

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

**XALQUMNING KLINIK ANATOMIYASI,
FIZIOLOGIYASI VA TEKSHIRISH USULLARI.**

**Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari, "Otorinolarinologiya" yo'nalishi magistrleri,
klinik ordinatorlari va umumiy amaliyot shifokorlari uchun
o'quv-uslubiy qo'llanma**

Toshkent- 2015

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

«TASDIQLAYMAN»

O'zRSSHning Fan va o'quv yurtlari

Bosh boshqarmasi boshlig'i

_____prof. O'.S. Ismailov

2015 y «__» _____

№ __ bayonnoma

«KELISHILDI»

O'zRSSHning Tibbiy ta'limn

rivojlantirish markazi

direktori _____ M.X. Alimova

2015 y «__» _____

№ __ bayonnoma

**XALQUMNING KLINIK ANATOMIYASI,
FIZIOLOGIYASI VA TEKSHIRISH USULLARI.**

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

Toshkent- 2015

Tuzuvchi:

X.E. Karabaev

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

Restenentlar:

K.D. Djabbarov

t.f.d., prof. TVMOI Quloq, burun va tomoq kasalliklari kafedrasini mudiri

S.A.Xasanov

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

O'quv-uslubiy qo'llanma Toshkent pediatriya tibbiyot instituti Markaziy uslubiy kengashida muhokama qilindi.

2015 yil «___» _____ №___ bayonnoma.

O'quv-uslubiy qo'llanma Toshkent Pediatriya Tibbiyot Instituti Ilmiy kengashida tasdiqlandi.

2015 yil «___» _____ №___ bayonnoma.

Ilmiy kengash kotibi

M.A. Yuldashev

ANNOTASIYA

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash tizimida kadrlar tayyorlash siyosatining zamonaviy konsepsiyasiga binoan, kadrlarni kasbiy mahorati va sifatini rivojlantirishga katta ahamiyat berilmoqda. Bu jarayonni amalga oshirish uchun tibbiyot hodimlariga sertifikat berish va ularning tibbiy faoliyatiga lisenziya berish katta ahamiyat kasb etmoqda.

Samarali boshqaruv tizimi va o'quv texnologiyalarni davolash muassasalarida joriy qilinishi, aholiga sifatli tibbiy xizmat ko'rsatishni yuqori professional darajada hal etilmoqda. Bunday sharoitlarda davolash standartlarga talab oshib bormoqda. O'z navbatida bu davolash standartlari orqali bemorlar Respublikaning barcha joylarida bir hil tibbiy yordam olishlariga muvassar bo'ladilar. Bemorlarni standart davolash esa tibbiy hodimning nazariy va amaliy mahoratiga bog'liq bo'ladi.

Yuqoridagi masalalarni hal qilish mexanizmi asosida uzluksiz ta'lim va tibbiy xodimning o'z ustida doimo ishlashni ta'lab etiladi. O'qitish tizimining bu ko'rinishda rivojlanishi nafaqat o'quv muassasalarida, balki ilmiy-tekshirish tashkilotlarida ham kuchaytirilgan bo'lishi shart.

Ushbu o'quv metodik qo'llanmaning yaratilishi aniq tibbiy muammolarni ilmiy-amaliy echimini topishida yordam beradi.

АННОТАЦИЯ

Современная концепция кадровой политики Министерства Здравоохранения Республики Узбекистана предусматривает перспективы развития отрасли в зависимости от состояния профессионального уровня и качества подготовки медицинских кадров. В значительной степени этому способствует формируемая система сертификации специалистов здравоохранения и лицензирование медицинской деятельности.

Эффективные управленческие механизмы и образовательные технологии позволят обеспечить лечебные учреждения специалистами, способными решать на высоком профессиональном уровне задачи по оказанию качественной медицинской помощи населению. В данных условиях существенно возрастает роль профессиональных стандартов, которые должны регламентировать единые подходы к разработке нормативов по специальности. При этом следует определить объем необходимых знаний, включающих обоснованный набор теоретических вопросов и практических навыков.

Преимущественным механизмом реализации указанной задачи является система непрерывного профессионального образования, в основе которого лежит самообучение. На развитие указанной формы обучения должны быть нацелены усилия не только учебных заведений, но и научно-исследовательских организаций.

Методические рекомендации одна из наиболее распространенных форм изложения научно-практического решения конкретной медицинской проблемы.

ANNOTATION

The modern concept of human resources policy of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan provides prospects of the industry depending on the professional level and quality training of medical personnel in this contributes largely formed the system of certification of health professionals and licensing of medical activity.

Effective management mechanisms and educational technology will enable hospitals specialists capable of solving highly professional task of providing quality health care to the population. Under these conditions, significantly increases the role of professional standards that should govern the development of a common approach to standards for the profession. It should define the scope of the required knowledge, including a reasonable set of theoretical questions and practical skills.

The predominant mechanism of realization of this problem is the system of continuing professional education, which is based on self-study. The development of this form of training efforts should be aimed not only schools, but also research organizations.

Guidelines -one of the most common forms of presentation of the scientific and practical solutions to specific health problems.

KIRISH

Otorinolaringologiyaning dolzarb muammolaridan biri bo'lgan xalqum kasalliklari keng qamrovli profilaktik chora tadbirlar o'tkazilishiga qaramasdan LOR patologiyasi strukturasida etakchi o'rinni egallaydi.

Bu kasalliklarni zamonaviy texnologiyalarni qo'llagan holda tashxislash va davolash usullarini tadbiq etish uchun talabalar, magistrlar va klinik ordinatorlar hamda umumiy amaliyot shifokorlari xalqumning klinik anatomiyasini, fiziologiyasini, gistologik tuzilishini va tekshirish usullarini mukammal bilishlari zarur. Shuningdek xalkumni yuqori texnologiyali endoskopik asbob-uskunalar bilan ishlash uchun xalkumning topografiyasi haqida aniq tasavvurga ega bo'lishlari lozim.

Tibbiyotning boshqa soxalari kabi otorinolaringologiya fani xam jadal rivojlanmoqda, ya'ni bu xolat LOR kasalliklarini erta tashxislash, o'z vaqtida davolash va oldini olish imkonini bermoqda. Yuqorida tilga olingan fan yutuqlari oxirgi yillarda chop etilgan rus va chet el adabiyotlarda tushunarli bayon etilgan. Shuni inobatga olgan xolda mazkur o'quv-uslubiy qo'llanmani nashr etishga ehtiyoj to'g'ildi.

Xozirgi kunda o'zbek tilida yukorida qayd etilganidek zamon talablariga javob beradigan (kirill va lotin alifbosida yozilgan) darsliklar va o'quv adabiyotlariga zaruriyat kuchaymokda. Ushbu holatdan kelib chiqib mazkur o'quv-uslubiy qo'llanma o'zbek tilida kirill va lotin alifbosida oxirgi yillarda ilm-fan soxasida erishilgan yutuklarni xisobga olgan xolda, sodda tilda o'zbek guruxlarida talim olayotgan tibbiyot institutlari talabalari, magistrleri va klinik ordinatorlari hamda umumiy amaliyot shifokorlari uchun o'quv-uslubiy qo'llanma sifatida tavsiya etildi.

Bu o'quv-uslubiy qo'llanmadan Toshkent Pediatriya Tibbiyot Instituti LOR kafedراسi xodimlarining o'zoq yillar davomida xalkum kasalliklarini tashxislashda va davolashda erishilgan ilmiy va amaliy yutuqlari ham joy olgan.

I. EMBRIOLOGIYA, BOLALARDA HALQUMNING O'ZIGA XOS KLINIK ANATOMIYASI

Embrional rivojlanishning asosiy bosqichlari

Halqum og'iz va burun bo'shlig'i bilan birga bosh ichakdan bir vaqtda rivojlanadi. Halqum qismidan og'iz chuqurchasi gestastiyani 3 haftasida so'rilib ketadigan epitelial membrana (halqum pardasi) bilan chegaralanadi. Shundan so'ng bosh ichak og'iz chuqurchasi orqali tashqi muxit bilan bog'lanadi.

Gestastiyasi 2 chi oyining boshida bosh ichakdan simmetrik jabra cho'ntaklari (ektodermani osilib chiqishi) shakllanib halqum ichagini hosil qiladi.

Birinchi jabra ravog'idan pastki jag', *ikkinchi jabra ravog'idan* til osti suyagi va *uchinchi jabra ravog'idan* qalqonsimon tog'ay rivojlanadi.

Ikkinchi juft jabra cho'ntaklaridan tanglay murtagini chuqurchasi (sinus tonsillaris) shakllanadi.

Murtaklar miya asosining ostida, yurak va uning qon tomirlari va o'pka rivojlanadigan joyda rivojlanadi.

Tanglay murtaklari boshqalarga nisbatan avval rivojlanadi. 2 oylik embrionda mikroskop ostida keyinchalik murtak bo'ladigan halqum soxasidagi shilliq qavatni o'sishi va qalinlashishini ko'rish mumkin.

3 oylik homilada epiteliy o'simtalaridan lakunalarning kurtaklari rivojlanadi.

4 oylik homilada ancha rivojlanish hisobiga kuchgay epiteliydan lakunar tiqinlarni kuzatish mumkin.

Gestastion davrni 5 chi oyiga borib limfoid elementlarni sharsimon to'planishi kuzatiladi. Bu davrda limfa to'qimasi hali rivojlanmagan bo'ladi. Murtaklar hali kichkina, limfoid elementlar yaxshi infiltratlangan, kriptalar yaxshi rivojlanmagan, follekulalar xali yo'q bo'ladi. Murtaklarni rivojlanishi asta sekinlik bilan amalga oshadi. Tanglay muraklari 5 oylik homilada rivojlangan bo'ladi. Halqum murtagi 6 oylik homilada burun halqumdagi shilliq qavatd 4-6 ingichka

burma ko'rinishida rivojlangan bo'ladi. 6 oylik homilada nay murtaqlari rivojlangan bo'ladi. Til murtagi esa 7 oylik homilada rivojlangan bo'ladi. Follikulalar faqatgina tug'ilgandan keyin rivojlanadi. Embriondagi sinus tonsillaris kattalarda faqat fossa supratonsillaris shaklida qoladi.

Bolalarda halqumning o'ziga xos tuzilishi

*Yangi tug'ilgan chaqaloq*larda murtaqlar yaxshi rivojlanmagan va funkstional noaktiv bo'ladi. *Tanglay murtaqlari* xali to'liq rivojlanmagan, ularda rivojlanayotgan follikulalarni ko'rish mumkin, rivojlanishi esa uzoq vaqt kechadi.

Halqum limfoid halqasining asosiy qismi murtaqning oldingi qismidagi shilliq qavatning 2-4 ta nozik burmalarida tashkil topgan bo'ladi. Ular sagittal tekislikda joylashgan bo'ladi. Tug'ilganida limfoid to'qimalarni sharsimon to'planish ko'rinishida bo'ladi. Bu to'planishlarda "Reaktiv markazlar" tug'ilgandan so'ng 2-3 oyligida rivojlanadi. Follikulalarning oxirgi rivojlanishi bola 6 oyligida tugaydi, gohida 1 yoshligida tugaydi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda tanglay murtagining razmeri 7x4x2 mm kattalikda bo'ladi.

Ko'krak yoshidagi bolalarda limfoid halqaning aktiv rivojlanishi kuzatiladi. Tanglay murtaqlari follikulalarining qiyoslanishi 5-6 oyligidan boshlab erta boshlanadi, tug'ilgandan so'ng organizm follikulalarni shakllanishi uchun stimuly bo'lib xizmat qiluvchi bakteriyalar va toksinlar ta'siriga duch keladi.

Halqum murtaqlari boshqa murtaqlarga nisbatan tez rivojlanadi. Shilliq qavati burmalari qalinlashadi, valik shaklini egallaydi, xatto ularning orasida ariqchalari yaxshi ko'rinishni boshlaydi. Murtaqning o'rtacha shakli: 3 oyda so'ng 10x7x4 mm ni 1 yoshdan so'ng 11x8x5 mm ni tashkil etadi. Murtaqning to'liq rivojlanishi 2-3 yoshga borib tugaydi.

1 yoshgacha bolalarning burunhalqum bo'shlig'ini tor va o'tkirburchak shaklida bo'ladi. Shuning uchun halqum murtagining bir ozgina kattalashishi bolada burundan nafas olish qiyinligiga olib keladi.

Murtaklarning mikroskopik tuzilishi homilada, yangi tug'ilgan chaqaloqlarda va ko'krak yoshidagi bolalarda farq qiladi.

Homilada o'rab turuvchi epiteliyning shilliq qavati ko'p qatorli yassi epiteliydan tashkil topgan. Epiteliy ostida limfoid to'qima ingichka tekislik shaklida joylashgan bo'ladi. Asosan limfoblastlardan, kichik va o'rta limfositlardan tashkil topgan bo'ladi. Anchagi yaxshi retikulyar stromani rivojlanganligini ko'rish mumkin. Qon tomirlar qon bilan to'lganligini ko'rish mumkin.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda o'rab turuvchi epiteliy ko'p qatorli stilindrik shaklda bo'ladi. Cho'ntaklari kam va unchalik chuqur bo'lmaydi. Limfoid hujayra elementlari kiruvchi kichik va o'rta limfositlar to'qimada diffuz joylashgan. Ko'p miqdorda qon tomirlarni va bez hujayralarini ko'rish mumkin.

Tanglay murtaklarining rivojlanishi shilliq qavatning burmalarini hosil bo'lishi bilan boshlanadi.

Til murtagi til ildizida limfoid to'qimani to'planishi hisobiga rivojlanadi.

Murtak to'qimasi tug'ilganidan so'ng doimiy ta'sirlanish holatida bo'ladi.

6 oylik bolalarda yaxshi rivojlangan chegaralari aniq follikulalarni ko'rish mumkin. Murtakni o'rab turuvchi epiteliysi ko'p qavatli yassi, ayrim joylarida ko'p qatorli stilindrik epiteliylarni uchratish mumkin.

6 oydan katta bolalarda epiteliy ostida xar xil kattalikdagi limfoid follikulalarni va ularda yaxshi rivojlangan "reaktiv markazlar"ni ko'rish mumkin. Ular asosan ariqcha atrofida joylashgan bo'ladi. Limfoid hujayralar va birlashtiruvchi to'qima stromasida ko'p miqdorda qon tomirlarni ko'rish mumkin.

Tanglay murtaklari 2 yoshga borib to'liq rivojlanib bo'ladi. Erta yoshdagi bolalarda tanglay murtaklari lakunalari chuqur joylashgan, uchi tor, ko'pincha kapsulagacha tarqalgan bo'ladi. Lakunalar xar doim xam murtak tubiga yo'nalmagan bo'ladi, goxida burilib epiteliy ostiga yo'nalishi mumkin. Tor yo'lakli lakunalarning oxiri kengayib tugaydi. Bu o'z navbatida yallig'lanish jarayonini rivojlanishi yaxshi sharoit tug'diradi.

5 yoshdan katta bolalarda follikulalarning giperplaziyasi kuzatiladi, natijada atrofdagi limfoid to'qimadan ajralib qoladi.

Nay murtaqlari bolalaik davrida yaxshi rivojlanadi.

Bolalarda kattalarga qaragan til ildizidagi limfoid to'qima kam bo'ladi. Til murtagidagi kriptalar mayda va kam shoxlangandir.

Bolalarda erta davrda prevertebral aponevroz bilan halqum mushaklari orasida, burunhalqum gumbazidan qizilo'ngach kirish qismi aponevrozlari orasidagi joyda halqum orta limfa tugunlari joylashgan. Bu limfa tugunlari burun ortki qismi, burunhalqum va nog'ora bo'shlig'iga regional hisoblanadi. Bularning yiringlashishi halqum orti absstessini rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Burunhalqumdagi halqum orti bo'shlig'i bog'lam orqali ikki bo'lakka bo'linib turadi, shuning uchun halqumning yuqori qismidagi halqum orti absstesslari ko'pincha bir tomonlama bo'ladi.

4-5 yoshdan so'ng u erdagi limfa tugunlar atrofiyaga uchrashni boshlaydi, shu sababdan bolalarda bu davrdan keyin halqum orti absstessi uchramaydi.

Erta yoshdagi bolalarda limfoid to'qimalar uchun gipertrofiya xos. Mindalinalarning kattalashishi follikulalarni gipertrofiyasi hamda ularning soni oshishi bilan tushuntiriladi.

5-7 yoshga kelib murtaqlarni eng kattalashgan davri bo'ladi. Bu davrda bolalar ko'proq infekstion kasalliklar bilan kasallanadi. Bundan tashqari bolalarga bu davrda emlashlar o'tkaziladi. Bunda limfoid to'qima immunitet ishlab chiqarishga qaratilgan bo'ladi.

9-10 yoshdan boshlab yoshga xos murtaqlar involyustiyasi kuzatiladi.

II. HALQUMNING KLINIK ANATOMIYASI

Halqum o'zida limfoid, mushak va nerv tuzilmalarini saqlovchi murakkab tuzilgan anatoma-fiziologik a'zo hisoblanadi. Bu tuzilmalar xar xil fiziologik vazifalarni (nafas o'tkazish, yutinish, immunobiologik va trofik funkstiyalar) bajaradi. Halqum umurtqa pog'onasi bo'yin qismining oldida joylashib, kalla suyagi asosi sathidan VI bo'yin umurtqasi sathigacha davom etadi va torayib qizilo'ngachga o'tadi. Halqum tarnovga o'xshash shaklda bo'lib, oldingi yuqorida xoanaga ochiladi, o'rta qismi og'iz bo'shlig'iga, pastda hiqildoq usti tog'ayi va hiqildoqqa kirish qismiga ochiladi.

Kattalarda halqumning uzunligi 12-14 sm ni tashkil etadi. Yuqori qismida uning ko'ndalang diametri 4-5sm, oldindan orqaga 2 sm ni tashkil etadi. Halqum pastga tushib dumaloq shaklni egallab, uning eni 2 sm ni tashkil etadi. U qizilo'ngachga o'tish joyida *yuqori qizilo'ngach sfingteri* joylashgan. Bu sfingter yuqori jag'ning oldingi kurak tishlaridan 17-18 sm uzoqlikda joylashgan va uning uzunligi 25-30 mm ni tashkil etadi. Sfingterning vazifasi ovqatni halqumdan qizilo'ngachga o'tishi ta'minlash va suyuqliq refluyuksini hiqildoq halqumga o'tishiga qarshilik ko'rsatishdan iborat.

Halqumda 7 ta teshiklar joylashgan: 2ta xoana, 2 ta Evstaxiy naylarining halqum teshigi, 1 ta og'iz bo'shlig'i, 1 ta qizilo'ngachga kirish teshigi, 1ta hiqildoqqa kirish teshigi.

Halqumda 4 ta devor tafovut qilinadi:

- *yuqori devori - gumbazi (fornix pharyngis)* ensa suyagining bazilyar qismi va ponasimon suyak tanasi sohasida kalla suyagi asosining tashqi yuzasiga tutashadi;

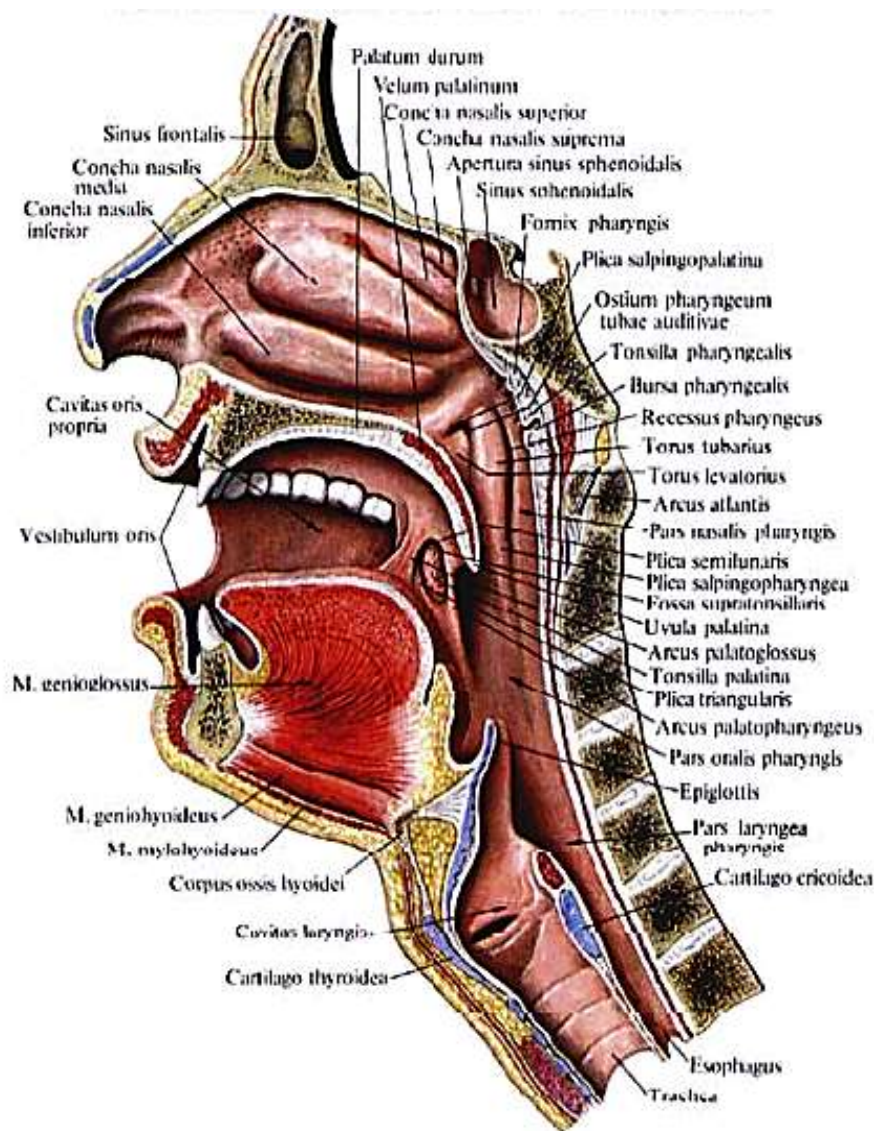
- *orqa devori bo'yin fasstiyasining umurtqa oldi plastinkasi (lam. prevertebralis)* oldida yotib, beshta yuqori bo'yin umurtqalari tanalari sathiga to'g'ri keladi;

- *yon devorlari* ichki va tashqi uyqu arteriyalar, ichki bo'yinturuq vena, adashgan va til osti nervlar, simpatik poya, til osti suyagining katta shoxlari va qalqonsimon tog'ay plastinkalariga tegib turadi;

- *old devori* burunhalqum sohasida xoanalar orqali burun bo'shlig'iga, o'rta bo'limida - og'iz bo'shlig'iga ochiladi.

Halqum 3 bo'limga bo'linadi (rasm):

- burun bo'limi - epipharynx (burun halqum);
- og'iz bo'limi - mesopharynx (og'iz halqum);
- hiqildoq bo'limi - hipopharynx (hiqildoq halqum).



Burun halqum (epipharynx, nasoharynx) miya asosidan yumshoq tanglaygacha davom etadi. Uning gumbazi ponasimon suyak va qisman ensa suyagi bilan chegaralangan. Orqa devori esa I va II bo'yin umurtqalari, oldindan

xoanalar orqali burun bo'shlig'iga ochiladi. Burun halqumning yuqori-orqa devorlarida *halqum* yoki III - murtak joylashgan. Burun halqum yon devorlarida pastki burun chig'anoqlari orqa uchlarining sathida halqumni nog'ora bo'shlig'i bilan bog'lab turuvchi eshituv nayining halqum teshiklari egallaydi. Nay orqa yuqori tomondan *eshitish yostiqchalari* bilan o'ralgan. Bu yostiqcha burun halqumda bo'rtib chiqqan bo'lib, eshitish nayini kateterizastiyasida mo'ljal bo'lib hisoblanadi. Eshituv nayining halqum teshigi nafas olganda va yutish aktida ochilib yoki yopilib turishi bir qator anatomik hususiyatlarga bog'liq. Bularga: og'iz halqumning shilliq qavatini tor *nay-tanglay burmasi* (plica salpingopalatina), u eshitish nayining halqum teshigini oldingi qismidan boshlanadi, pastdan yumshoq tanglayga o'tadi; nay-halqum burmasi (plica salpingopharyngea), u nay yostiqchasining orqa qismidan boshlanib, halqumning yuqori konstriktor mushak tolalari tugunlarini yig'ilishidan hosil bo'ladi. Eshituv nayi halqum teshiklarining orqasida, burun halqumning yon devorlarida halqum cho'ntagi - recessus pharyngeus (yoki Rozenmyuller cho'ntagi) bo'lib, unda limfoid to'qima to'plami - *nay murtaklari* (V-VI) joylashgan.

Halqum gumbazi shakl bo'yicha trapestiyani eslatadi (rasm). Bular hayoliy chiziqlarni o'tkazishdan hosil bo'ladi. 1 chisi ponasimon suyakning o'tkir o'siqlarining birikidan hosil qilinadi. 2 chisi bazillyar apofiz va halqum do'nligidan o'tadi.

Og'izhalqum (oropharynx,mesopharynx) nafas va ovqatni hazm qilish yo'llari bir-biri bilan kesishgan maydon bo'lib, uning orqa devori III-bo'yin umurtqasiga tutashadi. Old tomonda og'izhalqum tomoq teshigi orqali og'iz bo'shlig'iga ochiladi.

Tomoq (fauces);

1. *Yuqoridan* - yumshoq tanglayning cheti,
2. *Yon tomonlaridan* - old (tanglay-til, arcus palatoglossus) va orqa (tanglay-halqum, arcus palatopharyngeus) tanglay ravoqchalari
3. *Pastdan* til ildizi bilan chegaralangan.

Yumshoq tanglay (*palatum molle*) qattiq tanglayning davomi bo'lgan harakatchan plastinka bo'lib, mushak tolalari va paylar to'plami aponevrozlaridan tuzilgan. Tinch holatda yumshoq tanglay til asosi ustida osilib turadi. Uning o'rta chiziq bo'ylab cho'zilgan erkin cheti tilcha (*uvula*) deb nomlanadi. Yutish aktida yoki "k" va "x" tovushlarini talaffuz qilganida yumshoq tanglay halqum orqa devoriga qattiq tortiladi va burun halqumdan germetik ajratadi. Bu jarayonni yostiqsimon bo'rtib chiqqan, halqum orqa devorida joylashgan, yutish aktida qisqaradigan halqumning stirkulyar mushagi hisobiga amalga oshiriladi.

Har ikki tomonda tanglay pardasi ikki ravoqchalarga davom etadi. Birinchisi (*old*) til ildizi tomon yo'nalgan bo'lib, *tanglay-til ravoqchasi* (*arcus palatoglossus*), ikkinchisi (*orqa*) halqum yon devorining shilliq pardasiga o'tib, *tanglay-halqum* (*arcus palatopharyngeus*) ravoqchasi deb ataladi. Tanglay-til (*old*) ravoqchasining orqa yuzasida shilliq pardaning yupqa uchburchak burmasi (*plica triangularis*), yoki *Gis burmasi* o'tadi. Uchburchak burma tanglay murtagini qisman yopib turadi.

Yumshoq tanglayda quyidagi mushaklar mavjud:

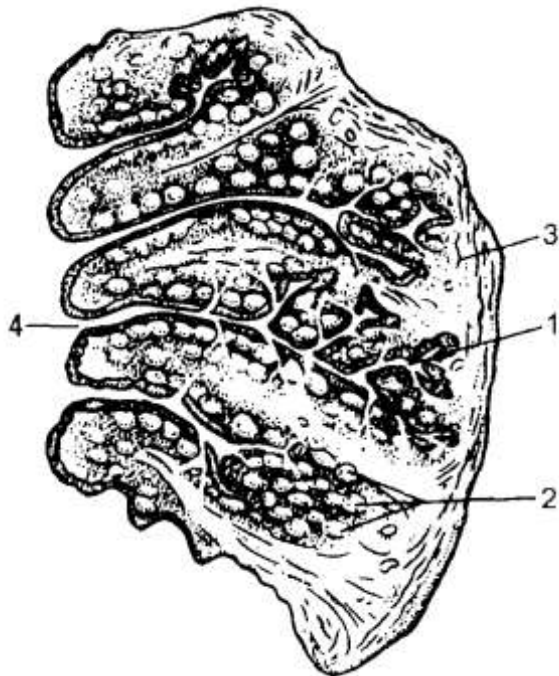
- *yumshoq tanglayni taranglashtiruvchi mushak* (*m.tensor veli palatini*) - yumshoq tanglayning old va eshituv nayining halqum qismlarini kengaytiradi;

- *yumshoq tanglayni ko'taruvchi mushak* (*m.levator veli palatini*) – yumshoq tanglayni ko'taradi, eshituv nayining halqum teshigini toraytiradi;

- *tanglay-til mushagi* (*m.palatoglossus*) tanglay-til ravoqchasi ichida joylashib,tilning yon yuzasiga birikadi. Qisqarganda tanglay-til ravoqchasini til ildiziga yaqinlashtirib, tomoq teshigini toraytiradi.

- *tanglay-halqum mushagi* (*m.palatopharyngeus*) tanglay-halqum (*orqa*) ravoqchasi ichida joylashib, halqumning yon devoriga birikadi. Qisqarganda tanglay-halqum ravoqchalarini bir-biriga yaqinlashtirib, halqum va hiqildoqning pastki qismini yuqoriga tortadi.

Har ikki tomonda tanglay ravoqchalari orasida, uchburchak shakldagi murtak chuqurligi (*fossa tonsillaris*) bo'lib, ularda *I* va *II* yoki *tanglay murtaklari* joylashadi. Buning tubi halqumning yuqori siquvchi mushagi va halqum fasstiyasidan hosil bo'ladi.



2 rasm. Tanglay murtagini tuzilishi:

1. Lakuna
2. Follikula
3. Biriktiruvchi to'qimali kapsula (psevdokapsula)
4. Trabekula

Tanglay murtaklarini ikkita yuzasi tafovut qilinadi:

1. *Tomoq yuzasi* ((*zev*), *ichki*) halqum bo'shlig'iga qaragan bo'ladi va 16-18 ta chuqur, *kripta* deb nomlanuvchi egri-bugri kanallardan iborat. Bular murtakka chuqurroq kiradi va biralamchi, ikkilamchi, uchlamchi va hatto to'rtlamchi tartibdagi kriptalarga bo'linadi. Kriptaning tomoqqa qaragan teshiklari chuqurcha ko'rinishiga ega bo'lib *lakuna* deb ataladi. Gohida lakunalarda oz miqdorda epidermal qoldiqlar saqlangan bo'ladi. Murtak kriptalarining devorlaridagi epiteliy qoplamasi ko'proq limfoid to'qima bilan bog'langan bo'ladi. Kriptalar asosan murtakning yuqori qutbida yaxshi rivojlangan. Bu erdagi kriptalarda faoliyatini to'xtagan epiteliylar, limfositlar, bakteriyalar, ovqat qoldig'i bilan to'lgan bo'lishi mumkin.

2. *Yon yuzasi* (*tashqi*) Tanglay murtagining *tashqi yuzasi* kalin fibrozli biriktiruvchi to'qima - murtak *psevdokapsulasi* (soxta kapsula) bilan qoplangan bo'lib, uning qalinligi 1 mm etadi. Bu bo'yin fasstiyalarining kesishishidan hosil

bo'ladi. Pseudokapsuladan murtak ichiga biriktiruvchi to'qima tolalari - *trabekulalar* kiradi. Murtakda trabekulalar o'ziga xos qalin to'r hosil qiladi. To'rning orasi limfositlarning sharsimon to'plami (*follikulalar*) bilan to'lgan bo'lib, bundan tashqari bu erda plazmatik hujayralar va labrostitlar ham uchraydi. Soxta kapsula va halqum yon devori orasida yumshoq paratonzillyar kletchatka joylashgan bo'lib, asosan murtakning yuqori qutbida yaxshi rivojlangan. Murtakning ichki (tomoq) yuzasida va pastki qutbida pseudokapsula bo'lmaydi. Follikulalar odatda kriptalar bo'ylab joylashadi. Kichik follikulalardan tashqari murtakda yirik "*ikkilamchi follikulalar*" ham mavjud bo'lib, ularning diametri 1-2 mm ga etadi. Bunday follikulalarda to'q rangli-periferik va och rangli-markaziy maydon tafovut etiladi. Markaziy maydon reaktiv yoki embrional maydon deb ataladi. Olimlarning fikricha bu maydonda limfoblastlar bo'lib, ular yangi limfositlarni ishlab chiqish, zaharli moddalarni zararsizlantirish vazifasini bajaradi.

Tanglay murtagini ikkita qutbi tafovut qilinadi:

1. Tanglay murtagining *yuqori qutbida* gohida uchburchak shaklidagi chuqurlik rivojlangan bo'lib, unda limfoid hosilala bilan to'lgan bo'ladi- *Turtual sinusi*. Yumshoq tanglayning shu sohasida tanglay murtagining qo'shimchalari bo'lakchalari joylashgan bo'ladi. Murtakning yuqori qutbida joylashgan chuqur va egri-bugri kriptalar yallig'lanish jarayonlariga va latent yiringli infektsiyalarni rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Murtakning yuqori qutbidan 2,8 sm uzoqlikdan ichki uyqu arteriyasi, 4,1 sm uzoqlikdan tashqi uyqu arteriyasi o'tadi.

2. Murtakning *pastki qutbi* til ildizining ustida osilib turadi. Halqumning yon devoriga mustahkam yopishgan bo'lib, tonzilloektomiyada qiyin ko'chiriladi. Murtakning pastki qutbidan 1,1- 1,7 sm uzoqlikdan ichki uyqu arteriyasi, 2,3- 3,3 sm uzoqlikdan tashqi uyqu arteriyasi o'tadi.

Tanglay murtaklarining o'ziga xos anatomo-topografik xususiyatlari, pseudokapsula va undan tarqalgan trabekulalar, ularni ovqatni hazm qilish va nafas yo'llari kesishgan maydonda joylashganligi tanglay murtaklarida surunkali yallig'lanish rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi.

Shuni aytib o'tish kerakki, kriptalarning anatomik tuzilishi tanglay murtagidan boshqa joyda shakllanmagan.

Halqumhiqildoq (*laryngopharyngs, hypolaryngs*). Hiqildoq usti tog'ayi va til ildizi sohasidan boshlanib, pastka voronka shaklida torayadi va qizilo'ngachka o'tib ketadi. Hiqildoqhalqum hiqildoqqa nisbatan oldinroq va IV, V, VI bo'yin umurtqalariga nisbatan oldida yotadi. Bu halqumning eng tor qismi hisoblanadi. Hiqildoqhalqumning boshlang'ich qismi, til ildizida *IV yoki til murtagi (tonsilla linguvalis)* joylashgan.



3 rasm. Til murtagi:

1. Til murtagi
2. Hiqildoq usti tog'ayi
3. Ovoz boylami
4. Cho'michsimon tog'aylararo bo'shliq
5. Cho'michsimon hiqildoq usti tog'ayi burmasi
6. Dahlis burmasi
7. valekula

Oldinda va pastda hiqildoqhalqum hiqildoqqa kirish joyiga ochiladi. Hiqildoqqa kirish joyining yon tomoni va halqumning yon devori orasida *noksimon cho'ntaklar (recessus piriformis)* bo'lib, ovqat luqmasi ular orqali qizilo'ngachni kirish qismiga siljiydi. Hiqildoqqa kirish joyi oldinda hiqildoq usti tog'ayi, yon tomonlarda - *cho'michsimonhiqildoq usti burmasi (lig. aryepiglottica)* bilan chegaralangan.

Halqum murtagi 4 qavatdan tashkil topgan.

1. Shilliq qavat (*tunica mucosa*)
2. Fibroz qavat (*tunica fibrosa*)
3. Mushak qavat (*tunica muscularis*)
4. Biriktiruvchi to'qima qavat (*tunica adventitia*)

Mushak qavati bilan shilliq qavat orasida shilliq osti qavati joylashagan. U erda biroz fibroz to'qima joylashgan. Shuning uchun ham u sohani fibroz qavat deb yuritiladi. Tashqi tomondan mushaklar nozik biriktiruvchi to'qima bilan qoplangan- adventistiya qavat.

Halqumning shilliq qavati. Bu og'iz va burun shilliq qavatining davomi hisoblanadi va pastga hiqildoqning, qizilo'ngachning shilliq qavati bo'lib davom etadi. Halqumning yuqori qismida xoanalar sohasida shilliq qavat- ko'p qavatli hilpillovchi epiteliydan, o'rta va pastki qismlarda- yassi ko'p qavatli epiteliydan tashkil topgan. Halqum shilliq qavatida ko'p miqdorda shilliq bezlari joylashgan. Orqa devorida esa, shilliq qavat do'mboqchaga o'xshash mayda limfoid to'qimalarini to'planishini aniqlasa bo'ladi. Ularning kattaligi 1-2 mm ni tashkil etadi. Boshqacha qilib *limfoid donachalar* deb ataladi. Bu sohada shilliq qavat mushak qavat bilan mustahkam birikkan bo'lib burmalar hosil qilmaydi.

Halqumning mushak qavati aylana va bo'ylamasiga yo'nalgan mushaklardan iborat bo'lib, ko'ndalang- targ'il mushaklardan tashkil topgan. Bular halqumni qisadi va yuqoriga ko'taradi.

Halqumni 3 ta konstriktor mushaklar qisadi.

- *Yuqori qisuvchi mushak (m. constrictor pharynges superior)* shakli to'rtburchaksimon plastinkaga o'xshash bo'lib, nastki jag' va ponasimon suyakning oldidan boshlanadi. Mushak tolalari halqumning orqa qismidan gorizonta orqaga yo'naladi va qarama qarshi tomondagi mushaklar bilan birikib, yuqori halqum chokini hosil qiladi.

- *O'rta qisuvchi mushak (m. constrictor pharynges media)* til osti suyagining shoxlaridan boshlanib orqaga yo'nalib o'rta halqum chokini hosil qiladi. Qisman yuqori qisuvchi mushakni berkitadi. Pastda esa pastki qisuvchi mushakning ostida yotadi.

- *Pastki qisuvchi mushak (m. constrictor pharynges inferior)* uzuksimon tog'ayning oldingi qismi, qalqonsimon tog'ayning oldingi shoxi va orqa qirrasidan

boshlanib, orqaga yo'naladi va halqumning o'rta chig'ini shakllanishida ishtirok etadi.

Halqumning ko'ndalang mushaklariga:

1. Qalqonsimon halqum mushagi (m. stylopharyngeus);
2. Tanglay- halqum mushagi (m. pharyngopalatinus);

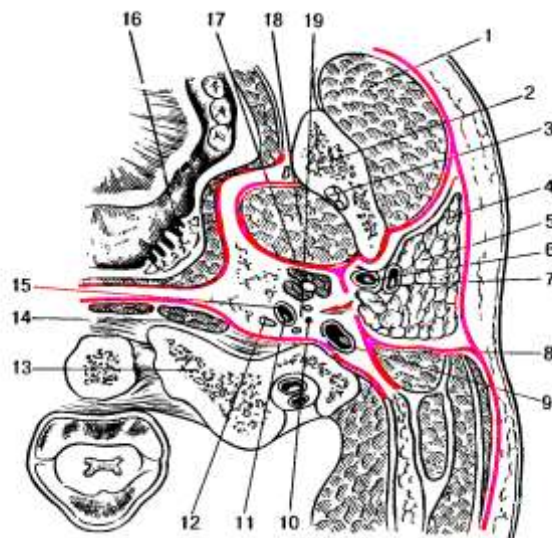
Bu mushak halqumni yuqoriga qo'taradi.

Halqumning yon va orqa devorlari halqum atrofi bo'shliqlari bilan chigaradosh (*spatium retropharyngeum*), bular halqum orti bo'shlig'i (*spatium retropharyngeum*) va halqum atrofi yon bo'shlig'i (*spatium lateropharyngeum*)ga buqilinadi.

• Halqum orti bo'shlig'i (*spatium retropharyngeum*) umurtqa pog'onasidan oldinda joylashgan bo'lib, mushak va bo'yin fasstiyasining umurtqa old plastinkasi bilan o'ralgan. U tor tirqish shaklida bo'lib, yumshoq biriktiruvchi to'qima bilan to'lgan. Bu bo'shliq chegaralari quyidagicha:

- Orqadan- bo'yin fasstiyasining umurtqa oldi plastinkasi (lamina prevertebralis),
- Oldindan- biriktiruvchi to'qima qoplamasi va shilliq qavat bilan,
- Yon tomondan- katta qon tomirlarni va bo'yin nervlarini o'rab turuvchi fasstiya va kletchatka bilan chegaralanib turadi.

Halqum orti bo'shlig'ining kletchatkasi miya asosidan boshlanib halqum orqa devori bo'ylab qizilo'ngach orqa kletchatkasiga davom etadi va nihoyat orqa ko'ks oralig'iga davom etadi.



4 rasm. Halqum atrofi bo'shliqlarining topografiyasi. 1- chaynov mushakgi, 2- pastki jag', 3- ichki alveolyar arteriya, 4- VII (yuz) nervi, 5- quloq oldi bezi, 6- tashqi uyqu arteriyasi, 7- orqa yuz venasi, 8- quloq oldi fasstiyasi, 9- ichki buyunturuq venasi va tilhalqum (IX) nervi, 10- qo'shimcha nerv (XI), 11- ichki uyqu arteriyasi va adashgan (X) nerv, 12- yuqori bo'yin simpatik tuguni, 13- atlant umurtqa oldi fasstiyasi bilan, 14- bosh va bo'yin uzun mushagi, 15- til osti (XII) nervi, 16- tanglay murtagi, 17- bigizsimon o'simta, 18- ichki qanotsimon mushak, 19- halqum atrofi bo'shlig'i.

- Halqum atrofi yon bo'shlig'i (*spatium lateropharyngeum*) yumshoq biriktiruvchi to'qima bilan to'lgan bo'lib,

- Oldindan- pastki jag'ning ichki yuzasi,
- Ichki tomonodan- medial qanotsimon mushak,
- Orqadan- bo'yin fasstiyasining umurtqa oldi plastinkasi,
- Lateral- quloq oldi qo'lak bezining chuqur fasstiyasi chegaralab turadi.

Halqum atrofi yon bo'shlig'i bigizsimon-halqum mushagi yordamida old va orqa bo'limlariga bo'linadi. Bu bo'shliq kalla suyagi asosidan boshlab, ko'ks oralig'igacha davom etadi.

Halqumni qon bilan ta'minlanishi. Tashqi uyqu arteriyasi va qalqon bo'yin stvoli hisobiga amalga oshiriladi.

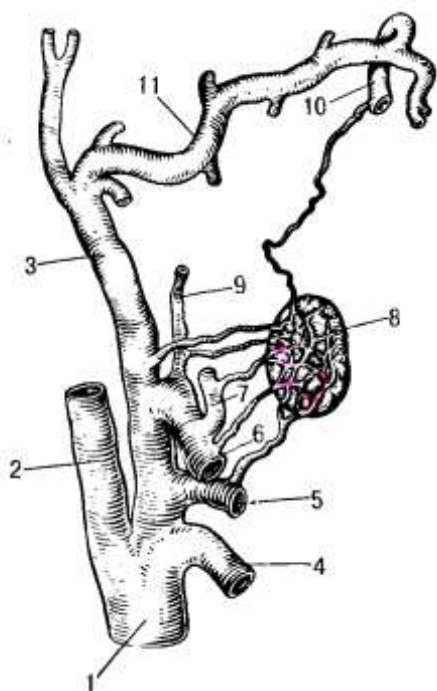
- Halqumning ko'tariluvchi arteriyasi (*a.pharyngea ascendens*)- tashqi uyqu arteriyasining medial tolasi, halqumning yuqori va o'rta bo'limlarini qon bilan ta'minlaydi.

- Tanglayning ko'tariluvchi arteriyasi (*a.palatina ascendens*)- yuz arteriyasining (*a.facialis*) tarmog'i hisoblanadi, bu tashqi uyqu arteriyasidan tarmog'idir.

- Tanglayning tushuvchi arteriyasi (*a. palatina descendens*)- yuqori jag' arteriyasining tarmog'i hisoblanab, tashqi uyqu arteriyasining og'irgi tarmog'i hisoblanadi.

Pastki qalqonsimon arteriya (*a. thyroidea inferior*)- qalqonsimon stvolning tarmog'i hisoblanib halqumning pastki qismlarini qon bilan ta'minlaydi.

Tanglay murtagi quyidagi arteriyalar bilan qon bilan ta'minlanadi: tashqi uyqu arteriyasi shoxchasi - yuqoriga ko'tariluvchi halqum arteriyasi (*a. pharyngea ascendens*), yuz arteriyasi shoxchasi - yuqoriga ko'tariluvchi tanglay arteriyasi (*a. palatina ascendens*), uyqu arteriyasining oxirgi shoxchasi - yuqori jag' arteriyasi shoxchasi- *a. palatina descendens* va yuz arteriyasining murtak tarmog'i (*r. tonsillaris a. facialis*).



5 rasm. Tanglay murtagini qon bilan ta'minlanishi. 1- umumiy uyqu arteriyasi, 2- ichki uyqu arteriyasi, 3- tashqi uyqu arteriyasi, 4- yuqori qalqonsimon arteriya, 5- til arteriyasi, 6- yuz arteriyasi, 7- tanglayning ko'tariluvchi arteriyasi, 8- tanglay arteriyasi, 9- halqumning ko'tariluvchi arteriyasi, 10- tanglayning tushuvchi arteriyasi, 11- yuqori jag' arteriyasi.

Halqum venalari old va orqa halqum chigalini (*plexus pharyngeus anterior et posterior*) hosil qiladi. Ular yumshoq tanglay va halqumning orqa va yon devorlarining tashqi yuzasida joylashgan bo'lib, vena qoni ichki buyinturuq venaga (*v. jugularis interna*) quyiladi.

Halqumning limfa sistemasi. Halqum juda murakkab limfa tuzulmasiga ega hisoblanadi. Halqumning limfa sistemasi limfa qon tomirlardan to'ridan tashkil topgan va bir nechta limfa tugunlarini o'z ichiga oladi. Bular qon tomirlarning yo'nalishi bo'yicha joylashadi, hamda shilliq qavatning ostida ko'p miqdorda limfa to'qimasini to'planishlari ya'ni murtaklarga quyiladilar. Limfa qon tomirlari halqumning shilliq qavati ostida mayda to'rni hosil qiladi. Bular xoana va burunhalqum sohasidagi limfa to'ri bilan anastomoz hosil qiladi. Halqumning o'rta sohasida yumshoq tanglay va orqa tanglay ravoqlarini limfa to'rlari bilan anastomoz hosil qiladi. Halqumning pastki sohasida esa hiqildoq va qizilo'ngachning kirish qismilagi limfa to'rlari bilan anastomoz hosil qiladi. Halqumning va tanglay murtaklarining olib ketuvchi limfa tomirlari halqum ortidagi regional limfa tugunlariga hamda bo'yinning chuqur limfa tugunlariga borib quyiladi.

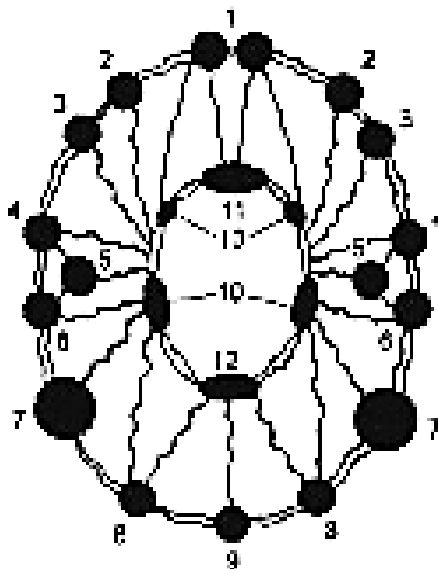
Asosiy biologik rolni halqum ichidagi limfalar yig'ilmalari bajarib beradi. Shunda halqumda 2 ta limfa halqasi hosil bo'ladi.

1. Ichki halqaga (Piragov- Valdeyer halqasi)- burunhalqum, nay, til murtaklari, halqumning yon valiklari va halqumning orqa devoridagi granulari kiradi.

2. Tashqi halqaga bo'yinning ko'p miqdordagi limfa tugunlari kiradi.

Ichki halqaning murtaklari limfa to'qimalarini yig'ilishidan hosil bo'ladi. Bular yuqori nafas yo'llarining shilliq osti qavatida va qisman ovqat o'tkazuvchi yo'llarida joylashgan.

Bular:1-2 tanglay murtaklari (tonsilla palatinae); 3- halqum yoki burunhalqum murtagi (tonsilla pharyngea); 4- til murtagi (tonsilla lingualis); 5-6- nay murtaklari (tonsilla tubaria); yon valiklar- halqumning orqa devori lateral sohasidagi shilliq osti sohada joylashgan; donali follikulalar- halqum orqa devorining shilliq qavatida tarqoq joylashgan.



6 rasm. Murtak halqasini va regional limfa tugunlarni sxemasi. Ichki halqa: 1. Halqum orti limfa tugunlari. 2. Bigiz so'rg'ichsimon limfa tugunlari. 3. Halqumning yon devori limfa tugunlari. 4. So'rg'ichsimon orti limfa tugunlari, to'sh-o'mrov- so'rg'ichimon mushagi birikkan joyi. 5. Umumiy uyqu arteriyasi bifurkastiyaqidagi limfa tugunlar. 6. To'sh oldi so'rg'ichsimon limfa tugunlari. 7. Pastki jag' burchak osti limfa tugunlari. 8. Bo'yunturug' -til osti limfa tugunlari. 9. Til osti limfa tuguni; Ichki halqa: 10. Tanglay murtaqlari. 11. Halqum limfa tuguni. 12. Til murtagi. 13. Nay murtaqlari.

Halqum murtagi- Pirogov- Valdeyer halqasining tarkibiga kiruvchi murtaqlardan biri hisoblanadi. Bolalarda yaxshi rivojlangan. 12 yoshdan boshlab murtak involyustiyaga uchrashni boshlaydi. 16- 20 yoshga borib to'liq atrofiyaga uchragan bo'ladi. Halqum murtagining yuzasi sagittal yo'nalishda joylashgan burmalar hosil qiladi. Follikula va tarqoq limfoid elementlarining to'plami shu burmalar orasida joylashgan. Burmalar o'zaro egatlar, ya'ni o'ziga xos kriptalar bilan ajralib turadi.

Til murtagi yassi tepaliklar to'plamidan tashkil topgan bo'lib, har bir tepalikning uchida teshikcha bo'ladi. Bu teshikchalar qopchaga o'xshash tirqishsimon lakuna yoki kriptaga olib boradi. Til murtagi qon tomirlarga va shilliq bezlarga boyligi, kriptalarining kichik-ligi bilan tanglay murtagidan farq qiladi. 14-20 yoshga borib eng katta o'lchamga etadi

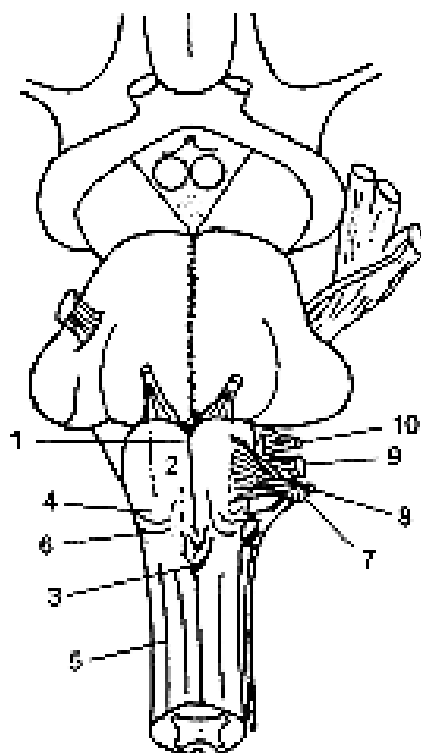
Nay murtaqlari hajmi bo'yicha boshqa murtaqlardan ancha kichik bo'lib, asosan limfoid to'qimadan tashkil topgan bo'lib, ularda follikulalar soni kam

bo'ladi. Nay va halqum mur-taklari ko'p qavatli hilpillovchi epiteliy bilan qoplanganligi bilan tanglay va til murtaklaridan farq qiladi.

Halqum innervastiyasi. Halqum innervastiyasi *adashgan, til yutqun, qo'shimcha* va *simpatik* nerv tolalari qo'shilishidan halqum nerv chigali hosil bo'lishi hisobiga amalga oshadi. Bundan tashqari alohida halqum- qizilo'ngach sistemasini (burun halqum, til, so'lak bezlari, ta'm bilish resteptorlari, halqumning pastki qismlari) innervastiyasida *uch shoxli, til osti, hiqildoq usti nervi, parasimpatik (sekretor), simpatik (trofik)* va *yuz nervining sezgi (ta'm) tolalari* ishtirok etadi. Bunday nerv tolalari bilan boy soha organizmning boshqa biron sohasida uchramaydi. Bu esa halqumni juda murakkab va ko'p faoliyatga (ovqat o'tkazish, havo o'tkazish, nutq, sekretor, immun, mexano-himoya va boshqalar) ega ekanligidan dalolat beradi.

Burun halqum, eshitish naylari sohasi va burun bo'shlig'ining orqa yuqori qismlari, hamda ponasimon bo'shliq va g'alvirsimon labirintning orqa hujayralari *orqa g'alvirsimon nerv* bilan ta'minlanadi. Bu nerv o'z navbatida *burun kiprik nervining* tolasi (*ko'ruv nervining (V bosh miya juft nevlarining I tolasi)*) va *uch shoxli nervining II tolasi, qanot tanglay tugunining tolalari- katta va kichik tanglay nevlari*, orqa burun tolalaridan hosil bo'ladi. Asosan halqumni uchta bosh miya juft nevlari innervastiyasini ta'minlaydi: tilhalqum, adashgan va qo'shimcha; hamda uch shoxli nervning III tolasi, til osti nervi va simpatik stvol tolalaridir.

Tilhalqum nervi (n. glossopharyngeus, bosh miya IX juft nervi) o'zida harakatlantiruvchi, sezuvchi va parasimpatik nerv tolalari tutuvchi nerv hisoblanadi. Embrional rivojlanishda tilhalqum nervi adashgan nervdan ajraladi va o'zining harakatlantiruvchi tolalari bilan halqumning yuqori qismi mushak qavatini innervastiya qiladi. Tilhalqum nervining yadrolari uzunchoq miyada joylashgan va rombsimon chuqurlikning pastki qismida, adashgan nerv (trigonum n. vagi) va chegaralangan ariqcha (sulcus limitans) uchburchak sohasiga to'g'ri keladi (7 rasm, 10).



7 rasm. Yuzunchoq miyaning ventral yuzasi sxemasi; 1. Oldingi o'rta yoriq. 2. Uzunchoq miyaning piramidasi. 3. Piramida yo'llarining kesishgan joyi. 4. Oliva. 5. Oldingi yon egati. 6. Yoysimon tola. 7. Tilosti nervi. 8. Qo'shimcha nerv. 9. Adashgan nerv. 10. Tilhalqum nervi.

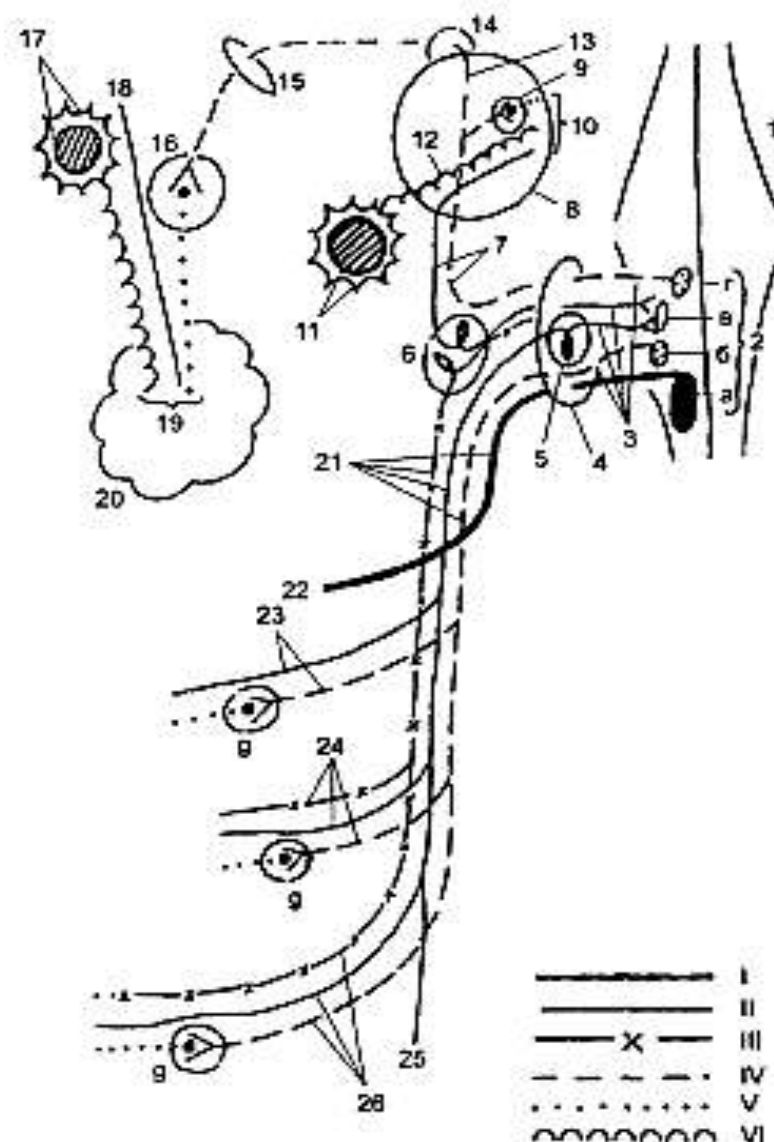
Bu yadrolargan quyidagilar 8 rasm:

1. Juft yadro (nucl.ambiguus)- harakatlantiruvchi, adashgan va qushimcha nervlar bilan umumiy hisoblanadi (a).
2. Dorsal yadro (nucl.dorsalis)- vegetativ parasimpatik nerv tolasi, adashgan nerv tolasi bilan umumiy hisoblanadi (b).
3. Yagona yo'l yadrosi (nucl.tracti solitarius)- sezuvchi, adashgan va yuz nerv yadrolari bilan umumiy hisoblanadi (v).
4. Pastki so'lak ajratuvchi yadro (nucl.salivatorius inferior)- vegetativ parasimpatik (g).

Tilhalqum nervi uzunchoq miyaning dorsal olivasining orqa yon chuqurligi chiqish joyi hisoblanadi. Nerv yuqorilagi yadrolardan ildiz holida miya moddasini tark etib chiqib ketadi. Bu ildizlar bir o'zak (3) bo'lib birlashib *foramen jugularis* (4) orqali chiqib ketadi. Tilhalqum nervi bilan birgalikda adashgan va qo'shimcha

nerv tolalari chiqadi. Ularning orqasidan ichki buyunturuq vena o'tadi. Foramen jugularis da yagona yo'l yadrosidan chiquvchi umumiy sezgi tolalari birlashishidan hosil bo'lgan *yuqori tugun* (5) joylashgan. Bu yadroning bir qismi tilhalqum nervining *pastki tuguniga* (6) yo'naladi. Ikkala tugunlardan chiqib (dendritlar) periferiyaga tarqaladi.

5.



8 rasm. Tihalqum nervini sxemasi. 1. Rombsimon chuqurlik. 2. Tilhalqum nervining yadrolari: a) juft yadro, b) orqa yadro, v) yagona yo'lli yadro, g) pastki so'lakajratuvchi yadro, 3. 21. Tilhalqum nervi. 4. Buyunturuq teshigi. 5. Yuqori tugun. 6. Pastki tugun. 7. Nog'ora nervi. 8. Nog'ora bo'shlig'i. 9. Nog'ora tuguni. 10. Nog'ora chigali. 11. Ichki uyqu arteriyasi. 12. Uyqu-nog'ora nervi. 13. Kichik toshsimon nerv. 14. Kichik toshsimon nervning kanali. 15. Ponasimon- toshsimon nerv. 16. Quloq tuguni. 17. O'rta qobiq arteriyasi. 18. Quloq-chakka nervi. 19. Quloq oldi so'lak beziga tola. 20. Quloq oldi bezi. 22. Bigiz-halqum mushagiga tola. 23. Halqum toalari. 24. Murtakka tolalar. 25. Uyqu bo'shlig'iga tolar. 26. Til tolalari. I-harakatlaniruvchi tolalar, II- umumiy sezgi tolalari, III- ta'm bilish tolalari, IV- parasimpatik preganglionar tolalar, V- parasimpatik postganglionar tolalar, VI- simpatik postganglionar tolalar.

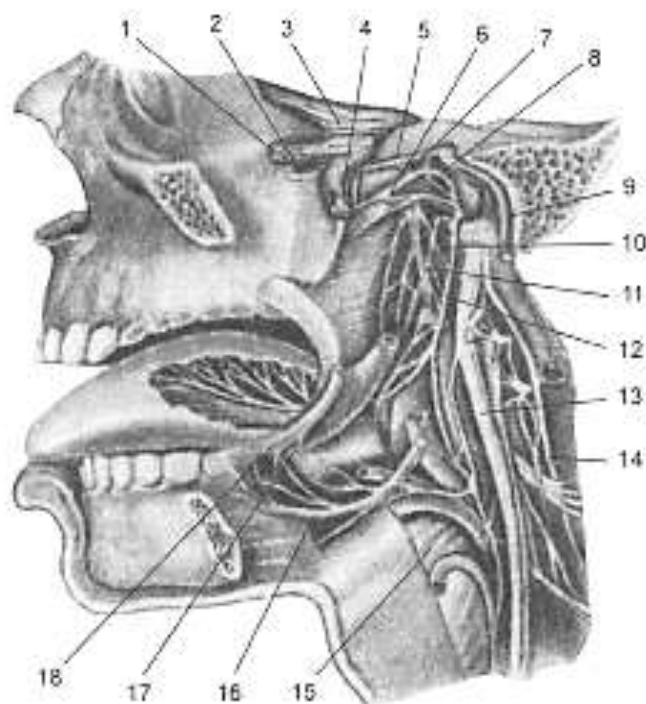
Pastki tugun umumiy sezuvchi tolalari preganglionar parasimpatik nerv tolalari (aksonlar) bilan bir xil bo'lib, pastki so'lak ajratuvchi yadrodan (g) chiquvchi tolalar bilan birikib *nog'ora nervini* (7) tashkil qiladi. Nog'ora chigalidan (10) o'tayotganda nog'ora nervning sekretor tolalari shoxcha chiqarib parasimpatik nog'ora tugunini (9) hosil qiladi. Keyinchalik parasimpatik tola (14) kichik toshsimon kanaliga kirib, chakka suyagining tosh qismining oldingi yuzasidan chiqadi (u erda katta toshsimon nerv- yuz nervining tarmog'i bilan anastomoz hosil qiladi) va so'ng ponasimon-tosh yorig'i (15) orqali parasimpatik quloq tugunini (16) hosil qiladi, u esa quloq oldi beziga tarmoq beradi.

Tilhalqum nerv buyunturuq teshigidan chiqayotganda patga qarab yo'naladi (21), avval orqadan ichki uyqu arteriyasi bilan oldindan ichki buyunturuq venasi bilan chegaralanib turadi. Bu tolalarning ko'p qismini parasimpatik nerv tuguni tashkil etadi. Bu tolalar esa o'z navbatida dorsal yadrlardan (6) boshlanadi. Harakatlantiruvchi tolalari esa juft yadrolardan boshlanib yagona harakatlantiruvchi tolani tashkil etadi. Faqatgina bitta mushak- hiqildoqhalqum mushagini innervastiya qiladi.

Parasimpatik tolalari preganglionar hisoblanadi. *Sezuvchi tolalari*, o'zini tugunini tark etadi (5,6) va shu tugunlarning unipolyar hujayralarni dendriti hisoblanadi. Bu tolalar perivaskulyar chigaldan shakllanadigan 3 guruh tolalarni hosil qiladi va halqumning turli qismlari innervastiya qiladi. Bu tolalarning ichida quyidagilarni: 1) *halqum shoxlari* (23), parasimpatik tolalardan va umumiy sezgi tolalaridan tashkil topgan. Bu tolalar adashgan nerv tolalarining xuddi shu nomli tolalari va simpatik nerv stvolining tolalari bilan yuqorida aytib o'tilgan halqum nerv chigalini hosil qilishida ishtirok etadi. Bu esa o'z navbatida o'rta halqum konstriktorda joylashgan. Bu chigaldagi tilhalqum nervining tolalari halqumning yuqori qismidagi shilliq qavatni innervastiya qiladi; 2) *murtak tolalari*(24), bu tolalar umumiy va ta'm sezuvchi tolalardan iborat. Bular o'z navbatida tanglay murtagi va tanglay ravoqlarini innervastiya qiladi; 3) *uyqu bo'shlig'i tolalari* (25),

bu o'z navbatida uyqu o'rami (glomus caroticus) strukturasi chiqadi va qon bosimini reflektor (baroreseptorli) aylanishida ishtirok etadi; 4) *til tolalari* (26), bu tolalar umumiy va ta'm sezishni ta'minlab beradi, hamda sekretor parasimpatik nerv tolalarini o'zida tutadi. Bu tolalar tilhalqum nervining oxirgi tarmog'i bo'lib uch shoxli nervning til narvi bilan bog'liqligi bor. Halqumning pastki uchdan biri va yumshoq tanglayni innervatsiya qiladi. Tilhalqum nervi o'rta quloqni sezgi innervatsiyasida ishtirok etadi. Tilhalqumning *harakatlantiruvchi tolasi* piramida nerv sistemasi hisobiga amalga oshiriladi. Piramid yo'llari orqali insonning skelet mushaklari harakatlanishi o'ziga bo'ysinadigan holatda amalga oshadi, masalan, mimika, halqum, hiqildoq, chaynov mushaklari. Piramidaning po'stloq-yadro yo'li bosh miya nervlariga po'stloqning V qavatining markaz oldi chuqurligining pastki uchdan bir qismidan boshlanadi. Bu qavatda ichki katta piramida neyronlardan tashkil topgan. Bu joydan piramida yo'lining birinchi neyroni boshlanadi. Po'stloq harakatlantiruvchi yo'llari ikki tomonlamadir. Til osti va qisman yuz nervi yadrolaridan mustasno holda bu yo'lning bir qismi o'zining tomoniga ikkichi tomoni esa qarama-qarshi tomonga tarmoqlanadi. Til osti nervi yadrosiga faqatgina qarama-qarshi tolasi to'g'ri keladi, shuning uchun ham bu tolalarning zararlanishi kesishuvgacha bo'lsa til sog'lom tomonga tortiladi, yallig'lanish o'chog'i kesishuvdan keyin kuzatilsa til o'choq tomonga qarab yo'naladi. (9 rasm)

Yuz nervining yadrosiga keladigan bo'lsak, yuqori uchdan biri po'stloq piramida tolalarini ikkala yarim sharlaridan oladi, pastki uchdan ikkisi esa qarama-qarshi tomondan oladi. Shuning uchun ham bir tomonlama piramida yo'lining zararlanishi yadrodan yuqorida bo'ladigan bo'lsa qarama-qarshi o'choqli tomondagi yuz nervining yuqori tolalari piramida tolalarini kesishmaganligi hisobiga o'z funkstiyalarini saqlab qoladi. Pastki tolalari zararlangan o'choq sohasida kesishganligi uchun o'z funkstiyasini bajara olmaydi.



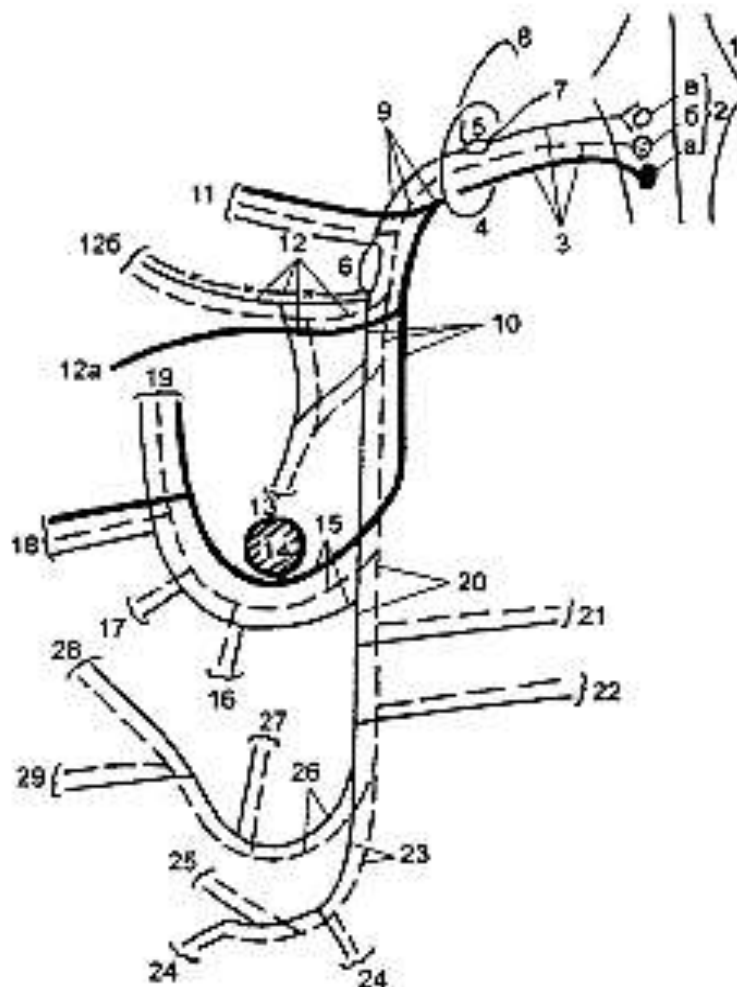
9 rasm. Tilhalqum nervini polusxematik topografik sxemasi. 1. Yuqori jag' nervi. 2. Vidiev nervi. 3. Gasser tuguni. 4. Patki jag' nervi. 5. Katta toshsimon nerv. 6. Kichik toshsimon nerv. 7. Toshsimon nervlar orasidagi anastomoz. 8. Yakobson nerv. 9. Yuz nervi. 10. Toshsimon tugun. 11. Ichki uyqu chigali. 12. Tilhalqum nervi. 13. Adashgan nerv. 14. Qo'shimcha nerv. 15. Yuqori hiqildoq nervi. 16. Til osti nervi. 17. Pastki jag' osti tuguni. 18. Til nervi.

Adashgan nerv (n. vagus; X juft bosh miya nervi) aralash nerv hisoblanadi, organizmning juda katta qismini ya'ni bosh miya qattiq pardasidan to ko'krak va qorin bo'shlig'i organlarigacha innervatsiya qiladi. LOR a'zolarini innervatsiyasida ham katta ahamiyatga ega. (10 rasm)

Adashgan nervning yadrolari uzunchoq miyada va rombsimon chuqurlikning adashgan nerv va oraliq egatning uchburchak sohasida joylashgandir. Bular tilhalqum (IX) yadrolari bilan umumiy hisoblanadi, ayrimlari esa yuz yadrolari (VII) va qo'shimcha (XI) nervlarining yadrolari bilan umumiy hisoblanadi.

Adashgan nerv bir qancha periferik parasimpatik tolalariga ega, uning tarkibiga maxsus vegetativ nerv hujayralari (o'ziga xos periferik neyronlar) kiradi. Ular ichki a'zolarining avtonom boshqarilish vazifasida ishtirok etadilar. Bu nervni sistema sifatida qarash kerak. Sababi o'ziga hos nerv tolalari va hujayralaridan tashkil topgan.

Adashgan nervni anatomik 4 qismga: bosh, bo'yin, ko'krak va qorin bo'limlariga bo'lib o'rganiladi. LOR mutaxasislari uchun birinchi ikkitasi va uchinchi bo'limning bir qismi ahamiyatli hisoblanadi. Uchinchi bo'limning ahamiyatlisi sezuvchi va parasimpatik nerv tolalari bronx va qizilo'ngachni innervastiya qiladi.



10 rasm. Adashgan nerv sxemasi. 1. Rombimon chuqurlik. 2. Adashgan nerv yadrosi: a) juft, b) dorsal, v) yagona yo'l yadrosi. 3. Adashgan nerv. 4. Buyunturuq teshigi. 5. Yuqori tugun. 6. Pastki tugun. 7. Qattiq parda ga tarmoqlar. 8. Quloq tarmog'i. 9. Adashgan nerv stvoli. 10. Adashgan nerv bo'yin qismi. 11. Halqum tarmog'i. 12. Yuqori hiqildoq nervi. 13. Yuqori bo'yin yurak tolas. 14. O'mrov osti arteriyai (o'ngdan) yoki aorta yoyi (chapda n). 15. Qaytuvchi hiqildoq nervi. 16. Pastki bo'yin yurak tolas. 17. Traxea tolalari. 18. Qizilo'ngach tolas. 19. Pastki hiqildolq nervi. 20. Adashgan nervning ko'krak qismi. 21. Ko'krak yurak tolas. 22. Bronx tolalari. 23, 26. Oldingi va orqa adashgan nerv stovollari. 24,27. Oldingi va orqa oshqazon tolalari. 25. Jigar tolalari. 28. Chuvalchang tolalari. 29. Buyrak tolalari.

Adashgan nerv 10-15 ildizchalar (10 rasm, 3) bilan orqa yon egat tilhalqum nervidan pastrog'idan chiqadi va buyunturuq teshikning oldingi qismiga yo'naladi. Bu erda u IX, XI nervlari orasida joylashadi va ular bilan birga yuqorida aytilgan eshik orqali kalla bo'shlig'ini tark etadi. Buyunturuq teshigida sezgi tolalari yagona yo'lli yadrodan chiqib *yuqori tugunni* (5) hosil qiladi. Bundan o'z navbatida tashqi eshituv yo'lini innervastiyasida ishtirok etuvchi *quloq shoxini* (8) (bu tola tashqi eshituv yo'li manipulyastiyalarda yo'talga va hiqildoqni qichishishiga sabab bo'ladigan toladir) va asosiy sezgi stvolini chiqaradi. Asosiy sezgi stvoli *pastki tugunni* (6) hosil qiladi. Bu o'z navbatida halqum va hiqildoq tolalarini chiqaradi.

Halqum tolalari (11) harakatlantiruvchi, sezuvchi va parasimpatik nerv tolalridan iborat. Bular tashqi va ichki uyqu arterichlarining orasidan pastga tushganida IX nerv toalari va simpatik nerv stvoli bilan birga halqumning o'rta konstriktorida *halqum chigalini* hosil qiladi. Halqum tolalari yuqorigi va pastki halqum konstriktorlarini, yumshoq tanglay mushaklarini (m. tensor velli palatine dan tashqari, bu mushak tilhalqum nervdan tola oladi) harakatlantiruvchi tolalar bilan ta'minlaydi. Halqumning pastki qavat shilliq qavatini va bez apparatini sezgi va vegetativ tolalari bilan ta'minlaydi. Adashgan nerv ko'krak qafasiga o'tayotganida o'ng adashgan nerv o'mro osti arteriyasining oldidan o'tadi, chap adashgan nerv esa aorta yoyini oldidan (14) o'tadi. Adashgan nervning asosiy stvoli (10) pastga ichki uyqu arteriyasi va ichki buyunturuq venasi bilan tushadi.

Bo'yin sohasida halqum tolalaridan tashqari adashgan nerv ikkita mustahkam nerv tolalalarini hosil qiladi: *hiqildoqni yuqori* va *hiqildoq qaytuvchi nervi*. *Yuqori hiqildoq nervi* (12) adashgan nervning pastki tugunidan (6) chiqadi va o'zida harakatlantiruvchi, sezuvchi va parasimpatik tolalar tutadi. Bu nerv ichki uyqu arteriyasidan orqaroqda tashqi va ichki tolalarga bo'linadi. *Tashqi tola* (12,a) halqumning pastki siquvchi mushagini va hiqildoqning ayrim elementlarini innervastiya qiladi. *Ichki tola* (12,b) parasimpatik, umumiy tola va ta'm sezuvchi toalaridan tashkil topgan. Bular o'z navbatida til ildizining shilliq qavatini

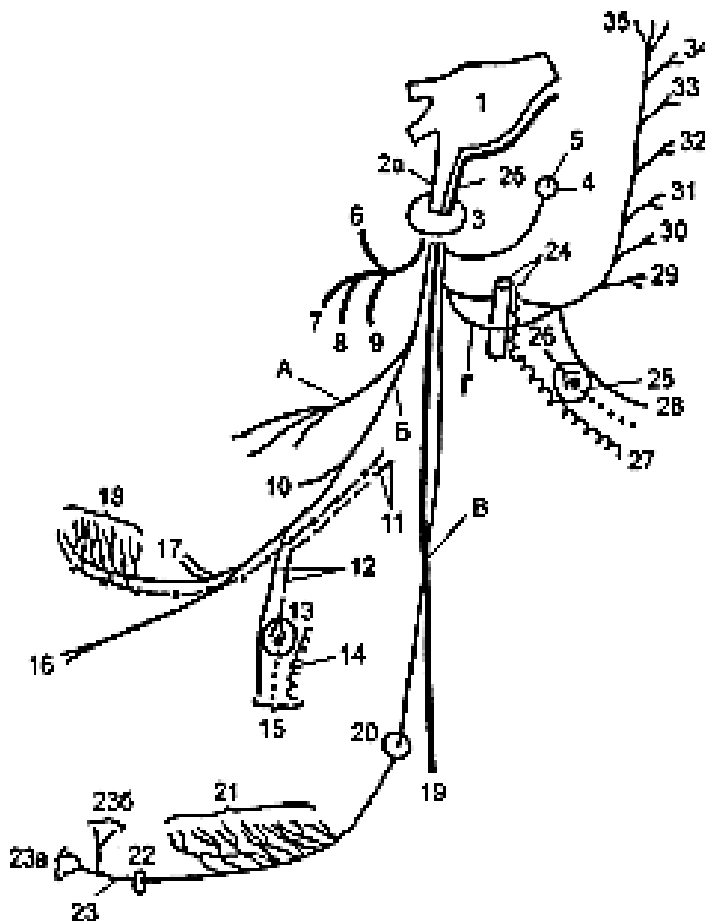
innervasiya qiladi. Shu nerv tolasi halqum va hiqildoqning shilliq bezlariga va limfoid to'qimalariga parasimpatik efferentlarini tutadi. *Hiqildoqning qaytuvchi nervi* (15) qizilo'ngachning yuqori qismnia hamda hiqildoqning shilliq qavati, bezlariga, qo'ndalang targ'il mushaklariga, tog'ay va boshqa elementlarini innervasiya qiladi.

Tilhalqum va adashgan nervdan tashqari halqumni, og'iz bo'shlig'ini va qizilo'ngachni innervasiyasida uch shoxli (V) nervning III tolasi, tilosti nervi va simpatik stvolning tolalari ishtirok etadi.

V juft nervning III tolasi (11 rasm) - pastki jag' nervi (n.mandibularis)- harakatlantiruvchi va sezuvchi tolalaridan iborat. Harakatlantiruvchi tolasi birinchi jabra ravoqdan rivojlanadi va barcha chaynov mushaklarni, yumshoq tanglayni taranglashtiruvchi mushakni, nog'ora pardasini tortib turuvchi mushakni hamda bir qancha mushaklarni innervasiya qiladi. Sezuvchi porstiyasi esa qattiq miya pardani, iyak osti soha terisini, pastki lab va milkar, lunjlarni, chakka sohasi, tilning oldingi uchdan ikki qismi shilliq qavatini, og'iz bo'shlig'ining tubini, so'lak bezlarini tolalar beradi. Buntan tashqari pastki jag' nervi tashqi eshituv elementlarini innervasiya qilishda hamda chakka- pastki jag' bo'g'imiga, chaynov mushaklariga, til osti nervi anastomozi bilan til mushagini va yuz nervi bilan mimik mushaklarga propriosteptiv sezgini ta'minlab beradi.

Pastki jag' nerv kalla bo'shlig'ini oval teshik (3) orqali tark etadi. Ikki xil porstiya chiqaradi- sezuvchi (2a) va harakatlantiruvi (2b). Birinchisi uch shoxli tugunning (1) psevdounipolyar hujayralarining dendritlaridan tashkil topgan bo'lsa, ikkinchi esa uch shoxli nervning harakatlantiruvchi yadroning aksonlaridan iborat. Yadro esa boshqa yadrolar bilan rombsimon chuqurlikning chuqurroq soxasida (locus ceruleum) joylashgan. Past jag' nervi oval teshikni tark etishi bilan bir nechta qismlarga bo'linadi. Ko'tarilovchi qismi qiltiq teshikni (4) tark etishi bilan miya pardasiga tarmoq beradi (5). Ventromedial qismi bir nechta harakatlantiruvchi tolalarni (6,7,8,9) hosil qilib miya asosidagi kichik mushaklarni, yumshoq tanglayni va chaynov muskulaturasini innervasiya qiladi. Boshqa

harakatlantiruvchi tolasi sezgi tolasi bilan qoʻshilib pastki tushuvchi oysimon nervni hosil qiladi (V). Undan esa jagʻ-til osti nervi chiqadi (19). Oxirgisi pastki jagʻ kanaliga kirmasdan oldin oʻzining nomidagi egat bilan pastga tushadi va jagʻ-til osti mushagini innervatsiya qiladi.



11 rasm. Uch shoxli nervni III tolasining sxemasi. 1. Uch shoxli tugun. 2a,2b. Pastki jagʻ nervi. 3. Oval teshik. 4. Qiltiq teshik. 5. Pastki jagʻ nervining miya pardasiga tolasi. 6. Medial qanotsimon nerv. 7. Chaynov nervi. 8. Chakka chuqur nervi. 9. Yon qanotsimon nerv; A. Lunj nervi. B. Til nervi. 10. Tomoq tolasi. 11. Nogʻora tori bilan bogʻliqligi. 12. Jagʻ osti va til osti soʻlak bezalariga tolalari. 13. Pastki jagʻ osti va til osti tuguni. 14. Tugunlarga yuz nervidan simpatik tolalari. 15. Bez tolalari. 16. Til osti nervi (XII). 17. XII nerv bilan bogʻlangan nervlar. 18. Til tolalari. 19. Jagʻ-til osti nervi. 20. Pastki jagʻ teshigi. 21. Pastki tishlar chigali. 22. Iyak teshigi. 23. Iyak nervi. 23 a. Iyak tolalari. 23 b. Pastki lab tolalari. V- pastki oysimon nerv. 24. Tashqi uyqu chigalining davomi. 25. Quloq tuguni. 26. Kichik tohsimon nerv- pastki soʻlak ajratuvchi yadroning parasimpatik tolasi. G- til halqum nervi. 27. Quloq tugunini simpatik ildizi. 28. Quloq- chakka nervi bilan bogʻliqligi. 29. Chakka- pastki jagʻ boʻgʻimining boʻgʻim tolasi. 30. Tashqi eshituv yoʻlining tolasi. 31. Nogʻora pardasining tolalari. 32. Quloq oldi bezining tolalari. 33. Yuz nervi bilan bogʻliqligi. 34. Oldingi quloq nervi. 35. Yuzaki chakka nervi.

Pastki jag'ning sezgi porstiyasi (og'riq sezgisi) oldinga va pastga harakatlanadi, o'zining nomidagi teshik (20) orqali pastki jag' kanaliga kiradi. U erda pastki tishlar chigalini (21) hosil qiladi va iyak teshigidan (22) chiqayotganda iyak nervini tashkil etadi. O'ziga xos shoxlanib iyak (23a) va pastki labni (23b) innervasiya qiladi.

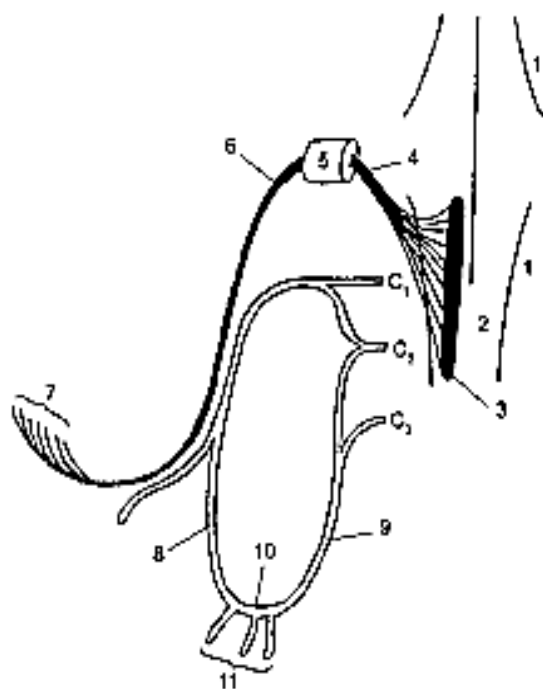
Aralash pastki oysimon nervning tarkibiga sezuvchi tolasi kirgandan keyin 3 qismga bo'linadi; A- *lunj tolasi* (n.buccalis) lunjni va og'iz burchagi terisini va shilliq qavatini innervasiya qiladi. B- til tolasi (n. lingualis), G- quloq-chakka nervi (n. auriculotemporalis). Oxirgi ikkita tola bularni ichida eng murakkab tolalar hisoblanadi. Bu tolalar o'zida umumiy, og'riq va ta'm sezish, hamda simpatik va parasimpatik tolalarni tutadi.

Til nervi (B) qanotsimon mushaklar orasidan o'tib pastga va oldiga xarakatlanadi, pastki jag'ning ichki yuzasida pastki jag' osti so'lak bezidan yuqoriroqda joylashadi. Yo'nalgan mahal bir qancha tarmoqlar beradi va o'ziga *nog'ora tolasini* (11) biriktirib oladi. Tomoq tolasi (10) oldingi tanglay ravog'ining shilliq qavatini va tanglay murtaklarini innervasiya qiladi. Keyin til nervi 3 ta tarmoqqa bo'linadi. *Birinchi tolasi* til osti nervi (17) va pastki til yuzasini tilning xususiy tolasi (18) bilan anastamoz hosil qiladi. Oxirgisi nogora tolasining ta'm biluvchi tolalari bilan birgalikda tilning oldingi uchdan ikki qismini innervasiya qiladi. *Ikkinchi tolasi* (16) til osti nervini hosil qiladi (n.sublingualis), bu o'z navbatida og'iz bo'shlig'ini tubini va qisman pastki milklarni shilliq qavatini umumiy sezuvchanligiga javob beradi. *Uchinchi tola* so'lak bezlariga (15) boruvchi murakkab nervni hosil qiladi, bular quyidagilardan iborat: a) parasimpatik sekretor tola, bu nogora tolasini birikishidan hosil bo'lgan, unga jag' osti va postganglionar parasimpatik sekretor tolasining til osti vegetativ tuguni; b) umumiy sezuvchanlikka ega bo'lgan til nervining xususiy tolasi; v) yuzning simpatik chigalidan chiquvchi, postganglionar tola hisoblanuvchi simpatik tolalardir.

Quloq- chakka nervi (G) pastki jag' nervidan chiqadi va quloq-chakka sohasining sezuvchi, simpatik va parasimpatik innervatsiyasida ishtirok etadi.

Til osti nervi (n. hypoglossus; XII bosh miya juft nervi) somatoharakatlantiruvchi (adashgan nervning vegetomotor tolalaridan farqli ravishda bronx va qizilo'ngachning silliq mushak tolalarini innervatsiya qiladi) hisoblanadi va tilning barcha mushaklarini innervatsiya qiladi (12 rasm).

Uning yadrolari (3) uzunchoq miyada joylashgan va rombsimon chuqurlikda proektsiyalanadi. Til osti nervining yadrosi bosh miya nervlarining yadrolari ichida kattaroqlaridan biridir. U uzunchoq miyadan ikkinchi bo'yin segmentigacha bo'lgan sohada joylashgan. Bu sohada til osti nervi o'ziga orqa miyaning nervlarini (S₁-S₃) rami ventrales nervorum spinalium, qo'shib oladi va harakatlantiruvchi tolani hosil qiladi. Ikya-til osti mushagini (m.miliohyoideus) innervatsiya qiladi.



12 rasm. Til osti nervining sxematik tasviri: 1. Rombsimon chuqurlikning konturlari. 2. Orqa miya. 3. Til osti nervining yadrolari. 4,6. Til osti nervi. 5. Til osti kanali. 7. Til tolalari. 8,9. Pastki va yuqorigi ildizlar. 10. Bo'yin xalqasi. 11. Bo'yin mushaklariga tolalar; S₁, S₂, S₃- orqa miya nervlariga anatomozlar.

Til osti nervi (4) uzunchoq miyaning piramida va oliva orasidan ko'p sonli ildizchalar shaklida chiqadi. Bu ildizchalar umumiy stvolda birlashadi (4). Bu o'z navbatida til osti kanali orqali bosh miyani tark etadi va keyinchalik ichki uyqu arteriyasi va buyunturuq venasi orasidan pastga tushadi. Shundan so'ng pastga bukiladi va tilosti-til mushagining pastki jag' osti uchburchagi yon yuzasi sohasiga kiradi. Shu mushak bilan birga tilga boradi.

III. HALQUM FIZIOLOGIYASI.

Halqum qisman nafas olish va ovqat hazm qilish sistemasining bir qismi bo'lib xizmat qiladi. Bu organizmda muhim vazifalar uchun muhim rol o'ynaydi. Biz bu faoliyatlarni quyidagilarga bo'ldik:

1. Havo o'tkazish
2. Chaynov kompleksi
3. Ovqat o'tkazish
4. Rezonator vazifa
5. Himoyaviy vazifa

Havo o'tkazish faoliyati

Normada burundan nafas olganda havo oqimi burun bo'shlig'idan halqumga o'tishi kerak. Tinch nafas olganda havo oqimi xoanadan o'tib pastga harakatlanadi. Havo tanglay tutqichlari bilan halqum orqa devorining orasidan o'tayotganida 2 ta oqimga bo'linadi: 1) kam miqdordagisi, tanglay tutqichlarining qirralaridan o'tib og'iz bo'shlig'iga kiradi. 2) ko'p miqdordagisi, havo oqimi turbulენტlikka aylanib, til ildizi sohasida oqim torayadi va hiqildoqning kirish qismi tomomn harakatlanadi. Hiqildoq usti tog'ayining chekkalaridan havo oqimining bir qismi ajraydi va hiqildoq usti tog'ayining til yuzasidan chuqurchalari tomon harakatlanib oxirida umumiy oqim bilan aralashib hiqildoqqa o'tib ketadi. Halqumdan chiqib ketayotgan havo halqumda oldingiorqa kattalikda keng va zichlashgan bo'ladi. Nafas chiqarayotganda tanglay ravog'i chekkalaridan uyurmаланadi. Hiqildoq usti tog'ayi chuqurliklaridan yuqoriga ketuvchi oqim sakkizsimon shaklda uyurmаланadi va yumshoq tanglayning chekkalarida asosiy oqim bilan birlashadi. Bu oqim burun halqumda oldinga qarab xarakatlanadi va burun to'sig'ining orqa qismida ikki oqimga ajraladi. Tinch holatda burundan nafas olganda tanglay pardalari erkin osilib turadi, til ildiziga tegib turadi, natijada og'iz bo'shlig'i halqum bo'shlig'idan ajaraladi. Og'iz bilan nafas olganda tanglay pardalari

ko'tariladi, til qisqaradi va pastga tushishi natijasida havo oqimini o'tkazib yuboradi. Yumshoq tanglay holati nafas faoliyatini bajarishda katta ahamiyatga ega: harakatini o'zgarishi, shaklining o'zgarishi, yumshoq tanglayning kattaligini buzilishi nafas olishda havo oqimining qarshiligiga ta'sir etishi mumkin.

Uyqu paytida halqum mushagini, yumshoq tanglay mushagini va til mushaklarini bo'shshishi xurrakning asosiy sababi hisoblanadi. Shuning uchun ham yumshoq tanglay qalinlashgan va tanglay tilchasini uzun bo'lgan shaxslarda, halqum refleksi bo'lmagan va yumshoq tanglay mushagining tonusini pasaygan, hamda alkogol va chekuvchi insonlarda xurrakni kuzatish mumkin. Xurrakka olib keluvchi sabablardan yana biri bo'lib burundagi poliplar, adenoidlar, surunkali rinitning rivojlanshi misol bo'ladi.

Chaynov kompleksi

Bu kompleks stomatologiyani o'rganishda predmet bo'lib hisoblanadi, lekin halqum fiziologiyasiga to'g'ridan to'g'ri ta'luqlidir. Chunki ovqat mahsulotini yutish birinchi va asosiy bo'g'ini bo'lib hisoblanadi. Chaynov jarayonida asosiy vazifani tish jag' apparati va til, hamda mahsus mushak sistemasi amalga oshirib beradi. Barcha chaynash jarayonlari pastki jag' xisobiga amalga oshadi. Bu jaraynni esa chaynov mushaklari bo'lgan- mm.masseteres, temporalis et pterigoidei interni amalga oshirib beradi. Pastki jag'ni pastga tushishi esa mm.dicastrici, miliohyoidei va geniohyoidei qisqarishini hisobiga amalga oshadi. Tashqi qanotsimon mushak (mm.pterygoidei externi) hisobiga pastki jag' gorizontaal yuzada harakatlanadi. Bu esa ovqat mahsulotini yanchilishiga va ezilishiga sabab bo'ladi. Chaynov mushaklarini faoliyatini kuchayishi tishlashda va chaynashda bir nechta kilogrammgacha kuchi oshadi.

Til, lab va lunjlar sinxronizastiyasi molyar va premolyar tishlar yuzasida ovqatni xarakatiga sabab bo'ladi. Ochlik mahalida ovqatning ko'rinishi va hidi so'lak bezlari va oshqozon shira bezlariga shartlirefleksor ta'sir etadi. Insonda

shartli reflektor signallar soʻlak ajralishiga sabab boʻladi va tansiq taom haqida maʼlumot hosil boʻladi.

Soʻlak bezlariga ogʻiz boʻshligʻi shilliq qavatida joylashgan solitar bezlar boʻlib, bir qancha mayda bezlardan tashkil topgan. Bundan tashqari solitar bezlarga *quloq oldi*, *jagʻ osti* va *til osti* soʻlak bezlari misol boʻladi. Mayda soʻlak bezlari doimo soʻlak ishlab chiqarib turadi. Bu oʻz navbatida ogʻiz shilliq qavatini namlab turadi va yutish refleksida generastiyalaydi yaʼni eshituv nayining burun halqum teshigini ochilishida va oʻrta quloqni ventilyastiyasida katta ahamiyatga ega. Solitar bezning faoliyati ogʻiz boʻshligʻiga ovqat mahsulotini tushishi bilan boshlanadi.

Ovqat luqmasi hosil boʻlganida soʻlak ovqatni yumshatadi, uni soʻlak fermentlari bilan shimdiradi, asosan amilaza bilan shimdiradi. Amilaza glikogen va kraxmalni glyukozagacha, maltozagacha va dekstrinlargacha gidrolizlaydi. Ovqat luqmasini soʻlak bilan shimdirilganidan soʻng u sirpanuvchan boʻlib qoladi, yaʼni yutish va qiziloʻngachga xarakatlantirish engil boʻlib qoladi.

Katta insonda sutkasiga 1 litr soʻlak hosil boʻladi va deyarli inson barchasini yutadi. Yutilgan soʻlak organizmda ion muvozanatni saqlab turishda katta ahamiyat kasb etadi. U oʻzida xlorid anionlari, fosfatlar, bikarbonatlar, rodanitlar, iodidlar, bromidlar, ftoridlar, sulfatlarni ushlaydi va qonga nisbatan bir necha marta yuqori hisoblanadi. Soʻlakda neorganik yod va rodanidlar hosil boʻladi va ularni koʻpayib ketishi tiamin bromid almashinuvi hisobiga amalga oshadi (Vit V1).

Soʻlak tarkibida 4ta guruhga oid 20 tadan koʻp fermentlardan tashkil topgan. Bular karbogidrazalar, esterazalar, proteazalar va transferazalardir. Soʻlakning kimyoviy tarkibi organizm holatini baholashda ishtirok etadi. Baholash nerv sistemasi va emostional holatlar, ovqat tarkibi, ochlik va toʻqlik, mahalliy va umumiy patologik holatlarga bogʻliq boʻladi. Masalan, ozenada burun tarkibidagi shilliq tarkibi hzgarishidan tashqari soʻlak tarkibidagi kimyoviy xossalar xam oʻzgaradi.

Ovqat o'tkazish faoliyati

Halqum ovqat qabul qilayotganda so'rish, yutish va hazm qilish kabi faoliyatlarda ishtirok etadi.

So'rish- bolani birinchi kundan taom qabul qilishning bir turi bo'lib hisoblanadi. Bola ko'krakka yopishganida, ko'krak og'izni to'liq yopganida germetizastiya shakllanadi. Shu germetizastiya hisobiga og'iz bo'shlig'i manfiy bosim hosil qilishiga taraddudlanadi. Bola tilini pastga orqaga harakatlantirganida og'ish bo'shlig'ida manfiy bosim paydo bo'ladi, Natijada ko'krakdan sut chiqa boshlaydi. Hiqildoqning pastga va oldinga harakatlanishi og'iz bo'shlig'ida manfiy bosimni kuchayishiga sabab bo'ladi. Yumshoq tanglay pastga osilib tushadi va til ildiziga tegadi natijada burun bilan nafas olishga erkinlik tug'diradi. So'rish faoliyati og'iz bo'shlig'ini suyuqlik tushishi bilan yutish faoliyati bilan almashadi.

Yutinish- murakkab koordinastiyalangan reflektor akt hisoblanadi. Bunda ovqat maxsulotini og'iz bo'shlig'idan qizilo'ngachga harakatlanishi tushuniladi. Yutish aktida ketma-ketlik bilan ishlaydigan halqum, yumshoq tanglay va hiqildoq mushaklarining ahamiyati katta. Afferent impulsastiya yuqori jag', tilhalqum, yuqorigi va pastki hiqildoq nervlari hiqobiga amalga oshiriladi. Yutinish markazi boshqa markazlar bilan bog'langan bo'lib uzunchoq miyada joylashgan. Yutinish vaqtida nafas olish markazi tormozlanib turadi (qisqa vaqtga nafasni ushlab turish) va biroz yurak ritmini sekinlashishiga sabab bo'ladi. Efferentastiya esa til osti, uch shoxli nerv va jag' til osti nervning qo'shimcha nervi hisobiga amalga oshiriladi. Bunda esa iyak-til mushagi, yumshoq tanglay mushagi, halqum va hiqildoq mushaklari ishtirok etadi. Hiqildoqning izolyastiyasi pastki va yuqorigi nervlarning impulsastiyasi hisobiga amalga oshiriladi.

Yutish aktida 3 ta faza tafovutlanadi.

1. Birinchi faza- og'iz- yutish aktining asosiy bosqichi hisoblanadi. Bu fazada ovqat luqmasini og'iz bo'shlig'idan tanglay-til chodirlarining orqasiga o'tishi kuchli rivojlangan halqum va til mushaklarining hisobiga amalga oshadi. Ovqat luqmasi jaynash jarayonida shakllantiriladi, tilning oldingi va o'rta til

mushagini qisqarishi ovqatni tanglayga ko'taradi va og'iz halqum tomonga harakatlantiradi. Jag'- til osti mushagining qisqarishi og'iz bo'shlig'ida bosimning oshishiga sabab bo'ladi. Bu o'z navbatida ovqat luqmasini halqumga haraktlanishiga olib keladi. Jag'- til osti mushagining taranglashishi til ildizini oldinga pastga harakatlanishiga sabab bo'ladi. Yutish aktining bu fazasi ixtiyoriy hisoblanadi. Bunga sabab fazaning boshqarilishi bosh miyaning po'stlog'i va po'stloqdan yutinish apparatiga impulslarni yuborilishi hisobiga amalga oshadi.

2. Ikkinchi faza- ixtiyorsiz. Bu faza og'iz fazasidan keyin tez keladi. Ovqat luqmasi og'iz bo'shlig'idan og'iz halqumga o'tganidan so'ng mushaklarning qisqarishi ixtiyorsiz amalga oshiriladi (yutish refleksi). Bu faza shartsiz refleks hisoblanib yumshoq tanglay va halqumning resteptorlarini ta'sirlanishi hisobiga kelib chiqadi. Yumshoq tanglay qisqaradi, yuqoriga ko'tariladi va halqumning orqa devoriga tegadi. Bir vaqtning o'zida unga monand halqumning yuqori siquvchi mushagi qisqaradi va Passavan yostiqchasini hosil qiladi. Bu yostiqcha burun halqumni chegaralaydi va ovqatni shu tomonga o'tib ketishidan saqlaydi. Shu bosqichda nafas tizimining pastki qismlarini himoya mexanizmi ishga tushadi. Bunda iyak-til, bigiz-til, jag'-til, qalqonsimon tilosti, hamda ikki qorinchali mushaklari qisqaradi va hiqildoqni, til osti suyagini ko'taradi. Hiqildoq usti tog'ayi til ildiziga yopishadi va natijada hiqildoq kirish qismi yopiladi. Hiqildoqning izolyastiyasi hiqildoqqa kirish qismidagi mushaklarga va ovoz burmalaridagi mushaklarning qisqarishi bilan kuchayadi. Bunda cho'michsimon tog'aylar bir biriga va hiqildoq usti tog'ayiga yaqinlashadi va T-simon yoriq shakillanadi.

3. Uchinchi faza, ixtiyorsiz, cho'zilgan bosqich. Bu bosqichda ovqat luqmasi qizilo'ngach mushaklarining peristaltik xarakatlari natijasida qizilo'ngachdan oshqozonga o'tkaziladi. Yutish akti bo'lmagan mahal qizilo'ngach mushaklari tonik qisqarishda turadi. Yutish vaqtida qizilo'shgachning bo'shshishi kuzatiladi. Yutish aktining oxirgi bosqichi bo'lib kardiyaning ixtiyorsiz bo'shshishidir. Bunda ovqat luqmasi oshqozonga tushadi. Yutish aktining davomiyligi 6-8 s tashkil etadi. Qizilo'ngachdan ovqat luqmasi o'tayotgancha

receptorlarni ta'sirlab o'tadi. Bu esa o'z navbatida yuqorida joylashgan mushaklarni qisqarishiga va pastda joylashgan mushaklarning kengayishiga sabab bo'ladi.

Suyuqlikning yutish mexanizmi esa boshqacha. Og'iz bo'shlig'i tubidagi mushaklarning, til va yumshoq tanglay mushaklarining qisqarishi og'iz bo'shlig'ida manfiy bosimni yuqori bo'lishi ta'minlab beradi. Suyuqlik qizilshngachning bo'shashgan yuqori qismiga quyiladi va qizilo'ngach bilan siquvchi mushaklarsiz oshqozongacha etib boradi. Bu jarayon 2-3 s tashkil etadi. Suyuqlik birdaniga ichilganida qizilo'chgachning bo'shashgan asosidan og'iz bo'shlig'i va halqumdagi bosimlar hisobiga va albatta xususiy og'irlik kuchi hisobiga pastga oqib tushadi.

Yutish akti bir qancha shartli va shartsiz reflekslar hisobiga amalga oshadi. Buning barchasini esa bosh miyadan kelgan impulslar amalga oshiradilar.

Rezanator faoliyati

Halqum tovushni shakllantirishda ishtirok etadi. Halqum bilan burun bo'shlig'i va burun yondosh bo'shliqlar tovushning yuqori rezonatorlariga kiradi. Tovush tebranishi hiqildoqda hosil bo'lsa, halqumning shakli va xajmi o'zgarishi hisobiga tovush kuchayadi. Bu o'z navbatida hiqildoq uchun yumshoq rezanator trubka deb ataluvchi ulanadigan qismini shakllantirib beradi. Halqumning bo'shlig'ini o'zgarishi, til, pastki jag', lunjni va yumshoq tanglayning harakati halqumning imkoniyati katta ekanidan dalolat beradi. Bu esa nutq kasbi va vokalchilikda katta ahamiyatga ega deb baholanadi. Halqumning barcha bo'limdaridan burun-halqum rezanatorning keng diapazoni hisoblanadi va ma'lum tonlarning yutilishi hisobiga ovoz tembirining o'ziga xos xususiyatlari shakllanadi. O'ziga xos tovush filtri vazifasini bajaradi. Burun- halqumning pastki chegarasi yumshoq tanglay himoblanadi. Burun-halqumning rezonatorli xususiyati va qo'shiqchi tovushining jarangdorligi yumshoq tanglay qisqarishining darajasi va energiyasiga bog'liqdir.

Tanglay chodirini halqumning orqa devoriga yopishishi turlicha bo'ladi. Bu unli va undosh tovushlarga bog'liqdir. Burun-halqumga kuchli bo'lmagan bosimda havo kirsam tovush sifati yaxshiladi, kuchli bosimdagi havo burun nutqini shakllantiradi.

Yumshoq tanglay, ayniqsa tanglay tilchasi xar xil strukturadagi ko'p miqdordagi resteporlar bilan ta'minlangan. Bu esa o'z navbatida hiqildoq bilan uzviy bog'liqdir va tovush tembrini shakllantirishda katta ahamiyatga egadir.

Halqum harakatchan elastik devorli yumshoq rezonator xisoblanadi va shaklini, xajmini erkin o'zgartiri oladi. Yumshoq tanglayning ko'tarilishi, tanglay chodirlarini taranglashishi va til ildizining tushishi haloqumni keng ochilishiga sabab bo'ladi va kuchli tovushning shakllanishi sabab bo'ladi.

Tovushning balandligi va tembrining tuslanishi faqatgina rezonatorlarning xarakatchanligiga bog'liq emas. Ko'p xollarda qattiq tanglayning shakli va kattaligi ahamiyatga egadir. E.N. Malyutinning kuzatuvlariga qaraganda qattiq tanglayning yuqori bo'lishi musiqachilikdan dalolat beradi deb baholagan.

Qattiq tanglay nuqsonlari, burun va burun-halqumdagi patologik jarayonlarning shakllanishi (adenoidlar, poliplar, o'smalar, shilliq qavat shishi, yumshoq tanglayning parez va paralichlari va b.q) patologik tovush tembrining o'zgarishiga-manqalanishiga (rhinolalia) sabab bo'ladi. Manqalanishning ikii turi farqlanadi.

1. *Ochiq manqalanish (rhinolalia aperta)* - havo faqatgina og'iz bo'shlig'i va halqumdan o'tibgina qolmasdan burundan ham o'tadi. Nutq "burun" bilan chiqayotganga o'xshaydi. Buning kelib chiqishida og'iz-halqum bilan burun-halqumning orasida chegaralanish bo'lmaydi. Ularning orasida kattagina yoriq bo'ladi. Bunda havoning asosiy oqimi burun bo'shlig'i tomon harakatlanadi. Unli tovushlarning tembri buzuladi. Ochiq manqalik qattiq va yumshoq tanglaylarning tug'ma nuqsonlarida, zaxm gummasining emirilishida va jaroxatlarda, yumshoq tanglayni kichikligida, yumshoq tanglayning parez va paralichlarida kuzatiladi.

2. *Yopiq manqalik (rhinolalia clausa)* - burun rezonansi faolyat ko'rsatmayotgan mahal rivojlanadi. Rezonanas tovushni burunning orqa

qismlaridan va burun-halqumdan o'tishga qiyinchilik bo'lsa yopiq manqalik kelib chiqadi. Bu holat adenoidlarda, yumshoq tanglayni halqum orqa devori orasida chindiqning o'sishida, burun-halqum xosilalarida, xoanal poliplarda va boshq.kuzatiladi. Bundan tashg'ari burun bo'shlig'ining oldingi qismlaridagi qarshiliklar (burun to'sig'ining qiyshiqliklari, burun poliplari, tumovda burun shilliq qavatining shishishi va boshq.) oldingi manqalikni keltirib chiqaradi. Lekin rezonans u yoki bu darajada saqlanib qoladi. Yopiq manqalikda ayniqsa "m" va "n" tovushlarini talaffuzi buziladi. Buning o'rniga bemorlar "b" va "d" tovushlarini talaffuz etadilar.

Himoya vazifasi

Halqumga yot jism tushganida, kimyoviy va ishqoriy ta'sirlar bilan ta'sirlanganida halqum mushaklari tezda qisqaradi va barer shakllanadi. Yot jismni keyinchalik harakatlanisha yo'l qo'ymaydi. Bir vaqtning o'zida yot jismdan yuqoridagi soha mushaklarining kengayishi yot jismning tashqariga itarilishiga sabab bo'ladi. Halqum orqa devorining shilliq qavati va til ildizining qitiqlanishi halqum refleksini- yo'tal va qusishga olib keladi.

Halqum shilliq qavatidagi hilpillovchi epiteliyning xarakati hisobiga himoya funkstiyasi amalga oshadi. Buning natijasida halqumga tushgan bakteriyalar so'laklar orfali o'ldiriladi. Bu shilliq tarkibida lizosomal va hazm fermentlari, mediatorlar, antitelalar, mikroelementlar, vitaminlar bo'ladi.

Halqumning himoya funkstiyasi halqumning limqa halqasi hisobiga amalga oshiriladi.

HALQUM LIMFADENOID HALQASINING FUNKSIONAL XUSUSIYATI

Limfadenoid (limfatik, limfotik) to'qima asosan 3 xil strukturadan iborat bo'ladi: 1) Etuk limfostitlar massasi, orasida nisbatan kam follikulalar uchraydi, 2) Xar xil darajadagi to'plangan chegaralari tekis sharsimon shakldagi limfostitlar, 3) O'zida limfostitlar massasini tutuvchi trabekulaning hujayraviy sistemasi ko'rinishidagi retikulyar biriktiruvchi to'qimadan iboratdir.

Organizmdagi limfa sistemani 3 guruhga bo'lib o'rganiladi:

1. Taloq va suyak ko'migi limfa to'qimasi, umumiy qon oqimi yo'lida joylashgan bo'lib limfa qon tomir bareriga ta'luqlidir.
2. Limfa tugunlari, limfa oqimi yo'lida yotadi va limfointerstistial barerga ta'luqlidir. Infekstiyalanganda limfa tugunlaridan antitelalar ishlab chiqariladi.
3. Halqum va hiqildoqdagi limfa granulalari, peyer tugunlari va ichakdagi solitar follikulalar limfoepitelial barerga ta'luqlidir. Shu erda limfostitopoz va antitelalar shakllanadi, hamda ichki va tashqi muxit bilan aloqa rivojlanadi.

Halqumda limfa apparati halqa shaklida joylashgan. Shuning uchun ham Pirogov- Valdeyer "halqum limfa halqasi" deb nomlanadi. Buni hosil qilishda 2ta tanglay murtaklari, 1ta halqum, 1ta til va 2ta nay murtaklari ishtirok etadi.

Bundan tashqari halqumning yon va orqa devorida, noksimon sinuslarda va hiqildoqning qorinchalarida limfa to'qimalari joylashgan.

Tanglay murtagini boshqa halqumdagi murtaklardan farqi bo'lib halqum limfadenoid halqasida alohida fiziologiyai va patologiyasi ega. Bu belgilar quyidagilar:

1. Tanglay murtaklarida lakunalar bo'lib, ular kripladar bo'lib davom etadi va 4-5 lamchi kriptalargacha shoxlanadi. Bu kriptalar butun murtak bo'ylab tarqaladi. Til va halqum murtaklarida kriptalar bo'lmaydi, o'rniga ariqchalar va yoriqchalardan shoxlanmadan tashkil topgan.

2. Limfoepitelial simbioz o'ziga xos xususiyatga ega: tanglay murtagidan tashqari barcha murtaklarda yuzaki joylashgan. Tanglay murtaklarida esa limfoid massa kripta devoridagi epiteliyani katta yuzai bilan kontaktda bo'ladi. Epiteliy bu erda limfostitlarva antigenlar uchun engil teshiluvchan bo'ladi, bu o'z navbatida antitelaning ishlab chiqarishi stimuly bo'lib xizmat qiladi.

3. Tanglay murtaklari kapsula bilan o'ralgan. Bu kapsula biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib murtakni lateral tomondan yopib turadi. Murtakning pastki qutbi va tomoq tomoni kapsula bilan o'ralmagan. Halqum va til murtaklarining kapsulasi bo'lmaydi.

4. Tanglay murtagining yuqori qutbidagi paratonzillyar kletchatkalarda gohida Veber shilliq bezlari joylashadi, lekin kriptalar bilan aloqasi bo'lmaydi.

5. Limfoid to'qima vaqt o'tishi bilan involyustiyaga uchraydi. Halqum murtagining involyustiyai 13-14 yoshlardan boshлана, til murtagining involyustiyasi 20-30 yoshgacha davom etadi. Tanglay murtaklarining involyustiyasi 14-15 yoshdan boshlanadi va katta yoshgacha saqlanib turadi.

Tanglay murtagining vazifasi boshqa limfa organlari singari limfostitlarni hosil qilishdan (limfopoez) iborat. Limfopoez follikulaning markazida (kurtak markazi) kechadi, etilgan limfostitlar follikulaning periferiyasiga suriladi. Shu erdan etilgan limfostitlar limfa yo'llari tushadilar va umumiy limfa oqimiga qo'shiladilar, hamda murtak yuzasiga chiqadilar. Follikuladan tashqari limfostitlarni hosil bo'lishi follikula atrofidagi limfoid to'qimada ham bo'lishi mumkin.

Insonda immunologik holat o'rganilganda tanglay murtaklari immunitetni shakllantirishda katta ahamiyatga ega ekanligi isbotlandi. Shuning uchun ham tanglay murtaklari asosiy kirish darvozalarida joylashganligi, tanglay murtagi shilliq qavatini bakterial agentlar bilan doimo aloqada bo'lishi immun tizimini stimullashda ahamiyatli hisoblanadi. Kriptalarning o'zining tuzilishi ya'ni torligi va egri-bugurligi, devorining umumiy yuzasi katta bo'lishi, murtakni limforetikulyar to'qimasi va antigenlar bilan uzoq muddat aloqada bo'lishini ta'minlaydi.

Tanglay murtaklari limfoepitelial apparatning ma'lumgina bir qimsini tashkil etadi. Tanglay murtagining faoliyati balog'at yoshigacha davom etadi. Lekin katta insonlarda ham tanglay murtagi o'z faoliyatini davom ettirishi mumkin.

Tanglay murtagining eliminasiya vazifasi bor ya'ni me'yoridan ortiq limfositlar ishlab chiqaradi. Kripta epiteliyasiga limfadenoid to'qima katta maydon birikib turishi limfositlar migrastiyasida katta ahamiyatga ega. Murtak shilliq qavatining yuzasidan limfositlarni doimo chiqib turadi. Bundan tashqari qonda limfositlar miqdorini me'yorda ushlab turadi.

Ko'pgina tekshiruvlarda halqum halqasidagi murtaklarni fermentativ xususiyati borligi aniqlangan. Biokimyoviy tekshiruvlar natijasida murtak to'qimalarida, hamda migrastiyalanuvchi limfositlarda xar xil fermentlar topilgan. Bular amilazalar, lipazalar, fosfotazalar va boshq. Ayniqsa bu fermentlarning miqdori inson taom iste'mol qilganida oshadi. Bu tanglay murtagini *ovqat hazm qilishda* ishtirok etishidan dalolat beradi.

Halqumning limfadenoid halqasi endokrin sistemalar bilan uzviy bog'liq. Bularga timus, qalqonsimon bez, oshqozon osti bezi va buyrak usti bezilar kiradi. Tanglay murtaklarining endokrin faoliyati bo'lmasa ham *gipofiz- buyrak usti bezi po'stlog'i- timfa to'qimasi* sistemasi bilan uzviy bog'liqdir.

Halqum limfoid apparatining mahalliy immun xususiyati 5 yoshdan boshlab shakllanadi. Shu yoshdan boshlab IgA aktiv ishlab chiqarilishni boshlaydi. 3 yoshgacha murtaklar xali yaxshi rivojlanmagan va faoliyati to'liq bo'lmaydi. Bu davrda T-xelperlar va IgM kam ishlab chiqariladi. 2 yoshgacha esa halqumning limfoid halqasi immunosupressiya tipda bo'ladi ya'ni IgA etarli darajada ishlab chiqarilmaydi.

IgA miqdorini 5 yoshgacha etishmasligi katta miqdordagi IgE tomonidan kompensastiyalanadi. Avval faqatgina hujayraviya immunitet faoliyat ko'rsatadi. Homila ichi infistirlanishi murtaklarni avvalroq rivojlanishi sabab bo'ladi. Bolalikning erta davrida himoya immunoglobulini bo'lib IgE hisoblanadi. 3 yoshdan so'ng antitelolarni aktivastiyasi boshlanadi, eng avvalo ovqat allergenlari natijasida IgA, IgG va IgM ko'p miqdorda ishlab chiqariladi. Infekstion-agentlarni

murtakka kirishi organizmni immunobiologik holatini qurilishiga va immunitetni aktiv ishlab chiqarilishiga sabab bo'ladi. Erta bolalik yoshidagi va maktab yoshidagi bolalarda murtak bezlarini giperplaziyasini ko'rish mumkin.

Immuntanqis holatlarda limfoid to'qimani aplaziyasini ko'rish mumkin.

O'smirlik davrida orttirilgan immunitet hisobiga tanglay murtagining himoya vazifasi biroz pasayadi. Shu bilan bir qatorda limfoid halqaning involyustiyasi amalga oshishni boshlaydi.

Tanglay murtagi "mahalliy" nospestifik immun reakstiyada ishtirok etadi, hamda shilliq qavatni mikroorganizmlardan himoya qiladi.

Ayrisimon bez (timus) hujayraviy immunitetga ta'sir etadi, kichik limfositlarni etilishida va immun reakstiyalarda ishtirok etadi. Murtaklar va ichakdagi limfoidlar to'plami gumoral immunitet holatini boshqaradi. Bundan tashqari plazmatik hujayrani va limfoid follikulalarni shakllanishi uchun kerak bo'ladi. Eng asosiylaridan biri immunoglobulinlarni sintezida katta ahamiyatga egadir.

Organizmning immun apparati *timusga bog'liq va timusga bog'liq bo'lmagan* sistemalardan iborat. Bular organizmdagi bir qator immun reakstiyalarni boshqarib turadilar.

Murtaklarda *timusga bog'liq va timusga bog'liq bo'lmagan* strukturalar ta'fovut qilinadi.

Murtaklarda to'qimalar aro to'qimada diffuz joylashgan T- limfositlar timusga bog'liq hisoblanadi. Murtak bilan timusni nima aloqasi bo'lishi mumkin?. Gap shundaki, murtakdan olingan ekstrakt timusdan olingan antitiroksin ta'siriga ega ekstraktga mos keladi. Timektomiyadan keyin murtaklarda yaxshi saqlangan reaktiv markazlarda limfositlar miqdorini kamayishini ko'rishimiz mumkin. Murtaklardagi limfositlar mikroblar ta'sirida kam shakllangan limfositlar turiga transformastiya (*blasttransformastiya reakstiyasi*) bo'lishi mumkin.

Murtaklardagi follikulalar strukturasidagi va plazmatik hujayralardagi V- limfositlar timusga bog'liq bo'lmagan struktura hisoblanadi. Tug'ma agammaglobulinemiya bemorlarda, organizmda timusga bog'liq bo'lmagan

sistema ishlamaydi. Timus va u orqali boshqariluvchi hujayraviy reakstiyalar deyarli o'zgarish bo'lmaydi. Bunday bemorlarda murtak bezlari deyarli rivojlanmagan bo'ladi.

V-limfositlar streptokokk va stafilokokk antigenlariga blasttransformasiya (plazmatik hujayralarni makrofaglarga transformasiya bo'lishi) reakstiyasiga javob beradi. IgA sintezi ularga bog'liqdir.

T-limfositlar mediatorlar ishlab chiqaradi. Bu o'z navbatida hujayraviy immunitet reakstiyalarini boshqaradi va antiinfekstion rezistentlik hujayra turini shakllanishi ta'minlab turadi. Bunga javoban murtakka agressiv antigenlarni kam miqdorda kirishi, birinchi navbatda sekin tipdagi limfositlarni gipersezuvchan reakstiyasini kelib chiqishini ta'minlaydi. Bu o'z navbatida organizmga shartli-patogen mikroorganizmlarni kirishini yordam beradi. Antigen murtaklarda kam yashaydigan limfositlarni sintez bo'lishini stimullab beradi.

Timusga bog'liq hujayralarda morfologik o'zgarishlardan Shter tomonidan topilgan "*limfositlarni harakati*" fenomeni katta ahamiyatga ega. Limfoid to'qima infistirlanganda va taranglashganda ko'p miqdorda follikulalar aro to'qimada ko'p miqdorda limfositlarni to'planshi kuzatiladi. Tomirlar atrofida murtak epiteliyasi, asosan kriptalar orqali halqum tomonga limfoid elemenilarni migrastiyasi aktivlashadi. Epitelial hujayralardan o'tayotib, limfositlar epitelial qavatni to'xtamasdan "*fiziologik jaroxat*" shakllantirib buzadilar. Follikulalardan limfositlarni migrastiyasi stiklik davom etadi va doimiy follikulalarda limfositlar hosil bo'lib turadi. Shuning uchun ham og'iz bo'shlig'i va halqum kasalliklarida limfositlarni immun va antitoksik reakstiyalari, polinuklearlar, monositlar va plazmatik hujayralarning faoliyati aktivlashishiga olib keladi. Epiteliy lakunalari orqali migrastiya bo'luvchi limfositlar bakteristid va antitoksik ta'sir egadir.

Umumiy yuzada kripta sistemasining egri-bugriligi 300 sm^2 gacha bo'lib, epitelini tashqi ta'sir bilan aloqasi uzoq davomli bo'lishi antitelalarni ko'p miqdorda ishlab chiqarishga zamin yaratadi. Mikroob agentlariga va boshqa ta'sirlarga murtak doimiy himoya reakstiyalarda bo'lishi, murtakda "*fiziologik yallig'lanish*" ni keltirib chiqaradi. V.N.Zak va V.T. Talalaevlar fikricha uzluksiz

ta'sir etuvchi infektsiya bu erda "*fiziologik angina*" ni paydo qiladi, angina esa o'z navbatida organizmning immun holatiga ta'sir ko'rsatadi.

Og'iz-halqum shilliq qavatini himoyasini timusga bog'liq sistemadan tashqari timusga bog'liq bo'lmagan immunostitlar ham amalga oshiradi. Timus vazifasi buzilgan bolalarda murtak gipertrofik tipda bo'ladi. Timusni avval involyustiyaga uchrashi sekin tipdagi limfositlarni gipersezuvchan reakstiyasini kamayishiga va surunkali tonzillit bilan kasallangan bemorlarni sonini ham kamayishiga olib keladi.

Hujayra tipi reakstiyasi va antitela sintezini rivojlanishi to'g'ridan-to'g'ri antigenni ta'sirlashiga bog'liq:

1. Mikroorganizmni oz miqdordagi antigenlari hujayra tipi reakstiyasini aktivlashtiradi;
2. Antigenlarni ta'sir bo'sag'asigacha yuqori miqdorda bo'lishi antitelalarni sintezini keltirib chiqaradi.

Antigen stimuly asosan og'iz-halqumga to'g'ri keladi. Bu plazmatik hujayralarni murtak shilliq qavatining osti joylashganligi va qalin bo'lishidan dalolat beradi. Lakunalarda joylashgan mikroorganizmlarning antigenlari murtakdagi timusga bog'liq sistemani tiklanishi aktivlashtiradi. Bu qonunni asosan lakunar va follikular anginalarda ko'rish mumkin. Follikulalarda o'zgarish ketadi va plazmatik hujayralar miqdori birdaniga ortib ketadi. Sog'ayish davrida esa tezda plazmatik hujayralarning miqdori kamayib ketishini ko'rishimiz mumkin.

Nafas yo'llari va ovqat hazm qilish tizimining tutashgan sohasida murtaklar retikuloendotelial sistemasi komponenti sifatida muhim himoya to'siq (barer) vazifani bajaradi. Bunda murtak turli bakteriyalari, kimyoviy va mexanik zarar moddalarni ushlab qoladi va filtrlaydi.

Halqum halqasi limfoepitelial to'siq tizimini shartli ravishda 4 bosqichga bo'lish mumkin:

- 1- to'siq- murtakning shilliq pardasi bo'lib, bu to'siq ishdan chiqqanda angina rivojlanadi.

2- to'siq- qon tomirlar devori, gistogematik to'siq bo'lib, bu to'siq ishdan chiqqanda mikroob va ularning zaharli moddalari qonga tarqaladi va metatonzillyar kasalliklar rivojlanishiga sabab bo'ladi.

3-to'siq- murtak kapsulasi bo'lib, bu to'siqning buzilishi paratonzillitning rivojiga olib keladi.

4- to'siq- mahalliy bo'yin limfa tugunlaridan tashkil topgan.

V.I.Voyachekning fikricha murtaklar *to'siq* (barer) funkstiyasini bajaradi. Bakteriya va zaharli moddalar murtakning epiteliy qavatidan o'tib murtak parenximasida zararsizantiriladi. Bu jarayonda hosil bo'lgan mahalliy antitelolar organizmning immunnitetiga ta'sir ko'rsatadi. Murtak gistiostitlari asosiy to'siq elementi hisoblanadi.

Infekstion nazariya tarafdorlari murtaklardagi "*fiziologik yara*" va zaharli moddalarni e'tiborga olib, ularni infekstiyaning "*kirish darvozasi*" deb hisoblasalar, "himoya" nazariyasi tarafdorlari- murtaklardagi limfa oqimi markazdan tashqariga qarab harakat qilganligini e'tiborga olib, ularni infekstiyaning "*chiqish darvozasi*" deb baholaydilar. Ammo, tadqiqotlar ikkala nazariyalarni ham inkor etadi, chunki murtaklar limfa chiqaruvchi tomirlarga ega emas. Murtaklardagi limfatik kapillyarlar to'ri lakunalarga (kriptalarga) ochilmaydigan yopik kanallar tizimidan iborat.

Immun reakstiyalarni shakllanishida murtaklarning ahamiyati mikroduyo uchun katta ahamiyatga ega. Murtak kasallanish o'tkazgandan so'ng unda "*xotira hujayralari*" hosil bo'ladi. Buning ahamiyati organizmda ikkilamchi immun tizimini shakllanishida va qayta kasallanishdan himoya qilishdan iborat.

Regionar immun tizimini shakllanishi halqum shilliq qavatini infekstiyalardan himoya qiladi. Bunda murtak halqumga spetifik va nospetifik aktiv moddalar va hujayra elementlarini ishlab chifaradi. IgA, IgM, IgG, IgE, limfositlar, makrofaglar, lizostim, interferon virusga qarshi immunitetning nospetifik omili hisoblanadi. Bu avtiv moddalar adenovirusga, paragripp virusiga, Koksaki, qizamiq, vezikulyar stomatit viruslariga himoya vazifasi o'taydi, hamda bakterial toksinlarga hujayralarni turg'unligini ta'minlaydi.

Murtaklar ko'pgina antitelalar ishlab chiqarib murtaklarda ko'payuvchi poliomielit virusini ish faoliyatini bloklaydi. Tonzilloektomiya o'tkazgan bolalar poliomiethlit bilan 5 marta ko'p og'riydi. Ularda uzoq vaqt cho'ziluvchi tipda kechadi.

Halqumning limfoid halqasi qon hosil qilishda (limfopoez) ishtirok etadi. Murtakning tuzilishi limfa tugunini eslatadi, lekin murtaklar olib keluvchi tomirlardan maxrumdir. Ularda faqat olib ketuvchi tomirlar bo'ladi. Bu tomirlar esa limfostitlarni migrastiya oqimiga juda zarurdir. Limfostitlar murtaklarda hosil bo'lib regional limfa tomirlariga quyiladi:

1. Halqum va tanglay murtaklarida – yuqori yon bo'yin va jag' ortidagi limfalarga quyiladi.
2. Til murtagidan- uyqu arteriyasining bifurkastiya sohasiga limfa tuguniga quyiladi, u erdan taloq, peyer tugunlariga va ayrisimon bezga boradi.

Murtakda gemostitoblastlardan va limfoblastlardan limfostitlar shakllanadi. Limfostitlar xar xil toksinlarni neytrallaydi.

Murtaklarda mitozdan tashqari hujayralarni amitotik bo'linishi kuzatiladi.

Murtaklar murakkab nerv apparatiga ega. Xar xil afferet va efferent innervastiyalardan iborat. Bu esa murtakni organizmdagi boshqa organ va sistemalar bilan nerv-reflektor bog'liqligi borligidan dalolat beradi. Angina, surunkali tonzillit va metatonzillyar asoratlarda bu bog'liqlik katta ahamiyatga ega bo'ladi. Tanglay murtagi "*ulkan resteptor maydon*" deb baholanadi. U erdan ekstra- va intraresteptor orqali nerv-reflektor bog'liqliklar orqali nerv chigallariga, adashgan, til osti va tilhalqum nervlariga, paratonzillyar soha, karotid refleks zonasi, bo'yinning vegetativ gangliyalari resteptorlariga, muhim yadrolarga va miya stvoli markazlariga impulslar jo'natadi. Subepitelial nerv chigallari termik va infekstion ta'sirlarga patologik reakstiyalarni shakllantirishda ishtirok etadi. Murtakda yaxshi rivojlangan nerv mexanizmlari himoya funkstiyalarida ishtirok etadi. Murtak resteptor apparatining afferent tolalari o'rta miyadagi retikulyar formastiyani ish faoliyatini aktivlashtirishdi va gipotalamusning faoliyatiga ta'sir etishi mumkin. Yurak, bo'g'im va buyrak (tonzillokardial va tonzillorenal

sindrom) kasalliklarida va boshqa infekstion-allergik kasalliklar patogenezida murtakning nerv-reflektor bog'liqligi baholanadi.

Tonzillokardial refleks- shartsiz refleks bulib, undan shartli refleks hosil qilishda foydalansa bo'ladi. Masalan, murtaklarga mexanik ta'sir bir-necha bor tovush signali bilan birga o'tkazilsa, keyinchalik elektrokardiogrammadagi o'zgarishlar faqat tovush signali bo'lganda xam paydo bo'ladi. Bu aurokardial shartli refleks amalda eshituvning ob'ektiv tekshiruvi sifatida qo'llaniladi.

Nerv elementlari follikulalarda aniqlanadi, innervastiyaning manbai bo'lib follikulalar aro chigal bo'lib hizmat qiladi. Follikulalarda retikulalar ko'rinishida va yalang'och o'qli stilindrlar shaklida resteptor oxirlarini uchratish mumkin. Bular endokrin sistemani diffuz hujayralaridir (apudositlar) ya'ni APUD sistemadir.

Tanglay murtaklari og'riq, taktil, harorat va kimyoviy ta'sirlarga javob qaytara oladi, hamda o'ta yuqori refleksogen zona hisoblanadi. Bu o'z navbatida patologik reflekslarni kelib chiqishida katta ahamiyatga egadir.

Bundan tashqari, limfadenoid halqum halqasi ayrisimon, qalqonsimon, me'da osti, buyrak usti bezlarining qobig'i bilan, xususan, tanglay murtaklari (ayniqsa balog'at yoshida) gipofiz - buyrak usti bezining qobig'i- limfatik to'qima tizimi bilan uzviy bog'liq.

Limfa tomirlar

Limfa qon tomirlariga: murtakda olib keluvchi tomirlar bo'lmaydi, lekin epiteliya osti qavatidan o'zining olib ketuvchi tolalarini oladi. Tanglay murtagining lateral devoridan limfa oqib tushib 4-5 yirik yirik limfa tomirlariga quyiladi. Bu tomirlar murtak kapsulasidan o'tib bo'yinning yuqori chuqur limfa tugunlari quyiladi. Bularning ichida eng ahamiyatlisi bo'lib bo'yinning chuqur buyunturuq limfa tugunidir. Bu erdan limfa yo'llari pastga tugunlarga qarab yo'naladi va buyunturuq venani o'mrov osti venasiga kelib quyiladigan joyga limfa kelib quyiladi.

Follikulalar aro limfoid to'qima

Follikula markazida 2 ta zona tafovutlanadi, 3 chisi esa yosh limfositlar yig'indisidan iborat bo'lib follikula atrofida joylashgandir. Bazal, follikula markazidagi katta sharsimon hujayralardan tashkil topgan bazofil yadrolardir. Bu hujayralarning ko'pchiligi mitoz davrida bo'ladi va yirik makrofaglar tutadi. Follikula giperplaziyasida bu zona follikulaning markazini kattagina qismini egallaydi. Makrofaglar soni oshadi, follikula markazida yulduzcha shaklini eslatuvchi holatni egallaydi. Follikulaning kriptaga yaqin yotgan markaziy qismida kam miqdorda bazofillar uchraydi, lekin yadrosi anchagina polimorf hisoblanadi.

Follikulalar aro limfoid to'qimada limfositlarni tartibsiz joylashganligini ko'rish mumkin. Tajribalarda aniqlanganki follikulalar aro to'qima timusga bog'liq hujayra populyastiyasiga kiradi. Bu vaqtda follikulalarda V-limfositlar bo'ladi. Tanglay murtagining follikulalar aro limfoid to'qimada postkapillyar venulalar joylashgan. Ularning endoteliysi ko'p bazofil stitoplazmali yirik kubsimon hujayralarga qaragandir. Bu hujayralar endotelial hujayralar orasidagi maydon orqali limfositlarni penetrastiyasi natijasida qon aylanish oqimidan limfositlarni ajratib olib o'tkazib yuborish vazifasini o'z zimmasiga oladi.

Normada oz miqdorda antigen ta'sirlanishi natijasida halqum murtagida faqat bir qator follikulalar joylashgan bo'ladi. Bular o'rtada xar xil yorug'likdagi markazlarni hosil qilgan bo'ladi. Antigen ta'sirlanishni kuchayishi natijasida *ikkilamchi follikula* hosil bo'ladi. Ikkilamchi follikula dumaloq markazi yorug' shaklni eslatadi. Atrofi murtakni epitelial qatlami tomon kengayuvchi bir qator hujayralardan tashkil topgan mantiy zonasidan iboratdir.

Limfa follikulalari va limfositlarni diffuz to'planishi

Tajriba olib boruvchi mualliflar fikriga ko'ra hujayraning shaklini o'zgarishi, asosan hujayra infiltrastiyaga uchragan limfosit bilan jips joylashgan bo'lsagina

yuzaga keladi deb baholaydilar. Epiteliy bilan shilliq qavatning xususiy qavatining orasida nozik tolali bazal membrana yotadi. Bu barer vazifasini bajaradi. Surunkali yallig'lanishda ko'p miqdorda glikoproteidlarni va glikozaminglikanlarni ishlab chiqarilishi bazal membranadagi kollogen tolalarni gialinozi rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Allergik jarayonlarda mukopolisaxaridlar depolimerizastiyaga uchraydi. Natijada suvni birikishiga olib keladi va nihoyat bazal membranani shishishiga sabab bo'ladi.

Bazal membranani elektron mikroskop (transmission, skaner yordamida) yordamida o'rganilganida shu ma'lum bo'ldiki, membrana yorug' plastinkadan, qorong'i plastinkadan va fibroretikulyar plastinkadan iborat ekan. Shu oxirgi plastinka ingichka va qalin kollogen fibril tolalardan iborat.

Bazal membranada bir qator poralar (0,5- 20 mkm diametrli) joylashgan bo'lib, ular orqali erkin hujayralar migrastiyalanadi. Follikula ustida yotgan bazal membrana kripta tomon aylanasimon shishadi, bundan tashqari follikulalar aro maydon ustidagi qismi ko'p miqdordagi so'rg'ichsimon o'sishlarni shakllantiradi.

Bazal membrana ostida shilliq qavatning xususiy qavati joylashgan. U erda limfa follikulalari va limfositlarni diffuz joylashganligini ko'rish mumkin. Shu erda plazmatik hujayralarni ko'rish mumkin. Bu hujayralar antitelolarni, makrofagdarni, semiz hujayralarni va makrofaglarning mono-nuklear sistemasini, yot moddalarni fagostitoz qiluvchilarni shakllantiradi. Gistologik tekshiruvda aniqlandiki, follikula polyar tuzilishga ega va 3 ta zonaga bo'linishi mumkin. Xar bir hujayra papulyastiyasida o'ziga xos morfologiyaga egadir.

Limfositlar migrastiyasi

Epiteliy qatlamida yallig'lanishning barcha bosqich va turlarida limfositlar migrastiyasini ko'rish mumkin. Halqum murtagining stratifistirlangan yassi epiteliysidagi retikulyastiyaga uchragan maydonlarining gistologik tuzilishi tanglay murtaklarining kriptalari maydonlari bilan bir xil bo'ladi. Hilpillovchi epiteliy maydonlaridagi epiteliostitlar limfositlar bilan ajratilgan bo'lib, yuqoriga

cho'zilgan bo'ladi va hilpillovchi tolalarini yo'qotgan bo'ladi. Hilpillovchi epiteliyning kamayishi va gipertrofiyaga uchragan halqum murtagidagi strafistirlangan yassi epiteliyning ko'payishiga sabab, transmissiv mikroskopda ko'rilganda epiteliostitlarni, fagostitozni amalga oshiruvchi antigen va yallig'lanishda shunday fagostitozlovchi hujayralarni ko'payishi deb hisoblanadi. Bu hujayralarning stitoplazmasida xar xil kattalikdagi ko'p miqdorda vezikulalar va desmasomalar bo'ladi: bunda retikulyastiya kuchaygan epiteliy qatlamida yassi xujayralar mikrobo'rtishi kuzatiladi. Odatdagi stitoplazmali yassi epiteliyda mikrobo'rtishlar juda kam uchraydi. Shu ma'lum bo'ldiki antigennlarni kipriksiz hujayralar fagostitozni amalga oshiradilar.

Elektron mikroskop yordamida ko'rilgan tanglay murtaklarining epiteliy qatlamida *kiprikli hujayralar, kipriksiz mikrovorsinkalar, kipriksiz mikrovorsinkasiz, yassi mikrovorsinkali hujayralarni* joylashganligi aniqlandi.

Limfositlar yaqinidagi kipriksiz epiteliy juda qiziq tuzilgan bo'lib, unda boshqa hujayralarga nisbatan *fagostitozlovchi vakuola* ko'p bo'ladi. Bu epiteliyning vazifasi fagostitozlovchi antigenni transformasiya qilib limfositga tanishtirishdan iborat. Halqum murtagidagi epiteliostitlar bilan limfositlar orasidagi bog'liqlik peyer tugunlardagi M-hujayralar bilan limfositlar bog'liqligiga o'xshaydi.

Kriptalarning chuqur qismlarida limfositlar, infiltrastiyaga uchragan epiteliy, epiteliy hujayralarini yulduzsimon retikulyar hujayralarga transformasiya bo'layotganini ko'rish mumkin.

Epiteliy kripta turlarining tuzilishi

Tanglay va halqum murtaklaridagi ichki epiteliya yo'llari deb atalgan kriptalarda antigenlar bilan tonzillada joylashgan immunokompetent hujayralarda doim aloqada bo'ladi. Elektron mikroskopda ko'rilganda kripta tomonidan bu yo'llar yostiqsimon hujayradan iboratligi aniqlandi. Bu hujayralar epiteliostitlar

bilan bog'langan bo'ladi. Bu hujayralar "klapan" vazifasini bajarib, murtaq parinxemasiga olib chiquvchi yo'llarni ochib yoki yopib turadi.

Elektron mikroskop yordamida V. Umetani (1980) 3 turdagi epiteliy kriptalarni tuzilishini aniqladi.

1-tur kriptalar tanglay murtaqlarining hujayralar aro maydonida ko'p qavatli yassi epiteliyning bazal va oraliq qavatlarini farqlanadi. Bular kanalchalar to'rini hosil qiladi va hujayraga yallig'lanishni o'tishini ta'minlaydi.

2-tur kriptalar ko'p miqdordagi o'simtalari bo'lgan poligonal shakldagi epiteliy hujayralaridan tashkil topgan. Ular bir-birlari bilan desmasomalar orqali bog'lanadi. Bular o'ziga xos to'rni hosil qilib, yacheykalariga ko'p miqdordagi limfoid hujayralar bo'ladi. Tashqi qatlamida mikroporalar bo'ladi. Bu poralardan antigen va hujayralarni o'tishi kuzatiladi. Natijada tanglay murtaqlari immun javobda ishtirok etadi.

3-tur kriptalar epiteliy yuzasida katta miqdorda destruktiviyaga uchragan epiteliylarni ko'rish mumkin. Kuchli hujayra infiltratsiyasi aniqlanadi. Bunday kripta surunkali yallig'lanishda kuzatiladi.

Sekretor antitelalar

M-hujayralar limfositlarni ichak bo'shlig'iga 0,3 mm (limfositlarni ichak bo'shlig'idan ajratuvchi M-hujayralarning stitoplazma qalinligi) yaqimlikda yaqinlashishini ta'minlaydi va antigenni tubulovezikulyar sistema bo'yicha transport qilishni amalga oshiradi. Aslida bakterial penetratsiyaga e'tibor bermaydi, ammo virusning qismlarini ushlab olish qobiliyatiga ega. Shunga o'xshash kipriksiz hujayralar antigenlarni ushlab olish xususiyatiga ega. Bular respirator epiteliya va BALT bilan yopib turuvchi maxsuslashgan epiteliylardan topilgan.

Shuni aytib o'tish kerakki M- hujayralar yoki unga yaqin strukturalarni R.Z. Oven 1978 yilda tanglay murtaqlarining retikulyar epiteliyli kriptalaridan topgan. Bu ma'lumotlar oxirgi yillarga kelib tasdig'ini topdi. Oxirgi o'n yillik faktlaridan

shuki, limfoepitelial organlarning asosiy vazifalaridan bo'lib B-hujayra-blastlarini generirlash va dissiminasiya qilishdan iboratdir. Bular o'zlarining etuk immunomahsulotlarini qiyoslash uchun "ikkilamchi signal"ga muxtoj bo'ladilar. Ko'p tajribalar shuni ko'rsatdiki, shilliq qavatni klon hujayralar bilan to'lib ketishiga immunastitlardan IgA- mahsulotlari sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bular limfa tugunlardagi BALT va GALT ladan farqlanadi. Periglandulyar zonadagi migrastiyalanuvchi B- immunoblast klonini etilmaganligi ularning asosiy xarakterli belgisi xisoblanadi.

T-hujayralarni regulyastiyada ishtirok etishi va B-limfositlarga birinchi ma'lumotlarni limfoepitelial organning ichida etkazilishi eng muhim jarayon bo'lib qoladi. HLA-DR antigenini parafolikulyar zonadagi limfositlarni, follikuladagi mantiy zonasidagi etilmagan limfositlarni, postkapillyar venulalarning endoteliysini, makrofaglarni, hamda limfoepitelial simbioz holatidagi retikulyar epiteliyli hujayralarni ta'sirliyd.

Sekretor antitelalar (SIgA va SIgM) tanglay murtaklarining shilliq qavatini immunologik himoyasini birinchi chizig'i bo'lib xizmat qiladi. Uning biologik vazifasi bakteriya resteptorlaridagi antigenlarni inaktivasiya qilishga qaratilgan. SIgA bundan tashqari fagastitozni kuchaytiradi. Tanglay murtaklaridagi limfoepitelial barerdagi mahalliy immun javob B- va T- hujayralar va plazmatik hujayralar tomonidan beriladi. Immunokimyoviy tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, B-hujayralar (CD20⁺ hujayralar) tanglay murtak follikulyar tuzulmalarida joylashgan bo'ladi. U erda B-hujayralarini proliferastiyasi va turlanishi, hamda plazmatik hujayralarni va B-xotira hujayralarini determinastiyasi, keyinchalik rivojlanishi amalga oshiriladi.

T-limfositlar (CD45RA⁺ hujayralar) parafolikulyar zonadagi ko'p miqdordagi limfositlarni tashkil etadi. CD45RA antigeni esa follikula chetida yotadigan "limfositlar zona" hujayralariga ekspresslangandir.

Qayta antigen signali ta'sirida B-hujayra xotirasi plazmatik hujayraga transformastiya qilinadi. Natijada antitela, shu qatorda SIgA ham ishlab chiqariladi.

Tanglay murtagi parafolikulyar sohadagi ko'pchilik limfositlar stitotoksik hujayralarni subpopulyastiya turiga ta'luqlidir. Bu zonada asosan T-xelperlar/induktorlar (CD4+ hujayralari) va T-killerlar (CD16+ hujayralar) joylashgan bo'ladi. Maeda va G.Mogi (1981) tajribalarida peroksidaz usulini qo'llaganlarida tanglay murtakalarida maxsuslashgan yassi epiteliy limfositlarga o'zining mikrotrubkalar va vezikulalarini ishlatib antigenni olib kelishini kuzatganlar.

T. Karchev va N.P. Kabakchiev (1984) lar birinchi bo'lib halqum murtagida M-hujayralarni topishga muvaffaq bo'lishgan. Avval M-hujayralar GALT bilan qoplangan epiteliyda, buntan tashqari appendeksdan, peyer tugunlarida va solitar follikulalarda ham topilgan.

Himoya mexanizmlari

Mahalliy immunitet tizimining nospestifik himoya muhim omillari:

- shilliqni normal ishlab chiqarilishi, tanglay murtaklari epiteliy hujayralariga mikroblar mexanik kirishiga to'sqinlik qiladi.
- shilliq tarkibidagi sekretlar bir qator bog'lanishlar, masalan, polisaxaridlar adgeziyaga javob beruvchi mikroblastestseptorlarini bloklaydi. Adgeziyasiz mikroblastepitelial hujayralarda o'zining yallig'lanish jarayonlarini boshlay olmaydi.
- tanglay murtaklari kriptalaridagi ajramalar va mikroorganizmlar bilan birgalikdagi shilliq transporti. Bu immunologik gomeostazni saqlab turish uchun kerak bo'ladi.

Immun boshqarilish zamonaviy tushunchasida limfoepitelial organlarning kripta epiteliy yuzasi, epiteliy retikulyastiyasi maydonlarida amalga oshiriladi. Aynan limfoepitelial simbioz joyida amalga oshiriladi. Bu fenomen hali oxirigacha o'rganilmagan.

Tabiiy turg'unlikka nospestifik omillardan shilliqning glikoproteinlari (fukomustinlar, sialomustinlar, sulfomustinlar, lizostim, laktoferrin, sekretor glyukozydilar, interferonlar, sekretor proteazlar) misol bo'ladi. Shilliqning

mukostiliar transportida fagostitar hujayralar ishtirok etadi. Bular patogenni fagostitoz yo'li va kontakt yo'li bilan halok qiladilar. Nospestifik omillar birinchi "eshilonni" tashkil etadilar, keyinchalik ularga spetifik himoya yordamga keladi.

Sekretor immunoglobulin A sinfining qondagi boshqa immunoglobulinlardan farqi, bunda sekretor komponent (SC) va j-peptidaza tutadi. j-peptidazaning ahamiyati IgA monomer molekulalarini demirlar va polimerlar bilan bog'lashdan iborat. Bundan tashqari SC-peptid IgA molekulasini proteolitik degradastiyadan saqlaydi.

Limfoepitelial organlarning joylashishi

Bu organlar ovqat hazm qilish sistemasining va nafas yo'llarining ma'lum bir joylarida joylashgan. Aynan shu joylarda joylashishi o'sha erda maksimal antigen ta'sirida zararlanishi yuqori bo'ladi. Murtaqlar umumiy immun tizimida ishtirok etmasdan, balki mahalliy immunitetni hosil qilishda ishtirok etadi. Mahalliy immunitetda 3 ta komponent ishtirok etadi:

1. Immun qo'riqlash (immune exclusion): omillarining barchasi, shilliq tarkibi hisobiga shilliq qavat yuzasida mikroorganizmlar to'planishi kuzatiladi, bularning hammasi yot materialni o'tishiga yo'l qo'ymaydi. Bularning barchasi shilliq qavatda sekretor antitelalarni (SIgA vaSIgM), immunoglobulinlarni (IgG, IgD, IgE) va interferon, lizostim guruhli nospestifik omillarni ishlab chiqarilishiga sabab bo'ladi.
2. Immun boshqarilish (immune regulation): ichki epiteliy qatlamida va bazal membranaga yaqin subepitelial sohada antigenlar bilan T- va B-limfositlarni ta'sir mexanizmlarini amalga oshishi kuzatiladi.
3. Immun elimenastiya (immune elimination) yot materiallarni neytrallash va yo'qotishga qaratilgan. Yallig'lanish natijasida xar xil sinf immunoglobulinlari va stitokinlarni bir butun bo'lib ishlashi kuzatiladi.

Epitelial va halqumdagi lifoid halqa, hazm, nafas va urlgenital a'zolar shilliq qavatidagi limfa follikulalari guruhi limfoepitelial orgnlar qatoriga kirib shilliq

qavatlarda guruh- MALT- sistema (mucosa associated lymphoid tissue) bo'lib joylashadi.

MALT- sistema mahalliy immun tizimining anatomik va funkstional asosi deb qaraladi. MALT- sistema oshqozon hazm qilish tizimi shilliq qavatida guruh bo'lib joylashgan- GALT (GALT- gastrointestinal associated lymphoid tissue) limfa to'qima bilan va nafas yo'llari shilliq qavatlaridagi guruh bo'lib joylashgan- BALT (BALT- bronchus associated lymphoid tissue) limfa to'qimalari bilan bog'liqlikda bir butunlikda ishlaydi.

IV. HALQUMNING TEKSHIRISH USULLARI

Halqumning tekshirish bir nechta bosqichlarda amalga oshiriladi. Halqum kasalliklarida bemorlarga anamnez, bo'yinning yon va oldingi sohalarini ko'zdan kechirish, bo'yinning palpatsiyasi, ichki ko'zdan kechirish, rentgenologik, ultratovush tekshiruvlar, kerak bo'lganda bakteriologik va mikologik tekshiruvlar o'tkaziladi.

Anamnez

Bemordan shikoyatini to'plashda bir qator savollarga javob olinadi. Shunda yutish holatiga, bemorda qalqib ketish, ovqatni yoki suyuqlikni burunga tushishi, tilni tishlab olish holatlari bor yoki yo'qligiga, ta'm bilish va og'izda xar xil ta'm ma'zalarini xis etish holatlariga etibor beriladi. Bir vaqtning o'zida boshqa a'zolar xam tekshiriladi. Patologik jarayonni boshlangan vaqti va uni dinamikada holatiga e'tibor beriladi. Ovoz tembriga, talaffuz konstrukstiyasiga, yuz mimikasiga, yutish harakatlarida ixtiyorsiz holatlar bor yo'qligiga, bemorda majburiy xolat bor yoki yo'qligiga ahamiyat beriladi. Yuqoridagilar aniqlansa ya'ni normadan uzoqlashsa patologik jarayon haqida tafakkur qilinadi.

Hayot anamnezi so'ralgan mahal bemorda pereferik va markaziy asab tizimi kasalligi yoki jarohati kuzatilganmi yoki yo'qmi, nevropatolog ko'rigida bo'lgan yoki bo'lmaganligi, tuhruq travmalari haqida ma'lumotlar so'raladi. Mehnat tarzi, kasbiy va maishiy jarohatlar hisobga olinadi. Bundan tashqari oila sharoiti, stress holatlari hisobga olinadi.

Ko'ruv

Ko'ruv bemorning yuzidan boshlanadi. Bunda "qismlar jarohatlanishi" qarab baholanadi: ko'z yoriqlari assimetriyasi, og'izlab burchagi chuqurchasini yoyilishi, yuzning bir tomoni giperemiyasi, anizokoriya, ekzoftalm, strabizm va boshqalar.

Bundan tashqari ko'ruv mahal bumorning labiga ham e'tibor beriladi. Labning oqish bo'lishi- kam qonlikdan darak beradi, ko'kimtir bo'lishi yurak etishmovchiligidan darak beradi, kulrangsimon rang asfiksiyadan dalolat beradi. Og'ir toksikoinfekstiyalarda lablarda to'q jigarrang va qatqaloqlar hosil bo'ladi. Toksik belgilar yoki miya parlalarini qitiqlanishi bilan mayda puffakchasimon toshmalarni lablarda bo'lishi virusli kasallikdan (gripp, sterebrospinal epidemik meningit) dalolat beradi. Ayrim ayollarda hayz davrida lablarda mahsus hoshiyalar paydo bo'ladi. Bu hoshiyalar garpetik toshmalarga o'xshaydi. Lablarni yaralanishi va lab chekkalarida yorilishlarni (yara-chaqa- angulus infectiosus juguli) paydo bo'lishi, juda ham kuchli og'riqlarni paydo bo'lishi yuqori virulentli streptokokk infekstiyasidan dalolat beradi. Lab chetidagi hoshiyada birlamchi zaxmda qattiq shankr paydo bo'lishi mumkin. Uning ko'rini qizil dumaloq yara, ziya tog'aysimon konsistenstiyaga ega atrofi giperemiyalashgan toshmadar. Bu yara atrof to'qimalarda limfadenit keltirib chiqaradi, lekin palpastiyada og'riqsiz bo'ladi. Tug'ma zaxmda lab chetlari terisida chiziqla radial chandiqlanish kuzatiladi. Lablarni katta bo'lishi (makroxeyliya) limfostazda yoki idiotning tug'ma shakllarida kuzatish mumkin.

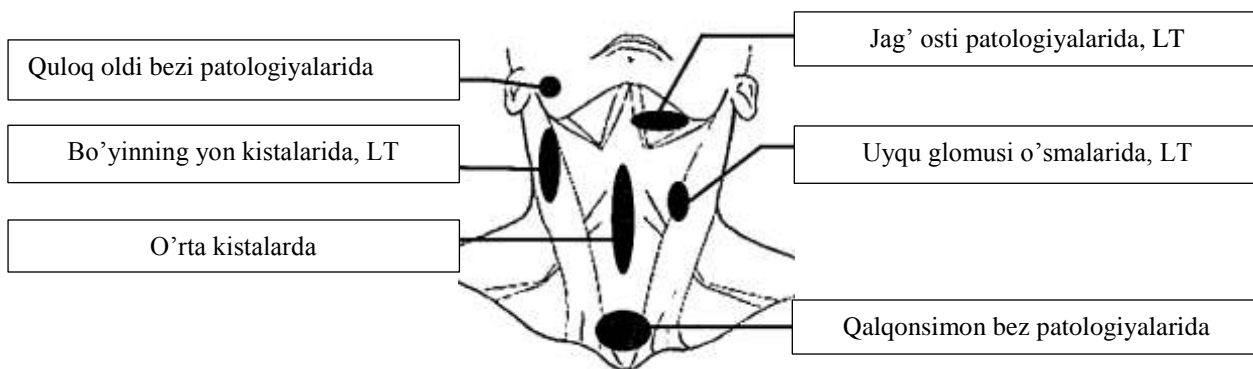
Ko'ruvda asosan bo'yinning oldingi qismiga ham alohida e'tibor beriladi. Sekin astalik bilan bo'yinning oldingi va yon bo'yin yuzasi, o'mrov usti va buyunturuq chuqurchasi palpastiya qilib ko'riladi. Qalqonimon bez, yuzaki va chuqur bo'yin limfatugunlari, yirik qon tomirlar sohasi ko'zdan kechiriladi. Kerak bo'lsa yirik qon tomir sohasi fonendoskop bilan umumiy uyqu arteriyasi qon tomiri shovqini eshitilib ko'riladi.

Bo'yinni paypaslash asosan limfa tugunlari holati va qalqonsimon bezning holatini aniqlash uchun amalga oshiriladi. Bo'yin limfa tugunlarini paypaslash ikki qo'l bilan bir vaqtning o'zida bemorning boshini bir oz pastga qaragan holatda amalga oshiriladi. Avval jag' osti limfa tugunlari, so'ng tanglay murtakalari uchun regionar limfa tugunlar, to'sho'mrov-so'rg'ichsimon mushak chekkalarida joylashgan limfa tugunlar, shu mushakdan uzoqroqda joylashgan bo'yinning chuqur limfa tugunlari paypaslanib tekshiriladi, bundan tashqari o'mrov usti limfa

tugunlari va bo'yinning orqa limfa tugunlari paypaslanib tekshiriladi. Ohirgisi burun halqum o'smalarida metastaz hollarida kattalashadi. Qalqonsimon bezni paypaslashda uni kattaligiga, konsistenstiyasiga, makrotuzulishiga baho beriladi.

Bo'yinning oldingi qimlaridagi yumshoq to'qimalarni paypaslaganda kripitastiya aniqlansa bo'yin sohalarida emfizema borligidan dalolat beradi. Teri osti emfizemasi qo'pincha pnevmomediastinum va pnevmotoraks belgilari bo'lishi mumkin. Tekshirishda mahalliy statuslarida bir nechta holatlarga e'tibor berish kerak bo'ladi:

1. Joylashganligi. Bo'yinning oldingi kistalari (o'rta chiziqda, ko'pincha til osti suyagidan qalqonsimon bezgacha), bo'yinning yon kistalarida (joylashgan joyi ichki buyunturuq venaning yuqorigi uchdan biri proekstiyasi), uyqu glomusi o'smalarida (umumiy uyqu arteriyai bifurkastiylaris).



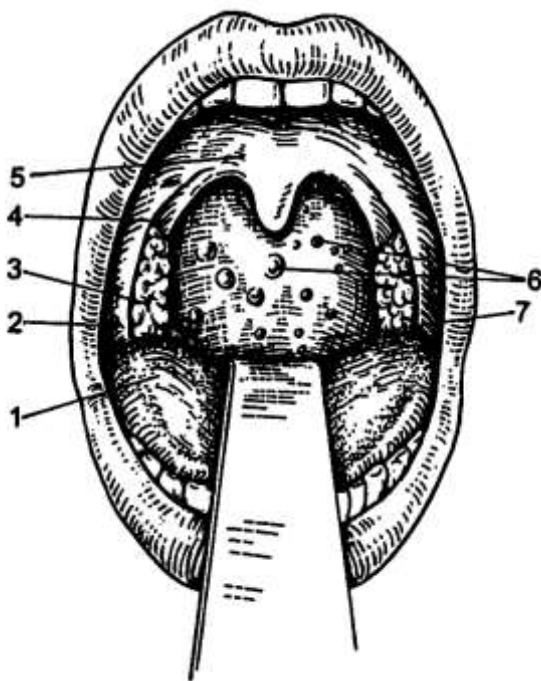
Bo'yindagi ayrim hosilalarni joylashgan joyi

Halqum endoskopiyasi (orofaringoskopiya, stomatofaringoskopiya, mezofaringoskopiya)

1. Vrach shpatelni chap qo'lga oladi. Bunda u bosh barmog'ini shpatelning pastiga, II va III bar-moqlarini uning ustida qo'yadi. O'ng qo'lini bemorning boshiga qo'yadi.

2. Bemordan og'zini ochishini so'rab, shpatel yordamida navbatma-navbat og'izning o'ng va chap lunjlarini va og'iz dahlizini ko'zdan kechiradi: og'iz bo'shlig'ining shilliq pardasi, quloq oldi so'lak bezlarining chiqish teshiklarini ko'zdan kechiradi. Bundan tashqari, vrach tishlarni, milklarni, qattiq tanglayni, tilni, til osti va pastki jag' osti so'lak bezlarining chiqish yo'llarini xamda og'iz

bo'shlig'ining tubini ko'zdan kechiradi. Og'iz bo'shlig'ining tubini ko'zdan kechirish uchun vrach bemordan til uchini yuqoriga ko'tirishni so'raydi yoki uni shpatel yordamida ko'taradi. Og'iz boshligining tubida til osti va pastki jag' osti bezlarining chiqish yo'llari joylashgan.



13 rasm. Mezofaringoskopiya: 1. Til ildizi. 2. Oldingi tanglay ravog'i. 3. Lakunalar teshigi. 4. Orqa tanglay ravog'i. 5. Yumshoq tanglay. 6. Orqa devordagi limfoid to'qima granulari. 7. Halqum orqa devori.

3. Vrach shpatelning uchi yordamida tilning oldingi 2/3 qismini pastga asta bosadi, bunda shpatelning uchi til negiziga tegmasligiga harakat qilinadi, aks holda bemorda qusish refleksi paydo bo'ladi. Yumshoq tang-layning harakatchanligini aniqlash uchun vrach bemordan "a-a-a-a" deb tovush chiqarishini so'raydi. Me'yorda yumshoq tanglay harakatchan bo'ladi.

4. Yumshoq tanglayning shilliq pardasi, tilcha, old (tanglay-til) va orqa (tanglay-halqum) tanglay ravoq-chalari va tanglay murtaklarini ko'zdan kechirish. Me'yorda shilliq parda silliq va pushti rangda bo'lib ravoqchalar yaqqol ko'zga tashlanib turadi. Tanglay murtaklarining hajmi aniklanadi, buning uchun tanglay murtagi hamda til va yumshoq parda o'rtasidan xayolan o'tkazilgan chiziq orasidagi masofa 3 qismga bo'linadi. Murtaklar shu masofaning 1/3 qismigacha kattalashganda tanglay murtaklari I darajasi, 2/3

qismigacha kattalashganda - II, halqumning o'rtta chizig'igacha kattalashganda - III darajasi sifatida baholanadi.



14 rasm. Ko'ruv vaqtida bemor va shifokor holati.

5. Murtaklar shilliq pardasini ko'zdan kechirish. Me'yorda u pushti rangda, yuzasi silliq va nam, lakunalarning og'zi yopiq bo'ladi. Buning uchun vrach ikki qo'lga ikki dona shpatelni oladi. Shpatelning biri bilan u bemorning tilini pastga bosib, ikkinchisi bilan old ravoqcha asosi orqali murtakning yuqori qutbini bosadi. O'ng tomondagi murtak o'ng qo'lga olingan shpatel, chap tomondagi murtak chap qo'lga olingan shpatel yordamida bosiladi. Me'yorda lakunalarda ajralma bo'lmaydi yoki kam miqdorda yiringsiz epitelial tiqma bo'ladi.

7. Halqum orqa devorining shilliq pardasini ko'zdan kechirish. Me'yorda u pushti rangda, nam va tekis bo'ladi, yuzasida kam miqdorda o'lchami 1 mm gacha bo'lgan limfoid to'qimaning kichik to'plamchalari (limfoid donachalar) ko'rinadi.



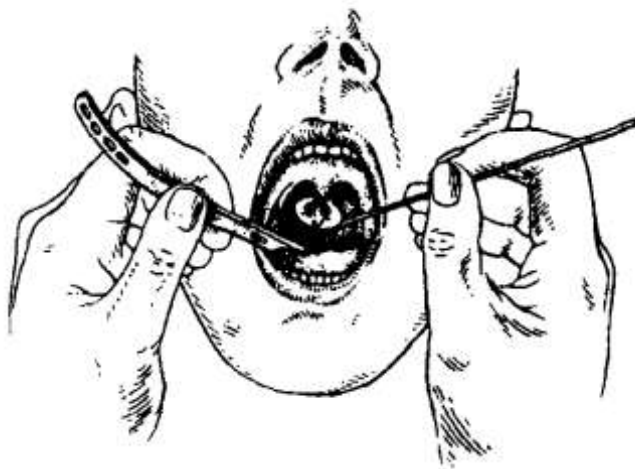
15 rasm. Tanglay murtaklaridan ajralmani siqib chiqarish.

Epifaringoskopiya (orqa rinoskopiya)

1. Halqum gumbazini ko'zdan kechirish uchun vrach burunhalqum ko'zgusini dastasiga o'rnatadi, keyin ko'zguni 2-3 soniyaga issiq ($40-45^{\circ}$) suvga botirib isitadi. O'ng qo'lga ko'zgu dastasini olib ko'zgu yuzini toza salfetka bilan quritib, chap qo'l kaftining orqa yuzi yoki I barmog'i bilan ko'zgu isiganligini tekshirib ko'radi.

2. Chap qo'lga shpatelni olib uni o'ng burchakdan bemorning og'ziga kiritadi va uchi bilan til-ning old 2/3 qismini pastga bosadi. Bemordan burun orqali nafas olishni so'raydi.

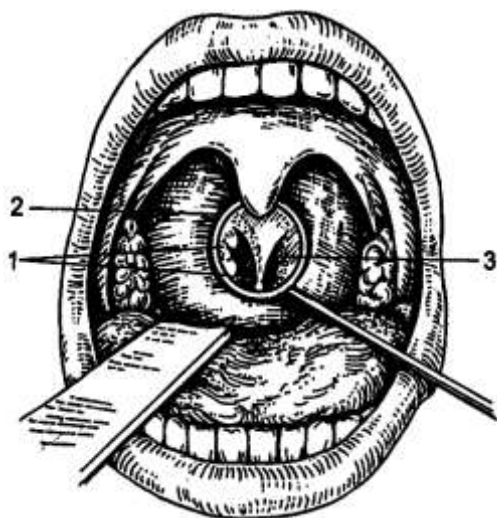
3. Burunhalqum ko'zgusini qalamni ushlaganday o'ng qo'li bilan ushlab, vrach uni til negizi va halqum orqa devoriga tekkizmasdan be-morning og'ziga, keyin yumshoq tanglay pardasining orqasiga kiritadi, bunda ko'zguning yuzi yuqoriga 45° ga qaratilgan bo'lishi lozim.



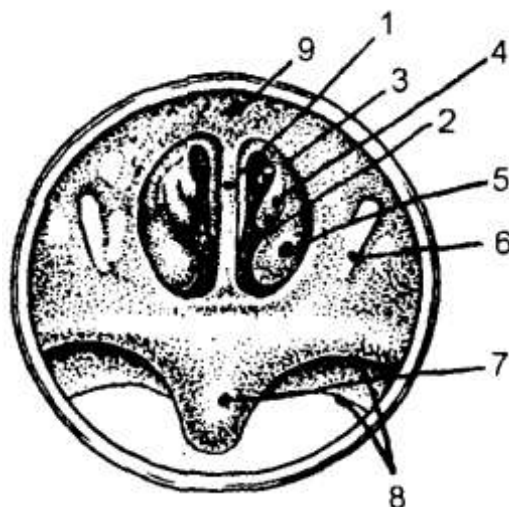
16 rasm. Orqa rinoskopiya bajarilish texnikasi.

4. Yorug'likni ko'zguga yo'naltirib vrach halqum gumbazini, xoanalarni, halqumning yon devorlari va eshituv (Evstaxiy) nayining teshiklarini (ular pastki burun chig'anog'ining orqa uchi sathida joylash-gan) ko'zdan kechiradi. Me'yorda halqum gumbazi va xoanalar erkin, halqum yuqori bo'limlarining shil-liq pardasi

pushti rangda va silliq bo'ladi. Halqum murtagi burunhalqum gumbazining orqa-yuqori devorida joylashib, dimog' suyagi va xoanalarning yuqori uchiga tegmaydi.



17 rasm. Epifaringoskopiya. 1. Pastki burun chig'anog'ining orqa qismi. 2. Halqum gumbazi. 3. Dimog' suyagi.



18 rasm. Orqa rinoskopiya tasvir. 1. Dimog' suyagi. 2. Xoanalar. 3. Yuqoriburun chig'anog'i. 4. O'rta burun chig'anog'i. 5. Pastki burun chig'anog'i. 6. Eshituv nayining halqum teshigi. 7. Tilcha. 8. Tanglay chodirlari. 9. Burun halqum gumbazi.

Gipofaringoskopiya (bilvosita laringoskopiya)

Bemor kursiga o'tirgandan so'ng vrach unga tekshiruv haqida tushuncha beradi, yorug'lik man-baini to'g'rilab, peshonasiga reflektorni taqadi. Bilvosita laringoskopiya tekshiruvi xikildok ko'zgusi yordamida bajariladi.

1. Hiqildoq ko'zgusi dastasiga o'rnatilgandan so'ng issiq suvda (40^0-45^0) yoki spirtovka ustida 2-3 soniya davomida isitiladi, salfetka bilan quritiladi. Vrach ko'zgu isiganligini tekshirib ko'radi. Buning uchun u ko'zguni qo'l kaftining orqa yuzasiga tekizadi.

2. Vrach bemordan og'zini ochib, tilini chiqarishni va og'iz orqali nafas olishni so'raydi.

3. Vrach chap qo'li bilan bemor tilining uchini doka salfetka bilan ushlab (bunda u bosh barmog'ini tilning yuqori yuzasiga, III barmog'ini - uning pastki yuzisiga, II barmog'ini yuqori labga qo'yadi), bemor tilini o'ziga va pastga biroz tortadi. Bu holatni bemor o'zi bajarsa ham bo'ladi.

4. Hikildoq ko'zgusining dastasini o'ng qo'li bilan qalamni ushlaganday ushlab, vrach uni og'iz bo'shlig'iga yumshoq tanglaygacha kiritadi (bunda ko'zguning yuzi pastga qaratilgan va tilning yuziga parallel turishi lozim). Ko'zguni kiritish paytida til ildizi va halqumning orqa devoriga tekkizmaslikka harakat qilinadi. Yumshoq tanglayga etgandan so'ng ko'zguning yuzi halqum o'qiga nisbatan 45° burchakda o'rnatiladi; peshona reflektorining yorug'ligi ko'zguna tushishi uchun yumshoq tanglay yuqoriga va orqaga biroz ko'tariladi. Keyin bemorga cho'zib "i" tovushini chiqarish, so'ng chuqur nafas olish buyuriladi. Ovozni chiqarish va nafas olish paytida hikildoqning ichki yuzasi ko'zga ko'rinadi

5. Vrach ko'zguni halqumdan chiqarib oladi va dastasidan ajratib, uni zararsizlantiruvchi eritmaga solib qo'yadi.



19 rasm. Gipofaringoskopiya bajarilish texnikasi.



20 rasm. Gipofaringoskopiya da bemor holati.

Burunhalqumni barmoq yordamida paypaslash

1. Bemor kursiga o'tiradi.
2. Vrach qo'llarini sovun bilan yuvgandan so'ng uning orqasida o'ng tomonda tik turadi.
3. Chap qo'lining ko'rsatkich barmog'i bilan bemor lunjini tishlar orasiga kiritadi.

4. Uchinchi, to'rtinchi va beshinchi barmoqlari bilan pastki jag'ni ushlaydi.

5. Bilagi bilan bola boshini o'zini tanasiga bosib, o'ng qo'lining ko'rsatkich barmog'ini bolaning burunhalqumiga, yumshoq tanglayning orqasiga chaqqonlik bilan yo'naltirib, xoanalarni, burun-halqum gumbazini, halqum yon devorlarini paypaslaydi.



21 rasm. Burunhalqumni barmoq bilan tekshirish.



22 rasm. Vrach barmog'ini burunhalqumga joylashtirishi

Fibrooptik nazofaringoskopiya

Fibrooptik nazofaringoskopiyaning LOR amaliyotida asosan ingichka pediatrik fibroskop bilan amalga oshiriladi. Ayrim xollarda mukammalroq tekshirish va biopsiya o'tkazish uchun kattaroq so'rib oluvchi qurilmasi bo'lgan endoskoplardan foydalaniladi.

Endoskop diametri bemorning yoshiga va halqumni qaysi sohasini tekshirilishiga qarab tanlanadi. Bolalar amaliyotida asosan 2,7 va 4 mm torstli optikali endoskoplardan 0° va 30° ligi transnazal tekshiruv uchun ishlatilsa, 70°, 90° yoki 120° epifaringeal tekshirishlar uchun foydalaniladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va 3 yoshgacha bo'lgan bemorlar uchun eng ingichka distal qismi 1,8 mm bo'lgan rinolaringoskopdan foydalaniladi.

Vrach bemor qarama qarshi tomonida o'tiradi.

Tekshirish burun shilliq qavatini yoki og'iz bo'shlig'ini va tilni 10% lidokain eritmasini (bolalarda 2% li lidokain eritmasi) applikastion anesteziyaidan so'ng bemor o'tirgan holatda amalga oshiriladi. Anemizastiyadan so'ng bumor burun yo'llarini bo'shatishi kerak, shundan so'ng applekastion anetiziya o'tkaziladi. Anestetik burunga chuqurroq sepiladi yoki turunda shaklida qo'yiladi. Kichik yoshdagi bolalar uchun anestetiklarni tomchi shaklida, 3 yoshgacha bo'lgan bolalarda endoskopik tekshiruvni umumiy oo'riqsizlantirish ostida o'tkazish kerak bo'ladi.

Endoskop umumiy yoki pastki burun yo'liga (transnazal metodika uchun) yoki ohiz orqali (oroepifaringeal metodika uchun) o'tkaziladi.

Transnazal tashhisot uchun burun shilliq qavati yaxshi anesteziya qilingan bo'lishi kerak, endoskopiyani erkin o'tkazish uchun ahamiyatli hisoblanadi. Tekshirish vaqtida bundan tashqari burunga simpatomimetiklardan (0,1% adrenalin eritmasi, 0,05% yoki 0,1% naftizin, ksilometazolin (galazolin) va boshq) foydalaniladi. Bularni tomchi yoki trunda shaklida qo'llash mumkin.

Endoskop burun bo'shliqlariga (avval o'ng keyin chap burun bo'shlig'iga) kiritilib tekshiriladi. Avval burun bo'shlig'i panoramli ko'zdan kechiriladi va ajralmalarni xarakterini baholaydi.

Endoskopni aylanma xarakatlantirib burun halqumni qismlarini ko'zdan kechiriladi: gumbaz, halqum murtagi, yon devorlari, eshituv naylarini teshigiga, nay murtaklariga, halqum cho'ntaklariga (Rozenmyuller chuqurchalariga), xoanalarga, dimog'ga, burun chig'anoqlarini orqa qimlariga etibor qaratiladi. Fibroendoskoplar bilan tekshirish vaqtida eshitish naylariga kirib tekshirsa xam bo'ladi.

Oralepifarengial tashhisot uchun bemordan burundan nafas olish buyuriladi. Bu og'iz halqumni tekshirishga engillik tug'diradi. Agar ko'rish maydoni shilliq bilan to'silib qolsa endokop uchini shilliq qavatga tekkaziladi yoki bemordan yutish buyurilib tozalanib olinadi. Bunda til ildizida va valekulalarda anomaliya, kistalar va shilliq qavatni jarohatlari borligi yoki yo'qligi ko'zdan kechiriladi. Epifaringeal tekshirishda yuqoridagi burun halqum qismlariga e'tibor beriladi.

Gipofaringoskopiyaning fibroskop bilan o'tkazishni hiqildoqni tekshirish bilan solishtiriladi.

Ko'pgina avtorlarning kuzatuvlari natijasida burunhalqumning rentgenologik tekshirishlari xar doim ham endoskopik tekshiruvlar bilan mos kelmasligi aniqlangan.

Ultratovush tekshirish USULI

(Exografiya, sonografiya)

Exografiya bo'yin yumshoq to'qimalarini tekshirishda keng qo'llaniladi. Buning yutuqlari ko'p vaqt talab etmaydi, nojo'ya ta'sirdari yo'q, dinamikada kasallikni kechishini kuzatish mumkinligini ta'minlaydi, arzon narxni ta'lab etadi, ishlatishni osonligi va yumshoq to'qimalar yaxshi vualizastiyalanadi. Exografik yog', mushak va bez to'qimani aniq qiyosiy ajratish mumkin.

UTT to'qimani xoxlagan tekislikda tomogrammasini olish imkonini yaratadi. Buning muhimligi, masalan, bo'yin hosilalarini qon tomirga nisbatan joylashganligini aniqlash imkonini yaratadi. Doppler usullari bilan esa qon oqimini qanday holatda ekanligini aniqlash imkonini beradi. Hozirgi kunda UTT tashhisoti rivojlanishi natijasida *intervenstion radiologiya* rivojlandi. U usulni tashhisot va davolashda qo'llasa bo'ladi. Tashhisot uchun UTT ostida gistologik tashhisot uchun aspirastion ingichka ignali, yo'g'on ignali va mahsus ignalar bilan biopsiyalar olish. Davolashda esa exografiya: yomon sifatli o'smalarni embolizastiya qilishda, qalqonsimon bezni toksik tugunlarida spirt yuborish uchun, bo'yinning yallig'lanishli kistalarini aspirastiya qilishda va hakoazolarda ishlatiladi.

Ohirgi yillarda dopplerografiya usulidan keng foydalanilmoqda. Hozirda dupleks exografiyalar ishtilmoqda. Zamonaviya asboblarning faqatgina magistral tomirlarda emas balki to'qimadagi qon aylanish holatlarini aniqlashni imkonini yaratadi.

Ohirgi paytlarda qon aylanishni UTT bilan tekshirish uchun maxsus doppler signalini kuchaytiruvchi kontrast moddalardan foydalanilmoqda (masalan, galaktoza).

UT usullari jadallik bilan rivojlanmoqda. Hozirda endoskopik ultra tovushli asbob uskunalar qo'llanilmoqda. Bu asboblarning datchiklari bilan og'iz orqali, halqum orqali va qizilo'ngach orqali tekshirishlar olib borishi mumkin.

Halqumni fizikal tekshiruvlari

Burunhalqumning yomon sifatli o'smalarini tashhislashda tomir ichiga kontrast yuborilib KT yoki MRT tekshiruvi amalga oshiriladi. Ko'p xollarda xosilani bosh miyaga, kavernoza sinusga va miya asosiga nisbatan tekshiriladi. Halqum o'smalarida asosiy me'zonlar bo'lib klinik belgilar, endoskopik ma'lumotlar va to'qimadan olingan biopstatning gistologik hulosasi hisoblanadi. Nur tashhisotining ahamiyati o'sma jarayonini qo'shni a'zolariga (qizilo'ngach, traxeya va umurtqaning bo'yin sohasiga) tarqalganligini baxolashdan iboratdir. KT va MRT bilan til ildizi va tanglay murtagi o'smalarini xir xil bosqichlarida aniqlash imkonini beradi. Ularni kattaligi va xarakterini baholash, limfa tugunlarini metastatik holatini aniqlash aniqroq bo'ladi.

Halqum orti xo'ppozida asosiy tekshiruvlaridan biri tomir ichiga kontrast modda yuborib KT qilish yoki MRT hisoblanadi. Bunda faqatgina absstessni emas, balki uning joylashgan joyi, tarqalganligi va nafas yo'llarini kompressiya darajasi ko'rish mumkin.

Bo'yinning chuqur infekstiyalarida KT sezgirligi 100% gacha yaqinlashadi, maxsusligi 60 dan 92% gacha farq qilishi mumkin.

Bo'yin sohasini tekshirishda 5 ta asosiy bo'shliqlarga ahamiyat berish kerak bo'ladi:

1. *Vissteral bo'shliq* (bo'yin a'zolari o'zida tutadi): hiqildoq, traxeya, hiqildoqhalqum, qizilo'ngach, qalqonsimon va quloq oldi bezlari, paratraxéal guruh limfa tugunlari va qaytuvchi nerv.

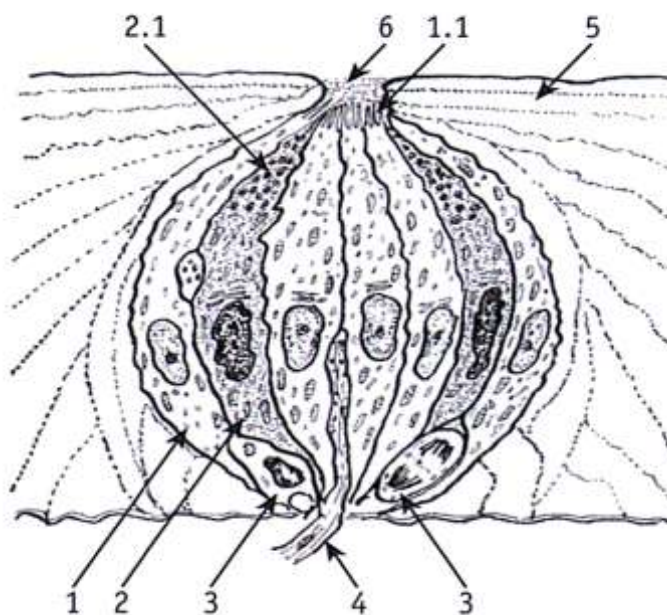
2. *Uyqu arteriyasi atrofi bo'shlig'i*- 3ta chuqur fasstiyalarni o'zida tutuvchi to'liq fasstial futlyar bilan o'ralgan. Bundan tashqari uyqu arteriyasi, buyunturuq venasi va adashgan nervlarni o'z ichiga oladi. Bu sohada asosan patologik jarayonlar bo'lib limfa tizimi hisoblanadi. Kam hollarda adashgan nervni shvannomalari, nevrofibromalari aniqlash imkonini beradi.
3. *Halqum orti bo'shlig'i*. Halqumning ortida joylashgan bo'lib, oldindan bo'yinning chuqur fasstiyasini o'rta qavati bilan, orqadan bo'yinning chuqur fasstiyasini chuqur qavati chegaralangan. Halqum orti bo'shlig'i o'zida limfa tugunlari va o'zining nomidagi yog' hujayralari tutadi. Halqum orti limfa tugunlari ichki uyqu arteriyasi va prevertebral mushak orasida joylashgan. Bolalar yoshida shu sohani yallig'lanishi kuzatishimiz mumkin. Avval u erda adenit keyinchalik halqum orti xo'ppoziga sabab bo'ladi. Bundan tashqari u erda limfa tugunlarini malformastiyasi va gemangiomasini aniqlash mumkin. Yomon sifatli o'smalarda metastaz kuzatiladigan eng ko'p sohalardan biri hisoblanadi bu soha. Halqum orti bo'shlig'i shishi venoz va limfa tomirlarini oqimiga ta'sir o'tkazishi mumkin.
4. *Bo'yin orti bo'shlig'i*- bo'yinning chuqur fasstiyalari orasida joylashagan bo'shliq bo'lib, o'zida yog' to'qimalari, limfa tugunlari va nerv tugunlari (bo'yin chigalining bir qismi va qo'shimcha nerv).
5. *Perivertebral bo'shliq*. Prevertebral va paravertebral sohalarga bo'linadi. Prevertebral soha- bu perivertebral sohaning oldingi qismi bo'lib, bo'yin umurtqalarini oldingi yuzaki tanasi va bo'yinning chuqur fasstiyasining chuqur qavatlari bilan chegaralangan. Bu sohani patologiyalari asosan bo'yin umurtqasining yallig'lanishlar hisobiga kelib chiqadi. Eng ko'plari bo'lib osteomielit, spondilit hamda metastatik jarayonlar hisoblanadi. Paravertebral soha- bo'yinning chuqur fasstiyasining chuqur qavatlari bilan, hamda bo'yin umurtqasining ko'ndalang qsimtasi bilan va

bo'yin boylamlar bilan chegaralangan. Bu sohadagi patologik jarayonlar infeksiion va metastatik jarayonlar bo'lishi mumkin.

V. TA'M BILISH ORGANI

Ta'm bilish organining tuzilishi.

Ta'm bilish- bu mahsus his qilish holati bo'lib, og'iz bo'shlig'iga xar xil kimyoviy valentlikka ega bo'lgan ovqat mahsulotlari, ichimliklar va boshqa mahsulotlar kelib tushishi natijasida, og'iz bo'shlig'idagi maxsus ta'm xemoresteptorlarini o'zida ferment saqlovchi so'lak ta'sirida ta'sirlanishi tushuniladi. Ta'm xemoresteptorlari *ta'm bilish piyozchalari* ham deb ataladi. Bular kalta kanalchalar (ta'm bilish poralari) orqali tildagi va og'iz bo'shlig'idagi shilliq qavatning epiteliysi bilan bog'lanib turadi.

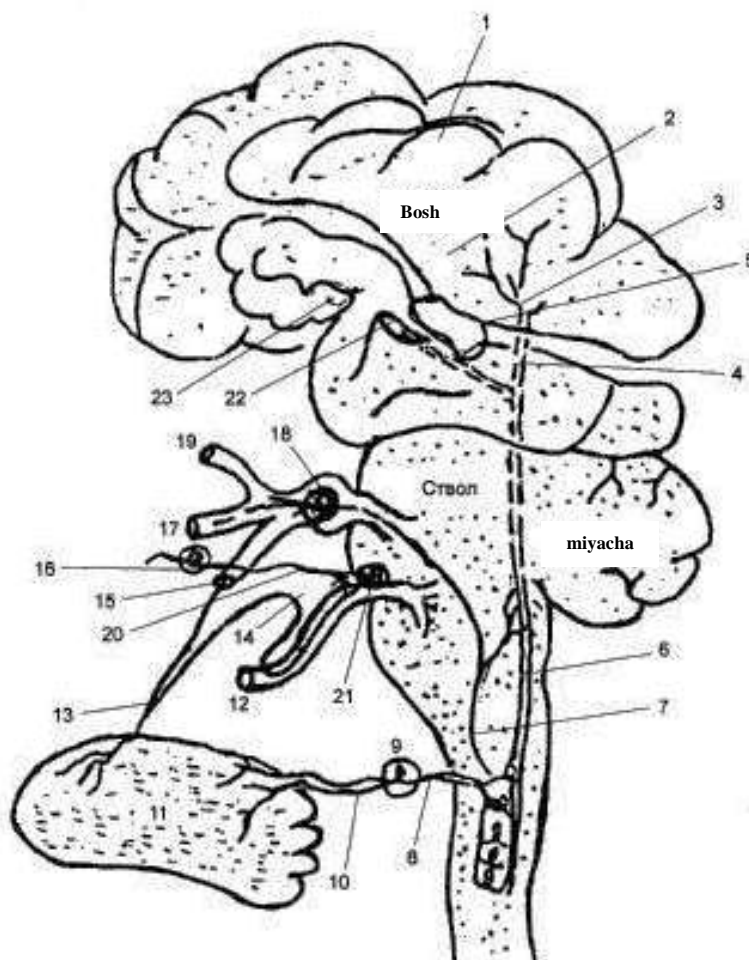


23 rasm: 1-ta'm bilish hujayrasi, 1.1- mikrovorsinka, 2-ta'yanch hujayra, 2.1- sekret granulasi, 3- bazal hujayra, 4- nerv tolasi, 5- epiteliy, 6- ta'm bilish porasi

Ta'm bilish piyozchalari uzunchoq hujayralar bilan jips joylashtirilgan bo'lib, tayanch va neyroepitelial turlariga bo'ladi. Neyroepitelial hujayralarining erkin uchlari kalta tukchalarga ega. Bular ta'm bilish poralariga qaragan bo'ladi. Poralarning erkin uchlari og'iz bo'shlig'iga ochiladi. Bu erda esa ular ta'm bilish moddalari bilan aloqaga kirishadi.

Bitta piyozchada 2 dan 6 tagacha ta'm bilish resteptorlari joylashgan. Piyozchalar kattalarda 900 tagacha bo'lishi mumkin. Ta'm bilish piyozchalari og'iz bo'shlig'ida, halqumda va xatto ovoz boylamlarida ham joylashgan. Lekin bular ta'm bilishda katta ahamiyatga ega emas. Asosiy vazifani esa til bo'yniga oladi.

Ta'm bilish piyozlariga sezgi nerv tolalari keladi. Impulslar ta'm bilish resteptorlaridan bosh miya stvoliga ta'm bilish markaziga uzatiladi. Bu uzatish ikki yo'l orqali amalga oshiriladi. Birinchi yo'l, tilning oldingi uchdan ikki qismini innervasiya qiluvchi nog'ora tori yo'li orqali va ikkinchi yo'l tilhalqum nervi orqali, bu o'z navbatida tilning orqa uchdan ikki qismini innervasiya qiladi.



25 rasm: Ta'm bilish organining o'tkazuvchi yo'llari: 1- orqa markaziy pushta, 2- po'stloqni ta'm markazi, 3- ko'rish do'ngligi bilan orqa markaziy pushtani po'stloq osti bog'lanishi, 4- po'stloq osti ta'm bilish markazi, 5- ko'ruv do'ngligi, 6- medial tolada uch shoxli nervning markaziy ko'tiriluvchi tolasi, 7- medial tolada ko'tiriluvchi ta'm tolasi, 8- oraliq nervi, 9- toshsimon tugun, 10- buyunturuq venasi, 11- til, 12- yuz nervi, 13- til nervi, 14- nog'ora tori, 15- pastki jag' nervi, 16- qanottanglay nervi, 17- yuqori jag' nervi, 18- yarim oysimon tugun, 19- ko'z nervi, 20- katta toshsiomn nerv, 21- tizza tugun, 22- nohotsimon nerv, 23- dumsimon yadro

Nog'ora tori (chorda tympani) yuz kanalida joylashgan yuz nerv tizza tuguni hujayralarining periferik shoxlaridan shakllanadi. Nog'ora tori kanaldan toshsimon-nog'ora yorig'i orqali o'tkir burchak ostida pastga va oldiga chiqib pastki jag' nervining tarmog'i bo'lgan til nervining tarkibiga qo'shilib ketadi va birgalikda tilning oldingi uchdan ikki qismining shilliq qavatida tugaydi. Tizza tugunining markaziy tolalari *oralniq nervni* hosil qiladi. Bu yuz nervi va dahliz-chig'anoq nervi bilan bosh miyaning stvoli, miyachako'prik burchagidan chiqadi. Keyinchalik pastga buriladi va yagona tugun (fasciculus solitaries) tarkibiga qo'shiladi.

Tilhalqum nervining ta'm tolalari toshsimon tugun (gang.inferior) va buyunturuq tugundan (gang.superius) boshlanadi. Bu o'z navbatida miya asosining buyunturuq vena teshigining oldida joylashadi. Bu tugunlarning periferik tolalari tilning orqa uchdan biri va yumshoq tanglayning shilliq qavatlarida tugaydi. Bu soha tilga nisbatan ta'm bilish resteptorlariga boy hisoblanadi. Bu tolalar yig'ilib papillae circumvalatae deb ataluvchi so'rg'ichlarini hosil qiladi. Tilning yon tomonida boshqa til so'rg'ichi- bargsimon so'rg'ich (papillae foliatae) joylashgan. Bu aytib o'tilgan soha ta'm bilish moddalarni o'tkirligi va qiyoslashda katta ahamiyat kasb etadi. Tilhalqum nervining pastki va yuqorigi tugunlaridan chiquvchi markaziy tolalari uzunchoq miya tomon yo'naladi va oliva orti egatiga bir nechta bo'lib birikadi. Uzunchoq miyada ta'm bilish tolalari orqaga qarab yo'naladi va IV qorincha sohasiga etmasdan n.intermedius tolasi tarkibiga qo'shilib bir yo'l tarkibiga qo'shiladi. Bir yo'l tarkibida ikki ta'm bilish tolalari (nog'ora tori va tilhalqum nervi) qo'shilib bitta po'stloq markaziga borib tugaydi.

Ta'm bilish tolalarining keyingi yo'li quyidagicha:

1 chi neyron- ta'm bilish piyozchalaridan boshlanib oxirgi yadroda (nucl. terminalis) tugaydi.

2 chi neyron- oxirgi yadrodan boshlanadi. Bu yadrolardan chiqayotganda tolalar qarama qarshi tomondagi tolalar bilan kesishadi va *retikulyar formastiyada* medial toladan orqada va ichkarida joylashadi. Ayrim tolalar qarama qarshi tomonga o'tmasdan o'zining yo'lida davom etadi va medial tola tarkibida ko'ruv

do'ngligiga boradi. U erda tolalar o'zining tomonida va qarama qarshi tomondagi ventral va medial yadrolarda tugaydi.

3 chi neyron- ko'ruv do'ngliklaridan boshlanib ta'm bilish analizatorlarining po'stloq markaziga borib tugaydi.

Ta'm bilish organining fiziologiyasi.

Ta'm bilish organining adekvat ta'sirlovchisi bo'lib, ta'm bilish hujayralarini xemoresteptorlarini ta'sirlovchi ta'mli moddalar hisoblanadi. Ta'm bilish qachonki moddalar og'iz bo'shlig'iga suyultirilgan holatda tushsa yuzaga keladi. Agar moddalar quruq holida og'iz bo'shlig'iga tushib so'lak bilan erisa ham ta'm bilish kelib chiqadi. Keng ma'noda ta'm bilish moddalari *omil* deb hisoblanadi. Bu omillar *endomahsulotlar* deb ataladi. O'sha ta'm moddalari maxsus ta'm berish uchun *ta'm qo'shimchalari* deb ataladi, bularni o'z navbvtida *ekzomahsulotlar* deb ataladi. Bularga konstrentlar, ekstraktlar va hush bo'y moddalar misol bo'ladi. Ta'm bilish moddasining hid bilish hususiyati hush bo'y moddalarning efir yog'lari tutishi hisobiga kelib chiqadi. Ekzomahsulotlarning ta'm hususiyati glyukozydlar, alkaloidlar hisobiga kelib chiqadi.

Ta'm bilishni birinchi bor tavsifini yaratgan olim M.V. Lomonosov (1752 y) hisoblanadi. U aytganki: "Ta'm bilishning eng asosiylari bo'lib, quyidagilar hisoblanadi: 1) nordon maza, xuddi sirkani eslatadi, 2) o'tkir maza, 3) shirin maza, asalga o'xshaydi, 4) achchiq maza, 5) sho'r maza, 6) o'yuvchi achchiq maza, 7) nordonroq maza.

Hozirgi kunda yuqoridagi Lomonosov sanab o'tgan ta'm ma'zalaridan faqatgina 4 tasi xaqiqiy ta'm bilish ma'zasi hisoblanadi. Bular *shirish*, *sho'r*, *nordon* va *achchiq* hisoblanadi. Bular oddiy ta'm bilish hususiyatlariga kiradi, qolgan murakkab ta'mlar esa shularning kombinastiyasidan kelib chiqadi.

Ta'm bilish psixofiziologiyasi o'rganishda bir nechta me'zonlarga ahamiyat berish kerak bo'ladi. Me'zonlari bo'lib: latent davri, absolyut va qiyosiy

bo'sag'alar, moslashish, kontrastlash yo'li bilan ta'm bilish hissiyotini darajaga ajratish, maskirovkadir.

Latent davri- ta'm bilishning bu davri ta'm bilish ta'sirlovchini ta'sirlashdan boshlanib uni his qilishgacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi. Bu davr turli ta'm moddalari va ularning konstantriyasiida turlicha bo'ladi. Och qolish hissida latent davr qisqaradi, bu 0,1-0,3 sek tashkil etadi. Bu davr *ta'm bilish adaptastiyasining* holatiga bog'liq bo'ladi, bunda davr uzayadi. Bundan tashqari *ta'm kontrastiga* xam bog'liq bo'ladi, bunda davr qisqaradi. Optimal bo'lib o'rta konstantriyadagi moddalar hisoblanadi. To'ydirilgan moddalar nafaqat latent davrni kamaytirmasdan, balki uni oshiradi. Eng uzoq latent davr achchiq ta'm uchun xarakterli (0.22-2.0 sek), eng qisqasi esa sho'r ta'm uchun (0.12-0.5 sek) xarakterlidir. Nordon va shirin ta'mlar esa shularining oralig'iga to'g'ri keladi. *Ta'm bilish sezgirligini o'tkirligi* individual hisoblanadi. Bular esa o'z navbatida *ta'm his qilishni absolyut bo'sag'asiga* bog'liqdir. Ta'm bilish o'tkirligini bo'sag'a konstantriyaning o'rtacha ahamiyati qand uchun 100 ml suvga 0,4 g qo'shishdan iborat bo'ladi, xlorid kislota uchun 0,003 g ga 100 ml suv o'qshish bilan amalga oshiriladi, xinin gidrochlorid uchun bo'sag'a konstantriyasi olish uchun fantastik aralashtirish kerak bo'ladi- 0,000008 g ni 100 ml suvga qo'shish kerak bo'ladi.

Asosiy ta'm bilish maydonlari turlicha sohalarda joylashagan. *Shirish ta'm* uchun til uchi va chekkalari javobgar hisoblanadi. Bularga n.intermedius va horda tympani javob beradi. *Nordon ta'm* uchun tilning chekkalari va tilning orqa uchdan ikki qismi (n.glossopharyngeus), *sho'r ta'm* uchun tilning barcha yuzasi, *achchiq ta'm* uchun tilning ildiz qismi (n.glossopharyngeus) javob beradi.

Qiyosiy bo'sag'a yoki *ta'mni farqlash bo'sag'asi*- bu ta'm bilish qobiliyatini bir xil moddani ikki xil konstantriyada minimal farqlashdan iboratligi tushuniladi. Bu bo'sag'a kuchsiz konstantriyalidan kuchli konstantriyali ta'm bilish moddalariga qarab siljiganida ta'mni farqlash bo'sag'asi pasayib boradi. Keyinchalik maddalarni konstantriyasini oshirish ta'm bilish analizatorini yaxshi ishlamasiga sabab bo'ladi. Bu holat bo'lishi mumkinki,

konstentrastiyalangan moddalar resteptor hujayralariga avvalgiga qaraganda tezda shimilib oladi va qo'zg'alishga rezerv qoldiradi.

Ta'm bilish organining moslashishi- bu fenomen boshqa sezgi organlarning adaptastiyasidan farq qilmaydi. Bu holat ta'm bilish organining sekinlik bilan sezgirligini pasayib borishi tushuniladi. Ma'lum vaqtdan so'ng ta'm bilish ma'lum bir moddaga nisbatan butunlay yo'qolishi mumkin.

Ta'm bilish organini stumullash kerak bo'lmagan ayrim holatlarni keltirib chiqarish mumkin. Masalan, nordon ta'mli moddalar qon tomir toraytirish xususiyatiga ega. Bunday holatlarda teri qoplamasining harorati pasayadi, puls tezlashishi va qon bosimining oshishiga olib keladi. Bunday holat astidozni eslatadi. Shirin ta'mli moddalar qon tomirlarni reflektor kengaytiradi. Bunda bosh miya bosimini pasaytiradi va tana haroratini oshiradi.

Ta'm bilish organi resteptorlarini ta'sirlash po'stloqdagi ta'm bilish markazini bioelektrik aktivastiyasiga olib keladi. Ossstilyastiyada ritmik pastamplitudali va noritmik yuqoriamplitudali bioprtensiallarni aniqlash mumkin bo'ladi. Bu osstillyastiyalar o'ziga xos tomonlari bor, masalan, ta'm bilish qo'zg'alishi taktil va termik ta'sirlanishlar farq qiladi. Til shilliq qavati kokainizastiya qilinganda po'stloqda ta'm bilish ta'sirlanishi yo'qoladi.

Ta'm bilish nazariyalari. Nazariyalarning ichida Renkvist (1919) va P.P. Lazarev (1920) nazariyalari asosiy o'rin tutadi. Renkvist qachonki ta'm biluvchi modda ta'm bilish hujayrasining protoplazmasida va nerv oxirlarida suvda erigan modda shaklida so'rilsagina ta'm bilish yuzaga keladi deb aytadi. Asosan moddalarni adsorbstiyasiga va atrof muxit hujayra protoplazmasida potensiallar farqliligiga ahamiyat bergan. P.P. Lazarev Renkvistdan farqli ravishta o'zining konstepstiyasini taqdim etadi. Uning aytishicha ta'm bilish, potensiallar almashinuvi ta'm bilish hujayrasi chegarasida yuzaga kelishi bilan namoyon bo'ladi. Bu potensiallarning ostida yuqori sezgirlikka ega oqsillarning ionlari yotibdi.

VI. TA'M BILISH ORGANINI TEKSHIRISH USULLARI

Ta'm sezishni tekshirish amaliyotda keng qo'llaniladi. Insonning turli kasalliklarida ta'm bilish o'zgarishi mumkin. Masalan, infeksiyon kasalliklar, polinevritlar bilan kasallanganda, ruhiy kasalliklarda va hakoza. Bu holatlarning ichida bir nechta kalla ichi kasalliklari bo'lishi mumkinki (o'smalar, travmalar, gemorragiyalar, tarqoq skleroz, siringobulbiya) ta'm bilishning buzilishiga olib kelishi mumkin. Ayrim kasalliklarda ta'm bilish a'zosida ta'm bilishning topografik buzilishi tashxisot uchun katta ahamiyat kasb etadi. Masalan, boshqa sezgi turlarini saqlangan holda tilning oldingi uchdan ikki qismida ta'm bilishni yo'qolishi nog'ora torning jarohatlanganligidan dalolat beradi, tilning orqa uchdan bir qismida ta'm bilishning buzilishi tilhalqum nervini jarohatlanganligidan dalolat beradi.

Ta'm bilishning buzilishida (disgevziya, gipogevziya, agevziya) xar doim muammo chegaralanganligiga yoki aralash kelganligiga ahamiyat berishi kerak beradi. Chegaralangan turi juda kamdan kam uchraydi, ko'pincha aralash ta'm buzilishi kuzatiladi. Ikkinchi turida bundan tashqari sezuvchi va harakatlantiruvchi nervlar faoliyatida buzilishga ta'sir etadi.

Anamnez

Bemor bilan suhbatlashgan mahal shuni ahamiyatga olish kerakki, ta'm buzilish bilan azob chekayotgan bemor qat'iy ta'm buzilishini inkor etishi mumkin. Boshqa bemorlar esa ta'm bilishni anglay xam olmasliklari mumkin. Shuning uchun bemorda so'rab surishtirish bir maqsadga, boshqa nerv faoliyatlarini buzilishlarini (anosmiya, qalqib ketish, giposalevastiya, gipoakuziya va boshqalar.) topishga qaratiladi. Oldingi boshidan kechirgan kasalliklariga, travma olganligiga, shu a'zoga taaluqli organ va sohalarda jarrohlik amaliyoti o'tkazganligiga katta ahamiyat beriladi. Katta ahamiyat infeksiya bilan og'rigan yoki og'rimaganligiga ahamiyat beriladi. Bundan tashqari venerologik kasalliklar, qon kasalliklari, bosh

miyada qon aylanishi bilan kechuvchi kasalliklari, endokrin va oshqozon ichak kasalliklariga ahamiyat beriladi. Aralash kechuvida ta'm bilishning buzilish u yoki bu kasallikning bir simptomi bo'lishi mumkin. Gohida essenstial disgevziya uchraydi, buning keli chiqishi haligacha noma'lumligicha qolmoqda. Bunda bemorga eng tansiq taomlar va yaxshi sifatli taomlar berilsa ham bemorda yoqimsiz holat kuzatiladi. Buning sababi deb hozirgi kunda chekish, spirtli ichimlik ichish, narkotikarni qabul qilish qaralmoqda.

Ko'zdan kechirish

Bemor vrachga murojat etganda uning yuz tuzilishiga, ruhiy holatiga, ko'z qisish reflekslarini simmetrikligiga, ko'z yoriqlarining kattaligiga va boshqa belgilariga katta ahamiyat beradi. Shundan so'ng tilni ko'zdan kechirishga kirishiladi. Tilda ahamiyat beriladigan narsalar, giperkeratoz, epiteliy deskvamastiyasi, eritema va boshqalardir. Agar shunga o'xshash belgilar paydo bo'ladigan bo'lsa stomatolog ko'rigiga yuboriladi.

Ta'm bilishni tekshirish

Klinik tekshirishda sifatliy ko'rsatkichlarga asoslanadi. Bunda kerak bulsa bitta, ikkita yoki to'rtta ta'mli moddalardan fodalaniladi. Bu moddalarning eritmasini tayyorlash uchun ularning o'rtacha bo'sag'a konstentristiyasidan foydalaniladi. Qand uchun- 0,5%, vodorodxlorid kislotasi-0,003%, xinin gidroxlorid uchun-0,000008% li eritmalardan foydalaniladi. Bularni ishlatish uchun konstentristiyasini 10 barobar oshiriladi. Eritmalarni qora flakonlarga solinadi. Nomerlar bilan belgilanadi va tagida nomi yoziladi: №1- distillangan suv, №2- 5% qand eritmasi, №3- 0,5% osh tuzi, №4- 0,03% li vodorodxlorid kislotasi, №5- 0,0001% li xinin eritmasi. Xar doim yangi eritma tomizilishidan oldin bemor og'zini ½ stakan qaynagan suv bilan chayqaydi. 2-3 min so'ng uchi ingichka pipetka bilan tilning kerakli sohasiga kerakli modda tomiziladi. Shu paytda bemor

tilini o'ynatishi kerak bo'lmaydi va og'zini yopishi kerak emas, bo'lmasa tajriba omadli bo'lmaydi ya'ni noto'g'ri bo'ladi. Tekshiriluvchi og'ziga qanday ta'm tomizilganini aytishi kerak bo'ladi. Moddalarning ta'mi tablistada keltirilgan bo'ladi.

Qand eritmasini tilning olingi oldingi uchdan bir qismiga, o'ng va chap tomonlariga tomiziladi. Bunda chorda tympani holati baholanadi.

Kislota eritmasi tilning ikkala ildiz qismiga tomiziladi: tilning oldingi qismi yon tomonlarini nog'ora tori nerv bilan ta'minlasa, tilning ildiz qismini tilhalqum nervi ta'minlaydi.

Achchiq ta'mli moddalarni ikki tomonga tilning ildiz qismiga tomiziladi (tilhalqum nervi), osh tuzini tilning oldingi uchdan ikki qismiga tomiziladi (nog'ora tori).

Miqdoriy tekshirish ko'p vaqt talab etadi, shuning uchun zamonaviy ta'm bilishni tekshirish uchun maxsus tekshiruvlar ishlab chiqilgan. Zamonaviy usul bo'lib elektrogustometriya (EGM) hisoblanadi. Bu tekshiruvni amalga oshirish uchun maxsus asbob kerak bo'ladi. U tok kuchini 50 mkA oshirishi kerak bo'lmaydi. Bundan ko'p tok kuchi tekshiriluvchida og'riq keltirib chiqaradi. Manfiy elektrod tilni oldingi uchdan bir qismida achchiq-sho'r ta'mni sezdiradi. Tok o'chirilganda nordon ta'mni sezadi. Elektrodni til ildiziga yopishtirilganda tilda osh tuzi ma'zasini xis etadi. Tilning xar xil joylariga qo'yib tok yuborilsa tilda ta'm elementlarini turlarini xis ettirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Babiyak V.I., Govorun M.I., Nakatis Ya.A., «Otorinolaringologiya rukovodstvo», Sankt-Peterburg, 2009 g.
2. Dadamuxammedov A, Omonov Sh., «Bolalar otorinolaringologiyasi», Toshkent 2005.
3. Isxaki Yu.B., Kalshteyn L.I., «Detskaya otorinolaringologiya», Dushanbe, Maoraf, 1977g.
4. Mishenkin N.V., Drachuk A.I., Ivanova L.I., Dashkevich Yu.M., Noskov A.L., Lisovskaya M.P., «Klinicheskaya otorinolaringologiya». Uchebnoe posobie. Omsk, 1990g.
5. Muminov A.I «Quloq, tomoq va burun kasalliklari». Toshkent 1994
6. Ovchinnikov V.O., «Otorinolaringologiya dlya meditsinskix vuzov», M., Medistina,1997g.
7. Palchun V.T., «Bolezni uxa, gorla i nosa» atlas, Moskva 1991
8. Palchun V.T., Kryukov A.I., «Otorinolaringologiya», Moskva, «Litera»,1997g.
9. Palchun V.T., Magomedov M.M., Luchixin L.A., «Otoinolaringologiya», Moskva, «GEOTAR-Media», 2008 g.
10. Soldatov I.B., «Rukovodstvo po otorinolaringologii», M., Medistina,1997g.
11. Xasanov S.A., Voxidov N.X., «Quloq, tomoq va burun kasalliklari» Toshkent 2008
12. Shevтыgin B.V., «Detskaya otorinolaringologiya», M., Medistina,1996g.

Mundarija

Kirish.....	3
I. EMBRIOLOGIYA, BOLALARDA HALQUMNING O'ZIGA XOS KLINIK ANATOMIYASI.....	4
EMBRIONAL RIVOJLANISHNING ASOSIY BOSQICHLARI	4
BOLALARDA HALQUMNING O'ZIGA XOS TUZILISHI.....	5
II. HALQUMNING KLINIK ANATOMIYASI.....	8
III. HALQUM FIZIOLOGIYASI.	33
Havo o'tkazish faoliyati	33
Chaynov kompleksi.....	34
Ovqat o'tkazish faoliyati	36
Rezanator faoliyati	38
Himoya vazifasi	40
HALQUM LIMFADENOID HALQASINING FUNKSIONAL XUSUSIYATI	41
Limfa tomirlar	49
Follikulalar aro limfoid to'qima	50
Limfa follikulalari va limfositlarni diffuz to'planishi	50
Limfositlar migrastiyasi	51
Epiteiy kripta turlarining tuzilishi	52
Sekretor antitelalar	53
Himoya mexanizmlari	55
Limfoepitelial organlarning joylashishi	56
IV. HALQUMNING TEKSHIRISH USULLARI	58
ANAMNEZ.....	58
KO'RUV	58
HALQUM ENDOSKOPIYASI (OROFARINGOSKOPIYA, STOMATOFARINGOSKOPIYA, MEZOFARINGOSKOPIYA)	60
EPIFARINGOSKOPIYA (ORQA RINOSKOPIYA).....	63
GIPOFARINGOSKOPIYA (BILVOSITA LARINGOSKOPIYA)	64
BURUNHALQUMNI BARMOQ YORDAMIDA PAYPASLASH	65
FIBROOPTIK NAZOFARINGOSKOPIYA	66
ULTRATOVUSH TEKSHIRISH USULI.....	68
HALQUMNI FIZIKAL TEKSHIRUVLARI.....	69
V. TA'M BILISH ORGANI	72
TA'M BILISH ORGANINING TUZILISHI.....	72

TA'M BILISH ORGANINING FIZIOLOGIYASI.....	75
VI. TA'M BILISH ORGANINI TEKSHIRISH USULLARI.....	78
ANAMNEZ.....	78
KO'ZDAN KECHIRISH.....	79
TA'M BILISHNI TEKSHIRISH.....	79
Foydalanilgan adabiyotlar.....	81