

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ
ТИББИЙ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ
ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ХАЛҚУМНИНГ КЛИНИК АНАТОМИЯСИ,
ФИЗИОЛОГИЯСИ ВА ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ.**

**Тиббиёт олий ўқув юртлари талабалари, “Оториноларингология” йўналиши
магистрлари, клиник ординаторлари ва умумий амалиёт шифокорлари учун
ўқув-услубий қўлланма**

Тошкент- 2015

**ЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТИББИЙ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ
ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

ЎзРССВнинг Фан ва ўқув юртлари

Бош бошқармаси бошлиғи

_____ проф. Ў.С. Исмоилов

2015 й «___» _____

№ ___ баённома

«КЕЛИШИЛДИ»

ЎзРССВнинг Тиббий таълимн

ривожлантириш маркази

директори _____ М.Х.Алимова

2015 й «___» _____

№ ___ баённома

**ХАЛҚУМНИНГ КЛИНИК АНАТОМИЯСИ,
ФИЗИОЛОГИЯСИ ВА ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ.**

Тиббиёт олий ўқув юртлари талабалари, “Оториноларингология” йўналиши
магистрлари, клиник ординаторлари ва умумий амалиёт шифокорлари учун
ўқув-услубий қўлланма

Тошкент- 2015

Тузувчи:

Х.Э. Карабаев

т.ф.д., ТошПТИ Оториноларингология, болалар оториноларингологияси ва стоматология кафедраси профессори

Рецензентлар:

К.Д. Джаббаров

т.ф.д., проф. ТВМОИ Қулоқ, бурун ва томоқ касалликлари кафедраси мудири

С.А.Хасанов

т.ф.д., ТошПТИ Оториноларингология, болалар оториноларингологияси ва стоматология кафедраси профессори

Ўқув-услугий қўлланма Тошкент педиатрия тиббиёт институти Марказий услубий кенгашида муҳокама қилинди.

2015 йил «__» _____ №__ баённома.

Ўқув-услугий қўлланма Тошкент педиатрия тиббиёт институти Илмий кенгашида тасдиқланди.

2015 йил «__» _____ №__ баённома.

Илмий кенгаш котиби

М.А. Юлдашев

АННОТАЦИЯ

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш тизимида кадрлар тайёрлаш сиёсатининг замонавий концепциясига биноан, кадрларни касбий маҳорати ва сифатини ривожлантиришга катта аҳамият берилмоқда. Бу жараёни амалга ошириш учун тиббиёт ходимларига сертификат бериш ва уларнинг тиббий фаолиятига лицензия бериш катта аҳамият касб этмоқда.

Самарали бошқарув тизими ва ўқув технологияларини даволаш муассасаларида жорий қилиниши, аҳолига сифатли тиббий хизмат кўрсатишни юқори профессионал даражада ҳал этилмоқда. Бундай шароитларда даволаш стандартларга талаб ошиб бормоқда. Ўз навбатида бу даволаш стандартлари орқали беморлар Республиканинг барча жойларида бир хил тиббий ёрдам олишларига муяссар бўладилар. Беморларни стандарт даволаш эса тиббий ходимнинг назарий ва амалий маҳоратига боғлиқ бўлади.

Юқоридаги масалаларни ҳал қилиш механизми асосида узлуксиз таълим ва тиббий ходимнинг ўз устида доимо ишлаши таълаб этилади. Ўқитиш тизимининг бу кўринишда ривожланиши нафақат ўқув муассасаларида, балки илмий-текшириш ташкилотларида ҳам кучайтирилган бўлиши шарт.

Ушбу ўқув методик қўлланманинг яратилиши аниқ тиббий муаммоларни илмий-амалий ечимини топишида ёрдам беради.

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.

Учебно-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.

КИРИШ

Оториноларингологиянинг долзарб муаммоларидан бири бўлган халқум касалликлари кенг қамровли профилактик чора тадбирлар ўтказилишига қарамасдан ЛОР патологияси структурасида етакчи ўринни эгаллайди.

Бу касалликларни замонавий технологияларни қўллаган ҳолда ташхислаш ва даволаш усулларини тадбиқ этиш учун талабалар, магистрлар ва клиник ординаторлар ҳамда умумий амалиёт шифокорлари халқумнинг клиник анатомиясини, физиологиясини, гистоллогик тузилишини ва текшириш усулларини мукамал билишлари зарур. Шунингдек халқумни юқори технологияли эндоскопик асбоб-ускуналар билан ишлаш учун халқумнинг топографияси ҳақида аниқ тасаввурга эга бўлишлари лозим.

Тиббиётнинг бошқа соҳалари каби оториноларингология фани ҳам жадал ривожланмоқда, яъни бу ҳолат ЛОР касалликларини эрта ташхислаш, ўз вақтида даволаш ва олдини олиш имконини бермоқда. Юқорида тилга олинган фан ютуқлари охирги йилларда чоп этилган рус ва чет эл адабиётларда тушунарли баён этилган. Шунинг билан олган ҳолда мазкур ўқув-услубий қўлланмани нашр этишга эҳтиёж тўғилди.

Хозирги кунда ўзбек тилида юқорида қайд этилганидек замон талабларига жавоб берадиган (кирилл ва лотин алифбосида ёзилган) дарсликлар ва ўқув адабиётларига зарурият кучаймоқда. Ушбу ҳолатдан келиб чиқиб мазкур ўқув-услубий қўлланма ўзбек тилида кирилл ва лотин алифбосида охирги йилларда илм-фан соҳасида эришилган ютуқларни ҳисобга олган ҳолда, содда тилда ўзбек гуруҳларида таълим олаётган тиббиёт институтлари талабалари, магистрлари ва клиник ординаторлари ҳамда умумий амалиёт шифокорлари учун ўқув-услубий қўлланма сифатида тавсия этилди.

Бу ўқув-услубий қўлланмадан Тошкент Педиатрия Тиббиёт Институти ЛОР кафедраси ходимларининг ўзоқ йиллар давомида халқум касалликларини ташхислашда ва даволашда эришилган илмий ва амалий ютуқлари ҳам жой олган.

I. ЭМБРИОЛОГИЯ, БОЛАЛАРДА ҲАЛҚУМНИНГ ЎЗИГА ХОС КЛИНИК АНАТОМИЯСИ

Эмбрионал ривожланишнинг асосий босқичлари

Ҳалқум оғиз ва бурун бўшлиғи билан бирга бош ичакдан бир вақтда ривожланади. Ҳалқум қисмидан оғиз чуқурчаси гестацияни 3 ҳафтасида сўрилиб кетадиган эпителиал мембрана (ҳалқум пардаси) билан чегараланади. Шундан сўнг бош ичак оғиз чуқурчаси орқали ташқи муҳит билан боғланади.

Гестацияси 2 чи ойининг бошида бош ичакдан симметрик жабра чўнтаклари (эктодермани осилиб чиқиши) шаклланиб ҳалқум ичагини ҳосил қилади.

Биринчи жабра равогидан пастки жағ, *иккинчи жабра равогидан* тил ости суяги ва *учинчи жабра равогидан* қалқонсимон тоғай ривожланади.

Иккинчи жуфт жабра чўнтакларидан танглай муртагиничуқурчаси (sinus tonsillaris) шаклланади.

Муртаклар мия асосининг остида, юрак ва унинг қон томирлари ва ўпка ривожланадиган жойда ривожланади.

Танглай муртаклари бошқаларга нисбатан аввал ривожланади. 2 ойлик эмбрионда микроскоп остида кейинчалик муртак бўладиган ҳалқум соҳасидаги шиллиқ қаватни ўсиши ва қалинлашишини кўриш мумкин.

3 ойлик ҳомилада эпителий ўсимталаридан лакуналарнинг куртаклари ривожланади.

4 ойлик ҳомилада анча ривожланиш ҳисобига кучгай эпителийдан лакунар тикинларни кузатиш мумкин.

Гестацион даври 5 чи ойига бориб лимфоид элементларни шарсимон тўпланиши кузатилади. Бу даврда лимфа тўқимаси ҳали ривожланмаган бўлади. Муртаклар ҳали кичкина, лимфоид элементлар яхши

иньфилтратланган, крипталар яхши ривожланмаган, фоллекулалар хали йўқ бўлади. Муртакларни ривожланиши аста секинлик билан амалга ошади. Танглай муръаклари 5 ойлик ҳомилада ривожланган бўлади. Ҳалқум муртаги 6 ойлик ҳомилада бурун ҳалқумдаги шиллиқ қаватд 4-6 ингичка бурма кўринишида ривожланган бўлади. 6 ойлик ҳомилада най муртаклари ривожланган бўлади. Тил муртаги эса 7 ойлик ҳомилада ривожланган бўлади. Фолликулалар фақатгина туғилгандан кейин ривожланади. Эмбриондаги sinus tonsillaris катталарда фақатfossa supratonsillaris шаклида қолади.

Болаларда ҳалқумнинг ўзига хос тузилиши

Янги туғилган чақалоқдарда муртаклар яхши ривожланмаган ва функционал ноактив бўлади. *Танглай муртаклари* хали тўлиқ ривожланмаган, уларда ривожланаётган фолликулаларни кўриш мумкин, ривожланиши эса узоқ вақт кечади.

Ҳалқум лимфоид ҳалқасининг асосий қисми муртакнинг олдинги қисмидаги шиллиқ қаватнинг 2-4 та нозик бурмаларида ташкил топган бўлади. Улар сагиттал текисликда жойлашган бўлади. Туғилганида лимфоид тўқималарни шарсимон тўпланиш кўринишида бўлади. Бу тўпланишларда “Реактив марказлар” туғилгандан сўнг 2-3 ойлигида ривожланади. Фолликулаларнинг охириги ривожланиши бола 6 ойлигида тугайди, гоҳида 1 ёшлигида тугайди. Янги туғилган чақалоқда танглай муртагининг размери 7x4x2 мм катталиқда бўлади.

Кўкрак ёшидаги болаларда лимфоид ҳалқанинг актив ривожланиши кузатилади. Танглай муртаклари фолликулаларининг қиёсланиши 5-6 ойлигидан бошлаб эрта бошланади, туғилгандан сўнг организм фолликулаларни шаклланиши учун стимул бўлиб хизмат қилувчи бактериялар ва токсинлар таъсирига дуч келади.

Ҳалқум муртаклари бошқа муртакларга нисбатан тез ривожланади. Шиллиқ қавати бурмалари қалинлашади, валик шаклини эгаллайди, хатто уларнинг орасида арикчалари яхши кўринишни бошлайди. Муртакнинг ўртача шакли: 3 ойда сўнг 10х7х4 мм ни 1 ёшдан сўнг 11х8х5 мм ни ташкил этади. Муртакнинг тўлиқ ривожланиши 2-3 ёшга бориб тугайди.

1 ёшгача болаларнинг бурунҳалқум бўшлиғини тор ва ўткирбурчак шаклида бўлади. Шунинг учун ҳалқум муртагининг бир озгина катталашиши болада бурундан нафас олиш қийинлигига олиб келади.

Муртакларнинг микроскопик тузилиши ҳомилада, янги туғилган чақалоқларда ва кўкрак ёшидаги болаларда фарқ қилади.

Ҳомилада ўраб турувчи эпителийнинг шиллиқ қавати кўп қаторли ясси эпителийдан ташкил топган. Эпителий остида лимфоид тўқима ингичка текислик шаклида жойлашган бўлади. Асосан лимфобластлардан, кичик ва ўрта лимфоцитлардан ташкил топган бўлади. Анчаги яхши ретикуляр стромани ривожланганлигини кўриш мумкин. Қон томирлар қон билан тўлганлигини кўриш мумкин.

Янги туғилган чақалоқларда ўраб турувчи эпителий кўп қаторли цилиндрик шаклда бўлади. Чўнтаклари кам ва унчалик чуқур бўлмайди. Лимфоид хужайра элементлари кирувчи кичик ва ўрта лимфоцитлар тўқимада диффуз жойлашган. Кўп миқдорда қон томирларни ва без хужайраларини кўриш мумкин.

Танглай муртакларининг ривожланиши шиллиқ қаватнинг бурмаларини ҳосил бўлиши билан бошланади.

Тил муртаги тил илдизида лимфоид тўқимани тўпланиши ҳисобига ривожланади.

Муртак тўқимаси туғилганидан сўнг доимий таъсирланиш ҳолатида бўлади.

6 ойлик болаларда яхши ривожланган чегаралари аниқ фолликулаларни кўриш мумкин. Муртакни ўраб турувчи эпителийси кўп қаватли ясси, айрим жойларида кўп қаторли цилиндрик эпителийларни учратиш мумкин.

6 ойдан катта болаларда эпителий остида хар хил катталикидаги лимфоид фолликулаларни ва уларда яхши ривожланган “реактив марказлар”ни кўриш мумкин. Улар асосан ариқча атрофида жойлашган бўлади. Лимфоид хужайралар ва бириктирувчи тўқима стромасида кўп миқдорда қон томирларни кўриш мумкин.

Танглай муртаклари 2 ёшга бориб тўлиқ ривожланиб бўлади. Эрта ёшдаги болаларда танглай муртаклари лакуналари чуқур жойлашган, учитор, кўпинча капсулагача тарқалган бўлади. Лакуналар хар доим ҳам муртак тубига йўналмаган бўлади, гохида бурилиб эпителий остига йўналиши мумкин. Тор йўлакли лакуналарнинг охири кенгайиб тугайди. Бу ўз навбатида яллиғланиш жараёнини ривожланиши яхши шароит туғдиради.

5 ёшдан катта болаларда фолликулаларнинг гиперплазияси кузатилади, натижада атрофдаги лимфоид тўқимадан ажралиб қолади.

Нац муртаклари болалаик даврида яхши ривожланади.

Болаларда катталарга қараган тил илдизидаги лимфоид тўқима кам бўлади. Тил муртагидаги крипталар майда ва кам шохлангандир.

Болаларда эрта даврда превертебрал апоневроз билан ҳалқум мушаклари орасида, бурунҳалқум гумбазидан қизилўнгач кириш қисми апоневрозлари орасидаги жойда ҳалқум орта лимфа тугунлари жойлашган. Бу лимфа тугунлари бурун ортки қисми, бурунҳалқум ва ноғора бўшлиғига регионал ҳисобланади. Буларнинг йиринглашиши ҳалқум орти абсцессини ривожланишига сабаб бўлиши мумкин. Бурунҳалқумдаги ҳалқум орти бўшлиғи боғлам орқали икки бўлакка бўлиниб туради, шунинг учун ҳалқумнинг юқори қисмидаги ҳалқум орти абсцесслари кўпинча бир томонлама бўлади.

4-5 ёшдан сўнг у ердаги лимфа тугунлар атрофияга учрашни бошлайди, шу сабабдан болаларда бу даврдан кейин ҳалқум орти абсцесси учрамайди.

Эрта ёшдаги болаларда лимфоид тўқималар учун гипертрофия хос. Миндалиналарнинг катталашиши фолликулаларни гипертрофияси ҳамда уларнинг сони ошиши билан тушунтирилади.

5-7 ёшга келиб муртакларни энг катталашган даври бўлади. Бу даврда болалар кўпроқ инфекцион касалликлар билан касалланади. Бундан ташқари болаларга бу даврда эмлашлар ўтказилади. Бунда лимфоид тўқима иммунитет ишлаб чиқаришга қаратилган бўлади.

9-10 ёшдан бошлаб ёшга хос муртаклар инволюцияси кузатилади.

II. ҲАЛҚУМНИНГ КЛИНИК АНАТОМИЯСИ

Ҳалқум ўзида лимфoid, мушак ва нерв тузилмаларини сақловчи мураккаб тузилган анатома-физиологик аъзо ҳисобланади. Бу тузилмалар ҳар хил физиологик вазифаларни (нафас ўтказиш, ютиниш, иммунобиологик ва трофик функциялар) бажаради. Ҳалқум умуртқа поғонаси бўйин қисмининг олдида жойлашиб, калла суяги асоси сатҳидан VI бўйин умуртқаси сатҳигача давом этади ва торайиб қизилўнгачга ўтади. Ҳалқум тарновга ўхшаш шаклда бўлиб, олдинги юқорида хоанага очилади, ўрта қисми оғиз бўшлиғига, пастда ҳиқилдоқ усти тоғайи ва ҳиқилдоққа кириш қисмига очилади.

Катталарда ҳалқумнинг узунлиги 12-14 см ни ташкил этади. Юқори қисмида унинг кўндаланг диаметри 4-5см, олдиндан орқага 2 см ни ташкил этади. Ҳалқум пастга тушиб думалоқ шаклни эгаллаб, унинг эни 2 см ни ташкил этади. У қизилўнгачга ўтиш жойида *юқори қизилўнгач сфингтери* жойлашган. Бу сфингтер юқори жағнинг олдинги курак тишларидан 17-18 см узоқликда жойлашган ва унинг узунлиги 25-30 мм ни ташкил этади. Сфингтернинг вазифаси овқатни ҳалқумдан қизилўнгачга ўтиши таъминлаш ва суяқлик рефлюксини ҳиқилдоқ ҳалқумга ўтишига қаршилиқ кўрсатишдан иборат.

Ҳалқумда 7 та тешиқлар жойлашган: 2та хоана, 2 та Евстахий найларининг ҳалқум тешиги, 1 та оғиз бўшлиғи, 1 та қизилўнгачга кириш тешиги, 1та ҳиқилдоққа кириш тешиги.

Ҳалқумда 4 та девор тафовут қилинади:

- *юқори девори - гумбази (fornix pharyngis)* энса суягининг базиляр қисми ва понасимон суяк танаси соҳасида калла суяги асосининг ташқи юзасига туташади;

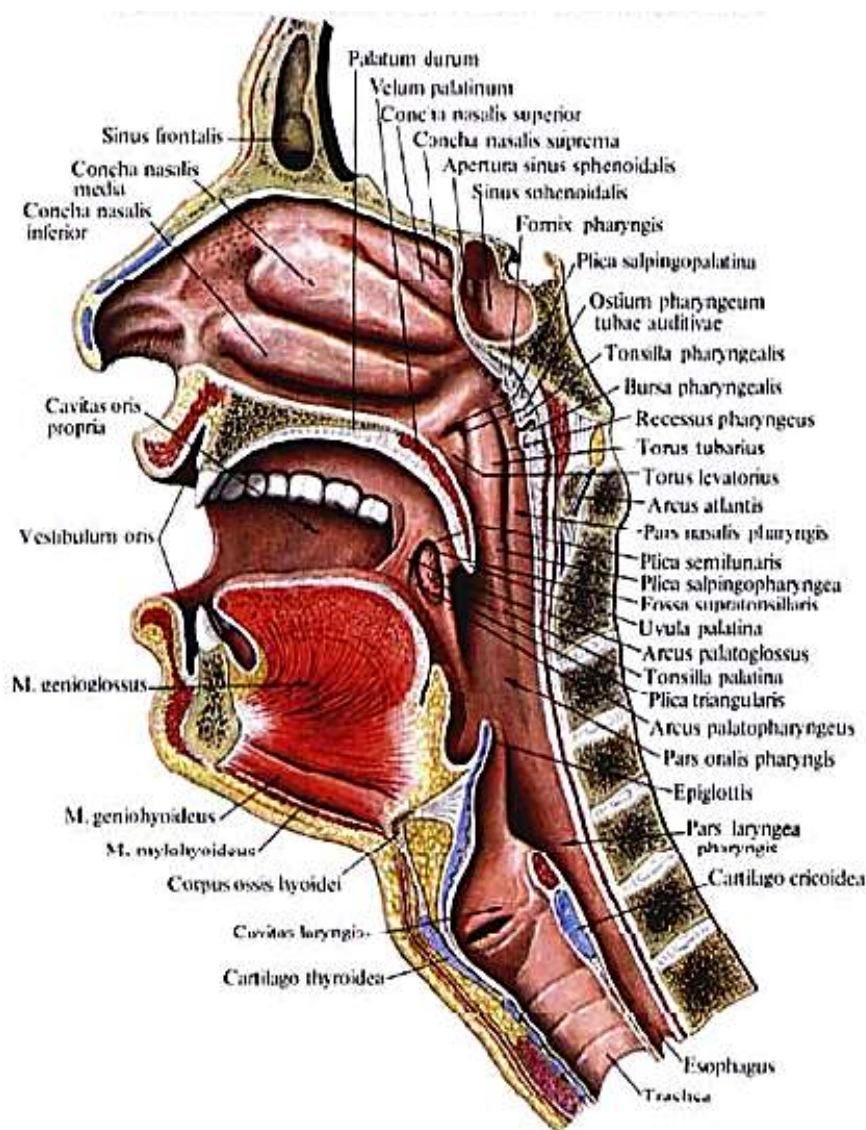
-орқа девори бўйин фасциясининг умуртқа олди пластинкаси (лат. *prevertebralis*) олдида ётиб, бешта юқори бўйин умуртқалари таналари сатҳига тўғри келади;

- ён деворлари ички ва ташқи уйқу артериялар, ички бўйинтуруқ вена, адашган ва тил ости нервлар, симпатик поя, тил ости суягининг катта шохлари ва қалқонсимон тоғай пластинкаларига тегиб туради;

- олд девори бурунхалқум соҳасида хоаналар орқали бурун бўшлиғига, ўрта бўлимида - оғиз бўшлиғига очилади.

Халқум 3 бўлимга бўлинади (расм):

- бурун бўлими - еріpharynx (бурунхалқум);
- оғиз бўлими - mesopharynx (оғизхалқум);
- ҳикилдоқ бўлими - hipopharynx (ҳикилдоқхалқум).



Бурунҳалқум (epipharynx, nasopharynx) мия асосидан юмшоқ танглайгача давом этади. Унинг гумбази понасимон суяк ва қисман энса суяги билан чегараланган. Орқа девори эса I ва II бўйин умуртқалари, олдиндан хоаналар орқали бурун бўшлиғига очилади. Бурунҳалқумнинг юқори-орқа деворларида *ҳалқум ёки* III - муртак жойлашган. Бурунҳалқум ён деворларида пастки бурун чиганоқлари орқа учларининг сатҳида ҳалқумни ноғора бўшлиғи билан боғлаб турувчи эшитув найининг ҳалқум тешиклари эгаллайди. Най орқа юқори томондан *эшитиш ёстиқчалари* билан ўралган. Бу ёстиқча бурун ҳалқумда бўртиб чиққан бўлиб, эшитиш найини катетеризациясида мўлжал бўлиб ҳисобланади. Эшитув найининг ҳалқум тешиги нафас олганда ва ютиш актида очилиб ёки ёпилиб туриши бир қатор анатомик хусусиятларга боғлиқ. Буларга: оғиз ҳалқумнинг шиллиқ қаватини тор *най-танглай бурмаси* (plica salpingopalatina), у эшитиш найининг ҳалқум тешигини олдинги қисмидан бошланади, пастдан юмшоқ танглайга ўтади; най-ҳалқум бурмаси (plica salpingopharyngea), у най ёстиқчасининг орқа қисмидан бошланиб, ҳалқумнинг юқори констриктор мушак толалари тугунларини йиғилишидан ҳосил бўлади. Эшитув найи ҳалқум тешикларининг орқасида, бурунҳалқумнинг ён деворларида ҳалқум чўнтаги - recessus pharyngeus (ёки Розенмюллер чўнтаги) бўлиб, унда лимфоид тўқима тўплами - *най муртаклари* (V-VI) жойлашган.

Ҳалқум гумбази шакл бўйича трапецияни эслатади (расм). Булар ҳаёлий чизикларни ўтказишдан ҳосил бўлади. 1 чиси понасимон суякнинг ўткир ўсиқларининг бирикидан ҳосил қилинади. 2 чиси базилляр апофиз ва ҳалқум дўнглигидан ўтади.

Оғизҳалқум (oropharynx, mesopharynx) нафас ва овқатни ҳазм қилиш йўллари бир-бири билан кесишган майдон бўлиб, унинг орқа девори III-бўйин умуртқасига туташади. Олд томонда оғизҳалқум томоқ тешиги орқали оғиз бўшлиғига очилади.

Томоқ (fauces);

1. *Юқоридан* - юмшоқ танглайнинг чети,
2. *Ён томонларидан* - олд (танглай-тил, *arcus palatoglossus*) ва орқа (танглай-ҳалқум, *arcus palatopharyngeus*) танглай равоқчалари
3. *Пастдан* тил илдизи билан чегараланган.

Юмшоқ танглай (*palatum molle*) қаттиқ танглайнинг давоми бўлган ҳаракатчан пластинка бўлиб, мушак толалари ва пайлар тўплами апоневрозларидан тузилган. Тинч ҳолатда юмшоқ танглай тил асоси устида осилиб туради. Унинг ўрта чизик бўйлаб чўзилган эркин чети тилча (*uvula*) деб номланади. Ютиш актида ёки “к” ва “х” товушларини талаффуз қилганида юмшоқ танглай ҳалқум орқа деворига қаттиқ тортилади ва бурун ҳалқумдан герметик ажратади. Бу жараёни ёстиқсимон бўртиб чиққан, ҳалқум орқа деворида жойлашган, ютиш актида қисқарадиган ҳалқумнинг циркуляр мушаги ҳисобига амалга оширилади.

Ҳар икки томонда танглай пардаси икки равоқчаларга давом этади. Биринчиси (олд) тил илдизи томон йўналган бўлиб, *танглай-тил равоқчаси* (*arcus palatoglossus*), иккинчиси (орқа) ҳалқум ён деворининг шиллиқ пардасига ўтиб, *танглай-ҳалқум* (*arcus palatopharyngeus*) равоқчаси деб аталади. Танглай-тил (олд) равоқчасининг орқа юзасида шиллиқ парданинг юпқа учбурчак бурмаси (*plica triangularis*), ёки *Гис бурмаси* ўтади. Учбурчак бурма танглай муртагини қисман ёпиб туради.

Юмшоқ танглайда қуйидаги мушаклар мавжуд:

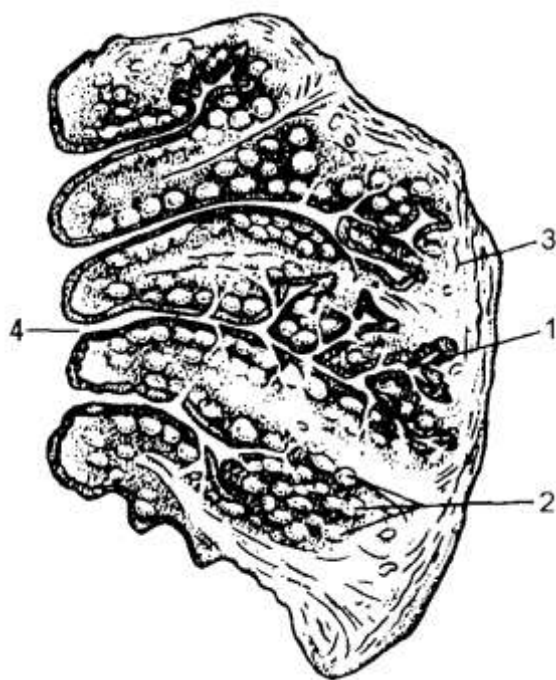
- *юмшоқ танглайни таранглаштирувчи мушак* (*m.tensor veli palatini*) - юмшоқ танглайнинг олд ва эшитув найининг ҳалқум қисмларини кенгайтиради;

- *юмшоқ танглайни кўтарувчи мушак* (*m.levator veli palatini*) – юмшоқ танглайни кўтаради, эшитув найининг ҳалқум тешигини торайтиради;

- *танглай-тил мушаги* (*m.palatoglossus*) танглай-тил равоқчаси ичида жойлашиб, тилнинг ён юзасига бирикади. Қисқарганда танглай-тил равоқчасини тил илдизига яқинлаштириб, томоқ тешигини торайтиради.

- *танглай-ҳалқум мушаги* (*m.palatopharyngeus*) танглай-ҳалқум (орқа) равоқчаси ичида жойлашиб, ҳалқумнинг ён деворига бирикади. Қисқарганда танглай-ҳалқум равоқчаларини бир-бирига яқинлаштириб, ҳалқум ва ҳиқилдоқнинг пастки қисмини юқорига тортади.

Ҳар икки томонда танглай равоқчалари орасида, учбурчак шаклдаги муртак чуқурлиги (*fossa tonsillaris*) бўлиб, уларда *I* ва *II* *танглай муртаклари* жойлашади. Бунинг туби ҳалқумнинг юқори сиқувчи мушаги ва ҳалқум фасциясидан ҳосил бўлади.



2 расм. Танглай муртагини тузилиши:

1. Лакуна
2. Фолликула
3. Бириктуровчи тўқимали капсула (псевдокапсула)
4. Трабекула

Танглай муртакларини иккита юзаси тафовут қилинади:

1. *Томоқ юзаси* ((зев), *ички*) ҳалқум бўшлиғига қараган бўлади ва 16-18 та чуқур, **крипта** деб номланувчи эгри-бугри каналлардан иборат. Булар муртакка чуқурроқ киради ва бираламчи, иккиламчи, учламчи ва ҳатто тўртламчи тартибдаги крипталарга бўлинади. Криптанинг томоққа қараган тешиклари чуқурча кўринишига эга бўлиб **лакуна** деб аталади.

Гоҳида лакуналарда оз миқдорда эпидермал қолдиқлар сақланган бўлади. Муртак крипталарининг деворларидаги эпителий қопламаси кўпроқ лимфоид тўқима билан боғланган бўлади. Крипталар асосан муртакнинг юқори қутбида яхши ривожланган. Бу ердаги крипталарда фаолиятини тўхтаган эпителийлар, лимфоцитлар, бактериялар, овқат қолдиғи билан тўлган бўлиши мумкин.

2. *Ён юзаси (ташқи)* Танглай муртагининг *ташқи юзаси* калин фиброзли бириктирувчи тўқима - муртак *псевдокапсуласи* (сохта капсула) билан қопланган бўлиб, унинг қалинлиги 1 мм етади. Бу бўйин фасцияларининг кесишишидан ҳосил бўлади. Псевдокапсуладан муртак ичига бириктирувчи тўқима толалари - *трабекулалар* киради. Муртакда трабекулалар ўзига хос калин тўр ҳосил қилади. Тўрнинг ораси лимфоцитларнинг шарсимон тўплами (*фолликулалар*) билан тўлган бўлиб, бундан ташқари бу ерда плазматик хужайралар ва лаброцитлар ҳам учрайди. Сохта капсула ва ҳалқум ён девори орасида юмшоқ паратонзилляр клетчатка жойлашган бўлиб, асосан муртакнинг юқори қутбида яхши ривожланган. Муртакнинг ички (томоқ) юзасида ва пастки қутбида псевдокапсула бўлмайди. Фолликулалар одатда крипталар бўйлаб жойлашади. Кичик фолликулалардан ташқари муртакда йирик "*иккиламчи фолликулалар*" ҳам мавжуд бўлиб, уларнинг диаметри 1-2 мм га етади. Бундай фолликулаларда тўқ рангли-периферик ва оч рангли-марказий майдон тафовут этилади. Марказий майдон реактив ёки эмбрионал майдон деб аталади. Олимларнинг фикрича бу майдонда лимфобластлар бўлиб, улар янги лимфоцитларни ишлаб чиқиш, захарли моддаларни зарарсизлантириш вазифасини бажаради.

Танглай муртагини иккита қутби тафовут қилинади:

1. Танглай муртагининг *юқори қутбида* гоҳида учбурчак шаклидаги чуқурлик ривожланган бўлиб, унда лимфоид ҳосилала билан тўлган бўлади- *Туртуал синуси*. Юмшоқ танглайнинг шу соҳасида танглай муртагининг қўшимчалари бўлакчалари жойлашган бўлади. Муртакнинг юқори қутбида

жойлашган чуқур ва эгри-бугри крипталар яллиғланиш жараёнларига ва латент йирингли инфекцияларни ривожланишига сабаб бўлиши мумкин. Муртакнинг юқори қутбидан 2,8 см узоқликдан ички уйқу артерияси, 4,1 см узоқликдан ташқи уйқу артерияси ўтади.

2. Муртакнинг *пастки қутби* тил илдизининг устида осилиб туради. Халқумнинг ён деворига мустаҳкам ёпишган бўлиб, тонзиллоэктомияда қийин кўчирилади. Муртакнинг пастки қутбидан 1,1-1,7 см узоқликдан ички уйқу артерияси, 2,3- 3,3 см узоқликдан ташқи уйқу артерияси ўтади.

Танглай муртакларининг ўзига хос анатомо-топографик хусусиятлари, псевдокапсула ва ундан тарқалган трабекулалар, уларни овқатни ҳазм қилиш ва нафас йўллари кесишган майдонда жойлашганлиги танглай муртакларида сурункали яллиғланиш ривожланишига қулай шароит яратади.

Шуни айтиб ўтиш керакки, крипталарнинг анатомик тузилиши танглай муртагидан бошқа жойда шаклланмаган.

Халқумҳиқилдоқ (*laryngopharyngs, hypolaryngs*). Ҳиқилдоқ усти тоғайи ва тил илдизи соҳасидан бошланиб, пастка воронка шаклида тораяди ва қизилўнгачка ўтиб кетади. Ҳиқилдоқхалқум ҳиқилдоққа нисбатан олдинроқ ва IV, V, VI бўйин умуртқаларига нисбатан олдида ётади. Бу халқумнинг энг тор қисми ҳисобланади. Ҳиқилдоқхалқумнинг бошланғич қисми, тил илдизиди *IV ёки тил муртағи(tonsilla linguvalis)* жойлашган (3-расм.).

Олдинда ва пастда ҳиқилдоқхалқум ҳиқилдоққа кириш жойига очилади. Ҳиқилдоққа кириш жойининг ён томони ва халқумнинг ён девори орасида *ноксимон чўнтаклар (recessus piriformis)* бўлиб, овқат луқмаси улар орқали қизилўнгачни кириш қисмига силжийди. Ҳиқилдоққа кириш жойи олдинда ҳиқилдоқ усти тоғайи, ён томонларда - *чўмичсимонҳиқилдоқ усти бурмаси (lig. aryepiglottica)* билан чегараланган.

Ҳалқум муртаги 4 қаватдан ташкил топган.

1. Шиллиқ қават (*tunica mucosa*)
2. Фиброз қават (*tunica fibrosa*)
3. Мушак қават (*tunica muscularis*)
4. Бириктирувчи тўқима қават (*tunica adventitia*)



3 расм. Тил муртаги:

1. Тил муртаги
2. Ҳиқилдоқ усти тоғайи
3. Овоз бойлами
4. Чўмичсимон тоғайлараро бўшлиқ
5. Чўмичсимон ҳиқилдоқ усти тоғайи бурмаси
6. Дахлис бурмаси
7. валекула

Мушак қавати билан шиллиқ қават орасида шиллиқ ости қавати жойлашаган. У ерда бироз фиброз тўқима жойлашган. Шунинг учун ҳам у соҳани фиброз қават деб юритилади. Ташқи томондан мушаклар нозик бириктирувчи тўқима билан қопланган- адвентиция қават.

Ҳалқумнинг шиллиқ қавати. Бу оғиз ва бурун шиллиқ қаватининг давоми ҳисобланади ва пакстга ҳиқилдоқнинг, қизилўнгачнинг шиллиқ қавати бўлиб давом этади. Ҳалқумнинг юқори қисмида хоаналар соҳасида шиллиқ қават- кўп қаватли ҳилпилловчи эпителийдан, ўрта ва пастки қисмларда- ясси кўп қаватли эпителийдан ташкил топган. Ҳалқум шиллиқ қаватида кўп миқдорда шиллиқ безлари жойлашган. Орқа деворида эса, шиллиқ қават дўмбоқчага ўхшаш майда лимфоид тўқималарини тўпланишини аниқласа бўлади. Уларнинг катталиги 1-2 мм ни ташкил этади. Бошқача қилиб

лимфоид дончалар деб аталади. Бу соҳада шиллиқ қават мушак қават билан мустаҳкам бириккан бўлиб бурмалар ҳосил қилмайди.

Ҳалқумнинг мушак қавати айлана ва бўйламасига йўналган мушаклардан иборат бўлиб, кўндаланг- тарғил мушаклардан ташкил топган. Булар ҳалқумни қисади ва юқорига кўтаради.

Ҳалқумни 3 та констриктор мушаклар қисади.

- *Юқори қисувчи мушак (m. constrictor pharynges superior)* шакли тўртбурчаксимон пластинкага ўхшаш бўлиб, настки жағ ва понасимон суякнинг олдидан бошланади. Мушак толалари ҳалқумнинг орқа қисмидан горизонтал орқага йўналади ва қарама қарши томондаги мушаклар билан бирикиб, юқори ҳалқум чокини ҳосил қилади.

- *Ўрта қисувчи мушак (m. constrictor pharynges media)* тил ости суягининг шохларидан бошланиб орқага йўналиб ўрта ҳалқум чокини ҳосил қилади. Қисман юқори қисувчи мушакни беркитади. Пастда эса пастки қисувчи мушакнинг остида ётади.

- *Пастки қисувчи мушак (m. constrictor pharynges inferior)* узуксимон тоғайнинг олдинги қисми, қалқонсимон тоғайнинг олдинги шохи ва орқа қиррасидан бошланиб, орқага йўналади ва ҳалқумнинг ўрта чигини шаклланишида иштирок этади.

Ҳалқумнинг кўндаланг мушакларига:

1. Қалқонсимон ҳалқум мушаги (*m. stylopharyngeus*);
2. Танглай- ҳалқум мушаги (*m. pharyngopalatinus*);

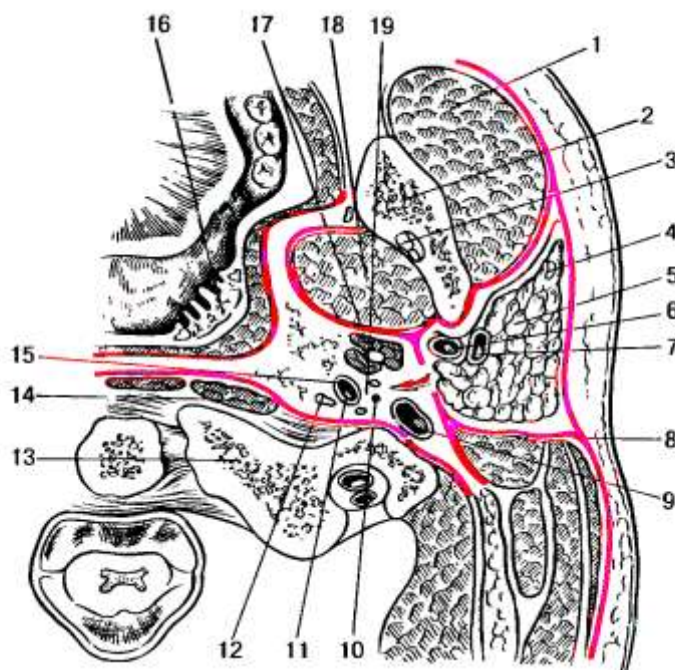
Бу мушак ҳалқумни юқорига кўтаради.

Ҳалқумнинг ён ва орқа деворлари ҳалқум атрофи бўшлиқлари билан чигарадош (*spatium retropharyngeum*), булар ҳалқум орти бўшлиғи (*spatium retropharyngeum*) ва ҳалқум атрофи ён бўшлиғи (*spatium lateropharyngeum*) га бошланади.

• Ҳалқум орти бўшлиғи (spatium retropharyngeum) умуртқа поғонасидан олдинда жойлашган бўлиб, мушак ва бўйин фасциясининг умуртқа олд пластинкаси билан ўралган. У тор тирқиш шаклида бўлиб, юмшоқ бириктирувчи тўқима билан тўлган. Бу бўшлиқ чегаралари қуйидагича:

- Орқадан- бўйин фасциясининг умуртқа олди пластинкаси (lamina prevertebralis),
- Олдиндан- бириктирувчи тўқима қопламаси ва шиллиқ қават билан,
- Ён томондан- катта қон томирларни ва бўйин нервларини ўраб турувчи фасция ва клетчатка билан чегараланиб туради.

Ҳалқум орти бўшлиғининг клетчаткаси мия асосидан бошланиб ҳалқум орқа девори бўйлаб қизилўнгач орқа клетчаткасига давом этади ва ниҳоят орқа кўкс орқалиғига давом этади.



4 расм. Ҳалқум атрофи бўшлиқларининг топографияси. 1- чайнов мушаки, 2- пастки жағ, 3- ички альвеоляр артерия, 4- VII (юз) нерви, 5- қулоқ олди беши, 6- ташқи уйқу артерияси, 7- орқа юз венаси, 8- қулоқ олди фасцияси, 9- ички буюнтуруқ венаси ва тилҳалқум (IX) нерви, 10- қўшимча нерв (XI), 11- ички уйқу артерияси ва адашган (X) нерв, 12- юқори бўйин симпатик тугуни, 13- атлант умуртқа олди фасцияси билан, 14- бош ва бўйин узун мушаги, 15- тил ости (XII) нерви, 16- танглай муртаги, 17- бигизсимон ўсимта, 18- ички қанотсимон мушак, 19- ҳалқум атрофи бўшлиғи.

- Ҳалқум атрофи ён бўшлиғи (*spatium lateropharyngeum*) юмшоқ бириктирувчи тўқима билан тўлган бўлиб,
- Олдиндан- пастки жағнинг ички юзаси,
- Ички томондан- медиал қанотсимон мушак,
- Орқадан- бўйин фасциясининг умуртқа олди пластинкаси,
- Латерал- кулоқ олди қўлак безининг чуқур фасцияси чегаралаб туради. Ҳалқум атрофи ён бўшлиғи бигизсимон-ҳалқум мушаги ёрдамида олд ва орқа бўлимларига бўлинади. Бу бўшлиқ калла суяги асосидан бошла-ниб, кўкс оралиғигача давом этади.

Ҳалқумни қон билан таъминланиши. Ташқи уйқу артерияси ва қалқон бўйин стволи ҳисобига амалга оширилади.

- Ҳалқумнинг кўтарилувчи артерияси (*a.pharyngea ascendens*)- ташқи уйқу артериясининг медиал толаси, ҳалқумнинг юқори ва ўрта бўлимларини қон билан таъминлайди.

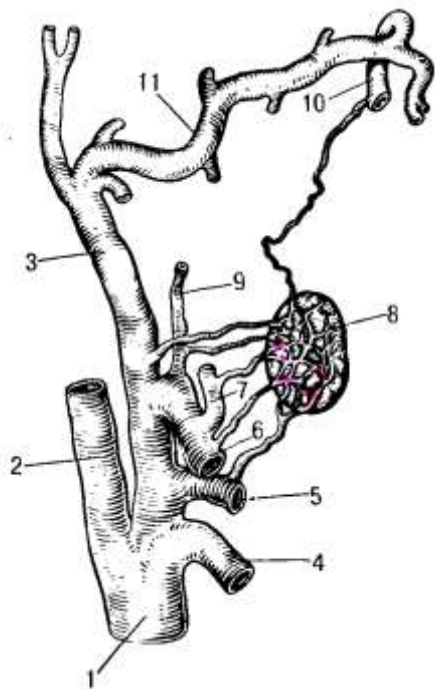
- Танглайнинг кўтарилувчи артерияси (*a.palatinaascendens*)-юз артериясининг (*a.facialis*) тармоғи ҳисобланади, бу ташқи уйқу артериясидан тармоғидир.

- Танглайнинг тушувчи артерияси (*a.palatinadescendens*)-юқори жағ артериясининг тармоғи ҳисобланаб, ташқи уйқ артериясининг оғирги тармоғи ҳисобланади.

Пастки қалқонсимон артерия (*a. thyreoidea inferior*)- қалқонсимон стволнинг тармоғи ҳисобланиб ҳалқумнинг пастки қисмларини қон билан таъминлайди.

Танглай муртаги қуйидаги артериялар билан қон билан таъминланади: ташқи уйқу артерияси шохчаси - юқорига кўтарилувчи ҳалқум артерияси (*a.pharyngeaascendens*), юз артерияси шохчаси - юқорига кўтарилувчи танглай артерияси (*a.palatina ascendens*), уйқу артериясининг охирги шохчаси - юқори жағ артерияси шохчаси-*a. palatina descendens* ва юз артериясининг муртак тармоғи (*r. tonsillaris a. facialis*).

Ҳалқум веналари олд ва орқа ҳалқум чигалини (*plexus pharyngeus anterior et posterior*) ҳосил қилади. Улар юмшоқ танглай ва ҳалқумнинг орқа ва ён деворларининг ташқи юзасида жойлашган бўлиб, вена қони ички бўйинтуруқ венага (*v.jugularis interna*) қуйилади.



5 расм. Танглай муртагини қон билан таъминланиши. 1- умумий уйқу артерияси, 2- ички уйқу артерияси, 3- ташқи уйқу артерияси, 4- юқори қалқонсимон артерия, 5- тил артерияси, 6- юз артерияси, 7- танглайнинг кўтарилувчи артерияси, 8- танглай артерияси, 9- ҳалқумнинг кўтарилувчи артерияси, 10- танглайнинг тушувчи артерияси, 11- юқори жағ артерияси.

Ҳалқумнинг лимфа системаси. Ҳалқум жуда мураккаб лимфа тузулмасига эга ҳисобланади. Ҳалқумнинг лимфа системаси лимфа қон томирлардан тўридан ташкил топган ва бир нечта лимфа тугунларини ўз ичига олади. Булар қон томирларнинг йўналиши бўйича жойлашади, ҳамда шиллик қаватнинг остида кўп миқдорда лимфа тўқимасини тўпланишлари яъни муртақларга қуйиладилар. Лимфа қон томирлари ҳалқумнинг шиллик қавати остида майда тўрни ҳосил қилади. Булар хоана ва бурунҳалқум соҳасидаги лимфа тўри билан анастомоз ҳосил қилади. Ҳалқумнинг ўрта соҳасида юмшоқ танглай ва орқа танглай равоқларини лимфа тўрлари билан анастомоз ҳосил қилади. Ҳалқумнинг пастки соҳасида эса ҳиқилдоқ ва қизилўнгачнинг кириш қисмидаги лимфа тўрлари билан анастомоз ҳосил қилади. Ҳалқумнинг ва танглай муртақларининг олиб кетувчи лимфа томирлари ҳалқум ортидаги регионал лимфа тугунларига ҳамда бўйиннинг чуқур лимфа тугунларига бориб қуйилади.

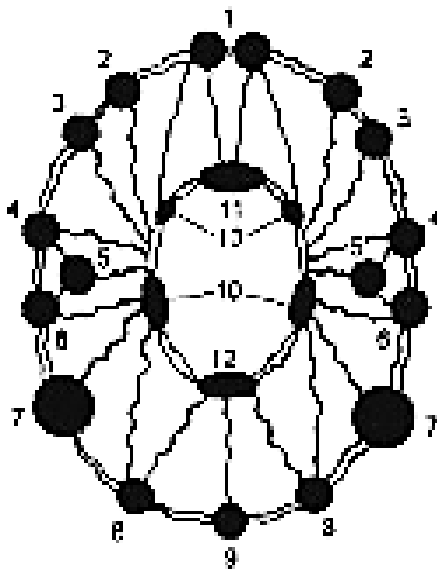
Асосий биологик ролни ҳалқум ичидаги лимфалар йиғилмалари бажариб беради. Шунда ҳалқумда 2 та лимфа ҳалқаси ҳосил бўлади.

1. Ички ҳалқага (Пирагов- Вальдейер ҳалқаси)- бурунҳалқум, най, тил муртаклари, ҳалқумнинг ён валиклари ва ҳалқумнинг орқа деворидаги гранулалари киради.

2. Ташқи ҳалқага бўйиннинг кўп миқдордаги лимфа тугунлари киради.

Ички ҳалқанинг муртаклари лимфа тўқималарини йиғилишидан ҳосил бўлади. Булар юқори нафас йўллариининг шиллиқ ости қаватида ва қисман овқат ўтказувчи йўлларида жойлашган.

Булар:1-2 танглай муртаклари (tonsilla palatinae); 3- ҳалқум ёки бурунҳалқум муртаги (tonsilla pharyngea); 4- тил муртаги (tonsilla lingualis); 5-6- най муртаклари (tonsilla tubaria); ён валиклар- ҳалқумнинг орқа девори латерал соҳасидаги шиллиқ ости соҳада жойлашган; донали фолликулалар- ҳалқум орқа деворининг шиллиқ қаватида тарқоқ жойлашган.



6 расм. Муртак ҳалқасини ва регионар лимфа тугунларни схемаси. Ички ҳалқа: 1. Ҳалқум орти лимфа тугунлари. 2. Бигиз сўғичсимон лимфа тугунлари. 3. Ҳалқумнинг ён девори лимфа тугунлари. 4. Сўғичсимон орти лимфа тугунлари, тўш-ўмров- сўғичсимон мушаги бириккан жойи. 5. Умумий уйқу артерияси бифуркациясидаги лимфа тугунлар. 6. Тўш олди сўғичсимон лимфа тугунлари. 7. Пастки жағ бурчак ости лимфа тугунлари. 8. Бўйунтуруғ - тил ости лимфа тугунлари. 9. Тил ости лимфа тугуни; Ички ҳалқа: 10. Танглай муртаклари. 11. Ҳалқум лимфа тугуни. 12. Тил муртаги. 13. Най муртаклари.

Ҳалқум муртаги- Пирогов- Вальдейер ҳалқасининг таркибига кирувчи муртаклардан бири ҳисобланади. Болаларда яхши ривожланган. 12 ёшдан бошлаб муртак инволюцияга учрашни бошлайди. 16- 20 ёшга бориб тўлиқ атрофияга учраган бўлади. Ҳалқум муртагининг юзаси сагиттал йўналишда жойлашган бурмалар ҳосил қилади. Фолликула ва тарқоқ лимфоид элементларининг тўплами шу бурмалар орасида жойлашган. Бурмалар ўзаро эгатлар, яъни ўзига хос крипталар билан ажралиб туради.

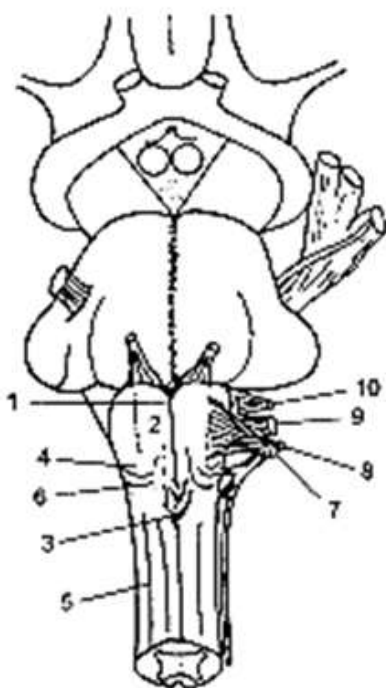
Тилмуртаги ясси тепаликлар тўпламидан ташкил топган бўлиб, ҳар бир тепаликнинг учида тешикча бўлади. Бу тешикчалар қопчага ўхшаш тирқишсимон лакуна ёки криптага олиб боради. Тил муртаги қон томирларга ва шиллиқ безларга бойлиги, крипталарининг кичик-лиги билан танглай муртагидан фарқ қилади. 14-20 ёшга бориб энг катта ўлчамга етади

Най муртаклари ҳажми бўйича бошқа муртаклардан анча кичик бўлиб, асосан лимфоид тўқимадан ташкил топган бўлиб, уларда фолликулалар сони кам бўлади. Най ва ҳалқум мур-таклари кўп қаватли ҳилпилловчи эпителий билан қопланганлиги билан танглай ва тил муртакларидан фарқ қилади.

Ҳалқум иннервацияси. Ҳалқум иннервацияси *адашган, тил ютқун, қўшимча* ва *симпатик* нерв толалари қўшилишидан ҳалқум нерв чигали ҳосил бўлиши ҳисобига амалга ошади. Бундан ташқари алоҳида ҳалқум-кизилўнгач системасини (бурун ҳалқум, тил, сўлак безлари, таъм билиш рецепторлари, ҳалқумнинг пастки қисмлари) иннервациясида *уч шохли, тил ости, ҳиқилдоқ усти нерви, парасимпатик (секретор), симпатик (трофик)* ва *юз нервининг сезги (таъм) толалари* иштирок этади. Бундай нерв толалари билан бой соҳа организмнинг бошқа бирон соҳасида учрамайди. Бу эса ҳалқумни жуда мураккаб ва кўп фаолиятга (овқат ўтказиш, ҳаво ўтказиш, нутқ, секретор, иммун, механо-ҳимоя ва бошқалар) эга эканлигидан далолат беради.

Бурун ҳалқум, эшитиш найлари соҳаси ва бурун бўшлиғининг орқа юқори қисмлари, ҳамда понасимон бўшлиқ ва ғалвирсимон лабиринтнинг орқа ҳужайралари *орқа ғалвирсимон нерв* билан таъминланади. Бу нерв ўз навбатида *бурун киприк нервининг* толаси(*кўрув нервининг (V бош мия жуфт неврларининг I толаси)*) ва *уч шохли нервининг II толаси*, қанот танглай тугунининг толалари- *катта ва кичик танглай нервлари*, орқа бурун толаларидан ҳосил бўлади. Асосан ҳалқумни учта бош мия жуфт нервлари иннервациясини таъминлайди: тилҳалқум, адашган ва қўшимча; ҳамда уч шохли нервнинг III толаси, тил ости нервива симпатик ствол толаларидир.

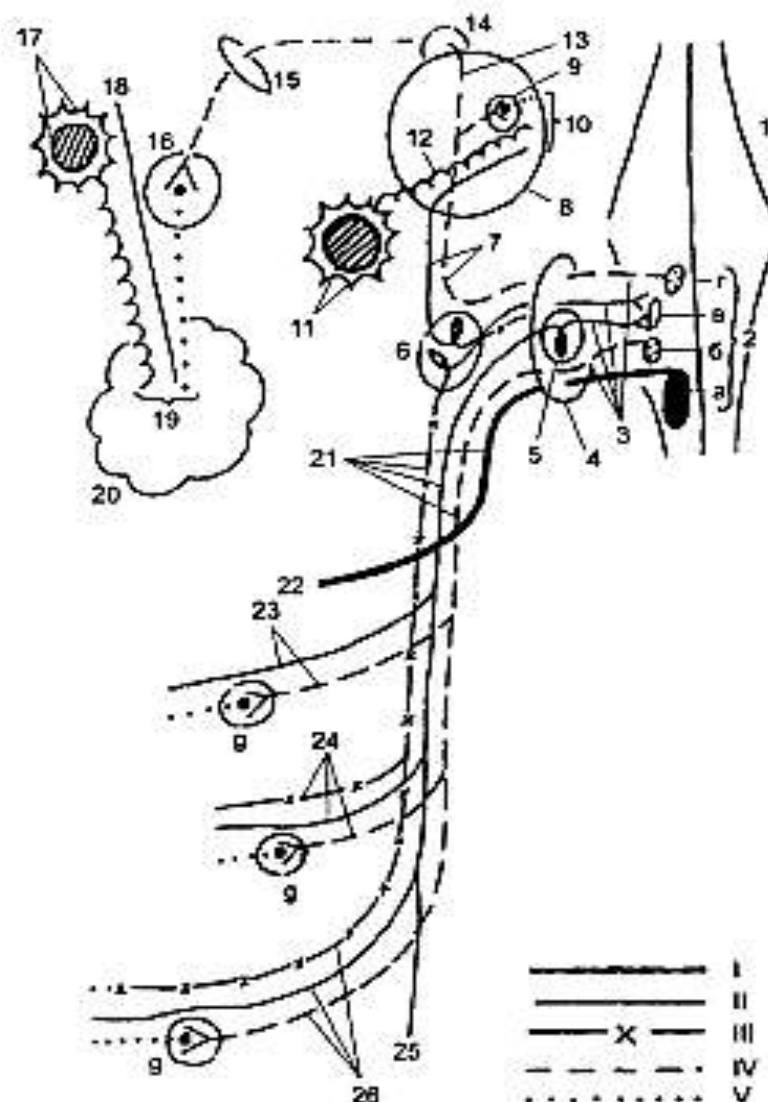
Тилҳалқум нерви (n. glossopharyngeus, бош мия IX жуфт нерви) ўзида ҳаракатлантирувчи, сезувчи ва парасимпатик нерв толалари тутувчи нерв ҳисобланади. Эмбрионал ривожланишда тилҳалқум нерви адашган нервдан ажралади ва ўзининг ҳаракатлантирувчи толалари билан ҳалқумнинг юқори қисми мушак қаватини иннервация қилади. Тилҳалқум нервининг ядролари узунчоқ мияда жойлашган ва ромбсимон чуқурликнинг пастки қисмида, адашган нерв (trigonum n. vagi) ва чегараланган ариқча (sulcus limitans) учбурчак соҳасига тўғри келади (7 расм, 10).



7 расм. Юзунчоқ миянинг вентрал юзаси схемаси; 1. Олдинги ўрта ёрик. 2. Узунчоқ миянинг пирамидаси. 3. Пирамида йўллариининг кесишган жойи. 4. Олива. 5. Олдинги ён эгати. 6. Ёйсимон тола. 7. Тилости нерви. 8. Қўшимча нерв. 9. Адашган нерв. 10. Тилҳалқум нерви

Бу ядроларган қуйидагилар 8 расм:

1. Жуфт ядро (nucl.ambiguus)- ҳаракатлантирувчи, адашган ва қушимча нервлар билан умумий ҳисобланади (а).



8 расм. Тилҳалқум нервини схемаси. 1. Ромбсимон чуқурлик. 2. Тилҳалқум нервнинг ядролари: а) жуфт ядро, б) орқа ядро, в) ягона йўлли ядро, г) пастки сўлакажратувчи ядро, 3. 21. Тилҳалқум нерви. 4. Буюнтуруқ тешиги. 5. Юқори тугун. 6. Пастки тугун. 7. Ноғора нерви. 8. Ноғора бўшлиғи. 9. Ноғора тугуни. 10. Ноғора чигали. 11. Ички уйқу артерияси. 12. Уйқу-ноғора нерви. 13. Кичик тошсимон нерв. 14. Кичик тошсимон нервнинг канали. 15. Понасимон-тошсимон нерв. 16. Қулоқ тугуни. 17. Ўрта қобик артерияси. 18. Қулоқ-чакка нерви. 19. Қулоқ олди сўлак безига тола. 20. Қулоқ олди беzi. 22. Бигиз-ҳалқум мушагига тола. 23. Ҳалқум тоалари. 24. Муртакка тоалар. 25. Уйқу бўшлиғига тоалар. 26. Тил тоалари. I- ҳаракатлантирувчи тоалар, II- умумий сезги тоалари, III- таъм билиш тоалари, IV- парасимпатик преганглионар тоалар, V- парасимпатик постганглионар тоалар, VI- симпатик постганглионар тоалар.

2. Дорсал ядро (nucl.dorsalis)- вегетатив парасимпатик нерв толаси, адашган нерв толаси билан умумий ҳисобланади (б).

3. Ягона йўл ядроси (nucl.tracti solitaris)- сезувчи, адашган ва юз нерв ядролари билан умумий ҳисобланади (в).
4. Пастки сўлак ажратувчи ядро (nucl.salivatorius inferior)- вегетатив парасимпатик (г).

Тилҳалқум нерви узунчоқ миянинг дорсал оливасининг орқа ён чуқурлигичиқиш жойи ҳисобланади. Нерв юқорилаги ядролардан илдиз ҳолида мия моддасини тарк этиб чиқиб кетади. Бу илдизлар бир ўзак (3) бўлиб бирлашиб *foramen jugularis*(4) орқали чиқиб кетади. Тилҳалқум нерви билан биргаликда адашган ва қўшимча нерв толалари чиқади. Уларнинг орқасидан ички буюнтуруқ вена ўтади. Foramen jugularis да ягона йўл ядросидан чиқувчи умумий сезги толалари бирлашишидан ҳосил бўлган *юқори тугун*(5) жойлашган. Бу ядронинг бир қисми тилҳалқум нервнинг *пастки тугунига*(6) йўналади. Иккала тугунлардан чиқиб (дендритлар) периферияга тарқалади.

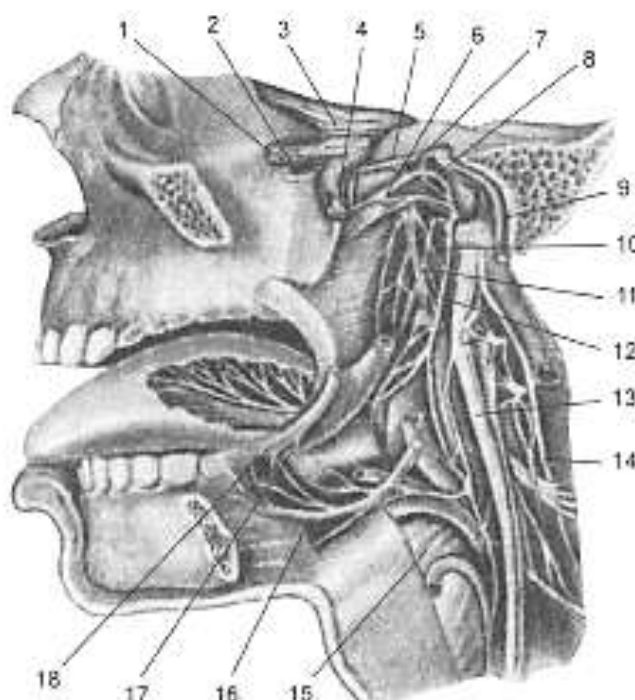
Пастки тугун умумий сезувчи толалари преганглионар парасимпатик нерв толалари (аксонлар) билан бир хил бўлиб, пастки сўлак ажратувчи ядродан (г)чиқувчи толалар билан бирикиб *ноғора нервини* (7) ташкил қилади. Ноғора чигалидан (10) ўтаётганда ноғора нервнинг секретор толалари шохча чиқариб парасимпатик ноғора тугунини (9) ҳосил қилади. Кейинчалик парасимпатик тола (14) кичик тошсимон каналига кириб, чакка суягининг тош қисмининг олдинги юзасидан чиқади (у ерда катта тошсимон нерв- юз нервнинг тармоғи билан анастомоз ҳосил қилади) ва сўнг понасимон-тош ёриғи (15) орқали парасимпатик кулоқ тугунини (16) ҳосил қилади, у эса кулоқ олди безига тармоқ беради.

Тилҳалқум нерв буюнтуруқ тешигидан чиқаётганда патга қараб йўналади (21), аввал орқадан ички уйқу артерияси билан олдиндан ички буюнтуруқ венаси билан чегараланиб туради. Бу толаларнинг кўп қисмини парасимпатик нерв тугуни ташкил этади. Бу толалар эса ўз навбатида дорсал ядролардан (6) бошланади. Ҳаракатлантирувчи толалари эса жуфт

ядролардан бошланиб ягона ҳаракатлантирувчи толани ташкил этади. Фақатгина битта мушак- ҳикилдоқҳалқум мушагини иннервация қилади.

Парасимпатик толалари преганглионар ҳисобланади. *Сезувчи толалари*, ўзини тугунини тарк этади (5,6) ва шу тугунларнинг униполяр хужайраларни дендрити ҳисобланади. Бу толалар периваскуляр чигалдан шаклланадиган 3 гуруҳ толаларни ҳосил қилади ва ҳалқумнинг турли қисмлари иннервация қилади. Бу толаларнинг ичида қуйидагиларни: 1) *ҳалқум шохлари* (23), парасимпатик толалардар ва умумий сезги толаларидан ташкил топган. Бу толалар адашган нерв толаларининг худди шу номли толалари ва симпатик нерв стволининг толалари билан юқорида айтиб ўтилган ҳалқум нерв чигалини ҳосил қилишида иштирок этади. Бу эса ўз навбатида ўрта ҳалқум констрикторда жойлашган. Бу чигалдаги тилҳалқум нервининг толалари ҳалқумнинг юқори қисмидаги шиллиқ қаватни иннервация қилади; 2) *муртак толалари* (24), бу толалар умумий ва таъм сезувчи толалардан иборат. Булар ўз навбатида танглай муртаги ва танглай равоқларини иннервация қилади; 3) *уйқу бўйлиги толалари* (25), бу ўз навбатида уйқу ўрами (*glomus caroticus*) структурасидан чиқади ва қон босимини рефлексор (барорецепторли) айланишида иштирок этади; 4) *тил толалари* (26), бу толалар умумий ва таъм сезишни таъминлаб беради, ҳамда секретор парасимпатик нерв толаларини ўзида тутати. Бу толалар тилҳалқум нервининг охириги тармоғи бўлиб уч шохли нервнинг тил нарви билан боғлиқлиги бор. Ҳалқумнинг пастки учдан бири ва юмшоқ танглайни иннервация қилади. Тилҳалқум нерви ўрта қулоқни сезги иннервациясида иштирок этади. Тилҳалқумнинг *ҳаракатлантирувчи толаси* пирамида нерв системаси ҳисобига амалга оширилади. Пирамид йўллари орқали инсоннинг скелет мушаклари ҳаракатланиши ўзига бўйсинадиган ҳолатда амалга ошади, масалан, мимика, ҳалқум, ҳикилдоқ, чайнов мушаклари. Пирамиданинг пўстлоқ-ядро йўли бош мия нервларига пўстлоқнинг V қаватининг марказ олди чуқурлигининг пастки учдан бир қисмидан бошланади. Бу қаватда ички катта пирамида нейронлардан ташкил топган.

Бу жойдан пирамида йўлининг биринчи нейрони бошланади. Пўстлоқ ҳаракатлантирувчи йўллари икки томонламадир. Тил ости ва қисман юз нерви ядроларидан мустасно ҳолда бу йўлнинг бир қисми ўзининг томонига иккичи томони эса қарама-қарши томонга тармоқланади. Тил ости нерви ядросига фақатгина қарама-қарши толаси тўғри келади, шунинг учун ҳам бу толаларнинг зарарланиши кесишувгача бўлса тил соғлом томонга тортилади, яллиғланиш ўчоғи кесишувдан кейин кузатилса тил ўчоқ томонга қараб йўналади. (9 расм)

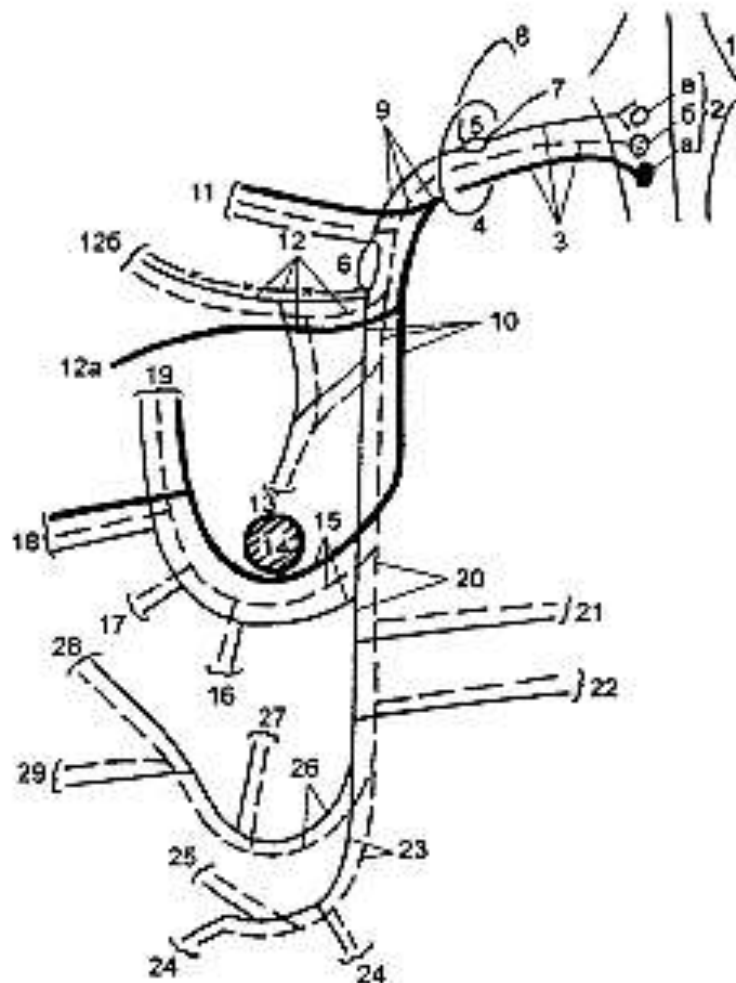


9 расм. Тилҳалқум нервини полусхематик топографик схемаси. 1. Юқори жағ нерви. 2. Видиев нерви. 3. Гассер тугуни. 4. Патки жағ нерви. 5. Катта тошсимон нерв. 6. Кичик тошсимон нерв. 7. Тошсимон нервлар орасидаги анастомоз. 8. Якобсон нерв. 9. Юз нерви. 10. Тошсимон тугун. 11. Ички уйқу чигали. 12. Тилҳалқум нерви. 13. Адашган нерв. 14. Қўшимача нерв. 15. Юқори ҳикилдоқ нерви. 16. Тил ости нерви. 17. Пастки жағ ости тугуни. 18. Тил нерви.

Юз нервининг ядросига келадиган бўлсак, юқори учдан бири пўстлоқ пирамида толаларини иккала ярим шарларидан олади, пастки учдан иккиси эса қарама-қарши томондан олади. Шунинг учун ҳам бир томонлама пирамида йўлининг зарарланиши ядродан юқорида бўладиган бўлса қарама-қарши ўчоқли томондаги юз нервининг юқори толалари пирамида толаларини кесишмаганлиги ҳисобига ўз функцияларини сақлаб қолади.

Пастки толалари зарарланган ўчоқ соҳасида кесишганлиги учун ўз функциясини бажара олмайди.

Адашган нерв (n. vagus; X жуфт бош мия нерви) аралаш нерв ҳисобланади, организмнинг жуда катта қисмини яъни бош мия қаттиқ пардасидан то кўкрак ва қорин бўшлиғи органларигача иннервация қилади. ЛОР аъзоларини иннервациясида ҳам катта аҳамиятга эга. (10 расм)



10 расм. Адашган нерв схемаси. 1. Ромбимон чуқурлик. 2. Адашган нерв ядроси: а) жуфт, б) дорсал, в) ягона йўл ядроси. 3. Адашган нерв. 4. Буюнтуруқ тешиги. 5. Юқори тугун. 6. Пастки тугун. 7. Қаттиқ парда га тармоқлар. 8. Қулоқ тармоғи. 9. Адашган нерв стволи. 10. Адашган нерв бўйин қисми. 11. Ҳалқум тармоғи. 12. Юқори ҳикилдоқ нерви. 13. Юқори бўйин юрак толаси. 14. Ўмров ости артерияи (ўнгдан) ёки аорта ёйи (чапда н). 15. Қайтувчи ҳикилдоқ нерви. 16. Пастки бўйин юрак толаси. 17. Трахеа толалари. 18. Қизилўнгач толаси. 19. Пастки ҳикилдолқ нерви. 20. Адашган нервнинг кўкрак қисми. 21. Кўкрак юрак толаси. 22. Бронх толалари. 23, 26. Олдинги ва орқа адашган нерв стоволлари. 24, 27. Олдинги ва орқа ошқазон толалари. 25. Жигар толалари. 28. Чувалчанг толалари. 29. Буйрак толалари.

Адашган нервнинг ядролари узунчоқ мияда ва ромбсимон чуқурликнинг адашган нерв ва оралик эгатнинг учбурчак соҳасида жойлашгандир. Булар тилҳалқум (IX) ядролари билан умумий ҳисобланади, айримлари эса юз ядролари (VII) ва қўшимча (XI) нервларининг ядролари билан умумий ҳисобланади.

Адашган нерв бир қанча периферик парасимпатик толаларига эга, унинг таркибига махсус вегетатив нерв ҳужайралари (ўзига хос периферик нейронлар) киради. Улар ички аъзоларнинг автоном бошқарилиш вазифасида иштирок этадилар. Бу нервни система сифатида қараш керак. Сабаби ўзига хос нерв толалари ва ҳужайраларидан ташкил топган.

Адашган нервни анатомик 4 қисмга: бош, бўйин, кўкрак ва қорин бўлимларига бўлиб ўрганилади. ЛОР мутахасислари учун биринчи иккитаси ва учинчи бўлимнинг бир қисми аҳамиятли ҳисобланади. Учинчи бўлимнинг аҳамиятлиси сезувчи ва парасимпатик нерв толалари бронх ва қизилўнгачни иннервация қилади.

Адашган нерв 10-15 илдизчалар (10 расм, 3) билан орқа ён эгат тилҳалқум нервидан пастроғидан чиқади ва буюнтуруқ тешикнинг олдинги қисмига йўналади. Бу ерда у IX, XI нервлари орасида жойлашади ва улар билан бирга юқорида айтилган ешик орқали калла бўшлиғини тарқ этади. Буюнтуруқ тешигида сезги толалари ягона йўлли ядродан чиқиб *юқори тугунни*(5) ҳосил қилади. Бундан ўз навбатида ташқи эшитув йўлини иннервациясида иштирок этувчиқулоқ *шоҳини*(8) (бу тола ташқи эшитув йўли манипуляцияларда йўталга ва ҳиқилдоқни қичишишига сабаб бўладиган толадир) ва асосий сезги стволини чиқаради. Асосий сезги стволи *пастки тугунни*(6) ҳосил қилади. Бу ўз навбатида ҳалқум ва ҳиқилдоқ толаларини чиқаради.

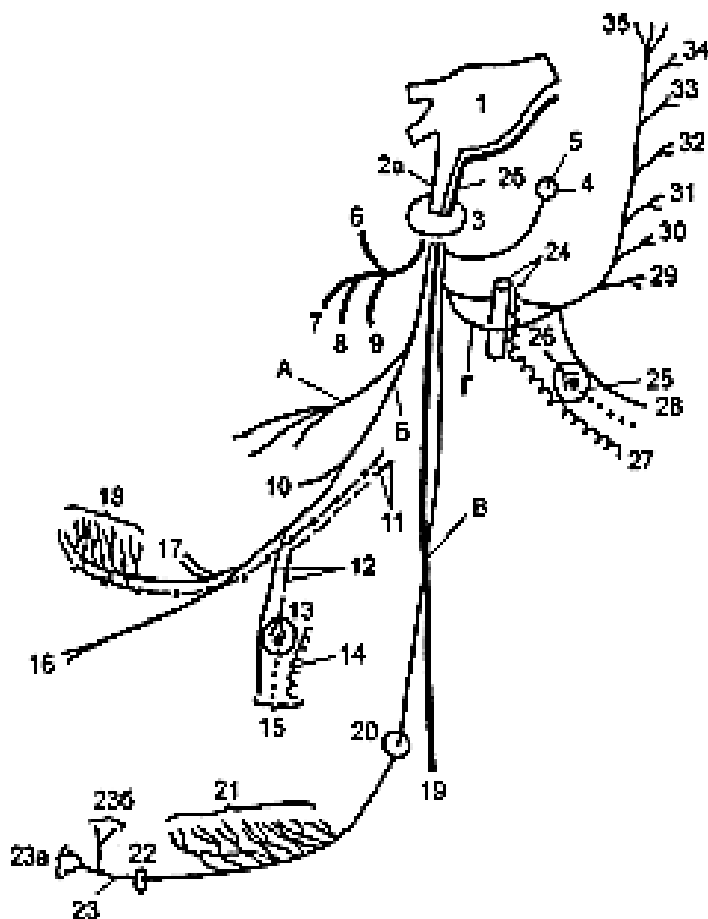
Ҳалқум толалари(11) ҳаракатлантирувчи, сезувчи ва парасимпатик нерв толалридан иборат. Булар ташқи ва ички уйқу артеричларининг

орасидан пастга тушганида IX нерв тоалари ва симпатик нерв стволи билан бирга ҳалқумнинг ўрта констрикторида *ҳалқум чигалини* ҳосил қилади. Ҳалқум толалари юқори ва пастки ҳалқум констрикторларини, юмшоқ танглай мушакларини (*m. tensor velli palatine* дан ташқари, бу мушак тилҳалқум нервдан тола олади) ҳаракатлантирувчи толалар билан таъминлайди. Ҳалқумнинг пастки қават шиллиқ қаватини ва без аппаратини сезги ва вегетатив толалари билан таъминлайди. Адашган нерв кўкрак кафасига ўтаётганида ўнг адашган нерв ўмро ости артериясининг олдидан ўтади, чап адашган нерв эса аорта ёйини олдидан (14) ўтади. Адашган нервнинг асосий стволи (10) пастга ички уйқу артерияси ва ички буюнтуруқ венаси билан тушади.

Бўйин соҳасида ҳалқум толаларидан ташқари адашган нерв иккита мустаҳкам нерв толаларини ҳосил қилади: *ҳиқилдоқни юқори* ва *ҳиқилдоқ қайтувчи нерви*. *Юқори ҳиқилдоқ нерви*(12) адашган нервнинг пастки тугунидан (6) чиқади ва ўзида ҳаракатлантирувчи, сезувчи ва парасимпатик толалар туттади. Бу нерв ички уйқу артериясидан орқарокда ташқи ва ички толаларга бўлинади. *Ташқи тола*(12,а) ҳалқумнинг пастки сиқувчи мушагини ва ҳиқилдоқнинг айрим элементларини иннервация қилади. *Ички тола*(12,б) парасимпатик, умумий тола ва таъм сезувчи тоаларидан ташкил топган. Булар ўз навбатида тил илдизининг шиллиқ қаватини иннервация қилади. Шу нерв толаси ҳалқум ва ҳиқилдоқнинг шиллиқ безларига ва лимфoid тўқималарига парасимпатик эфферентларини туттади. *Ҳиқилдоқнинг қайтувчи нерви*(15) қизилўнгачнинг юқори қисмни ҳамда ҳиқилдоқнинг шиллиқ қавати, безларига, кўндаланг тарғил мушакларига, тоғай ва бошқа элементларини иннервация қилади.

Тилҳалқум ва адашган нервдан ташқари ҳалқумни, оғиз бўшлиғини ва қизилўнгачни иннервациясида уч шохли (V) нервнинг III толаси, тилости нерви ва симпатик стволнинг толалари иштирок этади.

V жуфт нервнинг III толаси (11 расм) - пастки жағ нерви (n.mandibularis)-ҳаракатлантирувчи ва сезувчи толаларидан иборат. Ҳаракатлантирувчи толаси биринчи жабра равоқдан ривожланади ва барча чайнов мушакларни, юмшоқ танглайни таранглаштирувчи мушакни, ноғора



11 расм. Уч шохли нервни III толасининг схемаси. 1. Уч шохли тугун. 2а,2б. Пастки жағ нерви. 3. Овал тешик. 4. Қилтиқ тешик. 5. Пастки жағ нервнинг мия пардасига толаси. 6. Медиал қанотсимон нерв. 7. Чайнов нерви. 8. Чакка чукур нерви. 9. Ён қанотсимон нерв; А. Лунж нерви. Б. Тил нерви. 10. Томоқ толаси. 11. Ноғора тори билан боғлиқлиги. 12. Жағ ости ва тил ости сўлак безаларига толалари. 13. Пастки жағ ости ва тил ости тугуни. 14. Тугунларга юз нервдан симпатик толалари. 15. Без толалари. 16. Тил ости нерви (XII). 17. XII нерв билан боғланган нервлар. 18. Тил толалари. 19. Жағ- тил ости нерви. 20.Пастки жағ тешиги. 21. Пастки тишлар чигали. 22. Ияк тешиги. 23. Ияк нерви. 23 а. Ияк толалари. 23 б. Пастки лаб толалари. В- пастки ойсимон нерв. 24. Ташқи уйқу чигалининг давоми. 25. Қулоқ тугуни. 26. Кичик тошсимон нерв- пастки сўлак ажратувчи ядронинг парасимпатик толаси. Г- тил ҳалқум нерви. 27. Қулоқ тугунини симпатик илдизи. 28. Қулоқ- чакка нерви билан боғлиқлиги. 29. Чакка- пастки жағ бўғимининг бўғим толаси. 30. Ташқи эшитув йўлининг толаси. 31. Ноғора пардасининг толалари. 32. Қулоқ олди безининг толалари. 33. Юз нерви билан боғлиқлиги. 34. Олдинги қулоқ нерви. 35. Юзаки чакка нерви.

пардасини тортиб турувчи мушакни ҳамда бир қанча мушакларни иннервация қилади. Сезувчи порцияси эса қаттиқ мия пардани, ияк ости соҳа терисини, пастки лаб ва милклар, лунжларни, чакка соҳаси, тилнинг олдинги учдан икки қисми шиллиқ қаватини, оғиз бўшлиғининг тубини, сўлак безларини толалар беради. Бунтан ташқари пастки жағ нерви ташқи эшитув элементларини иннервация қилишда ҳамда чакка- пастки жағ бўғимига, чайнов мушакларига, тил ости нерви анастомози билан тил мушагини ва юз нерви билан мимик мушакларга проприоцептив сезгини таъминлаб беради.

Пастки жағ нерв калла бўшлиғини овал тешик (3) орқали тарк этади. Икки хил порция чиқаради- сезувчи (2а) ва ҳаракатлантируви (2б). Биринчиси уч шохли тугуннинг (1) псевдоуниполяр ҳужайраларининг дендритларидан ташкил топган бўлса, иккинчи эса уч шохли нервнинг ҳаракатлантирувчи ядронинг аксонларидан иборат. Ядро эса бошқа ядролар билан ромбсимон чуқурликнинг чуқурроқ соҳасида (*locus ceruleum*) жойлашган. Паст жағ нерви овал тешикни тарк этиши билан бир нечта қисмларга бўлинади. Кўтариловчи қисми қилтиқ тешикни (4) тарк этиши билан мия пардасига тармоқ беради (5). Вентромедиал қисми бир нечта ҳаракатлантирувчи толаларни (6,7,8,9) ҳосил қилиб мия асосидаги кичик мушакларни, юмшоқ танглайни ва чайнов мускулатурасини иннервация қилади. Бошқа ҳаракатлантирувчи толаси сезги толаси билан қўшилиб пастки тушувчи ойсимон нервни ҳосил қилади (В). Ундан эса жағ-тил ости нерви чиқади (19). Охиргиси пастки жағ каналига кирмасдан олдин ўзининг номидаги эгат билан пастга тушади ва жағ-тил ости мушагини иннервация қилади.

Пастки жағнинг сезги порцияси (оғриқ сезгиси) олдинга ва пастга ҳаракатланади, ўзининг номидаги тешик (20) орқали пастки жағ каналига киради. У ерда пастки тишлар чигалини (21) ҳосил қилади ва ияк тешигидан

(22) чиқаётганда ияк нервини ташкил этади. Ўзига хос шохланиб ияк (23а) ва пастки лабни (23б) иннервация қилади.

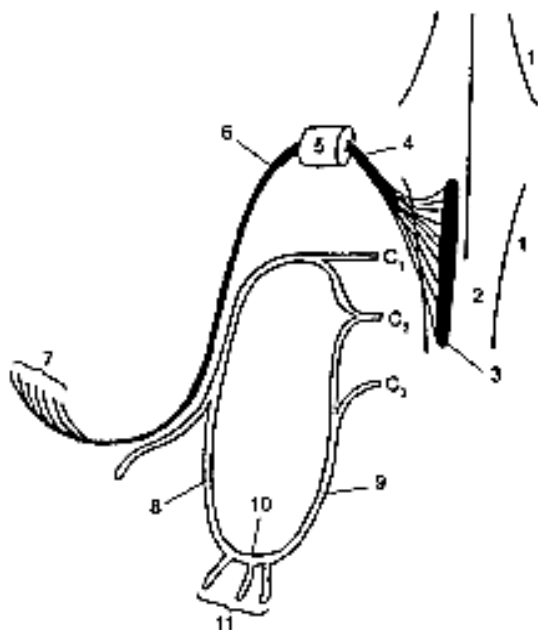
Аралаш пастки ойсимон нервнинг таркибига сезувчи толаси киргандан кейин 3 қисмга бўлинади; *А- лунж толаси* (n.buccalis) лунжни ва оғиз бурчаги терисини ва шиллиқ қаватини иннервация қилади. *Б- тил толаси* (n. lingualis), *Г- қулоқ-чакка нерви* (n. auriculotemporalis). Охирги иккита тола буларни ичида энг мураккаб толалар ҳисобланади. Бу толалар ўзида умумий, оғриқ ва таъм сезиш, ҳамда симпатик ва парасимпатик толаларни тутди.

Тил нерви (Б) қанотсимон мушаклар орасидан ўтиб пастга ва олдига ҳаракатланади, пастки жағнинг ички юзасида пастки жағ ости сўлак безидан юқориқда жойлашади. Йўналган маҳал бир қанча тармоқлар беради ва ўзига *ногора толасини* (11) бириктириб олади. Томоқ толаси (10) олдинги танглай равоғининг шиллиқ қаватини ва танглай муртакларини иннервация қилади. Кейин тил нерви 3 та тармоққа бўлинади. *Биринчи толаси* тил ости нерви (17) ва пастки тил юзасини тилнинг хусусий толаси (18) билан анастомоз ҳосил қилади. Охиргиси ногора толасининг таъм билувчи толалари билан биргаликда тилнинг олдинги учдан икки қисмини иннервация қилади. *Иккинчи толаси* (16) тил ости нервини ҳосил қилади (n.sublingualis), бу ўз навбатида оғиз бўшлиғини тубини ва қисман пастки милкларни шиллиқ қаватини умумий сезувчанлигига жавоб беради. *Учинчи тола* сўлак безларига (15) борувчи мураккаб нервни ҳосил қилади, булар қуйидагилардан иборат: а) парасимпатик секретор тола, бу ногора толасини бирикишидан ҳосил бўлган, унга жағ ости ва постганглионар парасимпатик секретор толасининг тил ости вегетатив тугуни; б) умумий сезувчанликка эга бўлган тил нервининг хусусий толаси; в) юзнинг симпатик чигалидан чиқувчи, постганглионар тола ҳисобланувчи симпатик толалардир.

Қулоқ- чакка нерви (Г) пастки жағ нервідан чиқади ва қулоқ-чакка соҳасининг сезувчи, симпатик ва парасимпатик иннервациясида иштирок этади.

Тил ости нерви(n.hypoglossus; XII бош мия жуфт нерви) соматоҳаракатлантирувчи (адашган нервнинг вегетомотор толаларидан фарқли равишта бронх ва қизилўнгачнинг силлиқ мушак толаларини иннервация қилади) ҳисобланади ва тилнинг барча мушакларини иннервация қилади (12 расм).

Унинг ядролари (3) узунчоқ мияда жойлашган ва ромбсимон чуқурикда проекцияланади. Тил ости нервининг ядроси бош мия нервларининг ядролари ичида каттароқларидан биридир. У узунчоқ миядан иккинчи бўйин сегментиғача бўлган соҳада жойлашган. Бу соҳада тил ости нерви ўзига орқа миянинг нервларини (C₁-C₃) rami ventrales nervorum spinalium, қўшиб олади ва ҳаракатлантирувчи толани ҳосил қилади. Икя-тил ости мушагини (m.miliohyoideus) иннервация қилади.



12 расм. Тил ости нервининг схематик тасвири: 1. Ромбсимон чуқурликнинг контурлари. 2. Орқа мия. 3. Тил ости нервининг ядролари. 4,6. Тил ости нерви. 5. Тил ости канали. 7. Тил толалари. 8,9. Пастки ва юқориғи илдизлар. 10. Бўйин ҳалқаси. 11. Бўйин мушакларига толалар; C₁, C₂, C₃-орқа мия нервларига анатомозлар.

Тил ости нерви (4) узунчоқ миянинг пирамида ва олива орасидан кўп сонли илдизчалар шаклида чиқади. Бу илдизчалар умумий стволда бирлашади (4). Бу ўз навбатида тил ости канали орқали бош мияни тарк этади ва кейинчалик ички уйқу артерияси ва буюнтуруқ венаси орасидан пастга тушади. Шундан сўнг пастга букилади ва тилости-тил мушагининг пастки жағ ости учбурчаги ён юзаси соҳасига киради. Шу мушак билан бирга тилга боради.

III. ҲАЛҚУМ ФИЗИОЛОГИЯСИ.

Ҳалқум қисман нафас олиш ва овқат ҳазм қилиш системасининг бир қисми бўлиб хизмат қилади. Бу организмда муҳим вазифалар учун муҳим роль ўйнайди. Биз бу фаолиятларни қуйидагиларга бўлдик:

1. Ҳаво ўтказиш
2. Чайнов комплекси
3. Овқат ўтказиш
4. Резонатор вазифа
5. Ҳимоявий вазифа

Ҳаво ўтказиш фаолияти

Нормада бурундан нафас олганда ҳаво оқими бурун бўшлиғидан ҳалқумга ўтиши керак. Тинч нафас олганда ҳаво оқими хоанадан ўтиб пастга ҳаракатланади. Ҳаво танглай тутқичлари билан ҳалқум орқа деворининг орасидан ўтаётганида 2 та оқимга бўлинади: 1) кам миқдордагиси, танглай тутқичларининг қирраларидан ўтиб оғиз бўшлиғига киради. 2) кўп миқдордагиси, ҳаво оқими турбулентликка айланиб, тил илдизи соҳасида оқим тораяди ва ҳиқилдоқнинг кириш қисми томон ҳаракатланади. Ҳиқилдоқ усти тоғайининг чеккаларидан ҳаво оқимининг бир қисми ажрайди ва ҳиқилдоқ усти тоғайининг тил юзасидан чуқурчалари томон ҳаракатланиб охирида умумий оқим билан аралашиб ҳиқилдоққа ўтиб кетади. Ҳалқумдан чиқиб кетаётган ҳаво ҳалқумда олдинги орқа катталиқда кенг ва зичлашган бўлади. Нафас чиқараётганда танглай равоғи чеккаларидан уюрмаланади. Ҳиқилдоқ усти тоғайи чуқурликларидан юқорига кетувчи оқим саккизсимон шаклда уюрмаланади ва юмшоқ танглайнинг чеккаларида асосий оқим билан бирлашади. Бу оқим бурун ҳалқумда олдинга қараб ҳаракатланади ва бурун тўсиғининг орқа қисмида

икки оқимга ажралади. Тинч ҳолатда бурундан нафас олганда танглай пардалари эркин осилиб туради, тил илдизига тегиб туради, натижада оғиз бўшлиғи ҳалқум бўшлиғидан ажаралади. Оғиз билан нафас олганда танглай пардалари кўтарилади, тил қисқаради ва пастга тушиши натижасида ҳаво оқимини ўтказиб юборади. Юмшоқ танглай ҳолати нафас фаолиятини бажаришда катта аҳамиятга эга: ҳаракатини ўзгариши, шаклининг ўзгариши, юмшоқ танглайнинг катталигини бузилиши нафас олишда ҳаво оқимининг қаршилигига таъсир этиши мумкин.

Уйқу пайтида ҳалқум мушагини, юмшоқ танглай мушагини ва тил мушакларини бўшашиши хурракнинг асосий сабаби ҳисобланади. Шунинг учун ҳам юмшоқ танглай қалинлашган ва танглай тилчасини узун бўлган шахсларда, ҳалқум рефлекси бўлмаган ва юмшоқ танглай мушагининг тонусини пасайган, ҳамда алкоголь ва чекувчи инсонларда хурракни кузатиш мумкин. Хурракка олиб келувчи сабаблардан яна бири бўлиб бурундаги полиплар, аденоидлар, сурункали ринитнинг ривожланши мисол бўлади.

Чайнов комплекси

Бу комплекс стоматологияни ўрганишда предмет бўлиб ҳисобланади, лекин ҳалқум физиологиясига тўғридан тўғри таълуқлидир. Чунки овқат маҳсулотини ютиш биринчи ва асосий бўғини бўлиб ҳисобланади. Чайнов жараёнида асосий вазифани тиш жағ аппарати ва тил, ҳамда махсус мушак системаси амалга ошириб беради. Барча чайнаш жараёнлари пастки жағ ҳисобига амалга ошади. Бу жарайини эса чайнов мушаклари бўлган *mm.masseteres*, *temporalis et pterigoidei interni* амалга ошириб беради. Пастки жағни пастга тушиши эса *mm.dicastici*, *miliohyoidei* ва *geniohyoidei* қисқаришини ҳисобига амалга ошади. Ташқи қанотсимон мушак (*mm.pterygoidei externi*) ҳисобига пастки жағ горизонтал юзада ҳаракатланади. Бу эса овқат маҳсулотини янчилишига ва эзилишига сабаб

бўлади. Чайнов мушакларини фаолиятини кучайиши тишлашда ва чайнашда бир нечта килограммгача кучи ошади.

Тил, лаб ва лунжлар синхронизацияси моляр ва премоляр тишлар юзасида овқатни ҳаракатига сабаб бўлади. Очлик маҳалида овқатнинг кўриниши ва ҳиди сўлак безлари ва ошқозон шира безларига шартлирефлектор таъсир этади. Инсонда шартлирефлектор сигналлар сўлак ажралишига сабаб бўлади ва тансиқ таом ҳақида маълумот ҳосил бўлади.

Сўлак безларига оғиз бўшлиғи шиллиқ қаватида жойлашган солитар безлар бўлиб, бир қанча майда безлардан ташкил топган. Бундан ташқари солитар безларга *қулоқ олди*, *жағ ости* ва *тил ости* сўлак безлари мисол бўлади. Майда сўлак безлари доимо сўлак ишлаб чиқариб туради. Бу ўз навбатида оғиз шиллиқ қаватини намлаб туради ва ютиш рефлексига генерациялайди яъни эшитув найининг бурун ҳалқум тешигини очилишида ва ўрта қулоқни вентилляциясида катта аҳамиятга эга. Солитар безнинг фаолияти оғиз бўшлиғига овқат маҳсулотини тушиши билан бошланади.

Овқат лукмаси ҳосил бўлганида сўлак овқатни юмшатади, уни сўлак ферментлари билан шимдиради, асосан амилаза билан шимдиради. Амилаза гликоген ва крахмални глюкозагача, мальтозагача ва декстринларгача гидролизлайди. Овқат лукмасини сўлак билан шимдирилганидан сўнг у сирпанувчан бўлиб қолади, яъни ютиш ва қизилўнгачга ҳаракатлантириш енгил бўлиб қолади.

Катта инсонда суткасига 1 литр сўлак ҳосил бўлади ва деярли инсон барчасини ютади. Ютилган сўлак организмда ион мувозанатни сақлаб туришда катта аҳамият касб этади. У ўзида хлорид анионлари, фосфатлар, бикарбонатлар, роданитлар, иодидлар, бромидлар, фторидлар, сульфатларни ушлайди ва қонга нисбатан бир неча марта юқори ҳисобланади. Сўлакда неорганик йод ва роданидлар ҳосил бўлади ва уларни кўпайиб кетиши тиамин бромид алмашинуви ҳисобига амалга ошади (Вит В1).

Сўлак таркибида 4та гуруҳга оид 20 тадан кўп ферментлардан ташкил топган. Булар карбогидразалар, эстеразалар, протеазалар ва трансферазалардир. Сўлакнинг кимёвий таркиби организм ҳолатини баҳолашда иштирок этади. Баҳолаш нерв системаси ва эмоционал ҳолатлар, овқат таркиби, очлик ва тўқлик, маҳаллий ва умумий патологик ҳолатларга боғлиқ бўлади. Масалан, озенада бурун таркибидаги шиллиқ таркиби хзгаришидан ташқари сўлак таркибидаги кимёвий хоссалар ҳам ўзгаради.

Овқат ўтказиш фаолияти

Халқум овқат қабул қилаётганда сўриш, ютиш ва ҳазм қилиш каби фаолиятларда иштирок этади.

Сўриш- болани биринчи кундан таом қабул қилишнинг бир тури бўлиб ҳисобланади. Бола кўкракка ёпишганида, кўкрак оғизни тўлиқ ёпганида герметизация шаклланади. Шу герметизация ҳисобига оғиз бўшлиғи манфий босим ҳосил қилишига тараддудланади. Бола тилини пастга орқага ҳаракатлантирганида оғиш бўшлиғида манфий босим пайдо бўлади, Натижада кўкракдан сут чиқа бошлайди. Ҳиқилдоқнинг пастга ва олдинга ҳаракатланиши оғиз бўшлиғида манфий босимни кучайишига сабаб бўлади. Юмшоқ танглай пастга осилиб тушади ва тил илдизига тегади натижада бурун билан нафас олишга эркинлик туғдиради. Сўриш фаолияти оғиз бўшлиғини суяқлик тушиши билан ютиш фаолияти билан алмашади.

Ютиниш- мураккаб координацияланган рефлекс акт ҳисобланади. Бунда овқат маҳсулотини оғиз бўшлиғидан қизилўнгачга ҳаракатланиши тушунилади. Ютиш актида кетма-кетлик билан ишлайдиган халқум, юмшоқ танглай ва ҳиқилдоқ мушакларининг аҳамияти катта. Афферент импульсация юқори жағ, тилхалқум, юқориги ва пастки ҳиқилдоқ нервлари ҳиқобига амалга оширилади. Ютиниш маркази бошқа марказлар билан боғланган бўлиб узунчоқ мияда жойлашган. Ютиниш вақтида нафас олиш маркази тормозланиб туради (қисқа вақтга нафасни ушлаб туриш) ва бироз

юрак ритмини секинлашишига сабаб бўлади. Эфферентация эса тил ости, уч шохли нерв ва жағ тил ости нервнинг қўшимча нерви ҳисобига амалга оширилади. Бунда эса ияк-тил мушаги, юмшоқ танглай мушаги, ҳалқум ва ҳиқилдоқ мушаклари иштирок этади. Ҳиқилдоқнинг изоляцияси пастки ва юқориги нервларнинг импульсацияси ҳисобига амалга оширилади.

Ютиш актида 3 та фаза тафовутланади.

1. Биринчи фаза- оғиз- ютиш актининг асосий босқичи ҳисобланади. Бу фазада овқат луқмасини оғиз бўшлиғидан танглай-тил чодирларининг орқасига ўтиши кучли ривожланган ҳалқум ва тил мушакларининг ҳисобига амалга ошади. Овқат луқмаси жайнаш жараёнида шакллантирилади, тилнинг олдинги ва ўрта тил мушагини қисқариши овқатни танглайга кўтаради ва оғиз ҳалқум томонга ҳаракатлантиради. Жағ-тил ости мушагининг қисқариши оғиз бўшлиғида босимнинг ошишига сабаб бўлади. Бу ўз навбатида овқат луқмасини ҳалқумга ҳарактланишига олиб келади. Жағ- тил ости мушагининг таранглашиши тил илдизини олдинга пастга ҳарактланишига сабаб бўлади. Ютиш актининг бу фазаси ихтиёрий ҳисобланади. Бунга сабаб фазанинг бошқарилиши бош миянинг пўстлоғи ва пўстлоқдан ютиниш аппаратига импульсларни юборилиши ҳисобига амалга ошади.

2. Иккинчи фаза- ихтиёрсиз. Бу фаза оғиз фазасидан кейин тез келади. Овқат луқмаси оғиз бўшлиғидан оғиз ҳалқумга ўтганидан сўнг мушакларнинг қисқариши ихтиёрсиз амалга оширилади (ютиш рефлекси). Бу фаза шартсиз рефлекс ҳисобланиб юмшоқ танглай ва ҳалқумнинг рецепторларини таъсирланиши ҳисобига келиб чиқади. Юмшоқ танглай қисқаради, юқорига кўтарилади ва ҳалқумнинг орқа деворига тегади. Бир вақтнинг ўзида унга монанд ҳалқумнинг юқори сиқувчи мушаги қисқаради ва Пассаван ёстиқчасини ҳосил қилади. Бу ёстиқча бурун ҳалқумни чегаралайди ва овқатни шу томонга ўтиб кетишидан сақлайди. Шу босқичда нафас тизимининг пастки қисмларини ҳимоя механизми ишга тушади. Бунда ияк-тил, бигиз-тил, жағ-тил, қалқонсимон тилости, ҳамда икки

қоринчали мушаклари қисқаради ва ҳиқилдоқни, тил ости суягини кўтаради. Ҳиқилдоқ усти тоғайи тил илдизига ёпишади ва натижада ҳиқилдоқ кириш қисми ёпилади. Ҳиқилдоқнинг изоляцияси ҳиқилдоққа кириш қисмидаги мушакларга ва овоз бурмаларидаги мушакларнинг қисқариши билан кучаяди. Бунда чўмичсимон тоғайлар бир бирига ва ҳиқилдоқ усти тоғайига яқинлашади ва Т-симон ёриқ шакилланади.

3. Учинчи фаза, ихтиёрсиз, чўзилган босқич. Бу босқичда овқат луқмаси қизилўнгач мушакларининг перистальтик ҳаракатлари натижасида қизилўнгачдан ошқозонга ўтказилади. Ютиш акти бўлмаган маҳал қизилўнгач мушаклари тоник қисқаришда туради. Ютиш вақтида қизилўшгачнинг бўшашиши кузатилади. Ютиш актининг охириги босқичи бўлибкардиянинг ихтиёрсиз бўшашишидир. Бунда овқат луқмаси ошқозонга тушади. Ютиш актининг давомийлиги 6-8 с ташкил этади. Қизилўнгачдан овқат луқмаси ўтаётганча рецепторларни таъсирлаб ўтади. Бу эса ўз навбатида юқорида жойлашган мушакларни қисқаришига ва пастда жойлашган мушакларнинг кенгайишига сабаб бўлади.

Суюқликнинг ютиш механизми эса бошқача. Оғиз бўшлиғи тубидаги мушакларнинг, тил ва юмшоқ танглай мушакларининг қисқариши оғиз бўшлиғида манфий босимни юқори бўлиши таъминлаб беради. Суюқлик қизилўшгачнинг бўшашган юқори қисмига қуйилади ва қизилўнгач билан сиқувчи мушакларсиз ошқозонгача етиб боради. Бу жараён 2-3 с ташкил этади. Суюқлик бирданига ичилганида қизилўшгачнинг бўшашган асосидан оғиз бўшлиғи ва ҳалқумдаги босимлар ҳисобига ва албатта хусусий оғирлик кучи ҳисобига пастга оқиб тушади.

Ютиш акти бир қанча шартли ва шартсиз рефлекслар ҳисобига амалга ошади. Бунинг барчасини эса бош миядан келган импульслар амалга оширадилар.

Резанатор фаолияти

Ҳалқум товушни шакллантиришда иштирок этади. Ҳалқум билан бурун бўшлиғи ва бурун ёндош бўшлиқлар товушнинг юқори резанаторларига киради. Товуш тебраниши ҳиқилдоқда ҳосил бўлса, ҳалқумнинг шакли ва ҳажми ўзгариши ҳисобига товуш кучаяди. Бу ўз навбатида ҳиқилдоқ учун юмшоқ резанатор трубка деб аталувчи уланадиган қисмини шакллантириб беради. Ҳалқумнинг бўшлиғини ўзгариши, тил, пастки жағ, лунжни ва юмшоқ танглайнинг ҳаракати ҳалқумнинг имконияти катта эканидан далолат беради. Бу эса нутқ касби ва вокалчиликда катта аҳамиятга эга деб баҳоланади. Ҳалқумнинг барча бўлимдаридан бурун-ҳалқум резанаторнинг кенг диапазони ҳисобланади ва маълум тонларнинг ютилиши ҳисобига овоз тембирининг ўзига хос хусусиятлари шаклланади. Ўзига хос товуш фильтри вазифасини бажаради. Бурун-ҳалқумнинг пастки чегараси юмшоқ танглай ҳимобланади. Бурун-ҳалқумнинг резанаторли хусусияти ва қўшиқчи товушининг жарангдорлиги юмшоқ танглай қисқаришининг даражаси ва энергиясигабоғлиқдир.

Танглай чодирини ҳалқумнинг орқа деворига ёпишиши турлича бўлади. Бу унли ва ундош товушларга боғлиқдир. Бурун-ҳалқумга кучли бўлмаган босимда ҳаво кирса товуш сифати яхшилади, кучли босимдаги ҳаво бурун нутқини шакллантиради.

Юмшоқ танглай, айниқса танглай тилчаси ҳар хил структурадаги кўп миқдордаги рецепторлар билан таъминланган. Бу эса ўз навбатида ҳиқилдоқ билан узвий боғлиқдир ва товуш тембрини шакллантиришда катта аҳамиятга эгадир.

Ҳалқум ҳаракатчан эластик деворли юмшоқ резанатор ҳисобланади ва шаклини, ҳажмини эркин ўзгартири олади. Юмшоқ танглайнинг кўтарилиши, танглай чодирларини таранглашиши ва тил илдизининг тушиши ҳалқумни кенг очилишига сабаб бўлади ва кучли товушнинг шаклланиши сабаб бўлади.

Товушнинг баландлиги ва тембрининг тусланиши фақатгина резонаторларнинг ҳаракатчанлигига боғлиқ эмас. Кўп ҳолларда қаттиқ танглайнинг шакли ва катталиги аҳамиятга эгадир. Е.Н. Малютиннинг кузатувларига қараганда қаттиқ танглайнинг юқори бўлиши мусикачиликдан далолат беради деб баҳолаган.

Қаттиқ танглай нуқсонлари, бурун ва бурун-ҳалқумдаги патологик жараёнларнинг шаклланиши (аденоидлар, полиплар, ўсмалар, шиллиқ қават шиши, юмшоқ танглайнинг парез ва параличлари ва б.к) патологик товуш тембрининг ўзгаришига-манқаланишига (rhinolalia)сабаб бўлади.Манқаланишнинг икки тури фарқланади.

1. *Очиқ манқаланиш (rhinolalia aperta)*- ҳаво фақатгина оғиз бўшлиғи ва ҳалқумдан ўтибгина қолмасдан бурундан ҳам ўтади. Нутқ “бурун” билан чиқаётганга ўхшайди. Бунинг келиб чиқишида оғиз-ҳалқум билан бурун-ҳалқумнинг орасида чегараланиш бўлмайди. Уларнинг орасида каттагина ёриқ бўлади. Бунда ҳавонинг асосий оқими бурун бўшлиғи томон ҳаракатланади. Унли товушларнинг тембри бузулади. Очиқ манқалик қаттиқ ва юмшоқ танглайларнинг туғма нуқсонларида, захм гуммасининг емирилишида ва жароҳатларда, юмшоқ танглайни кичиклигида, юмшоқ танглайнинг парез ва параличларида кузатилади.

2. *Ёпиқ манқалик (rhinolalia clausa)* - бурун резонанси фаолят кўрсатмаётган маҳал ривожланади. Резонанас товушни буруннинг орқа қисмларидан ва бурун-ҳалқумдан ўтишга қийинчилик бўлса ёпиқ манқалик келиб чиқади.Бу ҳолат аденоидларда, юмшоқ танглайни ҳалқум орқа девори орасида чиндиқнинг ўсишида, бурун-ҳалқум хосилаларида, хоанал полипларда ва бошқ.кузатилади. Бундан ташқари бурун бўшлиғининг олдинги қисмларидаги қаршиликлар (бурун тўсиғининг қийшиқликлари, бурун полиплари, тумовда бурун шиллиқ қаватининг шишиши ва бошқ.) олдинги манқаликни келтириб чиқаради. Лекин резонанс у ёки бу даражада сақланиб қолади. Ёпиқ манқаликда айниқса “м” ва “н” товушларини

талаффузи бузилади. Бунинг ўрнига беморлар “б” ва “д” товушларини талаффуз этадилар.

Ҳимоя вазифаси

Ҳалқумга ёт жисм тушганида, кимёвий ва ишқорий таъсирлар билан таъсирланганида ҳалқум мушаклари тезда қисқаради ва барьер шаклланади. Ёт жисмни кейинчалик ҳаракатланиша йўл қўймайди. Бир вақтнинг ўзида ёт жисмдан юқоридаги соҳа мушакларининг кенгайиши ёт жисмнинг ташқарига итарилишига сабаб бўлади. Ҳалқум орқа деворининг шиллиқ қавати ва тил илдизининг қитиқланиши ҳалқум рефлексини- йўтал ва қусишга олиб келади.

Ҳалқум шиллиқ қаватидаги ҳилпилловчи эпителийнинг ҳаракати ҳисобига ҳимоя функцияси амалга ошади. Бунинг натижасида ҳалқумга тушган бактериялар сўлаклар орфали ўлдирилади. Бу шиллиқ таркибида лизосомал ва ҳазм ферментлари, медиаторлар, антителалар, микроэлементлар, витаминлар бўлади.

Ҳалқумнинг ҳимоя функцияси ҳалқумнинг лимфа ҳалқаси ҳисобига амалга оширилади.

Ҳалқум лимфаденоид ҳалқасининг функционал хусусияти

Лимфаденоид (лимфатик, лимфотик) тўқима асосан 3 хил структурадан иборат бўлади: 1) Етук лимфоцитлар массаси, орасида нисбатан кам фолликулалар учрайди, 2)Хар хил даражадаги тўпланган чегаралари текис шарсимон шаклдаги лимфоцитлар, 3) Ўзида лимфоцитлар массасини тутувчи трабекуланинг хужайравий системаси кўринишидаги ретикуляр бириктирувчи тўқимадан иборатдир.

Организмдаги лимфа системани 3 гуруҳга бўлиб ўрганилади:

1. Талок ва суяк кўмиги лимфа тўқимаси, умумий қон оқими йўлида жойлашган бўлиб лимфа қон томир барьерига таълуқлидир.
2. Лимфа тугунлари, лимфа оқими йўлида ётади ва лимфоинтерстициал барьерга таълуқлидир. Инфекцияланганда лимфа тугунларидан антителалар ишлаб чиқарилади.
3. Ҳалқум ва ҳиқилдоқдаги лимфа гранулалари, пейер тугунлари ва ичакдаги солитар фолликулалар лимфоэпителиал барьерга таълуқлидир. Шу ерда лимфоцитопоз ва антителалар шаклланади, ҳамда ички ва ташқи муҳит билан алоқа ривожланади.

Ҳалқумда лимфа аппарати ҳалқа шаклида жойлашган. Шунинг учун ҳам Пирогов- Вальдейер “ҳалқум лимфа ҳалқаси” деб номланади. Буни ҳосил қилишда 2та танглай муртаклари, 1та ҳалқум, 1та тил ва 2та най муртаклари иштирок этади.

Бундан ташқари ҳалқумнинг ён ва орқа деворида, ноксимон синусларда ва ҳиқилдоқнинг қоринчаларида лимфа тўқималари жойлашган.

Танглай муртагини бошқа ҳалқумдаги муртаклардан фарқи бўлиб ҳалқум лимфаденоид ҳалқасида алоҳида физиологияи ва патологияси эга. Бу белгилар қуйидагилар:

1. Танглай муртакларида лакуналар бўлиб, улар крипладар бўлиб давом этади ва 4-5 ламчи крипталаргача шохланади. Бу крипталар бутун муртак бўйлаб тарқалади. Тил ва ҳалқум муртакларида крипталар бўлмайди, ўрнига ариқчалар ва ёриқчалардан шохланмадан ташкил топган.

2. Лимфоэпителиал симбиоз ўзига хос хусусиятга эга: танглай муртагидан ташқари барча муртакларда юзаки жойлашган. Танглай муртакларида эса лимфоид масса крипта деворидаги эпителияни катта юзай билан контактда бўлади. Эпителий бу ерда лимфоцитларва антигенлар учун енгил тешилувчан бўлади, бу ўз навбатида антителанинг ишлаб чиқариши стимул бўлиб хизмат қилади.

3. Танглай муртаклари капсула билан ўралган. Бу капсула бириктирувчи тўқимадан иборат бўлиб муртакни латерал томондан ёпиб

туради. Муртакнинг патки қутби ва томоқ томони капсула билан ўралмаган. Ҳалқум ва тил муртакларининг капсуласи бўлмайди.

4. Танглай муртагининг юқори қутбидаги паратонзилляр клетчаткаларда гоҳида Вебер шиллиқ безлари жойлашади, лекин крипталар билан алоқаси бўлмайди.

5. Лимфоид тўқима вақт ўтиши билан инволюцияга учрайди. Ҳалқум муртагининг инволюцияси 13-14 ёшлардан бошлана, тил муртагининг инволюцияси 20-30 ёшгача давом этади. Танглай муртакларининг инволюцияси 14-15 ёшдан бошланади ва катта ёшгача сақланиб туради.

Танглай муртагининг вазифаси бошқа лимфа органлари сингари лимфоцитларни ҳосил қилишдан (лимфопоэз) иборат. Лимфопоэз фолликуланинг марказида (куртак маркази) кечади, етилган лимфоцитлар фолликуланинг перифериясига сурилади. Шу ердан етилган лимфоцитлар лимфа йўллари тушадилар ва умумий лимфа оқимида қўшилидилар, ҳамда муртак юзасига чиқадилар. Фолликуладан ташқари лимфоцитларни ҳосил бўлаши фолликула атрофидаги лимфоид тўқимада ҳам бўлиши мумкин.

Инсонда иммунологик ҳолат ўрганилганда танглай муртаклари иммунитетни шакллантиришда катта аҳамиятга эга эканлиги исботланди. Шунинг учун ҳам танглай муртаклари асосий кириш дарвозаларида жойлашганлиги, танглай муртаги шиллиқ қаватини бактериялар билан доимо алоқада бўлиши иммун тизимини стимуллашда аҳамиятли ҳисобланади. Крипталарнинг ўзининг тузилиши яъни торлиги ва эгрибугурлиги, деворининг умумий юзаси катта бўлиши, муртакни лимфоретикуляр тўқимаси ва антигенлар билан узоқ муддат алоқада бўлишини таъминлайди.

Танглай муртаклари лимфоэпителиал аппаратнинг маълумгина бир қимсини ташкил этади. Танглай муртагининг фаолияти балоғат ёшигача давом этади. Лекин катта инсонларда ҳам танглай муртаги ўз фаолиятини давом эттириши мумкин.

Танглай муртагининг элиминация вазифаси бор яъни меъёридан ортик лимфоцитлар ишлаб чиқаради. Крипта эпителиясинига лимфаденоит тўқима катта майдон бирикиб туриши лимфоцитлар миграциясида катта аҳамиятга эга. Муртак шиллиқ қаватининг юзасидан лимфоцитларни доимо чиқиб туради. Бундан ташқари қонда лимфоцитлар миқдорини меъёрда ушлаб туради.

Кўпгина текширувларда ҳалқум ҳалқасидаги муртакларни ферментатив хусусияти борлиги аниқланган. Биокимёвий текширувлар натижасида муртак тўқималарида, ҳамда миграцияланувчи лимфоцитларда ҳар хил ферментлар топилган. Булар амилазалар, липазалар, фосфотазалар ва бошқ. Айниқса бу ферментларнинг миқдори инсон таом истеъмол қилганида ошади. Бу танглай муртагини *овқат ҳазм қилишда* иштирок этишидан далолат беради.

Ҳалқумнинг лимфаденоид ҳалқаси эндокрин системалар билан узвий боғлиқ. Буларга тимус, қалқонсимон без, ошқозон ости бези ва буйрак усти безилар киради. Танглай муртакларининг эндокрин фаолияти бўлмаса ҳам *гипофиз- буйрак усти бези нўстлоғи- тимфа тўқимаси* системаси билан узвий боғлиқдир.

Ҳалқум лимфоид аппаратининг маҳаллий иммун хусусияти 5 ёшдан бошлаб шаклланади. Шу ёшдан бошлаб IgA актив ишлаб чиқарилишни бошлайди. 3 ёшгача муртаклар хали яхши ривожланмаган ва фаолияти тўлиқ бўлмайди. Бу даврда Т-хелперлар ва IgM кам ишлаб чиқарилади. 2 ёшгача эса ҳалқумнинг лимфоид ҳалқаси иммуносупрессия типда бўлади яъни IgA етарли даражада ишлаб чиқарилмайди.

IgA миқдорини 5 ёшгача етишмаслиги катта миқдордаги IgE томонидан компенсацияланади. Аввал фақатгина хужайравия иммунитет фаолият кўрсатади. Ҳомила ичи инфицирланиши муртакларни аввалроқ ривожланиши сабаб бўлади. Болаликнинг эрта даврида ҳимоя иммуноглобулини бўлиб IgE ҳисобланади. 3 ёшдан сўнг антителоларни активацияси бошланади, энг аввало овқат аллергенлари натижасида IgA,

IgG ва IgM кўп миқдорда ишлаб чиқарилади. Инфекцион-агентларни муртакка кириши организмни иммунобиологик ҳолатини қурилишига ва иммунитетни актив ишлаб чиқарилишига сабаб бўлади. Эрта болалик ёшидаги ва мактаб ёшидаги болаларда муртак безларини гиперплазиясини кўриш мумкин.

Иммунтанқис ҳолатларда лимфоид тўқимани аплазиясини кўриш мумкин.

Ўсмирлик даврида орттирилган иммунитет ҳисобига танглай муртагининг ҳимоя вазифаси бироз пасаяди. Шу билан бир қаторда лимфоид ҳалқанинг инволюцияси амалга ошишни бошлайди.

Танглай муртаги “маҳаллий” носпецифик иммун реакцияда иштирок этади, ҳамда шиллиқ қаватни микроорганизмлардан ҳимоя қилади.

Айрисимон без (тимус) хужайравий иммунитетга таъсир этади, кичик лимфоцитларни етилишида ва иммун реакцияларда иштирок этади. Муртаклар ва ичакдаги лимфоидлар тўплами гуморал иммунитет ҳолатини бошқаради. Бундан ташқари плазматик хужайрани ва лимфоид фолликулаларни шаклланиши учун керак бўлади. Энг асосийларидан бири иммуноглобулинларни синтезида катта аҳамиятга эгадир.

Организмнинг иммун аппарати *тимусга боғлиқ* ва *тимусга боғлиқ бўлмаган* системалардан иборат. Булар организмдаги бир қатор иммун реакцияларни бошқариб турадилар.

Муртакларда *тимусга боғлиқ* ва *тимусга боғлиқ бўлмаган* структуралар таъфовут қилинади.

Муртакларда тўқималар аро тўқимада диффуз жойлашган Т-лимфоцитлар тимусга боғлиқ ҳисобланади. Муртак билан тимусни нима алоқаси бўлиши мумкин?. Гап шундаки, муртакдан олинган экстракт тимусдан олинган антитироксин таъсирга эга экстрактга мос келади. Тимэктомиядан кейин муртакларда яхши сақланган реактив марказларда лимфоцитлар миқдорини камайтишини кўришимиз мумкин. Муртаклардаги

лимфоцитлар микроблар таъсирида кам шакилланган лимфоцитлар турига трансформация (*бласттрансформация реакцияси*) бўлиши мумкин.

Муртаклардаги фолликулалар структурасидаги ва плазматик хужайралардаги В-лимфоцитлар тимусга боғлиқ бўлмаган структура ҳисобланади. Туғма агаммаглобулинемияли беморларда, организмда тимусга боғлиқ бўлмаган система ишламайди. Тимус ва у орқали бошқарилувчи хужайравий реакциялар деярли ўзгариш бўлмайди. Бундай беморларда муртак безлари деярли ривожланмаган бўлади.

В-лимфоцитлар стрептококк ва стафилококк антигенларига бласттрансформация (плазматик хужайраларни макрофагларга трансформация бўлиши) реакциясига жавоб беради. IgA синтези уларга боғлиқдир.

Т-лимфоцитлар медиаторлар ишлаб чиқаради. Бу ўз навбатида хужайравий иммунитет реакцияларини бошқаради ва антиинфекцион резистентлик хужайра турини шаклланиши таъминлаб туради. Бунга жавобан муртакка агрессив антигенларни кам миқдорда кириши, биринчи навбатда секин типдаги лимфоцитларни гиперсезувчан реакциясини келиб чиқишини таъминлайди. Бу ўз навбатида организмга шартли-патоген микроорганизмларни киришини ёрдам беради. Антиген муртакларда кам яшайдиган лимфоцитларни синтез бўлишини стимуллаб беради.

Тимусга боғлиқ хужайраларда морфологик ўзгаришлардан Штер томонидан топилган “*лимфоцитларни ҳаракати*” феномени катта аҳамиятга эга. Лимфоид тўқима инфицирланганда ва таранглашганда кўп миқдорда фолликулалар аро тўқимада кўп миқдорда лимфоцитларни тўпланши кузатилади. Томирлар атрофида муртак эпителияси, асосан крипталар орқали ҳалқум томонга лимфоид элементларни миграцияси активлашади. Эпителиал хужайралардан ўтаётиб, лимфоцитлар эпителиал қаватни тўхтамасдан “*физиологик жарохат*” шакллантириб бузадилар. Фолликулалардан лимфоцитларни миграцияси циклик давом этади ва доимий фолликулаларда лимфоцитлар ҳосил бўлиб туради. Шунинг учун

ҳам оғиз бўшлиғи ва ҳалқум касалликларида лимфоцитларни иммун ва антитоксик реакциялари, полинуклеарлар, моноцитлар ва плазматик ҳужайраларнинг фаолияти активлашишига олиб келади. Эпителий лакуналари орқали миграция бўлувчи лимфоцитлар бактерицид ва антитоксик таъсир эгадир.

Умумий юзада крипта системасининг эгри-бугрилиги 300 см^2 гача бўлиб, эпителийни ташқи таъсир билан алоқаси узоқ давомли бўлиши антителаларни кўп миқдорда ишлаб чиқаришга замин яратади. Микроб агентларига ва бошқа таъсирларга муртак доимий ҳимоя реакцияларда бўлиши, муртакда *“физиологик яллиғланиш”* ни келтириб чиқаради. В.Н.Зак ва В.Т. Талалаевлар фикрича узлуксиз таъсир этувчи инфекция бу ерда *“физиологик ангина”* ни пайдо қилади, ангина эса ўз навбатида организмнинг иммун ҳолатига таъсир кўрсатади.

Оғиз-ҳалқум шиллиқ қаватини ҳимоясини тимусга боғлиқ системадан ташқари тимусга боғлиқ бўлмаган иммуноцитлар ҳам амалга оширади. Тимус вазифаси бузилган болаларда муртак гипертрофик типда бўлади. Тимусни аввал инволюцияга учраши секин типдаги лимфоцитларни гиперсезувчан реакциясини камайишига ва сурункали тонзиллит билан касалланган беморларни сонини ҳам камайишига олиб келади.

Ҳужайра типи реакцияси ва антитела синтезини ривожланиши тўғридан-тўғри антигенни таъсирлашига боғлиқ:

1. Микроорганизмни оз миқдордаги антигенлари ҳужайра типи реакциясини активлаштиради;
2. Антигенларни таъсир бўсағасигача юқори миқдорда бўлиши антителаларни синтезини келтириб чиқаради.

Антиген стимул асосан оғиз-ҳалқумга тўғри келади. Бу плазматик ҳужайраларни муртак шиллиқ қаватининг ости жойлашганлиги ва қалин бўлишидан далолат беради. Лакуналарда жойлашган микроорганизмларнинг антигенлари муртакдаги тимусга боғлиқ системани тикланиши активлаштиради. Бу қонунни асосан лакунар ва фолликуляр

ангиналарда кўриш мумкин. Фолликулаларда ўзгариш кетади ва плазматик хужайралар миқдори бирданига ортиб кетади. Соғайиш даврида эса тезда плазматик хужайраларнинг миқдори камайиб кетишини кўришимиз мумкин.

Нафас йўллари ва овқат ҳазм қилиш тизимининг туташган соҳасида муртаклар ретикулоэндотелиал системаси компоненти сифатида муҳим ҳимоя тўсиқ (барьер) вазифани бажаради. Бунда муртак турли бактериялари, кимёвий ва механик зарар моддаларни ушлаб қолади ва филтрлайди.

Ҳалқум ҳалқаси лимфоэпителиал тўсиқ тизимини шартли равишда 4 босқичга бўлиш мумкин:

1- тўсиқ- муртакнинг шиллиқ пардаси бўлиб, бу тўсиқ ишдан чиққанда ангина ривожланади.

2- тўсиқ- қон томирлар девори, гистогематик тўсиқ бўлиб, бу тўсиқ ишдан чиққанда микроб ва уларнинг захарли моддалари қонгатарқалади ва метатонзилляр касалликлар ривожланишига сабаб бўлади.

3-тўсиқ- муртак капсуласи бўлиб, бу тўсиқнинг бузилиши паратонзиллитнинг ривожига олиб келади.

4- тўсиқ- маҳаллий бўйин лимфа тугунларидан ташкил топган.

В.И.Воячекнинг фикрича муртаклар *тўсиқ* (барьер) функциясини бажаради. Бактерия ва захарли моддалар муртакнинг эпителий қаватидан ўтиб муртак паренхимасида зарарсизантирилади. Бу жараёнда ҳосил бўлган маҳаллий антителолар организмнинг иммуннитетига таъсир кўрсатади. Муртак гистиоцитлари асосий тўсиқ элементи ҳисобланади.

Инфекцион назария тарафдорлари муртаклардаги "*физиологик яра*" ва захарли моддаларни эътиборга олиб, уларни инфекциянинг "*кириш дарвозаси*" деб ҳисобласалар, "*ҳимоя*" назарияси тарафдорлари- муртаклардаги лимфа оқими марказдан ташқарига қараб ҳаракат қилганлигини эътиборга олиб, уларни инфекциянинг "*чиқиш дарвозаси*" деб баҳолайдилар. Аммо, тадқиқотлар иккала назарияларни ҳам инкор этади, чунки муртаклар лимфа

чиқарувчи томирларга эга эмас. Муртаклардаги лимфатик капиллярлар тўри лакуналарга (крипталарга) очилмайдиган ёпик каналлар тизимидан иборат.

Иммун реакцияларни шаклланишида муртакларнинг аҳамияти микродунё учун катта аҳамиятга эга. Муртак касалланиш ўтказгандан сўнг унда “*хотира ҳужайралари*” ҳосил бўлади. Бунинг аҳамияти организмда иккиламчи иммун тизимини шаклланишида ва қайта касалланишдан ҳимоя қилишдан иборат.

Регионар иммун тизимини шаклланиши ҳалқум шиллик қаватини инфекциялардан ҳимоя қилади. Бунда муртак ҳалқумга специфик ва неспецифик актив моддалар ва ҳужайра элементларини ишлаб чиқаради. IgA, IgM, IgG, IgE, лимфоцитлар, макрофаглар, лизоцим, интерферон вирусга қарши иммунитетнинг неспецифик омили ҳисобланади. Бу актив моддалар аденовирусга, парагрипп вирусига, Коксаки, қизамиқ, везикуляр стоматит вирусларига ҳимоя вазифаси ўтайди, ҳамда бактериал токсинларга ҳужайраларни турғунлигини таъминлайди.

Муртаклар кўпгина антителалар ишлаб чиқариб муртакларда кўпаювчи полиомиелит вирусини иш фаолиятини блоклайди. Тонзиллоэктомия ўтказган болалар полиомиелит билан 5 марта кўп оғрийди. Уларда узок вақт чўзилувчи типда кечади.

Ҳалқумнинг лимфоид ҳалқаси қон ҳосил қилишда (лимфопоэз) иштирок этади. Муртакнинг тузилиши лимфа тугунини эслатади, лекин муртаклар олиб келувчи томирлардан махрумдир. Уларда фақат олиб кетувчи томирлар бўлади. Бу томирлар эса лимфоцитларни миграция оқимига жуда зарурдир. Лимфоцитлар муртакларда ҳосил бўлиб регионар лимфа томирларига қуйилади:

1.

алқум ва танглай муртакларида – юқори ён бўйин ва жағ ортидаги лимфаларга қуйилади.

2.

ил муртагидан- уйқу артериясининг бифуркация соҳасига лимфа

тугунига қуйилади, у ердан талок, пейер тугунларига ва айрисимон безга боради.

Муртакда гемоцитобластлардан ва лимфобластлардан лимфоцитлар шаклланади. Лимфоцитлар ҳар хил токсинларни нейтраллайди.

Муртакларда митоздан ташқари ҳужайраларни амитотик бўлиниши кузатилади.

Муртаклар мураккаб нерв аппаратиға эға. Ҳар хил афферет ва эфферент иннервациялардан иборат. Бу эса муртакни организмдаги бошқа орган ва системалар билан нерв-рефлектор боғлиқлиги борлигидан далолат беради. Ангина, сурункали тонзиллит ва метатонзилляр асоратларда бу боғлиқлик катта аҳамиятға эға бўлади. Танглай муртаги “*улкан рецептор майдон*” деб баҳоланади. У ердан экстра- ва интрарецептор орқали нерв-рефлектор боғлиқликлар орқали нерв чигалларига, адашган, тил ости ва тилҳалқум нервларига, паратонзилляр соҳа, каротид рефлекс зонаси, бўйиннинг вегетатив ганглиялари рецепторларига, муҳим ядроларға ва мия стволи марказларига импульслар жўнатади. Субэпителиал нерв чигаллари термик ва инфекцион таъсирларға патологик реакцияларни шакллантиришда иштирок этади. Муртакда яхши ривожланган нерв механизмлари химоя функцияларида иштирок этади. Муртак рецептор аппаратининг афферент толалари ўрта миядаги ретикуляр формацияни иш фаолиятини активлаштиришди ва гипоталамуснинг фаолиятиға таъсир этиши мумкин. Юрак, бўғим ва буйрак (тонзиллокардиал ва тонзиллоренал синдром) касалликларида ва бошқа инфекцион-аллергик касалликлар патогенезида муртакнинг нерв-рефлектор боғлиқлиги баҳоланади.

Тонзиллокардиал рефлекс-шартсиз рефлекс булиб, ундан шартли рефлекс ҳосил қилишда фойдаланса бўлади. Масалан, муртакларға механик таъсир бир-неча бор товуш сигнали билан бирға ўтказилса, кейинчалик электрокардиограммадаги ўзгаришлар фақат товуш сигнали бўлганда ҳам пайдо бўлади. Бу аурокардиал шартли рефлекс амалда эшитувнинг объектив текшируви сифатида қўлланилади.

Нерв элементлари фолликулаларда аниқланади, иннервациянинг манбаи бўлиб фолликулалар аро чигал бўлиб хизмат қилади. Фолликулаларда ретикулалар кўринишида ва яланғоч ўқли цилиндрлар шаклида рецептор охирларини учратиш мумкин. Булар эндокрин системани диффуз хужайраларидир (апудоцитлар) яъни АПУД системадир.

Танглай муртаклари оғриқ, тактил, ҳарорат ва кимёвий таъсирларга жавоб қайтара олади, ҳамда ўта юқори рефлексоген зона ҳисобланади. Бу ўз навбатида патологик рефлексларни келиб чиқишида катта аҳамиятга эгадир.

Бундан ташқари, лимфаденоид ҳалқум ҳалқаси айрисимон, қалқонсимон, меъда ости, буйрак усти безларининг қобиғи билан, хусусан, танглай муртаклари (айниқса балоғат ёшида) гипофиз - буйрак усти безининг қобиғи- лимфатик тўқима тизими билан узвий боғлиқ.

Лимфа томирлар

Лимфа қон томирларига: муртакда олиб келувчи томирлар бўлмайди, лекин эпителия ости қаватидан ўзининг олиб кетувчи толаларини олади. Танглай муртагининг латерал деворидан лимфа оқиб тушиб 4-5 йирик йирик лимфатомирларига қуйилади. Бу томирлар муртак капсуласидан ўтиб бўйиннинг юқори чуқур лимфа тугунлари қуйилади. Буларнинг ичида энг аҳамиятлиси бўлиб бўйиннинг чуқур буюнтуруқ лимфа тугунидир. Бу ердан лимфа йўллари пастга тугунларга қараб йўналади ва буюнтуруқ венани ўмров ости венасига келиб қуйиладиган жойга лимфа келиб қуйилади.

Фолликулалар аро лимфоид тўқима

Фолликула марказида 2 та зона тафовутланади, 3 чиси эса ёш лимфоцитлар йиғиндисидан иборат бўлиб фолликула атрофида жойлашгандир. Базал, фолликула марказидаги катта шарсимон

хужайралардан ташкил топган базофил ядролардир. Бу хужайраларнинг кўпчилиги митоз даврида бўлади ва йирик макрофаглар тутади. Фолликула гиперплазиясида бу зона фолликуланинг марказини каттагина қисмини эгаллайди. Макрофаглар сони ошади, фолликула марказида юлдузча шаклини эслатувчи ҳолатни эгаллайди. Фолликуланинг криптага яқин ётган марказий қисмида кам миқдорда базофиллар учрайди, лекин ядроси анчагина полиморф ҳисобланади.

Фолликуладар аро лимфоид тўқимада лимфоцитларни тартибсиз жойлашганлигини кўриш мумкин. Тажрибаларда аниқланганки фолликулалар аро тўқима тимусга боғлиқ хужайра популяциясига киради. Бу вақтда фолликулаларда В-лимфоцитлар бўлади. Танглай муртагининг фолликулалар аро лимфоид тўқимада посткапилляр венулалар жойлашган. Уларнинг эндотелийси кўп базофил цитоплазмали йирик кубсимон хужайраларга қарагандир. Бу хужайралар эндотелиал хужайралар орасидаги майдон орқали лимфоцитларни пенетрацияси натижасида қон айланиш оқимидан лимфоцитларни ажратиб олиб ўтказиб юбориш вазифасини ўз зиммасига олади.

Нормада оз миқдорда антиген таъсирланиши натижасида ҳалқум муртагида фақат бир қатор фолликулалар жойлашган бўлади. Булар ўртада хар хил ёруғликдаги марказларни ҳосил қилган бўлади. Антиген таъсирланишни кучайиши натижасида *иккиламчи фолликула* ҳосил бўлади. Иккиламчи фолликула думалоқ маркази ёруғ шаклини эслатади. Атрофи муртакни эпителиал қатлами томон кенгаювчи бир қатор хужайралардан ташкил топган мантий зонасидан иборатдир.

Лимфа фолликулалари ва лимфоцитларни диффуз тўпланиши

Тажриба олиб боровчи муаллифлар фикрига кўра хужайранинг шаклини ўзгариши, асосан хужайра инфильтрацияга учраган лимфоцит билан жипс жойлашган бўлсагина юзага келади деб баҳолайдилар.

Эпителій билан шиллиқ қаватнинг хусусий қаватининг орасида нозик толали базал мембрана ётади. Бу барьер вазифасини бажаради. Сурункали яллиғланишда кўп миқдорда гликопротеидларни ва гликозамингликанларни ишлаб чиқарилиши базал мембранадаги коллоген толаларни гиалинози ривожланишига сабаб бўлиши мумкин. Аллергик жараёнларда мукополисахаридлар деполимеризацияга учрайди. Натижада сувни бирикишига олиб келади ва ниҳоят базал мембранани шишишига сабаб бўлади.

Базал мембранани электрон микроскоп (трансмиссион, сканер ёрдамида) ёрдамида ўрганилганида шу маълум бўлдики, мембрана ёруғ пластинкадан, қоронғи пластинкадан ва фиброретикуляр пластинкадан иборат экан. Шу охирги пластинка ингичка ва қалин коллоген фибрил толалардан иборат.

Базал мембранада бир қатор поралар (0,5- 20 мкм диаметрли) жойлашган бўлиб, улар орқали эркин ҳужайралар миграцияланади. Фолликула устида ётган базал мембрана крипта томон айланасимон шишади, бундан ташқари фолликулалар аро майдон устидаги қисми кўп миқдордаги сўрғичсимон ўсишларни шакллантиради.

Базал мембрана остида шиллиқ қаватнинг хусусий қавати жойлашган. У ерда лимфа фолликулалари ва лимфоцитларни диффуз жойлашганлигини кўриш мумкин. Шу ерда плазматик ҳужайраларни кўриш мумкин. Бу ҳужайралар антителоларни, макрофагдарни, семиз ҳужайраларни ва макрофагларнинг моно-нуклеар системасини, ёт моддаларни фагоцитоз қилувчилани шакллантиради. Гистологик текширувда аниқландики, фолликула поляр тузилишга эга ва 3 та зонага бўлиниши мумкин. Хар бир ҳужайра папуляциясида ўзига хос морфологияга эгадир.

Лимфоцитлар миграцияси

Эпителий қатламида яллиғланишнинг барча босқич ва турларида лимфоцитлар миграциясини кўриш мумкин. Ҳалқум муртагининг стратифицирланган ясси эпителийсидаги ретикуляцияга учраган майдонларининг гистологик тузилиши танглай муртакларининг крипталари майдонлари билан бир хил бўлади. Ҳилпилловчи эпителий майдонларидаги эпителиоцитлар лимфоцитлар билан ажратилган бўлиб, юқорига чўзилган бўлади ва ҳилпилловчи толаларини йўқотган бўлади. Ҳилпилловчи эпителийнинг камайиши ва гипертрофияга учраган ҳалқум муртагинидаги страфицирланган ясси эпителийнинг кўпайишига сабаб, трансмиссив микроскопда кўрилганда эпителиоцитларни, фагоцитозни амалга ошируви антиген ва яллиғланишда шундай фагоцитозловчи ҳужайраларни кўпайиши деб ҳисобланади. Бу ҳужайраларнинг цитоплазмасида ҳар хил катталиқдаги кўп миқдорда везикулалар ва десмасомалар бўлади: бунда ретикуляция кучайган эпителий қатламида ясси ҳужайралар микробўртиши кузатилади. Одатдаги цитоплазмали ясси эпителийда микробўртишлар жуда кам учрайди. Шу маълум бўлдики антигенларни киприксиз ҳужайралар фагоцитозни амалга оширадilar.

Электрон микраскоп ёрдамида кўрилган танглай муртакларининг эпителий қатламида *киприкли ҳужайралар, киприксиз микроворсинкалар, киприксиз микроворсинкасиз, ясси микроворсинкали ҳужайраларни* жойлашганлиги аниқланди.

Лимфоцитлар яқинидаги киприксиз эпителий жуда қизиқ тузилган бўлиб, унда бошқа ҳужайраларга нисбатан *фагоцитозловчи вакуола* кўп бўлади. Бу эпителийнинг вазифаси фагоцитозловчи антигенни трансформация қилиб лимфоцитга таништиришдан иборат. Ҳалқум муртагидаги эпителиоцитлар билан лимфоцитлар орасидаги боғлиқлик пейер тугунлардаги М-ҳужайралар билан лимфоцитлар боғлиқлигига ўхшайди.

Крипталарнинг чуқур қисмларида лимфоцитлар, инфильтрацияга учраган эпителий, эпителий ҳужайраларини юлдузсимон ретикуляр ҳужайраларга трансформация бўлаётганини кўриш мумкин.

Эпителий крипта турларининг тузилиши

Танглай ва ҳалқум муртакларидаги ички эпителия йўллари деб аталган крипталарда антигенлар билан тонзиллада жойлашган иммунокомпетент ҳужайраларда доим алоқада бўлади. Электрон микраскопда кўрилганда крипта томонидан бу йўллар ёстиқсимон ҳужайрадан иборатлиги аниқланди. Бу ҳужайралар эпителиоцитлар билан боғланган бўлади. Бу ҳужайралар “*клапан*” вазифасини бажариб, муртак паринхемасига олиб чиқувчи йўлларни очиб ёки ёпиб туради.

Электрон микроскоп ёрдамида V. Umetani (1980) 3 турдаги эпителий крипталарни тузилишини аниқлади.

1. тур крипталар танглай муртакларининг ҳужайралар аро майдонида кўп қаватли ясси эпителийнинг базал ва оралик қаватлари фарқланади. Булар каналчалар тўрини ҳосил қилади ва ҳужайрага яллиғланишни ўтишини таъминлайди.
2. тур крипталар кўп миқдордаги ўсимталари бўлган полигонал шаклдаги эпителий ҳужайраларидан ташкил топган. Улар бир-бирлари билан десмасомалар орқали боғланади. Булар ўзига хос тўрни ҳосил қилиб, ячейкаларига кўп миқдордаги лимфоид ҳужайралар бўлади. Ташқи қатламида микропоралар бўлади. Бу поралардан антиген ва ҳужайраларни ўтиши кузатилади. Натижада танглай муртаклари иммун жавобда иштирок этади.
3. тур крипталар эпителий юзасида катта миқдорда деструкцияга учраган эпителийларни кўриш мумкин. Кучли ҳужайра инфильтрацияси аниқланади. Бундай крипта сурункали яллиғланишда кузатилади.

Секретор антителалар

М-хужайралар лимфоцитларни ичак бўшлиғига 0,3 мм (лимфоцитларни ичак бўшлиғидан ажратувчи М-хужайраларнинг цитоплазма қалинлиги) яқимликда яқинлашишини таъминлайди ва антигенни тубуловезикуляр система бўйича транспорт қилишни амалга оширади. Аслида бактериал пенетрацияга эътибор бермайди, аммо вируснинг қисмларини ушлаб олиш қобилиятига эга. Шунга ўхшаш киприксиз хужайралар антигенларни ушлаб олиш хусухиятига эга. Булар респиратор эпителия ва BALТ билан ёпиб турувчи махсуслашган эпителийлардан топилган.

Шуни айтиб ўтиш керакки М- хужайралар ёки унга яқин структураларни R.Z. Oven 1978 йилда танглай муртакларининг ретикуляр эпителийли крипталаридан топган. Бу маълумотлар охирги йилларга келиб тасдиғини топди. Охирги ўн йиллик фактларидан шуки, лимфоэпителиал органларнинг асосий вазифаларидан бўлиб В-хужайра-бластларини генерирлаш ва диссиминацияқилишдан иборатдир. Булар ўзларининг етук иммуномаҳсулотларини қиёслаш учун “*иккиламчи сигнал*”га мухтож бўладилар. Кўп тажрибалар шуни кўрсатдики, шиллиқ қаватни клон хужайралар билан тўлиб кетишига иммунацитлардан IgA- маҳсулотлари сезиларли таъсир кўрсатади. Булар лимфа тугунлардаги BALТ ва GALT ладан фарқланади. Перигландуляр зонадаги миграцияланувчи В-иммунобласт клонини етилмаганлиги уларнинг асосий характерли белгиси хисобланади.

Т-хужайраларни регуляцияда иштирок этиши ва В-лимфоцитларга биринчи маълумотларни лимфоэпителиал органнинг ичида етказилиши энг муҳим жараён бўлиб қолади. HLA-DR антигенини парафолликуляр зонадаги лимфоцитларни, фолликуладаги мантий зонасидаги етилмаган лимфоцитларни, посткапилляр венулаларнинг эндотелийсини,

макрофагларни, ҳамда лимфоэпителиал симбиоз ҳолатидаги ретикуляр эпителийли ҳужайраларни таъсирлайди.

Секретор антителалар (SIgA ва SIgM) танглай муртакларининг шиллик каватини иммунологик ҳимоясини биринчи чизиғи бўлиб хизмат қилади. Унинг биологик вазифаси бактерия рецепторларидаги антигенларни инактивация қилишга қаратилган. SIgA бундан ташқари фагацитозни кучайтиради. Танглай муртакларидаги лимфоэпителиал барьердаги маҳаллий иммун жавоб В- ва Т- ҳужайралар ва плазматик ҳужайралар томонидан берилади. Иммунокимёвий текширишлар шуни кўрсатдики, В-ҳужайралар ($CD20^+$ ҳужайралар) танглай муртак фолликуляр тузулмаларида жойлашган бўлади. У ерда В-ҳужайраларини пролиферацияси ва турланиши, ҳамда плазматик ҳужайраларни ва В-хотира ҳужайраларини детерминацияси, кейинчалик ривожланиши амалга оширилади.

Т-лимфоцитлар ($CD45RA^+$ ҳужайралар) парафолликуляр зонадаги кўп миқдордаги лимфоцитларни ташкил этади. $CD45RA$ антигени эса фолликула четида ётадиган “лимфоцитар зона” ҳужайраларига экспресслангандир.

Қайта антиген сигнали таъсирида В-ҳужайра хотираси плазматик ҳужайрага трансформация қилинади. Натижада антитела, шу қаторда SIgA ҳам ишлаб чиқарилади.

Танглай муртаги парафолликуляр соҳадаги кўпчилик лимфоцитлар цитотоксик ҳужайраларни субпопуляция турига таълуқлидир. Бу зонада асосан Т-хелперлар/индукторлар ($CD4^+$ ҳужайралари) ва Т-киллерлар ($CD16^+$ ҳужайралар) жойлашган бўлади. Maeda ва G.Mogi (1981) тажрибаларида пероксидаз усулини қўллаганларида танглай муртакаларида махсуслашган ясси эпителий лимфоцитларга ўзининг микротрубкалар ва везикулаларини ишлатиб антигенни олиб келишини кузатганлар.

Т. Карчев ва Н.П. Кабакчиев (1984) лар биринчи бўлиб ҳалқум муртагида М-ҳужайраларни топишга муваффақ бўлишган. Аввал М-ҳужайралар GALT билан қопланган эпителийда, бунтан ташқари аппендексда, пейер тугунларида ва солитар фолликулаларда ҳам топилган.

Ҳимоя механизмлари

Маҳаллий иммунитет тизимининг носпецифик ҳимоя муҳим омиллари:

- шилликни нормал ишлаб чиқарилиши, танглай муртаклари эпителий ҳужайраларига микроблар механик киришига тўсқинлик қилади.
- шиллик таркибидаги секретлар бир қатор боғланишлар, масалан, полисахаридларадгезияга жавоб берувчи микроб рецепторларини блоклайди. Адгезиясиз микроб эпителиал ҳужайраларда ўзининг яллиғланиш жараёнларини бошлай олмайди.
- танглай муртаклари крипталаридаги ажрамалар ва микроорганизмлар билан биргаликдаги шиллик транспорти. Бу иммунологик гомеостазни сақлаб туриш учун керак бўлади.

Иммун бошқарилиш замонавий тушунчасида лимфоэпителиал органларнинг крипта эпителий юзаси, эпителий ретикуляцияси майдонларида амалга оширилади. Айнан лимфоэпителиал симбиоз жойида амалга оширилади. Бу феномен ҳали охиригача ўрганилмаган.

Табиий турғунликка носпецифик омиллардан шилликнинг гликопротеинлари (фукомуцинлар, сиаломуцинлар, сульфомуцинлар, лизоцим, лактоферрин, секретор глюкозидлар, интерферонлар, секретор протеазлар) мисол бўлади. Шилликнинг мукоцилиар транспортида фагоцитар ҳужайралар иштирок этади. Булар патогенни фагоцитоз йўли ва контакт йўли билан ҳалок қиладилар. Носпецифик омиллар биринчи “эшилони” ташкил этадилар, кейинчалик уларга специфик ҳимоя ёрдамга келади.

Секретор иммуноглобулин А синфининг қондаги бошқа иммуноглобулинлардан фарқи, бунда секретор компонент (SC) ва J-пептидаза тутади. J-пептидазанинг аҳамияти IgA мономер молекулаларини демирлар ва полимерлар билан боғлашдан иборат. Бундан ташқари SC-пептид IgA молекуласини протеолитик деградациядан сақлайди.

Лимфоэпителиал органларнинг жойлашиши

Бу органлар овқат ҳазм қилиш системасининг ва нафас йўлларининг маълум бир жойларида жойлашган. Айнан шу жойларда жойлашиши ўша ерда максимал антиген таъсирида зарарланиши юқори бўлади. Муртаклар умумий иммун тизимида иштрок этмасдан, балки маҳаллий иммунитетни ҳосил қилишда иштирок этади. Маҳаллий иммунитетда 3 та компонент иштирок этади:

1. Иммун қўриқлаш (immune exclusion): омилларининг барчаси, шиллиқ таркиби ҳисобига шиллиқ қават юзасида микроорганизмлар тўпланиши кузатилади, буларнинг ҳаммаси ёт материални ўтишига йўл қўймайди. Буларнинг барчаси шиллиқ қаватда секретор антителаларни (SIgA ва SIgM), иммуноглобулинларни (IgG, IgD, IgE) ва интерферон, лизоцим гуруҳли носпецифик омилларни ишлаб чиқарилишига сабаб бўлади.
2. Иммун бошқарилиш (immune regulation): ички эпителий қатламида ва базал мембранага яқин субэпителиал соҳада антигенлар билан Т- ва В-лимфоцитларни таъсир механизмларини амалга ошириши кузатилади.
3. Иммун элиминация (immune elimination) ёт материалларни нейтраллаш ва йўқотишга қаратилган. Яллиғланиш натижасида ҳар хил синф иммуноглобулинлари ва цитокинларни бир бутун бўлиб ишлаши кузатилади.

Эпителиал ва ҳалқумдаги лифоид ҳалқа, ҳазм, нафас ва урилгенитал аъзолар шиллиқ қаватидаги лимфа фолликулалари гуруҳи лимфоэпителиал оргнлар қаторига кириб шиллиқ қаватларда гуруҳ- MALT- система (mucosa associated lymphoid tissue) бўлиб жойлашади.

MALT- система маҳаллий иммун тизимининг анатомик ва функционал асоси деб қаралади. MALT- система ошқозон ҳазм қилиш тизими шиллиқ қаватида гуруҳ бўлиб жойлашган- ГАЛТ (GALT- gastrointestinal associated lymphoid tissue) лимфа тўқима билан ва нафас йўллари

шилликқаватларидаги гуруҳ бўлиб жойлашган- БАЛТ (BALТ- bronchus associated lymphoid tissue) лимфа тўқималари билан боғлиқликда бир бутунликда ишлайди.

IV. ҲАЛҚУМНИНГ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

Ҳалқумнинг текшириш бир нечта босқичларда амалга оширилади. Ҳалқум касалликларида беморларга анамнез, бўйиннинг ён ва олдинги соҳаларини кўздан кечириш, бўйиннинг пальпацияси, ички кўздан кечириш, рентгенологик, ультра товуш текширувлар, керак бўлганда бактериологик ва микологик текширувлар ўтказилади.

Анамнез

Бемордан шикоятини тўплашда бир қатор саволларга жавоб олинади. Шунда ютиш ҳолатига, беморда қалқиб кетиш, овқатни ёки суюқликни бурунга тушиши, тилни тишлаб олиш ҳолатлари бор ёки йўқлигига, таъм билиш ва оғизда ҳар хил таъм маъзаларини ҳис этиш ҳолатларига эътибор берилади. Бир вақтнинг ўзида бошқа аъзолар ҳам текширилади. Патологик жараёни бошланган вақти ва уни динамикада ҳолатига эътибор берилади. Овоз тембрига, талаффуз конструкциясига, юз мимикасига, ютиш ҳаракатларида ихтиёрсиз ҳолатлар бор йўқлигига, беморда мажбурий ҳолат бор ёки йўқлигига аҳамият берилади. Юқоридагилар аниқланса яъни нормадан узоқлашса патологик жараён ҳақида тафаккур қилинади.

Ҳаёт анамнези сўралган маҳал беморда периферик ва марказий асаб тизими касаллиги ёки жароҳати кузатилганми ёки йўқми, невропатолог кўригида бўлган ёки бўлмаганлиги, тухруқ травмалари ҳақида маълумотлар сўралади. Меҳнат тарзи, касбий ва маиший жароҳатлар ҳисобга олинади. Бундан ташқари оила шароити, стресс ҳолатлари ҳисобга олинади.

Кўрув

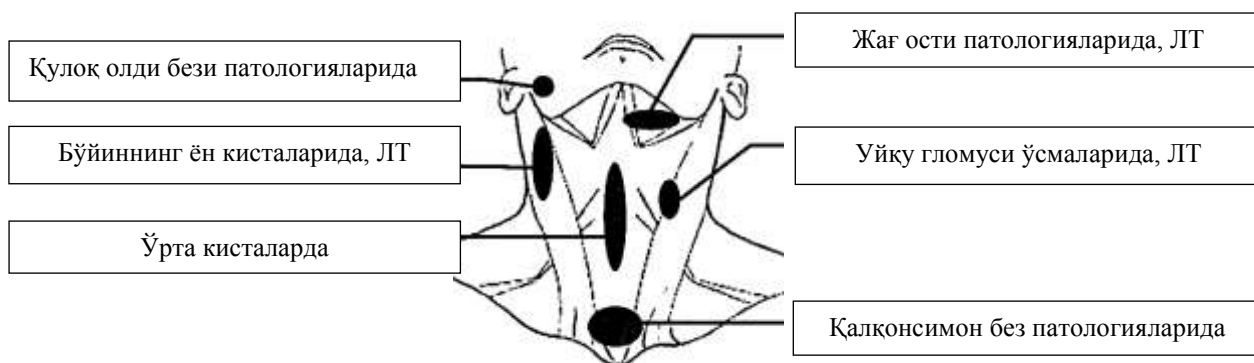
Кўрув беморнинг юзидан бошланади. Бунда “қисмлар жароҳатланиши” караб баҳоланади: кўз ёриқлари ассиметрияси, оғизлаб бурчаги чуқурчасини ёйилиши, юзнинг бир томони гиперемияси, анизокория, экзофтальм, страбизм ва бошқалар. Бундан ташқари кўрув маҳал беморнинг лабига ҳам эътибор берилади. Лабнинг оқиш бўлиши- кам қонликдан дарак беради, кўкимтир бўлиши юрак етишмовчилигидан дарак беради, кулрангсимон ранг асфиксиядан далолат беради. Оғир токсикоинфекцияларда лабларда тўқ жигарранг ва қатқалоқлар ҳосил бўлади. Токсик белгилар ёки мия парлаларини қитиқланиши билан майда пуффакчасимон тошмаларни лабларда бўлиши вирусли касалликдан (грипп, цереброспинал эпидемик менингит) далолат беради. Айрим аёлларда ҳайз даврида лабларда махсус ҳошиялар пайдо бўлади. Бу ҳошиялар гарпетик тошмаларга ўхшайди. Лабларни яраланиши ва лаб чеккаларида ёрилишларни (яра-чақа-*angulus infectiosus juguli*) пайдо бўлиши, жуда ҳам кучли оғриқларни пайдо бўлиши юқори вирулентли стрептококк инфекциясидан далолат беради. Лаб четидаги ҳошияда бирламчи захмда каттиқ шанкр пайдо бўлиши мумкин. Унинг кўрини кизил думалоқ яра, зия тоғайсимон консистенцияга эга атрофи гиперемиялашган тошмадар. Бу яра атроф тўқималарда лимфаденит кедтириб чиқаради, лекин пальпацияда оғриқсиз бўлади. Туғма захмда лаб четлари терисида чизикла радиалчандиқланиш кузатилади. Лабларни катта бўлиши (макрохейлия) лимфостазда ёки идиотнинг туғма шаклларида кузатиш мумкин.

Кўрувда асосан бўйиннинг олдинги қисмига ҳам алоҳида эътибор берилади. Секин асталик билан бўйиннинг олдинги ва ён бўйин юзаси, ўмров усти ва буюнтуруқ чуқурчаси пальпация қилиб кўрилади. Қалқонимон без, юзаки ва чуқур бўйин лимфатугунлари, йирик қон томирлар соҳаси кўздан кечирилади. Керак бўлса йирик қон томир соҳаси фонендокоп билан умумий уйку артерияси қон томири шовқини эшитилиб кўрилади.

Бўйинни пайпаслаш асосан лимфа тугунлари ҳолати ва қалқонсимон безнинг ҳолатини аниқлаш учун амалга оширилади. Бўйин лимфа тугунларини пайпаслаш икки қўл билан бир вақтнинг ўзида беморнинг бошини бир оз пастга қараган ҳолатда амалга оширилади. Аввал жағ ости лимфа тугунлари, сўнг танглай муртакалари учун регионар лимфа тугунлар, тўшўмров-сўргичсимон мушак чеккаларида жойлашган лимфа тугунлар, шу мушакдан узоқроқда жойлашган бўйиннинг чуқур лимфа тугунлари пайпасланиб текширилади, бундан ташқари ўмров усти лимфа тугунлари ва бўйиннинг орқа лимфа тугунлари пайпасланиб текширилади. Оҳиргиси бурун ҳалқум ўсмаларида метастаз ҳолларида катталашади. Қалқонсимон безни пайпаслашда уни катталигига, консистенциясига, макротузулишига баҳо берилади.

Бўйиннинг олдинги қимларидаги юмшоқ тўқималарни пайпаслаганда крипитация аниқланса бўйин соҳаларида эмфизема борлигидан далолат беради. Тери ости эмфиземаси кўпинча пневмомедиастинум ва пневмоторакс белгилари бўлиши мумкин. Текширишда маҳаллий статусларида бир нечта ҳолатларга эътибор бериш керак бўлади:

1. Жойлашганлиги. Бўйиннинг олдинги кисталари (ўрта чизикда, кўпинча тил ости суягидан қалқонсимон безгача), бўйиннинг ён кисталарида (жойлашган жойи ички буюнтуруқ венанинг юқориги учдан бири проекцияси), уйқу гломуси ўсмаларида (умумий уйқу артерияи бифуркациялариси).

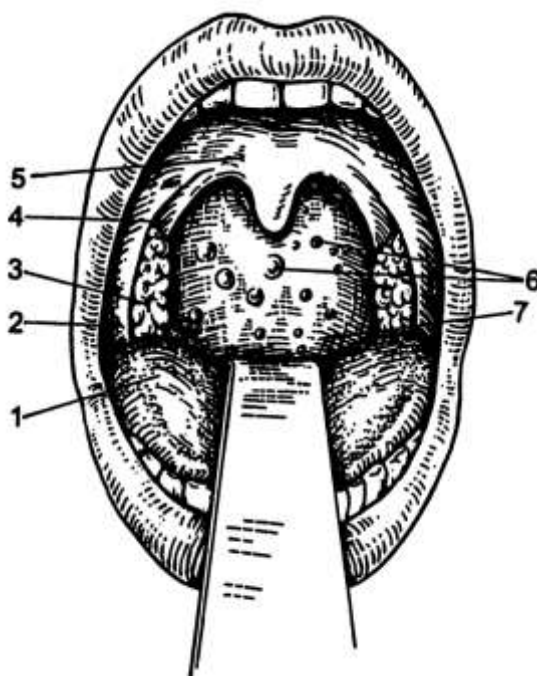


Бўйиндаги айрим ҳосилаларни жойлашган жойи

Халқум эндоскопияси (орофарингоскопия, стоматофарингоскопия, мезофарингоскопия)

1. Врач шпателни чап кўлига олади. Бунда у бош бармоғини шпателнинг пастига, II ва III бар-моқларини унинг устида кўяди. Ўнг кўлини беморнинг бошига кўяди.

2. Бемордан оғзини очишини сўраб, шпатель ёрдамида навбатма-навбат оғизнинг ўнг ва чап лунжларини ва оғиз даҳлизини кўздан кечиради: оғиз бўшлиғининг шиллиқ пардаси, кулоқ олди сўлак безларининг чиқиш тешикларини кўздан кечиради. Бундан ташқари, врач тишларни, милкларни, қаттиқ танглайни, тилни, тил ости ва пастки жағ ости сўлак безларининг чиқиш йўллари хамда оғиз бўшлиғининг тубини кўздан кечиради. Оғиз бўшлиғининг тубини кўздан кечириш учун врач бемордан тил учини юқорига кўтиришни сўрайди ёки уни шпатель ёрдамида кўтаради. Оғиз бўшлиғининг тубида тил ости ва пастки жағ ости безларининг чиқиш йўллари жойлашган.



13 расм. Мезофарингоскопия: 1. Тил илдизи. 2. Олдинги танглай равоғи. 3. Лакуналар тешиги. 4. Орқа танглай равоғи. 5. Юмшоқ танглай. 6. Орқа девордаги лимфоид тўқима гранулалари. 7. Халқум орқа девори.

3. Врач шпателнинг учи ёрдамида тилнинг олдинги 2/3 қисмини пастга аста босади, бунда шпателнинг учи тил негизига тегмаслигига ҳаракат қилинади, акс ҳолда беморда қусиш рефлекси пайдо бўлади. Юмшоқ танглайнинг ҳаракатчанлигини аниқлаш учун врач бемордан “а-а-а-а ” деб товуш чиқаришини сўрайди. Меъёрга юмшоқ танглай ҳаракатчан бўлади.

4. Юмшоқ танглайнинг шиллиқ пардаси, тилча, олд (танглай-тил) ва орқа (танглай-ҳалқум) танглай равоқ-чалари ва танглай муртакларини кўздан кечириш. Меъёрга шиллиқ парда силлиқ ва пушти рангда бўлиб равоқчалар яққол кўзга ташланиб туради. Танглай муртакларининг ҳажми аникланади, бунинг учун танглай муртаги ҳамда тил ва юмшоқ парда ўртасидан хаёлан ўтказилган чизик орасидаги масофа 3 қисмга бўлинади. Муртаклар шу масофанинг 1/3 қисмигача катталашганда танглай муртаклари I даражаси, 2/3 қисмигача катталашганда - II, ҳалқумнинг ўрта чизиғигача катталашганда - III даражаси сифатида баҳоланади.



14 расм. Кўрув вақтида бемор ва шифокор ҳолати.

5. Муртаклар шиллиқ пардасини кўздан кечириш. Меъёрга у пушти рангда, юзаси силлиқ ва нам, лакуналарнинг оғзи ёпиқ бўлади. Бунинг учун врач икки қўлига икки дона шпателни олади. Шпателнинг бири билан у беморнинг тилини пастга босиб, иккинчиси билан олд равоқча асоси орқали муртакнинг юқори қутбини босади. Ўнг томондаги муртак ўнг қўлга

олинган шпател, чап томондаги муртак чап қўлга олинган шпател ёрдамида босилади. Меъёрда лакуналарда ажралма бўлмайди ёки кам миқдорда йирингсиз эпителиал тикма бўлади.

7. Ҳалқум орқа деворининг шиллиқ пардасини кўздан кечириш. Меъёрда у пушти рангда, нам ва текис бўлади, юзасида кам миқдорда ўлчами 1 мм гача бўлган лимфоид тўқиманинг кичик тўпламчалари (лимфоид доначалар) кўринади.



15 расм. Танглай муртакларидан ажралмани сиқиб чиқариш.

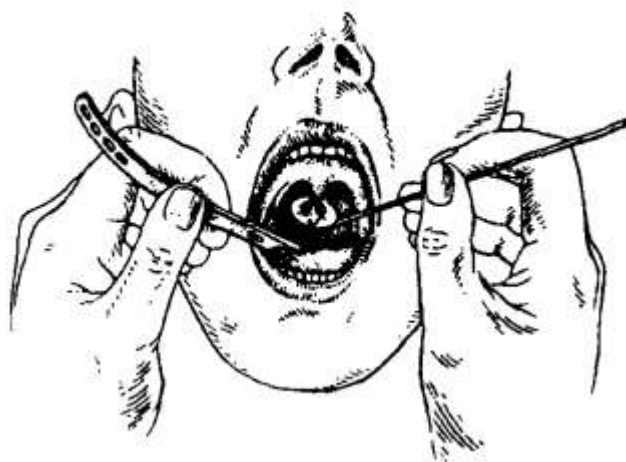
Эпифарингоскопия (орқа риноскопия)

1. Ҳалқум гумбазини кўздан кечириш учун врач бурунҳалқум кўзгусини дастасига ўрнатади, кейин кўзгуни 2-3 сонияга иссиқ ($40-45^{\circ}$) сувга ботириб иситади. Ўнг қўлига кўзгу дастасини олиб кўзгу юзини тоза салфетка билан қуриштириб, чап қўл кафтининг орқа юзи ёки I бармоғи билан кўзгу исиганлигини текшириб кўради.

2. Чап қўлга шпателни олиб уни ўнг бурчакдан беморнинг оғзига киритади ва учи билан тил-нинг олд $2/3$ қисмини пастга босади. Бемордан бурун орқали нафас олишни сўрайди.

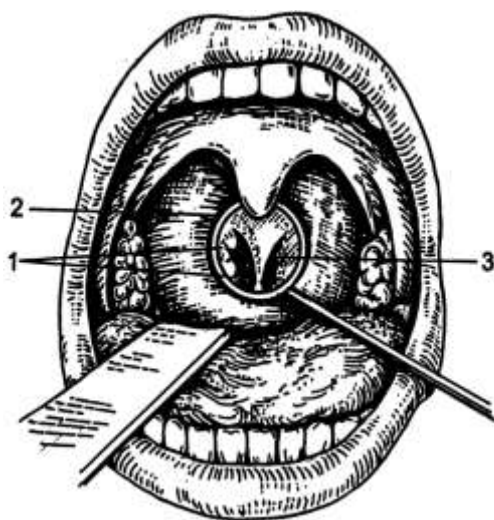
3. Бурунҳалқум кўзгусини қаламни ушлагандай ўнг қўли билан ушлаб, врач уни тил негизи ва ҳалқум орқа деворига теккизмасдан бе-

морнинг оғзига, кейин юмшоқ танглай пардасининг орқасига киритади, бунда кўзгунинг юзи юқорига 45° га қаратилган бўлиши лозим.

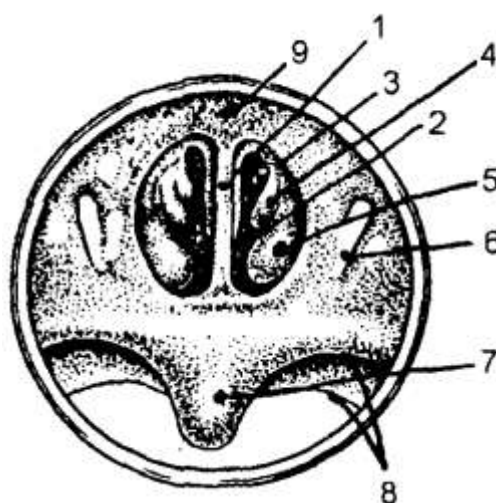


16 расм. Орқа риноскопия бажарилиш техникаси.

1. Ёруғликни кўзгуга йўналтириб врач ҳалқум гумбазини, хоаналарни, ҳалқумнинг ён деворлари ва эшитув (Евстахий) найининг тешикларини (улар пастки бурун чиғаноғининг орқа учи сатҳида жойлаш-ган) кўздан кечиради. Меъёрда ҳалқум гумбази ва хоаналар эркин, ҳалқум юқори бўлимларининг шил-лиқ пардаси пушти рангда ва силлиқ бўлади. Ҳалқум муртаги бурунҳалқум гумбазининг орқа-юқори деворида жойлашиб, димоғ суяги ва хоаналарнинг юқори учига тегмайди.



17 расм. Эпифарингоскопия. 1. Пастки бурун чиғаноғининг орқа қисми. 2. Ҳалқум гумбази. 3. Димоғ суяги.



18 расм. Орқа риноскопиядаги тасвир. 1. Димоғ суяги. 2. Хоаналар. 3. Юқорибурун чиғаноғи. 4. Ўрта бурун чиғаноғи. 5. Пастки бурун чиғаноғи. 6. Эшитув найининг ҳалқум тешиги. 7. Тилча. 8. Танглай чодирлари. 9. Бурун ҳалқум гумбази.

ГИПОФАРИНГОСКОПИЯ (БИЛВОСИТА ЛАРИНГОСКОПИЯ)

Бемор курсига ўтиргандан сўнг врач унга текширув хакида тушунча беради, ёруғлик ман-баини тўғрилаб, пешонасига рефлекторни такади. Билвосита ларингоскопия текшируви хикилдоқ кўзгуси ёрдамида бажарилади.

1. Хикилдоқ кўзгуси дастасига ўрнатилгандан сўнг иссиқ сувда (40° - 45°) ёки спиртовка устида 2-3 сония давомида иситили, салфетка билан куритилади. Врач кўзгу исиганлигини текшириб кўради. Бунинг учун у кўзгуни қўл кафтининг орқа юзасига текизади.

2. Врач бемордан оғзини очиб, тилини чиқаришни ва оғиз орқали нафас олишни сўрайди.

3. Врач чап қўли билан бемор тилининг учини дока салфетка билан ушлаб (бунда у бошбармоғини тилнинг юқори юзасига, III бармоғини - унинг пастки юзасига, II бармоғини юқори лабга қўяди), бемор тилини ўзига ва пастга биров тортади. Бу ҳолатни бемор ўзибajarса ҳам бўлади.

4. Хикилдоқ кўзгусининг дастасини ўнг қўли билан қаламни ушлагандай ушлаб, врач уни оғизбўшлиғига юмшоқ танглайгача киритади (бунда кўзгунинг юзи пастга қаратилган ва тилнинг юзига параллел туриши лозим). Кўзгуни киритиш пайтида тил илдизи ва ҳалқумнинг орқа деворига теккизмасликка ҳаракат қилинади. Юмшоқ танглайга етгандан сўнг кўзгунинг юзи ҳалқум ўқиға нисбатан 45° бурчакда ўрнатилади; пешона рефлекторининг ёруғлиги кўзгуга тушиши учун юмшоқ танглай юқорига ва орқага биров кўтарилади. Кейин беморга чўзиб “и” товушини чиқариш, сўнг чуқур нафас олиш буюрилади. Овозни чиқариш ва нафасолиш пайтида хикилдоқнинг ички юзаси кўзга кўринади

5. Врач кўзгуни ҳалқумдан чиқариб олади ва дастасидан ажратиб, уни зарарсизлантирувчи эритмага солиб қўяди.



19 расм. Гипофарингоскопия бажарилиш техникаси.



20 расм. Гипофарингоскопияда бемор ҳолати.

Бурунҳалқумни бармоқ ёрдамида пайпаслаш

1. Бемор курсига ўтиради.
2. Врач қўлларини совун билан ювгандан сўнг унинг орқасида ўнг томонда тик туради.
3. Чап қўлининг кўрсаткич бармоғи билан бемор лунжини тишлар орасига киритади.
4. Учинчи, тўртинчи ва бешинчи бармоқлари билан пастки жағни ушлайди.
5. Билагини билан бола бошини ўзини танасига босиб, ўнг қўлининг кўрсаткич бармоғини боланинг бурунҳалқумига, юмшоқ танглайнинг орқасига чакқонлик билан йўналтириб, хоаналарни, бурун-ҳалқум гумбазини, ҳалқум ён деворларини пайпаслайди.



21 расм. Бурунхалқумни бармоқ билан текшириш.



22 расм. Врач бармоғини бурунхалқумга жойлаштириши

Фиброоптик назофарингоскопия

Фиброоптик назофарингоскопияни ЛОР амалиётида асосан ингичка педиатрик фиброскоп билан амалга оширилади. Айрим ҳолларда мукамалроқ текшириш ва биопсия ўтказиш учун каттароқ сўриб олувчи қуролмаси бўлган эндоскоплардан фойдаланилади.

Эндоскоп диаметри беморнинг ёшига ва ҳалқумни қайси соҳасини текширилишига қараб танланади. Болалар амалиётида асосан 2,7 ва 4 мм торцли оптикали эндоскоплардан 0° ва 30° лиги трансназал текширув учун ишлатилса, 70° , 90° ёки 120° эпифарингеал текширишлар учун фойдаланилади. Янги туғилган чақалоқлар ва 3 ёшгача бўлган беморлар учун энг ингичка дистал қисми 1,8 мм бўлган риноларингоскопдан фойдаланилади.

Врач бемор қарама қарши томонида ўтиради.

Текшириш бурун шиллиқ қаватини ёки оғиз бўшлиғини ва тилни 10% лидокаин эритмасини (болаларда 2% ли лидокаин эритмаси) аппликацион анестезиядан сўнгбемор ўтирган ҳолатда амалга оширилади. Анемизациядан сўнг бемор бурун йўллари бўшатиши керак, шундан сўнг

аппликацион анетизия ўтказилади. Анестетик бурунга чуқурроқ сепилади ёки турунда шаклида қўйилади. Кичик ёшдаги болалар учун анестетикларни томчи шаклида, 3 ёшгача бўлган болаларда эндоскопик текширувни умумий оўриқсизлантириш остида ўтказиш керак бўлади.

Эндоскоп умумий ёки пастки бурун йўлига (трансназал методика учун) ёки оғиз орқали (ороэпифарингеал методика учун) ўтказилади.

Трансназал ташхисот учун бурун шиллиқ қавати яхши анестезия қилинган бўлиши керак, эндоскопияни эркин ўтказиш учун аҳамиятли ҳисобланади. Текшириш вақтида бундан ташқари бурунга симпатомиметиклардан (0,1% адреналин эритмаси, 0,05% ёки 0,1% нафтизин, ксилометазолин (галазолин) ва бошқ) фойдаланилади. Буларни томчи ёки турунда шаклида қўллаш мумкин.

Эндоскоп бурун бўшлиқларига (аввал ўнг кейин чап бурун бўшлиғига) киритилиб текширилади. Аввал бурун бўшлиғи панорамли кўздан кечирилади ва ажралмаларни характерини баҳолайди.

Эндоскопни айланма ҳаракатлантириб бурун ҳалқумни қисмларини кўздан кечирилади: гумбаз, ҳалқум муртаги, ён деворлари, эшитув найларини тешигига, най муртакларига, ҳалқум чўнтакларига (Розенмюллер чуқурчаларига), хоаналарга, димоғга, бурун чиғанокларини орқа қимларига этибор қаратилади. Фиброэндоскоплар билан текшириш вақтида эшитиш найларига кириб текширса ҳам бўлади.

Оралэпифаренгиал ташхисот учун бемордан бурундан нафас олиш буюрилади. Бу оғиз ҳалқумни текширишга енгиллик туғдиради. Агар кўриш майдони шиллиқ билан тўсилиб қолса эндокоп учини шиллиқ қаватга текказилади ёки бемордан ютиш буюрилиб тозаланиб олинади. Бунда тил илдизида ва валекулаларда аномалия, кисталар ва шиллиқ қаватни жароҳатлари борлиги ёки йўқлиги кўздан кечирилади. Эпифарингеал текширишда юқоридаги бурун ҳалқум қисмларига этибор берилади.

Гипофарингоскопияни фиброскоп билан ўтказишни ҳиқилдоқни текшириш билан солиштирилади.

Кўпгина авторларни кузатувлари натижасида бурунҳалқумни рентгенологик текширишлари ҳар доим ҳам эндоскопик текширувлар билан мос келмаслиги аниқланган.

Ультратовуш текшириш усули (эхография, сонография)

Эхография бўйин юмшоқ тўқималарини текширишда кенг қўлланилади. Бунинг ютуқлари кўп вақт талаб этмайди, ножўя таъсирлдари йўқ, динамикада касалликни кечишини кузатиш мумкинлигини таъминлайди, арзон нархни таълаб этади, ишлатишни осонлиги ва юмшоқ тўқималар яхши вуализацияланади. Эхографик ёғ, мушак ва без тўқимани аниқ қиёсий ажратиш мумкин.

УТТ тўқимани хоҳлаган текисликда томограммасини олиш имконини яратади. Бунинг муҳимлиги, масалан, бўйин ҳосилаларини қон томирга нисбатан жойлашганлигини аниқлаш имконини яратади. Допплер усуллари билан эса қон оқимини қандай ҳолатда эканлигини аниқлаш имконини беради. Ҳозирги кунда УТТ ташҳисоти ривожланиши натижасижа *интервенцион радиология* ривожланди. У усулни ташҳисот ва даволашда қўлласа бўлади. Ташҳисот учун УТТ остида гистологик ташҳисот учун аспирацион ингичка игнали, йўғон игнали ва махсус игналар билан биопсиялар олиш. Даволашда эса эхография: ёмон сифатли ўсмаларни эмболизация қилишда, қалқонсимон безни токсик тугунларида спирт юбориш учун, бўйиннинг яллиғланишли кисталарини аспирация қилишда ва ҳакозоларда ишлатилади.

Охириги йилларда доплерография усулидан кенг фойдаланилмоқда. Ҳозирда дуплекс эхографиялар иштилмоқда. Замонавия асбоблар фақатгина магистрал томирларда эмас балки тўқимадаги қон айланиш ҳолатларини аниқлашни имконини яратади.

Оҳирги пайтларда қон айланишни УТТ билан текшириш учун махсус доплер сигналини кучайтирувчи контраст моддалардан фойдаланилмоқда (масалан, галактоза).

УТ усуллари жадаллик билан ривожланмоқда. Ҳозирда эндоскопик ультра товушли асбоб ускуналар қўлланилмоқда. Бу асбобларнинг датчиклари билан оғиз орқали, ҳалқум орқали ва қизилўнгач орқали текширишлар олиб бориши мумкин.

Ҳалқумни физикал текширувлари

Бурунҳалқумнинг ёмон сифатли ўсмаларини ташҳислашда томир ичига контраст юборилиб КТ ёки МРТ текшируви амалга оширилади. Кўп ҳолларда ҳосилани бош мияга, каверноз синусга ва мия асосига нисбатан текширилади. Ҳалқум ўсмаларида асосий меъзонлар бўлиб клиник белгилар, эндоскопик маълумотлар ва тўқимадан олинган биоптатнинг гистологик ҳулосаси ҳисобланади. Нур ташҳисотининг аҳамияти ўсма жараёнини қўшни аъзоларга (қизилўнгач, трахея ва умуртқанинг бўйин соҳасига) тарқалганлигини баҳолашдан иборатдир. КТ ва МРТ билан тил илдизи ва танглай муртаги ўсмаларини хир хил босқичларида аниқлаш имконини беради. Уларни катталиги ва характерини баҳолаш, лимфа тугунларини метастатик ҳолатини аниқлаш аниқроқ бўлади.

Ҳалқум орти хўппозида асосий текширувларидан бири томир ичига контарст модда юбориб КТ қилиш ёки МРТ ҳисобланади. Бунда фақатгина абсцессни эмас, балки унинг жойлашган жойи, тарқалганлиги ва нафас йўлларини компрессия даражаси кўриш мумкин.

Бўйиннинг чуқур инфекцияларида КТ сезгирлиги 100% гача яқинлашади, махсуслиги 60 дан 92% гача фарқ қилиши мумкин.

Бўйин соҳасини текширишда 5 та асосий бўшлиқларга аҳамият бериш керак бўлади:

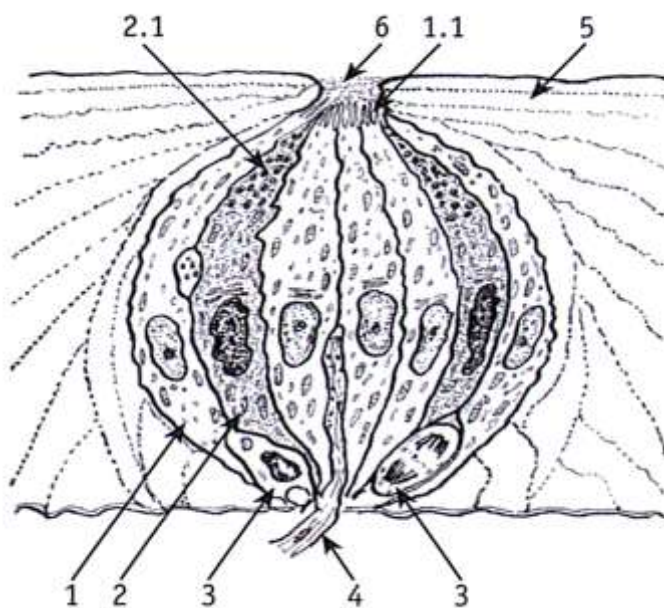
1. *Висцерал бўшлиқ* (бўйин аъзолари ўзида тутади): ҳиқилдоқ, трахея, ҳиқилдоқҳалқум, қизилўнгач, қалқонсимон ва кулоқ олди безлари, паратрахеал гуруҳ лимфа тугунлари ва қайтувчи нерв.
2. *Уйқу артерияси атрофи бўшлиғи*- 3та чуқур фасцияларни ўзида тутувчи тўлиқ фасциал футляр билан ўралган. Бундан ташқари уйқу артерияси, буюнтуруқ венаси ва адашган нервларни ўз ичига олади. Бу соҳада асосан патологик жараёнлар бўлиб лимфа тизими ҳисобланади. Кам ҳолларда адашган нервни шванномалари, неврофибромалари аниқлаш имконини беради.
3. *Ҳалқум орти бўшлиғи*. Ҳалқумнинг ортида жойлашган бўлиб, олдиндан бўйиннинг чуқур фасциясини ўрта қавати билан, орқадан бўйиннинг чуқур фасциясини чуқур қавати чегараланган. Ҳалқум орти бўшлиғи ўзида лимфа тугунлари ва ўзининг номидаги ёғ ҳужайралари тутади. Ҳалқум орти лимфа тугунлари ички уйқу артерияси ва превертебрал мушак орасида жойлашган. Болалар ёшида шу соҳани яллиғланиши кузатишимиз мумкин. Аввал у ерда аденит кейинчалик ҳалқум орти ҳўппозига сабаб бўлади. Бундан ташқари у ерда лимфа тугунларини мальформацияси ва гемангиомасини аниқлаш мумкин. Ёмон сифатли ўсмаларда метастаз кузатиладиган энг кўп соҳалардан бири ҳисобланади бу соҳа. Ҳалқум орти бўшлиғи шиши веноз ва лимфа томирларини оқимиға таъсир ўтказиши мумкин.
4. *Бўйин орти бўшлиғи*- бўйиннинг чуқур фасциялари орасида жойлашаган бўшлиқ бўлиб, ўзида ёғ тўқималари, лимфа тугунлари ва нерв тугунлари (бўйин чигалининг бир қисми ва қўшимча нерв).
5. *Перивертебрал бўшлиқ*. Превертебрал ва паравертебрал соҳаларға бўлинади. Превертебрал соҳа- бу перивертебрал соҳанинг олдинги қисми бўлиб, бўйин умуртқаларини олдинги юзаки танаси ва бўйиннинг чуқур фасциясининг чуқур қаватлари билан чегараланган. Бу соҳани патологиялари асосан бўйин умуртқасининг яллиғланишлар ҳисобига келиб чиқади.

Энг кўплари бўлиб остеомиелит, спондилит ҳамда метастатик жараёнлар ҳисобланади. Паравертебрал соҳа- бўйиннинг чуқур фасциясининг чуқур қаватлари билан, ҳамда бўйин умуртқасининг кўндаланг қсимтаси билан ва бўйин бойламлар билан чегараланган. Бу соҳадаги патологик жараёнлар инфекцион ва метастатик жараёнлар бўлиши мумкин.

V. ТАЪМ БИЛИШ ОРГАНИ

Таъм билиш органининг тузилиши.

Таъм билиш- бу махсус ҳис қилиш ҳолати бўлиб, оғиз бўшлиғига хар хил кимёвий валентликка эга бўлган овқат маҳсулотлари, ичимликлар ва бошқа маҳсулотлар келиб тушиши натижасида, оғиз бўшлиғидаги махсус таъм хеморецепторларини ўзида фермент сақловчи сўлак таъсирида таъсирланиши тушунилади. Таъм хеморецепторлари *таъм билиш пиёзчалари* ҳам деб аталади. Булар калта каналчалар (таъм билиш поралари) орқали тилдаги ва оғиз бўшлиғидаги шиллиқ қаватнинг эпителийси билан боғланиб туради.



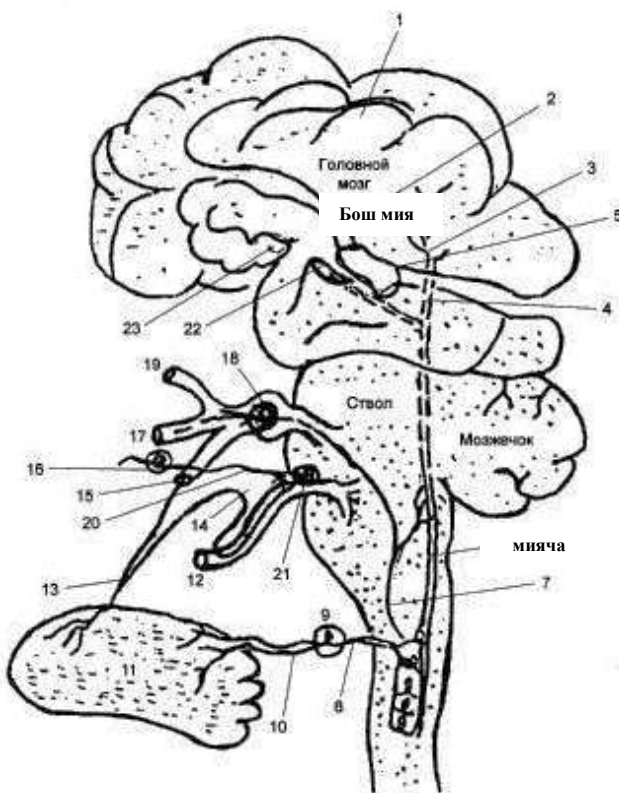
23 расм: 1-таъм билиш ҳужайраси, 1.1- микроворсинка, 2-таянч ҳужайра, 2.1- секрет гранулеси, 3- базал ҳужайра, 4- нерв толаси, 5- эпителий, 6- таъм билиш пораси

Таъм билиш пиёзчалари узунчоқ ҳужайралар билан жипс жойлаштирилган бўлиб, таянч ва нейроэпителиал турларига бўлади. Нейроэпителиал ҳужайраларининг эркин учлари калта тукчаларга эга. Булар таъм билиш пораларига қараган бўлади. Пораларнинг эркин

учлариоғиз бўшлиғига очилади. Бу ерда эса улар таъм билиш моддалари билан алоқага киришади.

Битта пиёзчада 2 дан 6 тагача таъм билиш рецепторлари жойлашган. Пиёзчалар катталарда 900 тагача бўлиши мумкин. Таъм билиш пиёзчалари оғиз бўшлиғида, ҳалқумда ва хатто овоз бойламларида ҳам жойлашган. Лекин булар таъм билишда катта аҳамиятга эга эмас. Асосий вазифани эса тил бўйнига олади.

Таъм билиш пиёзларига сезги нерв толалари келади. Импульслар таъм билиш рецепторларидан бош мия стволига таъм билиш марказига узатилади. Бу узатиш икки йўл орқали амалга оширилади. Биринчи йўл, тилнинг олдинги учдан икки қисмини иннервация қилувчи ноғора тори йўли орқали ва иккинчи йўл тилҳалқум нерви орқали, бу ўз навбатида тилнинг орқа учдан икки қисмини иннервация қилади.



25 расм: Таъм билиш органининг ўтказувчи йўллари: 1- орқа марказий пушта, 2- пўстлоқни таъм маркази, 3- кўриш дўнглиги билан орқа марказий пуштани пўстлоқ ости боғланиши, 4- пўстлоқ ости таъм билиш маркази, 5- кўрув дўнглиги, 6- медиал толада уч шохли нервнинг марказий кўтарилувчи толаси, 7- медиал толада кўтарилувчи таъм толаси, 8- оралик нерви, 9- тошсимон тугун, 10- буюнтуруқ венаси, 11- тил, 12- юз нерви, 13- тил нерви, 14- ноғора тори, 15- пастки жағ нерви, 16- қаноттанглай нерви, 17- юқори жағ нерви, 18- яримойсимон тугун, 19- кўз нерви, 20- катта тошсимон нерв, 21- тизза тугун, 22- ноҳотсимон нерв, 23- думсимон ядро

Ноғора тори (chorda tympani) юз каналида жойлашган юз нерв тизза тугуни хужайраларининг периферик шохларидан шаклланади. Ноғора тори каналдан тошсимон-ноғора ёриғи орқали ўткир бурчак остида пастга ва олдиға чиқиб пастки жағ нервининг тармоғи бўлган тил нервининг таркибига қўшилиб кетади ва биргаликда тилнинг олдинги учдан икки қисмининг шиллиқ қаватида тугайди. Тизза тугунининг марказий толалари *оралиқ нервни* ҳосил қилади. Бу юз нерви ва даҳлиз-чиғанок нерви билан бош миянинг стволи, миячақўприк бурчагидан чиқади. Кейинчалик пастга бурилади ва ягона тугун (fasciculus solitaries) таркибига қўшилади.

Тилҳалқум нервининг таъм толалари тошсимон тугун (gang.inferior) ва буюнтуруқ тугундан (gang.superius) бошланади. Бу ўз навбатида мия асосининг буюнтуруқ вена тешигининг олдида жойлашади. Бу тугунларнинг периферик толалари тилнинг орқа учдан бири ва юмшоқ танглайнинг шиллиқ қаватларида тугайди. Бу соҳа тилга нисбатан таъм билиш рецепторларига бой ҳисобланади. Бу толалар йиғилиб papillae circumvalatae деб аталувчи сўрғичларини ҳосил қилади. Тилнинг ён томонида бошқа тил сўрғичи- баргсимон сўрғич (papillae foliatae) жойлашган. Бу айтиб ўтилган соҳа таъм билиш моддаларни ўткирлиги ва қиёслашда катта аҳамият касб этади. Тилҳалқум нервининг пастки ва юқориги тугунларидан чиқувчи марказий толалари узунчоқ мия томон йўналади ва олива орти эгатиға бир нечта бўлиб бирикади. Узунчоқ мияда таъм билиш толалари орқаға қараб йўналади ва IV қоринча соҳасига етмасдан n.intermedius толаси таркибига қўшилиб бир йўл таркибига қўшилади. Бир йўл таркибида икки таъм билиш толалари (ноғора тори ва тилҳалқум нерви) қўшилиб битта пўстлоқ марказига бориб тугайди.

Таъм билиш толаларининг кейинги йўли қуйидагича:

1 чи нейрон- таъм билиш пиёзчаларидан бошланиб охирги ядрода (nucleus terminalis) тугайди.

2 чи нейрон- охирги ядродан бошланади. Бу ядролардан чиқаётганда толалар қарама қарши томондаги толалар билан кесишади ва *ретикуляр*

формацияда медиал толадан орқада ва ичкарида жойлашади. Айрим толалар карама қарши томонга ўтмасдан ўзининг йўлида давом этади ва медиал тола таркибида кўрув дўнглигига боради. У ерда толалар ўзининг томонида ва карама қарши томондаги вентрал ва медиал ядроларда тугайди.

3 чи нейрон- кўрув дўнгликларидан бошланиб таъм билиш анализаторларининг пўстлоқ марказига бориб тугайди.

Таъм билиш органининг физиологияси.

Таъм билиш органининг адекват таъсирловчиси бўлиб, таъм билиш хужайраларини хеморецепторларини таъсирловчи таъмли моддалар ҳисобланади. Таъм билиш қачонки моддалар оғиз бўшлиғига суюлтирилган ҳолатда тушса юзага келади. Агар моддалар қуруқ ҳолида оғиз бўшлиғига тушиб сўлак билан эриса ҳам таъм билиш келиб чиқади. Кенг маънода таъм билиш моддалари *омил* деб ҳисобланади. Бу омиллар *эндомаҳсулотлар* деб аталади. Ўша таъм моддалари махсус таъм бериш учун *таъм қўшимчалари* деб аталади, буларни ўз навбатида *экзомаҳсулотлар* деб аталади. Буларга концентратлар, экстрактлар ва хуш бўй моддалар мисол бўлади. Таъм билиш моддасининг ҳид билиш хусусияти хуш бўй моддаларнинг эфир ёғлари тутиши ҳисобига келиб чиқади. Экзомаҳсулотларнинг таъм хусусияти глюкозидлар, алкалоидлар ҳисобига келиб чиқади.

Таъм билишни биринчи бор тавсифини яратган олим М.В. Ломоносов (1752 й) ҳисобланади. У айтганки: “Таъм билишнинг энг асосийлари бўлиб, куйидагилар ҳисобланади: 1) нордон маза, худди сиркани эслатади, 2) ўткир маза, 3) ширин маза, асалга ўхшайди, 4) аччиқ маза, 5) шўр маза, 6) ўювчи аччиқ маза, 7) нордонроқ маза.

Ҳозирги кунда юқоридаги Ломоносов санаб ўтган таъм маъзаларидан фақатгина 4 таси ҳақиқий таъм билиш маъзаси ҳисобланади. Булар *шириш*, *шўр*, *нордон* ва *аччиқ* ҳисобланади. Булар оддий таъм билиш хусусиятларига киради, қолган мураккаб таъмлар эса шуларнинг комбинациясидан келиб чиқади.

Таъм билиш психофизиологияси ўрганишда бир нечта меъзонларга аҳамият бериш керак бўлади. Меъзонлари бўлиб: латент даври, абсолют ва қиёсий бўсағалар, мослашиш, контрастлаш йўли билан таъм билиш ҳиссиётини даражага ажратиш, маскировкадир.

Латент даври- таъм билишнинг бу даври таъм билиш таъсирловчини таъсирлашдан бошланиб уни ҳис қилишгача бўлган даврни ўз ичига олади. Бу давр турли таъм моддалари ва уларнинг концентрациясида турлича бўлади. Оч қолиш ҳиссида латент давр қисқаради, бу 0,1-0,3 сек ташкил этади. Бу давр *таъм билиш адаптациясининг* ҳолатига боғлиқ бўлади, бунда давр узаяди. Бундан ташқари *таъм контрастига* ҳам боғлиқ бўлади, бунда давр қисқаради. Оптимал бўлиб ўрта концентрациядаги моддалар ҳисобланади. Тўйдирилган моддалар нафақат латент даврни камайтирмасдан, балки уни оширади. Энг узок латент давр аччиқ таъм учун характерли (0.22-2.0 сек), энг қисқаси эса шўр таъм учун (0.12-0.5 сек) характерлидир. Нордон ва ширин таъмлар эса шуларининг оралиғига тўғри келади. *Таъм билиш сезгирлигини ўткирлиги* индивидуал ҳисобланади. Булар эса ўз навбатида *таъм ҳис қилишни абсолют бўсағасига* боғлиқдир. Таъм билиш ўткирлигини бўсаға концентрациянинг ўртача аҳамияти канд учун 100 мл сувга 0,4 г қўшишдан иборат бўлади, хлорид кислота учун 0,003 г га 100 мл сув ўқшиш билан амалга оширилади, хинин гидрохлорид учун бўсаға концентрацияси олиш учун фантастик аралаштириш керак бўлади- 0,000008 г ни 100 мл сувга қўшиш керак бўлади.

Асосий таъм билиш майдонлари турлича соҳаларда жойлашаган. *Ширин таъм* учун тил учи ва чеккалари жавобгар ҳисобланади. Буларга *n.intermedius* ва *horda tympani* жавоб беради. *Нордон таъм* учун тилнинг чеккалари ва тилнинг орқа учдан икки қисми (*n.glossopharyngeus*), *шўр таъм* учун тилнинг барча юзаси, *аччиқ таъм* учун тилнинг илдиз қисми (*n.glossopharyngeus*) жавоб беради.

Қиёсий бўсаға ёки *таъмни фарқлаш бўсағаси*- бу таъм билиш қобилятини бир хил моддани икки хил концентрацияда минимал фарқлашдан

иборатлиги тушунилади. Бу бўсаға кучсиз концентрациялидан кучли концентрацияли таъм билиш моддаларига қараб силжиганида таъмни фарқлаш бўсағаси пасайиб боради. Кейинчалик маддаларни концентрациясини ошириш таъм билиш анализаторини яхши ишламасига сабаб бўлади. Бу ҳолат бўлиши мумкинки, концентрацияланган моддалар рецептор хужайраларига аввалгига қараганда тезда шимилиб олади ва кўзғалишга резерв қолдиради.

Таъм билиш органининг мослашиши- бу феномен бошқа сезги органларнинг адаптациясидан фарқ қилмайди. Бу ҳолат таъм билиш органининг секинлик билан сезгирлигини пасайиб бориши тушунилади. Маълум вақтдан сўнг таъм билиш маълум бир моддага нисбатан бутунлай йўқолиши мумкин.

Таъм билиш органини стимуллаш керак бўлмаган айрим ҳолатларни келтириб чиқариш мумкин. Масалан, нордон таъмли моддалар қон томир торайтириш хусусиятига эга. Бундай ҳолатларда тери қопламасининг ҳарорати пасаяди, пульс тезлашиши ва қон босимининг ошишига олиб келади. Бундай ҳолат ацидозни эслатади. Ширин таъмли моддалар қон томирларни рефлектор кенгайтиради. Бунда бош мия босимини пасайтиради ва тана ҳароратини оширади.

Таъм билиш органи рецепторларини таъсирлаш пўстлоқдаги таъм билиш марказини биоэлектрик активациясига олиб келади. Оссциляцияда ритмик пастамплитудали ва норитмик юқориамплитудали биопртенциалларни аниқлаш мумкин бўлади. Бу осцилляциялар ўзига хос томонлари бор, масалан, таъм билиш кўзғалиши тактил ва термик таъсирланишлар фарқ қилади. Тил шиллиқ қавати кокаинизация қилинганда пўстлоқда таъм билиш таъсирланиши йўқолади.

Таъм билиш назариялари.Назарияларнинг ичида Ренквист (1919) ва П.П. Лазарев (1920) назариялари асосий ўрин тутати. Ренквист қачонки таъм билувчи модда таъм билиш хужайрасининг протоплазмасида ва нерв охирларида сувда эриган модда шаклида сўрилсагина таъм билиш юзага келади деб айтади. Асосан моддаларни адсорбциясига ва атроф мухит

хужайра протоплазмасида потенциаллар фарқлилигига аҳамият берган. П.П. Лазерев Ренквистдан фарқли равишта ўзининг концепциясини тақдим этади. Унинг айтишича таъм билиш, потенциаллар алмашинуви таъм билиш хужайраси чегарасида юзага келиши билан намоён бўлади. Бу потенциалларнинг остида юқори сезгирликка эга оксилларнинг ионлари ётибди.

VI. ТАЪМ БИЛИШ ОРГАНИНИ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

Таъм сезишни текшириш амалиётда кенг қўлланилади. Инсоннинг турли касалликларида таъм билиш ўзгариши мумкин. Масалан, инфекцион касалликлар, полиневритлар билан касалланганда, руҳий касалликларда ва ҳақозо. Бу ҳолатларнинг ичида бир нечта калла ичи касалликлари бўлиши мумкинки (ўсмалар, травмалар, геморрагиялар, тарқоқ склероз, синрингобульбия) таъм билишнинг бузилишига олиб келиши мумкин. Айрим касалликларда таъм билиш аъзосида таъм билишнинг топографик бузилиши ташхисот учун катта аҳамият касб этади. Масалан, бошқа сезги турларини сақланган ҳолда тилнинг олдинги учдан икки қисмида таъм билишни йўқолиши ноғора торнинг жароҳатланганлигидан далолат беради, тилнинг орқа учдан бир қисмида таъм билишнинг бузилиши тилҳалқум нервини жароҳатланганлигидан далолат беради.

Таъм билишнинг бузилишида (дисгевзия, гипогевзия, агевзия) ҳар доим муаммо чегараланганлигига ёки аралаш келганлигига аҳамият бериши керак беради. Чегараланган тури жуда камдан кам учрайди, кўпинча аралаш таъм бузилиши кузатилади. Иккинчи турида бундан ташқари сезувчи ва ҳаракатлантирувчи нервлар фаолиятида бузилишга таъсир этади.

Анамнез

Бемор билан суҳбатлашган маҳал шуни аҳамиятга олиш керакки, таъм бузилиш билан азоб чекаётган бемор қатий таъм бузилишини инкор этиши

мумкин. Бошқа беморлар эса таъм билишни англай ҳам олмасликлари мумкин. Шунинг учун беморда сўраб суриштириш бир мақсадга, бошқа нерв фаолиятларини бузилишларини (аносмия, қалқиб кетиш, гипосалевация, гипоакузия ва бошқалар.) топишга қаратилади. Олдинги бошидан кечирган касалликларига, травма олганлигига, шу аъзога таалуқли орган ва соҳаларда жарроҳлик амалиёти ўтказганлигига катта аҳамият берилади. Катта аҳамият инфекция билан оғриган ёки оғримеганлигига аҳамият берилади. Бундан ташқари венерологик касалликлар, қон касалликлари, бош миёда қон айланиши билан кечувчи касалликлари, эндокрин ва ошқозон ичак касалликларига аҳамият берилади. Аралаш кечувида таъм билишнинг бузилиш у ёки бу касалликнинг бир симптоми бўлиши мумкин. Гоҳида эссенциал дисгевзия учрайди, бунинг кели чиқиши ҳалигача номаълумлигича қолмоқда. Бунда беморга энг тансиқ таомлар ва яхши сифатли таомлар берилса ҳам беморда ёқимсиз ҳолат кузатилади. Бунинг сабаби деб ҳозирги кундачекиш, спиртли ичимлик ичиш, наркотикарни қабул қилиш қаралмоқда.

Кўздан кечириш

Бемор врачга мурожат этганда унинг юз тузилишига, руҳий ҳолатига, кўз қисиш рефлексларини симметриклигига, кўз ёриқларининг катталигига ва бошқа белгиларига катта аҳамият беради. Шундан сўнг тилни кўздан кечиришга киришилади. Тилда аҳамият бериладиган нарсалар, гиперкератоз, эпителий десквамацияси, эритема ва бошқалардир. Агар шунга ўхшаш белгилар пайдо бўладиган бўлса стоматолог кўригига юборилади.

Таъм билишни текшириш

Клиник текширишда сифатий кўрсаткичларга асосланади. Бунда керак булса битта, иккита ёки тўртта таъмли моддалардан фойдаланилади. Бу моддаларнинг эритмасини тайёрлаш учун уларнинг ўртача бўсага концентрациясидан фойдаланилади. Қанд учун- 0,5%, водородхлорид

кислотаси-0,003%, хинин гидрохлорид учун-0,000008% ли эритмалардан фойдаланилади. Буларни ишлатиш учун концентрациясини 10 баробар оширилади. Эритмаларни қора флаконларга солинади. Номерлар билан белгиланади ва тагида номи ёзилади: №1- дистилланган сув, №2- 5% қанд эритмаси, №3- 0,5% ош тузи, №4- 0,03% ли водородхлорид кислотаси, №5- 0,0001% ли хинин эритмаси. Хар доим янги эритма томизилишидан олдин бемор оғзини ½ стакан қайнаган сув билан чайқайди. 2-3 мин сўнг учи ингичка пипетка билан тилнинг керакли соҳасига керакли модда томизилади. Шу пайтда бемор тилини ўйнатиши керак бўлмайди ва оғзини ёпиши керак эмас, бўлмаса тажриба омадли бўлмайди яъни нотўғри бўлади. Текширилувчи оғзига қандай таъм томизилганини айтиши керак бўлади. Моддаларнинг таъми таблицада келтирилган бўлади.

Қанд эритмасини тилнинг олинги олдинги учдан бир қисмига, ўнг ва чап томонларига томизилади. Бунда chorda tympani ҳолати баҳоланади.

Кислота эритмаси тилнинг иккала илдиз қисмига томизилади: тилнинг олдинги қисми ён томонларини ноғора тори нерв билан таъминласа, тилнинг илдиз қисмини тилҳалқум нерви таъминлайди.

Аччиқ таъмли моддаларни икки томонга тилнинг илдиз қисмига томизилади (тилҳалқум нерви), ош тузини тилнинг олдинги учдан икки қисмига томизилади (ноғора тори).

Микдорий текшириш кўп вақт талаб этади, шунинг учун замонавий таъм билишни текшириш учун махсус текширувлар ишлаб чиқилган. Замонавий усул бўлиб электрогустометрия (ЭГМ) ҳисобланади. Бу текширувни амалга ошириш учун махсус асбоб керак бўлади. У ток кучини 50 мкА ошириши керак бўлмайди. Бундан кўп ток кучи текширилувчида оғриқ келтириб чиқаради. Манфий электрод тилни олдинги учдан бир қисмида аччиқ-шўр таъмни сездиради. Ток ўчирилганда нордон таъмни сезади. Электродни тил илдизига ёпиштирилганда тилда ош тузи маъзасини

хис этади. Тилнинг ҳар хил жойларига қўйиб тоқ юборилса тилда таъм элементларини турларини хис эттириш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бабияк В.И., Говорун М.И., Накатис Я.А., «Оториноларингология руководство», Санкт-Петербург, 2009 г.
2. Дадамухаммедов А, Омонов Ш., «Болалар оториноларингологияси», Тошкент 2005.
3. Исхаки Ю.Б., Кальштейн Л.И., «Детская оториноларингология», Душанбе, Маораф, 1977г.
4. Мишенькин Н.В., Драчук А.И., Иванова Л.И., Дашкевич Ю.М., Носков А.Л., Лисовская М.П., «Клиническая оториноларингология». Учебное пособие. Омск, 1990г.
5. Муминов А.И «Кулоқ, томоқ ва бурун касалликлари». Тошкент 1994
6. Овчинников В.О., «Оториноларингология для медицинских вузов», М., Медицина, 1997г.
7. Пальчун В.Т., «Болезни уха, горла и носа» атлас, Москва 1991
8. Пальчун В.Т., Крюков А.И., «Оториноларингология», Москва, «Литера», 1997г.
9. Пальчун В.Т., Магомедов М.М., Лучихин Л.А., «Отоиноларингология», Москва, «ГЭОТАР-Медиа», 2008 г.
10. Солдатов И.Б., «Руководство по оториноларингологии», М., Медицина, 1997г.
11. Хасанов С.А., Вохидов Н.Х., «Кулоқ, томоқ ва бурун касалликлари» Тошкент 2008
12. Шеврыгин Б.В., «Детская оториноларингология», М., Медицина, 1996г.

Мундарижа

Кириш.....	3
I. ЭМБРИОЛОГИЯ, БОЛАЛАРДА ҲАЛҚУМНИНГ ЎЗИГА ХОС КЛИНИК АНАТОМИЯСИ	4
. ЭМБРИОНАЛ РИВОЖЛАНИШНИНГ АСОСИЙ БОСҚИЧЛАРИ	4
БОЛАЛАРДА ҲАЛҚУМНИНГ ЎЗИГА ХОС ТУЗИЛИШИ	5
II. ҲАЛҚУМНИНГ КЛИНИК АНАТОМИЯСИ.....	9
III. ҲАЛҚУМ ФИЗИОЛОГИЯСИ.....	36
Ҳаво ўтказиш фаолияти.....	36
Чайнов комплекси	37
Овқат ўтказиш фаолияти	39
Резанатор фаолияти.....	42
Ҳимоя вазифаси.....	44
ҲАЛҚУМ ЛИМФАДЕНОИД ҲАЛҚАСИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ХУСУСИЯТИ.....	44
Лимфа томирлар.....	54
Фолликулалар аро лимфоид тўкима.....	54
Лимфа фолликулалари ва лимфоцитларни диффуз тўпланиши.....	55
Лимфоцитлар миграцияси	57
Эпителий крипта турларининг тузилиши	58
Секретор антителалар	59
Ҳимоя механизмлари	61
Лимфоэпителиал органларнинг жойлашиши	62
IV. ҲАЛҚУМНИНГ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ	64
АНАМНЕЗ	64
КЎРУВ.....	65
ҲАЛҚУМ ЭНДОСКОПИЯСИ (ОРОФАРИНГОСКОПИЯ, СТОМАТОФАРИНГОСКОПИЯ, МЕЗОФАРИНГОСКОПИЯ).....	67
ЭПИФАРИНГОСКОПИЯ (ОРҚА РИНОСКОПИЯ).....	69

ГИПОФАРИНГОСКОПИЯ (БИЛВОСИТА ЛАРИНГОСКОПИЯ).....	71
БУРУНҲАЛҚУМНИ БАРМОҚ ЁРДАМИДА ПАЙПАСЛАШ	72
ФИБРООПТИК НАЗОФАРИНГОСКОПИЯ	73
УЛЬТРАТОВУШ ТЕКШИРИШ УСУЛИ	75
ҲАЛҚУМНИ ФИЗИКАЛ ТЕКШИРУВЛАРИ.....	76
V. ТАЪМ БИЛИШ ОРГАНИ.....	79
ТАЪМ БИЛИШ ОРГАНИНИНГ ТУЗИЛИШИ	79
ТАЪМ БИЛИШ ОРГАНИНИНГ ФИЗИОЛОГИЯСИ.....	82
VI. ТАЪМ БИЛИШ ОРГАНИНИ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ	85
АНАМНЕЗ	85
КЎЗДАН КЕЧИРИШ	86
ТАЪМ БИЛИШНИ ТЕКШИРИШ	86
Фойдаланилган адабиётлар.....	899