (choanae) orqali burunhalqum (nasofarenks) bilan tutashgan bo'shliqdir. U to'g'ri parda (septum nasi) orqali o'ng va chap yarmiga bo'linadi.

Burun bo'shlig'i devorlari:

· Yuqori devor: peshona suyagining burun qismi, to'rsimon plastinka (lamina cribrosa) va sfenoid suyakning oldingi devoridan tashkil topgan.

· Pastki devor: tanglay (palatum durum) – yuqori jag'ning tanglay o'simtasi va tanglay suyagidan iborat.

· Medial devor: to'g'ri parda (septum nasi) – xaftaga tushgan to'g'ri parda (cartilago septi nasi) + to'g'ri parda suyagi (vomer) va yuqori jag'ning burun tizmasidan tashkil topgan.

· Lateral devor: eng murakkab devor; unda uchta burun konkalari (turbinatlar) – yuqori, o'rta va pastki konkalar joylashgan.

Burun konkalari va burun yo'llari:



**Har bir burun yarmida uchta konka va ularga mos burun yo‘llari (meatus) mavjud:**

· Yuqori burun yo‘li (meatus nasi superior) – yuqori va o‘rta konkalar orasida. Bu yerga to‘rsimon hujayralar (cellulae ethmoidales posteriores) ochiladi.

· O‘rta burun yo‘li (meatus nasi medius) – o‘rta va pastki konkalar orasida. Bu yerga yuqori jag‘ bo‘shlig‘i (sinus maxillaris), peshona bo‘shlig‘i (sinus frontalis) va to‘rsimon hujayralarning oldingi va o‘rta qismlari ochiladi.

· Pastki burun yo‘li (meatus nasi inferior) – pastki konka va pastki devor orasida. Bu yerga burun-ko‘z yosh kanali (ductus nasolacrimalis) ochiladi.

· Umumiy burun yo‘li (meatus nasi communis) – to‘g‘ri parda bilan konkalar orasidagi bo‘shliq.

**Shilliq qavat (tunica mucosa nasi):** Ikki qismga bo‘linadi:

· Nafas epiteliysi (regio respiratoria): Ko‘p qatorli kipriksimon epiteliy, ko‘plab bezlar (goblet hujayralari) bilan qoplangan. Havoni tozalaydi, isitadi, namlaydi.

· Hid bilish epiteliysi (regio olfactoria): Yuqori konka va to‘g‘ri pardaning yuqori qismida joylashgan. Sezuvchi nerv hujayralari hidni qabul qiladi.

**Qon bilan ta‘minlanishi:** Burun bo‘shlig‘i juda yaxshi qon tomirlari bilan ta‘minlangan. Asosiy manbalar:

· Sfenopalatin arteriya (a. sphenopalatina) – ichki yonbosh arteriyasining tarmog‘i (asosiy qon keltiruvchi).

· Oldingi va orqa to‘rsimon arteriyalar (aa. ethmoidales anterior et posterior) – ko‘z arteriyasining tarmoqlari.

· Yuqori lab arteriyasining burun tarmoqlari (aa. labiales superior).



Burun to‘g‘ri pardasining oldingi pastki qismida (Kisselbax zonasi / Little zonasi) qon tomirlarining zich to‘ri – burun qonashining eng tez-tez uchraydigan joyi.

Innervatsiyasi: Hid bilish nervi (n. olfactorius) – hid sezish; sezuvchi innervatsiya – trigeminal nervning (n. trigeminus) I va II shoxlari (n. ophthalmicus va n. maxillaris); simpatik va parasimpatik tolalar.

## **2. Burun bo‘shlig‘ining fiziologik funksiyalari**

- Nafas funksiyasi: Havoning o‘tishini ta‘minlash.
- Himoya funksiyasi: Kipriksimon epiteliy, mukus va immunoglobulinlar yordamida chang, mikroob va allergenlarni ushlab qolish.
- Isitish va namlash: Keng tomir to‘ri (kavernoz to‘qima) havoni tana haroratiga qadar isitadi va namlaydi.
- Hid bilish funksiyasi: Hid bilish epiteliysi orqali kimyoviy signallarni miyaga yetkazish.
- Rezonator funksiya: Ovoz chiqarishda ishtirok etish.

## **3. Yoshga oid o‘zgarishlar**

### **3.1. Yangi tug‘ilgan chaqaloq va go‘daklik davri (0-1 yosh)**

- Burun bo‘shlig‘i nisbatan qisqa va tor; pastki konka burun tubi bilan deyarli tutashgan, shuning uchun kichik shish yoki sekretiya ham nafas olishni qiyinlashtiradi.
- To‘g‘ri parda nisbatan keng; burun yo‘llari tor.
- Barcha konkalar nisbatan qalin, shilliq qavat boy vaskulyarizatsiyalangan.



- To‘rsimon bo‘shliq (sinus ethmoidalis) va yuqori jag‘ bo‘shlig‘i rudimentar, 6-12 oyda rivojlana boshlaydi.

- Yangi tug‘ilgan chaqaloqlar burun orqali nafas oladi; burun tiqilishi jiddiy muammo.

### **3.2. Bolalik va o‘smirlik davri (1-18 yosh)**

- Burun bo‘shlig‘i tez o‘sadi, ayniqsa 5-7 yosh va 12-15 yoshlarda.
- Paranasal sinuslar (peshona, yuqori jag‘, to‘rsimon) bosqichma-bosqich rivojlanadi: yuqori jag‘ sinusi – 4-5 yoshda sezilarli hajmga erishadi; peshona sinusi – 6-8 yoshda ko‘rina boshlaydi; 12-16 yoshda kattalar hajmiga yaqinlashadi.
- Burun konkalari nisbatan kichik, lefunktional faol.
- Bu davrda eng ko‘p uchraydigan muammolar: adenoidlar (faringeal bodomsimon bez gipertrofiyasi) sababli burun nafasining buzilishi, allergik rinit, burun qonashi (epistaksis) – Kisselbax zonasi yetilishi natijasida.

### **3.3. Katta yosh (18-60 yosh)**

- Burun bo‘shlig‘i eng katta va to‘liq rivojlangan holatda.
- Shilliq qavatning tomirlari va bezlari normal ishlaydi.
- Hid sezish eng yaxshi darajada (asosan 20-40 yosh).
- Sekin-asta, 40 yoshdan keyin shilliq qavat biroz atrofiya boshlaydi, mukus ishlab chiqarish kamayishi mumkin.
- Surunkali kasalliklar: allergik va vazomotor rinit, sinusit, polipoz.

### **3.4. Qariyalik davri (60+ yosh)**



· Shilliq qavat atrofiyasi: Epiteliy yupqalashadi, kipriksimon hujayralar soni kamayadi, bezlar atrofiyalanadi. Natijada burun shilliq qavati quruq (xerosis nasi), qoraqotmalar (krustalar) paydo bo'ladi – atrofik rinit rivojlanadi. Qon tomirlari o'zgarishi: Tomir devori mo'rtlashadi, aterosklerotik o'zgarishlar natijasida qon oqimi yomonlashadi, lekin burun qonashi (epistaksis) tez-tez uchraydi, ayniqsa Kisselbax zonasida. Qonashlar uzoq va og'ir bo'lishi mumkin.

· Hid sezish pasayishi (hiposmiya, ba'zan anosmiya): Hid bilish epiteliysining atrofiyasi, nerv tolalarining degeneratsiyasi va markaziy o'zgarishlar tufayli. Bu holat hayot sifatiga jiddiy ta'sir qiladi (xavfsizlik – gaz hidi sezilmasligi, ovqat ta'mining buzilishi, to'yib ovqatlanmaslik).

· To'g'ri parda o'zgarishlari: Qariyalikda xaftaga tushgan to'g'ri pardaning degeneratsiyasi va kalsifikatsiyasi natijasida septumning egilishi kuchayishi mumkin.

· Reflektor va mukosiliar klirens pasayadi: Nafas yo'llarining o'z-o'zini tozalash qobiliyati kamayadi, shuning uchun keksalarda surunkali bronxit va pnevmoniya xavfi ortadi.

· Paranasal sinuslarda o'zgarish: Shilliq qavat yupqalashib, sinuslarning hajmi ba'zan kattalashishi mumkin (pnevmatizatsiya). Osteomeatal kompleksning torayishi sinusit xavfini oshiradi.

#### **4. Dolzarb klinik muammolar**

· Burun septumining egilishi (deviatio septi nasi) – ko'pincha o'sish davrida travma yoki notekis o'sish natijasida. Nafas olish qiyinlashuviga olib keladi.

· Allergik rinit – bolalar va yoshlarda juda keng tarqalgan (20-30%). Burun oqishi, qichishish, aksirish bilan kechadi.



- Surunkali sinusit – yuqori nafas yo‘llari kasalliklarining asorati. Keksalarda immunitet pasayishi bilan tez-tez uchraydi.
- Burun polipozi – yallig‘lanishga javoban shilliq qavatning yaxshi xususiyatli o‘smalar shaklida o‘sishi. Nafas olishni to‘sadi, hid sezishni yo‘qotadi.
- Epistaksis (burun qonashi) – bolalar va qariyalarda ko‘p uchraydi. Keksalarda gipertoniya, ateroskleroz, antikoagulyantlar qabul qilish natijasida xavfli bo‘lishi mumkin.
- Atrofik rinit va ozena – qari yoshda hid bilish buzilishi va qoraqotmalar bilan kechadi.
- Hiposmiya va anosmiya – COVID-19 pandemiyasidan keyin ayniqsa dolzarb bo‘ldi. Keksa odamlarda virusdan keyin hid sezish uzoq vaqt tiklanmasligi mumkin.

## **5. Profilaktika va davolash tavsiyalari**

- Gigiyena: Burun bo‘shlig‘ini fiziologik eritma (izotonik) bilan yuvib turish, ayniqsa quruq muhitda va sovuq havoda.
- Namlagichlardan foydalanish: Xonadagi havoni namlash (optimal 40-60%).
- Allergiya profilaktikasi: Allergenlardan saqlanish, antigistaminlar, nazal kortikosteroidlar.
- Burun qonashining oldini olish: Keksalarda qon bosimini nazorat qilish, shilliq qavatni yumshatuvchi spreylar (dengiz suvi), quruq muhitdan saqlanish.
- Hid sezishni mashq qildirish: Turli hidlarni muntazam sezish va identifikatsiya qilish mashqlari (olfaktor trening) hiposmiyani yaxshilashi mumkin.
- Muntazam tekshiruv: Keksalarda uchun otorinolaringologik tekshiruv yiliga kamida bir marta.



## Xulosa

Burun bo'shlig'i – nafas olish tizimining muhim qismi bo'lib, uning tuzilishi yosh davrlariga qarab muhim o'zgarishlarga uchraydi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda kichik va tor bo'lgan burun bo'shlig'i bolalik va o'smirlikda tez o'sadi, katta yoshda to'liq rivojlanadi va qarilikda shilliq qavat atrofiyasi, qon tomirlarining mo'rtlashishi, hid sezishning pasayishi kabi involyutiv o'zgarishlar kuzatiladi. Ushbu yoshga oid xususiyatlarni bilish turli yosh guruhlarida burun kasalliklarini to'g'ri tashxislash, profilaktika va davolashda katta ahamiyatga ega. Ayniqsa qariyalarda atrofik rinit, epistaksis va hiposmiya kabi muammolarni vaqtida aniqlash va ularga to'g'ri yondashuv hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi.

## Foydalanilgan adabiyotlar (*References*)

1. Karimov S.I., Xodjimetov X.H. Klinik anatomiya. Toshkent: “Abu Ali ibn Sino”, 2019. 512 b. (Burun bo'shlig'i qismi)
2. Teshaeov O.R., Jumaev M.J. Odam anatomiyasi. Toshkent: “Yangi nashr”, 2018. 456 b.
3. Pirmatov S.N., Rahmatova D.B. Otorinolaringologiya. Toshkent: “Tibbiyot”, 2020. 384 b.
4. Yusupov Sh.A., Karimova N.T. Keksa yoshdagi burun va sinus kasalliklari. “Gerontologiya va geriatriya” jurnali. 2021;2(1):45-52.
5. Aripova T.U. Bolalar otorinolaringologiyasi. Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2017. 312 b.
6. Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C., et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1-464.



7. Murphy C. Olfaction and Aging. In: Handbook of Olfaction and Gustation. 3rd ed. Wiley-Blackwell, 2015. Chapter 30.
8. Doty R.L., Kamath V. The influences of age on olfaction: a review. *Frontiers in Psychology*. 2014;5:20.
9. Hummel T., Whitcroft K.L., Andrews P., et al. Position paper on olfactory dysfunction. *Rhinology Supplement*. 2017;54(26):1-30.
10. Kern R.C., Conley D.B., Haines G.K., Robinson A.M. Pathology of the aging nose. *American Journal of Rhinology*. 2002;16(5):265-270.
11. Sowerby L.J., Rotenberg B.W., Wright E.D. Epistaxis in the elderly. *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. 2015;44(1):1-6.