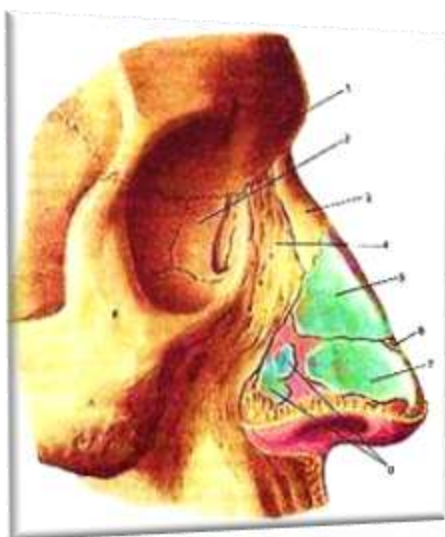


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TIBBIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH MARKAZI
TOSHKENT PEDIATRIYA TIBBIYOT INSTITUTI**

**BURUN VA BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINING
KLINIK ANATOMIYASI, FIZIOLOGIYASI VA
TEKSHIRISH USULLARI.**

**Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari, "Otorinolaringologiya" yo'nalishi magistrarlari,
klinik ordinatlari va umumiy amaliyot shifokorlari uchun mo'ljallangan o'quv-
uslubiy qo'llanma**



Toshkent- 2012

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TIBBIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH MARKAZI
TOSHKENT PEDIATRIYA TIBBIYOT INSTITUTI**

«TASDIQLAYMAN»

O'zRSSVning Fan va o'quv
yurtlari bosh boshqarmasi
boshlig'i Sh.E. Ataxanov

2012 y «__» _____

№ __ bayonnoma

«KELISHILDI»

O'zRSSVning Tibbiy ta'limni
rivojlantirish markazi
direktori M.S. Abdullaeva

2012 y «__» _____

№ __ bayonnoma

**BURUN VA BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINING
KLINIK ANATOMIYASI, FIZIOLOGIYASI VA
TEKSHIRISH USULLARI.**

Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari, "Otorinolaringologiya" yo'nalishi magistrarlari,
klinik ordinatorlari va umumiy amaliyot shifokorlari uchun mo'ljallangan o'quv-
uslubiy qo'llanma

Toshkent- 2012

Tuzuvchi:

X.E. Karabaev

t.f.d., ToshPMI Otorinolariningologiya, bolalar otorinolariningologiyasi va stomatologiya kafedrasini professori

Sh.E. Omonov

t.f.d., prof., ToshPMI Otorinolariningologiya, bolalar otorinolariningologiyasi va stomatologiyasi kafedrasini mudiri

Sh.B. Gulyamov

Vrach otorinolariningolog

Restenzzentlar:

K.D. Djabbarov

t.f.d., prof., TVMOI Qulok, burun, tomoq kafedra mudiri

A.M. Xakimov

t.f.d., prof., TTA Otorinolariningologiya kafedra mudiri

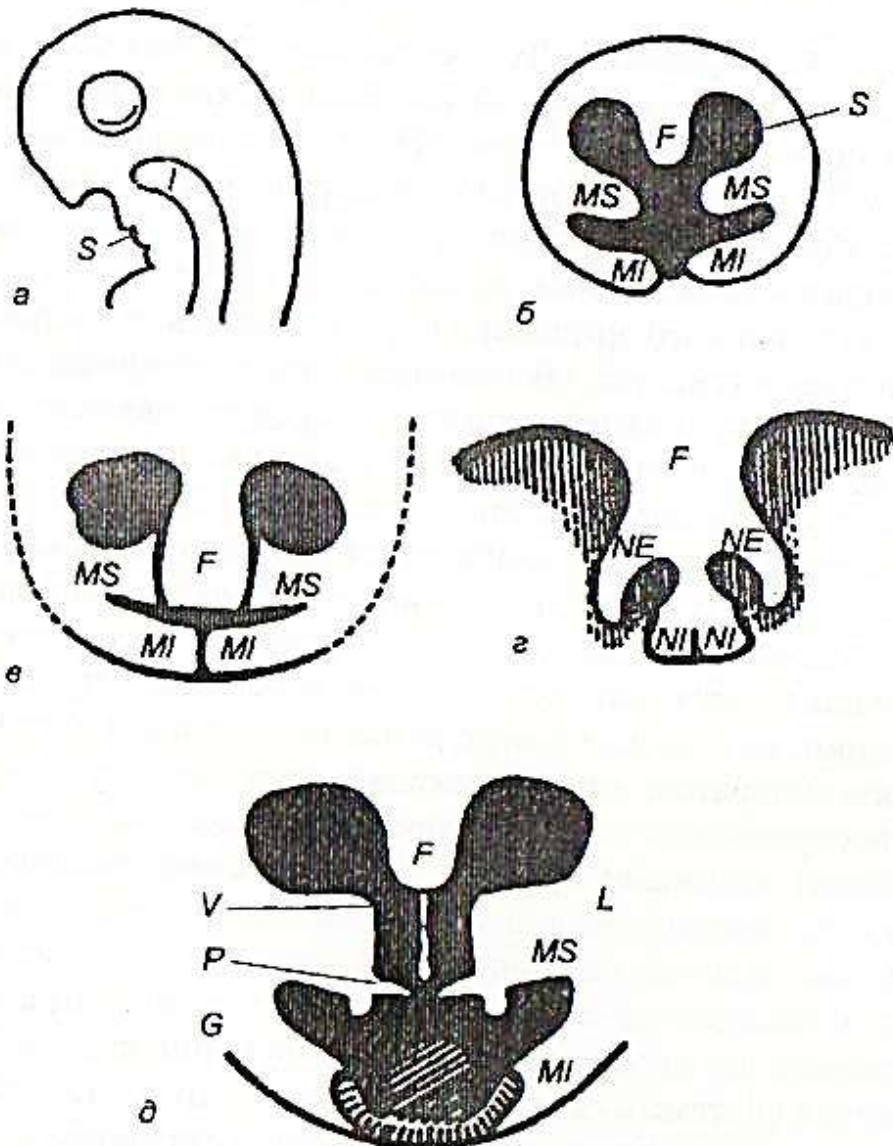
«Burun va burun yondosh bo'shliqlarining klinik anatomiyasi, fiziologiyasi va tekshirish usullari» mavzusidagi o'quv-uslubiy qo'llanma tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari, "Otorinolariningologiya" yo'nalishi magistrarlari, klinik ordinatorlari va umumiy amaliyot shifokorlari uchun mo'ljallangan.

1. LOR A'ZOLARINI HOMILA ICHI RIVOJLANISHI.

LOR a'zolarini homila ichi rivojlanishi, butun organizmni embrional rivojlanishi bir qismi bo'lib, bu organlar sistemasi rivojlanish jarayoni morfogenez bosqichida amalga oshadi. Bu genetik yuklangan jarayon, otalangan tuxum hujayra genomida saqlovchi informatsiya tufayli amalga oshadi. Organlarni embrional rivojlanishi, shu jumladan otorinolaringologiya qismiga tegishli organlarning barcha shakllari va strukturalari morfogenezi yaxlit bir jarayon bo'lib kechib, bularning ichida nerv sistemasi, aniqrog'i vegetativ qismi ahamiyatli hisoblanadi. Nerv sistemasining bu qismi morfogenez jarayonida trofofiziologik jarayonni amalga oshiradi. Embrional rivojlanish organ va sistemalarni maxsus funksiyalarini rivojlantiradi. LOR a'zolarini rivojlanishi, butun o'rganizm morfogenezida qiyin jaronlaridan bo'lib, MNS morfofunktsional rivojlanishi bilan amalga oshadi. Embriinning rivojlanishi boshlang'ich davrlari endogen ya'ni genetik informatsiya hisobiga bo'ssa, agar eshitish va vestibulyar apparatlar hisobida oladigan bo'lsak, orttirilgan qobiliyatlar homila ichi rivojlanishi payitidayoq adekvat ta'sirlanishlardan energiya qabul qiladi(tovush, gravitatsiya). Bunda afferent informatsiyalar oqimi paydo bo'lib, o'zining transmissiv va boshqaruvchi markazlariga shakillanayotgan nerv traktari orqali yo'l ochadi. Bunga sezgi organlarini po'stloq markazlari ham misol bo'la oladi. Bu efferentatsiya analizatorlar sistemasini rivojlanishida ekzogen stimul bo'lib hisoblanadi. Afferentatsiyasiz MNS ni funktsional va morfologik rivojlanishini amalga oshmaydi. Homila ichi rivojlanishida vestibulyar va eshitish sistemalari atrof-muhit uchun adaptatsiyasi rivojlana boshlaydi, ya'ni MNS shu muhitda obektlarni taqqoslashga "o'rgatadi".

1.1. Burun va yondosh bo'shliqlarni embriogenezi.

Bu a'zolarining rivojlanishi embriogenezda halqum va hiqildoq bilan birga amalga oshadi. 3chi haftani oxiriga borib embrionda *birlamchi ichak* shakillanadi, bu o'z navbatida yuqori yoki bosh(*proenteron*), o'rta yoki halqum(*mesenteron*), va pastki(*infraenteron*) qismlarga bo'ladi. Bosh ichak bir uchi berk qop shaklida bo'lib, uning ventral yuzasida botiqlik paydo bo'lib (*stomodeum*) (1.1 rasm, a, S), keyinchalik bu botiqlik bosh ichakning tubigatsha etib boradi(1.1 rasm, a.I.). Bu botiqlik 5ta do'ngliklik keng qopga o'xshaydi(зачатка), keyinchalik u yerdan yuz shakillanadi. Medial toq kengaymalardan (1.1 rasm,b,F) peshona suyagi shakillanadi, o'rta lateral kengaymalardan(MS)- yuqori jag' va yonoq suyagi, pastki lateral kengaymalardan(MI)- pastki jag' shakillanadi.



1.1. rasm. Yuz sohasini morfologik sxemasi.

a) embrionning birlamchi ichagini bosh oxiri: I-bo'yinli ichak, S-stomodeum: b) yuz do'nglilari: F-peshona do'ngi, MS-yuqori jag', MI- pastki jag': c) O'sish va shakillanish bosqichidagi yuz do'ngliklari: d) shakillanish davridagi peshona do'ngligi: F-peshona do'ngi, NE- tashqi burun do'ngligi, NI- ichki burun do'ngligi: e) yuz do'ngliklarini o'sish va kengayish yo'li bilanburun bo'shlig'i chuqur bo'limlarini shakillanishi: F-peshona do'ngi, V-burun to'sig'i proeksiyasi, P-yuqori jag'ni tandlay o'simtasini proeksiyasi, G-yuqori jag'ni alveolyar o'simtasi, L- kelajakdagi ro'a yosh kanallari p'roeksiyasi, MS-yuqori jag' do'ngligi, MI- pastki jag' do'ngligi. (V.I. Babiyak 2009 y. I-tom, 32 bet.)

3 chi haftani oxiriga borib embrionda oxirgi miyya ostida ikki tomondan epiteliya'ni qalinlanishiga o'xshagan hid bilish maydoni shakillanadi. Osish va chuqurlashish yo'li bilan bu qalinlashish keyinchalik hid bilish chuqurchasi bo'lib shakillanadi. *Stomadeum* ni ventral qismini invaginatsiyasi hisobiga va bosh ichakning yuqori qismi rivojlanishi hisobiga, ular bir nuqtaga yaqinlashishadi,

keyinchalik u yerda yyumshoq tanglay shakillanadi. Ular orasida ma'lum vaqtgacha *halqum membranasi* saqlanib turadi, keyinchalik rezorbtsiya hisobiga u yerda *birlamchi burun-halqum yo'li* hosil bo'ladi. Medial toq do'nglik(peshona) pastga qarab o'sa boshlaydi (1.1 rasm,c,F), o'rta lateral do'nglik(MS) bilan birikib orbitani suradi va ikkiga bo'ladi. Peshona do'ngligidan hid bilish chuqurligi(fossa olfatstoria), va hid bilish ravog'i hosil bo'ladi. Bu ravoqlardan keyinchalik *birlamchi burun bo'shligi* shakillanadi, bu o'z navbatida birlamchi burun-halqum yo'l orqali *birlamchi xoanalarga* ochiladi. Hid bilish ravoqlari o'sib yuzning turli skillet qismlari va yyumshoq to'qimasi shakillanadi, shu bilan birga burun bo'shligini lateral devorini chig'anoqlari bilan va g'alvirsimon suyak rivojlanadi. Burun to'sig'i peshona do'ngligini hisobiga, ya'ni hid bilish ravog'i qalinlashishi hisobiga pastga tushadi va birlamchi burun kattaklarini hosil qiladi. Qattiq tanglay va yuqori lab yuqori jag va peshona o'siqlari birikishi hisobiga hosil bo'ladi.

Burun yo'li atrofida mezenximadan tog'ay kapsulasi hosil bo'lib, undan burunning tog'ay va suyak to'qimali anatomik qismlari (qanotlari, burun to'sig'i, burun chig'anoqlari) shakillanadi. 9 oylikka borib chig'anoqlar va burun yo'llari yaxshi shakillangan bo'ladi, lekin ularning o'sishi davom etib faqatgina balog'at yoshiga etgandan keyingina to'xtaydi. Homiladorlikni 5-chi oyiga borib homilada hid bilish analizatori shakillanib bo'lgan bo'ladi.

Burun yondosh bo'shliqlari (asosiy bo'sliqdan tashqari) yuz o'siqlaridan hosil bo'ladi. Medial toq do'ndlikdan (1.1.rasm, F) peshona bo'shlig'i, o'rta juft do'nglikdan(MS) yuqori jag' va g'alvirsimon bo'shliq rivojlanadi. Asosiy suyak bo'shlig'i burun bo'shlig'ini yon devorini o'sishiga bog'liq emas, balki u *proenteronni* orqadan shishishidan hosil bo'ladi. Bo'shliqlarni shakillanishi 2ta jarayon hisobiga shakillanadi: yuz suyaklarini o'sishi va g'ovak moddasi rezorbciyasi hisobiga amalga oshadi. Hosil bo'layotgan bo'shliqqa birlamchi qobiq o'sib kiradi, natijada suyak usti parda va shilliq parda shakillanadi.

Yuz suyaklari va ularni hosilalari bo'lgan yyumshoq to'qimalarni shakillanishi bilan bir qatorda nerv stvollari, arteriyalari, venalari va limfa tomirlari shakillanadi, natijada shilliq qavat elementlari, retikulyar va bezli apparatini hosil qiladi.

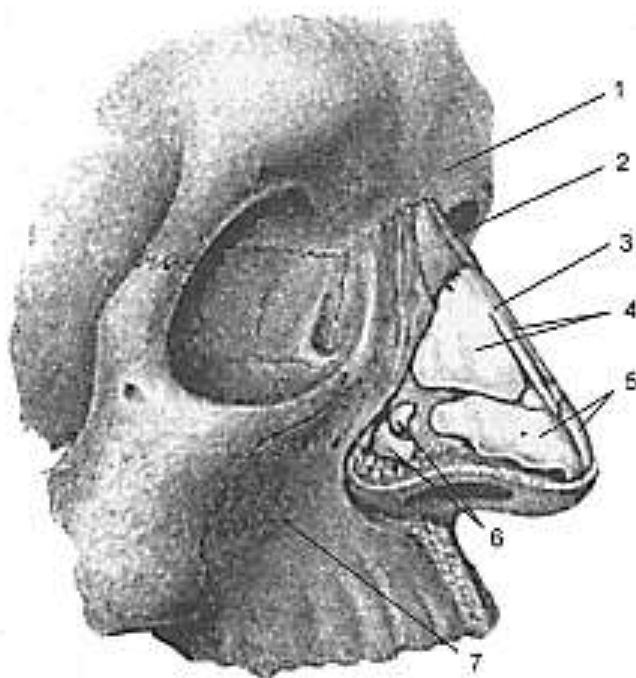
2. BURUN VA BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI ANATOMIYASI.

Burun anatomiyasi o'rganilayotganda quyidagi qismlarga bo'lib o'rganiladi: tashqi burun, burun bo'shligi va burun yondosh bo'shliqlariga.

2.1. TASHQI BURUN.

Tashqi burun (nasus externus) suyak, tog'ay va yyumshoq qismlardan tashkil topgan. Uning asosi pastga qaragan uch qirrali puramida shaklini eslatadi. Uni peshona bilan tutashib turadigan qismi- *burun ildizi* (radix nasi) deb ataladi. Undan pastga qarab yo'nalgan o'rta qismi- *burun qirrasi* (dorsum nasi) deb ataladi. Ana shu qirraning oxiri- *burun uchi* (apex nasi) deb ataladi. Burunning yon tomonlari burun uchi sohasida harakatchan bo'lib- *burun qanotlari* (alae nasi) deb ataladi. Bu burun qanotlari *burun to'sig'ining harakatchan qismi* (pars mobilis septi nasi) bilan birga ikkita simmetrik *burun kattaklarini* (nares) hosil qiladi.

Tashqi burunning suyak qismi 3 xil suyakdan tashkil topgan (2.1. rasm). 1) Burun suyagi (ossez nasalis)- tashqi burunni qirrasini tashkil qiladi. 2) Yuqori jag'ning peshona o'simtasi (processus frontalis ossez maxilaris)- ikki yon tomondan burun suyaklariga birikib, yuz skeletini noksimon teshigini hosil qilishda qatnashdi. 3) Peshona suyagini burun o'simtasi (processus nasalis ossez frontalis)- yuqoridan burun suyagiga birikadi.



2.1 rasm. Tashqi burun suyak va tog'aylari.

1- peshona suyagi, 2- burun suyagi, 3- burun to'sig'i tog'ayi, 4- yon tog'aylari, 5- katta qanot tog'aylari, 6- burun kichik qanot tog'aylari, 7- yuqori jag' (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 45 bet.)

Togay qismi gialin tog'aydan tashkil topgan bo'lib, suyak qismini davomi bo'lib, noksimon teshikning qirrasiga zich birikib turadi. Tashqi burunni yon devorini ikki tomondan *noto'g'ri uchburchak shakildagi tog'ay* (cartilage nasi lateralis) plastinkasi hosil qiladi. Bu tog'ayning pastki qirrasida *burun qanotining katta tog'ayiga* (cartilage alaris mayor) yopishib turadi. U o'zining katta yuzasi bilan burun qanotini tashkil qiladi va medial oyoqchasi bilan burun to'sig'ini harakatchan qismi tarkibiga kiradi. Lateral oyoqchasi esa burun teshigini hosil qilishda qatnashadi. *Burun qanotining kichik tog'ayi* (cartilage alaris minoris) yoki mayda tog'ay to'qimalari burun qanotlaridan orqaroqda burunlab burmaga sohasida va burun qanotining katta tog'ay oralig'ida joylashgan. Tashqi burun tog'aylariga yana burun to'sig'i tog'ayining yuqori qismi kiradi. Tog'ayning oldingi-pastki qismi burun to'sig'ini harakatchan qismini hosil qilishda qatnashadi. Orqa-yuqori qismi esa burun suyaklariga birikib turadi.

Tashqi burun mushaklari insonda rudimentar xarakterga ega. Ulardan biri *yuqori labni va burun qanotini ko'taruvchi mushak*- mimik funksiyalardan birini bajaradi, masalan yoqimsiz hidni hidlagan mahol ishga tushadi. Boshqa mushak ikki tugundan iborat bo'lib – burun teshigini toraytiruvchi mushak (m. compressor naris) va burun teshigini kengaytiruvchi mushakdan (m. dilatator naris) iborat bo'lib, burun qanotini pastga tortadi va burun bo'shlig'iga kirish teshigini kengaytiradi. Uchinchisi esa qanotsimon tugunli bo'lib burun to'sig'ini pastga tortuchi mushakdir (m. depressor septi nasi). Ular insonga bo'ysingan holda qisqarishi mumkin, yoki reflektor qisqarishu mumkin, masalan chuqur nafas olganda, yoki turli xil emotsional holatlarda.

Burunning teri qoplamasi teri bezlariga boy bo'lib, ular burinning pastki uchdan bir qismida ko'p bo'ladi. Burun dahlizi(vestibulum nasi) ham 4-5 mm masofada teri bilan qoplangan bo'lib, bu sohada ko'pgina tuklar, yog' bezlari, ter bezlari hamda soch qopchalari joylashgan bo'ladi. Teri burun bo'shlig'ga qayrilib o'tadi va burun bo'sag'asini (limen nasi) hosil qiladi. Burun bo'shlig'ga kirish qismida soch tolalari boladi (vibrissae). Shu tolalarning yallig'lanishi chipqon (furunkul) kasalligiga olib kelishi mumkin.

Tashqi burunni qon bilan ta'minlanishi ikkita qon tomir hisobiga amalga oshadi. Birinchisi burunning dorsal arteriyasi (a.dorsalis nasi) ichki uyqu arteriyasidan chiquvchi ko'z arteriyasining (a.ophtalmica) tarmog'i hisoblanadi. Ikkinchisi burchakli arteriyasi (a. angularis) bo'lib, tashqi uyqu arteriyasidan chiquvchi yuz arteriyasining (a. fatsialis) tarmog'i hisoblanadi. Bu arteriyalar qarama-qarshi tomondagi huddi shu nomli arteriyalar bilan va burun to'sig'i bilan anastamoz

hosil qiladi. Vena qoni tashqi burundan yuz venasiga (v. fatsialis) va u orqali ichki buyuntiriq venaga (v. jugularis interna) quyiladi. V. Fatsialis esa o'z navbatida quyidagilardan: burchakli vena (v. avgularis), tashqi burun venalari (v. nasalis externa), yuqori va pastki lab venalari (v. labialis superior at inferior) hamda yuzning chuqur venalari (v. fatsialis profunda) dan hosil bo'ladi. V. angularis g'orsimon sinusga (sinus cavernosus) quyiladigan yuqori ko'z venasi (v. ophtalmica superior) bilan ham anastamoz hosil qiladi. Infeksiya tashqi burundagi yallig'lanish o'choqlaridan g'orsimon sinusga tarqalib, juda og'ir va kalla ichi asoratlarga olib kelishi mumkin.

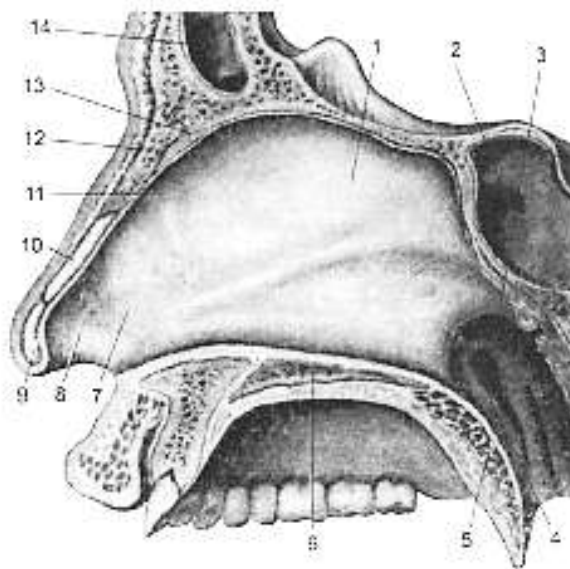
Tashqi burun limfa qon tomirlaridan limfa suyuqligi jag' osti va quloq atrofi limfa tugunlariga quyiladi.

Tashqi burun innervatsiyasi. 1) harakatlantiruvchi tarmog'i- yuz nervi (n.fatsialis) hisoblanadi. 2) sezuvchi tarmog'i- uch shoxli nervning I va II tarmog'i (nn. supraorbitalis et infraorbitalis) hisoblanadi.

2.2. BURUN BO'SHLIG'I.

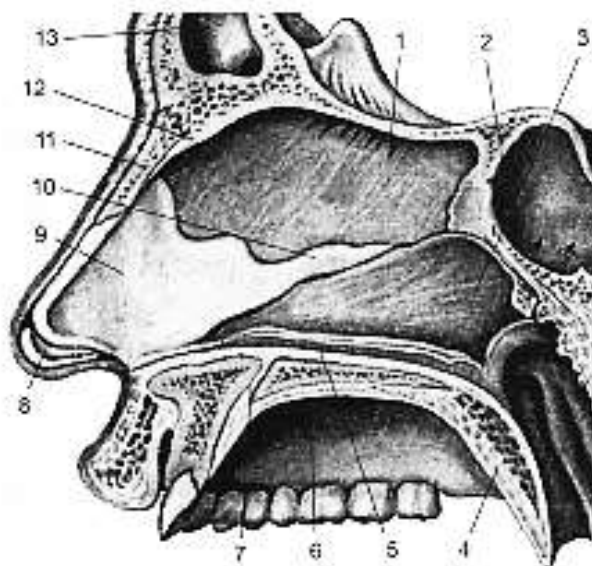
Burun bo'shlig'i (cavum nasi) miya asosining uchdan bir oldingi qismi (yuqoridan), ko'z kosasi (lateral) va og'iz bo'shlig'i (pastdan) bilan chegaralanib turadi. U burun to'sig'i (septum nasi) orqali burun bo'shlig'i teng ikkiga bo'linib turadi, oldindan burun kattaklariga ochiladi va tashqi muhit bilan bog'lanadi, orqadan esa xoanalar (choanae) – burun- halqumga ochiladi. Burun bo'shlig'i har ikki tomondan 4 ta burun yondosh bo'shliqlar (yuqori jag, g'alvirsimon, peshona, asosiy) bilan chegaralangan. Har bir burun boshlig'i 4ta devorlar (lateral, medial, yuqori va pastki) bilan chegaralangan.

Ichki (medial) devori (2.2, 2.3. rasmlar) yoki burun to'sig'i oldindan tog'ay va orqadan suyaklardan tashkil topgan. Tog'ay qismi *burun to'sig'i tog'ayidan (to'rtburchaksimon tog'ay)- cartilage septi nasi* iborat bo'lib, yuqori qismi burun qirrasini hosil qilishda ishtirok etsa, oldingi pastki qismi burunning harakatchan qismini hosil qilishda ishtirok etadi. Suyak qismi yuqori orqada joylashgan *g'alvirsimon suyakning perpendikulyar plastinkasidan (lamina perpindecularis osses ethmoidalis)* va orqa pastda joylashgan *dimog' suyagidan (vomer)* tashkil topgan.



2.2 rasm. Yuz sohasini sagittal kesimi:

1- burun to'sig'i, shilliq qavat bilan qoplanganligi, 2- ponasimon (asosiy) bo'shliq, 3- eshitish nayini halqum teshigi, 4- xoana, 5- yyumshoq tanglay, 6- qattiq tanglay, 7- burun to'sig'ini tog'ay qismi, 8- burun dahlizi, 9- burun qanotini katta tog'ayi, 10- burun yon tog'ayi, 11- burun shilliq qavati, 12- burun suyagi, 13- peshona suyagi, 14- peshona bo'ahlig'i (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 47 bet.)

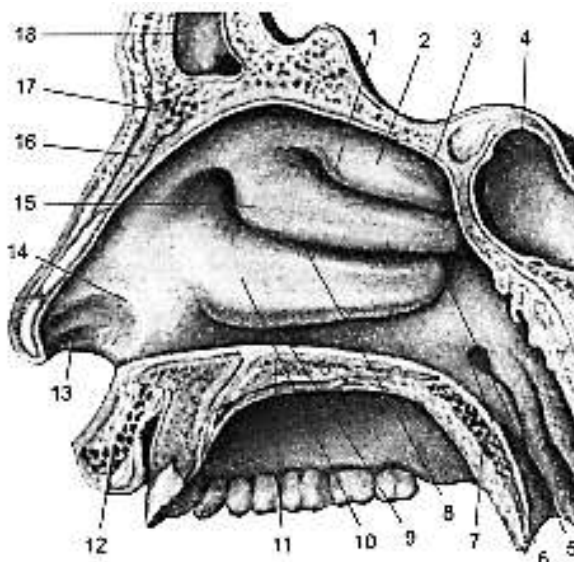


2.3. rasm. Burun to'sig'i shilliq qavat olib tashlangandan keyin.

1- g'alvirsimon suyakning perpindikulyar plastinkasi, 2- asosiy bo'shliq, 3- dimog' suyagi, 4- yyumshoq tanglay, 5- burun dreben, 6- qattiq tanglay, 7- canalis incisive, 8- burun katta qanot tog'ayining medial oyoqchasi, 9- burun to'sig'i tog'ayi, 10- qanotsimon o'siq, 11- burun suyagi, 12- peshona suyagi, 13- peshona bo'shlig'i. (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 47 bet.)

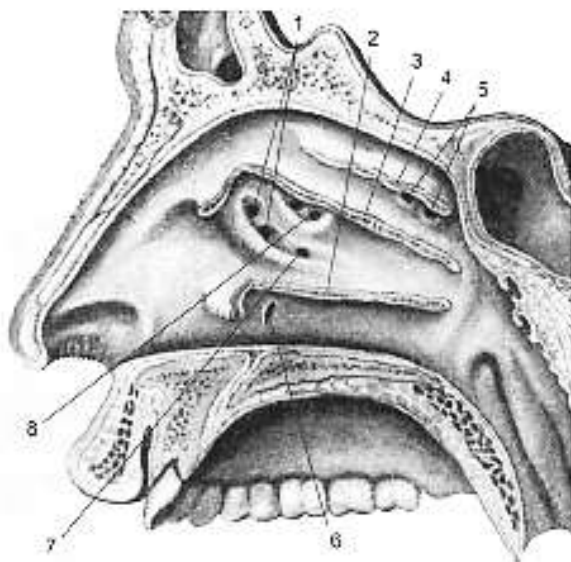
Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda perpendikulyar plastinka tog'ay shaklida bo'ladi. Perpendikulyar plastinka va dimog' suyagi orasi hamda burun to'sig'i va dimog' suyagi orasida yassi tog'aydan iborat maydonga- *o'sish zonasi* deb ataladi. Gohida yassi tog'ayni *Yakobsonning dimog'- burun tog'ayi (cartilage vomero-nasalis Jatsobsona)* deb ataladi. Bu maydonning jarohatlanishi burun to'sig'i yoki tashqi burun deformatsiyalariga sabab bo'lishi mumkin. Burun to'sig'i 10 yoshli bolada to'liq shakllanib bo'ladi. Keyinchalik uni o'sishi zo'nasi hisobiga amalga oshiriladi. O'sish zonasining har xil tezligiga qarab burun to'sig'ining tog'ay va suyak qismlarida bo'rtmalar va nishlar paydo bo'lishiga olib keladi. Burun to'sig'i qiyshiqqligi sababli bemorlarda surunkali kislorod etishmasligiga sabab bo'lishi mumkin, natijada bosh og'rig'i va nevroz kasalligiga sabab bo'lishi mumkin.

Lateral (yon, tashqi) devori (2.4, 2.5 rasm). Burun bo'shlig'ining lateral devori tuzilishi bo'yicha ancha murakkab hisoblanadi. U 7ta suyakning qoshilishidan shakllanadi: 1) *burun suyagi (os nasis)*, 2) *yuqori jag'ning peshona o'simtasi (processus frontalis osses maxillary)*, 3) *pastki chiganoq (os turbenalis)*, 4) *g'alvirsimon suyak kattaklari (osses ethmoidalis)*, 5) *tanglay suyagining perpendikulyar plastinkasi (lamina perpendikularis osses palatine)*, 6) *ko'z yosh suyagi (os latsremalis)*, 7) *ponasimon suyakning qanotsimon o'sig'i (processus pterygoidei osses spheonadalis)*. Xoanalar chegaralanadi: ichki tomondan dimog' suyagining orqa cheti, tashqi tomondan- ponasimon suyakni qanotsimon o'simtasining medial plastinkasi, pastdan- tanglay suyagi gorizantal plastinkasi- ning orqa cheti bilan. Burun bo'shlig'i lateral devorda gorizantal holda 3ta- yuqorigi,



2.4. rasm. Burunning tashqi devori.

1-yuqori burun yo'li, 2- yuqori burun chiqanog'i, 3- asosiy- g'alvirsimon chuqurlik, 4- asosiy bo'shliq, 5- burun- halqum yo'li, 6- eshitish nayining halqum teshigi, 7- yuumshoq tanglay, 8- o'rta burub yo'li, 9- pastki burun yo'li, 10- pastki burun chig'anog'i, 11-qattiq tanglay, 12- yuqori lab, 13- burun dahlizi, 14- burun bo'sag'asi, 15- o'rta burun chig'anog'i, 16- burun suyagi, 17-peshona suyagi, 18- pasona bo'shlig'i (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 45 bet.).



2.5. Burunning tashqi devori, shilliq qavatini olib tashlangandan keyin.

1- peshona bo'shlig'i va galvirsimon bo'shliqning oldingi guruh hujayralari tabiiy chiqish teshigi, 2- pastki chig'anoqning kesilgan chizig'i, 3- o'rta chig'anoqning kesilgan chizig'i, 4- yuqori chig'anoqning kesilgan chizig'i, 5- g'alvirsimon suyakning orqa hujayralari tabiiy chiqish teshigi, 6- ko'z yosh- burun kanali teshigi, 7- yuqori jag 'ning tabiiy chiqarish teshigi, 8- g'alvirsimon suyakning o'rta hujayralarining tabiiy chiqarish teshigi(V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 46 bet.)

o'rta, pastki burun chig'anoqlari (concha nasalis superior, media, posterior) joylashgan. Pastki burun chig'anog'i hajm jixatidan katta hisoblanib alohida suyak bo'lsa, o'rta va yuqorigi burun chig'anoqlari g'alvirsimon suyakdan hosil bo'lgan. Burun chig'anoqlari burun bo'shlig'ini lateral devoriga yopishgan bo'lib, ular orasida *yuqori, o'rta va pastki burun yo'llari* hosil bo'ladi. Burun to'sig'i bilan burun chig'anoqlari orasida *umumiy burun yo'li* bo'lib, u burun tubidan to burun gumbazigatsha davom etadi.

Bolalarda barcha burun yo'llari tor bo'lib, pastki chig'anoq esa burun tubigatsha tushgan bo'lib, biroz kattaral jarayonda shish bo'lsa ham nafas olishning qiyinchilik bilan birga kechadi. Bu o'z navbatida ko'krak bilan oziqlanishiga ta'sir qiladi, sababi burundan nafas olish erkin bo'lmasa, bola ko'krakni ema olmaydi. Natijada bolada uyqu buzuladi, notinch bo'lib qoladi, tana o'g'irligi kamayadi, gohida dispepsiya qo'shiladi va tana harorari ko'tarilishi mumkin. Og'izdan nafas olish aerofagiya va metiorizmga sabab bo'ladi. Bolaning burni bitganida o'zini orqaga tashlaydi, yengil nafas olish maqsadida (liqildoqning taranglashishi va yolg'on opistotonus), gohida talvasalar kuzatilishi mumkin.

Pastki burun yo'li (meatus nasi inferior) pastki burun chig'anogi bilan, burun tudi orasida jaylashgan. Burun chig'anog'ning old uchidan 1-1,5 cm uzoqlikda *burun ko'z yosh kahali* joylashgan. (2.5 rasm) Bu kanal uzunligi 12-24 mm bo'lib, u burun bo'lig'ini ko'z kosasi bilan bog'lab turadi. Bu kanal bola tug'ilganidan keyin o'z faoliyatini boshlaydi. Agar bu kanal ochilmay qolsa ko'z yosh chiqish qiyinlashib qoladi. Natijada kanalni kistasimon kengayishiga sabab bo'ladi va burun

yo'llarini torayishiga sabab bo'ladi. Pastki burun yolineg lateral devori pastki burun chig'anog'ning birikish joyida ancha yupqa bo'lganligi sababli, yuqori jag' bo'shlig'iga punksiya qilish shu joyda bajariladi. Bunda igna chig'anoqning birikish joyida uning old uchidan 1,5 sm tashlab sanchiladi.

O'rta burun yo'li (meatus nasi media) pastki burun chig'anog'i va o'rta burun chig'nog'i orasida joylashgan. Lateral devorning bu sohasi murakkab tuzilishga ega bo'lib, nafaqat suyak balki shilliq qavatlar dublikaturasi, *fontanela* dan iborat. O'rta burun yo'lining old qismida, burun chig'anogi ostida *yarimoy (o'roqsimon) tirqish (heatus semilunalis)* joylashgan bo'lib, orqa qismda u kichi voronka shaklida kengayish- *g'alvirsimon varonkani (infundibulum ethmoidali)* hosil qiladi. Voronkani old va yuqori qismiga *peshona bo'shlig'i kanali (canalis frontalis)*, orqa va pastki qismiga *yuqori jag' bo'shlig'ining tabiiy yo'li (heatus maxillaris)* ochilsa, yarim oy tirqishiga *old va orqa g'alvirsimon suyak kattaklari* ochiladi. Yuqori jag'ning tabiiy teshigi *ilmoqsion o'simta (processus uncinatus)* berkitib turadi. U yarimoysimon tirqishni oldindan chegaralab turganligi uchun tabiiy teshiklarni hatto endoskop bilan ko'rish ham qiyinchilik tug'diradi. Yon devorda o'rta burun chig'anogining oldingi sohasida bitta yoki bir nechta havo saqlovchi hujayralarni- *burun yostiqchalarini (agger nasi)* ko'rish mumkin. Ilgaksimon o'simta oldingi pastdan chegaralab turadi. O'rta burun chig'anog'ining oldingi qismida yirik havo saqlovchi kattakdan- *g'alvirsimon puffakdan (bulla ethmoidalis)* iborat. Bu puffakning bo'lishi bo'shliqlarda aeratsiya'ni buzilishiga, keyinchalik yallig'lanishiga sabab bo'ladi.

Oxirgi yillarda endoskopik jarrohlik amaliyoti rivojlanishi jadallik bilan amalga oshirilmoqda. Natijasida vratshtar burun ichidagi anatomik hosilalarning tuzilishini yaxshi bilishlari lozim. Bulardan: **“osteomeatal kompleks”**- bu o'rta burun yo'lining old bo'limida loylashgan anatomik tuzulma tizimidir (2.5.1. rasm).



2.5.1. rasm. Osteomeatal kompleks.

1- ilgaksimon o'simta; 2- g'alvirsimon puffak; 3- o'rta burun chig'anog'ining oldingi qismi; 4- burun to'sig'i

Uning tarkibiga ilgaksimon o'simta kiradi. Ilgaksimon o'simtaning oldida, o'rta burun chig'anog'ining yuqori uchi birikadigan maydon sathida burun yostiqchasi hujayralari (agger nasi) joy olgan. Ilgaksimon o'simtaning orqasida, o'rta burun chig'anog'i old uchining ostida g'alvirsimon suyak old bo'shlig'ining yirik kattakchasi- katta g'alvirsimon pufakcha (bullae ethmoidalis) ko'rinadi. Va nihoyat "osteomeatal kompleks" ga burun to'sig'ining qarama-qarshi maydoni ham kiradi.

Yuqori burun yoli (meatus nasi superior) yuqori burun chig'anog'i bilan o'rta burun chig'anog'i orasida joylashgan. Yuqori chig'anoqning orqa qismi sohasi va yuqori burun yo'li sohasida *pona-g'alvirsimon chuqurlik bo'lib (sfenoetmoidal maydon)* shu joyga *ponasimon bo'shliqning tabiiy teshigi (ostiun sphenoidale)* va g'alvirsimon labirintning orqa hujayralari ochiladi. Gohida *to'rtinchi burun chig'anog'i (concha suprema)* bo'lishi mumkin. U yuqori chig'anoqdan chodir hosil qilib ajrab turadi. U yangi tug'ilgan chaqaloqlarda yaxshi ko'rinadi.

Yuqori devori (burun tomi, fornix nasi) old tomondan burun suyaklaridan, o'rta qismida- g'alvirsimon suyakning elaksimon plastinkasi (lamina cribrosa) va g'alvirsimon kattaklardan, orqa tomonda ponasimon bo'shliqning old devoridan hosil bo'lgan. Elaksimon plastinkaning tirqishlari orqali hid sezish nerv tolalari burun bo'shlig'idan kalla bo'shlig'iga o'tadi. Bu nerv tolalarining pilyozchasi elaksimon plastinkaning kalla suyagi yuzasida joylashgan. Elaksimon plastinkaning qal'inligi 2-3mm bo'ladi. Bolalarda elaksimon plastinka fibroz plastinka shaklida bo'ladi, u 3 yoshga borib suyaklanadi.

Pastki devori (tubi) yuqori jag' suyagining tanglay o'siqlari va tanglay suyagining gorizontall plastinkalaridan hosil bo'ladi. Bu suyaklar o'zaro o'rta chiziq bo'ylab choklar yordamida birikadi. Agar shu birikish bo'lmay qolsa har xil nuqsonlarga sabab bo'ladi (bo'ri yanglay va quyon lab). Chaqaloqlarda burun tubi kichik bo'lib, uning pastki devori yuqori jag'da joylashadi va o'rtasida *qanot-tanglay kanali (canalis incisivus)* joylashgan bo'lib, undan burun bo'shlig'iga boruvchi qanot- tanglay nerv tolasi (n. nasopalatina) va arteriyasi (a. nasopalatina) o'tadi. Burun to'sig'ini shilliq osti rezeksiyasini amalga oshirayotganda shu sohaga e'tiborliroq bo'lish kerak.

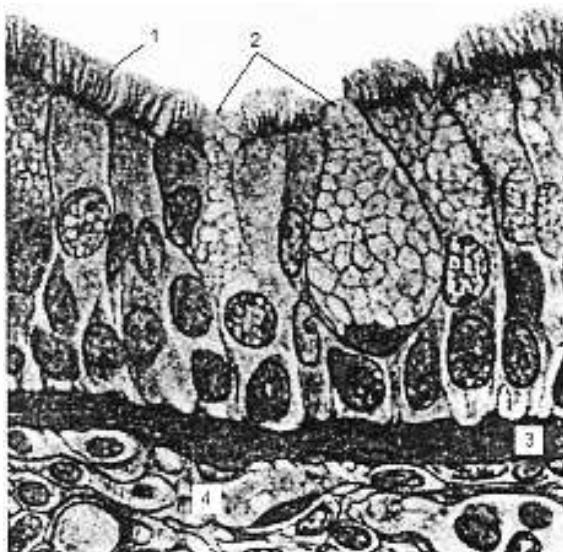
BURUN BO'SHLIG'INING MORFOLOGIK STRUKTURASI.

Burun bo'shlig'i shilliq qavati 2ta sohaga bo'linadi.

- 1) *Nafas olish maydoni (regio respiratoriya)*
- 2) *Hid bilish maydoni (regio olfatstariya).*

Nafas olish maydoni. Burun tubidan boshlab o'rta burun chig'anog'ining pastki qismigatsha bo'lgan shilliq parda maydonini egallaydi. Bu maydon ko'p *qavatli silindrikxilpillovchi epiteliydan* tuzilgan. Silindrik hujayraning apikal qismida uzunligi 3-5 mkm bo'lgan taxminan 200 ga yaqin nozik kiprikchalardan tuzilgan. Xuddi yahlit bir gilamga o'xshab yozilgan. Kiprikli mikrovorsinkalar oldindan or-

qaga qarab harakatlanadi ya'ni burun- halqum tomonga, burunning oldindagilari burun kattaklari tomonga harakatlanadi. Kiprikchalarning harakatlanish chastotasi minutiga 10-15 marta harakatlanadi. Silindrik epiteliylar orasida *qadaqsimon hujayralar* (2.6 rasm) ham ko'zga tashlanadi. Qadaqsimon hujayralar burunga shilliq ishlab chiqaradi. Epiteliy ostida subepitelial membrana yotadi, uning ostida burub shilliq qavatining Xususiy to'rimasi (tunica propria) bo'lib, unda nay-alveolyar hujayralar joylashgan bo'lib, ular seroz va seroz-shilimshiq ishlab chiqaradi. Xususiy to'qima biriktiruvchi kollagen va elastik tolalardan tuzilgan. Unda yassi mushak hujayralari, limfoid elementlar, nerv tolalari va qon tomirlar joylashgan. Shilliq parda tog'ay usti yoki suyak usti pardaga zich yopishgan boladi.



2.6. rasm. Burun shilliq qavatidagi xilpillovchi epiteliydagi qadaqsimon hujayra.

1-xilpillovchi epiteliy, 2- qadaqsimon hujayraning har xil davrdagi sekresiyasi, 3- mushak qavati, 4- shilliq qavat osti (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 50 bet.).

Pastki chig'anoqning medial yuzasi va o'rta burun chig'anog'ining oldingi qismida shilliq pardasi ayrim joylarda keng vena qon tomirlaridan tashkil topgan *g'ovak to'qima* tufayli ancha qalindlashadi. Bu yerdagi vena qon tomirlarining devori nozik mushakdan iborat. Turli omillar ta'sirida (mexanik, kimyoviy, his-hayajon, dorilar) oson shishib, qisqa vaqt ichida o'z holiga qaytish Xususiyatiga ega.

Bolalarda g'ovak to'qima 6 yoshga borib to'liq shakillanib bo'lgan bo'ladi. Ayrim hollarda burun to'sig'i oldingi kirish qismidan 2 sm uzoqlikda, shilliq qavatida rudementar hid bilish organi- *Yakobsonnig dimog'- burun organi* aniqlanadi. Su sohada keyinchalik kista shakillanishi mumkin.

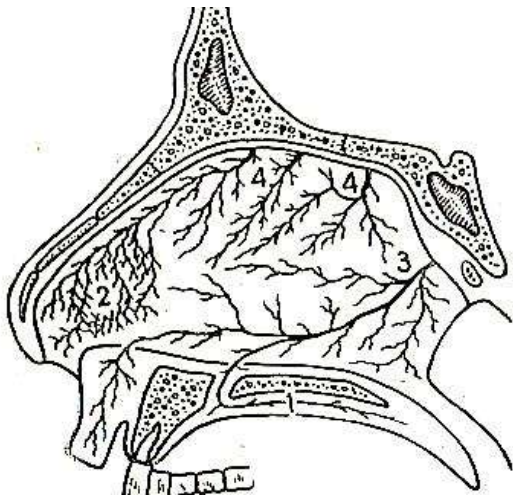
Hid bilish maydoni. Nafas olish maydonidan farq qilib, ranggi biroz sarg'imirroqdir. Bu soha o'rta burun chig'anog'ining pastki chetidan boshlanib, burun gumbazigicha davom etadi. O'rta burun chiqanoq'ining medial yuzasi va qarama-qarshi tomondagi burun to'sig'i sohasiga *hid bilish yorig'i* deb ataladi. Hid

bilish maydoni shilliq pardasi hid bilish epiteliysi bilan qoplangan. Hid bilish epiteliysi orasida tozalash vazifasini bajaruvchixilpillovchi epiteliylar ham uchrab turadi. Bu sohani tozalab turish maqsadida. Hid bilish epiteliysi bazal, tayanch va neyrosensor hujayralar tuzilgan. Hid bilish hujayralari ipsimon shaklda bo'lib, periferik tolalarining (dendritlari) uchi kengayish hosil qiladi. Bu hujayralarning markaziy tolalari esa (aksonlar) *hid bilish iplari (filiya olfatstoria)* tarkibida yuqoriga ko'tariladi va elaksimom plastinka tirqishlaridan o'tid, kalla suyagi bo'sg'lig'iga kiradi. Bu yerda hid bilish yo'lining I neyroni *hid bilish nerv tolasining piyozchasida tugaydi- bulbus olfatstoria*. II neyron esa *tratstus olfatstoria* tarkibida *trigonum olfatstorum, substantia perforate, septum pellucidum* sohasiga etib boradi va o'sha joyda tugaydi. Bu yerda boshlangan III neyron bosh miya po'stlog'ining hid bilish markaziga boradi.

Hid bilish maydoni nay-alveolyar bezlaridan (boumen bezlari) ishlab chiqaruvchi maxsus sekret bilan qoplangan. Bezlar ishlab chiqargan suyuqlik hidli moddalarni eritish qobiliyatiga ega.

Burun bo'shlig'ni qon bilan ta'minlanishi. (2.7. rasm) Burun bo'shlig'i qon tomirlarga juda boy. Ularning ichida burun bo'shlig'ining yirik arteriyasi-qanot- tanglay (a. sphenopalatina) tomiridir. Bu qon tomir yuqori jag' arteriyasining (a. maxillaris) tarmog'i hisoblanadi. A.maxillaris esa tashqi uyqu arteriyasi (A.caroticus externa) ning tarmog'i hisoblanadi. A. sphenopalatina pastki burun chig'anog'ining orqa qismi yaqinidan, *qanot- tanglay teshigigan (for.sphenopalatina)* chiqib burun bo'shlig'ining orqa sohalarini va yondosh bo'shliqlarni qon bilan ta'minlaydi. A. sphenopalatina dan *burunning orqa lateral arteriyasi (a. nasals posteriores lateralis)* va *burun to'sig'i arteriyasi (a. septi nasi)* ajralib chiqadi.

Burun bo'shlig'ining oldingi-yuqori qismlari va g'alvirsimon labirint *ko'z arteriyasi (a. ophtalmica)* hisobiga qon bilan ta'minlanadi. Bu qon tomir *ichki*



2.7. rasm. Burun to'sig'i arteriyalari.

1- burun-tanglay, 2- qon tomir chigali (qonaydigan soha), 3- ponasimon-tanyglay, 4- g'alvirsimon

uyqu arteriyasining (*A. caroticus interna*) tarmog'i hisoblanadi. *A. ophtalmica* dan oldingi *g'alvirsimon* arteriya (*a. ethmoidalis anterior*) va orqa *g'alvirsimon* arteriya (*a. ethmoidalis posterior*) ajrab chiqadi. *A. ethmoidalis anterior* bilan *a. septi nasi* qo'shilib anastamoz hosil qiladi. Bu anastamoz hosil qilgan sohani *Kisselbax zonasi* (*locus Kisselbatshii*) dep ataladi. Burun bo'shlig'ini bu darajada ko'p qon bilan ta'minlanishi burun jarohatlarini qisqa vaqt ichida bitishiga yordam beradi va bir vaqtning o'zida ayrim umumiy va burun bo'shlig'i kasalliklarida burundan tez-tez qon oqishiga sabab bo'ladi.

Vena qon tomirlari. Venoz qon burun bo'shlig'i venalari va qisman ko'z kosasi venalari orqali *qanot-tanglay vena to'riga* (*plexus pterygoideus*), *g'ovaksimon sinusga* (*sinus cavernosus*), *bosh miya'ning o'rta venasiga* (*v. meningea media*), keyin ichki bo'yinturuq venaga quyiladi. Burundan vena qoni *ichki bo'yinturuq venaga* (*v. jugularis interna*) quyiladigan *old yuz venasiga* (*v. facialis anterior*) va *sinus cavernosus* ga qo'shiladigan *v.ophtalmica* ga quyiladi. Burunning orqa bo'limlaridan qon *qanot- tanglay* (*ganglion sphenopalatinum*) va *burun-halqum* (*ganglion nasopharingeus*) *chigallariga* oqadi. Burun va burun yondosh bo'shliqlari kichik venalarining qoni *sinus longitudinalis* ga oqib tushadi. Shu sababdan o'tkir sinusit yoki surunkali sinusit xuruji bilan og'rigan bemorda rinogen ko'z asorati, kalla ichi asoratlari va rinogen sepsis rivojlanishi mumkin.

Limfa qon tomirlari. Burunning oldingi qismidan- jag' ostiga quyilsa, burunning o'rta va orqa qismlaridan- halqum orti va bo'yinning chuqur limfa tugunlariga quyiladi. Gohida burun bo'shlig'idagi operatsiyalardan keyin anginalarni paydo bo'lishi, murakkab limfa suyuqligini dimlanishi hisobiga kelib chiqadi. Bunda bo'yinning chuqur limfa tugunlarida yallig'lanishi bilan tushuntiriladi. Bundan tashqari burun bo'shlig'i limfa tomirlari subdural va o'rgimchakto'ri osti sohasi bilan bog'liqligi bor. Shu bilan burun bo'shlig'idagi jarrohlik muolajalari meningitga sabab bo'lishi mumkin.

Burun bo'shlig'i innervatsiyasi. Burun bo'shlig'i quyidagi innervatsiyalar bilan ta'minlangan.

1. Hid bilish. Hid bilish nervi (*n. olphatstorius*) orqali amalga oshiriladi. I-neyron hid bilish hujayralaridan boshlanib, elaksimon plastinkadan o'tib hid bilish piyozchasida (*bulbus olphatstorius*) tugaydi. Ana shu yerdan II-neyron boshlanadi. Aksonlari hid bilish trakti bo'ylab borib *paragippocamp ravog'i* (*gyrus parahippocampalis*)da tugaydi. III-neyron shu yerdan boshlanib bosh miya'ning *po'stlog'ida* *gippokamp* (*hippocampus*) sohada tugaydi.
2. Sezuvchanlik. Uch shoxli nerv tolasi (*n.trigeminus*) va uning I va II shoxlari sezuvchan nerv tolasi bo'lib, I shoxchasidan (*n. ophtalmicus*) tarqalgan *n.ethmoidalis superior et posterior* shu nomli arteriya va venalar bi-

lan birga burun bo'shlig'iga kiradi va burun tomi, uning yon devori va burun dahlizining innervatsiyasini ta'minlaydi. II shoxchasi (n.maxillaris) qanot- tanglay tuguni (gang.sphenopalatinum) bilan hosil qilgan anastomoz orqali burun innervatsiyasida ishtirok etadi. Qanot- tanglay tugunidan burun lateral devori va burun to'sig'i uchun nn.nasalis posteriors tarqaladi; burun to'sig'i bo'ylab tarqalgan va yaxshi rivojlangan shoxchasi n.nasopalatina deb ataladi. U canalis incisivus dan o'tib qattiq tanglay shilliq pardasining old qismiga boradi.

3. Vegetativ. Burun va yondosh bo'shliqlarni simpatik va parasimpatik nervlar bilan innervatsiyasi qanot kanal nervi (vidiev nervi) orqali amalga oshiriladi. U ichki uyqu chigalidan (boyin yuqori simpatik tuguni) boshlanadi.

2.3. BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI KLINIK ANATOMIYASI.

Burun yondosh bo'shliqlariga (sinus paranasalis) burun bo'shlig'i atrofini o'rab turuvchi havo saqlovchi bo'shliqlar va burun bo'shlig'i bilan bo'shliqlarni bog'lab turuvchi teshiklar kiradi. 4 juft havo saqlovchi bo'shliqlar bor.

- Yuqori jag' (Gaymor) bo'shlig'i
- Peshona bo'shlig'i
- G'alvirsimon suyak bo'shlig'i
- Ponasimon bo'shlig'i

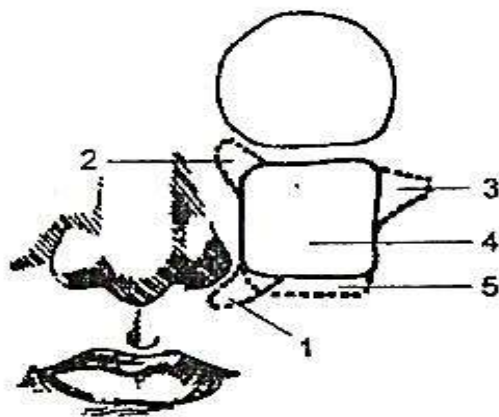
Klinik amaliyotda burun yondosh bo'shliqlari oldingi (yuqori jag', peshona, g'alvirsimon suyakni oldingi va o'rta bo'shliqlari.) va orqa (ponasimon va g'alvirsimon suyakni orqa bo'shliqlari) bo'shliqlarga bo'lib o'rganiladi.

Yuqori jag' bo'shlig'i (sinus maxillaris seu antrum Higiori) Bir juft bo'lib yuqori jag' suyagida joylashgan bo'lib, bo'shliqlar ichida hajm jixatidan eng kattasi hisoblanadi. Hajmi katta insonda 3 sm³ dan 30 sm³ bo'ladi. O'rtatshasi 10,5-17,7 sm³ ga teng. Uning ichki qismi shilliq qavati ko'p qatorli silindrikxilpillovchi epiteliydan iborat bo'lib, uning qalinligi 0,1 mm ga etadi.xilpillovchi epiteliy shunday harakat qiladiki, unda shilliq aylanasimon harakat qilib yuqoriga medial burchak tomon, bo'shliqning tabiiy teshigi joylashgan tomonga qarab harakat qiladi. Yuqori jag'ning 5 ta devorlari mavjud.

1. ***Ichki (medial, burun) devori*** burun bo'shlig'ini lateral devoriga to'g'ri keladi. U katta hajmda pastki va o'rta burun yo'liga to'g'ri keladi. Bu devori suyakdan iborat bo'lib, yuqoriga ko'tarilgan sari yupqalashib boradi. O'rta burun yo'liga sohasiga to'g'ri kelganda, ikkilangan shilliq qavatga o'tish mumkin. Bo'shliqni tabiiy chiqarish teshigi yuqorida joylashganligi uchun, shilliqni chiqishi biroz qiyinlashadi. Gohida endoskop bilan ko'rilganda

yarimoysimon kengaymani orqa qismida yuqori jag' bo'shlig'ini qo'shimcha chiqarish teshiklarini (for.atsessorius) aniqlash mumkin. Keyinchalik shillq qavat polipoz o'zgarsa, shu joydagi teshiklardan poliplar osilib tushib, *burun-halqum xoanal polipiga* sabab bo'lishi mumkin.

2. ***Yuqori (ko'z) devori*** yupqa bo'ladi, ayniqsa orqa qismi, gohida u yerda digissensiya bo'ladi. Undan pastroqda ko'z osti kanali o'tadi. Gohida hatto nerv va qon tomir tolalari shu sohaga yopishib turadi. Shuni hisobga olish kerakki, shu bo'shliqda jarrohlik amaliyoti bajarilayotgan bo'lsa yuqorida ta'kidlangan sohaga ehtiyotkorlik bilan yondoshish kerak. Orqa yuqori (medial) qismi g'alvirsimon suyakning labirinti va ponasimon bo'shliq bilan chegaralangan, shuning uchun ham bu bo'shliqlarda jarrohlik amaliyotini yuqori jag' orqali amalga oshirsa bo'ladi.
3. ***Orqa devori*** qalin bo'lib, qanot-tanglay chuqurligiga qaragandir. U yerda yuqori jag' nervi, qanot-tanglay tuguni, yuqori jag' arteriyasi qanotsimon venalar chigallari joylashgan.
4. ***Oldingi (yuz) devori*** orbitaning pastki qirrasidan boshlab yuqori jag'ning alveolyar o'simtasigatsha bo'lgan sohani o'z ichiga oladi. Bu devor eng baquvvati bo'lib, yyumshoq to'qima bilan qoplangan bo'lib, uni ushlab ko'rsa bo'ladi. Yuzning oldingi yuzasida yassi chuqurlashish bo'lib uni *qoziq* yoki *it chuqurchasi (fossa canina)* deb ataladi. Bu soha yuzning yupqa qismi hisoblanadi. Fossa canina ning yuqori qirrasidan ko'z osti nervi chiqadigan teshigi bo'lib, u yerda n. infraorbitalis joylashgan bo'ladi.
5. ***Pastki (tubi) devori*** yuqori jag'ning alveolyar o'simtasiga to'g'ri keladi. Yuqori jag'ning bo'shlig'i o'rta hisobda burun tubi bilan bir tekislikda yotadi. Gohida yuqori jag'ning tubi yanada pastroq tushishi natijasida yuqori jag' tishlariga tegib turadi. Bunda bu maydonda ikkita kichik va ikkita katta oziq tishlar ildizi joylashgan bo'ladi. Bu anatomik o'ziga hoslik odontogen gaymorit rivojlanashiga sabab bo'ladi. Gohida yuqori jag' devorida har xil to'siq, notekislik bo'lganligi uchun bo'shliqni ko'rfazlarga (buxtalarga) bo'ladi. Quyidagi **2.8.rasmda** ko'rfaz turlarini ko'rish mumkin.



2.8. rasm. Yuqori jag' k'orfazlari.

1- tanglay ko'rfazi, 2- ko'z- g'alvir ko'rfazi, 3- molyar ko'rfaz, 4- yuqori jag' bo'shlig'i, 5- alveolyar ko'rfaz (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 54 bet.)

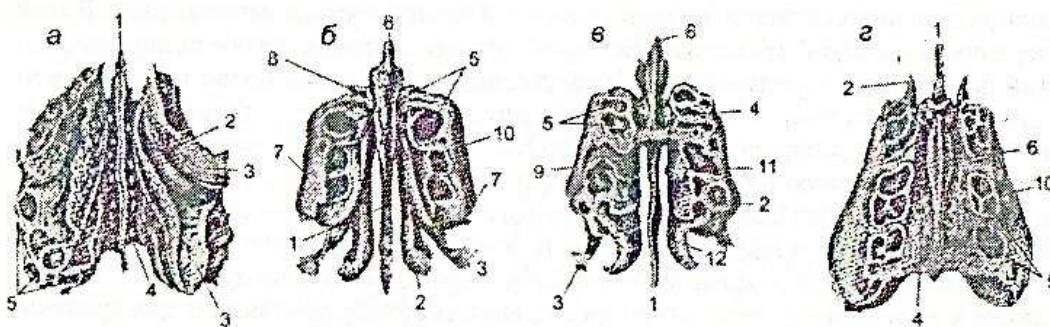
5 yoshli bolalarda yuqori jag' bo'shlig'ining uzunligi uning eni va balandligiga nisbatan ko'proq bo'ladi, 6 yoshga borib uning shakli kattaliklarnikiga o'xshaydi. 8 yoshar bolada yuqori jag' bo'shlig'ining tubi burun tubi sathiga, 12 yoshli bolada- burun tubidan pastda joylashadi.

Peshona bo'shlig'i (sinus frontalis) bir juft bo'ladi, gohida bir tomon rivojlanmasligi yoki ikki tomonlama ham rivojlanmasligi mumkin. O'rtatsha uning hajmi $4,7 \text{ sm}^3$ ga teng. Agar kalla suyagini kesib ko'rsak peshona bo'shlig'ini uchburchak shakilda ekanligiga amin bo'linadi. Bo'shliqning 4ta devori mavjud.

1. **Pastki (ko'z) devori** orbitaning yuqori devoriga to'g'ri keladi. Gohida g'alvirsimon kattaklar bilan chegaradosh bo'lishi mumkin. Bu bo'shliqda yiringli yallig'lanishli jarayon bo'lsa ko'zga asorat berishi mumkin. Bo'shliqni pastki devorining to'siqqa yaqinroq joyida peshona bo'shlig'ining kanali joylashgan, bu kanal orqali burun bo'shlig'i bilan bog'langan bo'ladi. Kanalning uzunligi 10-15 mm va eniga 1-4 mm bo'ladi. Bu kanal yarim oysimon yoriqning oldingi yuqori qismiga ochiladi.
2. **Oldingi (yuz) devori** anchagina qalin hisoblanadi (5-8 mm). Bu devorda ko'z usti chuqurligi (incisura supraorbitalis) bo'lib, undan ko'z nervi chiqadi. Bu devorda peshona bo'shlig'ini teshib trepanopunksiya muallajasini o'tkazish mumkin. Bu devor qalin bo'lganligi sababli, bu muolajani o'tkazish qiyinchilik tug'diradi.
3. **Medial (to'siq) devori** bo'shliqni qo'shni bo'shliqdan ajratib turadi. Gohida bu to'siq o'rta chiziqdan o'ngga yoki chapga surilgan bo'lishi mumkin. Gohida bu to'siq umuman bo'lmasligi mumkin. Gohida esa bu to'siq orasida teshik bolishi mumkin.
4. **Orqa (miya) devori** eng ahamiyatlisi bo'lib, oldingi miya chuqurchasi bilan chegaralanib turada. Bu devorning suyagi yupqa bo'lishiga qaramasdan zich bo'lib, baquvvat hisoblanadi.

Bolalarda peshona bo'shlig'i rivojlanishi 5 yoshdan boshlaydi. Ko'pincha asimetrik bo'ladi.

G'alvirsimon labirint (*labirintus ethmoidalis*) yupqa suyak devorli hujayralardan tashkil topgan. Bularning miqdori 2-15 tagatsha bo'lib, o'rtatsha 6-8 ta. Galvirsimon suyak burun bo'shlig'ini va ko'z kosasini hosil qilishda qatnashadi. Suyak shakli juda murakkab. Unda asosan 3 ta qism tafovut qilinadi. (2.9. rasm) 1) Perpendikulyar plastinka (a,1;b,1;c,1;d,1), 2) Gorizantal g'alvirsimon (elaksimon) plastinka (a,4;d,4); 3) G'alvirsimon labirint (b,c,d,5). Perpendikulyar plastinkani bir qismi, kalla suyagida yotivchi gorizantal plastinka ustida joylashib xo'roz tojini eslatadi (c,6)(critsa galli). Xo'roz toji peshona bo'shlig'i orqa devori uchun kuchli tayanch vazifasini o'taydi. Uning pastki qismi dimog' suyagi bilan, orqadan ponasimon suyak bilan, oldindan peshona suyagi va burun to'sig' tog'ayi bilan birikib turadi. Perpendikulyar plastinkani bir qismi, gorizantal plastinkadan pastda yotib burun bo'shlig'ini yuqori qismini ikkiga bo'lishda ishtirok etadi.



3.9. rasm. G'alvirsimon suyak.

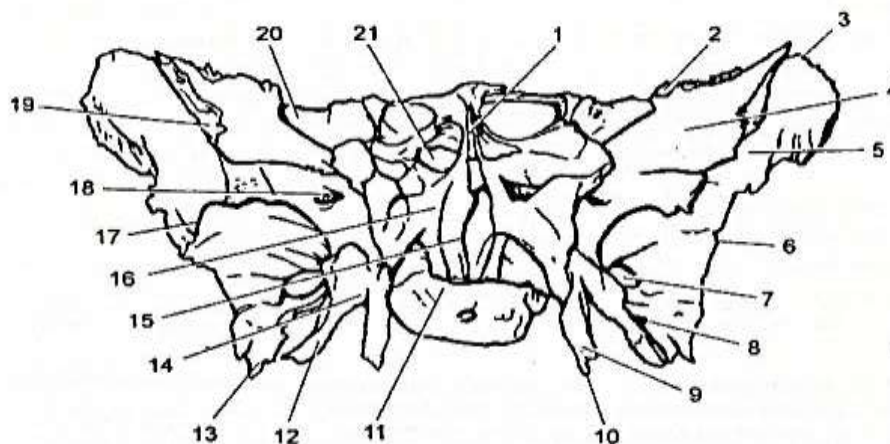
a) pastdan ko'rinishi; b) oldindan ko'rinishi; c) orqadan ko'rinishi; d) yuqoridan ko'rinishi.

1-perpidikulyar plastinka, 2- burun o'rta chig'anog'i, 3-ilgaksimon o'sinta, 4- g'alvirsimon plastinka, 5- hujayralar, 6- xo'roz toji, 7- g'alvirsimon suyak, 8- gorizantal plastinka, 9,10- orbital plastinka, 11- yuqori burun chig'anog'i (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 56 bet.).

Gorizantal plastinka (elaksimon)(a,4;d,4) to'g'ri burchakli baquvvat zich suyak hisoblanadi. Uning o'rtatsha kattaligi oldindan orqaga 20mm va eniga 12 mm. Bu plastinkada ko'p miqdorda teshiklar (25-30 har bir tomonda) bo'lib, ulardan hid bilish nervlari o'tadi. Galvirsimon suyak yon qismlari gorizantal plastinkaga osilgan bo'lib, burun bilan ko'z orasida joylashgan. Orbitani medial devorini hosil qilib, ko'z yoki qog'oz plaslinkasi (*lamina papiratsa*) hisoblanadi (b,10;c,9). Qog'oz plastinkasini qiziq tomoni shundaki, u birdaniga bin nechta kalla suyaklari (peshona, yuqori jag', ko'z yosh va ponasimon) bilan birikadi. G'alvirsimon suyakning sintopiyasi katta ahamiyatga ega. Sababi, hayot uchu muhim a'zolar bilan chegaralanib turadi. G'alvirsimon suyakni oldingi hujayralari peshona bo'shlig'i, orqa hujayralari gaymor bo'shlig'i bilan uzviy bog'liq. Ko'p

hollarda g'alvirsimon suyakning orqa hujayralari ko'rish nervi kanali bilan aloqasi bo'lishi mumkin, gohida shu kanal orqa hujayralarning ozidan o'tishi mumkin. Yangi tug'ilgan chaqaloqda faqat g'alvirsimon bo'shliq rivojlangan bo'ladi. kattakchalar 7 yoshgatsha kichik, tor bo'ladi. Ularni rivojlanishi 12-14 yoshgatsha davom etadi.

Ponasimon (asosiy) bo'shliq (*sinus sphenoidalis*) ponasimon suyak asosida joylashdi. (2.10 rasm) Bu suyak g'alvirsimon labirintdan uzoqroqda, xonalar va burun-halqum gumbazi ustida joylashgan. Sagittal kesma (2.11 rasm) o'tqazilganda, bo'shliqlar bir- biri bilan to'siq orqali ajralib turishini ko'rishimiz mumkin.



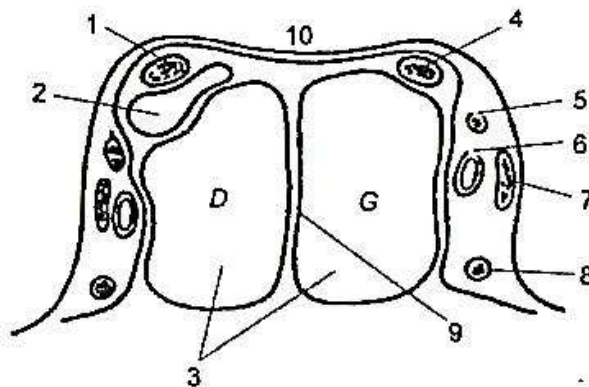
2.10.rasm Asosiy suyak (oldindan va pastdan ko'rinishi.)

1- toj, 2- oldingi qirg'oq, 3- yuqori qirg'or, 4- orbital yuza, 5- chakka yuzasi, 6- tangasimon qirg'og'i, 7- oval teshik, 9- qanotsimon o'siqning medial plastinkasi, 10- qanotsimon ilgak, 11- tanasi, 12- qanotsimon o'siqning lateral plastinkasi, 13- asosiy suyakning uchi, 14- qanotsimon o'siq, 15- o'rtasi (ko'kragi), 16- chig'anoq, 17- chakka osti qirrasasi, 18- dumaloq teshik, 19- yonoq qirg'og'i, 20- kichik qanot, 21- asosiy bo'shliqni teshigi (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 57 bet.).

Kattalarda bo'shliqning o'rtatsha hajmi 7-8 sm³ ga teng. O'rtatsha kattaligi: bo'yiga-3 sm, eniga-2,5 sm, chuqurligi-2 sm. 7 yoshga borib to'liq shakillanib bo'lgan bo'ladi. O'sishi ba'log'at yoshigatsha davom etadi. Asosiy bo'shliqni 6 ta devori tafovut qilinadi.

1. *Oldingi devori* 2 qismdan iborat: g'alvirsimon va burun. G'alvirsimon, yoki yuqori qismi g'alvirsimon orqa hujayralariga to'g'ri keladi. Gohida oxirgi hujayra asosiy bo'shliq ichida joylashishi mumkin. Bunday joylashish asosiy bo'shliqda jarrohlik amaliyoti kerak bo'lsa g'alvirsimon bo'shliq orqali amalga oshirish mumkin. Asosiy bo'shliqni oldingi devorini burun qismi oldingi rinoskopiya qiyinchiliksiz ko'rish mumkin. Oldingi devori bir-muncha nozik bo'lib, burun qismida burun- halqum bilan bog'laydigan tabiiy shiqarish teshiklari joylashgan.

2. Orqa devori birmuncha qalin bo'lib ensa suyagining bazilyar qismiga to'g'ri kelib, orqa miya chuqurchasining oldingi devori hisoblanadi.
3. Yuqori devori qalinligi 0,5 dan 6-7 mm gacha bo'lgan zich suyak to'qimasidan tuzilgan bo'lib, gipofiz bezi joylashgan turk egarini tubini hosil qiladi. U yerda yana egatcha bo'lib, unda ko'ruv nervining kesishmasi yotadi. Bu devor orqali asosiy bo'shliqda yiringli yallig'lanish jarayonlari bo'lsa miyyaga o'tish ehtimoli bo'ladi, bu esa og'ir miyya ichi asoratlariga olib kelishi mumkin.
4. Pastki devori qalin (12mm) bo'lib burun- halqum gumbaziga to'g'ri keladi.
5. Lateral (yon) devorlari nozik bo'lib (1-2 mm), u bilan ichki uyqu arteriyasi va g'ovak sinus chegaradosh bo'lishi mumkin. Shu yerdan yana V juft bosh miya nerv tolasining I shoxi, III, IV, VI juft bosh miya nerv tolalari joylashgan.
6. Medial (to'siq) devori bo'shliqni ikkiga bo'lib turadi. Ularda alohida chiqarish teshiklari bo'ladi.



2.11. ras m. Asosiy bo'shliqni atrofida anatomik hosilalarha nisbatan joylashuvi. Frontal kesma.

Chapda ko'rish nervi (4) asosiy bo'shliq (G), o'ngdan (1)- orqa hujayralaridan biri g'alvirsimon(2) bo'shliqni.

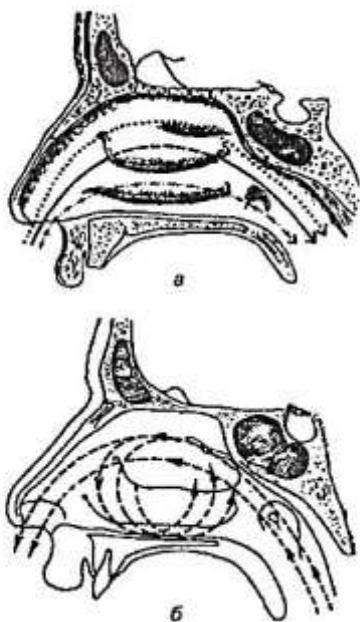
1-O'ng ko'ruv nervi, 3- ponasimon bo'shliq (D- o'ng, G-chap): 5- III- juft nerv, 6- ko'z venasi, 7- ko'ruv nervi, 8- yuqori jag' nervi, 9- to'siq, 10- yuqori devor. (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 58 bet.)

2.4. BURUN VA BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI FIZIOLOGIYASI.

Burun va burun yondosh bo'shliqlarini bir *butun anatoma-funksional sistema* deb qarash kerak. Undan tashqari burun va burun yondosh bo'shliqlarda yallig'lanish jarayonlari bo'lsa, bu jarayongo boshqa LOR- a'zolari (halqum, xiqildoq, o'rta quloq) qo'shilishi mumkin.. Burun fiziologiyasining buzulishi chaynov sohasida, nevrozsimon holatlarga, tovush o'zgarishiga, ta'm va hid bilish faoliyatlariga ta'sir qilishi mumkin.

Burun bo'shlig'i asosiy va ikkilamchi faoliyatlarni bajaradi. Burunning asosiy faliyatlariga *nafas olish, himoya va hid bilish* kirs, ikkilamchi faoliyatlarga- *mimika, ko'z yoshni o'tkazish, kosmetik (chiroy), rezonans va aksa urish* faoliyatlari kiradi.

Nafas olish faoliyati. Burun bo'shlig'i va burun ichidagi anatomik elementlar nafas sistemasining boshlang'ich qismi hisoblanadi. Organizm uchun minimal (uyqu paytida) va maksimal kislorod qabul qilish, korbonat ahgidridni chiqarish normal burundan nafas olganda amalga oshadi. Jismoniy zo'riqishda organizmga kislorod etishmasligi mumkin, bu defisitni *burun rezietentligi* baholaydi. Qatshonki kislorod talabi 1-2 l/min tushgunicha inson (yurak- qon tomir sistemasi va to'qima nafasi, nafas yo'llarini o'tkazivchanligiga va bosh faktorlarga bog'liqligiga qarab) doimiy yoki vaqtincha og'iz bilan nafas olishga majbur bo'ladi.



2.12. rasm. Nafas olish (a) va nafas chiqarish (b) fazalarida havo orimining traektoriyalari (V.I. Babiyak 2009 y. I-tom, 72 bet.).

Ma'lumki burunda fiziologik torayishlar nafas olishga ta'sir qiladi, shuningdek burun yondosg bo'shliqlarini aerasiyasiga ta'sir qiladi. (2.12.rasm) Nafas olish fazasida havo oqimi 3 ga bo'linadi. *Birinchi oqim (asosiy) yoki o'rta oqim*, oqta burun yoli orqali o'tadi. U yerga peshona va yuqori jag' bo'shlig'i teshigi joylashgan. Havo oqimi tor o'rta burun yo'lidan tezlik bilan o'tayotganda, bo'shliqlarning

chiqaruv teshiklarini ta'sirlab o'tadi. Bu esa bo'shliqlardan havoni chiqishi va umumiy oqimga qo'shilishiga sabab bo'ladi. Bo'shliqlardan chiqayotgan havo is-sitilgan, namlangan boladi. Chiqayotgan havoda bo'shliq ichidagi shilliq bo'lib, xuddi aerazolga oxshab sipilib chiqariladi. Shilliq tarkibida immun hujayralar va boshqa aktiv moddalar bo'ladi. *Ikkinchi oqim, pastki yoki qo'shimcha (rezerv)* oqim pastki va umumiy burun yo'li orqali o'tadi. *Uchinchi havo oqimi, yuqorigi yoki olfaktor* hid bilish yorig'i tomon harakatlanadi. Bunday havoni oqimi bo'lishi burundagi murakkab endonazal konfigurasiyalar hisobiga, nafas olish bosqichida burun bo'shlig'ida havoni aylanma harakatiga (turbulent) sabab bo'ladi.

Nafas chiqarish bosqichida havo oqimi murakkab harakatni amalga oshiradi. Bu esa chiqayotgan havo bir necha bor nafas olish va hid bilish zonalaridagi shilliq qavatga tegishi bilan amalga oshadi. Buning sababi, chiqayotgan CO₂ miqdori zonalaridagi shilliq qavatni uzoqroq ta'sirlashishi va boyitilishi hisobiga burun bo'shlig'i keying nafas olish bosqichiga tayyorlaydi.

Tinch holatda burun bo'shlig'idagi bosim nafas olganda -6 mm.sim.ust, nafas chiqarganda +6 mm.sim.ust.ga teng. Burun bo'shlig'ida nafas chiqarayotgan mahal bosimni oshishi, gazlarni suyuq muhitda erishi qonuniga muvofiq, qon kislorod bi-lan to'yinadi. Shu sababli nafas olishda yuzaga keladigan manfiy bosim CO₂ ni qondan alveolaga o'tishini ta'minlaydi.

Og'iz orqali nafas olganda havo almashinuvi 25-30% ga kamayadi, bu esa qonda kislorod va CO₂ miqdoriga ta'sir ko'rsatib, eritrositlar sonini va gemogloblin miqdorini kamayishiga olib keladi, eozinofillar soni va EChT oshadi, glukozaning miqdori o'zgaradi.

Himoya faoliyati. Burun orqali o'tayotgan havo tozalanadi, ilitiladi, hamlati-ladi.

Burunda havoni **tozalanishni** bir nechta mexanizmlar amalga oshiradi. Katta chang zarratshalari burun kirish qismidagi tuklar yordamida ushlanib qoladi. Kichikroq bo'lgan zarratshalar bilan mikroblar esa tuklardan, birinchi filtdan o'tib sekret bilan qoplangan shilliq qavatga o'tirib yopishib qoladilar. Shilliq qavat tar-kibida esa bakteriosid ta'sirga ega bo'lgan moddalar, lizosim, laktoferrin, immu-noglobulinlar mavjud. Zarratshalarning bu joylarda o'tirishiga sabab burun yo'llarining torligi va biroz egilganligidir. Taxminan 40-60% chang zarralari burun shilliq qavatida ushlanib qoladi.

Nafas yo'llarini o'zini-o'zi tozalashni " mukosiliar klirens" deb nomlanadi. Bu jarayonxilpillovchi epiteliy hisobiga amalga oshadi. Mukosiliar klirens asosiy bi-ologik endonazal struktura bo'lib, bu tushunchada shilliq qavatni "boilogo-ekologik" tozalanishini yotadi. Klirensning vazifasini amalga oshishi to'g'ridan to'g'ri vegetative nerv sistemasiga bog'liq.

Mukosilyar klirens jarayonini amalga oshishida quyidagilar faoliyat ko'rsatadi: ko'p qatorli xil pillovchi silindrik epiteliy, shilliq ishlab chiqaruvchi bezlar, sezuvchi, simpatik va parasimpatik nerv tolalari, mayda qon-tomir va limfa tomirlari, tarqoq joylashgan endokrin APUD- sistema va biriktiruvchi to'qimaning strukturalari kiradi.

Burunning Xususiy epiteliy qavati- ko'p qavatli xil pillovchi epiteliy bo'lib, o'zining ko'rinishi va faoliyatini tashqi ta'surotlarda o'zgartira oladi. Avval bu o'zgarishlar fiziologik adaptatsiya va kompensasiya hisobiga bo'lsa, agar ta'sirlar uzoq davom etadigan bo'lsa epithelial hujayralarda qaytmas jarayon yuzaga keladi. Ya'ni hujayralar patomorfologik o'zgarib, atipik o'zgarishlariga sabab bo'lishi mumkin. Hujayralar endogen sabablarga ham juda sezgir hisoblanadi. Avitaminoz, gormonal disfunktsiyalarda, vegetativ- qon tomir nevrozlarida, allergiyalarda o'zining tuzilishi va faoliyatini o'zgartiradi.

Epiteliy osti sohasida bazal membrana (tunica basilaris) joylashgan bo'lib, bunda yuqori nafas yo'llaridan farqli qalinroq bo'ladi. U kiprikli biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, nozik mushak qavati bilan birikib yotadi va shilliq osli qavati orqali tog'ay usti pardaga zich birikib yotadi. Xususiy qavatda (tunica propria) ko'p miqdorda nerv oxirlari va qon tomirlar joylashgan bo'ladi. Bu qavat mukosilyar klirens jarayonida muhim vazifani bajaradi. Burun shilliq qavatini to'qimasi strukturalarini oziqlanishini shu qavat o'z bo'yniga oladi.

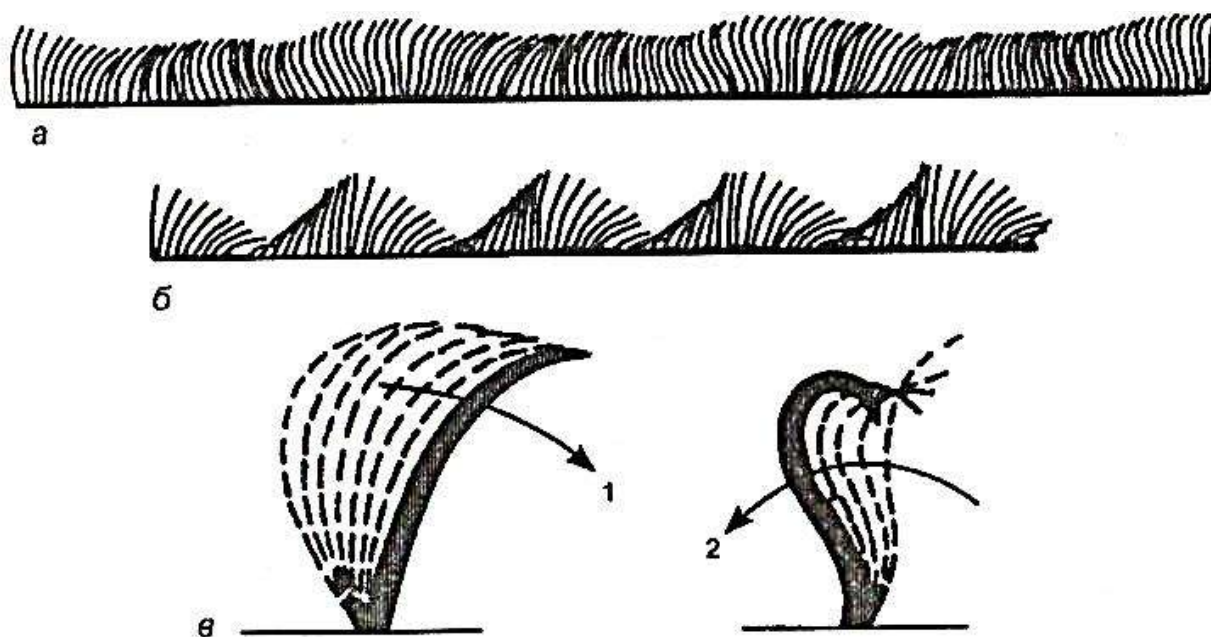
Burunning muhim fiziologik jarayonlaridan biri bu- *shilliq* ishlab chiqarishdir. Burun shillig' epiteliy ostida joylashgan alveola-nayli bezlardan, xamda ko'p qavatli xil pillovchi epiteliyalar orasida joylashgan qadaqsimon hujayralardan ishlab chiqariladi. Hujayrada musin to'lishi bilan qadaqsimon hujayra o'z ko'rinishini yo'qotadi, shishadi. Musin ajrab chiqib ketganidan keyin bu hujayra kichrayib, bujmayib qoladi. Bir necha sekund yoki minutdan keyin (yallig'lanish yoki allergiya'ning qaysi bosqichi va o'tkirligiga qarab) hujayralar yana musin bilan to'ladi. Musin avval oqsil molekulalaridan tuzilgan bo'ladi. Bu oqsillardan musin hosil bo'ladi. Musin- mukoproteinlardan biri bo'lib, undan tashqari har xil mukopolisaxaridlarni o'zida tutadi. Bu biologik aktiv moddalar bir- biri bilan qo'shilib, ayniqsa nordon mukopolisaxaridlar (gialuron kislota, geparin va b) nafaqat tayanch vazifani, balki aktiv baryer vazifasini bajaradi. Zararli agentlarni (mikrob, gaptenlarni va b) yopishtirib olib himoya qiladi. Nordon mukopolisaxaridlar muxim trofik funksiyalar va reaksiyalarda ishtirok etadi. Bular to'qimani o'sishi va regenerasiyasi, to'qima baryerlarini o'tkazuvchanligini boshqarish, tuz va suv miqdorini taqsimlash va transportirovka qilish, fermentlar bilan reaksiyaga kirishish va hakoza larda ishtirok etadi.

Burun shilliq qavatiga har xil chang zarralari va kislotali aerosollar ta'sir qilsa, shilliq pH ishqor tomonga o'zgaradi. Kislotali neytrallashtirish harakat qiladi.

Burun ichiga qandaydir eritma kiritilsa, shu zahoti javob reaksiyasi vujudga kelib o'zini gipersekresiya ko'rinishida namoyon qiladi. Bunda to'qima pH tezda o'ziga keladi.

Burun shilliq qavatini transport funksiyasini xilpillovchi epiteliy amalga oshiradi, burun shillig'i ham bu jarayonda ishtirok etadi. Ishqor muxitida kipriksimon hujayralar faoliyati tezlashadi, nordon muhitda sekinlashadi. Agar burun pH 3,0 ga teng bo'lib qolsa kipriklar buzilib ketadi.

Har bir xilpillovchi epiteliyning apikal yuzasida 10-15 kiprikchalar bo'lib, har doim to'xtamasdan harakatda bo'ladi (2.13 rasm). Har bir qadaqsimon hujayra o'rtatsha 200 ta kipriklar bilan o'ralgan, bu shilliqni samarali harakat qilishiga sabab bo'ladi. xilpillovchi epiteliy hujayralari har 4-8 haftada yangilanib turadi.

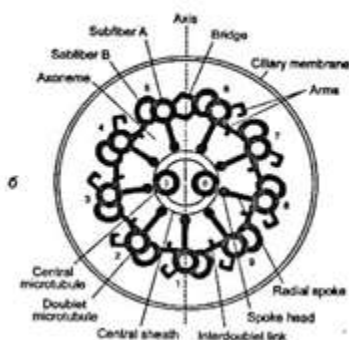


2.13 rasm. Burun shilliq qavatini xilpillovchi epiteliyasini harakatlanishi.

a) kipriklar harakati cekinlashgan; b) kipriklar harakati tezlashgan; c) kiprikchani harakati va deformatsiyasini sxemasi: 1- burun-haiqum tomonga harakati; 2- qarama qarshi tomonga harakati (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 67 bet.)

2.14 rasm da kiprikchani ko'ndalang kesimini mikrogrammasi tasvirlangan. Kipriklarning funksional birligi bo'lib *juft-juft mikrotrubka* hisoblanadi. Kiprikning o'rtasida mikrotrubkalar bo'lib atrofida mikrotrubkalar tashqi molekulalar bilan halqa hosil qilib joylashgan. Kipriklarning harakati o'rtada joylashgan mikrotrubkalarga bog'liq. Bularni harakatini amalga oshirish uchun ATF-aza fermenti kerak bo'ladi, bu ferment esa adenozintrifosfor kislotasini parchalanishidan hosil bo'ladi.

Kiprikchakarning harakatlanishi 1 minutda 13-1400 tagatsha tashkil etadi, o'rtatsha 300-500 ta (Piskunov S.Z., 1993).



2.14.rasm. Kiprikni ko'ndalang kesimi (a) va uning sxematik ko'rinishi (b) mikrogrammasi (Fred S., Herzon M. 1983; Satir P., 1974 (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 68 bet.)

2.13. rasm da ko'rinib turibdiki, kiprikcha to'g'irlangan holatda (a) ko'rsatilgan 1 yo'nalish bo'yicha harakat qilmoqda. Orqaga harakatlanishi esa biroz bukilgan (b) holatda amalga oshmoqda. Shu sababli uni hajmi kamayib, xuddi shilliq qatlam ostidan emaklayotganga o'xshaydi. Shundan so'ng kiprukcha yana shaklini tiklab boshqa kipriklar bilan burun-halqum tomonga sinxron ravishda harakat qila boshlaydi. Shilliqning harakati 2,5-7,5 mm/min ga teng. Bunday tezlikda burun shilliq qavatini qoplab turgan shilliq burun-halqumga 20-30 min davomida evakuatsiya qilinishi mumkin.

Lekin burun bo'shlig'i oldidagi kiprikli hujayralar, burun kirish teshigi tomon harakatlanadi. Bu biologik nuqtai nazardan to'g'ri.

Burun yondosh bo'shliqlarini shilliq qavatlari, xuddi shu mexanizm asosida ishlaydi, faqat ularning harakati o'zining tabiiy chiqarish teshigiga yo'nalgan.

Havo burundan o'tgandan keyin **ilitiladi**. Bu sovuq havo hisobiga rivojlanadi. Masalan: Atmosferadagi havo 0°C ga teng bo'lsa, hiqildoq-halqumda xona haroratida olgan havosiga nisbatan yuqori bo'ladi. Agar harorat -12°C bo'lsa, burundan o'tgandan keyin bu harorat +25°C gatsha ko'tariladi. Shuning uchun burun bo'shlig'ida "kandisioner" faoliyat ishga tushub, pastki nafas yo'llarini sovuq havodan himoya qiladi.

Burunni havoni isitib berish faoliyati, uning shilliq qavatini o'ziga xos qon bilan ta'minlanishi. Butun burun shilliq qavatida qon tomirlar xuddi to'rga

o'xshab joylashgan, bu to'r epitelial qavatgatsha borgan. Burun shilliq qavatidagi mikrosirkulyasiya mushaklardagi, miya, jigardagi mikrosirkulyasiyalaridan ustidir.

Arterial sistemadagi qon aylanishi kapilyarlardan venulalarga o'tadi. 60% holatlarda, normal holatda shilliq qavatlarda qon aylanishi arteriyavenoz shunti hisobiga amalga oshadi. Bularga burun shilliq qavatida qon aylanish misol bo'ladi. Chunki burun shilliq qavati yuqori vazamotor aktivlikka ega. Juda ham haroratga, mexanik va kimyoviy ta'sirlarga sezgir hisoblanadi. Shuntlar shunday tezlik bilan ochilishi amalga oshadiki, bunda vena oqimida bosim ko'tariladi va venoz qon aylanishi tezlashadi. Vazamotor rinit bilan kasallangan bemorlarda shilliq qavati gipertrofik tipda bo'ladi. Bu esa funksional zo'riqish hisobiga amalga oshadi.

Burun shilliq qavatida qon tomir to'ri alohida morfologik tuzilishga ega. U yerda g'ovak venalar chigalidan iborat sistema bo'ladi. Ular venulalar bilan kapilyar to'r orasida joylashgan bo'ladi. G'ovak to'qima faqat pastki burun chig'anog'i, burun o'rta chig'anog'ini erkin etaklarida, burun to'sig'ida o'rta chig'anoqining oldingi sohasiga qaragan yuzasida joylashgan.

G'ovak vena chigallarining devari mushak tolalari va biriktiruvchi tolalarga boy. Ko'pincha bu venalar bo'shashgan holatda bo'ladi. Mexanik, kimyoviy, infeksiyon yoki psixogen omillar hisobiga g'ovak to'qima qon bilan to'ladi, bu o'z navbatida shilliq qavat shishiga sabab bo'ladi. Venoz lakunalarni qon bilan tez to'lishi arteriyalar bilan anastamoz yo'li orqali amalga oshadi. Yiriklari esa burun chig'anoqlarining suyak qismida joylashgan. G'ovak to'qimani qon tomirlarini torayishi, qonni to'lgan to'qimadan chiqishi simpatik nerv sistemasi hisobiga amalga oshiriladi. Kavernoz to'qimani dilyatasiya parasimpatik nerv sistemasi hisobiga amalga oshadi. Eng sezilarli haroratni o'zgarishi pastki burun chig'anoqlarida amalga oshadi. Sovuq havo burundan kirishiga g'ovak to'qima shishadi. Iltirilgan havo burundan o'tayotganda, shilliq qavatning o'zining harorati haqida ham ma'lumot bosh miyaga ketadi. Kirayotgan sovuq havo uch shoxli nerv oxirlarini qitiqlaydi, bu o'z navbatida informatsiya'ni bosh miyaga kiritishiga sabab bo'ladi. Shundan so'ng parasimpatik nerv sistemasi ishga tushib, g'ovak to'qimani qon bilan to'ldiradi. Bu esa kirayotgan sovuq havoni ilitib o'tkazishga sabab bo'ladi.

Havoni **namlab** berish burning shilliq bezlariga, qadaqsimon hujayralarga, limfa va ko'z yosh suyuqligiga bog'liq. Burun shilliq ishlab chiqarishi kuniga o'rta hisobda 1 litrni tashkil qiladi. Shundan 70% shilliq oliniyotgan havoni ilitishga sarf bo'ladi. Agar xona namligi 38-48% bo'lsa, parlanish yo'li bilan shilliq qavat namligiga 430 gr suv parlari sutka davomida qoshiladi. Sovuq havo nafas yo'llaridan o'tayotganda, chang zarralaridan tozalanib tana haroratigatsha ilitiladi. Alveolalargatsha borgan havo, qoldiq havo bilan qosgilib 100% hamlanadi. Olingan havo

chiqarilayotganda, shilliq qavatlarda sutkasiga 130 gr suv konditsionerlanadi. Normal nafas olib chiqarganda organizmni umumiy namlik yo'qotishi sutkasiga 300 gr suv tashkil etadi. Agar atmosferada namlik kamaysa yoki harorat ko'tarilsa, namlik sarf bo'lishini oshishi hisobiga, refleksogen yo'l orqali burunda shilliq ishlab chiqarishi ortadi, bu bilan shilliq qavatni namlanishi ortadi. Shu bilan uning kimyoviy tarkibi (95-96% suv, 1-2 % neorganik tuzlar, 2,5-3,0 5 musin) turg'un turadi, bunda burunning pH shi 6,8-8,3 orasida o'zgarib turadi.

Yosh bolalarda (4-10 kg og'irlikdagi) bir saot ichida 1,3 sm³ (har bir kg og'irlik hajmiga nisbatan), 10kg dan 40 kg og'irlikdagilari 300-600 sm³ suyuqlik ishlab chiqaradi.

Hid bilish faoliyati. Hid bilish a'zosini adekvat qo'zg'atuvchi bo'lib hidli modda (odorivektorlar) hisoblanadi. Bu modda havodagi bug'ga o'xshagan sublimasiyat yoki zarratsha, aerosol yoki suspenziya Xususiyatiga ega kimyoviy birikmadir. Lekin hidli moddalarga faqatgini molekulyar vazni 300 dan oshmaydigan moddalar kiradi. Bunday bo'lishiga sabab, bu moddalar uchuvchanlik, tezgina suvda va yog'da eriydigan Xususiyatlarga egadirlar. Moddaning kimyaviy tarkibi bilan va hidli moddaning sifatini tushuntirish ta'lab etilmaydi. Chunki turli tabiatli modda va turli molekulyar tuzilishga ega bo'lgan modda birxil hid tarqatishi mumkin. Masalan benzaldegid va nitrobenzol bularga misol bo'lib, birxil hid tarqatadi.

Bilamizki, hid sifati hid molekulasidagi alohida atom guruhlariga ta'luqlidir-odoriferlar va osmoferlarga. Ular gidroksil, karboksil va boshqa kimyoviy guruhlar tutgan bo'lishu mumkin.

Hidli moddalardanni yana bir o'ziga xos xususiyatlaridan biri, adsorbentlar yordamida adsorbsiya qilishdir. Masalan: aktiv ko'mir bilan. Adsorbsiya qiladigan modda adsorbitiv hisoblanadi. Adsorbsiya, muhit yuzasidagi erkin molekulyar kuchlar ta'sirida yuzaga kelgan mahsulotdir, yoki ikkilamchi valentlarning natijasidir. Adsorbsiyaga qarama-qarshi bo'lgan jarayon bu- diffuziya hisoblanadi. Diffuziya – bir moddani molekulasini, ikkinchi molekulasining orasidan o'tishidir.

Adsorbsiya fizik-kimyoviy jarayon bo'lib, biologik muhitda keng tarqalgan va hayot uchun muhim organlarning biologik jarayonida katta ahamiyatga ega.

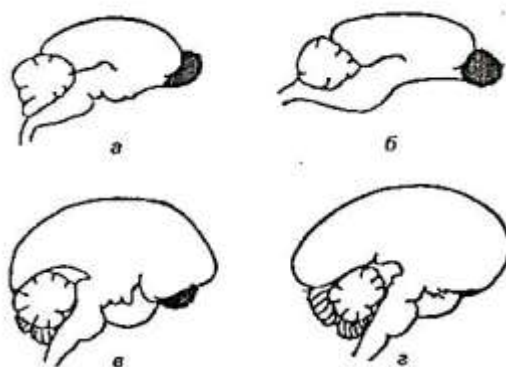
Adsorbsiya hamma o'rab olish, so'rish jarayonlarning 1 chi boaqichi bo'lib hisoblanadi.

Hid bilish funksiyasi, boshqa sezgi organlarga o'xshab, bir qator fiziologik bosqichlarni bosib o'tadi. Bular hid bilish bo'sag'asi, latent bosqichi, adaptatsiya, sensibilizatsiya va boshqalar.

Hid bilish bo'sag'asi- hid bilish moddasini eng minimal konsintrasiya hisobiga hid bilishni yuzaga kelishidir. Bu ko'p omillarga bog'liq, bular hidli moddani kimyoviy tabiatiga, uning agregat holati va temperaturasiga, nafas olish sifatiga, reseptor apparatning holatiga va MNS ga bog'liq. Hid bilish organini sezgirligini

o'shishiga, hidli moddalar bilan mashq qilishi (parfyumer, degustator), shoshilinch holatlarda signal sifatida hidlarni anglash sabab bo'ladi. Hid bilishni sezish ayrim hidli moddalarga juda kuchli bo'ladi.

Kuchuklarda hid bilish insonga nisbatan 10 000 marta kuchli. Masalan: ovchi it o'zining hid bilish qobiliyati bilan o'ljani 800-1000 m dan biladi. Akula esa qon hidini bir necha kilometr uzoqlikdan sezadi. Hid bilish organi bo'yicha sutemizuvchilar makrosmatiklarga- bularda hid bilish organi juda kuchli rivojlanganlar (bularga ko'pchiligi kiradi), mikrosmatiklarga- bularga hid bilish o'rgani sust rivojlanganlar (maymun, inson)ga bo'linadi. Ularga yana qushlar, tyulenlar, moylabli kitlar kiradi. Undan tashqari tabiatda anosmatiklar ham bo'lib, ularada hid bilish organi rivojlanmagan bo'ladi, bularga tishli kitlar misol bo'ladi (2.15 rasm.)



2.15 rasm. Inson va ayrim hayvonlarni birlamchi hid bilish markazlarini solishtirma kattaligi.

A, b- makrosmatiklar; c, d- mikrosmatiklar; a- mushuk; b- tulki; c- shimpanzi; d- inson.
(V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 80 bet.)

Hid bilish analizatorini hid bilish moddalariga eng yuqori sezgirligi, atrof-muhitning harorati 37° - 38°C bo'lganda yuzaga keladi. Agar, keyinchalik yana atrof-muhitning harorati ko'tarilsa hid bilish o'tkirligi o'zgarmaydi. Havoda namlik oshadigan bo'lsa hid bilish faoliyati kuchayadi, havoda namlik pasayadigan bo'lsa hid bilish faoliyati ham pasayadi.

8-10 yoshdagi toifalar, eng kuchli hid bilish toifa hisoblanadi. 16-18 yoshdagilar oldingi toifaga nisbatan hidni kamroq sezdilar. 21-39 yoshdagilar oldingi birinchi guruh toifadigilarga nisbatan 3 baravar kam hid sezdilar, ikkinchi toifadigilarga nisbatan 2 baravar kam his qiladilar. Qariya va keksalarda hid bilish faoliyati oldingi yoshdagilarga nisbatan 10 marta pastroqdir. Bu faqatgini MNS hid bilish markazini involyusuyasi hisobigagina emas, balki shilliq qavatni distrofik o'zgarishiga, qadaqsimon hujayrani ishlab chiqaruvchi shllig'ining fermentativlik Xususiyatini kamayishi va o'zgarishi hisobiga hid bilish faoliyati kamayadi.

Hid bilish funksiyalarini yana bir ko'rsatkichlaridan biri bo'lib- *latent davri* hisoblanadi. Insonda o'rtatsha latent davri- 0,4-0,5 sek.teng. Uning o'zgasishi tashqi va ichki omillarga bog'liq. Masalan : hid bilish yorig'idan ko'p miqdordagi hidli moddalar o'tib, ularni shilliq qavatda diffuziya bo'lishiga ham bog'liqdir. Diffuziya darajasi, burun yo'llaridan havo oqimi va uning qarshiligiga bog'liq. Burun yo'llaridagi havo oqimi va uning qarshiligi esa *burun klapanlariga* bog'liq. Burun klapanlari anatomik- fiziologik burun torayishidan hosil bo'ladi.

Hid bilish analizatorining sezgirligi va latent davri adaptatsiya Xususiyatiga bog'liq. Analizatorlarning adaptatsiyasi- adekvat ta'sirlarga hid bilish o'tkirligini yo'qolishi tushuniladi. Adaptatsiya bosh miya nerv sistemasi faoliyati bo'lib, bular manfiy induksiya va kimyoviy tormozlanish jarayonlari bilan tushuntiriladi.

Kuchli hidli moddalar bilan ishlovchilar o'zgarishsiz bir joyda 3-5 hafta davomida ishlasalar, ularda shu hidlarni sezish butunlay yo'qolib boradi. Bunday hodisaga *to'liq adaptatsiya* deyiladi.

Hid bilish sohasidagi hid bilish raseptorlari hujayralarining o'ziga hos pigmentli ko'rinishing roli oxirigatsha ma'lum emas. Shu ma'lumki mikrosmatiklarga nisbatan, makrosmatiklarda u to'qroq tusda bo'ladi. Ayrim olimlarning fikricha bu pigment kimyoviy modda bo'lib, ular hid bilish jarayonida o'ziga kerakli mediator va ferment bilan birika olish qobiliyatiga ega bo'lishi mumkin ekan. Bu ke-lajakda jiddiy izlanishni talab etadi.

Hid bilish faoliyatini pasayishi- *giposmiya*, hid bilish faoliyatini kuchayishi- *giperosmiya*, hid bilish faoliyatini umuman bo'lmasligi- *anosmiya*, hid bilish faoliyatini buzulishi- *parosmiya*, yomon hidlarni bilish esa, ko'pincha hid bilish gal-yusinasiaalari bilan kechishi- *kakosmiya* deyiladi.

Hid bilish nazariyalari. Aslida hid sezish xususiyatini tushunturuvchi quyidagi nazariyalar mavjud.

1. Kimyoviy nazariya (Svaardemakera nazariyasi). Hidli moddalar molekulari hid sezuvchi nerv to'qimalarini qoplab turuvchi burun suyuqliklariga singib (shimilib), shu nerv tolalari bilan o'zaro aloqada bo'lib, yog'ga o'xshash modda (lipoid) da eriydi. Nihoyat nerv tolalarini qo'zg'atib, hid sezish analizatorining miya qobig'i- mag'ziga o'tib, hid sezish vazifasini bajaradi.

Svaardemaker barcha bor hidli moddalarni 9 ta guruhga bolgan:

- 1) Efirsimon hid (mevali, asalari mumi hidi, smol, efir);
- 2) Xush bo'y islilarga (kamfora, atschiq bodom, limon)
- 3) Balzamlilarga (gullar hidi, vanillin)
- 4) Ambromushklilarga (ambra, mushk)
- 5) Sarimsoqli (ixtiol, xlr, brom)
- 6) Biro oz kuyganlarga (qovurilgan kofe, tamaki tutuni, piridin)

- 7) Kaprilsimon (pishloq)
- 8) Qo'lansa hidli (mingdevona hidi)
- 9) Ko'ngilni aynatadiganlar (o'lik hidi)
2. **Fizik nazariya (Geyninks nazariyasi).** Atom molekulalari bilan butunlay to'ynmagan eritmalar odorivektorlar deb ataladi. Odorivektorlar tebranish tarqatib, kuchli to'lqin tezligida hid sezish reseptorlariga uzatiladi va ularni qo'zg'ati natijasida hid seziladi. Geyninks hidli moddalarni 6 guruhga bo'lgan. Bular o'tkir hidlilar, gulli hidli, meva hidli, smolali, biroz kuygan hidli, chirigan hidlilardir.
3. **Fizik-kimyoviy nazariya (Myuller nazariyasi)** Hid sezish reseptorlari hidli moddalarning elektrokimyoviy ta'sirida qo'zg'aladi.

Rezanatorlik faoliyati. Burun va burun- halqum tovush rezanatorlari vazifasini bajaradi. Ularda havoning tebranishi tovushni kuchaytiradi. Har bir odamning o'ziga xos tovush ohangi va tembri bo'ladi. Burun bitib qolganida tovish o'z ohangi va tembrini yo'qotadi, bunda manqalangan tovush chiqadi, bunday holat *yopiq manqalik* deyiladi. Agar tanglay chodiri ko'tarila olmay falajlansa, tovush talaffuzi vaqtida halqum ochuq qoladi, bunda nutq tovushlari burundan chiqib ketayotgandek boshqatsharoq ohangda bo'ladi, buni *ochiq manqalik* deyiladi. Kichik bo'shliqlar (g'alvirsimon hujayralar, ponasimon boshliq) baland tovushlarni rezanatorlaydi, katta bo'shliqlar (yuqori jag' va peshona bo'shlig'i) past tovushlarni rezanatorlaydi. Katta odamlarda bo'shliqning hajmi kattalashmaydi, ovozining tembri umrining oxirigatsha o'zgarmaydi., Bo'shliqda yallig'lanish jarayoni bo'lganligi uchun shilliq qavati qalindlashadi va ovoz tembirini o'zgarishiga olib keladi.

Ko'z yosh chiqarish va aksa urush faoliyati. Me'yorda ko'z yoshi burunko'z. Yoshi kanali teshigi orqali burun boshlig'ga erkin o'tadi. Burun bo'shlig'ining patologik jaratonlarida esa, masalan gipertrofik jarayonda, bu teshik torayib ko'sdan tinmay yosh oqishiga sabab bo'ladi. Sovuq havo ta'sirida ham burun bo'shlig'i shilliq qavati shishishi tufayli ko'zdan yosh oqishi kuzatiladi.

Aksa urush (sternuta mentum), aerodinamik funksional kompleksni himoya reaksiyasi bo'lib, qisqa hafas olishidan keyin yuzaga kelib, nafas mushaklarini to'satdan qisqarishidan yuzaga keladi. Hafas oilngandan keyin oldingi tanglay chodir mushaklari qisqaradi, til yuqoriga ko'tarilib orqaga tortilib qattiq tanglaylariga tegadi va yyumshoq tanglay ko'tariladi. Bu bilan hafas yo'llari germetik yopiladi va spazmli hafas chiqarayotgan mahal barometrik bosim tezlik bilan oshadi. Bosim ma'lum bir bosqichga etganida yyumshoq tanglay to'satdan ochiladi va burun shilliq qavatini shilliqdan undagi zarratshalardan tozalab, katta tezlikda havo burun tomonga harakatlanadi. Gohida aksa urush bronxlarni va ovoz

boylamini torayishi bilan birga kechib, o'ziga hos aksa urush ovozini berishi mumkin. Aksa urush murakkab jarayon bo'lib, bunda ko'p nervlar va MNS ishtirok etadi. Refleksogen yo'l bo'lib uch shoxli nervning ikkinchi tolasi hisoblanadi. Bu esa burun chig'anoqlarining shilliq qavatini va burun to'sig'ini innervasiya qiladi. Aksa urush asosida qichishish yotadi. Afferent tolalar uch shoxli nervni ikkinchi tolasi orqali uzunchoq miya'ni retikulyar formasiyasiga boradi, u yerda efferent yo'l orqali tolalari nafas va halqum mushaklariga boradi (n. phrenicus, nn. intercostalis, nn. glossopharyngeus, n. vagus, n. hypoglossus). Aksa urush refleksida yuz nervi ham ishtirok etadi, bu esa aksa urush vaqtida mimik mushaklarini qisqarishiga sabab bo'ladi.

Aksa urush to'satdan yuzaga keladi. Bu refleksni to'xtatish uchun boshqa sensor ta'sir (masalan: yuqori labni ishqalash) ko'rsatish kerak. Agar yorug' nurga qaralsa aksa urush jarayoni tezlashadi. Bu holatda reflex yoyiga ko'z to'r paradasi ni mushaklari qozg'alishi qo'shiladi. Sababi nn. nasociliares orqali nerv impulsi uch shoxli nervni qo'zg'alishini oshiradi. Shu bilan aksa urush jarayoni tezlashadi.

Aksa urush bir marta, ko'p marta, xurujsimon va xuruj vaqtida o'n martalab qaytarilishi mumkin. Bu reflex tumovning o'tkir fazasiga, allergik rinopatiyaga chang va gazsimon moddalar hidlagan yuzaga kelishi mumkin. Burun shilliq qavatining atrofik o'zgarishlarida, masalan: ozena (sassiq tumov)da aksa urush refleksi kuzatilmaydi.

Chiroy faoliyati. Burun insonga chiroy bag'ishlaydi. Turlixil jarohatlar yoki tug'ma nuqsonlar burun shaklini tiklash uchun jarrohlik usuli qo'llaniladi.

2.5. BURUN VA BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI **TEKSHIRISH USULLARI.**

ANAMNEZ.

Bemorni eng muhim kompleks tekshiruvlaridan biri, bu bemorni so'rab-surushtirish ya'ni anamnezini yig'ishdir.

Buning uchun bemorlardan so'rab surushtirish ma'lum bir reja asosida olib boriladi:

- 1) Shikoyatlarga oydinlik kiritish va ular haqida manbalar to'plash.
- 2) Shikoyatlarni batafsil tekshirish.
- 3) Xozurda kechayotgan kasallik haqida gipotezani shakllantirish
- 4) Organ va sistemalarni xolatini baholash, bemorni psixonevrologik holatini va kasbga ta'luqligini baholash.

Agar shifokor chaqiruv komissiyasida ishlayotganda, bemordan anamnez to'playotganda bemor simulyasiya va aggrvasiya usullarini qo'llash mumkin. Hatto ayrim shikoyatlar ostida ruhiy kasallik yotgan bo'lishi mumkin (illuziya, gallyusinasiyalar) .

Bolalarda anamnez o'ziga hos to'planadi. Bu hoslik yoshning fiziologik jarayonlariga va atrof-muhitning reaksiyalariga, "Oq halat" va kechayotgan kasalligiga bog'liq. Filatov N.F bolaning rivojlanishini kuzatayotganda, uning xomillalik davri, hatto homiladorlikni kechishi va homiladorlik davridagi onaning sog'lig'iga juda katta ahamiyat bergan. Bolalarda anamnez asosan onadan so'raladi. Bolaning tug'ilishi qanday kechganligi, qanday birinchi qichqirganligi, kindigi qatshon tushganligi, intranatal travmalar bor yoki yog'ligi, qanaqa oziqlanganligi, irsiy kasalliklari va hok. haqida ma'lumotlar to'planadi.

KO'RUV

Burun va burun yondosh kasalliklarida yuz sohani ko'zdan kechirish, shu sohada kasallikka oid visual belgilarni topishdan iborat.

Bunda yuzning umumiy konfigurasiyasiga, teri va teri qoplamlarining holatiga (giperemiya, oqishlik), yuzning simmetrikligiga, og'iz burchagiga, ko'z yoriqlariga e'tibor beriladi. Tashqi ko'rinish, burun piramidasini holati va shaklini ko'rinishi, deformasiyalar sabablari shifokorga ayrim kasalliklar haqida ma'lumoy berishi mumkin. Masalan tashqi burun deformasiyalati orttirilgan(travmalar, zahm) yoki tug'ma (Aarskiy, Mardena-Uolkera, Marshall- Smit, Vaardenburg, Noya-Laksovoy, Rubinshteyn- Teybi sindromida, mukopolisaxaridozlrd va boshqa ko'p irsiy modda almashinuvi kasalliklarida) bo'lishi mumkin. Undan tashqari yuzning holati, mimikadagi holati, ruhiy holati yoki nevrologik disfunktsiyalarga (mimika

assimetriyasi, mimik mushaklar atoniyasi, ptoz yoki lagoftalm, ko'z yoshni oqishi, ogiz burchagini yoyilishi va h) ahamiyat berish kerak bo'ladi.

LOR a'zolarini ko'zdan kechirish umumiy prinsiplar asosida olib boriladi.

1. Tekshiriluvchi shuddiy o'tirishi kerakki, yorig'lik manbai va asbob uskunalari o'ngda joylashishi kerak
2. Shifokor tekshiriluvchining qarama-qarshisiga o'tiradi. Tekshiriluvchining oyoqlari tashqarida joylashgan bo'ladi.
3. Yorig'lik manbai tekshiriluvchining o'ng qulog'idan 10 sm uzoqlikda joylashgan bo'lishi kerak.
4. Peshona reflektorini taqish qoidalari:
 - Peshona reflektorini peshona mahkamlagichi orqali mahkamlanadi. Reflektor ko'zgusining teshigi chap ko'zga to'g'irlanadi (rasm)
 - Reflektor tekshirilishi kerak bo'lgan sohadan 25-30 sm uzoqlikda bo'lishi kerak (ko'zguning fokus masofasi).
- Reflektor yordamida ko'zgudan tarqayotgan yorug'likni bemor burniga tushuriladi. Keyin o'ng ko'z yumib ko'riladi, chap ko'z bilan yorig'lik "quyonchasini" ko'ra olish kerak. O'ng ko'z ochiladi va ko'rish davom etiladi.

PALPASIYA.

Palpasiya- shifokorni bemorga birinchi marta teginishi. Bu usulga shifokor juda katta ahamiyat berishi kerak. Bu usulni juda aniqlik va o'ziga ishonch bilan amalga oshirishi kerak. O'tkazilayotgan muolaja bemorga hech qanday yoqimsiz sezgilarni chaqirishi kerak emas. Kerak bo'lsa shifokorda artistlik, yengillik va chiroy qobiliyati bo'lishi kerak. Bunday shifokor bemor ishonchini tez oqlaydi. Palpasiya 2 turga bo'linadi.

1. *Manual palpasiyada* yuz terisini temperaturasini, suyak va yyumshoq to'qimani harakatchanligi, to'qimalar konsistensiyalari, patalogik hosilalarning kattaligi va qay tomonga yo'nalganligini aniqlash mumkin.

Palpasiyada yuz sohasidagi kista va abscesslarda flyuktuasiya belgilarini, yoki yog'ochsimon qattiqlikdagi flegmona belgilarini, undan tashqari yuzning trigeminal og'riq nuqtalarini aniqlash imkoni bo'ladi. Biroz siqish yo'li bilan yiringli oqmani abscess ichidan chiqishini aniqlasa bo'ladi. Lekin siqish yengil, og'riqsiz va abscess kapsulasini butunligini buzmasdan amalga oshirish kerak bo'ladi. Undan tashqari regional limfa tugunlari palpasiya qilinadi. Ularning kattaligi, miqdori, harakatchanligi (harakatchan), konsistensiyasi (yyumshoq, qattiq), palpasiyada og'riq bormi yoki yog'ligi aniqlanadi.

2. *Instrumental palpasiyada* avval terini (shilliq qavat artilmaydi) spirtli eritma bilan artiladi, so'ng steril metalli asbob bilan amalga oshiriladi. Bu tekshiruvni

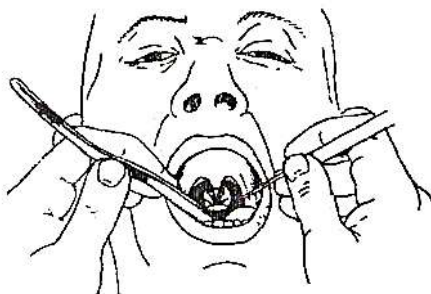
amalga oshirish uchun maxsus zondlar, kanyulalar, ignalar, troarkarlar va ha-kaozlar kerak bo'ladi. Masalan: teri oqmalarini, jarohatlangan kanallarni va boshqa yo'llarni zondlashda kichik har xil kattalikdagi tugmali zondlardan foydalaniladi.

BURUN BO'SHLIG'INI KO'ZDAN KECHIRISH.

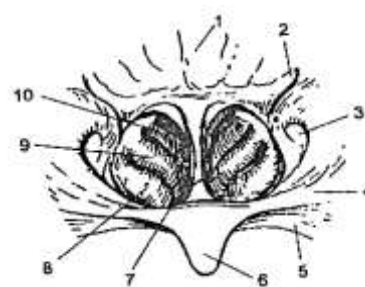
Burun bo'shlig'ini ko'rish uchun kerak bo'ladigan asboblarni ikki guruhga bo'lish mumkin, *yordamchi* va *aktiv* asboblarga. Yordamchi asboblar LOR a'zolarini tabiiy kirish teshiklarini kattalashtirishga yordam beradi. Yordamchi asbobga oinalar, voronka, shpatel va boshqalar kiradi. Aktiv asboblar LOR a'zolarida ma'lum bir amaliyotni bajarish uchun kerak bo'ladi. Bularni o'nq qolda ushlash lozim bo'ladi. Yordamchi asboblar esa chap qo'lda ushlanadi.

Burun bo'shlig'ini ko'rish *oldingi* va *orqa rinoskopiya*larga bo'linadi. Oldingi rinoskopiya da 3 ta holat bo'lib, pastki (burun bo'shlig'i va burun to'sig'ini pastki qismlarini, pastki chig'anoqni ko'rish), o'rta (burun bo'shlig'i va burun to'sig'ini O'rta qismlarini, o'rta chig'anoqni ko'rish), yuqori (burun bo'shlig'i va burun to'sig'ini yuqori qismlarini, yuqori chig'anoqni ko'rish) holatlardan iborat. Oldingi rinoskopiya da quyidagilar baholanadi: a) shilliq qavat rangi va uning nam-liligi; b) burun to'sig'iga va uning oldingi qismidagi qon tomir chigaliga, tomirlar kolibriga; c) burun chig'anoqlari holati (rangi, shakli, hajmi, burun to'sig'iga hola-ti), tugmali zond bilan palpasiya qilinadi, uning konsistensiyasini aniqlash maqsa-dida; d) burun yo'llarini kattaligi va u yerda ajralma borligi yoki yo'g'ligi, hid bilish yorig'iga e'tibor berib baholanadi. Agar polip, papilloma yoki boshqa patologik to'qima bo'lsa uning holati baholanadi va kerak bo'lsa to'qimadan biop-siya olinadi.

Orqa rinoskopiya da shpatel bilan tilni oldingi 2/3 qismi bosiladi. Isitilga burun-halqum oinatshasi og'iz orqali yyumshoq tanglay orqasiga kiritiladi, unga reflektor bilan nur tushurib burunnig orqa qismlari, burun-halqum gumbazi, burun chig'anoqlarini orqa qismlari, burun to'sig'ini orqa bo'limi (dimog' suyagi) ko'rinadi (2.16., 2.17 rasmlar).



2.16.rasm. Orqa rinoskopiya
(V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 92 bet.)



2.17 rasm. Burun-halqumning sxematik ko'rinishi.
1-burun-halqum murtagi; 2-halqum cho'ntagi; eshituv nayining burun-halqum teshigi; 4,5- oldingi va orqa tanglay ravoqlari; 6-ticha; 7- dimog' suyagi; 8,9,10- pastki, o'rta, yuqori burun chig'anoqlari.

Ayrim hollarda *burun- halqumni barmoq bilan tekshirishga* to'g'ri keladi, asosan bolalarda orqa rinoskopiya'ni otkazish birmuncha qiyin bo'lganligi sababli shu usul qo'llaniladi (2.18.rasm).

Buning uchun bemor kursiga o'tkaziladi, shifokor uning orqasida o'ng tomonda tik turadi. Shundan so'ng shifokor chap qo'lining II barmog'i bilan bemorning lunjini tishlarini orasiga bosib, o'ng qo'lining II barmog'i burun-halqumga, aniqrog'i yyumshoq tanglay orqasiga chaqqonlik bilan kiritiladi va xoanani paypaslaydi. Qolgan barmoqlari va kafti bilan esa pastki jag' ushlanadi, maqsad bemor boshini fiksasiya qilish va og'izga qulay kirish uchun. Bu tekshiruvd



2.18 rasm. Burun-halqumni barmoq bilan tekshirish

halqumni kattaligi va shakli, qisman yoki to'liq obliterasiya baholanadi, sinexiya, adenoidlar, xoana obstruksiyasi, pastki burun chig'anoqlarning orqa qismini gipertrofiyasi, xoanal polip, to'qimani o'smasimon o'zgarishi ham baholanishi kerak.

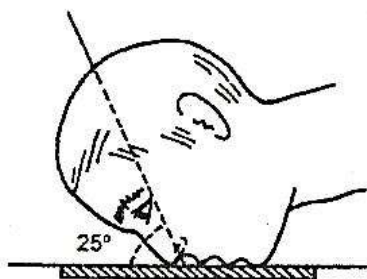
RENTGENOLOGIK TEKSHIRISH.

Burun yondosh bo'shliqlarini rentgenodiagnostika qilishdan maqsad: a) burun bo'shlig'i va burun yondosh bo'shliqlarini havo saqlash darajasi; b) suyak devori va yumshoq to'qimasini baholash; c) yod jism borligi yoki yoqligini baholash; d) yuz suyagini anomal rivojlanishini baholashlardan iborat. Yuqori jag'ni hajmli o'smalarini ko'rish maqsadida rentgenokonstrast moddani, yodalipolni bo'shliqqa yuborilib ko'riladi. Bunda hajmning kattaligi va shakli aniqroq ko'rinadi. Anatomia-topografik xususiyatlarini aniqlash uchun, bir nechta maxsus proeksiyalarda tushurish kerak bo'ladi.

1. Burun –iyak (ensa-iyak, supraoksipitoalveolyar)proeksiyasi (2.19 rasm). Bemor kasetaga og'zini katta ochgan holda yotadi, bunda uning lablari va iyagi kasetaga tegib turishi lozim. Bunday holatda olingan rentgen tasvirda peshona bo'shliqlari, yuqori jag', g'alvirsimon bo'shliq kattaklari va ponasimon bo'shliq aniq ko'rinadi.

- Peshona bo'shlig'i (1) simmetrik joylashgan bo'ladi, o'rtasidan to'sig'i bilan ajratilgan, ulardan biri paramedialno joylashgan (9); ularni normal rentgenologik rangi qoramtir-kulrang bo'lishi kerak, orbitaban yorug'roq bo'lishi kerak (2)

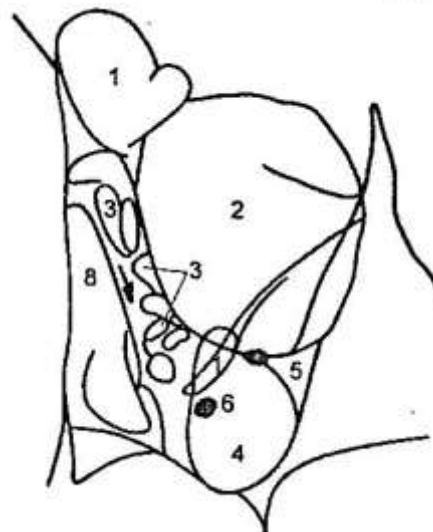
- Orbitalar (2), pastkilateral qismida ponasimin suyakni qanotlarini soyasi ko'rinadi.
- G'alvirsimon labirint hujayralari (3) ko'z kosalarining orasida joylashgan
- Yuqori jag' bo'shlig'i (4) yuzning markazida joylahgan, deyarli simmetrik, shakli va hajmi deyarli birxil; gohida bo'shliq ichida to'siq joylashib bo'shliqni ikkiga bo'lishi mumkin.
- Ko'z devorining pastki yorig'i (5), u orqali yonoq va ko'z osti nervi chiqib orbitani pastki qirrasi bo'ylab joylashadi.
- Dumaloq teshik (6) yuqori jag'ning o'rta medial proeksiyasida joylashgan va ponasimon yorig' tasvirining yonida joylashgan bo'ladi.



a



b



c

2.19 rasm. Burun- iyak proeksiyasi. A) joylash sxemasi; b) rentgenogramma; c) obektning sxematik ko'rinishi:

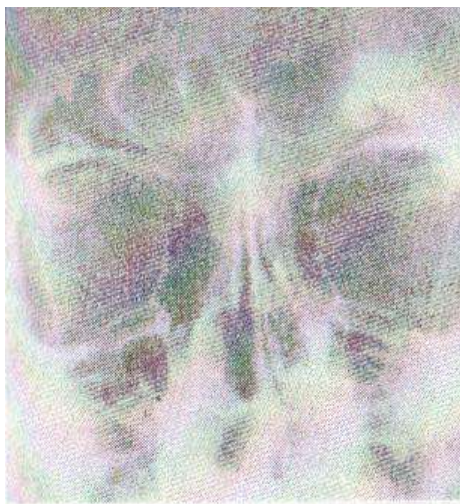
1- peshna bo'shlig'i, 2-orbita, 3- g'alvirsimon labirintning hujayralari, 4- yuqori jag' bo'shlig'i, 5- ko'z kosasi osti yorig'i, 6- dumaloq tesgik, 7-ponasimon yorig', 8- burun to'sig'i (V.I. Babiyak 2009 y. I-tom, 97 bet.)

2. Burun- peshona (ensa- peshona, supraoksipitofrontal) proeksiyasi (2.20 rasm.)

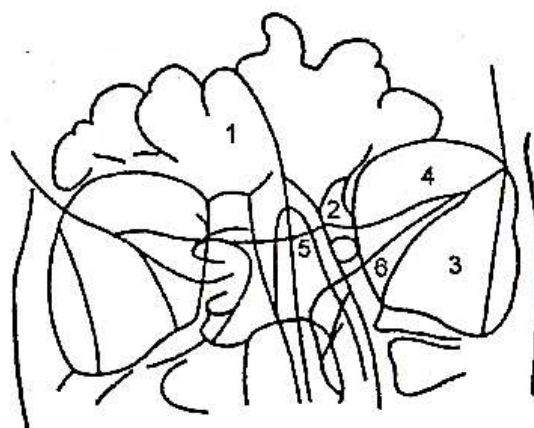
Bajariladigan rentgenografiyada bemorning peshonasi va burunning uchi kasetaga tegib turishi lozim. Rentgen tasvirda peshona bo'shliqlari aniq, g'alvirsimon va yuqori jag' bo'shliqlari xiraroq ko'rinadi. Bunda nur *protuberancia occipitalis externa* dan yuboriladi.



a



b



c

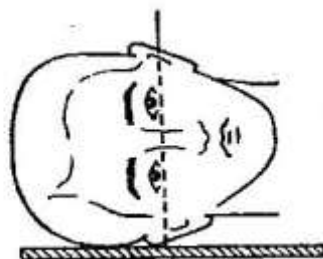
2.20. rasm Burun- peshona proeksiyasi.

a) A) joylash sxemasi; b) rentgenogramma; c) obektning sxematik ko'riishi: 1- peshona bo'shlig'i, 2- g'alvirsimon labirintning hujayralari, 3- orbita, 4- ponasimon suyakning lateral qismi, 5- ponasimon suyakning medial qismi, 6-ponasimon yoriq (V.I. Babiyak 2009 y. I-tom, 98 bet.)

3. Yon (bitemporal) proeksiya (2.21 rasm).

Bajarilgan rentgenografiyada bemor boshining sagittal yuzasini kasetaga parallel joylashtiriladi. Rentgen nuri quloq supراسi do'mboqchsidadan 1,5 sm oldindan frontal yo'nalishda o'tadi. Bunday rentgen tasvirda peshona va ponasimon bo'shliqlar aniq ko'rinadi, g'alvirsimon bo'shliqlar yon tomonining aksi biroz xira ko'rinadi. Ammo bu proeksiyada bo'shliqlarning aksi bir-biri ustiga tushib, qaysi tomondagi bo'shliq zararlanganligihaqida ma'lumot olish imkonini bermaydi. 2.21

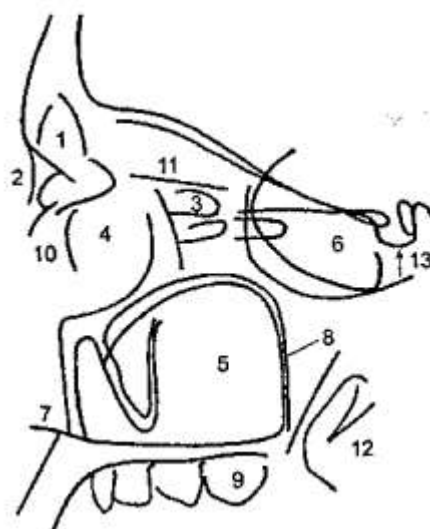
rasmda peshona bo'shlig'i (1), uning oldingi va orqa devorlari; burun asosi va burun suyaklari (2), g'alvirsimon bo'shliqning oldingi hujayralari (3); orbitaning tashqi qirrasasi (4); yuqori jag' bo'shlig'i (5) va uning sagittal kesimi (8); qattiq tan-glav va molyar tishlar bilan alveolyar yoy (9); yonoq suyagini peshona o'simtasi (10), orqada orbita gumbazi, g'alvirsimon suyak (11); bigizsimon o'siq (12), ponasimon suyak (6), turk egati (13) tasvirlangan.



a



b



c

2.21 rasm. Yon proeksiya. a) joylash sxemasi; b) rentgenogramma; c) obektning sxematik ko'riishi: 1- peshona bo'shlig'i, 2- burun suyagi, 3- g'alvirsimon suyak hujayralari, 4- orbita, 5- yuqori jag' bo'shlig'i, 6- ponasimon bo'shliq, 7- oldingi burun qirrasasi, 8- yuqori jag' orqa devori, 9- molyar, 10- yonoq suyagini peshona o'simtasi, 11- g'alvirsimon plastinka, 12- bigizsimon o'siq, 13- turk egari. (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 99 bet.)

4. Aksial proeksiya (iyak- vertical, verteksosubmental) (2.22 rasm)

Bajariladigan rentgenografiyada bemor boshini orqaga tashlagan holda, ensasi bilan kasetaga chalqanchasiga yotqiziladi. Bunday holat iyak sohasi gorizontal tekislikda joylashib, rentgen nurlari qalaonsimon bezning yuqori kesmasi tomon to'g'ri vertical yo'nalishda o'tadi. Bu proeksiyada ponasimon bo'shliqlar aniq ko'rinadi. Miya asosini ko'p hosilalarini aniqlashda qo'l keladi. Anatomik ele-

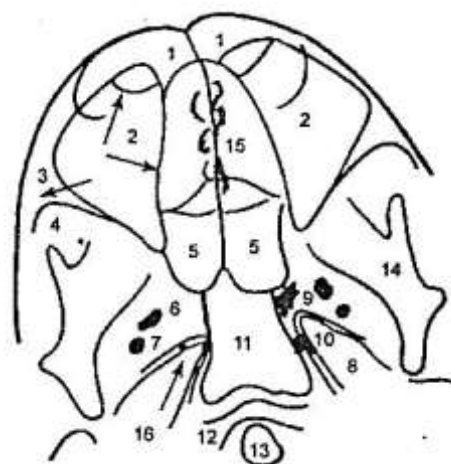
mentlari: peshona (1) va yuqori jag' (2) bo'shlig'i, lateral devorning oxiri (3) va orbita (4), ponasimon bo'shliq (5), miya asosining elementlari (oval (6), dumaloq (7), oldingi va orqa yulungan teshiklar (9), (10)), chakka suyagining piramida qismini soyasi (8), ensa suyagini apofizini asosi (11), atlant (12) va katta ensa teshigi, unda II bo'yin umurtqasini tishsimon o'simtasini soyasi (13), pastki jag' tolalari (14), g'dlvirsimon suyak gujayralari (15).



a



b

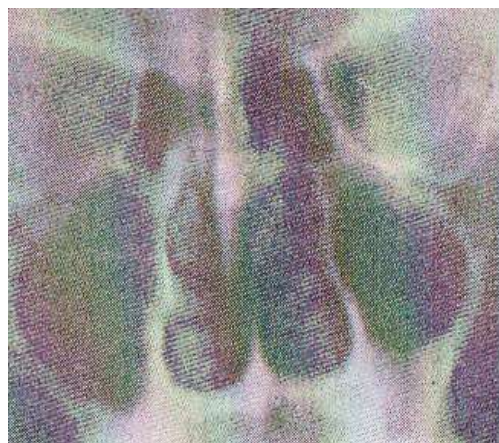


c

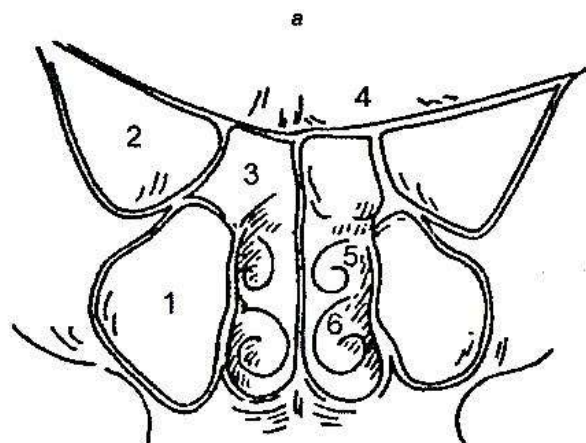
2.22 rasm. Aksial proeksiya. a) joylash sxemasi; b) rentgenogramma; c) obektning sxematik ko'riishi: 1- peshona bo'shlig'i, 2- yuqori jag' bo'shlig'i, 3- yuqori jag'ning lateral devori, 4- orbitani lateral sten-kasi, 5- ponasimon bo'shliq, 6- oval teshik, 7- dumaloq teshik, 8- chakka suyagining piramidasi, 9,10- oldingi va orqa yulungan teshik, 11- ensa suyagini apofiz asosi, 12- birinchi bo'yin umurtqasi, 13- II bo'yin umurtqasini tishsimon o'simtasi, 14- pastki jag', 15- g'alvirsimon suyak hujayralari, 16 (strelka)- chakka suyagini piramida cho'qqisi (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 100 bet.).

rentgenologiya tekshiruvining bir turi bo'lib, anatomiya a'zo, organi, anatomik sohani ma'lum bir qavatini ma'lum bir chuqurlikda ko'rishga qaratilgan. Tomografiya maxsus rentgen apparati- tomograf yordamida amalga oshiriladi. Tomo-

grafiya uchun to'g'ri, iyak- burun, iyak-peshona, yon, hamda aksial proeksiyalari qo'llaniladi. (2.23 rasm)



a



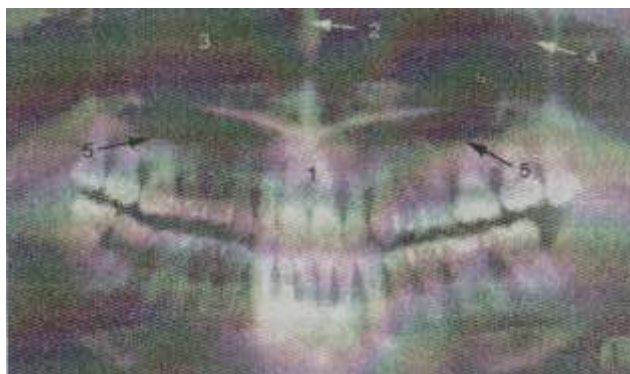
b

2.23 rasm. To'g'ri proeksiyada oldingi burun yondosh bo'shliqlarini tomografiyasi.

a) rentgenogramma, b) sxematik tasviri; 1- yuqori jag' bo'shlig'i, 2- orbita, 3- g'alvirsimon labirint hujayralari, 4- peshona bo'shlig'i, 5- o'rta chig'anoq, 6- pastki chig'anoq (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom,104 bet.)

ORTOPANTOMOGRAFIYA.

Bu tomografiya'ni bir turi bo'lib, bitta rentgenologik tekshiruv bilan yuqorigi va pastki jag'dagi hamma tishlarni panoramasini olishi mumkin, hamda yuqori jag' bo'shlig'ini pastki qismlarini, tish ildizi chuqurchalarini ko'rish imkoni bo'ladi. Bu maxsus apparat yordamida- ortopantomograf yordamida amalga oshiriladi. Bu usul odontogen gaymoritlarda qimmatli bo'lgan ma'lumotlarni berishi mumkin. Lekin rinologiyada tasvir olinayotganda 1-3 sm yuqoridan nurni o'tkazish kerak bo'ladi, maqsad yuqori jag'ning pastki qismlarini to'liq ko'rish uchun (2.24 rasm).



2.24 rasm. Yuz suyagining ortopantomogrammasi.

1- yuqori jag'ning alveolyar o'simtasi yoyiq tasviri; 2- burun to'sig'i; 3- yuqori jag'ini yoyiq tasviri; 4- yuqori jag'ni orqa devori; 5- tish ildizlari (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 105 bet.).

KOMPYUTER TOMOGRAFIYASI (KT).

Bu usul inson tanasini aksial o'qi atrofida, tanlangan bosqich va belgilangan qadam orqali rentgen nurlarini skaner qilishqa qaratilgan. Odatda tasvir koronar, aksial yoki sagittal proeksiyalarda bajariladi. Ko'pincha jarrohlik amaliyotiga tayyorgarlik jarayonida KT faqat koronar proeksiyada bajariladi.

Otorinolingologiyada KT ning ahamiyati yallig'lanishlarda, onkologik kasalliklarda va travmatik jarohatlarda katta axborot beruvchi tekshiruv hisoblanadi. Undan tashqari kalla uchi o'smalari, har xil genezli gidrosifaliyalar, kalla ichi gematomalari, bosh miya parazitlari, o'tkir kalla-miya travmalari va boshqalarda katta informasiya beradi. Undan tashqari ularda yallig'lanish jarayoni qaytalanishining sabablari aniqlash, yaqin joylashgan boshqa muhim a'zolarga (ko'z kosasi, ko'ruv nervi, kalla suyagining asosi va yirik qon tomirlar) zararlanishini oldini olish imkonini beradi.

MAGNIT REZONANS TOMOGRAFIYA (MRT).

Bu usul yashirin yallig'lanish o'choqlarini aniqlashga yordam beradi. Nur ta'sirisiz bajariladigan bu tekshiruv g'alvirsimon bo'shliq orqa kattaklarining holatini, shilliq parda shishini, bo'shliq ichida ajralma yoki yyumshoq o'sma borligini aniqlash imkonini beradi.

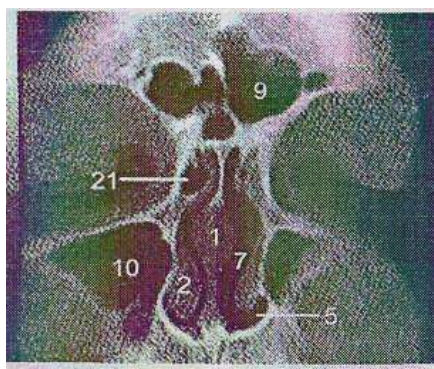
Ushbu usul magnit maydoniga ta'sir etilgan radit chastotali impulsarga javoban vodorod protonlaridan kelayotgan yuqori chastotali to'lqinlarni qayd qilishga asoslangan. Olingan to'lqinlar tekshirilayotgan a'zo atrofida joylashgan induksion katushka bilan ilg'ab oladi. Proton zichligi hamda T1q va T2 protonlarining relaksatsiyasi vaqti kabi ko'rsatkichlar tekshirilayotgan a'zoning MR-ko'rsatkichlari hisoblanadi, ular to'qima tasvirini8ng kontastiga ta'sir qiladi. MRT tekshiruvi yyumshoq to'qimalarning aniqroq tasvirini olishga yordam beradi, bunda nur ta'sirini yoqotish, skaner qilish va turli tekisliklarda kesim olish imkoniyati tug'iladi. MRT avzalligi shundan iboratki, u bemor holatini o'zgartirmagan holda turli tekisliklarda bajarilishi mumkin.

MRT KTga nisbatan yyumshoq to'qimalarga sezgir hisoblanadi. Burun va burun yondosh bo'shliqlarida patologik jarayonlar, sinusitlarda yallig'lanish jaratonlarida taqqoslash uchun, bo'shliqlarda suyuqlik yoki o'smasimon o'zgarishlarini, undan tashqari patalogik jarayonlarni burun va burun yondosh bo'shliqlardan tashqarida aniqlash imkonini beradi. Suyakning kortikal qismidan aloqa etarli bo'lmaganligi uchun, burun bo'shlig'i va sinuslar devori aniq ko'rinmasligi mumkin. Shuning uchun ham olingan ma'lumot etarli hisoblanmaydi, shu maqsatda endoskopik operatsiyalarni funksional rejalashtirishda ma'lumot etarli hisoblanmaydi.

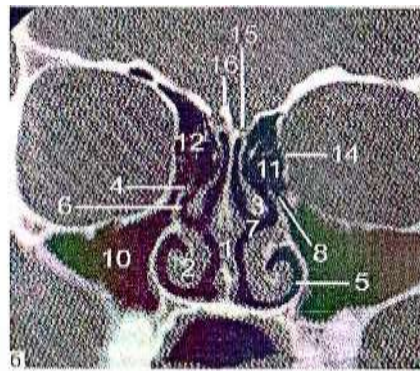
MRT rinologiyada KT tekshiruviga qo'shimcha tekshiruv usuli hisoblanadi.

MRT qiluvch shifokor o'zini qiziqtirayotgan a'zoni proton zichligi muhitida aksial, frontal, sagittal kesmalarda olishi mumkin. MRT juda sezgir usul bo'lib, gohida 2 yoshgacha 70% va 7 yoshdan kattalarda 40% hollarda shilliq qavatlarda va burun yondosh bo'shliqlarida (burun sikli jarayonida, ORVI da burun shilliq qavatini o'zgarishi, operatsiyadan keyingi rekovalessensiya bosqichida, qish faslidagi holatlarda) normal holatni patologik baholashi mumkin. Hato olingan ma'lumot, kayinchalik hato tashxisga sabab bo'ladi. MRT da quyidagilarga ahamiyat berish kerak bo'ladi (2.25.rasm).

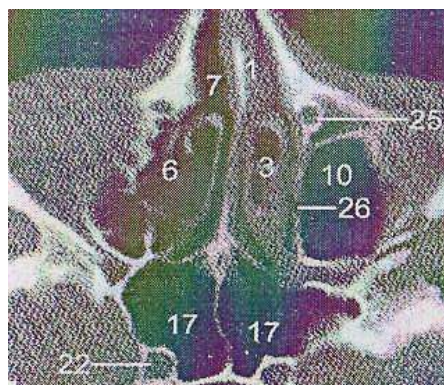
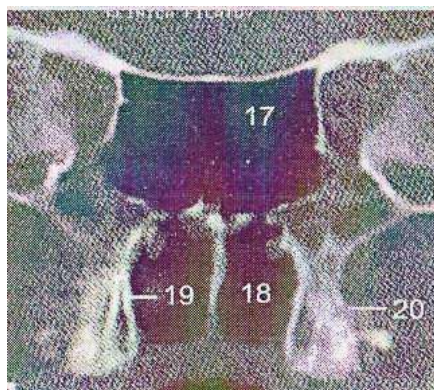
- Burun to'sig'i holati (tog'at vasuyak qismi)
- Pastki burun chig'anog'ining holati
- O'rta burun chig'anog'ining holati
- Yuqori burun chig'anog'ining holati
- Burun yo'llarining pnevmatizatsiyasi (osteomental kompleks holati)
- Oldingi guruh bo'shliqlarini pnevmatizatsiyasi
- Orqa guruh bo'shliqlarini pnevmatizatsiyasi
- Burun-halqum holati.
- G'alvirsimon chuqurcha yoki oldingi miya chuqurchasini holati
- Ko'ruv nervi va g'alvirsimon suyakning orqa hujayralarini unga nisbatan holati
- Ichki uyqu arteriyasi va uni ponasimon suyakka nisbatan holati

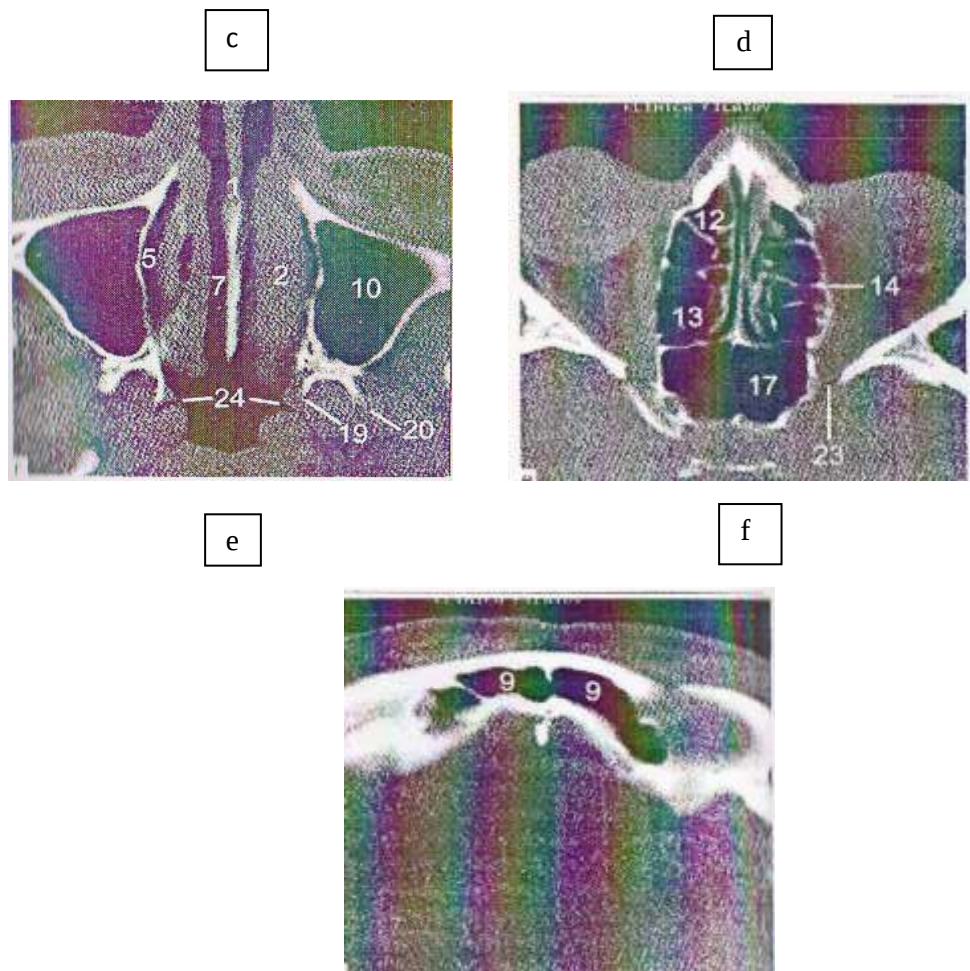


a



b





2.25 rasm. Burun va burun yondosh bo'shliqlari MRT si.

1- burun to'sig'i; 2- pastki burun chig'anog'i; 3- o'rta burun chig'anog'i; 4- ilgaksimon o'simta; 5- pastki burun yo'li; 6- o'rta burun yo'li; 7- umumiy burun yo'li; 8- vornka (infundibulum); 9- peshona bo'shlig'i; 10- yuqori jag' bo'shlig'i; 11- g'alvirsimon puffak; 12- g'alvirsimon labirint oldingi hujayralari; 13- g'alvirsimon labirint orqa hujayralari; 14- qog'oz plastinka; 15- teshik plastinka; 16- xo'roz toji; 17- ponasimon bo'shliq; 18- xoanalar; 19- ponasimon suyakni qanotsimon o'sig'ining medial plastinkasi; 20- ponasimon suyakni qanotsimon o'sig'ining medial plastinkasi; 21- agger nasi hujayralari; 22- ichki uyqu arteriyasining kanali; 23- ko'ruv nervini kanali; 24- eshitish nayini halqum teshigi; 25- burun ko'z yosh kanali; 26- orqa fontanellani qoshimcha teshigi.

TERMOGRAFIYA.

Bu usul tana yuzasi, u yoki bu organni infraqizil (issiqlik) nurlanishini qayd qilishga qaratilgan tekshiruv usuli hisoblanadi. Infraqizil nurlanishni intensivligi tekshirilayotgan to'qimani qon aylanishini o'ziga hosligiga bog'liq. Yallig'lanish jarayonida giperemiya aniqlanadi, teri harorati mahalliy oshdi, modda almashinuvi kuchayadi. Termohammada quyidagi tasviri olish mumkin: rangli tasvirda yallig'lanish sohasi yanada qizarib ketadi, oq-qora tasvirda harorat ko'tarilgan tasvir oq bo'lib ko'rinadi (2.26 rasm).



2.26 rasm. Ikki tomonlama o'tkir gaymorit bo'lganada yuz sohasi termogrammasi (V.I. Babiyak 2009 y. I- tom, 106 bet.).

ENDOSKOPIK TEKSHIRUV.

Burun bo'shlig'i va burun yondosh bo'shliklarining endoskopiya tekshiruvi ko'rish burchagi turlicha (0 dan 120° gatsha) bo'lgan yumshoq va qattiq endoskoplarda yordamida bajariladi. Dastlab shilliq qavat og'riqsilantiriladi. Burun bo'shlig'ini shilliq pardasini applikasiya usulida og'riqsizlantirish uchun 10% li lidokain eritmasini sepiladi. Shundan so'ng endoskop halqum yoki burun orqali kiritiladi. Endoskopiya tekshiruv usuli yuqori jag' va peshona bo'shliklarini ko'zdan kechirish, burun va burun yondosh bo'shliklarini kasalliklarini aniqlash imkoniyatlarini ancha kengaytiradi, shuning uchun u klinikva ambulatoriya amaliyotiga keng tadbiiq etilmoqda. Endoskopiya tekshiruvi burun bo'shlig'ining turli bo'limlaridagi o'zgarishlarni shikastsiz o'rganish va jorroxlik amalini uning anatomic ruzilishini minimal tarzda buzgan holda bajarish imkonini beradi. Dastlab troakar yordamida yuqori jag' bo'shlig'i old devorining punksiyasi bajariladi, keyin gilza yorig'i orqali navbatma-navbat 30° va 70° optikaga ega 4-mm li endoskoplarda kiritilib, bo'shliq devorlari va uning tabiiy chiqish yo'llari ko'zdan kechiriladi.

Tekshiruvda shilliq pardaning rangi, qon tomirlari va tabiiy yo'llarning holati baholanadi. Me'yorida yuqori jag' bo'shlig'ining shilliq pardasi sarg'ish rangda, qon tomir to'ri aniq ko'rinadi.

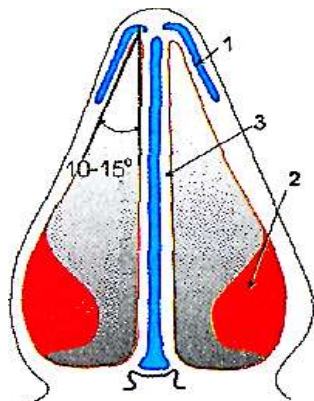
Orqa medial bo'limlarida yuqori jag' bo'shlig'i g'alvirsimon labirintning havoli kattaklaridan faqat yupqa suyak plastinkasi yordamida ajralib turadi.

Endoskopga o'rnatilgan maxsus qisqichlar turli maydonlardan biopsiyaga to'qima olinib, gistomorfologik tekshiruv o'tkazish imkonini beradi.

Rinologiyada ko'pincha diametri 4,0mm, 2,7 mm teng endoskoplarda, kam holatlarda 1,9 mm diametrli endoskoplarda ishlatiladi. Burun bo'shlig'ining turli bo'limlarini va burun yondosh bo'shliklarining barcha devorlarini ko'zdan kechirish uchun to'g'ri burchakli optikadan tashqari, ko'rish burchaklari 30°, 70°, 90°,

120° teng va boshqa endoskoplari ishlatiladi. Optika yordamida bajarilgan burun bo'shlig'i endoskopiya tekshiruvi bemorda burun orqali nafas olishni buzilishi, burundan uzoq vaqt ajralma oqishi, hid bilish qobiliyatini buzilishi, burundan takroriy qon oqishi, sababsiz bosh og'rish bilan kechganda ananaviy old va orqa rinoskopiya olingan ma'lumotlar yetarli bo'lmagan hollarda o'tkaziladi.

Endoskopiya tekshiruvi 4 mm li to'g'ri burchakli (0°) yoki 30° optik endoskop yordamida boshlanadi, asbob burun bo'shlig'i tubi bo'ylab kiritiladi. Bunda shilliq qavatning holati, ajralmalarning harakteriga baho beriladi. Burun dahlizida "old burun klapani", ya'ni medial tomondan burun to'sig'i. pastdan burun bo'shlig'ining tubi, tepadan uchburchak tog'ay bilan chegaralanga bo'shliq joylashgan (2.27 rasm). Me'yorda burun klapanining burchagi uchburchak tog'ay va burun to'sig'i orasida taxminan 15° teng. Ushbu burchakning kamayishi va burun klapanining torayishi burun orqali nafas olishni qiyinlashtiradi, bunda burun qanotlarini siljitib, old burun klapanining holati haqida aniq ma'lumot olish imkonini bermaydi.



2.27 rasm. Burun klapani:

1- 10-15° teng klapan burchagi; 2- pastki burun chig'anog'i; 3- burun to'sig'i.

Qator hollarda keng pastki burun yolida ko'z yosh-burun kanali teshigini ko'rish mumkin. Endoskop ichkariga siljirilganda pastki burun chig'anoqlari orqa uchlarining holati burun atrofi bo'shliqlarining tekshirish maydonidan burun-halqumga oqib tushayotgan ajralmaning xarakteri, hamda eshituv nayining halqum teshigi holatiga baho beriladi.

Endoskopik tekshiruvning keying bosqichi- o'rta burun yo'lini ko'zdan kechirish. 4mm yoki 2,7 mm diametrga ega 30° yoki 70° optikali endoskop ishlatiladi. Ko'pincha endoskopiya o'rta burun chig'anog'ining ostida g'alvirsimon labirintning yirik kattakchasini- bulla ethmoidalisni ko'rish mumkin. O'rta burun yo'lidagi yarim oy tirqishida joylashgan, uning old devorida peshona bo'shlig'ining tabiiy chiqish yo'li ham ochiladi. Yuqori jag' bo'shlig'ining tabiiy chiqish yo'lini har doim ham ko'rish imkoni bo'lavermaydi, shunki u odatda ilgaksimon o'siqning erkin uchi orqasida yashiringan bo'ladi. Ba'zan endoskopiya o'rta burun chig'anog'ining yirik old uchi aniqlanadi- concha bullosa, bu o'rta burun chig'anog'ini haddan tashqari havo bilan to'lganligi bilan bog'liq.

Endoskopiya'ning oxirgi bosqichi- yuqori burun yo'lini va hid bilish tirqishini ko'zdan kechirish bo'lib, u odatda eng ingichka endoskop yordamida bajariladi. Burun bo'shlig'ining yuqori bo'limlarida kirishni yengillashtirish uchun o'rta burun chig'anog'ini lateral tomonga yyengilsiljitish zarurati tug'ilishi mumkin. Endoskop ponasimon bo'shliqning old devorigatsha sfenoetmoidal cho'ntakka kiritiladi. Buning uchun qator hollarida o'rta burun chig'anog'ining medial tomonga ciljitish zarurati tug'ilishi mumkin. Endoskopni chiqarish paytida ponasimon bo'shliqning tabiiy teshigi, g'alvirsimon kattaklar navbatma-navbat ko'zdan kechiriladi. (2.28 rasm).



2.28 rasm. Burun bo'shlig'ini endoskopik tekshirish usuli.

MIKRORINOSKOPIYA.

Bu burun va burun yondosh bo'shliqlarining tekshiruv usullaridan biri bo'lib, u ham burun ichi tuzilmalari haqida muhim ma'lumatlarni olish, burun va burun atrofi bo'shliqlarida jarrohlik amaliyotini to'g'ri bajarish imkonini beradi. Ushbu tekshiruvda jarrohlik mikroskopidan foydalaniladi.

Mikrorinoskopiya oddiy rinoskopiya so'ng bajariladi. Bemorda burun bo'shlig'ining aniq anatoik tuzulishi Xususiyatlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lishimkonini yaratadi. Burun bo'shlig'ini jarroxlik mikroskopi yordamida ko'zdan kechirganda tuzilmalar o'zaro joylashuvi ancha o'zgarganligini, alohida anatomic tuzilma va asboblari esa burun bo'shlig'ida ancha yirik bo'lib ko'rinishini hisobga olish kerak. Tekshiruv odatda qorong'ixonada, bemor chalgancha yotgan va boshini vratshtomonga biroz buragan holatida o'tkaziladi. Vratsht bemorning o'ng tomoniga o'tiradi, mikroskop shtativini chap tomoniga o'rnatiladi. Tekshiruv paytida bemor ko'zlarini salftka bilan yopishi talab etiladi.

Dastlab burun bo'shlig'i ajralmalaridan obdon tozalaniladi, keyin 10% li lidokain eritmasi bilan applikatsion og'riqsizlantirish amalga oshiriladi, zarur bo'lsa

burun bo'shlig'ining shilliq pardasi 0,1%li adrenalin gidrokslorid eritmasi bilan qonsizlantiriladi (anemizasiya qilinadi). Burun dahlizini kengaytirish uchun ushlab turuvchi moslamaga ega burun kengaytirgichdan foydalanish maqsadga muvofiq, o'rta burun chig'anog'ini Killian burun kengaytirgichi yordamida siljitish mumkin. Zarurat tug'ilganda tekshiruv paytida elektro atsosdan foydalaniladi.

Ko'zdan kechirilayotgan barcha maydonni ko'zdan kechirish va u haqida yaxshiroq tasavvurga ega bo'lish maqsadida, odatda tekshiruv kattalashtirish darajada kichik mikroskop yorqamida boshlanib (4-6marta), keyin 10 marta va undan yuqori darajada kattalashtiradigan mikroskop ishlatiladi. Mikroskop obektivi dastlab burun kirish joyidan taxminan 20 sm masofada o'rnatiladi, keyin nozik harakatlar bilan okulyarning xolatini o'zgartirilib, aniqroq tasvir olishga erishiladi. Bunda ko'rish maydonini yaxshi yoritilishiga erishish va bemor boshini optimal holatda ushlab turishi lozim. Agar tekshirilayotgan obekt tekshiruv paytida ko'rish maydonidan qochsa, mikroskop obektivi va bemor boshining holati biroz o'zgartiriladi.

Ushbu tekshiruv usulida o'sma jarayonining hali ko'zga ilinmaydigan qaytalanishini erta aniqlashda ham muhim ahamiyatga ega.

Endonazal jarrohlik amaliyotida jarrohlik mikroskopini qo'llaganda binokulyar kattalashtirish tufayli jarrohlik amali to'liqroq bajariladi. Usulning muhim tomoni shundan iboratki, bunda jarroh ikkala qo'llarini ishlatish imkoni tug'iladi.

BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI ULTRATOVUSH

YORDAMIDA TEKSHIRISH.

Bu tekshirish usuli "Sinusoksan" nomli asboblarning yordamida amalga oshiriladi. Havo muhiti ultratovush to'liqini uchun absolyut to'siq bo'lib xizmat qiladi, shuning uchun u havoli bo'shliqlarni aylanib o'tadi va exogrammada aks etmaydi. Agar bo'shliq ichi patologik ajralma, polip yoki o'sma bilan to'lgan bo'lsa, unda ular exogrammada qayd etiladi. Burun yondosh bo'shlig'ining holatiga qarab UZI asbobining ekranida shakli va joylashuvi patologik o'zgarishlarning xarakteriga bog'liq bo'lgan noto'g'ri chiziq paydo bo'ladi. Ushbu tekshiruv usuli oddiy va bemor uchun xavfsiz bo'lib, skrining tashxisni tez bajarish imkonini beradi. Shuni e'tiborga olish kerakki, KT va MRT tekshiruvlar bo'lganliklari sababli ularni amalda qo'llash cheklangan va boshqa tekshiruvlar etarli bo'lmagan hollardagina aniq ko'rsatmalarga asoslanib bajariladi.

Shuning uchun oxirgi yillarda ambulatoriya amaliyotiga ultratovush biolokasiya usullari tadbiiq etilmoqda. Ushbu tekshiruv usulining avzal tomoni shundan iboratki, u bemorga ionlashgan nur ta'sir etishi bilan bog'liq emas. UT blokasiya tekshiruvi zichligi turlicha to'qimalar aro chegarasidan aks etayotgan signalni qayd qilishga asoslangan.

BURUNNI NAFAS OLIISH FUNKSIYASINI TEKSHIRISH

USULLARI.

Nafas olishiga qiynalayotgan insonlarni bir ko'rishdayoq payqash mumkin. Agar bunday holat uning bolaligidan kuzatilib kelayotgan bo'lsa, unda surunkali nafas etiahmasligi belgilari yuzidan bilinib turadi. Bu belgilar, og'zini yarim ochiq bo'lishi, yuz suyaklarini notekis rivojlanishi, tishlar va burun piramidasini anomal rivojlanishi, burun lab burchagini yoyilishi, yopiq manqalik belgilari kuzatiladi. Nafas olish holatini bir nechta usullar yordamida aniqlash mumkin. Bu usullaridan biri bu "paxta sinamasi". Buning uchun ikkita 1-1,5 smli paxta olinib ikkala burun teshiklari oldida ushlanib turiladi. Shunda bemorga nafas olib-chiqarishni aytiladi. Nafas olib chiqarilganda ikkala paxta bir xil harakatga kelishi kerak. Nafas olishda qandaydir qarshilik bolsa, u yoki bu paxtada harakat ikkinchisiga nisbatan harakat kamaygan bo'ladi.

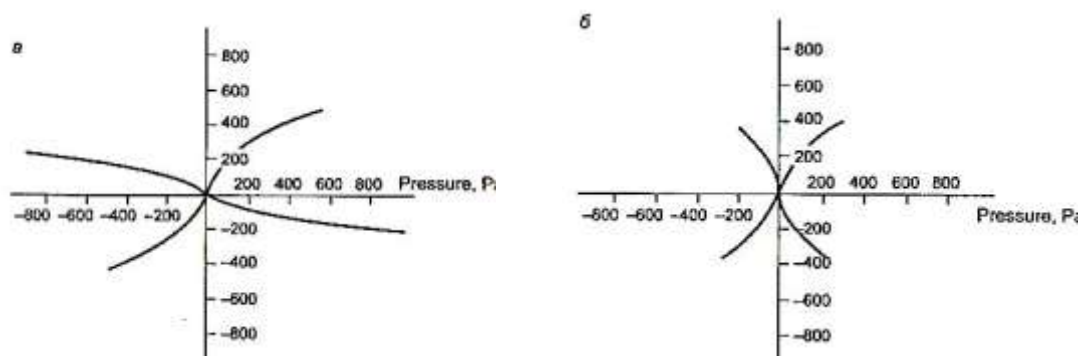
Hafas olish faoliyatini yana bir tekshirish usuli bo'lib bu Kottle testi hisoblanadi. Tinch holatda nafas burun bilan amalga oshirilib turadi. Lunj sohani burunga yaqin qismidan yyumshoq to'qima burun to'sig'idan uzoqlashtirib biroz tortiladi. Agar nafas olish yaxshilansa Kottle testi musbat deyiladi, bu burun klapanini faoliyatini buzulganligini anglatadi. Agar bu usulda bemor nafas olishda o'zgarish sezmasa, unda nafas olish buzulishini boshqa sabablarini qidirish kerak bo'ladi. Kottle usuli Kolya usuliga o'zgartilishi mumkin, buning uchun tugmali zondni burun kirish qismiga kiritiladi. Shunda zond tashqi, burun qanotlari tomonga suriladi.

RINOMANOMETRIYA. XX asr ga kelib burun orqali o'tayotgan havo oqimini fizik ko'rsatkichlarini qayd qiluvchi obektiv rinomanometrlar ko'p usullari taklif etildi. Oxirga vaqtlarda burundan nafas olish va uning qoldiqlari (nasal airway patency- NAP) ko'rsatkichlarini qayd eta oladigan **kompyuterli rinomanometrlar** keng qo'llanilib kelmoqda.

Burun nafas olish qoldiqlarini (NAP) normal ko'rsatkichlarini, normal burunda nafas olganda, bitta nafas siklining har xil fazalarida burun ichi bosimi va havo oqimlari nisbati ko'rsatkichlari o'zgarishiga bog'liq bo'ladi. Buning uchun tekshiriluvchi o'ziga qulay holatda, hech qanday jismoniy va ruhiy zo'riqmagan holatda tinch o'tirishi kerak bo'ladi. NAP ko'rsatkichi burundan nafas olganda nafas oqimining *burun klapanini qarshiligi* ko'rinishida bo'ladi. Bunda burun klapanini qarshiligi SI sitemada *kilopascal litr sekundiga* hisoblanadi (kPa/ l x s).

Zamonaviy rinomanometrlar- murakkab elektron qurulma bo'lib, uning qurilishida maxsus mikrodatchiklardan foydalangan bo'lib, burun ichi bosimini va havo oqimini tezligi haqida raqamli informasiya beradi, undan tashqari olingan informa-

siya'ni maxsus kompyuter programmalar orqali matematik analiz qilib, tekshirila-yotgan parametrlar grafik shaklda ko'rsatadi (2.29 rasm).



2.29 rasm. Burunda nafas olishda burun bo'shlig'i ko'rsatkichlarini grafik ifodalanishi.

a) burundan nafas olish qiyinlashganida; b) normal burundan nafas olganda. (V.I.

Babiyak 2009 y. I- tom, 110 bet.)

Rinomanometriya usulida 5x11 burundan nafas olish o'zgarishlarini aniqlasa bo'ladi:

- 1) *Oldingi rinomanometriya*- burunning bir kirish teshigiga trubka bosimli datchik kirg'aziladi, germetik obturator yordamida shu burun nafas olish ak-tidan to'xtatiladi. Kompyuterga maxsus programma yuklanadi, shundan so'ng ma'lumot qabul qilinadi. Bu usulning kamchiligi ikkinchi burun katt-agi yopilmasligida. Ma'lumot aniq bo'lmaydi.
- 2) *Orqa rinomanometriya*- bunda tekshiriluvchi, trubka bosimli datchikni og'iz- halqum orqali kiritiladi. Lablari bilan mustahkam og'izni yopadi. Shunda datchik til bilan yyumshoq tanglay orasida turishi kerak. Sababi datchik refleksogen zonaga tegib ketsa qusish refleksi yuzaga kelishi mum-kin. Tekshiriluvchidan katta sabr talab etiladi, chunki yutish refleksiga mos-lashishi kerak. Ayniqsa bu sharoit bolalarda katta ahamiyatga ega.
- 3) *Retronazal yoki burun orqali rinomanometriya*- bu usul bolalarda keng qo'llaniladi. Buning uchun bolalarni oziqlanishi uchin ishlatiladigan kateter (№ 8 Fr)dan foydalaniladi. Katetyerdan signal bemalol o'tadi. Keteter avval lidokain geli bilan surtiladi, so'ng burun-halqumga 8 sm chuqurlikka kir-gaziladi. Shundan so'ng bolada qusish refleksi to'xtaydi va keteter yuqori labga leykoplastr yordamida yopishtirilib qo'yiladi.

Akustik rinomanometriya. Oxirgi yillarda burun bo'shlig'ini ayrim ko'rsatkichlarini tovushli skaner qilib tekshirilmoqda. Asbob o'lchamli trubkadan iborat bo'lib, uchida maxsus burun adapter joylashgan bo'ladi. Elektodli datchikdan to'xtovsiz keng chiziqli tovush signallar chiqadi va tovush endonazal to'qimalardan aksini registrasiya qilib trubkaga qaytib keladi. Shundan so'ng qay-

tgan signallar o'lchamli trubka bilan birikkan elektron hisoblash sistemasiga yuboriladi. Tovushli rinomanomertda grafik ko'rinishdagi ko'rsatkichlar to'xtovsiz paydo bo'lib turadi. Displayda har bir burunda donali qiyshiq ko'rsatkich paydo bo'ladi. Bu usul 90%gacha aniq inforamasiya berishi mumkin.

Quyidagi ko'rsatkichlar baholanadi: burun yo'llarini ko'ndalang maydoni, burun bo'shlig'i hajmi, har bir burun bo'lagini maydoni va hajmi ko'rsatkichlarini farqini aniqlash mumkin. RHIN 2000 ning qoshimcha funksiyalariga: elektron boshqariluvchi adapter olfaktometr uchun stimulyator, elektron boshqariluvchi adapter allergik sinamalar uchun stimulyator va elektron boshqariluvchi adapter gistamin uchun stimulyatorlarini sepuvchi qurilmasi bo'ladi.

Bu ushning afzalligi burun haqida maydonining aniq ko'rsatkichlar, dori vositalarin effektivligini individual baholash, kompyutyerda ma'lumotlar ombori holida saqlanishi, har bir tekshriluvchini pasport ma'lumotlari bilan birga saqlash imkonini beradi.

BURUNNIG HID BILISH FAOLIYATINI TEKSHIRISH USULI.

Barcha burunning hid bilish faoliyatini tekshirish usullari miqdoriy va sifatiiy tekshirish usullariga bo'linadi. Hid bilishni sifatiiy tekshirish usullari (odorimetriya) bilan har xil hidlarni ajrata olish va qabul qilishni ajratish mumkin. Miqdoriy usullar bilan hid bilish bo'sag'asi, adaptatsiya va hid bilishni tiklanishi vaqtini aniqlash mumkin.

Hid bilishni sifatiiy tekshirish usullaridan biri bo'lib- hidli moddalar bilan tekshirishdir. Bu moddalar har xil reseptorlarni qitiqlash Xususiyatiga ega. Reseptorlar 3 guruhga bo'linadi. 1) sof olfaktor; 2) olfaktotrigeminal; 3)olfaktoglossofarengial

Sof olfaktor reseptorlarni qitiqlovchi moddalarga: oddiy valerianka nastoykasi, atshchiq bodom suvi, dolchin, vanil, yanchilgan kofe, duxi (atir), naftalin va boshqalar.

Olfaktotrigeminal reseptorlarni qitiqlovchi moddalarga: 2% li ammiak eritmasi, qizil qalampir, aseton, etil spirit

Olfaktoglossofarengial reseptorlarni qitiqlovchi moddalarga: 5-7 % li sirka, yodoform, xloroform.

Har bir modda 3 ml li birxil flakonlarga joylangan bo'ladi, usti qopqoq bilan berkitilgan bo'ladi. Tekshirish har bir burunda ketma-ket olib boriladi, ikkinchi burun esa burun to'sig'iga bosib turiladi. Bemorga burun kattaklariga 1 sm uzoqlikdan flakon ochib birin-ketin hidlantiriladi. Bunda har bir flakonning og'zi kaft bilan yopib turiladi, tana haroratigatsha isitiladi hamda bemorning ko'ziga ko'rsatilmay hidlantiradi. Bemordan burun orqali nafas olish buyuriladi, bemor hidli moddani bug'ini hidlaydi. Shundan so'ng bemordan hidni sezaoldimi va un-

dan nimani anglaganligini so'raladi. Tekshiruv o'tkazilganligidan so'ng, ikkinchi burunni tekshirishga o'tiladi. Har xil moddalar bilan tekshirilayotganda, ular orasida 1-2 min tanaffus bilan tekshirish amalga oshiriladi.

Hid bilishni miqdoriy tekshirish olfaktometr orqali amalga oshiriladi. Bu tekshirishda, bemorni hidli moddalarga hid bilish bo'sag'asi aniqlanadi. Hozirda tekshirish uchun olfaktiv ta'sirga bo'lgan spirtli eritmalar (rasmiy balerian nastoykasi) va aralash tipdagi suvli moddalar (muzkangan sirka kislotasi) tayyorlanmoqda. Tayyorlanayotgan moddalarni birlikda qabul qilib, bular quyidagicha tayyorlanadi: valerina- 0,8; 0,4; 0,2; 0,1; 0,05; 0,025; 0,0125; 0,0062, sirka kislotaga- 0,8; 0,4; 0,2; 0,1; 0,05; 0,025; 0,0125; 0,0062; 0,0031. Barcha eritmalar flakonga solinadi.

Hid bilishni tekshirishda, eng kichik konsentrasiyadan boshlanadi. Flakon burun kattaksri oldiga olib kelinib, bemorga bir marta nafas olish buyuriladi va bemor hidni sezganligi, eritmani nomini aytishi kerak. Agar bemor hidni sezsa- *hid bilish bo'sag'asi* bo'ladi. Agar hidni aniqlay olsa- *hidni aniqlay olish bo'sag'asi* bo'ladi. Normada olfaktiv moddalarga hid bilish bo'sag'asi- 0,0125, hid aniqlay olish bo'sag'asi- 0,025 ga teng. Aralash tipdagi moddalar uchun 0,025 va 0,05 ga teng.

BURUN SHILLIQ QAVATIXILPILLOVCHI EPITELIYNING FUNKSIYALARINI TEKSHIRISH USULLARI.

Xilpillovchi epiteliyning transport funksiyasini tekshirish usuli. Buning uchun bir nechta usullardan foydalaniladi. Keng tarqalgan usullaridan biri- ko'mir kukunini burundan burun- halqumga tushish tezligi o'rqnish usulidir. Buning uchun maydalangan aktiv ko'mir kukunini burunnig pastki chig'anog'ining oldingi qismiga tugmali zond bilan sepiladi. Bemordan nafas olishni tezlashtirmaslik aytiladi. Faringoskopiya qilib, halqum orqa devorini ko'rilib, ko'mir qancha minutda tushganligi yozib turiladi. Transport funksiyasi minutlarda baholanadi. Har bir burun alohida tekshiriladi. O'rtatsha tezlik $13,0 \pm 0,9$ min ga teng. Bu usulning kamchiligi har minutda faringoskopiya qilish kerak bo'ladi. Shuni hisobga olgan holda " qand sinamasi" o'tkaziladi. Buning uchun pastki burun chig'anog'ining oldingi qismiga (oldingi qismidan 0,5 sm orqadan) saxarin kritsallari quyiladi. Necha minutdan keyin og'izda shirin mazani his qilinsa, shu vaqt yozib qo'yiladi.

Burun shilliq qavatini kalorifer funksiyasini aniqlash. Bu faoliyat qon tomir sistemasiga hisobiga amalga oshiriladi. Qon tomir sistemasi pastki va o'rta burun chig'anoqlari sohasida yaxshi rivojlangan. Chig'anoqlarni qon bilan to'lishishini aniqlash uchun burunnig pastki chig'anog'i oldingi qismining shilliq qavatini harorati o'lchanadi. Haroratni tibbiy elektrotermometr TPEM-1ning

datchigi orqali aniqlanadi. Bu asbob hatto 0,2° gash aniq aniqlay oladi. Sog'lom insonlarda harorat 34- 34,5° ga teng.

Burun shilliq qavatini so'rish funksiyasini aniqlash. Bunin g uchun 0,5 x 1,0 sm li marlega 0,3 ml 0,1 % li atropine shimdiriladi. Shundan so'ng bu marleni pastki burun chig'anog'ining o'rtangi 1/3 qismiga qo'yiladi. Atropinnig so'rilishini bilish uchun, pulsga e'tibor berib turiladi. Pulsni aniqlash har 5 minutda 1,5 soat ichida amalga oshiriladi. Aniqlash uchun so'rilgan eritmani o'rtatsha ko'rsatkichi olinadi. Bu ko'rsatkich 39 mingga teng.

Burun shilliq qavatini ajratuv (sekretor) funksiyasi aniqlash. Bu funktsiya'ni aniqlash uchun standart paxtali sharikdan foydalaniladi. Bu sharikni burun to'sig'i bilan pastki burun chig'anog'i orasiga 1 min ga qo'yiladi. Hozirda sharik o'mnaga standart chiziqli qog'o'zchalardan foydalaniladi. Ularning kattaligi (6 x 40 mm) va massasi aniq belgilangan. Normada uning og'irligi 9 dan 20 mg gash og'irlashadi.

Burun shilligidan vodorod ionlarini tekshirish (pH metriya). Vodorod ionlarining ahamiyati juda katta. Vodorod ionlari pH bilan o'lchanadi. Bu faoliyatni aniqlash katta ahamiyatga ega, sababi burun shillig'ining pH hisobigaxilpillovchi epiteliy harakati tezlashadi yoki sekinlashadi. Buning uchun universal qog'ozli indikatorni 10 sek ga pastki burun yo'lida qo'yiladi. U yerdagi vodorod ionlarining konsentratsiyasi normadan kislotali va ishqoriy muhitga ega bo'lishiga qarab, indikator qog'o'zi pushti yoki ko'k rangga kiradi. Hosil bo'lgan rang indikator etalonidagi ranglarga solishtiriladi. Normada burun shilliq qavatining pH kuchsiz ishqor bo'lib 6,9 dan 7,6 ga teng (o'rtatsha pH-7,0 ga teng). Har xil kasalliklarda o'zgasish quyidagicha bo'ladi:

- Surunkali gipertrofik rinitlarda- pH 7,8- 8,1
- Surunkali gaymoritda- pH 7,8- 8,8
- Burun to'sig'i qiyshiqligida pH 7,4- 7,8
- Vazomotor rinitda pH 7,8- 8,1 ga teng.

3. KO'Z YOSH O'TKAZUVCHI YO'LLARINI KLINIK ANATOMIYASI.

Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarga: ko'z yosh nuqtalari, ko'z yosh kanalchalar, ko'z yosh bezlari, ko'z yosh burun kanali kiradi.

Ko'z yosh nuqtalari (puncta latsrimalia) ko'z yosh kanalchalarga kirish teshigi hisoblanadi. Bular pastki va yuqori qovoqlarda joylashgan, aniqrog'i- qovoqning ichki, tog'ay va teri kesma joyining yuqori yopiq burchagida va ko'zning ichki burchagidan 6- 6,5 mm tashqarida joylashgan. Bu nuqtalar shunday joylashganki, ko'pincha ko'z olmasiga tegib turadi va chuqur bo'lib joylashadi; bular ko'z ko'liga qarab joylashgan bo'ladi va qovoqni tortmasdan turib ularni ko'rib bo'lmaydi.

Ko'z yosh kanalchalari (canaliculi latsrimales) boshlanishida 1,5 mm vertikal tekislikda, keyinchalik o'tmas burchak ostida medial tomonga buriladi va gorizantal yo'nalishni egallaydi. Keyin ko'z qovog'ini ichki bog'laminig orqaroqdan ko'z yosh qopining lateral devoriga kelib qo'shiladi. Ko'z yosh qopiga qo'shilgunicha, kanalchalar bir biri bilan qo'shiladi, ayrim hollarda kanallar aloxida bo'lib ko'z yosh qopiga kelib qo'shiladi. Kanalchalarning uzunligi 6 mmdan 14 mmgacha, eniga esa 0,5 dan 1,5 mm gacha bo'lishi mumkin. Pastki kanalcha yuqori kanalchaga nisbatan uzunroq bo'ladi.

Umumiy yo'lning uzunligi 3-5 mmni tashkil etib ko'z yosh qopiga yopishishidan oldin u kengayadi, Mayer sinusi deb ataladi. Qopning ichidan kanalchaning teshigi shilliq qavat bilan himoyalangan, buning nomi Rozenmyuller klapani nomi bidan mashhur. Bu esa o'z navbatida suyuqlikni va havoni qaytib orqaga kirmasligiga sabab bo'ladi. Lekin klapan bo'lmasa ham yallig'lanish ko'z yosh qopiga kirmaydi. Rozenmyuller klapanining funkstiyasi burun ko'z yosh kanali obstruktsiya bo'lgan mahal bilinadi.

Ko'z yosh kanalchalardan ko'z yosh qopiga o'tib, u yerdan ko'z yosh burun kanalining pardali qismiga o'tadi. Bu esa o'z navbatida pastki burun yo'lga ochiladi.

Qop va pardali kanal ko'z yosh chuqurchasida va suyakli ko'z yosh burun kanalida yotadi. Bular ko'z yosh olib ketuvchi yo'lni vertikal tizzasi deb qaraladi.

Suyak skeletini va ko'z yosh chuqurchasi, suyakli ko'z yosh burun kanali o'ziga xos anatoma-topografik joylashuvi, ya'ni g'alvirsimon, peshona bo'shlig'i, burun bo'shlig'i hamda yuqori jag' bo'shlig'iga yaqin joylashuvi juda katta klinik ahamiyat kasb etadi. Sababi shu bo'shliqlarda yallig'lanish jarayoni kuzatiladignga bo'lsa bemorda dakriotsistit belgilari kuzatilishi mumkin.

Ko'z yosh chuqurchasi (fossa satsci latsrimalis) da ko'z yosh qopi joylashgan bo'lib, oldindan yukori jag' bo'shlig'ini peshona o'simtasidan va orqadan ko'z yosh suyaklaridan tashkil topgan. Chuqurchani o'rtatsha kattaligi F.S. Bokshteyn

bo'yicha quyidagicha: uzunasiga- 16mm, eniga -8 mm ni tashkil etadi. Eng chuqur joyi uning pastki qismiga to'g'ri kelsa, yuqorida esa torayib boradi.

Ikkala suyak ham chuqurcha hosil qilishida birxil ishtirok etadi. Ayrim hollarda ko'z yosh chuqurchasi shu suyaklardan bittasi hisobiga shakllanadi.

Ko'z yosh qopi chuqurchasi oldindan yuqori jag' bo'shlig'ini peshona o'simtasini bilan chegaralangan (critsa latsrimalis anterior), yuqori qovoqni tashqariga tortit qo'l bilan ko'zning ichki burchagini paypaslab aniqlab ko'rish mumkin. Orqadan ko'z yosh qopini orbita bo'shlig'idan ajratib turuvchi ko'z yosh suyagini do'ngligi bilan chegaralangan (critsa latsrimalis posterior).

Ko'z yosh chuqurchasining yuqori chegarasi yuqori jag' bo'shlig'ini peshona o'simtasini birikkan chokiga va ko'z yosh suyagi bilan peshona suyagini burun o'simtasiga to'g'ri keladi.

Ko'z yosh chuqurchasining oldingi devori qalin va har xil jaroxatlardan saqlaydi. Ko'z yosh chuqurchasining tubini ko'z yosh suyagi tashkil qilib, uning qalinligi tuxum po'stini qalinligiga teng. Shuning uchun ko'z yosh chuqurchasiga ko'z yosh suyagi bilan yuqori jag' suyagini birikkan chok orqali kirish qulay hisoblanadi.

Ko'z yosh chuqurchasi ko'z yosh kanalining suyak qismiga o'tayotganida torayadi. Bu esa ko'z yosh suyagi, yuqori jag' suyagi hamda pastki burun chig'anog'i hisobiga yuzaga keladi.

Kanalning yuqori qismi yuqori jag' suyagining tanasida joylashgan. Ko'rinishidan tarnovsimon bo'lib, ikkita suyakni do'ngligini - eminentia latsrimalisning peshona o'simtasini va yuqori jag' teshigining oldingi ravog'ining do'ngliklari siqilishidan hosil bo'lgan. Tarnovning kanalga aylanishi, uni ko'z yosh suyagi (yuqori qismi) va pastki burun chig'anog'ini ko'z yosh o'simtasini (pastki qism) bilan yopilishi hisobiga yuzaga keladi. Kanal pastki burun chig'anog'i ostiga, burun teshigi qismi bo'lib tugaydi. Ayrim hollarda tarnovni yopilishida ko'z yosh suyagi ishtirok etmaydi.

Suyakli ko'z yosh burun kanalini uzunligi 10-12 mm dan oshmaydi, kengligi insonlarda har xil, 2 mmdan 8 mmgacha (o'rtatsha 4 mm) bo'ladi. Kanalning burun teshigi dumaloq shaklda bo'lib, asosan pastki burun chig'anog'i ostida, pastki burun yo'li voronkasi deb nomlangan soxada joylashgan. Burun tubidan kanalning burun teshigi 15-20 mm yuqorida, pastki burun chig'anog'ini oldingi qismidan 10-12 mm orqada joylashgan (Linberg, 1988).

Goxida ko'z yosh burun kanali yuqori jag' bo'shlig'ida do'nglik bo'lib, ichki devorini oldingi yuqori qismida (torus latsrimalis externus) chiqib turishi mumkin.

Bu do'nglik pastdan chegarasi noaniq bo'lib pastki burun yo'liga o'tib ketadi. Bo'shliqni infraorbital ko'lmaklarini (recessus infraorbitalis) yaxshi rivojlanishi ko'z yosh chuqurchasi va ko'z yosh burun kanalini yiringli yallig'lanishini

patogenezida katta ahamiyat kasb etadi. Bunday holatlarda ko'lmak torus latsrimalis externus dan oldinda yuqori jag' suyagini peshona o'simtasini tomonga qarab davom etib, shu yerda recessus pralatsrimalis bo'lib shakllanadi.

Ko'p hollarda yuqorida prelakrimal ko'lmakni katta hajmda rivojlanishi, katta yuqori jag' bo'shlig'ini tuzilishida kuzatiladi. Shunga nisbatan ham bo'shliqning yuz devori ham keng rivojlangan bo'ladi. Bunday holatlarda yallig'lanish it chuqurchasi soxasiga bosim tug'dirmaydi. Natijada yallig'lanish ko'z yosh olib chiquvchi yo'llarga tarqashi mumkin.

“Torus latsrimalis externus” termini peshona o'simtasini do'ngligini anglatadi. Buning hosil bo'lishida ko'z yosh burun kanali va ko'z yosh chuqurchasi, hamda o'rta burun yo'li soxasidagi burun bo'shlig'ining lateral devori ishtirok etadi.

Bolalar hayotining birinchi yilida suyakli ko'z yosh burun kanali yuqori jag' bo'shlig'idan oldinda joylashgan bo'ladi. Bunga bu yoshda yuqori jag' bo'shlig'i yaxshi rivojlanmaganligi va oldinga qarab yaxshi chiqmaganligi sabab bo'ladi.

Kattalarda bunday holat faqatgina kanal bo'shliqdan oldinda joylashganidagina yuzaga keladi. Bunday anatomik holatlar quyidagi holatlarda: burun bo'shlig'ining lateral devori yuqori jag' bo'shlig'iga kuchli bosilishi va bo'shliqning yuz devori kuchli bosilishi hisobiga kelib chiqadi.

G'alvirsimon labirintni ko'z yosh chuqurchasiga va suyak ko'z yosh burun kanaliga nisbatan joylashuvi, F.S. Bokshteyn ma'lumotlariga qaraganda, ko'z yosh chuqurchasini oldingi va orqa qismlarini ko'p miqdorda ezib turuvchilarga g'alvirsimon hujayralar, yoki processus uncinatus ning asosi, yoki o'rta burun chig'anog'ini yopishgan (pars fixa) soxasi va nihoyat agger nasi hujayralari bo'lishi mumkin. Bu hujayralar to'g'ridan to'g'ri ko'z yosh chuqurchasini medial devoriga yopishib turadi, bularni *ko'z yosh hujayralari* deb ataladi. Ko'z yosh chuqurchasining oldingi pastki qismi yoki torus latsrimalis internus g'alvirsimon hujayralaridan doimo aloxida bo'lgan va to'g'ridan to'g'ri burun bo'shlig'iga qaragan bo'lgan. Dakriotsistitlarning patogenezida, yaqin atrofda g'alvirsimon hujayralarni yallig'lanishi, ko'z yosh burun kanali orasida g'alvirsimon hujayralar degisstenstiyalar orqali bog'lanib turishi ma'lum bo'ladi.

Peshona bo'shlig'i faqatgina ayrim hollardagina ko'z yosh chuqurchasiga yetgan bo'lishi mumkin.

Ko'z yosh kanali ko'p hollarda meatus nasi communis devorining oldidan va o'rta burun chig'anog'ining barcha oldingi soxasi bo'ylab o'tadi. Ayrim hollarda kanal va ko'z yosh chuqurchasi o'rta burun chig'anog'i bilan to'silgan bo'lishi mumkin. F.S. Bokshteyn ma'lumotlariga asosan 16% qimsan va 10% hollarda to'liq yopishi mumkin. Shu olim o'zining izlanishlarida shuni aniqladiki, processus uncinatus va bulla ethmoidalis ning katta qismi o'rta burun chig'anog'idan oldinda joylashganligini aniqladi, ilgari esa tushunchalar boshqatsha bo'lib, yuqoridagi

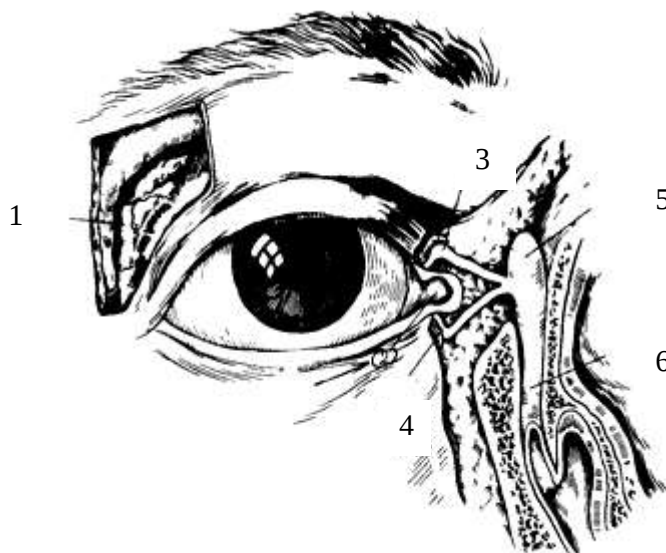
anatomik hosilalar o'rta chig'anoqdan orqada joylashadi deb qaralardi. Olim bunday joylashuvni o'zining jarroxlilik materiallarida, ayniqsa burunning atrofik jarayonlarida aniqladi. Bunday holatlarda ko'z yosh qopiga etib olish uchun, uning fikricha iskanani 2,0- 2,5 sm o'rta chig'anoqdan oldinga qo'yish kerak bo'ladi.

Ko'z yosh chuqurchasi nozik suyak usti pardasi bilan qoplangan. Critsa latsrimalis anterior va critsa posterior larning orasiga ko'priikka o'xshash fibroz varaq (periorbitani qismi) tashlangan. Shu varaq bilan ko'z yosh qopi yumshoq hujayralar bilan birikkan. Varaq esa ko'z yosh qopini ko'z kosasidan ajratib turadi.

Ko'z yosh qopi (satscus latsrimalis), ko'z yosh chuqurchasida joylashgan bo'lib, uzunligi 10-12mm va eniga 2-3 mm kattalikka ega. Ichki va tashqi devorlari ko'pincha bir biriga yopishib turadi. Ko'z yosh qopining yuqori qismi yopiq gumbaz ko'rinishida tugaydi, pastki qismi chegarasiz bo'lib ko'z yosh kanaliga o'tib ketadi. Kam qollarda qop bilan kanal o'rtasida torayma (bo'yin)- ko'z yosh chiqaruvchi yo'llarni ikkinchi fiziologik torayishi kuzatiladi (birinchisi kanalchalardan ko'z yosh qopiga o'tayotganda joylashgan).

Qopning devori 3 qavatdan iborat: 1) ko'p qavatli xilpillovchi epiteliy, 2) shilliq qavat, o'zida ko'p miqdorda follikulalardan va nozik biriktiruvchi to'qimadan iborat limfoid hujayralardan iborat., 3) zich shilliq osti fibroz qavatdan iborat (o'rta qavat), u ko'p miqdorda elastik tolalardan tashkil topgan.

Qopning devorida aylana mushaklar bo'lib, bularning qisqarishi unda ko'z yoshni so'rilishiga yordam beradi.



3.1. rasm. Ko'z yosh bezi va ko'z yosh yo'llari. 1) ko'z yosh bezi, 2) ko'z yosh chuqurligi, 3,4) yuqorigi va pastki ko'z yosh kanalchalari, 5) ko'z yosh qopi, 6) ko'z yosh burun kanali.

Ko'z yosh qopining oldingi devorni pastki qismi elastik tolalarga kambag'al hisobanadi, sababi shu joyda qop kengayadi va yoshni dimlanishi kuzatiladi. Shuning uchun ham flegmonalarda shu yerdan kesish tavsiya qilinadi.

Ko'z yosh qopining pastki qismida shilliq qavat burmasini-qopqoq (vallecula latsrimalis) ko'rish mumkin. Shuning uchun ham qopning shilliq qavatda bir qator gorizantal va vertikal burmalarni va trabekulalarni ko'rish mumkin bo'ladi.

Ko'z yosh qopining oldingi devorni yuqori qismi anchagi baquvvat hisoblanadi. U yerda shilliy ostida ko'p miqdorda elastik tolalar aniqlanadi. Yana boshqa sababi ko'z yosh qopining yuqori qismi baquvvat fibroz bog'lam bilan (lig.palpebrae mediale) mustahkamlangan. Bu bog'lam yuqori jag' suyagini peshona o'simtasiga yopishgan (critsa latsrimalis anterior ga), hamda ko'z yosh qopini aylanib o'tib orqada critsa latsrimalis posterior ga birikadi. Lig.palpebralis media ni esa barmoq bilan qovoqni tashqariga tortib ko'zning ichki burchagini paypaslab ko'rib aniqlab sezsa bo'ladi. Bu o'z navbatida qopning yuqori chegarasini aniqlashga va frontit yoki etmoiditdan qiyosiy tashxislashga yordam beradi.

Ko'z yosh qopi tashqaridan qovoq mushagi va teri bilan yopilib turadi. Septum orbitae dan oldinda joylashgan bo'ladi. Critsa latsrimalis posterior ga birikib turadi.

Ko'z yosh qopini davomi bo'lib pardali ko'z yosh burun kanalini (ductus nasolatsrimalis) hisoblanadi. Qopdan kanalga o'tayotgan joyda fiziologik torayma (isthmus ductus nasolatsrimalis) hosil bo'ladi.

Pardali ko'z yosh kanalining uzunligi 10 mmdan 24 mmmgacha bo'lishi mumkin. Bu esa o'rtatsha suyak ko'z yosh burun kanalidan 1,5 marta uzun degani. Kanalning ichki kengligi chaqaloqlarda 1,5- 2,0 mm, kattalarda esa 4 mm ni tashkil etadi, inson yoshi o'tgan sari kanalning ichki yuzasi kengayaveradi. Kanalning ichki yuzasi silliq. Shunga qaramasdan u yerda shilliq qavatni burmalarini aniqlash mumkin. Ayrim hollarda yirik burmalarni aniqlash mumkin, masalan: qopdan kanalga o'tadigan joyda- Krauze- Bero burmasini va kanalning burun teshigi soxasida- Gasner klapanini ko'rish mumkin bo'ladi.

Pardali ko'z yosh kanal pastki burun chig'anog'ining ostida teshik- burun teshigi bo'lib tugaydi. Teshik pastki burun chig'anog'ining oldingi soxasidan 1-10 mm orqada joydashgan. Burunning tubidan esa 8 mmdan 23 mm balandlikda joylashgan bo'ladi.

Agar pardasimon kanal suyak kanal teshigiga mos kelsa, teshigi shundoq ko'rinib turadi, boshqa paytda gorizantal yoki vertikal yoriqqa, yoki unchalik ko'rinmaydigan dumaloq yoki oval teshikka o'xshab ko'rinadi. Dumaloq yoki ovalsimon ko'rinishi qatshonki pardasimon kanalning teshigi suyak kanalining teshigidan pastda joylashganda kuzatiladi.

Ko'z yosh burun kanali oxirini tuzilishini anatomik turlarini tavsifi L.I. Sverjevskiy tomonidan ishlab chiqilgan. Ko'z yosh burun kanalining oxirini 4 ta anatomik turlari farqlanadi.

1) Pardasimon ko'z yosh burun kanalini tugashi suyak kanali bilan mos keladi.

2) Pardali kanal keng teshik bo'lib suyakli ko'z yosh burun kanalining teshigini ostida tugaydi.

3) Pardali ko'z yosh kanali burun shilliq qavatiga tor kanalcha ko'rinishida o'tadi.

4) Pardali ko'z yosh kanali suyakli ko'z yosh kanalidan oldinda yoki orqada kichik teshik bo'lib tugaydi.

Pardali kanal suyak ko'z yosh kanali bilan yopiq bog'langan bo'lsa ham, ular orasida, ayniqsa pastki qismida venoz to'r bilan to'lgan, pastki burun chig'anog'ining kavernoza to'qimasini davomi bo'lib hisoblanadi. O'tkir rinitda ko'z yosh chiqarish funkstiyasi buziladi. Avval u yerda pastki burun chig'anog'idagi kavernoza to'qima shishadi, keyinchalik bu shish ko'z yosh kanalidagi kavernoza to'qimaga o'tadi, natijada uning yuzasi torayadi.

Qon bilan ta'minlanishi a. ethmoidalis anterior (a.ophtalmica) hisobiga amalga oshadi, uning tarmog'idan ko'z yosh burun kanali qon bilan ta'minlanadi. Bundan tashqari bu qon tomirdan burun bo'shlig'ini lateral devori va burun to'sig'ining oldingi qismi qon tomir bilan ta'minlanadi.

Ko'z yosh kanalining venalari pastki burun yo'lining venalari bilan bog'langan.

Ko'z yosh bezini innervatsiyasi uch shoxli nervning n.ophtalmica tarmog'ining n.lacrimalis tolasi hisobiga amalga oshadi. Ko'z yosh bezining sekretor tolalari yuz nervi hisobiga amalga oshsa, simpatik tolalari esa bo'yin chigalidan chiqadi.

Uch shoxli nerv bilan sekretor tolalarni uzviy bog'liqligini mexanik ta'sirlash bilan tushuntirsa bo'ladi, masalan burun shilliq qavatini, shox parda yoki kon'yuktivni mexanik ta'sirlantirilsa reflektor ko'z yosh oqishi kuzatiladi.

3.1. KO'Z YOSH O'TKAZUVCHI YO'LLARNING TEKSHIRISH USULLARI.

Shikoyat va anamnez ma'lumotlar.

Bemorlarni ko'z yosh oqishi qanchadan beri bezovta qilishi, ko'z yosh oqishi doimiy yoki ma'lum bir omil ta'sirida (shamol, sovuq havo va bosh) yuzaga keladimi, yiringli ajrama ajraydimi (agar ha bo'lsa, unda qatshondan beri), oldinlari ham shunga o'xshash shikoyatlar bo'lganmi yo'qmi, kabi savollarga bemor aniq javob berishi kerak bo'ladi. Yana shunga e'tibor berish kerakki, oldin va hozirda LOR a'zolari tomonidan shikoyatlari bor yoki yo'qligiga e'tibor beriladi.

Anamnestik ma'lumotlar to'planib bo'linganidan so'ng, bemorlarni ob'ektiv tekshirishga kirishiladi.

Tashqi ko'ruv.

Ob'ektiv tekshirishni tashqi ko'ruvdan boshlanadi. Ko'z yosh oqishiga e'tibor beriladi. Ko'pincha ko'z yosh ajratuvchi yo'llarni o'tkazuvchanligi buzilgan bo'lishi mumkin.

Ko'zning ichki burchagidagi to'qimani shishi, anamnezdagi ko'z yosh oqishiga mos kelsa, ko'z yosh qopining yallig'lanishidan dalolat beradi. Ko'z yosh qopining barmoq bilan bosib ko'rilganda, ko'z yosh nuqtalaridan ko'p miqdorda shilliq yiringli ajrama oqib turishi ko'z yosh qopida dimlanish va burun ko'z yosh kanalini o'tkazuvchanligidan dalolat beradi. Bu o'z navbatida surunkali dakriotsistitning patognomonik belgisi hisoblanadi. Ajralmaning xarakteriga (shilliq, shilliq- yiring yoki yiring) qarab, ko'z yosh qopidagi jarayon haqida va uning hajmi haqida hulosa qilish mumkin. Ko'zning ichki burchagida chandiq yoki oqmaning bo'lishi, avval ko'z yosh qopining jaroxati, jarroxlik amaliyoti yoki flegmonasi bo'lganligidan dalolat beradi.

Shuni aniqlab olish kerakki, shish qovoqning medial bog'lami ostida kuzatiladigan bo'lsa- ko'z yosh qopining tipik patologiyasi hisoblanadi, agar shish qovoqning medial bog'laminin yuqorisida kuzatilsa- peshona yoki g'alvirsimon bo'shliqlarning yallig'lanishi haqida o'ylash kerak bo'ladi.

Dakriotsistitning kardinal belgilariga, ko'z qopi soxasini palpator bosib ko'rilganda ko'z yosh nuqtalaridan yiringni ajrab chiqishi hisoblanadi.

Ko'z yosh chiqaruvchi yo'llarining funkstional tekshirish usullari.

Burun va kanalcha sinamalari tafovut qilinadi.

1. *Burun sinamasi.* Barcha ko'z yosh chiqaruvchi yo'llarni funkstional o'tkazuvchiligin baholasa bo'ladi. Bu jarayon quyidagicha olib boriladi. Kon'yuktiva haltasiga 1-2 tomchi 2% li kollargol yoki 1% li fluoresstein tomiziladi. Bemorga ko'zini qisish buyuriladi, bunda bemor boshini bir oz oldinga egadi, sababi bo'yalgan ko'z yosh burun halqumga ketib qolishi kerak emas. Shundan so'ng har 2 minutda bemorga salfekaga burun qoqish buyuriladi. Agar 3-5 minutdan so'ng salfetskada sariq rang paydo bo'ladigan bo'lsa, sinama musbat deb baholanadi, ya'ni ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llar normal ishlayotganligidan dalolat bo'ladi. Agar salfetskadagi rang o'zoqroq vaqtdan so'ng paydo bo'ladigan bo'lsa, ko'z yosh burunga sekin tushayotganligining belgisi hisoblanadi. Agar salfetskada rang umuman aniqlanmasa, sinama manfiy hisoblanadi. Agar ko'z yosh oqishiga sabab rinogen omil bo'ladigan bo'lsa, burun shilliq qavati anemizastiya qilinadi. Agar burun sinamasini manfiy bo'lgan bo'lsa, pastki burun chig'anog'ini adrenalizastiyasidan so'ng sinama musbat bo'ladigan bo'lsa, hech ikkilanmay ko'z yoshni oqishiga rinogen omil sabab deb o'ylash kerak bo'ladi.

2. *Kanalcha sinamasi.* Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni aktiv o'tkazuvchanligi aniqlanadi. Agar ko'z yosh burun yo'lining o'tkazuvchi buzilish dakriotsistit bilan birga kechganida ko'zga bo'yaluvchi eritma tomiziladigan bo'lsa, u bo'yoq burunga o'ta olmaydi, lekin ko'z yosh qopiga kanalchalarning so'rish funkstiyasi saqlanib qolgan bo'lsa bo'yoq tushishi mumkin. Buning uchun ko'z yosh qopi proekstiyasi barmoq bilan bosib ko'rilsa, ko'z yosh kanalchalarining teshikchalaridan rangli ko'z yosh chiqadi, bu kanalchalarning so'rish funkstiyasi saqlanganidan dalolat beradi.

Tekshirishni bajarish quyidagicha olib boriladi: ko'z yosh qopini avval kanalchaning teshigidan yiring va shilliqdan yuviladi, ko'z yosh qopini bosish bilan u yerdan suyuqlik chiqariladi. Ko'zga 4-5 marta 2 minut oralatib 5% li kollargol tomiziladi, bemorga bir necha marta ko'zni yumish buyuriladi. Shundan so'ng kon'yuktival haltani bo'yoqdan tozalanadi. Keyin ko'z yosh qopi soxasi bosiladi, agar kanalchalarning teshigidan kollagol eritmasi chiqadigan bo'lsa sinama musbat deb baholanadi. Shundan so'ng bemorga dakriotsistorinostomiya bilan ko'z yosh o'tkazishni tiklash jarroxlik amaliyotining natijasi samarali bo'lishini aytish mumkin bo'ladi.

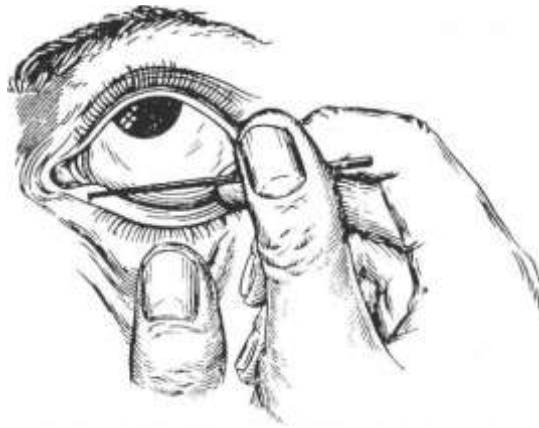
Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni yuvish.

Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni yuvish- shprits yordamida ko'z yosh kanalchalarining teshigi orhali suyuqlik yuborishdir.

Yuvish shprits va mahsus kanyulya yordamida bajariladi. Ko'pincha yuvish uchun steril eritmalaridan (fiziologik eritma, furastillin eritmasi) foydalaniladi. Kon'yuktival haltani anesteziya qilish uchun 2% li lidokain eritmasi tomiziladi.

Bemorni stulga o'tkaziladi va qo'lga lotok beriladi. Lotok iyakdan pastda ushdash lozim bo'ladi. Bemor yuqoriga qarab turgan mahal shifokor shunday pastki qovoqni tortadiki, shunda pastki ko'z yosh kanalchasining teshigi ko'rinishi kerak bo'ladi. Zond bilan kanalchaning boshlang'ich joyi va nuqtasi kengaytiriladi.

Avval zondni uchini teshik orqali vertikal yo'nalishda yo'naltiriladi, so'ngra kanalcha bo'ylab gorizantal yo'naltiriladi. Teshik kengaytirilganidan so'ng, shprits kanyulasi tiqiladi va yuqoridagi harakatlar qaytariladi (3.2, 3.3 rasm).



3.2. Rasm. Zond bilan pastki ko'z yosh nuqtani kengaytirish.



3.3 rasm. Ko'z yosh yo'llarini yuvish.

Bu amaliyotni to'g'ri bajarishda quyidagi hulosalar kelib chiqishi mumkin:

- Suyuqlik ko'p miqdorda burundan oqib chiqadi. Bu ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni o'tkazuvchanligi yaxshilanganligini anglatadi;

- Suyuqlikni shpritsdan porshenni bosim bilan yuborilganda, burundan ingichka oqim bo'lib oqib chiqadi. Bu holat ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarning vertikal qismida torayish bo'lgandagina kuzatiladi;

- Suyuqlikning ko'p qismi yuqori teshik orqali chiqib ketadi va tomchilab burundan ajrab chiqadi. Bu holat vertikal qismda keskin rivojlangan stenoz borligidan dalolat;

- Suyuqlik faqatgina yuqori teshik orqali ajrab chiqadi, bu vertikal qismni o'tkazuvchanligini buzilishida yuzaga keladi;

- Suyuqlik faqatgina yuqori teshikdan ajralib chiqadi va ko'z yosh qopi soxasida shishni paydo bo'lishi bilan birga kechadi. Bu burun ko'z yosh kanalini o'tkazuvchanligini buzilishi bilan dakriotsistitning ko'rinish belgilari;

Agar pastki ko'z yosh kanalchasi o'tkazuvchanligi buzilgan bo'lsa, yuqori teshikdan yuvish amalga oshiriladi.

Ko'z yosh kanalini yuvishga qarshi ko'rsatma bo'lib ko'z yosh qopining flegmonasi hisoblanadi. Yiring ta'sirida qopning devori noziklashgan bo'ladi. Shu sababli bosim bilan suyuqlik kanalchalarga yuborilsa qopning yorilishiga va atrof to'qimaga tarqalish ehtimoli oshadi, natijada og'ir asoratlarga olib kelishi mumkin.

Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni zondlash.

Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni zondlash tashxisot va davolash maqsadida amalga oshiriladi. Bu jarayon qiyin, nisbatan og'riqli va havfliroq usul hisoblanadi.

Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'lining vertikal qismni stenoz va obletirastiyalarini tashxislash maqsadida zondlash kamroq qo'llaniladi, bunday holatlarda, ko'z yosh qopining va burun ko'z yosh kanalining holatini baholash uchun rangli burun sinamasi, yuvish va kontrast modda bilan rentgenografiyaxilish yaxshi natija beradi.

Agar zondlash kerak bo'lsa, avval 2% li lidokain eritmasi 2-3 tomchi tomizilib, ko'z yosh kanalchaning ichiga shprints va konyulya yordamida 2% li novokainning 2% li eritmasi yuboriladi.

Boumen zondini (№1 yoki №2) yo'naltirish 3 ta xolatdan iborat:

1. Kanalchaning boshlang'ich qismiga kirgazish;
2. Zondni gorizontal holatga burish va ko'z yosh chuqurchasining suyak devorigatsha taqash;
3. Zondni vertikal holatga burish va uni ko'z yosh qopining yo'liga va burun ko'z yosh kanaliga surish;

Agar zond to'g'ri kiritilgan bo'lsa, uning plastinkasi qoshning sathida yoki bir oz balandroq turishi kerak bo'ladi. Ko'z yosh yo'llari zondlanganidan so'ng antibiotiklar bilan yuviladi.

Zondlash texnikasida xatoliklar kelib chiqqanida, quyidagi asoratlar kuzatilishi mumkin: zond tiqilayotganda kanalni devori yorilib gaymor bo'shlig'i yoki yuqori jag'ning oldingi devoridagi teri osti kletchatkasiga teshib chiqishi mumkin va keyinchalik gaymorit yoki flegmonani, ko'z yosh qopining, ko'z yosh suyagining devorini zararlanishi va burunga teshib chiqishi natijasida burundan qon ketishi va ko'z kosasini flegmonasini rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Dakriostistografiya.

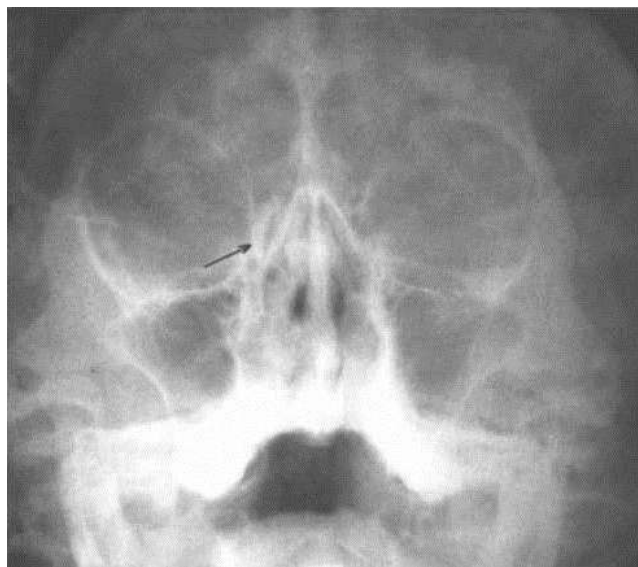
Dakriostistografiya- kontrast modda qo'llagan holda ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni rentgenologik tekshirish. Bu usul zondlashga nisbatan aniq va havfsizroq, lekin qiyinroq hisoblanadi. Bu usul aniq ma'lumot beradi:

- Ko'z yosh qopining shakli haqida;
- Ko'z yosh qopining kattaligi haqida;
- Ko'z yosh qopi va burun ko'z yosh kanalining joylashgan joyi va uning o'tkazuvchanligi haqida;

- Ko'z yosh qopi va burun ko'z yosh kanalining atrof to'qimalarga nisbatan joylashuvi haqida;
- Ko'z yosh qopi va burun ko'z yosh kanalida chandikli o'zgarish borligi haqida;
- Ko'z yosh qopi va burun ko'z yosh kanalining divertikullari haqida;
- Jarroxlik amaliyotidan so'ng teshik haqida ma'lumot haqida;

Ko'z yosh yo'llarini rentgenologik tekshirish uchun bemorning boshini bir qancha holatlarda ushlab turish tavsiya qilingan. Lekin bularning ichida 2 turdagisi ishlatiladi: aksipitofrontal (iyak-burun yoki peshona burun proekstiyasi) va bitemporal (yon). Bularni ichida aksipitofrontal proekstiya ma'lumotni aniqroq beradi. Yon tasvir esa ko'z yosh qopini sagittal kattaligini aniqlash imkonini beradi. Kontrast modda sifatida 76% li triombrast (zamonaviy yod ionlarini tutuvchi rentgenokonstrast modda) ishlatiladi. Bu modda suvda eruvchi modda bo'lib, 1:6,6 nisbatdagi triobrastning natriy va metilglyukamin tuzlarining aralashmasidan tarkib topgan. Bu aralashma rangsiz yoki yaltiroq sariq rangda bo'lib kuchsiz ishqoriy muhitga (pH 6,5-7,7) ega. 1 ml 76% li eritmada 370 mg yod moddasi bor.

Yuborish texnikasi quyidagicha. 2% li lidokain eritmasi tomizilganidan so'ng, ko'z yosh kanalchalarining teshikchalari engil kengaytirilib, yuqorida aytilganidek, ko'z yosh kanallari fiziologik eritma yoki furastillin eritmasi bilan yuviladi. Kontrast modda diametri 0,2 mm konyulyasi bor 1-2 grammli shpritsga tortiladi. Yuboriladigan modda ko'z yosh qopi va burun ko'z yosh kanaliga bog'liq bo'ladi va o'rtatsha 0,1-0,5 ml hisobida yuboriladi. Konyulya kanalchaga sekin astalik bilan tiqiladi va kontrast modda sekin yuboriladi. Tekshiriluvchiga iloji boricha qovoqlarini siqmaslik va kipriklarini qimirlatmaslik tushuntiriladi. Kontrast modda rentgen apparatining ustida bemorga yuboriladi. Agar kontrast modda kon'yuktivaga tushadigan bo'lsa, rentgen qilishdan oldin artefakt bo'lmasligi uchun paxta bilan sekin astalik bilan tozalanib olinadi. Tekshirish tugaganidan so'ng ko'z yosh qopini bosish yo'li bilan kontrast modda ko'z yosh qopidan tozalanib olinadi (3.4 rasm).



3.4 rasm. Dakriostistogramma (strelka bilan ko'z yosh qopidan va burun ko'z yosh kanalining boslang'ich joyidan kontrast modda bilan to'lganligini ko'rsatilgan)

Kompyuter-tomografiya yordamida tekshirish (KT).

Hozirgi kunda tibbiyotning barcha yo'nalishlarida KT tekshiruvidan foydalanish kengaymoqda. Burun ko'z yosh kanallarini tekshirishda ham shu usuldan foydalanib kelinmoqda. KT ko'p imkoniyatlarga ega: burunning ichki tuzilmalari bilan ko'z yosh qopining joylashgan joyining maydonli tasvirini ko'rish imkonini beradi. Bundan tashqari ularning yallig'lanish jarayonida anatomik buzilishlarini, ko'z yosh qopini maksimal burunning lateral devoriga yopishganligi, shu zonada suyak devorini qalinligini baholash imkonini beradi. Shifokorga jarroxlik amaliyotiga harita vazifasini bajaradi.



3.5 rasm. KT. Aksial proeksiya

Foydalanilgan adabiyotlar

1. «Bolezni uxa, gorla i nosa», V.T. Palchun, N.A.Preobrajenskiy, M., Medistina, 1980g.
2. «Bolalar otorinolarinologiyasi», A.Dadamuxammedov,SH. Omonov, Toshkent 2005.
3. «Otorinolarinologiya», V.T. Palchun, A.I. Kryukov, Moskva, «Litera»,1997g.
4. «Otoinolarinologiya», V.T. Palchun, M.M. Magomedov, L.A. Luchixin, Moskva, «GEOTAR-Media», 2008 g.
5. «Otorinolarinologiya rukovodstvo», V.I. Babiyak, M.I. Govorun, YA.A. Nakatis, Sankt-Peterburg, 2009 g.
6. «Skoraya i neotlojnaya pomoshch v otorinolarinologii», D.I.Tarasov, A.X.Minkovskiy, G.V.Nazarova, M., Medistina, 1977g.
7. «Atlas po operativnoy otorinolarinologii», pod redakstiey V.S.Pogosova, M., Medistina, 1983g.
8. «Detskaya otorinolarinologiya», Yu.B.Isxaki, L.I.Kalshteyn, Dushanbe, Maoraf, 1977g.
9. «Otorinolarinologicheskiiy atlas», V.A.Gapanovich, V.M.Aleksandrov, Minsk, 1989g.
10. «Klinicheskaya otorinolarinologiya». Uchebnoe posobie. N.V.Mishenkin, A.I.Drachuk, L.I.Ivanova, Yu.M.Dashkevich, A.L.Noskov, M.P.Lisovskaya, Omsk, 1990g.
11. «Rukovodstvo po otorinolarinologii», I.B.Soldatov, M., Medistina,1997g.
12. «Bolalar otorinolarinologiyasi» A.Dadamuxammedov, M Mirzarasulov. Tashkent 1999.
13. «Quloq, tomoq va burun kasalliklari» A.I.Muminov. Toshkent 1994
14. «Quloq, tomoq va burun kasalliklari» S.A.Xasanov, N.X.Voxidov, Toshkent 2008

MUNDARIJA

1. LOR A'ZOLARINI HOMILA ICHI RIVOJLANISHI	4
1.1 Burun va yondosh bo'shliqlarni embriogenezi	4
2. BURUN VA BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI ANATOMIYASI.....	7
2.1. TASHQI BURUN.....	7
2.2. BURUN BO'SHLIG'I	9
2.3. BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI KLINIK ANATOMIYASI	18
2.4. BURUN VA BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI FIZIOLOGIYASI	24
2.5. BURUN VA BURUN YONDOSH BO'SHLIQLARINI TEKSHIRISH USULLARI.....	35
Anamnez.....	35
Ko'ruv	35
Palpasiya.....	36
Burun bo'shlig'ini ko'zdan kechirish.....	37
Rentgenologik tekshirish.....	38
Tomografiya.....	42
Ortopantomografiya.....	43
Kompyuter tomografiyasi (kt).....	44
Magnit rezonans tomografiya (mrt).....	44
Termografiya.....	46
Endoskopik tekshiruv.....	47
Mikrorinoskopiya.....	49
Burun yondosh bo'shliqlarini ultratovush	50
Yordamida tekshirish.....	50
Burunni nafas olish funksiyasini tekshirish usullari	51
Burunnig hid bilish faoliyatini tekshirish usuli	53
Burun shilliq qavatixilpillovchi epiteliyning funksiyalarini tekshirish usullari	54
3. KO'Z YOSH O'TKAZUVCHI YO'LLARINI KLINIK ANATOMIYASI.....	56
3.1. KO'Z YOSH O'TKAZUVCHI YO'LLARNING TEKSHIRISH USULLARI	61
Shikoyat va anamnez ma'lumotlar.....	61
Tashqi ko'ruv.....	62
Ko'z yosh chiqaruvchi yo'llarining funkstional tekshirish usullari.....	62
Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni yuvish.....	63
Ko'z yosh o'tkazuvchi yo'llarni zondlash.....	65
Dakriostografiya.....	65
Kompyuter-tomografiya yordamida tekshirish (KT).....	67
Foydalanilgan adabiyotlar	68