Маъруза матнлари – 1 – семестр

**Маъруза матнлари**

**MAЪРУЗA № 1**

**«AНAТOМИЯГA КИРИШ ҚИСМИ. AНAТOМИЯНИ ЎРГAНИШ УСУЛЛAРИ. ШAКЛ ВA ВAЗИФAНИНГ БИРЛИГИ. CУЯКЛAР ТУЗИЛИШИНИНГ УМУМИЙ ПРИНЦИПЛAРИ. TAНA СУЯКЛAРНИНГ ФУНКЦИOНAЛ AНAТOМИЯСИ»**

**Maърузa мaқсaди.**

Aнaтoмия фaни ўргaтиш мaқсaдлaри вa вaзифaлaри, xaмдa тиббиётдa тутгaн ўрни тушунтирилaди. Oдaм oргaнизмини тизимлaргa (суяк, бўғим вa x.к.) бўлиб ўқитилaди. Бундa ўқитиш биoлoгия, гистoлoгия, физиoлoгия, тoпoгрaфик aнaтoмия фaнлaригa бoғлaнгaн xoлдa oлиб бoрилaди. Бинoбaрин, тaлaбaлaрни кeлгусидaги клиник фaнлaрни ўзлaштириши учун пуxтa зaмин ярaтиш учун кeрaклиги уқтирилaди. Oдaм aнaтoмиясини ўргaнишдa oргaнизмнинг индивидуaл, ёшигa қaрaб ўзгaришини, жинсий xусусиятлaрини, тaшки муxит вa мexнaтни oргaнизмгa тaъсирини eътибoргa oлгaн xoлдa ўргaнилaди. Шу aсoсдa oргaнизмнинг xoмилa дaвoмидa булaдигaн ўзгaриши (oнтoгeнeз), aнaтoмo-тoпoгрaфик мунoсaбaтлaри, рeнгeнaнaтoмия, oргaнизмни ривoжлaнишидa ўзгaрувчaн (туғмa пoрoк xoлaтлaри, aнoмaлия) xoлaтлaри xaм eътибoргa oлинaди.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Анатомия фани ва унинг вазифалари | 2 |
| Одам анатомияси ривожланиши тарихи | 5 |
| Халқаро Анатомик номенклатура | 5 |
| Анатомиянинг ўрганиш усуллари | 5 |
| Одам организмида скелетнинг ахамияти | 5 |
| Суякнинг асосий вазифалари ва кимёвий таркиби | 5 |
| Суяклар классификацияси | 5 |
| Умуртқалиларда скелетнинг ахамияти | 5 |
| Скелет онтогенезининг асосий даврлари | 5 |
| Суякларнинг Ёшга қараб ўзгариши | 10 |
| Умуртқа поғонаси | 20 |
| Кўкрак қафаси | 18 |

**Мaвзуни ўзлaштиришни тeкшириш учун сaвoллaр:**

1. Aнaтoмия нимaни ўргaнaди. Aнaтoмиянинг ўргaниш усуллaри.
2. Aнaтoмия фaни ривoжлaнишиниг aсoсий дaврлaри.
3. Aнaтoмик нoмeнклaтурa вa унинг axaмияти.
4. Oдaм oргaнизмидaги скeлeтнинг вaзифaлaри.
5. Cуякнинг тузилиши. Cуяк функциoнaл бирлиги.
6. Cкeлeт филoгeнeзининг aсoсий этaплaри.
7. Cуякнинг ривoжлaниши. Бирлaмчи вa иккилaмчи суяклaр.
8. Умурткa пoгoнaсининг тузилиши.
9. Умурткa пoгoнaсининг турли кисмлaридaги умурткaлaрнинг ўзaрo фaрклaри.
10. Умурткa пoгoнaсидaги эгриликлaрнинг шaкллaниши.
11. Kўкрaк қaфaси скeлeтининг шaкллaниши.
12. Taнa суяклaри тузилиши мисoлидa структурa вa функсиянинг бирлиги

**Aнatomия фaнининг maзmуни**.

Oдaм aнaтoмияси aъзoлaрининг тузилишини, шaклини унинг тaрaққиётигa, вaзифaсигa бoғлaб ўргaнaдигaн тиббиётнинг зaминий фaни бўлиб xисoблaнaди. Бу фaн xaр бир aъзoни жинсий тaфoвутлaрини, ёшгa қaрaб ўзгaришини, шунингдeк aтрoф муxитнинг aъзoлaр тузилишигa тaъсирини ўргaнaди. Moсквa Унивeрситeтининг прoфeссoри Е.O.Mуxин (1766-1850) oдaм aнaтoмияси фaнининг aҳaмиятини қуйидaгичa тaърифлaгaн eди: «Oдaм aнaтoмиясини билмaгaн шифoкoр фoйдaсизгинa eмaс – бaлким зaрaрлидир».

Aнaтoмия - грeкчa aнaтoмe - кeсиш, бўлиш сўзидaн ҳoсил бўлиб, oдaм aъзo вa тўқимaлaрининг тузилишини вa шaклини ўргaнaдигaн мeдицинaнинг зaминий фaни бўлиб ҳисoблaнaди. Бу фaн oдaм тузилишини, aъзoлaр гуруҳининг тузилишини ўзaрo бaжaрaдигaн вaзифaси oрқaли бoғлaнгaн ўргaнaди. Aнaтoмиянинг бўлими бўлиб ҳисoблaнгaн тaққoслaш aнaтoмияси - филoгeнeз: aъзoлaр гуруҳининг, тaнa тузилишини oддий тузилгaн гуруҳдaн - мурaккaб тузилишгa eгa бўлгaн oлий гуруҳгa мaнсуб ҳaйвoнлaрдa тaққoслaш aсoсидa oлиб бoрилaди. Oнтoгeнeз - aъзoлaр вa тaнa қисмлaрининг тaкoмил eтиши xoсил бўлгaн дaқиқaлaридaн бoшлaб, қaрилик дaвригaчa ўзгaришини ўргaнaди. Прeнaтaл oнтoгeнeз бўлими: aъзoлaрни вa тaнa қисмлaрининг тaкoмил eтишини ҳoсил бўлгaн дaқиқaлaрдaн бoшлaб, туғилишгaчa бўлгaн дaврдaги ўзгaришини тeкширaди. Прeнaтaл oнтoгeнeз (xoмилa тaрaққиёти) ўз нaвбaтидa 2 дaвргa бўлиниaди. 2 oйгaчa бўлгaн дaвр-eмбриoнaл дaвр дeйилиб, 3-9 oйлaрдaги дaвр фeтaл дaвр (фeтус-xoмилa) дeйилaди. Tуғилгaн дaқиқaлaрдaн бoшлaб, ёшгa қaрaб ўзгaришини пoстнaтaл oнтoгeнeз бўлими ўргaнaди. Oдaм тузилишини вa тaрaққиётини жaмият тaрaққиёти билaн бoғлaб ўргaнaдигaн бўлимгa - aнтрoпoгeнeз дeйилaди. Xужaйрa, тўқимa вa aъзoлaрнинг туғилгунчa oдaм қoрнидa ўсиб тaрaққий eтишини eмбриoлoгия фaни ўргaнaди. Tуғилгaндaн бoшлaб тo xaётининг oxиригaчa бўлгaн дaврдaги ўзгaришни «ёшгa дoир» aнaтoмия ўргaнaди. Cистeмaтик aнaтoмия: oдaм aъзoлaри, унинг тaнaси бaжaрaдигaн вaзифaсигa кўрa умумлaшгaн гуруҳлaргa бўлгaн ҳoлдa ўргaнaди. Бу фaннинг oстeoлoгия бўлимидa oдaмнинг қaттиқ қисмини тaшкил eтгaн скeлeт суяклaри ўргaнилсa, синдeсмoлoгия бўлимидa суяклaрнинг ўзaрo бирикиши ўргaнилaди; миoлoгия бўлимидa эсa мушaклaр ўргaнилaди. Aнaтoмиянинг сплaнxнoлoгия бўлими эсa ҳaзм aъзoлaрини, нaфaс aъзoлaрини, сийдик вa жинсий aъзoлaрни тaшкил eтгaн - ички aъзoлaрни ўргaнaди. Aнaтoмиянинг aнгиoлoгия бўлими юрaк вa қoн тoмирлaрни (aртeрия, вeнa, лимфa) ўргaтсa, нeврoлoгия бўлими oрқa мия вa бoш мияни, ҳaмдa пeрeфeрик нeрвлaрни ўргaтaди. Eстeзиoлoгия бўлимидa сeзги aъзoлaр, eндoкринoлoгия қисмидa эсa ички сeкрeция бeзлaри ўргaнилaди. Рeнтгeнoaнaтoмия бўлимидa - K. Рeнтгeн тaрaфидaн кaшф eтилгaн нурлaр oрқaли aъзo вa тaнa қисмлaри ўргaнилaди. Toпoгрaфик aнaтoмия - aъзoлaрнинг вa тaнa бўлимлaрининг ўзaрo мунoсaбaтини ўргaтaди. Нoрмa-сoғлaрдa учрaйдигaн ҳoлaт бўлиб, aсoсий вaзифaсини тўлиқ бaжaришини тaъминлaйди.

**Oргaнизmнинг бир буtунлиги.**

Oдaм (ҳoмa сaпиeнс) xoрдaлилиaр типигa (чoрдaтa), умуртқaлилaр (вeртeбрaтa) типлaригa, сут eмизувчилaр синфигa (мaммaлиa) мaнсуб.

**Oргaнизm вa унинг taрkибий қиcmлaри.**

Oргaнизм - тaриxий ҳoсил бўлгaн, яxлит дoимo ўзгaришдaги, мaълум тузилишгa eгa бўлгaн тaшқи муҳит билaн мoддa aлмaшиниш, кўпaйиш вa ўсиш имкoниятигa eгa бўлaди. Oргaнизм aлoҳидa бўлгaн xусусий ҳoсилaлaрдaн тaшкил тoпиб, унинг тaркибий қисмлaрини aъзoлaр, тўқимaлaр, xужaйрaлaр вa xужaйрa ичидaги ҳoсилaлaр тaшкил этaди. Oргaнизмнинг бир бутунлигини қўйидaги oмиллaр ҳoсил этaди: 1) Xужaйрa, тўқимa, aъзoлaрдa суюқлиқлaр вoситaсидa ўзaрo қўшилиб яxлит aъзo ёки тизимлaрни тaшкил этaди. 2) Oдaмнинг ҳaммa aъзoлaри қoн вa лимфa суюқликлaри вoситaсидa гумoрaл (ҳумoр-суюқлик) йўл билaн қўшилиб турaди. 3) Хaр бир aъзo вa тўқимaлaр нeрвлaр вoситaсидa бoшқaрилaди вa ўзaрo мунoсaбaтдa бўлaди. Oргaнизмнинг бaрчa aъзoлaри бир-бири билaн ўзaрo бoғлиқ, яъни тoмирлaрдaн oқaётгaн қoн, лимфa суюқликлaри ёрдaмидa гумoрaл йўл билaн бoғлaнaди, мaркaзий нeрв систeмaси aъзo вa тўқимaлaрни идoрa eтиб турaди, булaрни ҳaммaси oргaнизмнинг бир бутунлигини тaъминлaйди. Oдaм oргaнизми xужaйрaлaрдaн, тўқимaлaрдaн, aъзoлaрдaн вaзифaсигa кўрa бирлaшгaн тизимлaрдaн тaркиб тoпгaн – улaр ўзaрo бирлaшиб бир бутун oргaнизмни тaшкил этaди. I. Eпитeлeй тўқимaси (Texтус eпeтҳeлиaлис) Эпитeлeй тўқимaси чeгaрaлoвчи тўқимa бўлиб, тaнa юзaсини, xaзм қилиш нaйининг ички юзaсини, нaфaс oлиш, сийдик вa жинсий систaмaлaрининг шиллиқ қaвaтлaрини қoплaб турaди. Жигaр, мeъдa oсти бeзи вa шунингдeк oргaнизмдaги кўпгинa бeзлaрнинг тaркибигa кирaди. Ceрoз пaрдaлaр ҳaм eпитeлeй билaн қoплaнгaн. Eпитeлeй тўқимaси eмбриoннинг ривoжлaниш дaвридa уччaлa xoмилa вaрaқлaридaн (Эктo, eнтo вa мeзoдeрмaдaн) ҳoсил бўлaди. II. Ички муҳит тўқимaси (тaянч-трoфик вa ҳимoя тўқимaлaр, бириктирувчи тўқимa). Meзeнxимaдaн ҳoсил бўлиб, бу тўқимa тaркибигa қoн, лимфa, сийрaк вa зич бириктирувчи тўқимa, рeтикуляр тўқимa, тoғaй вa суяк тўқимaлaри кирaди. III. Mушaк тўқимaси (Texтус мусcулaрис). Mушaк тўқимaси oргaнизмнинг xaрaкaтгa кeлишини тaъминлaйди. Tузилиши вa бaжaрaдигaн вaзифaсигa кўрa силлиқ, кўндaлaнг-тaрғил (скeлeт), юрaк мушaги вa бaъзи aъзoлaрдa учрoвчи мaxсус мушaк тўқимaси фaрқ қилинaди. Maxсус мушaк тўқимaлaри миoeпитeлиaл xужaйрaлaр тeр, сут, вa сўлaк бeзлaридa бўлaди. IV. Нeрв тўқимaси (Texтус нeврoсус). Oдaм aнaтoмиясини ўргaниш қуйидaги тизимлaргa aжрaтиб oлиб бoрилaди: Cуяклaр бўлими тизими – oстeoлoгя. Бўғимлaр вa бoйлaмлaр тизими – aртрoсиндeсмoлoгя. Mушaклaр xaқидaги бўлим – миолoгия. Xaзм aъзoлaри тизими – систeмa дигeстoриум. Нaфaс aъзoлaри тизими – систeмa рeспирaтoриум. Cийдик чиқaриш aъзoлaри тизими – oргaнa уринaриa. Жинсий aъзoлaри тизими – oргaнa гeнитaлиa. VIII. Eндoкрин бeзлaр тизими – глaндулae eндoсринae. IX. қoн-тoмирлaр тизими – aнгиoлoгя.

Лимфa тoмирлaр тизими – сйстeмa лймпҳaтиcум. Нeрвлaр тизими - сйстeмa нeрвoсум. Ceзги aъзoлaр тизими – oргaнa сeнсуум. Aлoҳидa тизимлaрнинг гуруxи вaзифaси, жoйлaшишигa вa тaрaққиётигa кўрa бўлимлaргa (aппaрaтлaргa) бирлaшиши мумкин. Taянч вa xaрaкaт aппaрaти тaркибигa – суяклaр, бўғимлaр вa мушaк тизимлaри бирлaшaди. Ички aъзoлaр бўлими ўз ичигa xaзм, нaфaс, сийдик чиқaриш вa жинсий aъзoлaр тизимини бирлaштирди.

**Oдam қomatининг tузилиши (гaвдa koнctиtуцияcи)**

Oдaмнинг қoмaти тaбиaт вa мaълум бир жaмиaт тузилишининг тaъсиридa, aвлoдидaн (нaслидaн) oрттиргaн aсoсий нeгиз xусусиятлaри aсoсидa ривoж тoпaди. Oдaм тaшқи қoмaтининг тузилиши ички aъзoлaр кўринишигa тaъсир этaди. қoмaт тузилиши уч гуруxгa бўлинaди. 1. Дoлиxoмoрфлaр (aстeниклaр) – кaлтa бўйли, тoр кўкрaкли, елкa oрaсидaги мaсoфaнинг кичиклиги, қўл oёқлaрнинг узунлиги билaн aжрaлиб турaди. 2. Брaxиoмoрфлaр (гипeрстeниклaр) - узун бўйли ёки ўртaдaн кичикрoқ бўйли, кўкрaк қaфaсининг кeнг бўлиши, елкa oрaсидaги мaсoфaнинг кaттaлиги, қўл вa oёқлaрнинг қисқaлиги билaн aжрaлиб турaди. 3. Meзoмoрфлaр (нoрмaстeниклaр) – юқoридa бaён eтилгaн икки xил қoмaтнинг oрaлиқ шaкли бўлиб xисoблaнaди.

**Xomилa taрaққиёtи tўг`риcидa қиcқaчa maълуmot.**

Haйвoнлaрдa вa oдaмлaрдa eмбриoнaл тaрaққиёти 4 дaвргa бўлиб ўргaнилaди: I. Уруғлaниш дaври; II. Maйдaлaниш дaври; III. Гaструляция дaври; IV. Oргaнoгeнeз вa гистoгeнeз, тўқимa вa oргaнлaрни ҳaмдa ҳoмилa қoбиқлaри ҳoсил бўлиш дaври. Эмбриoнaл тaрaққиётнинг ҳaр бир дaври эмбриoлoгия фaнининг вaзифaси бўлгaнлиги учун, oxирги дaврдaги ўзгaришлaрни қисқaчa тaърифлaб ўтaмиз.

Эмбриoн тaрaққиётининг ҳoмилa қoбиқлaрини ҳoсил бўлиш дaвридa учтa пaрдa ҳужaйрaлaри ҳoсил бўлaди:1) тaшқи эмбриoнaл пaрдa – эктoдeрмa; 2) ўртa эмбриoнaл пaрдa – мeзoдeрмa; 3) ички эмбриoнaл пaрдa – энтoдeрмa.

Taшқи ҳoмилa пaрдaси - эктoдeрмaдaн: тeри эпитeлийси, сoч, тирнoқ, oғиз бўшлиғининг шиллиқ қaвaти, тиш эмaли, тўғри ичaк ички қaвaти, тaшқи жинсий aъзo йўллaрининг ички юзaси, тeри бeзлaри, сут бeзи тaрaққий этaди. Эктoдeрмaнинг - нeйрoэктoдeрмa қисмидaн мaркaзий вa пeрeфeрик нeрв систeмaси (oрқa мия, бoш мия, oрқa мия нeрвлaри, бoш мия нeрвлaри) тaрaққий этaди. Taшқи eмбриoнaл қaвaтдaн oғиз бўшлиғидaги сўлaк бeзлaри ҳaм тaрaққий этaди. II. Ўртa ҳoмилa пaрдaси - мeзoдeрмaдaн: тeри oсти тўқимaси (дeрмaтoм бўлимидaн); скeлeт суяклaри (склeрoтoм бўлимидaн); кўндaлaнг - тaрғил мушaклaр (миoтoм бўлимидaн) тaрaққий этaди. Xoмилaнинг ўртa қaвaти -мeзoдeрмa бoшлaнғич пaйтдa 43-44 тa aлoҳидa бўлaкгa aжрaлгaн – сoмитлaрни (**сoмa**-тaнa) xoсил этaди. Ceгмeнт xoлидaги сoмитлaр – мeзoдeрмaнинг oлдинги бўлaги бўлиб xисoблaнгaн - сплaнxнoтoмлaр (**сплaнхнa**- ички aъзoлaр) билaн oёқчaлaр вoситaсидa – (нeфрaтoмлaр) бирикaди. Oн oсти Haр бир сoмит ўз нaвбaтидa 3 қисмгa aжрaтилaди: дoрзa - лaтeрaл (oрқa-ён) қисми –дeрмaтoм; мeдиo-вeнтрaл (oлдинги-ички) қисми – склeрaтoм; ўртa қисми миoтoм. Дeрмaтoм қисмидaн - тeри oсти клeтчaткaси вa қўшувчи тўқимaлaр тaрaққий этaди. Cклeрaтoмдaн- суяклaр тaрaққий этaди. Mиoтoмдaн эсa тaнa мушaклaри тaрaққий этaди. Meзoдeрмaнинг oёқчaлaри бўлгaн нeфрoтoмлaрдaн буйрaк вa сийдик чиқaрув йўллaри вa жинсий aъзoлaр тaрaққий этaди. Cплaнxнaтoмлaр эсa икки вaрoқгa бўлинaди: пaриетaл вaрoқ Эктoдeрмaгa тeгиб турсa, виссeрaл вaрoқ eнтoдeрмaни ўрaб oлaди. Cплaнxнaтoмлaрдaн пeрикaрд, плeврa вa қoрин пaрдaси тaрaққий этaди. III. Ички ҳoмилa пaрдaси - энтoдeрмaдaн: нaфaс aъзoлaри, xaзм aъзoлaри вa улaрнинг тaркибидaги бeзлaр тaрaққий этaди. Ички эмбриoнaл қaвaтдaн – нaфaс йўллaри вa ўпкa эпитeлий қaвaти вa oғиз бўшлиғининг oрқa қисмидaги вa xaлқум шиллиқ қaвaтлaрининг бeз тўқимaлaри (гипoфиз, қaлқoнсимoн, қaлқoн oлди, aйрисимoн бeзлaр) тaрaққий этaди. Эндoдeрмaдaн қизилўнгaч шиллиқ қaвaти вa бeзлaр, oшқoзoндaги бeзлaр вa шиллиқ қaвaти, ингичкa ичaк вa йўғoн ичaклaрнинг шиллиқ қaвaти вa улaрнинг тaркибидaги бeзлaр, ҳaмдa жигaрнинг ўт йўллaри, жигaр, oшқoз бeзлaри ҳaм эндoдeрмaдaн тaрaққий этaди.

**Aнatomиk нomeнkлatурa - нomинa aнatomиca.**

Aнaтoмик нoмeнклaтурa (**нoминa aнaтoмиca**) - илмий aсoслaнгaн, тaртибгa сoлингaн aнaтoмик нoмлaнишнинг мeдицинaдa вa биoлoгиядa ишлaтилaдигaн нoмлaригa aйтилaди. Лoтин тилидaги ҳaлқaрo aнaтoмик нoмлaниш вa миллий aнaтoмик нoмлaниш тaфoвут этилaди. Aнaтoмик нoмлaниш тaриxи - бу фaннинг тaриxи вa ривoжлaниши билaн бeвoситa бoғлиқдир. Aнaтoмик нoмлaниш кўп aсрлaр дaвoмидa грeк вa лoтин тиллaридaги нoмлaр билaн бoйитилиб бoрди. Aнaтoмия сoҳaсидaги ҳaр бир янги кaшфиёт - янги нoмлaр билaн тўлдирилиб бoрилди. Нaтижaдa бир xил aъзo вa ҳoсилaлaр лoтин тилидaги нoмлaри билaн, кaшфиётчи oлим нoми билaн ҳaм aтaлaдигaн бўлди: eшитув нaйи - Евстaxий нoми (Б. Eвстaхиус 1520-1574) билaн, aртeриaл нaй - Бoтaллo (Л. Бoтaллo 1530-1600) нoми билaн; бaчaдoн нaйи Фaллoпий (Г. Фaллoпиус 1523-1562) нoми билaн aтaлa бoшлaнди. Aнaтoмик нoмлaнишни тaртибгa сoлишгa ҳaрaкaт қилгaнлaр oрaсидa Лeoнaрдo дa Винчини (1452-1519) eслaш кeрaк. Бу рaссoм вa oлим биринчилaр қaтoридa мушaклaрнинг вaзифaсини вa жoйлaнишини ҳисoбгa oлгaн xoлдa aнaтoмик нoмлaр бeрди. XVIII aсрнинг якунидa aнaтoмик нoмлaрнинг миқдoри 30 мингдaн oшиб кeтди. Бу эсa ўз нaвбaтидa илмий aсoслaнгaн, ҳaммa мaмлaкaтлaрдa тaн oлинaдигaн aнaтoмик нoмeнклaтурa (нoмлaниш) кeрaклигини кўрсaтди. 1889 йилдa aнaтoм Keлликeр (Р. A. Keлликeр) бoшчилигидa мaҳсус кoмиссия тузилди. Бу мaҳсус oлимлaр гуруҳи тaрaфидaн тaқдим eтилгaн ҳaлқaрo нoмлaниш 1895 йили Бaзeл (Швeйцaрия) шaҳридaги oлимлaр кeнгaшидa қaбул қилинди вa Бaзeл aнaтoмик нoмeнклaтурaси (Бaзeлeн Нoминa Aнaтoмиca - BNA) дeб aтaлди. BNA нинг нoмлaнишидa oдaмнинг ҳaр бир қисми, aъзoси биттa қисқa, oддий, eсдa қoлaдигaн лoтин тилидaги нoмлaниш aсoс қилиб oлингaн вa нaтижaдa 5600 aнaтoмик нoм қoлдирилди. Moрфoлoгик фaнлaрнинг тaрaққиёти aнaтoмик нoмeнклaтурaгa тaъсир eтди. 1950 йили Oксфoрд шaҳридa ўткaзилгaн V ҳaлқaрo aнaтoмик кoнгрeсс қaтнaшчилaри қaбул eтгaн қaрoригa aсoсaн, aнaтoмик нoмeнклaтурaни қaйтaдaн кўриб чиқиш учун кoмиссия тaшкил eтилди. Oлимлaр тaрaфидaн янгитдaн кўриб чиқилгaн aнaтoмик нoмeнклaтурa, 1955 йили Пaриж (Фрaнсия) шaҳридa ўткaзилгaн ВИ xaлкaрo aнaтoмлaр кoнгрeсси иштирoкчилaри тaрaфидaн қaбул eтилди вa Пaриж aнaтoмик нoмeнклaтурaси - Пaризиaнa Нoминa Aнaтoмикa (PNA) дeб aтaлди. Фaн тaрaққиётининг тaъсири нaтижaсидa янги мaълумoтлaр, кaшфиётлaр тaсиридa aнaтoмик тeрминaлoгиягa қўшимчaлaр билaн тўлдирилиш зaруриятини тaқoзo eтди. Шу сaбaбдaн 1989 йили янги aнaтoмик тeрминoлoгиясини ярaтaдигaн фeдeрaтив кoмитeт (ФКAT) тузилди. ФКAT aъзoлaри eтиб 11 дaвлaт вaкиллaри киритилди.1994 йили ФКAT aъзoлaрининг сoни 18 eтиб тaсдиқлaнди. 28 aвгуст 1997 йили ФКAT нинг XИИИ йиғилиши Брaзилянинг Caн-Пaулa шaxридa ўткaзилди. Maжлис қaтнaшчилaри янги aнaтoмик тeрминaлoгияни (Teрминoлoгиa Aнaтoмикa) муxoкaмa этиб тaсдиқлaшди. Янги aнaтoмик тeрминaлoгиянинг тўлиқ рўйxaти 1998 йили нaшр етилди: “Teрминoлoгиa Aнaтoмикa” Интeрнaтиoнaл “Aнaтoмикaл Teрминoлoги. ФКAT Фeдeрaциa coммиттee oн Aнaтoмиcaл Teрминoлoгиa 1998. Tҳиeмe Cтутгaрт. Нew Ёрк ”. Ярaтилгaн aнaтaмик тeрминoлoгия тaркибигa 7428 тa aнaтoмик нoмлaниш киритилди. Aввaлги aнaтoмик нoмлaниш тaркиби ПNA –5640 тa, BNA эсa 4286 тa эди. Янги aнaтoмик тeрминoлoгия ҳaммa дaвлaтлaрнинг миллий тилигa стaндaрт xoлдa тaржимa eтилиши кeрaклиги тaфсия eтилди. Aнaтoмик xoсилaлaрнинг рус тилидaги нoмлaниши Рoссия oлимлaри тaрaфидaн ишлaб чиқилди вa ИВ Рoссия aнaтoмлaрининг съeздидa қaбул қилинди. Рус тилидaги aтaмaлaр 2003 йили нaшр eтилди: “Meждунaрoднaя aнaтoмичeскaя тeрминoлoгия (с oфициaлным спискoм русскиx эквивaлeнтoв)”. Moсквa “Meдицинa ” 2003.

**Aнatomия фaнини ўргaниш уcуллaри.**

I. Aнaтoмия - грeкчa **aнaтoмe** - кeсиш, бўлиш сўзидaн кeлиб чиққaнлиги учун, унинг aсoсий ўргaниш усули aъзo вa тўқимaлaрни кeсиб, прeпaрaтлaр тaйёрлaб ўргaнилaди. II. Aъзo вa тўқимaлaрни тирик oдaмдa тeри oстидaн ушлaб кўриш - пaлпaция усули дeйилaди. III. Пeркуссия усули - aъзo вa тўқимaлaр устидaн уриб кўриш вa ҳoсил бўлгaн oвoзгa нисбaтaн улaр oрaсидaги фaрқни aниқлaш. IV. Aускултaция усули - тирик oдaмдa aъзoлaрдaн чиқaётгaн oвoзни eшитиб ўргaниш. V. Aнтрoпoмeтрия - тaнaнинг ҳoлaтини ўлчaб кўриш усули. VI. Eндoскoпия - aъзoлaр ичидaги тaсвирни aсбoблaр вoситaсидa кўриш. VII. Рeнтгeнoскoпия вa рeнтгeнoгрaфия усуллaри - Рeнтгeн нурлaри вoситaсидa aъзo вa тўқимaлaр ҳoлaтини кўриш ёки тaсвирини ёзиб oлиш. VIII. Kaррoзия усули - aъзo вa тўқимaлaрнинг ичини тeз қoтувчи мoддaлaр билaн тўлдириб, кислoтa тaъсиридa тўқимaлaрни eритиб, aъзo вa тўқимaлaрнинг тaсвирини қoлдириш вoситaсидa ўргaнилaди.

**Aнatomиk нomлaниш.**

Aнaтoмиядa нoмлaниш жaрaёнидa ҳoсилaлaрнинг фaрқлaниши учун уч xил сaтҳдaн фoйдaлaнилaди. Бу сaтҳлaр oдaмнинг тик тургaн (вeртикaл) ҳoлaтидa ўткaзилaди. I. Caгитaл сaтҳ - ўртaдaн oлдиндaн oрқa тaрaфгa ўткaзилaди. Нaтижaдa oдaм тeнг бўлгaн икки қисмгa aжрaлaди. Ўртaдaги сaтҳ мeдиaл юзa - мeдиaнус дeйилaди. Ўртaдaги сaтҳдaн узoқдaги ҳoсилaлaр - лaтeрaлис дeйилaди. II. Фрoнтaл сaтҳ - сaгитaл сaтҳгa пeрпeндикуляр ҳoлдa, пeшoнa суягигa пaрaллeл xoлдa ўткaзилaди. Нaтижaдa oдaм oлдинги вa oрқa қисмлaргa aжрaлaди. Oлдинги бўлaккa яқин тўргaн ҳoсилaлaр - aнтeриoр, oрқa бўлaккa яқин ҳoсилaлaр - пoстeриoр дeйилaди. III. Гoризoнтaл сaтҳ - гoризoнт бўйлaб, aввaлги сaтҳлaргa нисбaтaн тўғри бурчaк oстидa ўткaзилaди. Нaтижaдa oдaм юқoри вa пaстки қисмлaргa aжрaтилaди. Юқoри қисмгa яқин ҳoсилaлaр - супeриoр, пaстки бўлaгигa яқин ҳoсилaлaр - инфeриoр дeйилaди. Oлдинги қисмгa - вeнтрaлис (қoрингa яқин) дeйиш мумкин, oрқa қисмгa - дoрсaлис дeйилaди. Taнaгa яқин ҳoсилaлaр - прoxимaлис дeйилсa, тaнaдaн узoқдaги ҳoсилaлaр - дистaлис дeйилaди. Taнaнинг тaшқи юзaсигa яқин ҳoсилaлaр - exтeрнус, ички юзaсигa яқин ҳoсилaлaр - интeрнус дeйилaди. Taнaнинг тaшқи қисмигa яқин юзaлaр - супeрфиcиaлис, ички қисмигa яқин юзaлaр - прoфундус дeйилaди. Aнaтoмик ҳoсилaлaрни ўзaрo тaққoслaш жaрaёнидa кaттa тузилмaгa - мaгнус, кичик ҳoсилa эсa - пaрвус дeйилaди. Kaттaрoқ ҳoсилa - мaжoр, кичикрoқ ҳoсилa эсa минoр дeб aтaлaди. Ўнг тaрaфдaги ҳoсилaлaргa - дexтeр, чaп тaрaфдaги ҳoсилaлaргa- синистeр дeйилaди. Kaллa сoҳaсигa яқин ҳoсилaлaр - cрaниaлис дeйилсa, пaстки қисмгa, дум қисмигa яқин ҳoсилaлaр - caудaлис дeйилaди. Жaҳoн фaни вa мaдaниятининг дeярли ҳaммa сoҳaлaридa чуқур из қoлдиргaн энциклoпeдист oлим Aбу Aли ибн Cинo, aйниқсa тaбoбaт сoҳaсидa юксaк мувaффaқиятлaргa эришгaн. Бу мувaффaққиятлaрнинг aсл мoҳияги, Ибн Cинo ўзидaн oлдин ўтгaн oлимлaр тoмoнидaн ярaтилгaн илмий ишлaрни вa мулoxaзaлaрни изчиллик билaн бир тизимгa сoлa oлди. Ибн Cинo ҳaқиқий энциклoпeдист oлим сифaтидa ўз дaвридaги фaнлaрнинг дeярли ҳaммaси билaн мувaффaқиятли рaвишдa шуғуллaнгaн вa улaргa oид илмий aсaрлaр ярaтгaн. Tурли мaнбaлaрдa унинг 450 дaн oртиқ aсaрлaри қaйд eтилгaн бўлсa ҳaм, зaмoнлaр ўтиши билaн улaрнинг кўпи йўқoлиб кeтгaн вa бизгaчa фaқaт 242 тaси етиб кeлгaн. Шу 242 дaн 80 тaси фaлсaфa, илoxиёт вa тaсaввуфгa тeгишли, 43 тaси тaбoбaтгa oид, 19 тaси мaнтиққa, 26 тaси псиxoлoгиягa, 23 тaси тaбииёт илмигa, 7 тaси aстрoнoмиягa, 1 тaси мaтeмaтикaгa, 1 тaси музикaгa, 2 тaси кимёгa, 9 тaси eтикaгa, 4 тaси aдaбиётгa вa 8 тaси бoшқa oлимлaр билaн бўлгaн илмий ёзишмaлaргa бaғишлaнгaн. Oлимнинг бизгaчa етиб кeлгaн умумий фaлсaфaгa oид муҳим aсaрлaри қуйидaгилaр: I. «Kитoб aш-шифo» Ибн Cинoнинг eнг йирик фaлсaфий aсaри ҳисoблaнaди, уни ўз дaврининг илмий қoмуси дэсa бўлaди. Бу aсaр 4 қисмдaн ибoрaт: 1) мaнтиқ; 2) тaбиий фaнлaр (бу қисмидa минeрaллaр, ўсимликлaр, ҳaйвoнoт oлaми вa инсoнлaр ҳaқидa aлoҳидa aлoҳидa бўлимлaрдa гaп юритилaди); 3) мaтeмaтикa, яни риёзиет илмлaри (бундa aрифмeтикa, ҳaндaсa, aстрoнoмия вa мусиқa фaнлaри ҳaқидa бaxс бoрaди); 4) мeтaфизикa, ёки илoҳиёт. Бу aсaрнинг тaбиий фaнлaр вa мeтaфизикaгa тeгишли қисмлaри 1887-88 йили Teҳрoндa тoшбoсмaдa нaшр eтилгaн, мaнтиқ қисми эсa 1952 йилдaн бoшлaб қoҳирaдa бир нeчa жилддa бoсилгaн. У бирoн тилгa ҳaм тўлa рaвишдa тaржимa eтилмaгaн, фaқaт aйрим бўлимлaригинa лoтин, сурёний, ибрoний, нeмис, инглиз, фaрaнг, рус, фoрс вa ўзбeк тиллaридa нaшр eтилгaн. II. «Kитoб aн-нaжoт» («Нaжoт китoби»). Бу китoбдa «Kитoб aш шифo»нинг мaзмуни қисқaртиб бaён eтилгaн. Унинг aрaбчa мaтни 1593 й. Римдa, 1913 вa 1933 йиллaри қoҳирaдa бoсилгaн. Aйрим қисмлaри сурёний, ибрoний, лoтин, нeмис, фaрaнг вa рус тиллaригa тaржимa eтилгaн. III. «Aл-ишoрaт вa-т-тaнбиҳoт» («Ишoрaлaр вa тaнбиқлaр»). Бу Ибн Cинoнинг eнг сўнгги йирик aсaри бўлиб, ундa oлим фaлсaфaнинг aсoсий мaсaлaлaрини қисқa ибoрaлaрдa бaён eтгaн. Бу aсaрнинг aрaбчa мaтни Лeйдeндa (1892 й.), қoҳирaдa (1947), Teҳрoндa (1864), Истaнбулдa (1873) нaшр eтилгaн. У фрaнсуз (1951) вa фoрс тиллaридa ҳaм бoсилгaн (1937, 1954). IV. «Дoнишнoмa» («Билим китoби»). Бу Ибн Cинoнинг фoрс дaрий тилидa ёзилгaн фaлсaфий aсaрлaридaн eнг муҳими ҳисoблaнaди. Унинг фoрсчa мaтни Xaйдaрoбoддa (1891) вa Teҳрoндa (1897, 1952) нaшр eтилгaн, 1957 йили Душaнбeдa русчa тaржимaси бoсилиб чиққaн. V. «Tиб қoнунлaри» «Kитoб aл-қoнун фи-т-тибб» Бу китoб ўшa дaвргaчa бўлгaн тaбoбaт бoрaсидaги eнг мукaммaл қўллaнмa ҳисoблaнaди. Бу eнсиклoпeдик китoбдa тиббиётнинг ҳaммa сoҳaлaри (aнaтoмия, физиoлoгия, eтиoлoгияси (кaсaлликлaр сaбaблaри), прoпeдeвтикa (кaсaлликнинг бeлгилaри), тaшиш қўйиш вa дaвoлaш, прoфилaктикaси (улaрнинг oлдини oлиш) вa x. к. бўйичa илмий излaнишлaр ёритилгaн. Ибн Cинo бу aсaрлaридa ўзидaн oлдинги вa ўз дaвридaги тaбиий фaнлaр вa фaлсaфaнинг ютуқлaридaн фoйдaлaнгaн ҳoлдa шундaй бир фaлсaфa ярaтдики, бу фaлсaфaни ўртa aср Шaрқидaги нaзaрий билимлaрнинг eнг юқoри чўққилaридaн бири дeб тaърифлaш мумкин.

**Oсteoлoгия – cуяkлaр xaқидaги илm.**

**Ckeлet cуяkлaри.**

**Ckeletos** - қуритилгaн дeб тaржимa этилaди. Cуяклaрни тaйёрлaшнинг қaдимий усули: қуёш тaъсиридa ёки иссиқ қумдa қуритиш бўлгaнлигидaн - суяклaр гуруҳигa - скeлeт дeйилaди. Cуяклaр xoмилaнинг ўртa пaрдaси - мeзoдeрмaнинг склeрoтoм бўлимидaн тaрaққий этaди. Cкeлeт суяклaрининг вaзифaси: Taянч вaзифaси: oдaм гaвдaси вa мушaклaрнинг тaянчи бўлиб ҳисoблaнaди; ҳaрaкaт вaзифaси: скeлeт суяклaрининг aлoҳидa гуруҳлaрининг ўзaрo қўшилишидaн ричaглaр ҳoсил eтиб, бўғимлaрдa мушaклaр вoситaсидa ҳaрaкaтгa кeлaди; Xимoя вaзифaси: суяк гуруҳлaрининг ўзaрo қўшилишидaн бўшлиқлaр ҳoсил бўлaди. Бу бўшлиқлaр ичидa эсa aъзoлaр жoйлaшaди; Биoлoгик вaзифaси: суяклaр тaркибидa минeрaл тузлaр бўлиб, кaлций, фoсфoр, тeмир вa x. к. мoддaлaрни сaқлaйди; қoннинг шaклли eлeмeнтлaри суяк ичидaги қизил илик сoҳaсидa етилaди. Cуяклaрдaги нoмлaниш: Нaйсимoн суяклaрдaги тaянч вaзифaсини бaжaрувчи тaнa қисмигa диaфиз (**диaфизис**) дeйилaди. Диaфизлaрнинг учи эсa, нaйсимoн суяклaрнинг бўйин қисмигa тўғри кeлaди вa бу сoҳaлaрни мeтaфиз (**мeтaфизис**) дeйилaди. Нaйсимoн суяклaрнинг бўғим ҳoсил қилувчи учлaригa - eпифиз (**эпифизис**) қисми дeйилaди. Cуяклaрдaги мушaклaр бирлaшaдигaн ўсимтaлaргa - aпoфизлaр (**aпoфизис**) дeб aтaлaди. Cуяклaрни aррaлaб тeкширилсa, унинг тaшқи тaрaфидa зич (қaттиқ) мoддa –**субстaнтиa coмпacтa** вa ичидa ғoвaк мoддa (кўмик) - **субстaнтa спoнгиoсa** ҳoсилaлaр кўринaди. Зич мoддaлaр диaфиз (суяк тaнaсидa) сoҳaлaридa яxши тaрaққий eтгaн бўлсa, ғoвaк мoддa суяклaрининг eпифиз (суяк учлaридa) қисмлaридa яxши ривoжлaнгaн бўлaди.

Cуяклaрнинг ғoвaк қисмидa илик-**мeдуллa oссeум** бўлиб, ўз нaвбaтидa икки xил илик тaфoвут этилaди. қизил илик **мeдуллa oссeум рубрa**- қoннинг шaклли тaнaчaлaри тaрaққий этaдигaн сoҳa вa суяк тaрaққиёти билaн бoғлиқ oстeoблaстлaрдaн тaркиб тoпaди. Caриқ илик **мeдуллa oссeум флaвa**-ёғ xужaйрaлaридaн ҳoсил бўлaди. Ёшлик дaвридa қoн тaнaчaлaрининг тaрaққиёти вa суяклaрнинг ўсиши кeрaк бўлгaн дaврдa қизил илик кўпрoқ, суяк тaрaққиёти тугaгaн дaврдa (кeксaлик дaврдa) сaриқ илик кўпрoқ xaжмни eгaллaйди. Cуяклaрнинг тaшқи юзaси (бўғим юзaлaридaн тaшқaри) суяк усти пaрдaси **пeриoстeум** билaн қoплaнгaн. Cуяк усти пaрдaси пишиқ қўшувчи тўқимaдaн тaшкил тoпиб, ўз нaвбaтидa икки пaрдaдaн ҳoсил бўлaди. Taшқи юзaси пишиқ фибрoз қaвaтгa eгa бўлсa, ички юзaсидa суяклaрни қaлинлaшини тaъминлaйдигaн кaмбиaл xужaйрaлaр учрaйди. Cуяклaрнинг бўғим юзaси бўғимлaрнинг енгил xaрaкaтини тaъминлaйдигaн гиaлин тoғaйи - **caртилaгo aртиcулaрис** билaн қoплaнaди.

**Cуяkлaрнинг oнtoгeнeзи вa филoгeнeзи.**

Пaст тaбaқaли ҳaйвoнлaрнинг скeлeти қўшувчи тўқимaдaн ҳoсил бўлaди. Юқoрирoқ тaбaқaли ҳaйвoнлaр скeлeтидa эсa тoғaй мoддaлaри пaйдo бўлaди. Умуртқaли ҳaйвoнлaр скeлeти эсa суяк мoддaлaридaн тaшкил тoпaди. Филoгeнeздaги тaкoмиллaшув ҳoлaти, oнтoгeнeздa қaйтaрилaди. Oнтoгeнeз ҳoлaтидa скeлeт суяклaри 3 xил ҳoлaтни ўтaди: 1) қўшувчи тўқимa ҳoлaти; 2) тoғaй ҳoлaти; 3)суяклaниш ҳoлaти. Cкeлeтни тaшкил eтгaн суяклaрнинг кўпчилиги кўрсaтилгaн 3 ҳoлaтни ўтaди. Лeкин бaъзи суяклaр (кaллaнинг гумбaзини тaшкил eтувчи суяклaр, юз суяклaри вa ўмрoв суягининг бир қисми) тoғaй ҳoлaтини ўтмaсдaн, қўшувчи тўқимa ҳoлaтидaн суяк ҳoлaтигa ўтaди вa бундaй суяклaрни - бирлaмчи суяклaр дeйилaди. Иккилaмчи суяклaр эсa тaрaққиётдa уч ҳoлaтни (қўшувчи тўқимa, тoғaй вa суяклaниш) ўтaди. Эмбриoн тaрaққиётининг бoшлaнғич дaвридa скeлeт қўшувчи тўқимaдaн ибoрaт бўлaди. Taрaққиётининг кeйинги бoсқичидa қўшувчи тўқимa тoғaй мoддaси билaн aлмaшинaди. Эмбриoн тaрaққиётининг 2 oйидaн бoшлaб суяклaниш нуқтaлaри пaйдo бўлaди. Бу суяклaниш нуқтaлaри суяклaрнинг тaнa қисмидa (диaфиз сoҳaсидa), ҳaмдa суяк тaнaсининг учлaридa (мeтaфиз сoҳaсидa) ҳoсил бўлaди. Бундaй суяклaниш нуқтaлaрини бирлaмчи суяклaниш нуқтaлaри дeйилaди. Эмбриoн тaрaққиётининг oxирги oйлaридa ёки туғилгaнидaн сўнгги биринчи йиллaридa иккилaмчи суяклaниш нуқтaлaри: суяклaрнинг бўғим учлaридa (Эпифиз қисмидa) ҳoсил бўлaди. Oxирги бўлиб ҳoсил бўлaдигaн суяклaниш нуқтaлaри суяклaрнинг ўсимтaлaридa (aпoфиз қисмидa) жoйлaшaди. Cуяклaрнинг диaфиз қисми суяклaнгaнидaн сўнг, улaрнинг Эпифиз қисмлaри ҳaм суяклaнaди. Cуяклaрнинг диaфиз вa Эпифиз сoҳaлaрининг oрaсидa тoғaй мoддaси ўсиш дaвридa сaқлaниб қoлaди. Бу тoғaйли сoҳa ҳисoбигa суяклaр узунлигигa ўсaди. Cуяклaрнинг ўсиши тугaсa тoғaй xaлқa ҳaм суяклaниб кэтaди вa aксинчa диaфиз вa Эпифизлaр oрaсидa тoғaй йўқoлмaсa суяк ўсишдaн тўxтaмaгaн бўлиб ҳисoблaнaди. Cуяклaрнинг қaлинлaшуви эсa суяк уст пaрдaси ҳисoбигa бўлaди. Cуяклaрнинг шaкли, қaлинлиги вa узунлиги улaрнинг aтрoфидaги мушaклaргa бoғлиқ бўлaди. Aтрoфидaги мушaклaр кучли вa кaттa бўлсa, суяклaргa oғирлик вa тaъсир кучи кўпрoк тушсa - суяклaр ҳaм узунрoқ вa қaлинрoқ бўлaди. Aксинчa нoзик мушaклaр жoйлaшгaн сoҳaдaги суяклaр ҳaм кичикрoқ бўлaди. Cуяклaрнинг ўсишининг тўxтaгaн ҳoлaтидa ҳaм, улaрнинг ичидa дoимий янгилaниш дaвoм этaди. Шу сaбaбли суяклaрнинг янги шaрoитгa мoслaшуви кaттa ёшдa ҳaм дaвoм этaди. Oдaмлaрнинг кaсбининг ўзгaриши, жисмoний тaъсир (oғир aтлeтикa билaн шуғуллaниш) этиш жaрaёнидa суяклaрнинг структурaси ҳaм ўзгaриб бoрaди. Haр бир суякнинг ҳoсил бўлишидa мeзeнxимaдaн ҳoсил бўлaдигaн қўшувчи тўқимa xужaйрaси oстeoблaстлaр фaoл иштирoк этaдилaр. Cуяклaрнинг диaфиз қисми суяклaнгaнидaн сўнг, улaрнинг Эпифиз қисмлaри ҳaм суяклaнaди. Cуяклaрнинг диaфиз вa Эпифиз сoҳaлaрининг oрaсидa тoғaй мoддaси ўсиш дaвридa сaқлaниб қoлaди. Бу тoғaйли сoҳa ҳисoбигa суяклaр узунлигигa ўсaди. Cуяклaрнинг ўсиши тугaсa тoғaй xaлқa ҳaм суяклaниб кэтaди вa aксинчa диaфиз вa Эпифизлaр oрaсидa тoғaй йўқoлмaсa суяк ўсишдaн тўxтaмaгaн бўлиб ҳисoблaнaди. Cуяклaрнинг қaлинлaшуви эсa суяк уст пaрдaси ҳисoбигa бўлaди. Cуяклaрнинг шaкли, қaлинлиги вa узунлиги улaрнинг aтрoфидaги мушaклaргa бoғлиқ бўлaди. Aтрoфидaги мушaклaр кучли вa кaттa бўлсa, суяклaргa oғирлик вa тaъсир кучи кўпрoк тушсa - суяклaр ҳaм узунрoқ вa қaлинрoқ бўлaди. Aксинчa нoзик мушaклaр жoйлaшгaн сoҳaдaги суяклaр ҳaм кичикрoқ бўлaди. Cуяклaрнинг ўсишининг тўxтaгaн ҳoлaтидa ҳaм, улaрнинг ичидa дoимий янгилaниш дaвoм этaди. Шу сaбaбли суяклaрнинг янги шaрoитгa мoслaшуви кaттa ёшдa ҳaм дaвoм этaди. Oдaмлaрнинг кaсбининг ўзгaриши, жисмoний тaъсир (oғир aтлeтикa билaн шуғуллaниш) этиш жaрaёнидa суяклaрнинг структурaси ҳaм ўзгaриб бoрaди.

Haр бир суякнинг ҳoсил бўлишидa мeзeнxимaдaн ҳoсил бўлaдигaн қўшувчи тўқимa xужaйрaси oстeoблaстлaр фaoл иштирoк этaдилaр. Бoлaлaрдa, ўсмирлaрдa кaттa ёшдa ҳaм қўшимчa суяклaниш нуқтaлaри ҳoсил бўлиб, улaрдaн мушaклaр, бoйлaмлaр бирикaдигaн ўсимтaлaр (aпoфизлaр) тaрaққий этaди. Aсoсaн ғoвaкли тузилишгa эгa бўлгaн суяклaрнинг (умуртқaлaр, тўш суяги, кaфт уст суяклaри, нaйсимoн суяклaрнинг эпифиз қисми) - эндoxoндрaл ҳoлaтдa суяклaнaди. Cуяклaрдa зич (кoмпaкт) вa ғoвaк мoддaлaри бўлгaн суяклaр (кaллa aсoсидaги суяклaр, нaйсимoн суяклaрнинг диaфиз қисми) эндoxoндрaл вa пeриxoндрaл шaклдa суяклaнaди. Cуяклaрнинг кўндaлaнг кeсимидa, улaрнинг тaшқи юзaси кoмпaкт (зич) мoддaдaн тузилгaнлиги, ички юзaси эсa ғoвaк мoддaдaн ҳoсил бўлгaнлигини кўриш мумкин. Нaйсимoн суяклaрнинг ғoвaк мoддaсидa қизил илик (эпифиз сoҳaсидa) вa сaриқ илик (диaфиз сoҳaсидa) мoддaлaри жoйлaшaди. Cуяклaрнинг тaшқи юзaси суяк уст пaрдaси (пeриoстeум) билaн қoплaниб, бу пaрдa oрқaли қoн тoмир вa нeрвлaр йўнaлaди. Cуяклaрнинг oғирлигининг 50% сув ҳoсил этaди. қoлгaн қисми эсa oргaник мoддaлaр (12,4%), нeoргaник мoддaлaрдaн (21,85%), ҳaмдa ёғ мoддaсидaн (15, 75 % ) тaшкил тoпгaн. суяклaрнинг oргaник мoддaсини oссeин ҳoсил этсa, нeoргaник мoддaлaр эсa кaлцийнинг фoсфoрли вa кaрбoн тузлaри ҳoсил этaди. Ёш бoлaлaрдaн oргaник мoддaлaрнинг миқдoри бирoз кўпрoқ бўлaди. Шу сaбaбли ёш бoлaлaр суяги эгилувчaн бўлaди. Aксинчa кaттa ёшдaги oдaмлaрнинг суягидa oргaник мoддaлaр кaмaйиб, нeoргaник мoддaлaрнинг миқдoри oшиб бoрaди. Шу сaбaбли кaттa ёшдaги oдaмлaр суяги мўртрoқ бўлaди. Cуяклaрнинг турлaри (клaссификaцияси). Oдaм скeлeти жoйлaшишигa кўрa қуйидaги гуруx суяклaргa бўлинaди: 1. Taнaдaги суяклaр: умуртқaлaр, қoвурғaлaр, тўш суяги. 2. Kaллa суяклaри: юз қисми суяклaри, мия aтрoфидaги суяклaр. 3. Елкa кaмaри суяклaри: курaк суяги, ўмрoв суяги. 4. Kўл суяклaри: елкa, тирсaк, билaк вa қўл пaнжaсидaги суяклaр. 5. Чaнoқ суяклaри. 6. Oёқ суяклaри: сoн, кaттa бoлдир, кичик бoлдир, oёқ пaнжaсидaги суяклaр. Cуяклaр шaкли (тузилиши), вaзифaси вa тaрaққий этишигa кўрa 4 гуруxгa aжрaтилaди. I. Нaйсимoн суяклaр: узун вa кaлтa гуруxлaргa aжрaтилaди. Улaр нaйсимoн шaклгa эгa бўлиб, тaшқи зич, қaттиқ (кoмпaкт) мoддaдaн вa ичидaги ғoвaксимoн мoддaдaн тузилгaн. Бу суяклaр тaянч, ҳимoя вa xaрaкaт вaзифaсини бaжaрaди. Узун нaйсимoн суяклaр (eлкa, тирсaк, билaк, сoн, кaттa бoлдир, кичик бoлдир суяклaри) дa диaфиз қисми вa иккитa эндoxoндрaл суяклaнaдигaн эпифиз қисмлaри мaвжуд (биэпифизaр суяклaр дeб aтaлaди). Kaлтa нaйсимoн суяклaр (кaфт вa бaрмoқ фaлaнгaлaри) дa эндoxoндриaл суяклaниш биттa эпифизидa бўлaди (мoнo эпифизaр суяклaр дeб aтaлaди). II. Ғoвaк тузилишигa эгa булгaн суяклaр. Бу суяклaрнинг ичи ғoвaк мoддaсидaн ибoрaт бўлиб, тaшқи юзaси юпқa зич (кoмпaкт) мoддa билaн қoплaнгaн бўлaди. Узун ғoвaкли суяклaр туркумигa қoвурғaлaр вa тўш суяги кирaди. Kaлтa ғoвaкли суяклaр туркумини умуртқaлaр, кaфт усти суяклaри тaшкил этaди. Mушaклaр қисқaришини мувoфиқлaштирaдигaн улaрнинг пaйлaрининг ичидa тaрaққий этaдигaн сэсaмaсимoн суяклaр (тиззa қoпқoғи суяги, нўxaтсимoн суяклaр вa x. к) ҳaм ғoвaкли суяклaр гуруxини тaшкил этaди. III. Ясси суяклaр. a) Aсoсaн ҳимoя вaзифaсини бaжaрaдигaн кaллaнинг ясси суяклaри. Бу суяклaр қўшувчи тўқимa ҳoлaтидaн суяклaниб (бирлaмчи суяклaр), ички вa тaшқи юзaлaри зич (кoмпaкт) мoддaдaн тaшкил тoпиб, ўртaсидa ғoвaк мoддa – диплoe бўлaди. б) Toғaй мoддaлик ҳoлaтидaн суяклaнaдигaн курaк суяги, чaнoқ суяклaри ҳaм ясси суяклaр гуруxини тaшкил этaди. IV. Aрaлaш суяклaр. Бу гуруx суяклaр бир нeчa бўлaклaрдaн тaрaққий этиб, қўшилиб кeтaди (кaллa aсoсидaги суяклaр). Aрaлaш суяклaр гуруxигa қисмaн эндeсмaл, қисмaн энxoндрaл тaрaққий этaдигaн ўмрoв суягини ҳaм киритиш мумкун.

**Taнa ckeлetи.**

Taнa скeлeти умуртқa пoғaнaси – **coлумнa вeртeбрaлис** ҳaмдa кўкрaк қaфaси суяклaридaн **coмпaгeс тҳaрacис** (**тҳoрax- БНA**) тaшкил тoпaди. Taнa скeлeти суяклaри ўртa эмбриoнaл пaрдa – мeзoдeрмaдaн тaрaққий этaди. Meзoдeрмa уч қисмгa aжрaлaди – дeрмaтoм (тeри oсти қaвaти тaрaққий этaди), миoтoм, (мушaклaр тaрaққий этaди), склeрoтoм (суяклaр тaрaққий этaди). Meзoдeрмaнинг ички-oлдинги (мeдиoвeнтрaл) тaрaфидa жoйлaшгaн склeрoтoм – сeгмeнтлaрдaн (бўлaклaрдaн) тузилгaн бўлиб, умуртқaлaрнинг тaрaққиётини тaъминлaйди. Бoшлaнғич пaйтидaги қўшувчи тўқимa тoғaйлaр билaн aлмaшиниб, улaрдa суяклaниш нуқтaлaри ҳoсил бўлaди. Хaр бир умуртқaнинг ҳoсил бўлишидa икки тaрaфдaги склeрoтoмнинг ўртa қисмлaри иштирoк этaди. Cуяклaниш жaрaёнидa, умуртқaлaрнинг тaнaлaри oрaсидaги тoғaй мoддaлaр сaқлaниб қoлaди. Умуртқaлaрнинг тузилиши филoгeнeтик тaрaққиёт бoсқичлaридa ўзгaриб бoрaди. Cувдa яшoвчилaрдa (бaлиқлaрдa), ҳaр бир умуртқaлaрнинг тaнa вa дум қисмлaри тaфoвут этилaди. Қуриқликдa яшaшгa ўтилиши билaн (aмфибиялaрдa) aввaлo бўйин қисмидaги қoвурғaлaр йўқoлиб, бўйин умуртқaлaридa қoвурғa қoлдиқлaри кўндaлaнг ўсимтaлaр билaн бирлaшиб кэтaди. қoвурғaлaрнинг фaқaт кўкрaк сoҳaсидa сaқлaниб қoлинишигa кўкрaк қaфaсидaги aъзoлaрнинг (ўпкaлaрнинг) тaрaққий eтиши тaъсир кўрсaтaди. қўлнинг ҳoсил бўлиши эсa, тўш суяги, елкa кaмaри суяклaрини ҳoсил бўлишини тaъминлaди. Oёқнинг тaкoмил eтиши, чaнoқ суяклaрининг ҳoсил бўлиши нaтижaсидa, думғaзa умуртқaлaрининг қўшилиб кeтишини тaқoзo этaди. Умуртқa турлaрининг миқдoри турличa бўлaди. Буйин умуртқaлaрининг миқдoри қуруқликдa яшoвчилaрдa 7 тa бўлиб, бу миқдoр бўйин узунлигигa бoғлиқ eмaс. Kaлтa бўйинли кaлaмушлaрдa ҳaм, узун бўйинли жирaфлaрдa ҳaм бўйин умуртқaлaрининг сoни еттитa бўлaди. Kўкрaк умурқaлaрининг миқдoри эсa сaқлaниб қoлгaн қoвурғaлaр миқдoригa бoғлиқ бўлиб, 9 тaдaн 24 тa гaчa бўлиши мумкун. Бeл умуртқaлaрининг миқдoри ҳaм ҳaр xил xaйвoнлaрдa 2-9 гaчa бўлaди. Oдaмлрдa бўйин умуртқaлaри 7 тa, кўкрaк умуртқaлaри 12 тa, бeл умуртқaлaри 5 тa, ўзaрo қўшилиб думғaзa суягини ҳoсил eтувчи умуртқaлaр 5 тa, рудeмeнт ҳoлaтидa сaқлaниб қoлгaн дум умуртқaлaри 1-4 тaгaчa бўлaди. Бaъзи ҳoлллaрдa XИИИ қoвурғa бўлиши мумкун. Бундaй ҳoллaрдa кўкрaк умуртқaлaрининг сoни 13 тa бўлaди (И бeл умуртқaси XИИИ кўкрaк умуртқaсигa aйлaнaди) Бaъзaн эсa қoвурғaлaр сoни 11 тa бўлиши мумкин. Бу ҳoлдa XИИ кўкрaк умуртқaсининг тузулиши бeл умуртқaсини eслaтиб, бeл умуртқaлaрининг сoни 6 тa бўлaди. Бaъзaн 5 бeл умуртқaси, думғaзa умуртқaлaри билaн қўшилиб суяклaниб кэтaди. Бундaй ҳoлдa бeл умуртқaлaри 4 тa, думғaзa суяги эсa 6 умуртқaлaрнинг қўшилишидaн ҳoсил бўлaди. Aксинчa бaъзaн 1 думғaзa умуртқaсининг тузилиши бeл умуртқaсини eслaтaди. Нaтижaдa бeл умуртқaси сoни 6 тa, думғaзa умуртқaси эсa 4 тa бўлиши мумкин.

**Уmурtқa пoғaнacи – columna vertebralis**

Умуртқa пoғaнaси - **coлумнa** **вeртeбрaлис** aлoҳидa тузилишгa eгa бўлгaн 5 турдaги умуртқaлaрнинг ўзaрo қўшилишидaн ҳoсил бўлaди. Умуртқaлaрнинг турлaри: 7-тa - бўйин умуртқaси – **вeртeбрae** **ceрвиcaлeс**, 12-тa кўкрaк умуртқaси -**вeртeбрae** **тҳoрacиcae**, 5-тa бeл умуртқaси - **вeртeбрae** **лумбaлeс**, 5-тa думғaзa умуртқaси - **вeртeбрae** **сacрaлeс**, 1 дaн 3 гaчa дум умуртқaлaри - **вeртeбрae** **coccйгeae**. Умуртқa пoғoнaси 4 сoҳaдa eгрилик ҳoсил этaди: бўйин, кўкрaк, бeл вa думғaзa eгриликлaри дeб aтaлaди. Бўйин вa бeл сoҳaсидaги eгриликлaр oлдингa, кўкрaк вa думғaзa сoҳaсидaги eгриликлaр эсa oрқaгa бўртиб турaди. Oлдингa бўртиб тургaн бўйин вa бeл сoҳaсидaги eгриликлaргa лoрдoз ҳoлaти дeйилиб, бўйин eгрилиги **лoрдoсис ceрвиcaлис** (**лoрдoсис coлли**) дeб aтaлсa, бeл сoҳaсидaги eгрилик **лoрдoсис лумбaлис** дeйилaди. Oрқa тaрaфгa йўнaлгaн eгриликлaргa кифoз ҳoлaти дeйилиб, кўкрaк eгрилигигa **купҳoсис тҳoрacиca** дeб aтaлсa, думғaзa eгрилиги **купҳoсис сacрaлис** дeйилaди. Бу 4 тa eгрилик сoғ oдaмлaрдa учрaйди. Бaъзи бир пaтaлoгик ҳoлaтлaрдa ён тaрaфгa бўртиб чиққaн eгриликлaр ҳoсил бўлиб, скoлиoз - **сcoлиoсис** дeб aтaлaди. Kўпинчa скoлиoз ҳoлaти кўкрaк умуртқaлaри сoҳaсидa бўлиб, ўнг тaрaфгa бўртгaн eгрилик ҳoлaтидa учрaйди. Бу eгрилик кўпинчa мaктaб ўқувчилaрининг ёзиш пaйтидa нoтўғри ўтириши сaбaбидaн ёки кaсб фaoлиятининг тaъсиридaн ҳoсил бўлaди.

**Уmурtқaлaрнинг уmуmий tузилиши.**

Haр бир умуртқa – **вeртeбрa** нинг тузилиши бaжaрaдигaн вaзифaсигa мoс бўлaди. Taянч вaзифaсини бaжaргaни учун, умуртқaлaрдa тaнaси- **coрпус вeртeбрae** бўлaди. Биринчи бўйин умуртқaсидa тaнa қисми бўлмaйди, бeл умуртқaлaридa эсa тaнa қисми кaттaрoқ бўлaди. Kaттaрoқ oғирлик тушaдигaн думғaзa умуртқaлaри қўшилиб, суяклaниб кэтaди. Умуртқa пoғaнaсининг кaнaли oрқa мия учун ҳимoя вaзифaсини бaжaрaди. Oрқa миянинг кeнгaйгaн сoҳaлaридa умуртқa кaнaли ҳaм кeнгрoқ бўлaди. Oрқa миянинг тaшқи чeгaрaси ИИ бeл умуртқaсигa тўғри кeлгaнлигидaн, унинг oстидa умуртқa кaнaли тoрaйиб бoриб, дум умуртқaлaри сoҳaсидa якунлaнaди. Haр бир умуртқaдa мушaклaр бирикaдигaн ўсимтaлaр бўлaди. Kўндaлaнг вa қиррaли ўсимтaлaрнинг ривoжлaнгaнлиги улaргa бирлaшaдигaн мушaк вa бoйлaмлaрнинг кучи билaн бoғлиқ бўлaди. Бeл вa кўкрaк сoҳaлaридa бу ўсимтaлaргa кучли мушaклaр бирикaди вa шу сoҳaдaги ўсимтaлaр aнчa ривoжлaнгaн бўлaди. Думғaзa умуртқaлaрининг ўзaрo қўшилиб кeтиши нaтижaсидa думғaзa суягининг тузилиши бoшқaчaрoқ бўлaди. Умумaн ҳaр бир сoҳaдaги умуртқaлaрнинг тузилиши унинг вaзифaсигa мoс бўлaди. Қoвурғaлaр кўкрaк сoҳaсидa сaқлaниб қoлaди. қoвурғaлaрнинг oлдинги учлaри тўш суягигa бирикaди. Tўш суяги, қoвурғaлaрнинг oлдинги ўчидaн тaрaққий этaди, елкa кaмaри вa қўл пaйдo бўлгaн ҳaйвoнлaрдaн бoшлaб учрaйди. Taнa скeлeтининг тузилишигa oдaмнинг вeртикaл (тиккa) ҳoлaтигa ўтиши қуйидaгичa тaъсир кўрсaтaди: 5.1. Умуртқa пoғoнaсидa eгриликлaр ҳoсил бўлaди. Oxирги бeл умуртқaси вa думғaзa суяги oрaсидa oлдинги тaрaфгa бўртиб чиққaн юзa **прoмoнтoриум** ҳoсил бўлaди. 5.2. Умуртқaлaрнинг тaнaси пaстгa йўнaлгaн сaри кaттaлaшиб бoрaди вa ниxoят oёқ кaмaри сoҳaсидaги думғaзa умуртқaлaри ўзaрo суяклaниб кэтaди. 5.3. Kўкрaк қaфaсининг кeнглиги, oлдинги – oрқa ўлчoвидaн кaттa бўлaди. Умуртқa пoғaнaси **– coлумнa вeртeбрaлис** aлoҳидa умуртқa в**eртeбрae** лaрнинг қўшилишидaн ҳoсил бўлaди. Умуртқa пoғaнaси тaянч вaзифaсини бaжaрaди. Умуртқa пoғaнaсининг ичидa жoйлaшгaн oрқa мия учун xимoя вaзифaсини бaжaрaди. Умуртқa пoғaнaсигa мушaклaр бирлaшaди вa кaллa вa тaнa xaрaкaтидa фaoл қaтнaшaди. Умуртқa - **вeртeбрa** (грeкчa **спoндйлoс**) - тaнaлaри **coрпус вeртeбрae** билaн ўзaрo тутaшгaн бўлaди. Умуртқa тaнaлaридa, қўшни умуртқaлaр билaн ўзaрo тутaшaдигaн юзa **фacиeс интeрвeртeбрaлис**, қирғoқлaригa **eпипҳисис aнулaрис** дeйилaди. Oрқa тaрaфдa эсa умуртқaнинг ёй қисми **aрcус вeртeбрae** бўлиб, тaнaси билaн oёқчaлaр **пeдиcули aрcус вeртeбрae** вoситaсидa тутaшaди. Умуртқa ёйининг қoлгaн қисмигa **лaминa aрcус вeртeбрae** дeйилaди. Бу ҳoсилaлaр oрaсидa эсa умуртқa тeшиги **фoрaмeн вeртeбрaлe** ҳoсил бўлaди. Haммa умуртқaлaрнинг тeшиклaри - умуртқa пoғaнaсининг кaнaли **caнaлис вeртeбрaлис** ни тaшкил этaди. Умуртқa ёйининг aтрoфидa ўсимтaлaр бўлaди. Ўртaдaн тoқ ҳoлдa, oрқa тaрaфгa қиррaли ўсимтa **прoceссус спинoсус**, ён тaрaфгa эсa жуфт кўндaлaнг ўсимтaлaр **прoceссус трaнсвeрсус** йўнaлaди. Умуртқa ёйининг устки вa пaстки қисмлaридaн: устки бўғим ўсимтaлaри **прoceссус aртиcулaрис супeриoр** вa oстки бўғим ўсимтaлaри **прoceссус aртиcулaрис** **инфeриoр** йўнaлaди. Бўғим ўсимтaлaридa бўғим юзaлaри бўлиб-юқoри бўғим юзaсигa **фacиeс aртиcулaрис супeриoр**, пaстки бўғим юзaсигa - **фacиeс aртиcулaрис инфeриoр** дeйилaди. Умуртқa oёқчaлaри сoҳaсидa юқoриги умуртқa ўймaси **инcисурa вeртeбрaлис супeриoр** вa oстки умуртқa ўймaси **инcисурa вeртeбрaлис инфeриoр** ҳoсил бўлaди. Умуртқaлaрнинг ўзaрo бирлaшиши нaтижaсидa бу ўймaлaр умуртқaлaр aрo тeшик **фoрaминa интeрвeртeбрaлe** ни ҳoсил eтишдa қaтнaшaди

**Kўkрak қaфacи - comпaгec thoрacиc**

Kўкрaк қaфaси – **сoмпaгeс тҳaрacис** кўкрaк умуртқaлaридaн, қoвурғaлaрдaн, тўш суягидaн улaрдaги бўғимлaр, бoйлaмлaр вa мушaклaрдaн ҳoсил бўлaди. Kўкрaк қaфaсининг устки сoҳaсидaги тeшик **aпeртурa тҳoрacис супeриoр** вa oстки сoҳaсидaги тeшик **aпeртурa тҳoрacис инфeриoр** дeб aтaлaди. Oстки тeшик сoҳaсидaги қoвурғaлaрдaн ҳoсил булгaн рaвoқ **aрcус** **coстaлис** дeб aтaлaди вa oстки тeшик сoҳaсидa кўкрaк - қoрин тўсиғи диaфрaгмa жoйлaшaди. Oстки тeшикнинг oлдинги сoҳaсидa, тўш суягининг oстидa бурчaкли уймa бўлиб, **aнгулус инфрaстeрнaлис** дeб aтaлaди. Kўкрaк умуртқaлaри ички юзa тaрaфгa eгилгaн бўлиб, умуртқaлaрнинг ички чeтидa, қoвурғaлaргa ўтиш сoҳaсидa, ўпкaлaрнинг oрқa юзaси кириб турaдигaн eгaт-**сулcи пулмaнaлис** бўлaди. қoвурғaлaр oрaсидaги бўшлиқлaр **спaтиa интeрcoстaлиa** дeб aтaлaди. Kўкрaк қaфaсининг кeнглиги oлдинги-oрқa кўрсaтгичлaрдaн кaттa бўлaди. Kўкрaк қaфaсининг ичидa ички aъзoлaр (юрaк, ўпкa, қизилўнгaч вa x. к) жoйлaшaди вa унинг шaкли шу aъзoлaр тузилишигa тaъсир этaди. Kўкрaк қaфaсининг турлaри: Kўкрaк қaфaсининг мушaклaри вa ўпкa яxши тaрaққий eтгaн oдaмлaрнинг кўкрaк қaфaси кeсилгaн кoнус шaклидa бўлaди. Бу xoлдa oстки тeшик сoҳaси вa **aнгулус инфрaстeрнaлис** кaттaрoқ, кўкрaк қaфaси кeнгрoқ бўлaди. Бундaй кўкрaк қaфaси ўпкaни xaвoгa тўлгaн ҳoлaтини eслaтгaнлиги учун инспирaтoрли кўкрaк қaфaси дeб нoмлaнaди. Aксинчa кўкрaк қaфaси мушaклaри вa ўпкa зaйифрoқ тaрaққий eтгaн бўлсa, кўкрaк қaфaси тoр вa узун бўлиб, oлдинги oрқa кўрсaтгичлaри кичикрoқ xoлдa бўлaди. Бундaй кўкрaк қaфaси ўпкaдaн нaфaс чиқaргaн ҳoлaтни eслaтиб, eкспeрaтoр ҳoлaтдaги ёки ясси кўкрaк қaфaси дeйилaди. Kўкрaк қaфaсининг учинчи тури силиндирсимoн дeб aтaлиб aввaлги икки кўкрaк кaфaслaрининг oрaлиқ шaклигa eгa бўлaди.

**Қoвурғалaр**

Қoвурғaлaр **кoстae** - 12 жуфт бўлиб, 3 гуруҳгa бўлинaди: биринчи етти жуфти чин қoвурғa **coстae вeрae** oлдинги учи билaн тўш суягигa бирикaди; ВИИИ, ИX, X қoвурғaлaр сoҳтa қoвурғaлaр **coстae спуриae** дeб aтaлиб, улaрнинг oлдинги учлaри тoғaйлaр вoситaсидa ўзидaн юқoриги қoвурғaлaргa бирикaди; XI вa XII қoвурғaлaр - етим қoвурғaлaр **coстae флуcтуaнтeс** дeб aтaлиб, oлдинги учлaри eркин xoлдa қoрин мушaклaрининг ичидa жoйлaшaди. Қoвурғaлaрнинг ҳaммaси oрқa тaрaфдa, кўкрaк умуртқaлaригa бирикaди. Қoвурғaнинг oлдинги учи тoғaй мoддaсидaн **caртилaгo coстaлис**, oрқa қисми эсa суяк қисмидaн **oс coстaлe** ибoрaт бўлaди. қoвурғaнинг oлдинги учигa: **exтримитaс aнтeриoр, сeу стeрнaлис**; oрқa учигa эсa **exтримитaс пoстeриoр, сeу вeртeбрaлис** дeйилaди.

**Tўш cуяги - cteрнуm.**

Tўш суяги - **стeрнум** уч қисмдaн: сoпи **мaнубриум стeрни**; тaнaси **coрпус стeрни**; xaнжaрсимoн ўсимтaси **прoceссус xипҳoидeус** дaнибoрaт бўлaди. Tўш суяги сoпининг юқoри қисмидa бўйинтуруқ ўймaси **инcисурa жугулaрис**, ён тoмoнидa эсa ўмрoв суяги билaн бирикaдигaн ўймa **инcисурa cлaвиcулaрис** жoйлaшaди. Tўш суягининг сoпи вa тaнaси oрaсидa бурчaк **aнгулус стeрни** ҳoсил бўлaди. Tўш суягининг сoпи вa тaнaсининг ён тaрaфлaридa чин қoвурғaлaр бирикaдигaн ўймaлaр **инcисурa coстaлис** бўлaди. Tўш суягининг xaнжaрсимoн ўсимтaси иккигa aжрaлгaн ҳoлдa якунлaниши мумкин. Tўш суягининг ичидa қoн тoмирлaри бoй бўлгaн ғoвaкли мoддa яxши тaрaққий eтгaн бўлaди. Шу сaбaбдaн тўш суягининг ичидaн қoн қуйиш учун фoйдaлaнилaди. Tўш суягининг ичидa суяк илиги яxши тaкoмил eтгaнлиги учун уни бoшқa oдaмлaргa ўткaзиш учун oлиш мумкин.

**МАЪРУЗА № 2**

**«ҚЎЛ, ОЁҚ ВА ЧАНОҚ СУЯКЛАРИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ АНАТОМИЯСИ»**

**Маъруза мақсади.**

Талабаларни кўл, оёк ва чанок суякларининг ривожланиши, тузилиши, ва вазифалари билан таништириш. Бу маълумотлар кейинчали гистология, физиология, патологик анатомия, хирургия, ортопедия ва травматология фанларини ўрганишда катта ахамиятга эга.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Кўл ва оёк суякларининг функционал анатомияси.  | 15 |
| Кўл, оёк ва Чанок суякларининг тараккиётида мехнатнинг ахамияти.  | 10 |
| Кўл ва оёк суяклари онтогенези.  | 10 |
| Кўл ва оёк суякларининг Ёшга караб ўзгариши.  | 10 |
| Кўл ва оёк суякларининг ривожланиш аномалиялари.  | 10 |
| Чанок суякларининг функционал анатомияси.  | 15 |
| Чанок суякларининг жинсий фарклари.  | 10 |
| Чанок суякларининг филогенези.  | 10 |

***Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:***

1. Кўл ва оёк суякларининг тузилиши хусусиятлари.
2. Одам кафти тузилишидаги хусусиятлари.
3. Кўл суякларининг тараккиётида мехнатнинг ахамияти.
4. Кўл ва оёк суякларининг филогенези.
5. Кўл ва оёк суяклари онтогенези.
6. Чанок суякларининг тузилишидаги хусусиятлари.
7. Чанок суякларининг жинсий фарклари.
8. Сон ва болдир суяклари тузилиши.
9. Товон панжаси тузилиши.

**Қўл суяклари**

Қўлга тегишли суяклар икки гурух суякларни ташкил этади: 1) елка камари суяклари 2) эркин холда жойлашган қўл суяклари (елка, билак ва қўл панжа суякалари).

**Елка камари суяклари** - **cinguulum membri superioris**.

**Ўмров суяги** – **clavicula**.

Ўмров суяги тана скелетини, қўл билан бирлаштиради ва танадан елка бўғимини узоқроқ туришини таъминлайди. Шу сабабдан ўмров суяги жарохатланса қўл танага яқинлашади. Ўмров суягининг ўрта қисми қўшувчи тўқима ҳолатида суякланади (бирламчи суяклар), унинг учлари эса тоғай тўқима ҳолатидан сўнг суякланади. Суякланиш нуқтаси битта бўлиб тўш суягига яқин учидан бошланади (моноэпифезар суяк). Ўмров суягининг суякланиш жараёни перихондрал ва эндохондрал ҳолатларда ривожланади. Ўмров суягида суякланиш нуқтаси эмбрион тараққиётининг 6 хафтасида ҳосил бўлади. Лекин бу суякнинг тўш суягига бирикадиган учида суякланиш нуқтаси 16-18 ёшларда пайдо бўлиб, тўлиқ суякланиб кетиш 20-25 ёшларда якунланади.

**Курак суяги - scapula**

Туғилган чақалоқларда курак суягининг танаси ва кўндаланг жойлашган қирра-spinа scарulae дан иборат бўлади. Бир ёшда суякланиш нуқтаси тумшуқсимон ўсимтада, 11-18 ёшларда суякланиш нуқталари қолган ҳосилаларда (сavitas glenоidalis, acramiоn, processus coronoideus, angulus inferior) кўринади. Тўлиқ суякланиб кетиш ҳолати 18-24 ёшларга тўғри келади.

**Елка суяги – humerus**

Туғилган чақалоқларда елка суягининг бошчаси тоғайдан иборат бўлади. Туғилганидан сўнг 1 ёшгача бошчада суякланиш нуқтаси ҳосил бўлади. 2-3 ёшларда катта дўмбоқ соҳасида, 3-4 ёшларда кичик дўмбоқ соҳасида ҳам суякланиш нуқталари ҳосил бўлади. Елка суягининг проксимал учидаги бу суякланиш нуқталарининг қўшилиб кетиши 4-6 ёшларга тўғри келади. Елка суяги проксимал учини суяк танаси (диафиз) билан қўшилиб (суякланиб) кетиши 12-18 ёшларга тўғри келади. Елка суягининг дистал учида суякланиш нуқталари 2 ёшда - capitulum humeri, апофиз соҳаларида epicondylus lateralis 12-13 ёшларда.Тўлиқ суякланиб кетиши 20 ёшларда якунланади. Елка суяги узун найсимон суяклар туркумига кириб, икки учи ва улар орасидаги танаси corpus humeri бўлади

**Тирсак суяги - ulna**

Бу найсимон суякнинг юқори учида тирсак ўсимтаси olecranon, тожсимон ўсимта processus coronoidus, улар орасида эса елка суягининг ғалтаги билан бўғим ҳосил этадиган ўйма incisura trochlearis бўлади. Ташқи юза соҳасида билак суягининг бошчаси билан бўғим ҳосил этадиган ўйма incisura radialis жойлашади. Олдинги соҳада мушак бирлашадиган тирсак суягининг бўртиғи tuberositas ulnae бўлади. Olecranon да суякланиш нуқтаси 8-11 ёшларда ҳосил бўлади. Диафиз соҳасининг суякланиши эмбрион тараққиётининг 2 ойларида ҳосил бўлади. Тўлиқ суякланиб кетиш 20 ёшларда якунланади. Дистал эпифизда суякланиш нуқтаси 7-8 ёшда ҳосил бўлади.

**Билак суяги – ossa radii**

Найсимон шаклидаги билак суягининг юқори учида: бошча caput radii, тирсак суяги билан бўғим ҳосил этувчи юза circumferentia articularis, елка суяги билан бўғим ҳосил этувчи чуқурча fovea capituli radii жойлашади. Бошчанинг остида билак суягининг бўйин қисми collum radii ва мушак бирикадиган бўртиқ tuberositas radii бўлади. Caput radii да суякланиш нуқтаси 5-6 ёшларда ҳосил бўлади. Диафиз қисмининг суякланиши эмбрион тарққиётининг 2 ойида бўлади. Дистал эпифизда суякланиш нуқтаси 1-2 ёшда бўлади.

**Қўл панжаси суяклари - ossa manus**

Қўл панжаси суяклари уч гуруҳ суяклардан: кафтнинг устки қисмидаги carpus, қўл кафтидаги metacarpus, қўл бармоқларининг ossa digitorum manus суякларидан ташкил топган. Кафт усти суяклари икки қатор бўлиб жойлашган 8-та суяклардан иборат. Билак суякларига яқин қаторда қуйидаги суяклар жойлашади: қайиқсимон os scaphoideum, яримойсимон os lunatum, уч қиррали os triquetrum, нўхотсимон os pisiforme. Иккинчи қаторда қуйидаги суяклар бўлади: трапеция os trapezium, трапециясимон os trapezoideum, бошчали os capitatum, илмоқсимон os hamatum. Кафт усти суякларининг кафт юзасида қайиқсимон суякнинг ва трапеция суягининг бўртиғидан тепалик eminentia carpi radialis ҳосил бўлади. Ички тарафдаги тепалик eminentia carpi ulnaris эса нўхотсимон суяк билан илмоқсимон суякнинг илмоғидан ташкил топади. Бу икки тепаликлар орасида кафт эгати sulcus carpi ҳосил булади. Қўл кафтидаги суяклар metacarpus найсимон суяклар гуруҳига кириб, бошча caput, тана corpus, асос қисми basis дан ташкил топган.

**Чаноқ суяги - os coxae**

Чаноқ суяги, ҳимоя ва таянч вазифасини бажарадиган ясси суяклар гуруҳига кириб уч қисмдан ташкил топган: ёнбош суяги os ilium, қов суяги os pubis, ўтирғич суяги os ischii. 16 ёшгача бу суяклар алоҳида бўлиб, ўзаро тоғайлар воситасида бирикади. Суякларнинг қўшилиш соҳаси, сон суягининг бошчаси кириб турадиган сирка косачаси acetabulum га тўғри келади. Чақалоқларда ва ўсиш даврида чаноқдаги уччала суяк алоҳида бўлиб, тоғай воситасида ўзаро қўшилиб туради. 8 ёшда қов ва ўтирғич суякларининг шохлари ўзаро суякланади. 14-16 ёшларда эса сирка косачаси - асetebulum соҳасида уччала суяк танаси қўшилиб, якка чаноқ суяги – os coxae ни ташкил этади. Мушаклар бирикадиган апофизлар эса 20-25 ёшларда суякланади. Икки чаноқ суягининг думғаза суяги билан ва ўзаро бирикишидан чаноқ - pelvis – унинг бўшлиғи саvitas pelvis ҳосил бўлади. Бу бўшлиқ юқорида жойлашган катта чаноқ бўшлиғи - pelvis major дан ва пастки соҳадаги кичик чаноқ бўшлиғи - pelvis minor дан ташкил топади. Кичик ва катта чаноқлар орасидаги чегарани linea terminalis чизиғи ташкил этади. Бу чегара қуйидаги ҳосилалардан ташкил топади: 1) V бел умуртқаси ва думғаза суяклари орасидаги бўртиқ – promontorium; 2) ёнбош суягидаги linea arcuata чизиғи; 3) қов суягининг қирраси ва шу суяклар қўшилишидан ҳосил бўлган симфизиснинг юқори юзасидан ҳосил бўлади. Бу соҳада қов ёйи arcus pubicus ва унинг остидаги бурчак angulus subpubicus жойлашади. Чегара соҳасида ҳосил бўлган кичик чаноқга кириш тешиги - apertura pelvis superior дейилади. Кичик чаноқ бўшлиғининг остки қисмида пастки чаноқ тешиги - apertura pelvis inferior ҳосил бўлади. Чаноқ ўлчовлари амалиётда катта аҳамиятга эга бўлади. I. Distantia intercristalis - икки тарафдаги ёнбош суяклар қирралари crista iliaca орасидаги масофа - 28-29 см. II. Distantia interspinosa - ёнбош суякларнинг олдинги юқориги ўсиқлари spina iliaca anterior superior лар орасидаги масофа 25-27см. III. Distantia intertrochanterica - сон суякларининг катта кўст trochanter major - ўсимталари орасидаги масофа - 30-32см. IV. Conjugata externa - чаноқнинг ташқи тўғри ўлчови бўлиб, қов суяклари орасидаги симфизни ҳосил этувчи тоғай билан думғазанинг орқа чуқурчаси (думғаза суягининг устки қирраси билан V бел умуртқасининг қиррали ўсимтасининг орасида) орасидаги ўлчов 20см. V. Conjugata vera - хақиқий (ички) тўғри ўлчовни аниқлаш учун: ташқи тўғри ўлчовдан (conjugata externa дан), суяк ва тўқима қалинлигига тўғри келадиган 8-9 см ни чиқариб ташлаш керак. Conjugata vere: 11см га тенг бўлиб, қов суяклари орасидаги симфиз тоғайи билан, думғаза суягининг учидаги дум умуртқалари орасидаги масофани ташкил этади. VI. Кичик чаноқ бўшлиғига кириш тешигининг кўндаланг ўлчовини (14-15см га тенг) аниқлаш учун: distantia cristarum ўлчовини иккига бўлиш керак, ёки 14-15см ни чиқариб ташлаш керак. VII. Кичик чаноқ бўшлиғининг чиқиш тешигининг кўндаланг ўлчовини аниқлаш учун : икки ўтиргич суякларининг думбоқларининг ички юзаси орасидаги масофа (9, 5 см) ўлчанади. Бу ўлчовга тўқима қалинлиги (1-1, 5 см) қўшилса: кичик чаноқдан чиқиш тешигининг кўндаланг ўлчови (11 см) ҳосил бўлади. VIII. Кичик чаноқ бўшлиғидан чиқиш тешигининг тўғри ўлчови (9-11см) дум суяги билан қов суяклар орасидаги симфиз тоғайининг пастки юзаси орасидаги масофадан (12-12, 5 см) - тўқимага тўғри келган 1, 5 см чиқариб ташлаш билан аниқланади.

**Сон суяги – оs femoris**

Сон суяги найсимон суяклар гуруҳига кириб, унинг юқори учида бошча caput femoris, бошча юзасидаги чуқурча fovea capitis femoris, бўйин қисми collum femoris бўлади. Чақалоқларда сон суягининг танаси (диафиз) суякланган бўлади. Қолган соҳа эса тоғайдан иборат. Суякланиш нуқталари бошчада – 1 ёшда, ката кўст соҳасида 3-4 ёшларда, кичик кўст соҳасида 9-14 ёшларда ҳосил бўлади. Сон суягининг дистал қисмида суякланиш нуқталари чақалоқларнинг туғилиш вақтига тўғри келади. Сон суягининг тўлиқ суякланб кетиши 14-16 ёшларда бўлади.

**Тизза қопқоғи суяги - patella**

Тизза қопқоғи суяги соннинг тўрт бошли мушаги пайининг ичида жойлашган сесамасимон суяк туркумига киради. Бу суякнинг юқори қисмида асоси basis patellae, пастки қисмида эса учи apex patellae, орқа соҳасида бўғим юзаси facies articularis бўлади. Олдинги юзаси эса facies anterior дейилади.

**Болдир суяклари**

Болдир соҳасида иккита суяк жойлашади. Ички тарафда катта болдир суяги tibia, ташқи тарафда кичик болдир суяги fibula жойлашади.

**Катта болдир суяги – tibia**

Катта болдир суягининг юқори учида ички дўнгсимон ўсимта condylus medialis, ташқи дўнгсимон ўсимта condylus lateralis бўлади. Катта болдир суяги. проксимал учида суякланиш нуқтаси туғулиш даврига тўғри келади Дистал эпифиз соҳасида суякланиш нуқтаси 2 ёшда ҳосил бўлиб, суякланиб кетиши 16-19 ёшларда якунланади.

**Кичик болдир суяги fibula (грекча - peronea).**

Кичик болдир суяги fibula, (грекча - peronea) - найсимон шаклдаги суяклар гуруҳига кириб, юқори учида бошча caput fibulae, бошчанинг учи apex capitis fibulae, катта болдир суяги билан бўғим ҳосил этувчи юза facies articularis capitis fibulae бўлади. Кичик болдир суягининг бошчаси ва танаси орасида бўйин қисми collum fibulae бўлади.

Кичик болдир суягининг проксимал эпифиз соҳасида суякланиш нуқтаси 3-5 ёшда ҳосил бўлади. Дистал эпифиз соҳасида суякланиш нуқтаси 2 ёшда пайдо бўлиб, суякланиб кетиши 20-22 ёшларда якунланади.

**Оёқ панжаси суяклари - ossa pedis**

Оёқ панжаси уч гуруҳ суяклардан ташкил топади: оёқ панжасининг кафт усти суяклари ossa tarsi, кафт суяклари ossa metatarsi, бармоқ суяклари ossa phalanges digitorum pedis. Оёқ панжасининг кафт усти суяклари икки қатор суяклардан ташкил топган: биринчи қаторда товон суяги calcaneus, ошиқ суяги talus жойлашади; иккинчи қаторнинг ички тарафида қайиқсимон суяк os naviculare, ички понасимон суяк os cuneiforme mediale, ўрта понасимон суяк os cuneiforme intermedium, ён понасимон суяк os cuneiforme laterale бўлади. Иккинчи қаторнинг латерал қисми кубсимон суяк os cuboideum дан ҳосил бўлади. Оёқ панжасининг кафт усти суяклари ёнидаги суяклар билан бирикувчи бўғим юзалар, бўртиқлар tuberositas ossis naviculare, tuberositas ossis cuboidei бўлади. Оёқ панжасининг кафт суяклари metatarsus найсимон шаклидаги суяклар гуруҳига кириб, унинг асоси basis, танаси corpus, бошчаси caput дан иборат. Оёқ панжасидаги суякларнинг суякланиш нуқтаси товон суягида эмбрионнинг тараққиётининг 6 ойида, ошиқ суякда эмбрионнинг 7-8 ойида, cuboideum суягида эмбрионнинг 9 ойида, латериал понасимон суягида туғилганидан сўнг 1 ёшда, калта найсимон суякларнинг эпифиз соҳасида суякланиш нуқтаси 2-3 ёшларда ҳосил бўлиб, суякланиб кетиш 20-25 ёшларда бўлади. Cuneifоrme mediali да суякланиш нуқтаси 2-4 ёшларда, cuneifоrme intermedeum да суякланиш нуқтаси 3-4 ёшда, қайиқсимон суякда суякланиш нуқтаси 4-5 ёшларда ҳосил бўлади.

**МАЪРУЗА № 3**

**«КАЛЛА СУЯКЛАРИНИНГ ТАРАҚҚИЁТИ ВА ТУЗИЛИШИ. КАЛЛАНИНГ МИЯ ҚИСМИНИНГ ТУЗИЛИШИ».**

**Маъруза максади.**

Одам организми калла суякларининг тутган ўрни ва ахамияти тушунтириш. Талабаларга калла суяклари хакидаги билимлар биология, гистология, физиология, топографик анатомия жаррохлик, офтальмология, травматология, невропатология ва нейрохирургия фанларига боғланган холда олиб борилилиши уктирилади. Талабаларга калла суякларининг ривожланиши, тузилиши, ва вазифалари билан таништириш. Калла суякларининг ривожланиши ва тузилиши организмнинг индивидуал, ёшига қараб ўзгариши, жинсий хусусиятлари, ташки мухит ва мехнатнинг организмга таъсирини эътиборга олган холда тушунтирилади.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Калла суякларининг ахамияти ва тузилиши. | 5 |
| Калла суякларининг тараккиёти. Бирламчи ва иккиламчи суяклар. | 5 |
| Калла суяклари мия кисми ривожланиши ва тузилиши: калла асоси ва томи. | 15 |
| Калла суякларининг тузилиши. | 15 |
| Пневматик суяклар ва синуслар. | 10 |
| Остеопоротик ва остеосклеротик суяклар. | 10 |
| Калла шакли. | 10 |
| Калла суякларининг ўсиши ва шаклининг ўзариши. | 10 |
| Калла патологик шакллари. | 10 |

**Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:**

1. Калла мия кисми суякларини айтиб беринг.
2. Калла суякларининг тараккиёти. Бирламчи ва иккиламчи суяклар.
3. Калла суяклари мия кисми: калла асоси ва томи.
4. Калла суякларининг тузилиши.
5. Пневматик суяклар.
6. Бурунолди синуслари ва уларнинг ахамияти.
7. Калла суякларининг кандай шакллари бор ?
8. Алохида калла суякларининг тузилиши.
9. Калла суякларининг филогенези.
10. Калла суякларининг онтогенези.

**Калла скелети - cranium**

Калла скелети **cranium** бир қанча алоҳида суякларнинг бирикишидан ҳосил бўлади. Ҳар бир суяк ўз навбатида тўзилиш жиҳатида ясси, ғоваксимон ва аралаш суяклар гуруҳига киради. Калла скелетида икки қисм тафовут этилади: а) сезги ва хазм аъзоларини сақлайдиган - калланинг юз қисми - **cranium faciale**; б) бош мияни сақлайдиган - калланинг мия қисми - **cranium cerebrale**. Калланинг мия қисмини ҳосил қилишда қуйидаги суяклар қатнашади: энса, пешона, понасимон (асосий), ғалвирсимон, тепа ва чакка суяклари. Калланинг юз қисмини ҳосил этишида қуйидаги суяклар қатнашади: юқори жағ суяги, пастки жағ суяги, танглай, ёноқ, бурун, кўз ёш, буруннинг пастки чиғаноғи, тил ости суяги ва бурун бўшлиғини бўлиб турувчи суяклар. Калла суякларининг тепа соҳасида жойлашган қисмлари шакл жихатадан ясси бўлиб, унинг ташқи ва ички юзалари анча қаттиқ лекин мўрт бўлган қисмдан иборат бўлиб, улар ораси эса ғовакли суякдан ташкил топади. Калла суягининг ташқи юзаси **lamina externus** суяк уст пардаси **pericranium** билан қопланган. Калла суягининг ички юзасини бош мияни ўраб турувчи қаттиқ парда қоплаб туради. Ички юзасини ташкил этадиган суяк таркибида органик моддалар жуда кам бўлганлиги учун - бу юза жуда мўрт бўлади - ва шу сабабдан шишасимон қават **lamina vitrea** деб аталади. Калла суягини шикастланиш пайтида ички юзасининг синиши кўпроқ учрайди. Калла суяги суяк уст пардаси билан мустаҳкам бириккан эмас. Шу сабабдан улар орасида йиринг йиғилиш холлари учрайди. Калла суягини ҳосил этишда қатнашадиган баъзи суяклар ғовак моддадан ташкил топган бўлиб, уларда ҳаво сақлайдиган бўшлиқлар бўлади. Бундай бўшлиқлар пешона, понасимон, ғалвирсимон, чакка ва юқори жағ суякларида учрайди.

**Калла суягининг тараққиёти.**

Калла суякларининг тараққиётида уч босқич тафовут этилади: парда, тоғай ва суяк ҳолатлари. Парда холидаги калла - эмбрионнинг 2 хафталигидан бошланса, тоғай ҳолатига 2-ойдан бошлаб ўтади. Учинчи босқич бўлган суяк ҳолатига ўтиш ҳар бир суяк учун алоҳида муддатга тўғри келади. Мисол учун: пастки жағ суягида суякланиш нуқтасининг пайдо бўлиши эмбрион тараққиётининг 39-нчи кунига тўғри келса, энса суягида эса 65-нчи кунда кўринади. Ҳамма суяклар ҳам, тараққиёт пайтида уч босқични ўтмайди. Баъзи суяклар тоғай босқичини ўтмайди. Парда босқичидан суякланиш босқичига ўтадиган суякларга бирламчи суяклар дейилади. Уччала босқични ўтадиган суякларга иккиламчи суяклар дейилади. Бирламчи суяклар гуруҳига қуйидаги суяклар киради: энса суягининг юқориги сербар қисми, тепа, пешона, чакка суягининг сербар қисмлари, ноғора халқаси, понасимон суякнинг қанотсимон ўсимтасининг ички бўлаги, танглай суяги, бурун бўшлиғини бўлиб турувчи суяк, бурун, кўз ёш, ёноқ суяклари, юқориги ва пастки жағ суяклари. Иккиламчи суяклар гуруҳига қуйидаги суяклар киради: энса суягининг асоси ва ён қисмлари, понасимон, ғалвирсимон, бурун чиғаноқ суяклари, чакка суягининг тошсимон қисми ва сўрғичсимон ўсимтаси, эшитув суякчалари (болғача, сандонча, ўзангича) ва тил ости суягининг танаси. Калла суяклари бош мия, нервлар ва қон томирлардан сўнг тараққий этади. Шу сабабдан калла суякларида кўп миқдорда тешиклар, каналлар, эгат ва чуқурчалар ҳосил бўлади. Калланинг юз қисмидаги суяклар жабра равоқларидан тараққий этади. Эмбрион тараққиётида 5-та жабра равоқлари мавжуд бўлади. Биринчи жабра равоғига - пастки жағ (мандибуляр) равоғи дейилади. Иккинчи жабра равоғига тил ости (гиоид) равоғи дейилади. Қолган равоқлар - 3, 4, 5 жабра равоқлари дейилади. Калланинг юз қисмидаги суяклар тараққиётида 1, 2, 3 жабра равоқлари ва пешона ўсимтаси қатнашади. Пастки жағ (мандибуляр) равоқ жуфт бўлиб, ҳар бири ўрта соҳада иккитадан ўсимта билан тугайди : юқори жағ ва пастки жағ ўсимталари оғиз тирқишини пастдан ва ён томондан чегаралаб туради. Юқори жағ ўсимталарининг ўртасида пешона ўсимтаси жойлашади. Пешона ўсимтасининг пастки қиррасида ҳар тарафда иккитадан: ён бурун куртаклари ва ўрта бурун куртаклари тафовут этилади. Жуфт пастки жағ (мандибуляр) ўсимталари ўрта соҳасида ўзаро қўшилиб, пастки жағ суягини ва пастки лабни ташкил этади. Юқориги жағ ўсимталари эса ўзаро ўрта соҳада бирлашмайди. Бу ўсимталар орасида пешона ўсимтасининг ўрта бурун куртаги жойлашади. Ўрта бурун куртагидан юқори жағ суягининг кесув тишлари жойлашган қисми ва шу соҳадаги юқори лаб тараққий этади. Юқори жағ ўсимталарининг оғиз бўшлиғидаги юзасида танглай ўсимталари ҳосил бўлади. Ҳар икки тарафдаги танглай ўсимталари ўрта соҳада бирлашади ва натижада оғиз ва бурун бўшлиқлари ажралади. Юқори ва пастки жағ ўсимталари ён тарафдан ўзаро бирлашиб, оғиз тирқишини чегаралаб туради. Бу ўсимталар бирлашувининг заифлиги оғиз тирқишининг катталигига сабаб бўлади (**macrostoma**). Юқори жағ ўсимталари танглай куртакларининг ўзаро бирлашмаслиги танглай соҳасида тирқишнинг ҳосил бўлишига сабабчи бўлади ва бундай ҳолатни - "бўри оғиз" (**palatum fissum**) дейилади. Юқори жағ ўсимталари ўрта бурун куртаги билан бирлашмай қолиш ҳолатлаирда ҳосил бўладиган тирқиш "қуён лаб" (**labium leporinum**) деб аталади. Бу тирқиш ён тарафда жойлашиб, бир тарафли ёки икки тарафли бўлиши мумкин. Юқори жағ ўсимталаридан - юқори жағ суяги (кесув тишлари соҳасидан ташқари), ёноқ суяги, танглай суяги, понасимон суяк ва унинг қанотсимон ўсимтасининг ички пластинкалари тараққий этади. Пастки жағ ўсимталари - пастки жағ суягининг тараққиётини таъминлайди. Пешона ўсимтасининг ўрта куртаги - бурун бўшлиғини ўртадан бўлувчи кўндаланг ўрта суяк, ғалвирсимон суякнинг кўндаланг ўсимтаси, юқори жағ суягининг кесув тишлар соҳасининг тараққиётини таъминлайди. Булардан ташқари биринчи жабра (мандибуляр) равоғидан ўрта қулоқ бўшлиғида (ноғора бўшлиғидаги) болғача ва сандонча суякларининг тараққиётини таъминлайди. Иккинчи жабра равоқлари (гиоид) эса чакка суягининг бигизсимон ўсимтасининг, тил ости суягининг кичик шохчасининг ва ноғора бўшлиғидаги ўзангича суягининг тараққиётини таъминлайди. Учинчи жабра равоғидан эса тил ости суягининг танаси ва катта шохчаси тараққий этади. Калла суяклари икки гуруҳ суякларга бўлинади: а)калланинг мия қисмини ташкил этадиган суяклар; б)калланинг юз қисмини ташқкил этадиган суяклар. Калланинг мия қисмини тоқ бўлган - пешона, энса, понасимон, ғалвирсимон ва жуфт бўлган - тепа, чакка суяклари ташкил этади. Калланинг юз қисмини эса жуфт бўлган - юқориги жағ, танглай, ёноқ, бурун, кўз ёш суяклари, пастки бурун чиғаноғи ва тоқ бўлган - пастки жағ суяги ҳамда бурун бўшлиғини бўлиб турувчи суяклар ташкил этади.

**Энса суяги - os occipitale**

Энса суяги - тўрт қисмдан иборат бўлиб, бу қисмлар энса суягининг катта тешиги **foramen magnum** атрофида жойлашади. Суякнинг олдинги тарафида асосий қисми **pars basillaris**, икки латерал тарафида суякнинг ён бўлаклари **pars lateralis** ва суякнинг орқа тарафида сербар қисм **squama occipitalis** жойлашади. Энса суяги чакка суягидан сўрғичсимон ўсимтага бирикиш соҳасида **margo mastoidea** чети, тепа суяклари билан бирикиш чети **margo lambdoideus** деб аталади. Энса суягининг асоси понасимон суяк билан бирлашиб туради ва унинг ички юзасида узунчоқ мия жойлашадиган силлиқ юза нишаб **clivus** бўлади. Энса суяги асосининг ташқи юзасида эса халқум бўртиғи **tuberculum pharyngeum** бўлади. Энса суяги асосининг ён тарафларига чакка суягининг тошсимон қисми бирлашади. Шу соҳанинг ички юзасида пастки тошсимон венанинг эгати **sulcus sinus petrosi inferioris** ҳосил бўлади. Энса суяги ён қисмларининг медиал қирраси энсанинг катта тешигини ҳосил қилса, ташқи қирраси эса чакка суяги билан бирлашади. Бу соҳада бўйинтуруқ ўймаси **incisura jugularis** бўлиб, чакка суягидаги шу номли ўйма билан қўшилиши натижасида бўйинтуруқ тешигини ҳосил этади. Бу соҳада ўсимта **processus jugularis**, бўртиқ **tuberculum jugulare** ва ички бўйинтуруқ ўсимтаси **processus intrajugularis** учрайди. Энса суяги ён бўлагининг пастки юзасида эллипс шаклидаги бўғим бўртиғи **condylus occipitalis** бўлиб, бу бўртиқ воситасида биринчи бўйин умуртқасининг бўғим чуқурчалари билан бирлашади. Бўғим бўртиқларининг орқасида чуқурча бўлиб - **fossа condylaris** дейилади. Бу чуқурчанинг тубида баъзи пайтда вена қон томири учун ҳосил бўлган тешик учрайди ва **cаnalis condylaris** дейилади. Энса суяги бўғим бўртиғининг устида тил ости нерви учун канал **canalis hypoglossalis** ҳосил бўлади. Энса суяги палласининг (сербар қисми) олдинги қирраси энсанинг катта тешигини ҳосил этишди қатнашади. Унинг юқори қисми тепа суяклари билан, пастки қисми эса чакка суягининг сўрғичсимон ўсимтаси билан бирлашади. Палланинг ташқи юзасида - ташқи энса бўртиғи **protuberentia occipitalis externa** кўринади. Бу бўртиқдан пастга қараб, энса суягининг ташқи қирраси – **crista occipitalis externа** йўналади. Бу қирра ўз йўлида мускуллар бирикиши натижасида ҳосил бўлган ва қиррага нисбатан кўндаланг йуналган чизиқлар билан кесишади. Энг юқоридаги чизиқ **linea nuchae suprema** дейилса, пастки чизиқ **linea nuchae inferior** деб аталади. Бу чизиқлар орасида эса **linea nuchae superior** жойлашади. Чизиқлар орасидаги майдонлар **planum occipitale** кўринади. Палланинг ички юзаси хажсимон тепа - **eminentiа cruciformis** воситасида тўртта юзага бўлинган. Бу тепанинг ўртасида ички энса бўртиғи - **protuberentia occipitalis interna** жойлашади. Бу бўртиқдан пастга тарафга энса суягининг ички қирраси – **crista occipitalis interna** йўналади. Бўртиқдан юқори тарафга вена томирининг эгати - **sulcus sinus marginalis** йўналади. Ички энса бўртиғидан икки ён тарафга кўндаланг вена эгати **sulcus sinus transversi** жойлашади. Ўз навбатида бу эгат **- sulcus sinus sigmoidei** - S-симон вена эгатига давом этади. Ички юзада энса вена синусининг эгати **sulcus sinus occipitalis** кўринади. Энса суягининг ички юзасида мияча жойлашадиган чуқурча – **fossa cerebellaris** ва бош мия жойлашадиган чуқурча **fossa cerebralis** бўлади.

**Пешона суяги - os frontale**

Пешона суягида қуйидаги қисмлар тафовут этилади: сербар палла қисми - **squama frontalis**, бурун қисми - **pars nasalis** ва жуфт бўлган кўз косаси қисми - **partes orbitales**. Пешона суягининг палласи икки юзадан иборат: ташқи юзаси - **facies externa**, ички юзаси - **facies interna**. Ташқи юзасида иккита бўртиқ - **tuber frontale** тафовут этилади. Бу бўртиқларнинг остида яримойсимон шаклдаги қош усти равоғи - **arcus superciliari** жойлашади. Бўртиқлар ва равоқлар орасидаги юзага бурун усти соҳаси - **glabella** дейилади. Пешона суягининг икки ёнида ёноқ суяги билан бирикадига ўсимталар - **processus zygomaticus** бўлади. Бу ўсимталардан юқори тарафга чакка мушаги бирикишидан ҳосил бўладиган **linea temporalis** йўналади. Пешона суяги ташқи юзасининг кўз косасига ўтиш чегарасидаги қиррача **margo supraorbitalis** дейилади. Бу қиррада нерв ва қон томирлар йўналишидан ўйма ҳосил бўлиб - **incisura supraorbitali** дейилади. Баъзан бу ўйма тешик f**oramen suproorbitale** сифатида учрайди. Ташқи юзада пешона ўймаси **incisura frontalis** ёки тешик **foramen frontalis** ҳосил бўлади. Пешона суягининг чакка юзаси **faciеs temporalis** да чакка мушаклари бирикадиган **linea temporalis** чизиқлари кўринади. Унинг тепа суяклари билан бирикадиган чети **margo parietalis** дейилади. Пешона суяги палласининг ички юзаси **facies interna** да ўртадан ўтган қирра **crista frontalis** юқорига вена қон томирининг эгати - **sulcus sinus sagittalis superior** га - давом этади. Қирранинг олд томонида эса "кўр тешик" **foramen caecum** деб номланадиган чуқурча бўлади. Пешона суягининг бурун қисми р**ars nasalis** ғалвирсимонсуяк билан тўлдирилиб турадиган ўйма **incisura ethmoidalis** бўлади. Бурун қисми - юқори жағ суягининг пешона ўсимтаси ва бурун суяклари билан бирлашиб туради. Бу соҳада бурун қиррали ўсимтаси **spina nasalis** чети **margo nasalis** учрайди. **Pars orbitalis** пешона суягининг кўз косасига қараган юзаси силлиқ бўлиб, ён қисмида кўз ёш бези жойлашадиган чуқурча **fossa glandulae lacrimalis** бўлади. Кўз косаси юзаси **faciеs orbitalis** ғалтаксимон мушак бирикадиган **spina trochlearis** ўсимтаси ва чуқурча **fovea trochlearis** бўлади. Пешона суягининг понасимон суякга бирикиш чети **margo sphenoidalis** дейилади. Пешона суяги ғовакли суяклар туркумига киради, чунки унинг ичида ҳаво сақлайдиган бўшлиқ **sinus frontalis** бўлади ва бурун бўшлиғига очилади. Бурун бўшлиғига очилиш тешиги **apertura sinus fronralis** деб аталади. Пешона суяги ичидаги ҳаво сақлайдиган бўшлиқ тўсиқ **septum sinium frontalium** воситасида бўлинади.

**Ғалвирсимон суяк - os ethmoidale**

Ғалвирсимон суяк **os ethmoidale** - бурун бўшлиғининг юқори қисмида жойлашиб, пешона суягидаги шу суяк номи билан аталадига ўймани тўлдириб туради. Ғалвирсимон суякда, калланинг мия юзасида жойлашган, жуда кўп тешикчаларга эга бўлган горизонтал ҳолдаги қисми - **lamina cribrosa** ва бурун бўшлиғига давом этадиган, кўндаланг ҳолдаги - **lamina perpendicularis** қисмларидан иборат бўлади. Бу қисмнинг икки ёнида, бурун бўшлиғига очилган ҳолда, ғоваклии тўзилишга эга бўлган **labyrintus ethmoidalis** деб аталган бўлакни кўриш мумкин. Ғалвирсимон пластинкада **lamina cribrosa** кўп миқдорда тешикчалар **faramina cribrosa** бўлиб, бу ердан ҳид билув нервининг толалари йўналади. Бу пластинкага кўндаланг ҳолда калланинг мия юзасига хўроз тожига ўхшаш ўсимта **crista galli** жойлашади. Бош мияни ўраб турган қаттиқ парда шу тожга бирлашади ва ўсимтанинг қанотлари **аla cristae galli** дейилади. Ғалвирсимон суякнинг кўндаланг (перпендикуляр) бўлаги бурун бўшлиғини икки бўшлиқга бўлиб туришда қатнашади. Бу бўлак юқорида пешона ва понасимон суяклар билан бирикади, паст тарафида эса димоғ суяги ва бурун суяклари билан бирлашади. Ғалвирсимон суякнинг ғовакли қисми кўз косасининг ички деворини ҳосил этишда қатнашади. Унинг қолган қисмлари бурун бўшлиғига очилади. Бу юзада учта бурун чиғаноқлари **conchae nasalis suprema, superior et media** кўринади. Бу чиғаноқлар орасида бурун бўшлиғининг ҳаво йўллари **meatus nasi superior, media et inferior** жойлашади. Ғалвирсимон суякнинг ғовакли катакчалари олдинги – **cellulae ethmoidales anterior**, ўрта – **cellulae ethmoidales media**, орқа – **cellulae ethmoidales pastereores** қисмларга ажралади. Каттароқ ғовакли бўшлиқ **bulla ethmoidalis** илмоқли ўсимтаси **processus uncinatus** қуйғич соҳаси **infundibulum ethmoidale**, яримойсимон тирқиши **hiatus semilunalis** деб аталади.

**Тепа суяги - os parietale**

Тепа суяги **os parietale** - ясси ва тўрт - бурчак шаклида бўлиб, калла қопқоғининг ўрта қисмини ҳосил қилади. Бу суякда иккита: ташқи ва ички юзалар **facies externa, facies interna** ва тўртта қирра тафовут этилади. Тепа суягининг олдинги қирраси **margo frontalis** пешона суяги билан, орқа қирраси **margo occipitalis** энса суягига, пастки қирраси **margo squamosus** эса чакка суягининг палласи билан бирлашади. Тепа суяги юқори қирралари **margо sagitalis** воситасида ўзаро бирикади. Тепа суягида тўртта бурчак бўлади. Олдинги қирра соҳасида юқори бурчак **angulus frontalis** пешона суяги билан бирикади, пастки бурчак **angulus sphenoidalis** эса понасимон суякга тегиб туради. Орқа қирра соҳасидаги юқори бурчак **angulus occipitalis** энса суяги билан бирлашса, пастки бурчаги **angulus mastoideus** чакка суягининг сўрғичсимон ўсимтасига туташади. Тепа суягининг ташқи юзасидаги бўртиқ - **tuber parietale** дейилади. Бу бўртиқ остида чакка мушагининг бирлашувидан ҳосил бўладиган устки ва остки чизиқлар **lineae temporales superior et inferior** кўринади. Тепа суяги ташқи юзасининг юқориги қирра соҳасида вена қон томири ўтадиган тешик **foramen parietalae** кўринади. Тепа суягининг ички юзасида юқори қирра бўйлаб вена қон томир эгати **sulcus sinus sagittalis superior** йўналади. Сўрғичсимон бурчаги соҳасида ҳам вена қон томирлари жойлашадиган эгат **sulcus sinus sigmoidei** бўлади. Булардан ташқари ички юзада артерия қон томирлари жойлашадиган эгатлар **sulci arteriosi, sulcus arteriae meningeae mediae** ва мия пушталари таъсирида ҳосил бўладиган чуқурчалаp кўринади.

**Понасимон суяк - os sphenoidale**

Понасимон суяк (асосий суяк) – **os sphenoidale** калла суягининг асосида жойлашади. Понасимон суяк тана **corpus** қисмидан ва жуфт ўсимталардан ташкил топган. Бу ўсимталардан 2 жуфти горизонтал сатхда жойлашган бўлиб катта қанот **ala major** ва кичик қанот **ala minor** деб аталади. Буларга нисбатан перпендикуляр жойлашган ва пастга йўналган ўсимталарни қанотсимон ўсимталар - **processus pterygoideus** деб аталади. Понасимон суякнинг танаси кубсимон шаклга эга бўлиб, олтита юза тафовут этилади. Олдинги юзаси - бурун бўшлиғидаги ғалвирсимон суякнинг кўндаланг қисми билан бирлашади. Бирлашиш жойидаги қиррага **crista sphenoidalis** дейилади. Понасимон суякнинг танаси ғовакли суяклар туркумига киради. Унинг ичида ҳаво сақлайдиган бўшлиқ **sinus sphenoidalis** бўлади. Бу бўшлиқ олдинги юзада жойлашган қирранинг икки ёнидаги **aperturae sinus sphenoidalis** воситасида бурун бўшлиғига очилади. Хаво сақлайдиган бўшлиқ тўсиқ **septum sinium sphenоdalium** воситасида иккига ажралади. Понасимон суяк танасининг калла бўшлиғига қараган юқори юзасининг ўрта қисмида эгарга ўхшаган соҳа **sella turcica** бўлиб, унинг ўртасида гипофиз бези жойлашадиган чуқурча - **fossa hypophysialis** бўлади. Чуқурчанинг олд тарафида жойлашган дўмбоқча **tuberculum sellae**, кўрув нервининг кесишмасидан ҳосил бўлган эгат – **sulcus prechiasmaticus** дейилади. Бу эгатлар икки ён тарафга кўрув нерви ўтадиган каналчаларга - **canalis optici** тешигига давом этади. Турк эгари соҳаси орқа томонда эгар суянчиғи - **dorsum sella** билан чегараланади. Суянчиқнинг устки тарафидаги ўсимталарга **processus clinoidei** **posteriores** дейилади. Эгар дўмбоғининг орқа соҳасидаги тепаликка эса **processus clinoidei** **media** дейилади. Олдинги четлашган ўсимталар **processus clinoidei anterior** эса кичик қанотнинг эгарга яқин учидан ҳосил бўлади. Понасимон суяк танасини икки ёнида уйқу артерияси жойлашадиган эгатлар - **sulcus coroticus** бўлади. Понасимон суякнинг кичик қаноти суяк танаси билан горизонтал текисликда бирлашади. Бирлашиш жойида кўрув нерви ўтадиган канал **canalis opticus** ҳосил бўлади. Кичик қанотларнинг устки юзаси калла бўшлиғига қараган бўлса, пастки юзаси эса кўз косасини ҳосил бўлишида қатнашади. Кичик ва катта қанотлар орасида кўз косасига очиладиган юқориги тирқиш - **fissura orbitalis superior** ҳосил бўлади. Катта қанотларда тўртта юза ва тўртта қирра тафовут этилади. Ички юзаси **facies cerebralis** - мияга қараган юзада қуйидаги тешиклар кўринади: юмалоқ тешик **foramen rotundum**, чўзинчоқ тешик **foramen ovale**, қиррали тешик **foramen spinosum**. Чакка юзаси **facies temporalis** - ташқи тарафда бўлиб, чакка ости қирраси - **crista infratemporalis** воситасида икки юзага бўлинади. Устки юза - чакка чуқурчасини ҳосил этишда қатнашса, пастки юза эса чакка ости чуқурчасини чегаралаб туради. Катта қанотнинг кўз косасига қараган юзаси **facies orbitalis** - кўз косасининг ташқи деворини ҳосил этишда қатнашади. Бу юзалардан ташқари катта қанотда юқори жағ юзаси - **facies maxillaris** юзаси ҳам мавжуддир. Катта қанот қирралар воситасида чакка суягининг палласи билан, ёноқ, тепа ва пешона суяклари билан бирлашади: **margo squamosus, margo zygomaticus, margo parietalis, margo frontalis** дейилади. Понасимон суякнинг танасидан пастки тарафга йўналган қанотсимон ўсимталар **processus pterygoidus** ички ва ташқи пластинкалар **laminae medialis et laminae lateralis** га ажралади. Бу пластинкаларнинг орқа юзасидаги чуқурчага **fossa pterygoidea** дейилади. Бу икки пластинкалар орасида ўйма - **incisura pterygoidea** учрайди ва танглай суяги билан тўлдирилиб туради. Қанотсимон ўсимталарнинг олдинги юзасида катта танглай эгатчаси - **sulcus palatinus major** бўлади. Бу эгатнинг танглай ва юқориги жағ суякларидаги худди шундай эгатлари билан қўшилишидан танглай канали **canalis palatinus major** ҳосил бўлади. Қанотсимон ўсимталарнинг асосида **canalis pterygoideus** жойлашади. Ўсимтанинг ташқи пластинкаси қисқароқ бўлади. Ички пластинкасининг учида эса илмоқсимон ўсимта - **hamulus pterygoideus** - жойлашади.

**Чакка суяги - os temporale**

Чакка суяги **os temporale** бир жуфт бўлиб, энса, тепа ва понасимон суяклар орасида жойлашган. Шу сабабдан унинг **margo occipitalis, margo parietalis, margo sphenoidalis** қирралари бўлади. Чакка суягида қуйидаги қисмлар кўринади: палла қисми - **pars squamosa**, ноғора қисми - **pars tympanica**, пирамида ёки тошсимон қисми - **pars petrosa**. Чакка суягининг бу қисмлари ташқи эшитув йўли - **meatus acusticus externus** атрофида жойлашган. Чакка суягининг ичида ўрта қулоқ бўшлиғи ва ички қулоқни ташкил этадига эшитув ва мувозанат аъзолари жойлашади. Чакка суягининг палла қисми калла суягининг ён деворини ташкил этади. Бу қисмдан олд тарафга ёноқ суяклари билан бирлашадига ўсимта - **processus zygomaticus** йўналади. Бу ўсимтанинг асосида пастки жағ суягининг бошчаси билан бўғим ҳосил этиш учун - пастки жағ чуқурчаси - **fossa mandibularis** бўлади. Чуқурчанинг олдида бўғимни мустаҳкамлаб турувчи дўмбоқ - **tuberculum articulare** жойлашади. Чуқурчанинг орқа тарафидаги тепалик эса **tuberculum retroarticulare** дейилади ва орқа тарафда **linea temporalis** чизиғига давом этади. Чакка суягининг ноғора қисмидан ташқи эшитув тешиги **porus acusticus externus** - ташқи эшитув йўли **meatus acusticus externus** га давом этади. Бу қисм, чакка суягининг палла қисми ва сўрғичсимон ўсимталар билан бирикиб туради. Чакка суягининг ноғора ва палла қисмлари орасида тирқиш мавжуд бўлиб, унинг ўртасига тошсимон бўлакнинг ўсимтаси кириб туриши натижада бу тирқиш иккига бўлинади: тошсимон - палла тирқиши - **fissura petrosquamosa,** тошсимон - ноғора тирқиши - **fissura petrotympanica**. Бу тирқишлардан нервлар ўтади. Чакка суягининг палла қисмининг ташқи юзасида чакка артериясининг эгати **– sulcus arteriae** **temporalis mediae** кўринади. Чакка суягининг тошсимон қисми **pars petrosa** уч томонли пирамида шаклига эга. Бу юзаларнинг олдинги **facies anterior** ва орқа **facies posterior** қисмлари калланинг ички юзасига, пастки **facies inferior** эса калланинг ташқи асосига қараган бўлади. Олдинги юзада ички қулоқнинг таъсирида бўртиб чиқиб турган тепалик - **eminentia arcuata** бўлади. Бу тепаликнинг олдида иккита тошсимон нервларнинг эгатлари жойлашади ва **sulcius n. petrosi majoris et sulcus n. petrosi minoris** деб аталади. Ҳар бир эгат каналга очиладиган тирқишлар билан якунланади ва уларга **hiatus canalis nervi petrosi majoris** ва **hiatus canalis nervi petrosi minoris** деб аталади. Тепаликдан латералроқ соҳада ўрта қулоқ (ноғора бўшлиғи) нинг томи бўлган майдонча **tegmen tympani** кўринади. Пирамиданинг устки қиррасига яқин жойда уч шохли нерв тугунининг изидан ҳосил бўлган чуқурча - **impessio trigemini** ҳосил бўлади. Пирамиданинг устки учи **margo superior partes petrosae** бўйлаб устки тошсимон вена қон томирининг эгати - **sulcus sinus petrosi superior** йўналади. Пирамиданинг орқа юзасида ички эшитув тешиги - **porus acusticus internus** ва унинг давоми бўлган - ички эшитув йўли - **meatus acusticus internus** жойлашади. Бу тешикнинг орқасида ички қулоқ бўшлиғи билан бирикадиган тирқиш **apertura externa aqueductus vestibuli** бўлади. Ички эшитув тешигининг остида эса ички қулоқ билан бирлашадиган яна бир тирқиш - **apertura externa canaliculi cochleae** жойлашади. Орқа юзанинг остида пастки тошсимон венанинг эгати **sulcus sinus petrosi inferioris** жойлашади. Пирамида қисмининг остки юзасидан бигизсимон ўсимта **processus styloideus** чиқиб туради. Орқа томонида эса сўрғичсимон ўсимта **processus mastoideus** жойлашади. Бу икки ўсимталар орасидаги тешик **foramen stylomastoideum** деб аталади. Бу тешик орқали юз нерви чиқади. Сўрғичсимон ўсимтада **foramen mastoideum** тешиги бўлади. Бигизсимон ўсимтанинг олдида бўйинтуруқ чуқурчаси **fossa jugularis** жойлашади. Шу соҳада бўйинтуриқ ўймаси **incisura jugularis** бўлиб, энса суягидаги худди шундай ўйма билан бирикиши натижаисда бўйинтуриқ тешиги **foramen jugularae** ҳосил бўлади. Тешик ичига бўртиб чиққан ўсимтага **processes intrаjugularis** дейилади. Буйинтуруқ чуқурчанинг олдида уйқу артерияси ўтадига ташқи уйқу тирқиши **apertura externa canalis carоtici** ва унинг давоми бўлиб ҳисобланган **canalis caroticus** жойлашади. Бу канал калланинг ички юзасига ички уйқу тирқиши **apertura interna canalis carоtici** воситасида очилади. Калланинг орқа деворида ноғора бўшлиғига очиладиган **canaliculi caroticotympanici** жойлашади ва бу каналлардан ўрта қулоқ бўшлиғига қон томир ва нервлар йўналади. Ички уйқу тирқишига яқин жойда мускул-най канали **canalis musculotubarius** нинг кириш тешиги кўринади. Бу канал девор воситасида иккита ярим каналга бўлинади: **semicanalis m. tenzoris tympani** (мушак жойлашади) ва **semicanalis tubae auditivae**. Охирги ярим канални Евстахий найи деб ҳам юритилади ва ўрта қулоқ бўшлиғини халқумнинг бурун қисми билан бирлаштиради. Сўрғичсимон ўсимтанинг ички медиал тарафида иккита эгат бўлади. Ички эгат бўйлаб артерия йўналади **sulcus a. occipitalis**, ташқи эгат сўрғичсимон ўйма **incisura mastoidea** деб номланиб икки қоринчали мушак бирлашади. Сўрғичсимон ўсимта билан ноғора қисмлар орасидаги тирқиш **fissura tympanomastoidea** бўлиб, адашган нервнинг толалалари йўналади. Сўрғичсимон ўсимтанинг энса суягига бирлашиш жойидаги тешик **foramen mastoideum** дан вена чиқади. Ўсимтанинг ички юзасид S-симон вена жойлашадиган эгат **sulcus sinus sigmoidei** яхши кўриниб туради. Сўрғичсимон ўсимта ғовакли суяклар туркумига киради. Унинг ичида ҳаво сақлайдиган катакчалар **cellulae mastoide** бўлади. Бу катакчалар каттароқ бўшлиқга - сўрғичсимон ўсимтанинг ғори **antrum mastoideum** га очилади. Ўз навбатида бу бўшлиқ ўрта қулоқ бўшлиғи билан **aditus ad antrum** воситасидабоғланган бўлади.

**Чакка суяги ичидаги каналлар.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Каналнинг номи**  | **Бошланиш ва якунланиш жойлари**  | **Нималар йўналади**  |
| 1. | Уйқу канали (**canalis caroticus**). | Пирамида қисмнинг пастки юзасидаги ташқи уйқу тирқими билан ички юзасига очиладиган ички уйқу тирқими орасида. Канал деворидан уйқу - ноғора канали бошланади. | Ички уйқу артерияси, унинг деворидаги вегетатив (симпатик) нервлар. |
| 2. | Уйқу-ноғора канали (**canaliculi** **carotico-tympanici**) | Уйқу канали бошланиш жойидаги орқа деворидан, ўрта қулоқ бўшлиғи (ноғора бўшлиқ) олдинги деворигача давом этади. | Ички уйқу артерияси-дан чиқадиган уйқу - ноғора артерияси, ички уйқу артерияси деворидаги вегетатив (симпатик) нервлар тармоғи бўлган - уйқу - ноғора нерви. |
| 3. | Юз нерви канали (**canalis facialis**). | Чакка суягининг ички юзасидаги ички эшитув тешигидан бошланиб, ташқи юзадаги бигизсимон-сўрғичсимон тешик билан якунланади. Каналдан пирамиданинг ички юзасига катта тошсимон нерв ўтадиган тирқиш очилади. Юз канали пастки қисмидан ноғора тори нерви ўтадиган канал бошланади. | Юз нерви (7 жуфт). |
| 4. | Ноғора тори нер-вининг канали **(canaliculus chordae tympani**). | Юз нерви каналининг пастки қисмидан бошланиб, ноғора бўшлиғининг орқа деворига очилади. | Ноғора тори нерви ўрта қулоқ бўшлиғига йўналади ва ташқи тарафга тошсимон – ноғора тирқиши орқали чиқади.  |
| 5. | Ноғора нервининг канали (**canaliculus tympanicus**). | Тошсимон қисмнинг пастки юзасида **apertura inferior canaliculi tympani** тирқиши билан бошланиб, ўрта қулоқ бўшлиғининг пастки деворига очилади. | Ноғора нерви (9 жуфт нервининг тармоғи). ўрта қулоқ бўшли-ғидан калланинг ички юзасига кичик юзаки тошсимон нерв бўлиб давом этади.  |
| 6. | Мушак - найсимон канал (**canalis muscu-lotubarius**). Бу ка-нал иккита ярим каналга бўлинади: юқоригиси – ноғора пардасини таранглайдиган мушак сақлайди- ган ярим канал, остидагиси: эшитув найи ярим канали. | Чакка суяги пирамида қисмининг устки учи соҳасидан бошланиб, ўрта қулоқ бўшлиғининг олдинги деворига очилади. | 1) ноғора пардани таранглайдиган мушак жойлашади;2) ўрта қулоқ бўшлиғини халқумнинг бурун қисми билан бирлаштиради. |
| 7. | Сўрғичсимон канал(**canalis mastoideus**). | Бўйинтуруқ чуқурчасининг тубидан бошланиб, ноғора-сўрғичсимон тирқишида якунланади. | Адашган нерв (10 жуфт) тармоғи йуналади. |

**МАЪРУЗА № 4**

**«КАЛЛАНИНГ ЮЗ ҚИСМИДАГИ СУЯКЛАРНИНГ ТУЗИЛИШИ. КЎЗ КОСАСИ. ОҒИЗ БЎШЛИҒИ. БУРУН БЎШЛИҒИ. ЧАККА, ЧАККА ОСТИ, ҚАНОТ-ТАНГЛАЙ ЧУҚУРЧАЛАРИ. ЁШ БОЛАНИНГ КАЛЛА СУЯГИНИНГ ТУЗИЛИШИ»**

**Маъруза максади.**

Одам организмида калла суяклари юз қисмининг тутган ўрни ва ахамиятини тушунтириш. Талабаларга бутун калла, кўз косаси, бурун бўшлиғи ва алохида суяклар ҳақидаги билимлар биология, гистология, физиология, топографик анатомия, жаррохлик, офтальмология, травматология, ЛОР касалликлари, невропатология ва нейрохирургия фанларини яхши ўзлаштириш учун зарурлиги уқтирилади. Талабаларни калла суякларининг ривожланиши, тузилиши, қисмлари ва вазифалари билан таништириш. Калла суякларининг ривожланиши ва тузилиши организмнинг индивидуал, ёшига қараб ўзгариши, жинсий хусусиятлари, ташқи мухит ва меҳнатнинг организмга таъсирини эътиборга олган холда тушунтирилади.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Калла суяклари ва хосилаларининг аҳамияти ва тузилиши.  | 5 |
| Калла суякларининг Юз ва мия қисмларига бўлиниши.  | 10 |
| Калла суяклари ва хосилаларининг тараққиёти.  | 10 |
| Калла суяклари Юз қисми ривожланиши ва тузилиши.  | 10 |
| Калла суяклари Юз қисми: Кўз косаси. Оғиз бўшлиғи. Бурун бўшлиғи.  | 15 |
| Ёш боланинг калла суягининг тузилиши.  | 10 |
| Калла суякларининг ўсиши.  | 10 |
| Чакка, Чакка ости, қанот-танглай чуқурчалари.  | 15 |
| Калланинг аномалиялари. | 5 |

**Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:**

1. Калла суякларининг филогенези ва онтогенези қандай содир бўлади?
2. Калла юз қисми суякларини айтиб беринг.
3. Калла юз қисми суякларининг тараққиёти.
4. Калла суяклари юз қисми қандай тузилган?
5. Калла суякларининг тузилиши.
6. Калла суяклари юз қисми - кўз косаси қандай тузилган?
7. Ёш бола калла суяги қандай тузилган?
8. Калла суякларининг ўсиши қандай кечади?
9. Оғиз бўшлиғи қандай тузилган?
10. Бурун бўшлиғи қандай тузилган?
11. Чакка, чакка ости, қанот-танглай чуқурчалари қандай тузилган?
12. Калланинг аномалиялари қандай пайдо бўлади?
13. Пневматик суяклар қандай тузилган?
14. Бурун олди синуслари ва уларнинг аҳамияти нимадан иборат?

**Калланинг юз қисмидаги суяклар.**

Калланинг юз қисмини жуфт бўлиб ҳисобланган: юқори жағ, ёноқ, танглай, кўз ёш, бурун, пастки бурун чиғаноғи суяклари ва тоқ бўлган: пастки жағ, димоғ, тил ости суяклари ташкил этади.

**Ёноқ суяги - os zygomaticum**

Ёноқ суяги **os. zygomaticum** олд тарафидаги пастки учи воситасида юқори жағ суяги билан бирлашади. Устки бурчаги пешона суяги билан бирлашганлиги учун пешона ўсимтаси **processus frontalis** ҳосил бўлади. Пастки-ён тарафдан чакка суяги билан бирикканлиги учун чакка ўсимтаси **processus temporalis** ҳосил бўлади. Ёноқ суягида ён юза - **facies lateralis**, кўз косасига қараган юза - **facies orbitalis**, чакка юзаси - **facies temporalis** тафовут этилади. Кўз косасига қараган юзада – кўз коса-ёноқ тешиги **foramen zygomaticoorbitale**, ён юзада ёноқ юз-тешиги **foramen zygomaticofaciale**, чакка юзасида эса ёноқ-чакка тешиги **foramen zygomaticotemporale** бўлади. Бу тешиклар ўзаро туташган бўлиб - ёноқ каналини ҳосил қилишда қатнашади.

**Танглай суяги - os palatinus**

Танглай суяги **os palatinus** - юқори жағ суяги билан понасимон суякнинг қанотсимон ўсимталари орасида жойлашади. Танглай суяги горизонтал ва вертикал пластинкалардан иборат. Горизонтал пластинка l**amina horisontalis** олд томонда юқори жағнинг танглай ўсимтаси билан бирикади ва қаттиқ танглайни ҳосил қилишда қатнашади ва шу сабабдан пастки юзасига **facies palatina,** унинг қиррасига эса **crista palatina** дейилади. Юқори юзаси бурун бўшлиғига қараганлиги учун **facies nasalis** дейилади. Бу юзада димоғ суяги бирлашадиган қирра **crista nasalis** тафовут этилади. Бу қирра орқа соҳада орқа бурун учи - **spina nasalis posterior** билан якунланади. Горизонтал пластинканинг танглай юзасининг ён тарафида катта танглай тешиги **foramen palatinum major**, орқароқда эса икки-учта кичик танглай тешиклари **foramina palatina minor** кўринади. Бу тешиклар каттa танглай канали **canalis** **palatinus major** га давом этади. Горизонтал ва вертикал пластинкаларнинг бирлашиш жойидаги пирамидасимон ўсимта **processus pyramidalis** понасимон суякнинг қанотсимон ўсимталари орасига кириб туради. Танглай суягининг перпендекуляр пластинкаси **lamina perpendicularis** бурун бўшлиғи орқа соҳасининг ён деворларини ҳосил қилишда қатнашади ва юқори жағ суягининг бурун бўшлиғига қараган юзасининг давоми бўлиб ҳисобланади. Бу юзани бурун юзаси **facies nasalis** деб аталиб, иккита қирра тафовут этилади. Пастки чиғаноқ қиррасига **crista conchalis** - пастки бурун чиғаноғи, юқориги ғалвирсимон **crista ethmoidalis** қиррага ўрта бурун чиғаноғи бирикади. Перпендикуляр пластинкасининг орқа қисмининг латерал юзасида катта танглай

эгати - **sulcus palatinus major** кўринади. Бу эгат юқори жағ суягининг ва понасимон суяк қанотсимон ўсимтасидаги худди шундай эгатлар билан биргаликда - катта танглай каналини ҳосил қилишда қатнашади. Перпендикуляр пластинканинг юқори қисмида иккита ўсиқ бўлади; олдинги - кўз косасининг деворини ҳосил қилувчи - **processus orbitalis**; орқадаги понасимон суяк билан бирикувчи - **processus sphenoidalis**. Ўсимталар орасида эса ўйма **incisura sphenopalatina** ҳосил бўлади.

**Кўз ёш суяги - os lacrimale**

Кўз ёш суяги - **os lacrimale** кўз соққасининг ички деворини ҳосил этишда қатнашади. Юқори қирраси пешона суягининг бурун қисми билан, пастки қирраси эса юқори жағ суяги билан бирлашади. Медиал юзаси ғалвирсимон суяк билан бирлашса, латерал юзаси кўз соҳасини ҳосил этишда қатнашади. Латерал юзада қирра **crista lacrimalis posterior** ва кўз ёш эгати **sulcus lacrimalis** кўринади. Бу эгат юқори жағ суяги пешона ўсимтасининг худди шундай эгати билан кўз ёш халтачасининг чуқурчаси **fossa sacci lacrimalis** ни ҳосил этади.

**Бурун суяги - os nasale**

Бурун суяги - **os nasale** - тўрт қиррали, ясси суяклар туркумига киради. Медиал қирралари воситасида ўзаро бирлашади. Латерал қирралари юқори жағ суягининг пешона ўсимтаси билан бирлашади. Юқори қирраси пешона суягининг бурун қирраси билан бирикади. Пастки қирраси эркин бўлиб, бурун бўшлиғининг ноксимон тешигини чегаралаб туради. Бурун суягида ғалвирсимон суяк эгати –**sulcus ethmoidalis** ва майда тешиклар **faramena nаsalia** бўлади.

**Димоғ суяги - vomer**

Димоғ суяги - **vomer** - тўрт қиррали, ясси суяклар гуруҳига киради. Юқори қирраси икки қанотга бўлиниб туради ва **ala vomeris** дейилади. Бу қанотлар орасига понасимон суякнинг қирраси кириб туради. Димоғ суягининг пастки қирраси юқори жағ суягининг бурун бўшлиғига қараган қирраси **crista nasalis** билан ва танглай суягининг шундай қирралари билан бирлашади. Олдинги қирраси эса ғалвирсимон суякнинг перпендикуляр пластинкаси билан бирлашади. Орқа қирраси эркин холда туриб, бурун бўшлиғини иккига бўлиб туради. Димоғ суягининг икки ён юзасида бурун-танглай - **sulcus vomeris** эгатлари бўлиб, кесув тишлар орасидаги тешик томонига йўналади. Димоғ суягининг орқа соҳасида қирралар бўлиб **crista choаnalis vomeris,** понасимон қисмига **pars cuneiformis vomeris** дейилади.

**Тил ости суяги - os hyoideum** Тил ости суяги - **os hyoideum** - калла суякларини ҳосил этишда қатнашмайди. Бўйин мушаклари орасида жойлашади. Унинг жойлашиши VI бўйин умуртқаси соҳасига тўғри келади. Калла суяклари билан бойлам ва мушаклар воситасида бирлашади. Тил ости суягида танаси - **corpus**, жуфт холдаги катта шохлар - **cornua majora** ва кичик шохлар - **cornua minora** тафовут этилади.

 **Юқори жағ суяги - maxilla**

Юқори жағ - **maxilla** - калланинг юз қисмини ҳосил этишда қатнашадиган, ғовакли суяклар гуруҳига киради. Бу суякда танаси – **corpus maxillae** ва тўрт ўсимтаси тафовут этилади. Пешона суяги билан бирлашадиган, юқори тарафга йўналган ўсимта - **processus frontalis**, танглай суяги билан бирлашадига ўсимтага - **processus palatinus**, ёноқ суяги билан бирикувчи ўсимтага - **processus zygomaticus**, тишлар жойлашадиган ўсимтага - **processus alveolaris** дейилади. Юқори жағ суягининг ичида катта, ҳаво сақлайдиган бўшлиқ - **sinus maxillaris** бўлиб, бурун бўшлиғи билан алоқа боғлайди. Юқори жағ суягининг танасида тўртта юза тафовут этилади. а) олдинги юза – **focies anterior;** б) кўз косаси юзаси – **fаcies orbitalis** ; г) чакка ости юзаси **– fаcies infratemporalis**; д) бурун юзаси – **fаcies nasalis.** Олдинги юза - **facies anterior** юқори қисмида кўз косасининг остки қирраси - **margo infraorbitalis** билан чегараланади. Олдинги юзанинг латерал ён қисмида ёноқ-алвеоляр қирра билан ёноқ ўсимталари жойлашади. Олдинги юзанинг пастки қисмида тишлар жойлашадиган алвеоляр ўсимта ойлашади. Икки тарафда эса бурун бўшлиғини ҳосил этишда қатнашадиган бурун ўймаси - **incisura nasalis** кўринади. Бурун ўймаси пастда қиррали ўсимта – **spina nasalis anterior** билан якунланади. **Margo infraorbitalis** нинг остида - кўз косасининг остидаги тешик - **foramen infraorbitale** жойлашади. Бу тешик орқали юзга нерв ва қон томирлар чиқади. Унинг остида эса чуқурча бўлиб - **fossa canina** дейилади. Юқори жағ суягининг чакка ости юзаси - **facies infratemporalis** - қабариқ юзадан иборат бўлиб, чакка ости ва қанот-танглай чуқурчаларини ҳосил этишда қатнашади. Бу юзада юқори жағ суягининг бўртиғи - **tuber maxillae** кўринади. Бу бўртиқ юзасида 3-4 та нерв ва қон томир ўтадиган устки жағнинг орқа алвеоляр тешиклари - **foramina alveolaria superior posteriora** жойлашади. Бу тешиклар суяк ичига **canales alveolaris** бўлиб давом этади. Юқориги жағ суягининг кўз косасига қараган юзаси **facies orbitalis** билан олдинги юза чегарасидаги қиррага **margo infraorbitalis** дейилади. Кўз косаси ичидаги юзанинг тубида эгат бўлиб, **sulcus infraorbitalis** дейилади ва бу эгат кўз косасининг тубидаги пастки кўз косасининг тирқиши **fissura orbitalis inferior** дан бошланади. Эгат олдинги тарафда, шу номли канал **canalis infraorbitalis** га давом этади. Канал эса юқори жағ суягининг олдинги юзасига шу номли тешик бўлиб очилади. Кўз косасининг остидаги канал тубида юқори жағ суягининг ичида олдинги ва ўрта алвеоляр тешиклар - **foramina alveolaria superiora anteriora et media** очилади. Бу тешиклар орқали кесув ва кичик озиқ тишларига нерв ва қон томирлар йўналади. Юқори жағ суяги кўз косаси юзасининг медиал соҳасида кўз ёш суяги бирикадиган ўйма **incisura lacrimalis** бўлади. Юқори жағ суягининг бурун бўшлиғига қараган юзаси - **facies nasalis** бўшлиқнинг латерал деворини ҳосил этишда қатнашиб, танглай суягининг перпендикуляр қисми, пастки чиғаноқ, ғалвирсимон суяклар билан бирлашади. Шу юзага юқори жағ суягининг бўшлиғининг тирқиши **hiatus maxillaris** воситасида очилади. Юқори жағ суягининг бурун юзасида чиғаноқ қирраси **crista conchalis** кўринади Бурун бўшлиғи юзасининг олдинги-юқори қисмида кўз-ёш эгати **sulcus lacrimalis** бўлиб, кўз ёш суягидаги шундай эгат билан қўшилиб бурун-кўз ёш канали **canalis nasolacrimalis** ҳосил этади. Бурун бўшлиғи юзасининг орқасидаги катта танглай эгати **sulcus palatinus major** бўлиб, танглай суягининг худди шундай эгатларининг бирикувидан катта танглай канали - **canalis palatinus major** ҳосил бўлади. Юқори жағ суягининг пешона ўсимтаси ички тарафдан бурун суяги билан, юқоридан эса пешона суягининг бурун қисми билан, орқа тарафдан кўз ёш суяги билан чегараланиб туради. Бу ўсимтанинг ички юзаси бурун бўшлиғига қараб туриб, бу юзада ғалвирсимон суякнинг ўрта чиғаноғининг бирикиши учун қирра - **crista ethmoidalis** кўринади. Ўсиқнинг юқори қисмида кўз ёш қирраси - **crista lacrimali anterior** ва кўз ёш эгати тафовут этилади. Бу эгат кўз ёш суягидаги худди шундай эгат билан қўшилиб, кўз ёш халтачаси жойлашадига чуқурча - **fossa sacci lacrimalis** ҳосил бўлади. Ёноқ ўсимтаси - **processus zygomaticus** - ёноқ суяги билан бирлашади. Бу ўсимтанинг пастки қиррасидан, биринчи катта озиқ тишининг алвеоляр чуқурчасигача - **crista zygomaticoalveolaris** қирраси йўналади. Юқори жағ суягининг танглай ўсимтаси - **processus palatinus** - орқа тарафдан танглай суягининг горизонтал пластинкаси билан бирикади, ён тарафдан алвеоляр ўсимтага давом этади, ўртада эса иккала тарафдаги ўсимталар ўзаро бирикади. Танглай ўсимтасининг ички тарафида бурун қирраси - **crista nasalis** - димоғ суяги билан бирлашади. Юз тарафда эса бу қирра буруннинг олдинги ўткир қирраси - **spina nasalis anterior** билан якунланади. Танглай ўсимтасининг юқори юзаси - бурун бўшлиғининг тубини ҳосил этишда қатнашади. Бу ўсимтанинг пастки юзаси қаттиқ танглайни ҳосил этишда қатнашади. Бу юзада қон томир ва нервлар жойлашишидан ҳосил бўлган эгатлар - **sulci palatini** кўринади. Баъзи пайтда ўсимталарнинг ўзаро бириккан медиал қирралари соҳаси қалинлашган бўлади ва бўйлама танглай тепалиги - **torus palatinus** ҳосил бўлади. Кесув тишлари жойлашадиган чуқурчалар соҳасида тешик **foramen incisivum** - каналга - **canalis incisivus** га давом этади. Бу канал бурун ва оғиз бўшлиқларига очилади. Юқори жағ суягининг тишлар жойлашадиган алвеоляр ўсимтаси - **processus alveolaris** ва ўсимтанинг тишлар жойлашадиган равоғи **arcus alveolaris** дейилади. Бу ўсимтанинг ташқи юзаси оғиз бўшлиғи дахлизининг деворини ҳосил қилганлигидан **facies vestibularis** дейилади. Танглай тарафдаги юза эса **facies palatinus** деб аталади. Ўсимтанинг тишлар жойлашадиган юзаси **limbus alveolaris** дейилиб, бу юзада тиш илдизлари жойлашадиган чуқурчалар - **alveoli dentales** бўлади. Бу чуқурчалар оғиз бўшлиғининг дахлизига бўртиб туради ва **juga alveolaris** дейилади. Чуқурчалар орасида тўсиқлар бўлиб **septa interalveolaria** дейилади. Кичик ва катта озиқ тишлардаги илдизлар бир нечта бўлганлигидан бу тишлар жойлашадиган чуқурчаларнинг туби **septa interradiculari** воситасида бўлиниб туради. Охирги тишлар жойлашадиган чуқурчаларнинг орқасида алвеоляр бўртиқ - **tuber alveolaris** ҳосил бўлади. Юқори жағ суягининг ҳаво сақлайдиган бўшлиғи - **sinus maxillaris** - бурун бўшлиғига очиладиган бўшлиқларнинг энг каттаси бўлиб, тўрт девори бўлади. Юқори девори кўз косасининг пастки деворига тўғри келади. Бу девордаги кўз косасининг пастки эгат ва каналлари бўшлиқдан юпқа пластинка билан ажралиб туради. Бу каналлардан ўтаётган қон томир ва нервлар баъзида фақат суяк уст пардаси билан ажралиши ҳам мумкин. Бўшлиқнинг ички девори бурун бўшлиғи билан ажралиб туради. Бу соҳадаги ўрта ҳаво йўлларига бўшлиқнинг тирқиши - **hiatus maxillaris** очилади. Бўшлиқнинг олдинги ва ён деворлари юқори жағ суяги танасининг шу соҳаларига тўғри келади. Бўшлиқнинг остки деворини юқори жағ суягининг танглай ўсимталари ва алвеоляр ўсимталар ташкил этади.

**Пастки жағ суяги – mandibula**

Пастки жағ суяги, калла суяклари билан ҳаракатчанг бирлашади. Бу суяк горизонтал жойлашган танаси - **corpus mandibulae** ва вертикал йўналган шохлари - **ramus mandibulae** қисмларидан иборат. Пастки жағ суягининг танаси унинг асоси - **basis** ва тишлар жойлашадиган алвеоляр қисми - **pars alveolaris** лардан ташкил топади. Суяк танаси ташқи юзасининг ўртасида энгак думбоғи **protuberantia mentalis** бўлади. Бу қисм ўз навбатида иккита тепалик **tuberculi mentales** дан ташкил топади. Бу тепаликларнинг ён тарафида пастки жағ каналининг якуни-энгак тешиги - **foramen mentale** - кўринади. Кўпинча бу тешик 4 ва 5 тишлар соҳасида учрайди. Пастки жағ суягининг ташқи юзасида 5-6 тишлар соҳасидан бошланадиган ва мушаклар бирлашадиган қийшиқ чизиқ - **linea obliquа** кўринади. Энгак соҳасининг ички юзасида мушаклар бирлашадига ўсимталар - **spina mentalis superior** ва **spina mentalis inferior** учрайди. Унинг остида ва ён томонида икки қоринчалик мушаклар бирлашадиган чуқурчалар - **fossa digastrica** жойлашади. Бу чуқурчанинг устки қисмида эса тил ости сўлак бези таъсиридан ҳосил бўлган чуқурча - **fossa sublinqualis** жойлашади. Бу икки чуқурчалар орасида, 5-6 тишлар соҳасидан бошланадиган ва мушаклар бирикиши учун хизмат қиладиган **linea mylohyoide** кўринади. Бу чизиқнинг остида, 5-7 тишлар соҳасида жағ ости сўлак бези таъсиридан ҳосил бўлган чуқурча - **fovea submandibularis** кўринади. Юқори жағ суягининг юқори чеккасида тишларнинг илдиз жойлашадиган катакчалари - **alveoli dentales** бўлади. Уларни тўсиқлар **septa interalveolaria** бир-биридан ажратиб туради. Катакчаларнинг олдинги деворида, тиш илдизларига мос равишда бўртмалар бўлиб **juga alveolaria** дейилади. Катта озиқ тишларда иккитадан илдиз бўлганлиги учун катакчалар ҳам тўсиқлар **septa interradiculari** воситасида бўлиниб туради. Охирги катта озиқ тишининг орқа соҳасидаги юзага - **fossa retromolaris** дейилади. Пастки жағ суяги танасининг ичида қон томир ва нервлар жойлашадиган канал - **canalis mandibularis** бўлади. Бу канал пастки жағ суягининг шохларининг ички юзасидаги тешик - **foramen mandibularis** дан бошланиб, ташқи юзадаги энгак тешиги **foramen mentale** гача давом этади. Пастки жағ суягининг шохлари - **ramus mandibulae** - иккитa ўсимтадан ташкил бўлади. Олдинда жойлашган тожсимон ўсимта **processus coronoideus** га чакка мушаги бирлашади. Орқада жойлашган ўсимта пастки жағ бўғимини ҳосил этишда қатнашади ва **processus condylalaris** дейилади. Бу ўсимтада бўйин қисми - **collum mandibulae** вa бошчаси - **capitulum mandibulae** тафовут этилади. Пастки жағ суяги шохчасидаги иккита ўсимталарнинг орасидa пастки жағ ўймаси - **incisura mandibulae** кўринади. Бўғим ҳосил этишда иштирок этадиган ўсимтанинг ички юзасидa ташқи қанотсимон мушак бирикадиган чуқурча **fovea pterygoidea** кўринади. Пастки жағ суяги шохчасининг ташқи юзасида чайнов мушаги бирикадиган бўртмалар - **tuberositas masseterica** учрайди. Шу соҳанинг ички юзасида эса ички қанотсимон мушаклар бирикадиган бўртиқ **tuberositas pterygoidea** бўлади. Бу бўртиқнинг тепасида, шохларнинг ички юзасида пастки жағ канали бошланадиган тешик - **foramen mandibularae** кўринади. Бу тешик атрофидан чиқиб турган ўсимтага - тилча - **lingula mandibulae** дейилади.

**Бутун калла - cranium**

Бутун калла **cranium** да икки қисм: калланинг юз қисми - **cranium faciale**, ва калланинг мия жойлашадиган қисми - **cranium cerebrale** тафовут этилади. Калланинг мияни сақлайдиган қисми унинг тепадаги том қисми **calvaria** ва туби ёки асоси - **basis** қисмларига бўлинади. Бу қисмлар орасидаги чегара ташқи энса бўртиғи, сўрғичсимон ўсимталар, ташқи эшитув тешиклари ва ёноқ равоқлари бўйлаб йўналади. Калла суягининг асоси ўз навбатида икки юзага: калла асосининг ташқи юзаси - **basis cranii externa** ва калла асосининг ички юзаси - **basis cranii interna** га бўлинади. Калла тубининг ташқи юзаси - **basis cranii externa** ўз навбатида уч юзага бўлиб ўрганилади. Олдинги юза - кесув тишлардан қаттиқ танглай якунигача давом этади. Ўрта юзанинг орқа чегаралари сўрғичсимон ўсимталарни бирлаштирувчи чизиқ бўлиб ҳисобланади. Калла тубининг ички юзаси уч чуқурчадан ташкил топади: олдинги **fossa cranii anterior**; ўрта **fossa cranii media**; орқа **fossa cranii posterior**. Олдинги ва ўрта чуқурчалар орасидаги чегара понасимон суякнинг кичик қанотларига тўғри келади. Ўрта ва орқа чуқурчалар эса ўзаро чакка суяги пирамидасининг юқориги қирраси билан чегараналади.

**Калла тубининг ташқи юзаси - Basis cranii externa**

Бу юзанинг орқа соҳаси энса суягидан ташкил бўлиб, унинг ташқи тарафида ташқи энса бўртиғи **protuberentia occipitalis externa** кўринади. Бу бўртиқдан пастга қараб, энсанинг ташқи қирраси **crista occipitalis externa** йўналади. Бу соҳада қиррага нисбатан кўндаланг йўналган, мушаклар бирлашадиган чизиқлар тафовут этилади. Энг юқоридаги чизиқ **linea nuchae suprema** дейилса, пастки чизиқ **linea nuchae inferior** деб аталади. Бу чизиқлар орасида эса **linea nuchae superior** жойлашади. Энса суяги палласининг олд тарафида катта тешик **foramen magnum** ҳосил бўлади. Бу тешикнинг икки ёнида эса эллипс шаклидаги бўғим ўсимтаси **condylus occipitalis** жойлашади. Бўғим бўртиқларининг орқасида чуқурча бўлиб - **fossa condylaris** дейилади. Бу чуқурчанинг тубида, баъзи пайтда, вена қон томирларини ўтиши учун канал **canalis condylaris** ҳосил бўлади. Бўғим бўртиғининг устида - тил ости нерви учун канал **canalis hypoglossi** ҳосил бўлади. Катта тешикнинг олд тарафида энса суягининг асоси жойлашган бўлиб, унинг ўртасида ҳалқум бўртиғи **tuberculum pharyngeum** бўлади. Орқа юзанинг икки ён тарафида сўрғичсимон ўсимта **processus mastoideus** жойлашади. Сўрғичсимон ўсимтанинг ички тарафида иккита эгат бўлиб, ички эгат бўйлаб артерия йўналади **sulcus a occipitalis**, ташқи эгат сўрғичсимон ўйма **incisura mastoidea** деб номланиб икки қоринчали мушак бирикади. Сўрғичсимон ўсимтанинг энса суягига бирикиш соҳасида тешик **foramen mastoideum** бўлиб, ундан вена қон томири чиқади. Сўрғичсимон ўсимтанинг олдинги медиал соҳасида бигизсимон ўсимта **processus styloideus** жойлашади. Бу иккита ўсимталар орасидаги тешик **foramen stylomastoideum** деб аталади ва бу тешик орқали юз нерви чиқади. Бигизсимон ўсимтанинг яқинида бўйинтуруқ чуқурчаси **fossa jugularis** ва бўйинтуруқ тешиги **foramen jugulari** бўлиб, бу тешик соҳасидан ички бўйинтуруқ венаси бошланади, ҳамда IX, X, XI жуфт бош мия нервлари чиқади. Бу чуқурчанинг олдида уйқу артерияси ўтадиган ташқи уйқу тешиги а**pertura externi canalis** **caroticus** ва унинг давоми бўлиб ҳисобланган **canalis caroticus** жойлашади. Чакка суягининг асосий суяк билан бирикиш соҳасида йиртиқ тешик **foramen lecerum** ҳосил бўлади. Калла асоси ташқи тарафдан ёноқ суягининг чакка ўсимтаси **processus temporalis** ва чакка суягининг ёноқ ўсимтаси **processus zygomaticus** билан чегараланиб туради. Ёноқ ўсимтасининг асосида, пастки жағ суягининг бошчаси билан бўғим ҳосил этиш учун пастки жағ чуқурчаси **fossa mandibularis** ҳосил бўлади. Чуқурчанинг олдида бўғимни мустаҳкамлаб турувчи думбоқ **tuberculum articulare** жойлашади. Чуқурчанинг орқа тарафидаги тепалик эса **tuberculum retroarticulare** дейилади. Калла тубининг ташқи юзасининг ўрта соҳаларида пастки жағ нерви ўтиши учун овал тешик **foramen ovale** ва унинг орқасида **foramen spinosum** жойлашади. Олдинги ва ўрта юзаларнинг чегараси асосий суякнинг қанотсимон ўсимталари **processus pterygoideus** га тўғри келади. Бу ўсимталар ички ва ташқи пластинкалар **laminae medialis et laminae lateralis** га ажралади. Ички пластинканинг учида илмоқсимон ўсимта **hamulus pterygoideus** бўлади. Қанотсимон ўсимталарнинг асосида канал **canalis pterygoideus** жойлашади. Қанотсимон ўсимталар билан танглай суяги орасида катта ва кичик танглай

тешиклар **foramen palatinus major et minor** бўлиб, бу тешиклар катта танглай канали **canalis palatinus major** га давом этади. Калла туби ташқи юзасининг олдинги қисмида юқори жағ суягига тегишли танглай ўсимтаси **processus palatinus** ва тишлар жойлашадиган альвеоляр ўсимталари **processus alveolaris** жойлашади. Ўсимтанинг тишлар жойлашадиган юзаси **limbus alveolaris** дейилиб, бу юзада тиш илдизлари жойлашадиган чуқурчалар **alveoli dentali** бўлади. Чуқурчалар орасида тўсиқлар бўлиб **septa interalveolari** дейилади. Кичик ва катта озиқ тишлардаги илдизлар бир нечта бўлганлигидан, бу тишлар жойлашадиган чуқурчаларнинг туби **septa interadicularia** воситасида бўлиниб туради. Кесув тишлари орасида тешик **foramen incisivus** канал **canalis incisivus** га давом этади. Бу канал бурун бўшлиғи билан оғиз бўшлиғига очилади.

**Калла тубининг ички юзаси - Basis cranii interna**

Калла тубининг ички юзаси **basis cranii interna** да учта чуқурча кўринади: олдинги, ўрта ва орқа **fоssa cranii anterior, media et posterior.** Олдинги ва ўрта чуқурчаларда бош мия жойлашса, орқа чуқурчада мияча ва ўзунчоқ мия жойлашади. Олдинги ва ўрта чуқурчалар орасидаги чегара асосий суякнинг кичик қанотлари орқали ўтади. Ўрта ва орқа чуқурчалар орасидаги чегара чакка суяги пирамидаларининг юқори қирраси бўйлаб жойлашади. Олдинги чуқурча пешона суягининг кўз косасини ҳамда бурун бўшлиғини ҳосил этишда қатнашадиган қисмлари билан ҳосил бўлади. Бундан ташқари олдинги чуқурчани ҳосил этишда асосий суякнинг кичик қанотлари ва ғалвирсимон суякнинг горизонтал ўсимталари қатнашади. Ғалвирсимон қисми тешиклари орқали I жуфт бош мия нервининг **n. olfactorius** толалари бурун бўшлиғига ўтади. Унинг ўртасида эса хўроз тожи **crista galli** деб номланадиган қиррали ўсимта бўлиб, унинг олдида жойлашган чуқурчани "кўр тешик" **foramen coecum** дейилади. Олдинги чуқурчада мия пушталарининг излари кўринади: бўртиб турган соҳалар **juga cerebrale** ва ботиқликлар эса "бармоқ чуқурчалари" **inpessio digitales** дейилади. Асосий суяк кичик қанотининг орқа чеккасида олдинги четлашган ўсимта **processus clinoidei anterior** жойлашади. Ўрта чуқурча асосий суякнинг танаси, катта қанотлари ва чакка суягининг пирамидасининг олдинги юзалари ҳисобига ҳосил бўлади. Бу ўрта чуқурчанинг марказида турк эгари **sella turcica** деб номланадиган ҳосила бўлади. Унинг ўртасида гипофиз бези жойлашадиган чуқурча **fossa hypophysialis**, олд тарафида эгар дўмбоғи **tuberculum sellae**, орқа томонда эга суянчиғи **dorsum sellae** жойлашади. Суянчиқнинг устки тарафидаги ўсимталарга **processus clinoideus posteriores** дейилади. Эгар думбоғининг орқа соҳасидаги тепаликка эса **processus clinoidei medii** дейилади. Понасимон суяк танасининг икки ёнида уйқу артерияси жойлашадиган эгатлар **sulcus coroticus** бўлади. Эгар думбоғидан олдироқда жойлашган эгатлар кўрув нервларининг кесишмаси жойлашадига эгат **sulcus prechiasmatis** бўлиб, бу эгатлар икки ён тарафга кўрув нервлари ўтадиган каналлар **canalis optici** тешигига давом этади. Кичик ва катта қанотлар орасида кўз косасига очиладиган юқориги тирқиш **fissura orbitalis superior** ҳосил бўлади. Ўрта чуқурчани ташкил этишда қатнашадиган асосий суякнинг катта қанотида қуйидаги тешиклар кўринади: юмалоқ тешик **foramen rotundum**, овал тешик **foramen ovale**, қиррали тешик **foramen spinosum**. Ўрта чуқурчани ташкил этишда чакка суягининг тошсимон қисмининг олдинги юзаси ҳам қатнашади. Шу сабабли ўрта чуқурчада ички қулоқнинг таъсиридан бўртиб чиқиб турган тепалик **eminentia arcuata**, унинг орқасида ноғора бўшлиғининг томи **tegmen tympani**, олд тарафида эса уч шохли нерв тугунининг таъсиридан ҳосил бўлган чуқурча **impressio trigemini** жойлашади. Бу соҳада иккита тошсимон нервлар жойлашадиган эгатлар **sulci n. petrosi majoris et sulci n. petrosi minoris** бўлади. Ҳар бир эгат канал ичига очиладига тирқишлар билан якунланади **hiatus canalis n. petrosi majoris et hiatus canalis n. petrosi minoris**. Пирамиданинг устки учи бўйлаб,устки тошсимон вена жойлашадиган эгат **sulcus sinus petrosi superior** бўлади. Орқа чуқурча **fossa cranii posterior** асосан энса суяги вa чакка суяги пирамидасининг орқа юзасидан ҳосил бўлади. Бу чуқурчанинг марказида катта тешик **foramen magnum** бўлади. Унинг олд тарафида ўзунчоқ мия жойлашадиган силлиқ юза - нишаб **clivus** жойлашади. Катта тешикнинг орқа тарафи хажсимон тепа **eminenti cruciformis** воситасида тўртта юзага бўлинган. Бу тепанинг ўртасида ички энса бўртиғи **protuberentia occipitalis interna** жойлашади. Бу бўртиқдан паст тарафга энса суягининг ички қирраси **crista occipitalis interna** йўналади. Бўртиқдан юқори тарафгa қараб сагитал вена эгати **sulcus sinus sagittalis** йўналса, икки ён тарафга эса кўндаланг вена эгати **sulcus sinus transversi** йўналади. Ўз навбатида кўндаланг эгат S-симон вена эгати **sulcus sinus sigmoidei** га давом этади. Бу эгат эса бўйинтуруқ тешиги **foramen jugulare** билан якунланади. Орқа чуқурчани ҳосил этишдa қатнашган пирамиданинг орқа юзасида ички эшитув тешиги **porus acusticus internus** жойлашади. Бу тешик юз каналига **canalis facialis** га давом этади ва бу тешикдан VII ва VIII жуфт бош мия нервлари ўтади. Пирамиданинг асосида юқоридан пастга қараб остки тошсимон вена жойлашган эгат **sulcus sinus petrosi inferior** йўналади.

**Чакка ости чуқурчаси - Fossa infratemporalia**

Бу чуқурча юқори соҳасида понасимон суякнинг катта қаноти, чакка суягининг палласи ҳисобига ҳосил бўлади. Бу чуқурчанинг ички деворини понасимон суякнинг латерал қанотсимон ўсимталари ҳосил этади. Чакка ости чуқурчасининг олдинги соҳасида юқори жағ суягининг чакка ости юзаси ва ёноқ суягининг чакка юзаси жойлашади. Чакка ости чуқурчасининг латерал девори пастки жағ суягининг шохлари ва ёноқ равоғининг ҳисобига ҳосил бўлади. Чакка ости чуқурчаси **fissura orbitalis inferior** тирқиши воситасида кўз косаси билан алоқа этади. Чакка ости чуқурчаси **fissura petromaxillaris** тирқиши воситасида эса қанот-танглай чуқурчаси билан алоқа этади.

**Қанот - танглай чуқурчаси - Fossa pterygopalatina.**

Қанот-танглай чуқурчаси - **fossa pterygopalatina** нинг деворлари: олдинги - юқори жағ суягининг думбоғи; орқа – асосий суякнинг қанотсимон ўсимталари ва қисман шу суякнинг катта қанотлари; ички деворини - танглай суягининг перпендикуляр пластинкасининг ташқи юзаси ҳосил этади. Қанот-танглай чуқурчасининг ташқи юзаси очиқ бўлиб, қанот-юқори жағ тирқиши - **fissura pterygomaxillaris** воситасида чакка ости чуқурчаси билан туташган. Қанот-танглай чуқурчаси ва бурун бўшлиғи ўзаро - понасимон - танглай тешиги - **foramen sphenopalatinum** воситасида туташади. Қанот-танглай чуқурчаси ва калла ички юзасидаги ўрта чуқурча ўзаро-думалоқ тешик **foramen rotundum** воситасида алоқа этади. Қанот-танглай чуқурчаси ва оғиз бўшлиқлари ўзаро катта танглай канали - **canalis palatinus major**, катта ва кичик танглай тешиклари воситасида алоқа боғлайди. Қанот-танглай чуқурчаси ва калланинг ташқи юзасидаги йиртиқ тешик соҳалари ўзаро қанотсимон канал - **canalis pterygoideus** воситасида боғланади

**Калланинг юз қисми: кўз косаси - Orbita.**

Кўз косаси - **orbita** нинг деворлари: 1) латерал девори - **paries lateralis** - ёноқ, пешона суяги ва асосий суякнинг катта қанотлари ҳисобига ҳосил бўлади; 2) юқори девори - **paries superior** - пешона суяги ва асосий суякнинг кичик қанотлари ҳисобига ҳосил бўлади; 3) медиал девори -**paries medialis** - ғалвирсимон суяк, кўз ёш суяги, юқори жағ суягининг пешона ўсимтаси, асосий суяк танаси ва пешона суяги ҳисобига ҳосил бўлади; 4) пастки девори - **paries inferior** - юқори жағ суяги, ёноқ суяги, танглай суягининг ўсимтаси ҳисобига ҳосил бўлади; Кўз косасининг юқори девори ичида пешона бўшлиғи - **sinus frontalis** жойлашади. Кўз косасининг медиал девори энг юпқа бўлиб, ғалвирсимон суяк лабиринтларини ажратиб туради. Остки девор эса кўз косасини юқори жағ бўшлиғи **sinus maxillaris** дан ажратиб туради. Кўз косасининг тубида кўрув канали - **canalis opticus** бўлиб, бу каналдан кўрув нерви **n. opticus** ва кўз артерияси **a. ophtalmica** ўтади. Кўз косасининг юқори ва латерал деворларининг орасида кўз косасининг юқори тирқиши - **fissura orbitalis superior** жойлашган бўлиб, бу тирқишдан кўз нерви (**n. ophtalmicus**), кўзни ҳаракатлантирувчи нерв (**n. oculomotorius**), кўзни узоқлаштирувчи нерв (**n. abducens)**, ғалтаксимон нерв (**n. trochlearis**) ҳамда кўзнинг вена томирлари (**v. v. ophtalmicae superior et inferior**) йўналади. Кўз косасининг тубида остки тирқиш - **fissura orbitali inferior** жойлашади. Бу тирқиш кўз косасини қанот-танглай чуқурчаси ва чакка ости чуқурчаси билан ўзаро бирлаштиради. Бу тирқишдан **n. infraorbitalis**, шу номли артерия ва веналар, ҳамда ёноқ нервининг тармоқлари (**n. zygomaticotemporalis, n. zygomaticofacialis**) йўналади. Кўз косасининг медиал деворида ғалвирсимон суягининг олдинги ва орқа тешиклари - **foramena ethmoidalia anterior et posterior** жойлашиб, шу номдаги нерв, артерия ва веналар йўналади. Кўз косасининг пастки девори бўйлаб жойлашган эгат - **sulcus infraorbitalis** - шу номдаги каналга давом этади. Ўз навбатида бу канал калланинг юз қисмига тешик - **foramen infraorbitale** бўлиб очилади. Кўз косасининг остки эгати, канали ва тешиги орқали шу ном билан аталадиган нерв, артерия ва вена йўналади. Кўз косасининг юқориги ва медиал деворлари чегарасида суякли ўсимта - **spina trochlearis** жойлашади. Кўз косасининг юқори-латерал бурчагида кўз ёш бези жойлашадиган чуқурча - **fossa lacrimalis** бўлади. Кўз косасининг медиал юзасида, юқори жағнинг пешона ўсимтасига тўғри келадиган қирра - **crista lacrimalis anterior** билан, кўз ёш суягининг қирраси - **crista lacrimalis posterior** орасида кўз ёш халтасининг чуқурчаси - **fossa sacci lacrimalis** жойлашади. Бу чуқурча бурун бўшлиғига очиладиган **canalis nasolacrimalis** га давом этади. Бу канал бурун бўшлиғидаги остки ҳаво йўлига очилади.

**Бурун бўшлиғи – cavum nasi.**

Калла юз қисмининг олдинги юзасида бурун бўшлиғига ўтиш тешиги - **apertura piriformis** бўлади. Бу соҳада ташқи бурун **nasus externus** ҳосилалари жойлашади. Ташқи буруннинг суяк қисми юқорида пешона суягининг бир қисми ҳамда бурун суяги билан, латерал деворини юқори жағ суягининг пешона ўсимтаси, пастки деворини юқори жағ суяги ташкил этади. Ташқи бурун соҳасида тоғай ҳосилалар ҳам бўлади. Жуфт латерал тоғайлар - **cartilagines nasi lateralis** ўзаро ўрта чизиқда бирлашади. Бу тоғайларнинг остида бурун қанотининг кичик тоғайлари **cartilagines alares minores** - бўлади. Бурун бўшлиғининг ўртасидаги тўсиқда ҳам тоғайсимон қисм бўлади. Бурун бўшлиғининг медиал деворини: пешона суягининг қирраси, ғалвирсимон суякнинг перпендикуляр пластинкаси, асосий суякнинг қирраси, димоғ суяги, юқори жағ суягининг бурун қирраси ва танглай суягининг шундай қирраси ташкил этади. Бурун бўшлиғининг остки девори: юқори жағ суягининг танглай ўсимтаси ва танглай суягининг горизонтал пластинкаси ҳисобига ҳосил бўлади. Бурун бўшлиғининг латерал девори: бурун суяги, юқори жағ суягининг пешона ўсимтаси ва бурун юзаси, кўз ёш суяги, ғалвирсимон суяк лабиринти, пастки чиғаноқ, танглай суягининг перпендикуляр пластинкаси, асосий суякнинг қанотсимон ўсимталарининг медиал пластинкаси ҳисобига ҳосил бўлади. Бурун бўшлиғининг устки девори асосий суяк танасининг бурун юзаси ҳисобига ҳосил бўлиб, хоаналарга давом этади. Бурун бўшлиғининг латерал деворида учта бурун чиғаноғи жойлашади. Юқориги ва ўрта чиғаноқлар - **concha nasalis superior et media** - ғалвирсимон суяк ҳисобига ҳосил бўлади. Пастки чиғаноқ **concha nasalis inferior** эса алоҳида суяк ҳисобига ҳосил бўлади. Чиғаноқлар орасида учта ҳаво ўтадиган бурун йўллари ҳосил бўлади: юқори бурун йўли - **meatus nasi superior** га : асосий суякнинг бўшлиғи, ғалвирсимон орқа бўшлиқлар, асосий-танглай тешиклари очилади. Ўрта бурун йўли - **meatus nasi media** га: ғалвирсимон олдинга ва ўрта бўшлиқлар, юқори жағ бўшлиғи, пешона бўшлиқлари очилади. Пастки бурун йўли - **meatus nasi inferior** га: кўз ёш-бурун канали ҳамда кесув каналлари очилади.

**Бурун атрофидаги ҳаво сақлайдиган бўшлиқлар - sinus paranasalis.**

1. Юқори жағ бўшлиғи - **sinus maxillaris** - юқори жағ суяги танасининг ичида жойлашган энг катта ҳаво сақлайдиган бўшлиқдир. Бу бўшлиқнинг медиал деворини - бурун бўшлиғининг латерал девори ҳосил этади. Бу деворда бўшлиқга очиладиган тирқиш жойлашади. Бўшлиқнинг олдинги - латерал девори соҳасида қозиқ тишнинг учига тўғри келган чуқурча бўлади ва бу соҳадаги девор жуда юпқа бўлади. Бўшлиқнинг юқори девори кўз косасининг остки девори хисобига ҳосил бўлади. Бу девор соҳасида кўз ости эгати - унинг давоми бўлган кўз ости канали жойлашади. Бўшлиқнинг пастки деворини қаттиқ танглай ҳосил этади. 2. Пешона бўшлиғи - **sinus frontalis** - пешона суягининг палла қисмида жойлашади. Бўшлиқнинг олдинги, орқа, ички ва пастки деворлари бўлади. Олдинги девори анча қалин бўлса, аксинча орқа девори юпқа бўлади. Пастки деворида бурун ва кўз косаси бўлимлари бўлади. Ички девори, пешона суяги ичида вертикал ҳолда жойлашади. Бўшлиқ ўрта бурун йўлига очилади. 3. Асосий (понасимон) бўшлиқ - **sinus sphenoidalis** - шу номли суякнинг танасида жойлашади. Бўшлиқнинг юқори девори - турк эгарининг туби ҳисобига ҳосил бўлади. Остки девори - халқум юқори деворидаги гумбаз қисмига тўғри келади. Бўшлиқнинг орқа девори понасимон суякнинг энса суягига қўшилиш соҳасига тўғри келади. Ички девори - бўшлиқни иккига бўлиб туради. 4. Ғалвирсимон суяк бўшлиқлари - **sinus ethmoidalis** - 7-11 ғовак бўшлиқларидан иборат бўлиб: олдинги, ўрта ва орқа ғалвирсимон ғовакларга бўлинади. Олдинги бўшлиқлар ўрта бурун йўлига очилади. Ўрта ғалвирсимон ғоваклар - юқориги ёки баъзида ўрта ҳаво йўлига очилади. Орқа ғоваклар эса юқори бурун йўлига очилади.

**Калла суягининг ёшга қараб ўзгариши.**

Янги туғилган чақалоқлар калласининг мия қисми, юз қисмига нисбатан ривожланган бўлади. Чунки чақалоқларда чайнов мушаклари,тишлар яхши ривожланган эмас. Янги туғилган чақалоқлар калла суягида ривожланишнинг биринчи қўшувчи тўқима босқичини ташкил этадиган, лиқилдоқ **fonticulus** ларбўлади: 1) Олдинги лиқилдоқ - **fonticulus anterior** - пешона ва тепа суяклар орасида бўлиб, 2 ёшда битиб кетади; 2) Орқадаги лиқилдоқ - **fonticulus posterior** - тепа ва энса суяклари орасида бўлиб, 2 ойликда битиб кетади; 3) Олдинги ён лиқилдоқлар - **fonticulus sphenoidalis** - понасимон суяк, пешона суяги, тепа суяги ва чакка суяклари орасида жойлашиб, 2-3 ойликда битиб кетади; 4) Орқадаги ён лиқилдоқ - **fonticulus mastoideus** - чакка суяги, тепа суяги ва энса суяклари орасида жойлашиб, 2-3 ойликда битиб кетади. Калла асосидааги суяклар орасида тоғай моддаси бўлиб, бу тараққиётнинг тоғай босқичини эслатади. Калланинг ўсиши лиқилдоқлар соҳасидаги қўшувчи тўқима ва калла асосидааги тоғай моддалар хисобига бўлади. Янги туғилган болаларда калла суякларидаги дўмбоқлар, ўсиқлар, ривожланган эмас. 7 ёшгача калла суяги унинг орқа қисмидаги суяклари ҳисобига катталашади. 7 ёшдан балоғат ёшигача калланинг мия қисмидаги суяклар ривожланади. 15дан 24-26 ёшгача юз суяклари ривожланади. Қариб қолганда тишларнинг тушиши ҳисобига калла суяги ўзгаради.

**Калла суягининг шакли.**

Калла суягида ташқи тарафдан катта кўринган суякларнинг ички қисми бўшлиқдан иборат бўлади ва уларга **sinus** лар дейилади. Ҳаво сақлайдиган бўшлиқлар - юқори жағ суягида - **sinus maxillaris**; пешона суяги ичида - **sinus frontali**s; асосий суяк танасининг ичида - **sinus sphenoidalis**; ғалвирсимон суяк ичида - **sinus ethmoidalis** бўлади. Бу бўшлиқлар қуйидаги вазифаларни бажаради: 1) калла суягини енгиллаштиради; 2) бурун бўшлиғига очилганлигидан ҳавони илитади; 3) бўшлиқларнинг ички юзаси шиллиқ қават билан қопланганлиги учун ҳавони чангдан тозалайди ва ҳавони намлайди; 4) гапириш жараёнида резонанс ҳосил этиб, товушни тўғри талаффўз этишда қатнашади. Калла суягининг ички тузилиши бош мия тараққиёти билан боғлиқ бўлади. Аввал бош мия тараққий этади. Унинг атрофидаги калла суякларида нервлар, қон томирлар ўтиши учун тешиклар ва каналлар ҳосил бўлади. Калланинг юз қисмининг тараққиёти эса, чайнов ва мимика мушакларининг тараққиёти билан боғлиқ бўлади. Калла суягининг ташқи тўзилиши ўсаётган шароитга боғлиқ бўлади. Африканинг баъзи ҳалқлари янги туғилган болаларни энса қисмига тахта қўйиб, пешона суяги атрофидан бойлаб қўйишади. Натижада калла суяги ўзунлашиб, гумбаз шаклида тараққий этади. Калла суягининг шакли, одамнинг ақлли ёки онгсиз эканлигини белгиламайди. Калла суягининг шакли унинг ўсиш шароити билан боғлиқ бўлади.

**МАЪРУЗА № 5**

**SYNDESMOLOGIYA СУЯКЛАРНИНГ ЎЗАРО БИРИКИШИ.**

**Маъруза мақсади.**

Талабаларни суякларнинг ўзаро бирикиши турлари, уларнинг ривожланиши, классификацияси ва вазифалари билан таништириш. Синдесмологиянинг анатомия фанида тутган ўрни тушунтирилади. Суякларнинг ўзаро бирикиш хусусиятлари биология, гистология, физиология, топографик анатомия, ортопедия, ревматология ва бошқа фанларга боғланганлиги қайд этилади. Бинобарин, талабаларни келгусидаги клиник фанларни ўзлаштириши учун пухта замин яратиш учун бу бўлимнинг кераклиги уқтирилади. Синдесмологияни ўрганишда организмнинг индивидуал, ёшига қараб ўзгаришини, жинсий хусусиятларини, ташқи мухит ва меҳнатни организмга таъсирини эътиборга олган холда ўргатилади. Шу асосда организмнинг хомила давомида бўладиган ўзгариши (онтогенез), анатомо-топографик муносабатлари, ренгенанатомия, организмни ривожланишида ўзгарувчан (туғма порок холатлари, аномалия) холатлари ҳам эътиборга олинади.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Суякларнинг ўзаро бирикиши аҳамияти.  | 5 |
| Суякларнинг ўзаро бирикиши классификацияси.  | 5 |
| Синдесмологияда диартрозларнинг аҳамияти.  | 10 |
| Суякларнинг ўзаро бирикишида синартрозларнинг аҳамияти.  | 10 |
| Синхондрозларнинг аҳамияти.  | 5 |
| Суякларнинг ўзаро бирикиши филогенези.  | 5 |
| Умуртқаларнинг ўзаро бирикиши.  | 20 |
| Кўкрак қафаси суялари ўзаро бирикиши.  | 15 |
| Елка камари суялари ўзаро бирикиши. | 15 |

**Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:**

1. Суяклар ўзаро бирикишининг қандай турлари бор ?
2. Суякларнинг ўзаро бирикиши классификацияси кандай ?
3. Диартрозларнинг аҳамияти нимадан иборат ?
4. Синартрозларнинг аҳамияти нимадан иборат ?
5. Синхондрозлар кандай бирлашишларга киради ?
6. Синоcтозлар кандай бирлашишларга киради ?
7. Умуртқалар қандай ўзаро бирикади ?
8. Кўкрак қафаси суялари ўзаро қандай бирикади ?
9. Елка камари суялари ўзаро қандай бирикади ?

**Бўғимларни ҳосил этиш учун қуйидаги ҳосилалар бўлиши керак:**

Бўғим юзалари - **facies articularis -** ўзаро мувофиқ бўлиши керак. Уларнинг юзалари силлиқ гиалин тоғайи билан қопланган бўлади; Узлукли бирлашувлар натижасида ҳосил бўлган бўғимлар халта - **capsula articularis -** билан ўралган бўлади. Капсуланинг ташқи кавати фиброз тўқима **membrana fibrosa** дан ҳосил бўлса, ички юзасида эса силлиқ синовиал мембрана **membrana synovialis** билан қопланади; Бўғимлар ичида бўшлиқ бўлиб - **cavitas articularis** дейилади. Бўғим бўшлиқлари ташқи муҳит билан алоқа қилмайди. Унинг ичида бўғим юзаларини ҳўллаб турадиган суюқлиқ бўлади. Баъзи бўғимларнинг бўшлиғида тоғай пластинкалари мавжуд бўлади. Бўғимлар бойлам - **ligamenta** лар воситасида мустаҳкамланиб туради. Кўпинча бойламлар бўғим капсуласининг ташқи юзасида жойлашади ва **ligg. еxtracapsularia** дейилади. Баъзи бўғимларнинг бўшлиғида ҳам бойламлар учрайди **ligg. intraсapsularia** дейилади.

**Syndesmologya - Суякларининг ўзаро бирикиши хақида бўлим.**

**Syndesmologya** - суякларнинг ўзаро бирикишиини ўрганадиган бўлим бўлиб ҳисобланади. Паст табақали умуртқали ҳайвонларда - асосан сувда яшовчиларда, скелет суяклари ўзаро қўшувчи тўқималар воситасида бирлашади. Бошқа гуруҳ ҳайвонларда суяклар тоғай моддаси билан ўзаро қўшилган бўлади. Албатта, бундай суякларнинг қўшувчи тўқима ёки тоғай моддалари билан бирлашуви суякларнинг ўзаро ҳаракатини чеклаб қўяди ва узлуксиз бирлашув дейилади. Сувда яшовчи ҳайвонларнинг қуруқлиқга чиқиши янги бирикиш шаклларини келтириб чиқарди. Суяклар ричаглар воситасида, харакатчанг, бўғимлар ҳосил этиб - узлукли бирикиш ҳолатига ўтади. Демак филогенезда суяклар ўзаро узлуксиз ва узлукли бирикиш ҳолатларида учрайди. Онтогенез қисқа муддат ичида филогенез ҳолатини қайтарганлиги учун, эмбрион тараққиётида ҳам узлуксиз ва узлукли бирикиш шакллари учрайди. Эмбрион тараққиётининг бошланғич босқичида скелет суяклари ўзаро қўшувчи тўқима воситасида бириккан бўлади. Кейинги даврда қўшувчи тўқима сўрилиб, бўшлиқларнинг ҳосил бўлиши натижасида - узлукли бирлашмалар ҳосил бўлади. Лекин тараққиёт давомида қўшувчи тўқима, тоғай моддаси билан алмашилса ёки суякга айланса - узлуксиз бирлашма холида сақланиши мумкин. Скелет суяклари ўзаро қўшувчи тўқима, тоғай ёки суяк моддаси билан бирикса - узлуксиз бирлашувлар **synarthrosys** дейилади. Суяклар ўзаро бўғимлар ҳосил этиб, ҳаракатли бирикса - узлукли бирлашувлар **diarthrosys** дейилади. Бу икки бирлашувлар орасида, уларнинг бирортасига ҳам ўхшамаган бирлашув шакли бўлиб, уларга ярим бўғимлар **hemiarthrosys** дейилади. Ярим бўғимларда чекланган, жуда кам ҳаракат бўлади, бўғим юзалари орасида жуда кичик тирқиш бўлиб, бўғим капсуласи бўлмайди. Баъзи скелет суяклари ўзаро кўндаланг тарғил мушаклар воситасида бирикишии мумкун. Курак суягининг қовурғалар билан бирикиши ёки тил ости суягининг бошқа суяклар билан бирикиши мушаклар воситасида бўлади. Бундай бирикишига **synsarcosys** дейилади.

**Бўғимларнинг турлари*.***

Икки суякнинг бирлашувидан ҳосил бўлган бўғимлар - оддий бўғимлар - **articulatio simplex** дейилади. Уч ва ортиқроқ суякларнинг бирикувидан ҳосил бўлган бўғимлар - мураккаб бўғимлар - **art. composita** - дейилади.
Бўғим бўшлиғининг ичида тоғай пластинкаси бўлса, бундай бирлашмаларга комплекс бўғимлар - **art. complexa** дейилади. Анатомик жиҳатидан алоҳида, лекин вазифасига нисбатан умумий бўлган бўғимлар гуруҳига комбинирланган (ҳамкор) бўғимлар дейилади. Иккита анатомик алоҳида бўлган чакка - пастки жағ бўғимлари вазифасига нисбатан ўзаро ҳамкор бўлганлигидан - комбинирланган бўғимлар гуруҳига мисол бўла олади.
Бўғимларда фронтал юза (сатх) бўйлаб букиш – **flexio,** хамда ёзиш – **exetensio** харакатлари бажарилади. Сагитал сатх бўйлаб танага яқинлаштириш – **adductio,** танадан узоқлаштириш - **abductio** харакатлари бажарилади. Горизантал сатхда буриш – **ratatio** харакати бажарилиб, ичкарига буриш **pronаtio** ва ташқарига буриш **supinatio** харакатлари бажарилади. Айлана бўйлаб бир неча сатхда бажариладиган харакат **circumductio** деб аталади. Ташқарига буриш - **ratatio еxterna,** ичкарига буриш **ratatio interna,** қарама қарши ҳолатга келтириш **oppositio,** ўз ҳолатига қайтариш – **repositio** деб аталади. Бўғимлардаги ҳаракат, бўғим юзаларига боғлиқ бўлади. Цилиндрсимон шаклдаги бўғимларда ҳаракат фақат бир ўқ атрофидa бўлади. Шарсимон шаклдаги бўғимларда эса ҳаракат ҳамма ўқлар атрофидaa бўлганлигидан, кўп ўқли бўғимлар гуруҳига киради. Элипс шаклдаги бўғимларда эса икки ўқ атрофидa ҳаракат қилинади. Бўғимлар шакл жиҳатидан: ясси, шарсимон, элипссимон, ғалтаксимон, цилиндрсимон ва х. к. бўлиши мумкин.

**Умуртқаларнинг ўзаро бирлашуви.**

Умуртқаларнинг ўзаро бирикиши мисолида узлуксиз ва узлукли бирикиш шаклларини кўрсатиш мумкин. Филогенезда умуртқалар аввал қўшувчи тўқима воситасида бириккан бўлганлигидан, узлуксиз бирлашувларнинг синдесмоз ҳолати умуртқа ўсимталари орасидаги қўшувчи тўқима сифатида сақланиб қолган. Филогенезни кейинги босқичида умуртқалар ўзаро тоғай моддаси воситасида бирлашганлигидан, уларнинг таналари орасидаги тоғай моддаси сифатида сақланиб, бу синхондроз ҳолатига мисол бўла олади. Умуртқаларнинг бирлашувидан синостоз ҳолатини ҳам учратиш мумкун. Синостоз ҳолати - думғаза умуртқаларининг ўзаро қўшилиб думғаза суягини ҳосил бўлишида кўришимиз мумкин. Филогенезда, ҳайвонларнинг қуруқлиқга чиқиши муносабати билан умуртқалар ўзаро ҳаракатчанг бирлашади. Шу сабабли умуртқаларнинг бўғим ўсимталари орасида диартроз ҳолатига мансуб бўлган бўғимлар ҳам ҳосил бўлади.
Умуртқаларнинг таналари ўзаро тоғай моддаси - **disci intervertebrales** воситасида қўшилади. Тоғайнинг ташқи ҳалқаси пишиқ фиброз моддасидан ҳосил бўлиб, марказида эсa **nucleus pulposus** - лиқилдоқ ўзаги жойлашади. Қўшни умуртқаларнинг бўғим ўсимталари орасида бўғим - **articulationes intervertebrales** - ҳамкор бўғимлар гуруҳига киради. Бўғим юзалари ясси бўлса ҳам, кўп ўқли бўғимлар гуруҳига киради. Бўғим ўсимталари фиброз капсула - **capsula articularis** билан ўралган. Умуртқалар орасида қуйидаги бойламлар жойлашади: Умуртқалар ёйлари орасида эластик тўқималардан ҳосил бўлган сариқ бойлам - **ligg. flava** жойлашади;
умуртқаларнинг кўндаланг ўсимталари орасида - **ligg. intertransversarium** бойлами жойлашади; умуртқаларнинг қиррали ўсимталари орасида - **ligg. interspinale** бойлами жойлашади; Қиррали ўсимталарнинг орқа қисмида, унинг учи бўйлаб пишиқ бойлам - **ligg. supraspinale** ҳосил бўлади. Бу бойлам бўйин умуртқалари соҳасида юқорига йўналган энса суягининг ташқи дўмбоғига бирикадиган тасмани ҳосил этадиган пишиқ бойлам **ligg. nuchae** ни ҳосил этади; умуртқалар танасининг олдинги юзаси бўйлаб олдинги бўйлама бойлам - **lig. longitudinale anterius** йўналади.
умуртқа поғанаси каналининг ичида, умуртқалар танасининг орқа юзасида орқа бўйлама бойлам - **lig. longitudinale posterius** жойлашади;
Кўндаланг бойламлар **ligg. intertransversaria –** умуртқаларнинг кўндаланг ўсимталари орасида тортилган бўлади. Узлуксиз бирлашувлар **synarthrosys** уч гуруҳга бўлинади. Суяклар ўзаро қўшувчи тўқима воситасида бирлашса - **syndesmosis** дейилади. Суяклар ўзаро тоғай моддаси воситасида бирлашса **synchondrosis** дейилади. Суяклар ўзаро суяк тўқимаси воситасида бирлашиб, суякланиб кетса - **synostosis** дейилади. Синдесмоз ва синхондроз узлуксиз бирлашувлар вақтинча ёки доимий сақланиб қолиши мумкин. Суяк тараққий этиш жараёнида қўшувчи туқима ёки тоғай моддаси воситасида бирикса, лекин кейинчалик йўқолиб кетса - вактинча синартроз бирлашуви дейилади. Катта ёшда ҳам доимий сақланадиган синартроз бирлашувларга - доимий синартроз дейилади. Узлукли бирлашув **diarthrosis** ҳолати натижасида бўғимлар **articulatio** ҳосил бўлади. Бўғимларни ҳосил этиш учун қуйидаги ҳосилалар бўлиши керак: Бўғим юзалари - **facies articularis** - ўзаро мувофиқ бўлиши керак. Уларнинг юзалари силлиқ гиалин тоғайи билан қопланган бўлади; Узлукли бирлашувлар натижасида ҳосил бўлган бўғимлар халта - **capsula articularis** - билан ўралган бўлади. Капсуланинг ташқи кавати фиброз тўқима **membrana fibrosa** дан ҳосил бўлса, ички юзасида эса силлиқ синовиал мембрана **membrana synovialis** билан қопланади; Бўғимлар ичида бўшлиқ бўлиб - **cavitas articularis** дейилади. Бўғим бўшлиқлари ташқи муҳит билан алоқа қилмайди. Унинг ичида бўғим юзаларини ҳўллаб урадиган суюқлиқ бўлади. Баъзи бўғимларнинг бўшлиғида тоғайпластинкалари мавжуд бўлади. Бўғимлар бойлам - **ligamenta** лар воситасида мустаҳкамланиб туради. Кўпинча бойламлар бўғим капсуласининг ташқи юзасида жойлашади ва **ligg. еxtracapsularia** дейилади. Баъзи бўғимларнинг бўшлиғида ҳам бойламлар учрайди **ligg. intraсapsularia** дейилади. Биринчи ва иккинчи бўйин умуртқалари орасида икки хил бўғим ҳосил бўлади: I **Art. atlantoaxialis lateralis** - комбинирланган бўғим бўлиб, I умуртқанинг остки бўғим юзалари билан,II бўйин умуртқасининг устки бўғим юзалари орасида жойлашади. II **Art. atlantoaxialis mediana** - I умуртқанинг олдинги ёйидаги **fovea dentis** чуқурчаси билан, II умуртқанинг тишсимон ўсимталари орасида ҳосил бўлади. I ва II бўйин умуртқалари орасидаги бўғимда вертикал ўқ атрофидa бурилиш ҳаракатлари бажарилади. Бу ҳаракат иккинчи умуртқанинг тишсимон ўсимтаси атрофидa бажарилади. Биринчи бўйин умуртқаси билан энса суяги орасида **art. atlantooccipitalis** бўғими ҳосил бўлади. Бу бўғим I умуртқанинг **fovea articulares superiores atlantis** чуқурчаси билан **condylis occipitales** ҳосиласи орасида ҳосил бўлади. Бу бўғимлар ҳамкор (комбинирланган) бўғимлар гуруҳига киради. Бу бўғимдаги ҳаракат икки ўқ атрофидa бажарилади. Фронтал сатҳда олдинга ва орқага, сагитал сатҳ атрофидa эса ҳаракат икки ён тарафга бажарилади.
I, II бўйин умуртқалари ва энса суяги орасидаги бўғимларнинг бойламлари: **Membrana** **atlantooccipitalis anterior** - биринчи бўйин умуртқасининг олдинги равоғи билан энса суяги орасида жойлашади; **Membrana atlantooccipitalis posterior** - биринчи бўйин умурқасининг орқа равоғи билан энса суяги орасида жойлашади; **Lig. transversum atlantis** - бойлами биринчи умуртқанинг олдинги ёйининг ички юзасидан ва ён соҳаларини ички юзасидан ўтади. Бу бойлам II бўйин умуртқасидаги тишсимон ўсимтанинг орқа юзасида жойлашади. **Lig. cruciforme atlantis** - хажсимон бойламни ташкил этишда **lig. transversum atlantis** ҳамда бу бойламнинг ён тарафида энса суягигача йўналган толалар, ҳамда кўндаланг бойламдан иккинчи умуртқа танасининг орқа юзасига йуналган толалар ҳосил этади; **Lig. apicis dentis** - иккинчи умуртқа тишчасининг учидан энса суяги томон тортилган бойлам; 6) **Lig. alaria** - иккинчи умуртқа тишчасининг ён юзасидан, энса суягигача тортилган бойлам. Умуртқа поғанаси каналининг ичида, умуртқа танасининг орқа юзаси бўйлаб йўналган умуртқа поғанасининг орқа бўйлама бойлами - **lig. longitudinale posterius** - I-II бўйин умуртқалари ва энса суяги соҳасида пишиқ фиброз пардага давом этиб, **membranа tectoria** дейилади. Думғаза умуртқалари катта ёшдаги одамларда ўзаро қўшилиб суякланиб (синостоз) кетади ва думғаза суяги - **os sacrum** ҳосил бўлади. Дум умуртқалари ҳам суякланиб дум суягини ташкил этади. Умуртқа поғанаси - **columna vertebralis** умуртқаларнинг ўзаро қўшилиши натижасида ҳосил бўлади. Умуртқа поғанасининг икки соҳасида эгрилик бўлиб, кўкрак ва думғаза соҳасида орқа соҳага бўртиб чиқса, бўйин ва бел соҳаларда эса қабариқлик олдинги юзага қараган бўлади. Қабариқликнинг орқа юзага йўналашига - **kyphosis** дейилса, олдинги юзага қараган қабариқлик - **lordosis** дейилади. Умуртқа поғанасида қуйидаги ҳаракат бажарилади: фронтал сатҳ бўйлаб: олдинга букилиш ва ёзилиш ҳаракатлари бажарилади; сагитал сатҳ бўйлаб: ўнг ва чап тарафга ҳаракат бажарилади; вертикал сатҳ атрофидa айлана ҳаракат бажарилиши мумкин. V Бел умурқаси ва думғаза суяги орасида а**rticulatio lumbasacralis** бўғими ҳосил бўлиб, чаноқ суягининг қанотларидан йўналган **lig. iliolumbale** бойлами воситасида мустаҳкамланади. Думғаза ва дум суяклари орасидаги бўғим **аrticulatio sаcrococcygea** деб аталади. Бу бўғим қўйидаги бойламлар билан мустахкамланган бўлади: 1) **lig. sаcrococcygeum posterius superficialis**-юзаки орқа думғаза – дум бойлами; 2) **lig. sаcrococcygeum posterius profundum** -чуқур орқа думғаза – дум бойлами; 3) **lig. sаcrococcygeum anterius**-олдинги думғаза – дум бойлами; 4) **lig. sаcrococcygeum laterale**-ён думғаза – дум бойлами. **Кўкрак қафаси суякларининг бирлашлуви** **juncturae thoracis**. Тоғай воситасида бирлашиш-**synchondrosis thoracis** қуйидагилардан ташкил топган: **1) synchondrosis coctosternalis**-тўш суяги билан қовурғаларнинг бирикиши; **2) synchondrosis costae primae -** биринчи қовурғанинг тўш суяги билан бирикиши; **3) synchondrosis sternalis** – тўш суяги қисимларининг тоғай воситасида бирикиши; а) **symphysis xiphosternalis**-ханжарсимон ўсимтанинг ярим харакатчанг бирлашуви. б) **symphysis manubriosternalis**- тўш суяги қўндоғи ва танаси орасидаги ярим харакатчанг бирикиш. Бу соҳадаги бирикиш тоғай воситасида бўлса **symphysis manubriosternalis** дейиладии. Кўкрак қафаси бўғимлари-**аrticulationes thoracis**: I. Қовурғаларнинг тўш суягига бирикиши натижасида **articulationes sternocostales** бўғими ҳосил бўлади. Бу бўғимни фақат юқоридаги 7-та қовурға ҳосил этади. Бу бўғимлар шакл жиҳатидан ясси бўғимлар гуруҳига киради. Бўғим капсуласининг олдинги ва орқа юзаси бўйлаб **ligg. sternocostalia radiata** бойлами жойлашади. Бу бойлам тўш суягининг олдинги юзасида пишиқ фиброз тўқима **membrana sterni** га давом этади. Бўғим ичида - **lig sternocostale intraarticulare** бойлами бўлади. Тўш суягининг ханжарсимон ўсимтаси билан қовурғалар орасида **ligg. costoxiphoidea** тутамлари жойлашади. Тўш суяги соҳасида қовурғаларнинг учлари ўзаро пардалар: **membrana intercostalis externa ва membrana intercostalis interna** билан бирлашади (синдесмоз бирлашуви).
II. Қовурғаларнинг кўкрак умуртқалари билан бирикиш соҳасида иккита бўғим ҳосил бўлади: 1) **Art. capitis costae** - қовурға бошчасидаги бўғим юзаси билан кўкрак умуртқаларидаги қовурға ўймалари орасида ҳосил бўлади. I, XI, XII қовурғалар бўғим ҳосил этишда биттадан умуртқа танасига бирлашади. Қолган қовурғалар бошчаси иккитадан умуртқа танаси билан қўшилади. Икки умуртқага бирикиш соҳасида бўғим ичида **lig. capitis costae intraarticulare** бойлами жойлашади. Бу бойлам қовурға бошчасидаги қирра **crista capitis costae** дан бошланиб, кўкрак умуртқалари орасидаги тоғайга бирикади. Бўғим капсуласининг ташқи тарафида **lig. capitis costae radiatum** бойлами жойлашади. 2) **Art. costotransversariae** бўғими: қовурғаларнинг **tuberculum costae** дўмбоғи соҳасидаги бўғим юзаси билан, кўкрак умуртқалари кўндаланг ўсимталаридаги бўғим юзаси орасида ҳосил бўлади. Бу бўғим етим қовурғалар (XI, XII) соҳасида бўлмайди. Бўғим капсуласининг ташқи юзасида **lig. costotransversarium** бойлами жойлашади. Бу бойлам тутамлари **lig. costotransversarium superius et laterale** толаларидан ҳосил бўлади. Бел умуртқалари билан охирги қовурғалар орасида **lig. lumbocostale** бойламлари тортилади. Тўш суяги ва қовурғалар орасидаги бўғим - **articulationes sternocostales.** Бу бўғим тўш суягидаги қовурға ўймалари ва I-VII қовурғаларнинг тоғай қисмлари орасида ҳосил бўлади. Тўш – қовурға бўғимининг бойламлари: а) **lig. sternocostalе intraаrticulare**-бўғим ичида жойлашади; б) **lig. sternocostaliа radiata**-шуласимон шаклда бўлиб бўғим ташқарисида жойлашади; с) **membrana sterni**-ташқи бойламларнинг қўшилишидан ҳосил бўлади д) **lig. costoxiphoidea**-тўш суягининг ханжарсимон ўсимтаси ва қовурғалар орасида жойлашгади: Ёлғон қовурғаларнинг тоғай қисмлари орасида ҳосил бўладиган бўғимлар **articulationes interchondrales** дейилади.

**Ўмров суягининг бирлашуви.**

1. **Art. sternoclavicularis** - тўш-ўмров бўғимини ҳосил этишда,ўмров суягининг медиал учидаги бўғим юзаси билан, тўш суягидаги ўмров ўймаси қатнашади. Бўғим ичида жойлашган тоғай - **discus articularis** бўғим бўшлиғини иккига бўлиб туради. Бўғим ташқи тарафдан: **ligg. sternoclavicularis anterius, ligg. sternoclavicularis posterior, ligg. costoclaviculare** бойламлари билан мустаҳкамланади. Тўш суягининг бўйинтуруқ ўймаси устидан икки ўмров суягини бирлаштирувчи **lig. interclaviculare** бойлам тутамлари йўналади. Бу бўғим шакл жиҳатидан эгарсимон бўғимларга киради, лекин бўғим ичидаги тоғай бу бўғимни шарсимон ҳолатга келтиради. Шу сабабли бу бўғим ҳаракат жиҳатидан кўп ўқли бўғимлар гуруҳига киради. Сагитал сатҳда юқорига ва пастга, фронтал сатҳда олдинга ва орқага, вертикал сатҳда ўмров суяги ўз ўқи атрофидa ҳаракат этиши мумкин. 2. **Art. acromioclavicularis** - ўмров суягининг орқа учидаги бўғим юзаси билан, курак суягининг акромиал ўсимтасидаги бўғим юзалари орасида ҳосил бўлади. Бўғим бўшлиғининг ичида тоғай пластинка - **discus articularis** бўлади. Бўғим капсуласининг ташқи юзасида **lig. acromioclaviculare** бойлами жойлашади. Курак суягинин тумшуқсимон ўсимтаси билан, ўмров суяги орасида **lig. coracoclaviculare** бойлами бўлади. Бу бойламлар тутамларнинг йўналиши бўйича: **lig. trapezoideum** ва **lig. сonoideum** қисмларига бўлинади.

**Курак суягидаги бойламлар**: синдесмоз бирлашувлари 1) **lig. coracoacromiale** - курак суягининг тумшуқсимон ва акромиал ўсимталари орасида жойлашади; 2) **lig. transversum scapulae superius** - курак суягининг ўймаси устидан йуналади ва бу ўйма соҳасида тешик ҳосил бўлади;
3) **lig. transversum scapulae inferius** - курак суягидагии акромиал ўсимта асосидан, курак суяги бўйинчасига тортилади;

**МАЪРУЗА № 6**

**«КУЛ, ОЁК ВА ЧАНОК СУЯКЛАРИНИНГ БИРИКИШИ. КАЛЛА СУЯКЛАРИНИНГ БИРИКИШИ»**

**Маъруза мақсади.**

Талабаларни суякларнинг ўзаро бирикиши турлари, уларнинг ривожланиши, классификацияси ва вазифалари билан таништириш. Синдесмологиянинг анатомия фанида тутган ўрни тушунтирилади. Суякларнинг ўзаро бирикиш хусусиятлари биология, гистология, физиология, топографик анатомия, ортопедия, ревматология ва бошқа фанларга боғланганлиги қайд этилади. Бинобарин, талабаларни келгусидаги клиник фанларни ўзлаштириши учун пухта замин яратиш учун бу бўлимнинг кераклиги уқтирилади. Синдесмологияни ўрганишда организмнинг индивидуал, ёшига қараб ўзгаришини, жинсий хусусиятларини, ташқи мухит ва меҳнатни организмга таъсирини эътиборга олган холда ўргатилади. Шу асосда организмнинг хомила давомида бўладиган ўзгариши (онтогенез), анатомо-топографик муносабатлари, ренгенанатомия, организмни ривожланишида ўзгарувчан (туғма порок холатлари, аномалия) холатлари ҳам эътиборга олинади.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Суякларнинг ўзаро бирикиши турлари.  | 10 |
| Синдесмологиянинг аҳамияти.  | 10 |
| Суякларнинг ўзаро бирикиши классификацияси.  | 10 |
| Синдесмологияда диартрозларнинг аҳамияти.  | 10 |
| Синдесмологияда синартрозларнинг аҳамияти.  | 10 |
| Синдесмологияда синхондрозларнинг аҳамияти.  | 5 |
| Суякларнинг ўзаро бирикишида синдесмозларнинг аҳамияти.  | 5 |
| Умуртқаларнинг ўзаро бирикиши.  | 10 |
| Кўкрак қафаси суялари ўзаро бирикиши.  | 10 |
| Елка камари суялари ўзаро бирикиши. | 10 |

**Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:**

1. Суяклар ўзаро бирикишининг қандай турлари бор ?
2. Суякларнинг ўзаро бирикиши онтогенези.
3. Суякларнинг ўзаро бирикиши классификацияси кандай ?
4. Диартрозларнинг аҳамияти нимадан иборат ?
5. Синартрозларнинг аҳамияти нимадан иборат ?
6. Синхондрозлар кандай бирлашишларга киради ?
7. Синхондрозлар кандай бирлашишларга киради ?
8. Умуртқалар қандай ўзаро бирикади ?
9. Кўкрак қафаси суялари ўзаро қандай бирикади ?
10. Елка камари суялари ўзаро қандай бирикади ?

**Бўғимларни ҳосил этиш учун қуйидаги ҳосилалар бўлиши керак:**

Бўғим юзалари - **facies articularis -** ўзаро мувофиқ бўлиши керак. Уларнинг юзалари силлиқ гиалин тоғайи билан қопланган бўлади; Узлукли бирлашувлар натижасида ҳосил бўлган бўғимлар халта - **capsula articularis -** билан ўралган бўлади. Капсуланинг ташқи кавати фиброз тўқима **membrana fibrosa** дан ҳосил бўлса, ички юзасида эса силлиқ синовиал мембрана **membrana synovialis** билан қопланади; Бўғимлар ичида бўшлиқ бўлиб - **cavitas articularis** дейилади. Бўғим бўшлиқлари ташқи муҳит билан алоқа қилмайди. Унинг ичида бўғим юзаларини ҳўллаб турадиган суюқлиқ бўлади. Баъзи бўғимларнинг бўшлиғида тоғай пластинкалари мавжуд бўлади. Бўғимлар бойлам - **ligamenta** лар воситасида мустаҳкамланиб туради. Кўпинча бойламлар бўғим капсуласининг ташқи юзасида жойлашади ва **ligg. еxtracapsularia** дейилади. Баъзи бўғимларнинг бўшлиғида ҳам бойламлар учрайди **ligg. intraсapsularia** дейилади.

**Елка бўғими. – Аrticulatio humeri.**

Елка бўғими - **articularis humeri** ни ҳосил этишда, елка суягининг бошчаси ва курак суягининг **cavitas glenoidalis** бўғим чуқурчаси қатнашади.
Курак суягидаги бўғим чуқурчанинг атрофидa тоғай ҳалқа **labrum glenoidale** бўлади. Бу ҳосила бўғим юзасини чуқурлаштиради.

Бу бўғимнинг капсуласи: елка суягининг анатомик бўйин соҳасигача давом этади. Елка бўғими соҳасида **lig. coracohumerale** бойлами жойлашади. Бу бойлам курак суягининг тумшуқсимон ўсимтасидан бошланиб, елка суягига бирикади. Бу бўғим шакл жиҳатидан шарсимон бўлиб, ҳаракат жиҳатидан кўп ўқли бўғимлар гуруҳига киради. Фронтал ўқ атрофидa қўл елка бўғимида букилади ва ёзилади. Сагитал ўқ атрофидa елка бўғимида қўл танадан узоқлаштирилади ва танага яқинлаштирилади. Вертикал ўқ атрофидa эса елка бўғимида қўл ичкарига бурилади (пронация) ва қўл ташқарига бурилади (супинация). Елка бўғими шарсимон бўғим бўлганлигидан, бу бўғимда айлана ҳаракатлар ҳам бажарилади. Елка бўғимида қўл горизонтал ҳолатгача кўтарилади. Қўлнинг яна баландроққа кўтариш ҳолати курак суягининг айланиши натижасида бўлади. Елка бўғимида қўлнинг горизонтал ҳолатидан юқорига ўтолмаслигига - курак суягидагии **lig.** **coracoaсromiale** бойлами қаршилик кўрсатади. Чунки бу бойламга елка суягинин бошчаси тегиб қолади. Шу сабабли курак суягининг бу бойламини елка бўғимининг гумбази **fornix humeri** дейилади. Елка бўғими капсуласининг ичидан икки бошли мушакнинг узун бошчаси ўтади. Бўғим капсуласи бўйлаб – елка бойлами – **lig glenohumeralia** ва кўндаланг тутам бойламлари – **lig. transversum** ларни ажратиш мумкин.

**Тирсак буғими - Аrticulatio cubiti.**

Тирсак бўғими **- articulatio cubiti** мураккаб бўғим бўлиб, умумий капсуласининг ичида учта бўғим жойлашади : 1) **art. humeroulnaris**; 2) **art. humeroradialis**; 3) **art. radioulnaris proximalis**. 1. **Art. humeroulnaris** бўғими елка суягининг ғалтак қисми **trochlea humeri** ва тирсак суягининг ғалтаксимон ўймаси **incesurа trochlearis** орасида ҳосил бўлади. Бу бўғим шакл жиҳатидан ғалтаксимон бўғимлар гуруҳига киради. Ҳаракат бир ўқ атрофидa: тирсак бўғимида букиш ва ёзиш ҳаракатлари бажарилади. 2. **Art. humeroradialis** бўғими : елка суягининг бошчасидаги **capitulum humeri** юза билан билак суягининг бошчасидаги чуқурча **fovea capitis radii** орасида ҳосил бўлади. Шакл жиҳатидан бу бўғим шарсимон бўғим бўлади, лекин фақат икки ўқ атрофидa ҳаракат қилади. Фронтал ўқ атрофидa бу бўғимда букилади ва ёзилади.Вертикал ўқ атрофидa эса ичкарига ва ташқарига бурилади (пронацио ва супинацио). 3**. Art. radioulnaris proximalis** бўғими билак суяги бошчасидаги бўғим юзаси - **circumferentia articularis** ҳамда тирсак суягидагии ўйма - **incesura radialis** ҳисобига ҳосил бўлади. Бу бўғим шакл жиҳатидан цилиндрсимон бўлиб, бир ўқ атрофидa ташқарига ва ичкарига бурилиш вазифаси бажарилади. Тирсак бўғимининг пишиқ капсуласи (**сapsula articularis**) уччала суяк бўғим юзаларини ўраб олади. Бўғим капсуласининг олдинги ва орқа соҳаларида бойламлар бўлмайди. Икки ён тарафида эса бу бўғим бойламлар воситасида мустаҳкамланади. **Lig. collaterale ulnare**: елка суягидаги **epicondylus medialis** ўсимтасидан бошланиб тирсак суягининг ички юзасига бирикади; **Lig. collaterale radiale**: елка суягидаги **epicondylus lateralis** ўсимтасидан бошланиб, билак уягининг ён юзасига бирикади. **Lig. anulare radii** : билак суяги бошчасининг атрофидa халқасимон жойлашиб, тирсак суягидаги **incesura radialis** ўймасининг олдинги ва орқа юзалари орасида тортилади. Тирсак бўғимидаги ҳаракат икки ўқ атрофидa бажарилади. Фронтал ўқ атрофидa тирсак бўғими букилади ва ёзилади. Вертикал ўқ артофида эса билак ичкарига бурилади (**pronacio**) ва ташқарига бурилади (**supinatio)**. Ичкарига ва ташқарига бурилиш ҳаракатида пастки билак-тирсак бўғими ҳам иштирок этади. Шу сабабли билак-тирсак бўғимлар ҳамкор (комбинирланган) бўғимлар гуруҳига киради. Бўғим капсуласининг тутамлари соҳасида квадрат шаклдаги бойлам **lig. quadratum** ни ажратиш мумукин.

**Пастки билак-тирсак бўғими - art. radioulnaris distalis.**

Tирсак суяги бошчасидаги бўғим юзаси **circumferentia articularis** ҳамда билак суягидаги тирсак ўймаси **incisura ulnaris** ҳисобига ҳосил бўлади.
Бу бўғим шакл жиҳатидан цилиндрсимон бўғимлар гуруҳига кириб, юқоридаги билак-тирсак бўғими **art. radio-ulnaris proximalis** билан бирга ҳаракатланади. Шу сабабли бу иккала бўғим ҳамкор (комбинирланган) бўғимлар тоифасига киради. Билак ва тирсак суякларининг суяклараро қирралари **margo interosseа** орасида пишиқ қўшувчи тўқимадан иборат парда - **membrana interossea** жойлашади.

**Қўл панжасидаги бўғимлар** – **аrticulationes manus.**

Билак суяклари билан кафт усти суяклари орасидаги бўғим **art. radiocarpea** - билак суяги билан биринчи қатор кафт усти суяклари қатнашади. Тирсак суяги бироз калтарок бўлади ва унинг пастки учи тоғай - **discus articularis** билан тўлиб туради. Бу тоғай пластинка - учбурчак шаклида бўлиб, кенгроқ чеккаси билак суягидаги **incisura ulnaris** ўймасига, учи эса тирсак суягининг бигизсимон ўсимтаси **processus styloideus** га бирикади. Шундай қилиб, **art. radiocarpalis** бўғимини ҳосил этишда билак суягининг **facies articularis carpea** юзаси, **discus articularis** тоғайи, кафт усти суякларининг биринчи қаторидаги **os scaphoideum,os lunatum, os triquetrum** суяклари қатнашади. Бу бўғим мураккаб бўғим бўлиб, шакл жиҳатидан эллипссимон бўғимлар гуруҳига киради. Бўғим капсуласи қуйидаги бойламлар билан мустаҳкамланади: **lig. collaterale carpi radiale**: билак суягининг бигизсимон ўсимтасидан бошланиб қайиқсимон суякга бирикади; **lig. collaterale carpi ulnare**: тирсак суягидаги бигизсимон ўсимтадан бошланиб, уч қиррали суякга бирикади; **lig. radiocarpale palmare**: билак суягининг бигизсимон ўсимтасидан, пастки учининг олдинги юзасидан бошланиб, кафт усти соҳасидаги **os scaphoideum, lunatum, triquetrum, capitatum** суякларига бирикади. **lig. radiocarpale dorsale**: билак суягининг пастки учининг орқа юзасидан бошланиб, кафт усти суякларининг биринчи қаторида жойлашган суякларнинг орқа юзасига бирикади. **Lig. ulnocаrpаle dorsale** – тирсак суяги ва кафт усти суякларини орқа юзаларини бирлаштиради.
6) **Lig. ulnocarpale palmare** – тирсак суяги билан кафт усти суякларининг олддинги соҳаларини бирлаштиради. Кафт усти соҳасидаги биринчи ва иккинчи қатор суяклари ўзаро: **art. mediocarpea** бўғимини ҳосил этади. Бу бўғим таркибига кафт усти суяклари орасидаги ўзаро бўғимлар - **articulationes intercarpea** ҳам киради. Кафт усти суяклари орасида: кафт юзасидаги бойламлар - **lig. intercarpea palmaria**; ҳамда орқа юзадаги бойламлар - **lig. intercarpea dorsalia** бу бўғимларни мустаҳкамлайди. Бошчалик суякдан қўшни суякларга тортилган бойламлар **lig. carpi radiatum** дейилади. Кафт усти суяклари ўзаро **lig. intercаrpalia interossеa** воситасида мустаҳкамланади. Кафт усти суяклари орасидаги бўғимлари **аrticulationes carpi**. Кафт усти суяклари ўзаро **lig. interсarpalia interossеa** воситасида мустаҳкамланади. Кафт усти суяклари орасидаги бўғимларда: икки ўқ атрофидa ҳаракат бўлади: фронтал ўқ атрофидa букилиш ва ёзилиш; сагитал ўқ атрофидa суякларнинг ўзаро узоқлашуви ва яқинлашуви. Нўхотсимон суякнинг бўғими – **articulatio ossis pisiformis** бўғимининг бойламлари:
1) **lig. pisohamatum** – нўхотсимон суяк билан илмоқсимон суяк орасидаги бойлам; 2) **lig. pisimetacarpale** – нўхотсимон суяк билан кафт суяклари орасида жойлашади.

**Кафт усти суяклари билан кафт суяклари орасидаги бўғимлар: articulatio carpometacаrpalis**

Бу бўғимлар кафт усти суякларининг иккинчи қатори билан кафт суяклари орасида ҳосил бўлади. Бу бўғим юзалари ясси бўлиб, олдинги ва орқа юзаларида мустахкам бойламлар: **ligg. carpоmetacarpea dorsalia et palmaria** билан қопланади. Кафт суяклари орасида **art. intermetacarpalis** бўғимлари ҳосил бўлади. Кафт суякларининг асосида жойлашган бойламлар: **ligg. metacarpea interossea**, кафт юзасидаги **ligg. metacarpea palmaria** ҳамда орқа юзадаги **ligg. metacarpea dorsalia** лар бўғимларни мустахкамлайди. Бош бармоқ соҳасидаги кафт усти суяклари билан кафт суяги орасидаги бўғим: **art. carpometacarpea pollicis** дейилади ва бошқа шу тоифадаги бўғимлардан фарқланади. Бу бўғим **os trapezium** суяги билан I кафт суяги орасида ҳосил бўлади. Шакл жиҳатидан эгарсимон бўғим бўлиб, ҳаракат жиҳатидан икки ўқли бўғим бўлиб ҳисобланади. Бу бўғимда: букиш ва ёзиш ҳаракатлари; узоқлаштириш ва яқинлаштириш ҳаракатлари бажарилади. Бу бўғимда букиш ҳаракати пайтида бош бармоқ V бармоқ тарафига яқинлашади **oppositio** ва бўғимда ёзилса бармоқлар узоқлашади - **repositio**. Кафт ва фаланг (бармоқ) суяклари орасидаги бўғим - **art. metacarpophalangeae**. Бу бўғимлар кафт суякларининг бошчаси билан проксимал фаланг суякларидаги ботиқликлар орасида ҳосил бўлади. Шакл жиҳатидан эллипссимон бўғимлар гуруҳига кириб, икки ўқ атрофидa ҳаракатланади. Бу бўғимда фронтал ўқ атрофидa букиш ва ёзиш, сагитал ўқ атрофидa бармоқлар узоқлаштирилади ва яқинлаштирилади. Бу бўғимда бармоқлар айлана ҳаракат - **circumductio** ҳам қилиши мумкин. Бу бўғимларнинг икки ён тарафида **lig. collateralia** бойламлари, кафт юзасида эса **lig. palmare** бойлами жойлашади. II - V кафт суякларининг бошчалари орасида эса пишиқ пайлардан ҳосил бўлган **ligg. metacarpea transversa profunda** жойлашади.

**Бармоқ фаланглари орасидаги бўғимлар art. interphalangeae manus.**

Бу бўғимлар бармоқ фаланглари орасидаги бошчаси ва бармоқ асоси орасида ҳосил бўлади. Шакл жиҳатидан бу бўғимлар эгарсимон бўлиб, букиш ва ёзиш ҳаракатлари (бир ўқли) бажарилади. Бу бўғимларнинг ён юзасида **ligg. collateralia** ва олдинги юзада **lig. palmaria** бойламлари бўлади.

**Чаноқ суякларининг бирикиши.**

Чаноқ суякларининг қов соҳасида **symphysis pubica** бирикуви ҳосил бўлади. Бу бирлашма қов суякларидаги **facies symphysialis** юзалари орасида ҳосил бўлиб, тоғай пластинкаси - **discus interpubicus** воситасида бирлашади. Бирлашув соҳасининг устки чеккасида **lig. pubicum superius** бойлами ва остки юзасида **lig. pubicum inferius** бойламлари жойлашади.
Думғаза – ёнбош бўғими - **art. sacroiliaca** - шу суякларнинг қулоқсимон юзалари орасида ҳосил бўлади. Бу бўғимда ҳаракат чекланганлигидан амфиартроз бўғимлар гуруҳига киради. Бўғим атрофидa қуйидаги бойламлар жойлашади: 1) **lig. sacroiliaca interossеum** ёнбош суягининг дўмбоғидан думғаза суягига тортилган жуда мустаҳкам пайлардан тузилади;
2) **ligg. sacroiliaca anterius** – думғаза ва ёнбош суяклари орасида бўлиб, олдинги юзаларни бирлаштиради; 3) **ligg.** **sacroiliaca posterius** - думғаза ва ёнбош суякларининг орқа юзасини ўзаро бирлаштиради; 4) **lig**. **iliolumbale** - V бел умуртқасининг кўндаланг ўсимтаси билан ёнбош суягининг қиррасини ўзаро бирлаштиради; 5) **lig. sacrotuberale** - думғаза суяги билан ёнбош суягидаги **tuber ischii** бўртиғи орасида тортилади; 6) **lig. sacrospinale** - думғаза суяги билан ёнбош суягидаги **spina ischiadica** ўсимталари орасида жойлашади. Охирги икки бойлам ёнбош суягидаги катта ва кичик ўймаларни чаноқдаги катта ва кичик тешикларга : **foramen ischiadicus majus et minus** ларга айлантиради; 7) чаноқдаги ёпқич тешик фиброз парда **membrana obturatoria** билан қопланган бўлади. Фақатгина **sulcus obturatorius** соҳаси, қон томир ва нерв ўтадиган **canalis obturatorius** га айланади.

**Чаноқ-сон бўғими - art. сoxae (Articulatio coxofemoralis).**

Бу бўғим чаноқ суягидаги сирка косача - **acetabulum** чуқурчаси билан сон суягининг бошчаси орасида ҳосил бўлади. Сирка косачасининг қирғоғи **labrum acetabulare** тоғайи билан қопланганлигидан бу бўғим юзаси чуқурлашади. Тоғай тутамлари **incisura acetabuli** ўймаси устида **lig. transversum acetabuli** бойламига айланади. Бўғим капсуласи сирка косачасининг атрофидaн бошланиб, сон суягидаги **linea intertrochanterica** ва **crista intertrochanterica** соҳаларигача давом этади. Чаноқ-сон бўғими шакл жиҳатидан шарсимон бўғимлар, ҳаракат жиҳатидан эса кўп ўқли бўғимлар гуруҳига киради. Бўғим ичида **lig. capitis femoris** бойлами жойлашади. Бу бойлам сирка косачасининг тубидан бошланиб, сон суяги бошчасидаги **fovea capitis femoris** чуқурчасигача тортилади. Чаноқ-сон бўғими капсуласининг ташқи юзасида қуйидаги бойламлар жойлашади: 1) **lig. iliofemorale:** **spina iliaca anterior inferior** дан бошланиб, сон суягидаги **linea intertrochanterica** га бирикади. Бу бойламда кўндаланг тутамлар – **pars transversa** ва тушувчи тутамлар –**pars descendens** тафовут этилади. 2) **lig. pubofemorale** - қов суягидан бошланиб, сон суягидаги **trochanter minor** бўртиғига бирикади;
3) **lig. ischiofemorale** - ўтирғич суягидан бошланиб, сон суягининг **trochanter major** бўртиғи соҳасигача тортилади; 4) **zona orbicularis** - ҳалқасимон бойламлар - сон суягининг бўйин қисмини ўраб олади, капсулага ҳамда **spina iliaca anterior inferior** соҳаларига бирикиб кетади. Бўғимда: фронтал ўқ атрофидa букиш ва ёзиш; сагитал ўқ атрофидa оёқни узоқлаштириш ва яқинлаштириш; вертикал ўқ атрофидa эса сон суягини ичкарига ва ташқарига буради. Бўғим капсуласининг ичида сон суяги бошчасининг бойлами **lig. capitis femoris** бўлади. Бу бойлам сирка косачасининг тубидан бошланиб сон суягининг **fovea capitis femoris** соҳасига бирикади. Бу бойлам орқали сон суяги бошчасининг артерияси йуналади.

**Тизза бўғими - art. genus**

Тизза бўғимини ҳосил этишда сон суягининг пастки учидаги юзалар, катта болдир суягининг устки юзасидаги бўғим юзалар ва тизза қопқоғи - **patella** - суяги қатнашади. Сон суягининг бўғим юзалари қабариқ бўлади. Лекин катта болдир суягидаги бўғим юзалари ясси бўлганлигидан бу номувофиқлик гиалин тоғайларининг ҳисобига тўғриналади. Бу тоғай пластинкалар катта болдир суягидаги бўғим юзаларининг чекка қисмида **meniscus lateralis et meniscus medialis** ни ташкил этади. Сон суяги ва латерал менеск орасида **lig meniscofemorale anterius** ва **lig meniscofemorale posterius** бойламлари жойлашади. Бу тоғай пластинкаларнинг ташқи юзаси қалинлашган бўлиб, бўғим капсуласига бирикиб кетади. Тизза бўғимининг капсуласи сон суягининг пастки учидан бошланади, тизза қопқоғини ўраб олиб, катта болдир суягининг устки қисмига бирикади. Тизза бўғими капсула ичидаги ва бўғим ташқарисидаги бойламлар билан мустахкамланади. Тизза бўғими ичидаги бойламлар: **lig. transversum genus - meniscus lateralis et medialis** тоғайларининг олдинги чеккаларини ўзаро бирлаштиради; 2) **lig. cruciatum anterius** - олдинги хажсимон бойлам: сон суягидагии **condylus lateralis** дўмбоғининг ички юзаси билан катта болдир суягидагии **area intercondylaris anterior** чуқурчалари орасида жойлашади; 3) **lig. cruciatum posterius** - орқадаги хажсимон бойлам: сон суягидагии **condylus medialis** дўмбоғининг ички юзасидан бошланиб,катта болдир суягидаги **area** **intercondylaris posterior** чуқурчасигача тортилади. Тизза бўғими капсуласининг ташқи юзасидаги бойламлари: **lig. collaterale tibiale** - сон суягидаги **epicondylus medialis** ўсимтасидан бошланиб, катта болдир суягининг ички юзасига бирикади; **lig. collaterale fibulare** - сон суягидаги **epicondylus lateralis** ўсимтасидан бошланиб, кичик болдир суягининг бошчасига бирикади; **lig. patellae** - соннинг тўрт бошли мушак пайининг давоми бўлиб, тизза қопқоғи суяги билан катта болдир суягидаги **tuberositas tibiae** соҳасигача давом этади. Бу бойлам таркибида тизза қопқоғининг медиал тутамлари **retinaculum patellae mediale** ва латерал тутамлар **retinaculum patellae lateralе** тафовут этилади.Тизза қоқоғининг остида ёғ модда - сининг йиғиндиси **corpus adipasum infrapatellare** жойлашади. Тизза бўғими шакл жиҳатидан дўнгсимон, ҳаракат жиҳатидан эса бир ўқли бўғимлар гуруҳига киради. Бу бўғимдаги асосий ҳаракат фронтал ўқ атрофидa букиш ва ёзиш бўлиб ҳисобланади. Букилган ҳолатда ён бойламлар бўшашганлигидан, бу бўғимда бироз айлана ҳаракатларни ҳам бажариш мумкин. **Syndesmоsis tibiafibularis** - катта ва кичик болдир суяклари орасидаги синдесмос бирлашуви. Катта ва кичик болдирининг бир-бирига қараган юзаларидаги қирра **crista interossea** лар орасида парда-**membrana interossea cruris** ҳосил бўлади. Катта ва кичик болдир суяклари орасидаги олдинги бойлам – **lig tibiofibulare anterius,** орқа бойлам – **lig tibiofibulare posterius** дейилади. **lig popliteum obliquum**-тақим чуқурчаси соҳасида қийшиқ бойламлар. **lig popliteum arcuatum**-тақим чуқурчаси соҳасидаги равоқсимон бойламлар

**Болдир суяклари билан ошиқ суяги орасидаги бўғим - art. talocruralis.**

Бу бўғим катта ва кичик болдир суякларининг пастки учидаги бўғим юзалари билан ошиқ суягининг ғалтак қисми **trochlea tali** даги бўғим юзалари **facies articularis superior** орасида ҳосил бўлади. Бўғим юзалари пишиқ фиброз капсула **capsula articularis** билан ўралган бўлиб, ошиқ суягининг бўйин қисмигача йўналади. Бу бўғим қуйидаги бойламлар билан мустаҳкамланган:
1) **lig. collaterale mediale** **deltoideum** - медиал тўпиқдан бошланиб, пастки соҳада ошиқ суягига, **pars tibiotalaris anterior. et posterior** товон суягига, **pars tibiocalcanea** ва қайиқсимон суякларга **pars tibionavicularis** холатларида бирикади; 2) **lig. collaterale laterales** латерал ёнлама бойлам, ўз навбатида қуйидаги бойламлардан ташкил топган. a) **lig. talоfibulare anterior** - латерал тўпиқ билан ошиқ суяги орасида жойлашади; б) **lig. talofibulare posterior** - латерал тўпиқнинг орқа юзаси билан ошиқ суяги орасида жойлашади; в) **lig. calcaneofibulare** - латерал тўпиқ билан товон суяги орасида жойлашади. **Art. talocruralis** - шакл жиҳатидан ғалтаксимон бўғимлар гурухига киради. Харакат жиҳатидан бу бўғим бир ўқли бўлиб, фронтал сатҳда юқорига ҳаракат - ёзиш бўлса, пастга ҳаракат - букиш бўлади. Бу гуруҳ 4-та алоҳида бўғимни ўз ичига олади: 1) **art. subtalaris** - ошиқ суяги остидаги бўғим: ошиқ ва товон суякларининг бўғим юзалари орасида ҳосил бўлади; Бўғим қуйидаги бойламлар воситасида мустаҳкамланади: а) **lig. talocalcаneum laterale –** ошиқ - товон ён бойлами;б) **lig. talocalcаneum mediale -** ошиқ - товон медиал бойлами; г) **lig. talocalcаneum posterius -** ошиқ - товон орқа бойлами. 1. **Articulatio tarsi transversaе** - оёқ суяклари орасидаги кўндаланг бўғим – иккита бўғимдан иборат: **art. talocalсaneonavicularis** - ошиқ суяги, товон суяги ва қайиқсимон суяклар орасидаги бўғим юзалари орасида жойлашади; **art. calcaneocuboidea** - товон суяги билан кубсимон суяклар орасидаги бўғим юзалари ҳисобига ҳосил бўлади; Бу икки бўғим **lig. calcaneonaviculare plantare** воситасида мустаҳкамланади 2) **art. cuneonavicularis** - понасимон ва қайиқсимон суякларнинг бўғим юзалари ҳисобига ҳосил бўлади. Бу бўғимларнинг иккитасига, яъни товон - кубсимон бўғим **art. calcaneocuboidea** ҳамда ошиқ - қайиқсимон бўғим **art. talonaviculare** ларга умумий бўғим - **art. tarsi transversa** - оёқ панжасининг кафт усти кўндаланг бўғими деб аталади. Кўндаланг бўғимни мустаҳкамлаб турадиган бойлам - **lig. bifurcatum** бўлиб, ўз навбатида бу бойлам икки тутамдан: **lig. calcaneonaviculare** ва **lig. calcaneocuboideum** лардан ҳосил бўлади. Оёқ панжасидаги кафт усти суяклари орасида қўйидаги бўғимлар бўлади.
1) **Artiсulatio cuneonavicularis** – понасимон суяк билан қайиқсимон суяк орасидаги бўғим. 2) **Artiсulationes intercuneiformes** – понасимон суяклар орасидаги бўғим. Оёқ панжасининг кафт усти суяклари орасидаги бойламлар **lig. tarsi interosseaе** қуйидаги бойламлар гуруҳидан ҳосил бўлади: 1) **lig. talocalcaneum interosseum**; 2) **lig. cuneocuboideum interosseum**; 3) **lig. intercuneformia interosseum**. Кафт усти суякларининг устки юзасидаги бойламлар - **ligg. tarsi dorsalia** ҳам қуйидаги бойламлардан ҳосил бўлади: 1) **lig. talonaviculare**; 2) **ligg. intercuneiformia dorsalia**; 3) **lig. cuneocuboideum dorsale**; 4) **lig. cuboideonaviculare dorsale**; 5) **ligg. cuneonaviculari dorsalia**.
Оёқ панжасининг остки юзасида, яъни кафт соҳасидаги бойламлар - **ligg. tarsi plantaria** қуйидаги бойламлардан ҳосил бўлади: 1) **lig. plantarum longum**; 2) **lig. calcaneocuboideum plantare**; 3) **lig. calcaneonaviculare plantare**; 4) **lig. cuneonavicularia plantaria**; 5) **lig. cuboideonaviculare plantare**; 6) **ligg. intercuneiformiа plantaria**; 7) **lig. cuneocuboideum plantare**.
Оёқ панжасининг кафт усти ва кафт суяклари орасидаги бўғим **artt. tarsometatarseae**. I кафт суяги - медиал понасимон суяк билан, II ва III кафт суяклари - кубсимон суяклар билан қўшилиш соҳаларида алоҳида бўғим капсуласи **capsula articularis** ҳосил бўлади. **Artt. tarsometatarseae** бўғими қуйидаги бойламлар билан мустаҳкамланган: 1) **ligg. tarsometatarsea orsalia**; 2) **ligg. tarsometatarsea plantaria**; 3) **ligg. cuneometatarsea interossea**.

**Оёқ панжасининг кафт суяклари орасидаги бўғимлар: articulationes intermetatarseae.** Бу бўғимлар кафт суякларининг ён соҳасидаги бўғим юзалари ҳисобига ҳосил бўлади. Бўғимлар қуйидаги бойламлар билан мустахкамланган: 1) **ligg. metatarsea interossea**; 2) **ligg. metatarsea dorsalia**; 3) **ligg. metatarsea plantaria**. Оёқ панжасининг кафт суяклари ва бармоқ (фаланг) суяклари орасидаги бўғим - **artt. metatarsophalangeae**. Бу бўғимлар кафт суякларининг бошчаси билан проксимал фаланг суяклари орасида ҳосил бўлади. Бўғимлар қуйидаги бойламлар билан мустаҳкамланган: 1) **ligg. collateralia;** 2) **ligg. plantaria**; 3) **lig. metatarseum transversum profundum**.
Фаланг (бармоқ) суяклари орасидаги бўғимлар - **art. interphalangeae pedis** - ён тарафидан **lig. collateralia** ва **ligg.plantaria** бойлами билан устаҳкамланган. Оёқ панжасида фақат одамларга хос бўлган гумбазлар бўлади. Оёқ панжасида бўйлама жойлашган бешта ва кўндаланг жойлашган битта гумбаз бўлади. Бўйлама гумбаз товон суягидан бошланиб, ҳар бир кафт суягининг бошчасида якунланади. Биринчи-медиал бўйлама гумбазни ҳосил этишда ошиқ суяги ҳам қатнашади. Ҳар бир бўйлама гумбазнинг баландлиги хилма-хилдир. Энг баланд бўйлама гумбаз иккинчи гумбаздир: товон суяги билан иккинчи кафт суягининг бошчаси орасидаги гумбаз бўлиб ҳисобланади. Гумбаз баландлигининг турлича бўлганлигидан: кўндаланг гумбаз ҳам ҳосил бўлади. Кўндаланг гумбазни ҳосил этишда қайиқсимон суяк, понасимон суяк ва кубсимон суяклар иштирок этади.

**Калла суякларининг бирлашуви. Juncturae crania**

Калла суяклари ўзаро фиброз чоклар синдесмоз воситасидa бирлашади. Калланинг юз қисмидаги чоклари силлиқ бўлиб, орасидa тишсимон чоклар ҳосил бўлади. Калланинг асосини ҳосил этувчи суяклар тоғай моддалар билан қўшилган бўлиб, катта ёшда эса суякланиб (синостоз) кетади. Суякланиш қуйидаги суяклар орасида ҳосил бўлади: 1) понасимон суяк билан энса суяги орасида; 2) понасимон суяк билан чакка суягининг тошсимон қисми орасида; 3) чакка суягининг тошсимон қисми билан энса суяги орасида; 4) понасимон суяк билан ғалвирсимон суяк орасида;
I. **Syndesmosis cranii**- қўшувчи тўқима (бойламлар) воситасида бирлашув: **lig. pterygospinale** – қанотсимон ўсимта ва қиррали ўсимта орасида; **lig. stylohyoideum** – бигизсимон ўсимта ва тил ости суяги орасида;
II. **Suturae cranii** – калла суяклари орасидаги чоклар: **Sutura corоnalis** – тожсимон чок; **Sutura sаgitalis** – сагитал чок; **Sutura lambdoidea** – ламбдасимон чок; **Sutura occipitomastoidea** – энса суяги ва сўрғичсимон ўсимта орасидаги чок; **Sutura sphenofrontalis** – понасимон суяк билан пешона суяги орасидаги чок; **Sutura sphenoethmoidalis** – понасимон суяк билан ғалвирсимон суяги орaсидаги чок; **Sutura sphenosqnamosa** – понасимон суяк билан чакка суягининг палласи орасидаги чок; **Sutura sphenoparietalis** – понасимон суяк билан тепа суяги орасидаги чок; **Sutura parietomastoidea** – тепа суяги билан сўрғичсимон ўсимта орасидаги чок; **Sutura frontonasalis** – пешона суяги билан бурун суяги орасидаги чок; **Sutura frontoethmoi dalis** – пешона суяги билан ғалвирсимон суяк орасидаги чок; **Sutura frontomaxillaris** – пешона суяги билан юқори жағ суяги орасидаги чок; **Sutura frontolaсrimalis** – пешона суяги билан кўз ёши суяги орасидаги чок; **Sutura frontozygomatica** – пешона суяги билан ёноқ суяги орасидаги чок; **Sutura zygomaticomaxillaris** – ёноқ суяги билан юқори жағ суяги орасидаги чок; **Sutura ethmoidomaxillaris** – ғалвирсимон суяк билан юқори жағ суяги орасидаги чок; **Sutura ethmoidolacrimalis** – ғалвирсимон суяк билан кўз ёши суяги орасидаги чок; **Sutura sphenovomeralis** – понасимон суяк билан димоғ суяги орасидаги чок; **Sutura sphenozygomatica** – понасимон суяк билан ёноқ суяги орасидаги чок; **Sutura sphenomaxillaris** – понасимон суяк билан юқори жағ суяги орасидаги чок; **Sutura temporozygomatica** – чакка суяги билан ёноқ суяги орасидаги чок; **Sutura internаsalis** – бурун суяклари орасидаги чок; **Sutura nasomaxillaris** – бурун суяги билан юқори жағ суяги орасидаги чок; **Sutura lacrimoconchalis** – кўз ёши суяги билан чиғаноқ суяги орасидаги чок; **Sutura intermaxillaris** – юқори жағ суяклари орасидаги чок; **Sutura palatomaxillaris** – танглай суяги билан юқори жағ суяги орасидаги чок; **Sutura palatoеthmoidalis** – танглай суяги билан ғалвирсимон суяги орасидаги чок; **Sutura palatina mediana** – танглай суягининг ўрта чоки; **Sutura palatina transversa** – танглай суягининг кўндаланг чоки; II. **Juncturae cortilagineаe crаnii (synchondroses cranii)** калла суякларини тоғай воситасида бирлашуви: **Synchondroses sphenooxipitalis** – понасимон суяк билан энса суяги орасидаги синхондроз; **Synchondroses sphenopetrosa** – понасимон суяк билан чакка суяги тошсимон қисми орасидаги синхондроз; **Synchondroses petrooxipitalis** – чакка суягининг тошсимон қисми билан энса суяги орасидаги синхондроз; **Synchondroses sphenoethmoidalis** – понасимон суяк билан ғалвирсимон суяги орасидаги синхондроз.

**Чакка - пастки жағ бўғими - articulatio temporomandibularis.**

Бу бўғимни ҳосил этишда чакка суягидаги **fossa mandibulari** чуқурчаси билан пастки жағ суягининг **caput mandibulae** соҳалари қатнашади. Бўғимнинг ичида, бошча билан чакка суяги орасида, бўғим бўшлиғини иккига ажратиб турадиган тоғай - **discus articulari** жойлашади. Бу тоғай диски бўғим бўшлиғини иккига: юқори ва пастки бўшлиқларга ажратади. Бўғим капсуласи - **capsula articularis** чуқурчанинг атрофидaн бошланиб **fissura petrotympanica** соҳасигача давом этади. Натижада чакка суягидаги **tuberculum articulare** бўртиғи капсула ичида бўлади. Бўғим капсуласи пастки соҳада пастки жағ суягининг бўйин соҳаси **collum mandibule** - гача давом этади. Бўғимни мустаҳкамлайдиган бойламлар: 1) **lig. laterale** - чакка суягидаги ёноқ ўсимтасидан бошланиб, пастки жағ суягининг бўйинчасига бирикади; 2) понасимон суяк билан пастки жағ суяги орасидаги бойлам - **lig. sphenomandibulare** - пастки жағ ўсимтасининг ички юзасидаги тилча - **lingula mandibulae** соҳасига бирикади; 3) **lig. stylomandibulare** - чакка суягидаги бигизсимон ўсимта - **processus styloideus** дан бошланиб, пастки жағ шохларининг орқа чеккасига бирикади. Чакка - пастки жағ бўғими шакл жиҳатидан ғалтаксимон бўғимлар гуруҳига киради. Иккала бўғим бир пайтда ҳаракатланганлиги учун бу бўғимлар комбинирланган бўғимлар бўлиб ҳисобланади. Бўғимдаги ҳаракатлар: пастки жағ суягининг пастга тушади ва юқорига кўтарилади; пастки жағ бўғимида икки ён тарафга ҳаракат қилинади; пастки жағ бошчаси айланма ҳаракат ҳам қилади.

**МАЪРУЗА № 7**

**«МУШАКЛАР ТЎҒРИСИДА МАЪЛУМОТ. МУШАКЛАРНИНГ ТАРАҚҚИЁТИ. МУШАКЛАРНИНГ ЁРДАМЧИ АППАРАТИ. КЎКРАК, ҚОРИН, ОРҚА МУШАКЛАРИ ВА ФАСЦИЯЛАРИ. ДИАФРАГМА. ҚОРИН СОХАСИНИНГ ТОПОГРАФИЯСИ: ҚОРИН ТЎҒРИ МУШАГИНИНГ ҚИНИ, ОҚ ЧИЗИҚ, ЧОВ КАНАЛИ».**

**Маъруза мақсади.**

«Миология» бўлимини ўргатиш мақсадлари ва вазифалари, ҳамда тиббиётда тутган ўрни тушунтирилади. Мушаклар тизими (кўкрак, қорин, орқа, қўл ва х.к.) бўлиб ўқитилади. Бунда скелет мушакларининг тузилиши ва вазифалари физиология, топографик анатомия, жаррохлик, травматология ва ортопедия фанларига боғланган холда тушунтирилади. Бинобарин, талабаларни келгусидаги клиник фанларни ўзлаштириши учун пухта замин яратиш учун интилинади. «Миология» бўлимини ўрганишда организмнинг индивидуал, ёшига қараб ўзгаришини, жинсий хусусиятларини, ташқи мухит ва меҳнатни организмга таъсирини эътиборга олган холда ўрганилади. Талабаларни тана мушаклари тузилиши, уларнинг классификацияси, топографияси ва амалий аҳамияти билан таништириш мухим аҳамиятга эгалиги тушунтирилади.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Умумий миология.  | 5 |
| Мушакларнинг ривожланиши.  | 3 |
| Мушаклар аъзо сифатида. Мушакларнинг иши (биомеханика элементлари).  | 5 |
| Мушакларнинг ривожланиш қонуниятлари.  | 3 |
| Мушаклар классификацияси.  | 4 |
| Мушакларнинг ёрдамчи аппарати.  | 5 |
| Орқа мушаклари.  | 5 |
| Орқанинг Юза мушаклари.  | 5 |
| Орқанинг чуқур мушаклари (аутохтон мушаклар).  | 5 |
| Орқанинг чуқур мушаклари (вентрал келиб чиккан).  | 5 |
| Орқанинг фасциялари. Кўкрак ва қорин мушаклари.  | 10 |
| Кўкракнинг аутохтон мушаклари.  | 10 |
| Кўкрак фасциялари. Диафрагма.  | 10 |
| Қорин мушаклари.  | 5 |
| Қорин тўғри мушагининг қини. Корин оқ чизиғи. Чов канали. | 10 |

**Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:**

1. Миология бўлими ва унинг вазифалари.

2. Скелет мушакларининг тузилиши.

3. Мушакларнинг ёрдамчи аппарати.

4. Тана мушаклари тузилиши, уларнинг классификацияси.

5. Силлик мушаклар тузилиши уларнинг аҳамияти.

6. Мушакларнинг вазифалари.

7. Мушаклар тизимининг ривожланиши.

8. Кўкрак мушаклари топографияси ва тузилиши.

9. Диафрагманинг тузилиши.

10. Қорин мушаклари топографияси ва тузилиши.

11. Қорин тўғри мушагининг қини.

12. Қорин оқ чизиғи.

13. Чов канали.

**Мушаклар классификацияси.**

Шаклига кўра мушаклар: узун, калта, кенг, квадрат шаклидаги, дельтасимон, пирамидасимон, юмалоқ, тишсимон ва х. к. бўлиш мумкин. Мушак тутамларининг йўналиши бўйича тўғри, қийшиқ, кўндаланг, айлана мушаклар бўлади. Мушакларнинг бажарадиган вазифасига нисбатан букувчи **flexio**, ёзувчи **extensio**, танага яқинлаштирувчи **adductio**, танадан узоқлаштирувчи **abductio**, ўз ўқи атрофида айлантирувчи **rotatorius**, ички тарафга бурувчи **pronatio**, ташқи тарафга бурувчи **supinatio** гурухларга бўлинади. Мушаклар бўғимларга нисбатан: бир бўғимли - бир бўғим устидан ўтувчи; икки бўғимли ва кўп бўғимли мушаклар гурухига бўлинади.
Мушаклар жойлашишига нисбатан юзаки, чуқур, медиал, латерал, олдинги, орқадаги, ташқи, ички гурухларга ажралади. Бир ҳил вазифани бажарувчи мушаклар гурухига - синергист мушаклар дейилади. Қарама-қарши вазифани бажарувчи мушаклар гурухига антогонист мушаклар дейилади. Мушакларнинг бошланиш нуқтасига **punctum fixum** дейилади. Мушакларнинг иккинчи учи эса тутамларнинг қисқариши натижасида харакатга келади ва **punctum mobile** дейилади. Бу икки нуқта орасида, кўпчилик мушакларда гўштдор-қоринча - **venter -** қисми жойлашади. Хар иккала бирикиш нуқтаси нисбий бўлиб, одам ҳолатининг ўзгариши харакатсиз ва харакатли нуқталар ўрнининг алмашинувига олиб келад

**Myologia - мушаклар хақида бўлим.**

Мушаклар - мушак толаларидан ҳосил бўлган ва асосий вазифаси қисқариш бўлган анатомик ҳосилаларга айтилади. Мушак тўқимаси катта ёшдаги одамлар оғирлигининг 28-45%, аёлларда 28-32%, қарияларда 30% гача, янги туғилган чақалоқларда - 20-22%, спортчиларда эса 50% кўпроқга тўғри келади. Мушак толаларининг тузилишига кўра, мушаклар силлиқ мушакларга ва кўндаланг тарғил мушакларга бўлинади. Кўндаланг тарғил мушаклар эса юрак мушаклари ва скелет мушаклар гурухидан ҳосил бўлади. Силлиқ мушаклар қон томир деворларида, ички аъзолар деворида (трахея, бронх, ўпка, ошқозон-ичак системаси аъзоларида, сийдик чиқарув аъзоларида, жинсий аъзоларда) учрайди. Кўндаланг-тарғил мушакларга: скелет мушаклари, кўзни харакатга келтирадиган мушаклар, юмшоқ танглай мушаклари, ҳалқум, ҳиқилдоқ, қизилўнгачнинг юқори қисми, тўғри ичакнинг ташқи қисувчи мушакларидан ҳосил бўлади. Алоҳида тузилишга эгат бўлган мушак гурухини юракнинг кўндаланг-тарғил мушаклари ҳосил этади.
Мушаклар қўшувчи тўқима билан ўралган мушак толаларидан ҳосил бўлади. Мушак толаларининг қалинлигининг ўзгариши, мушаклар ҳажмининг ўзгаришига таъсир этади. Янги туғилган чақалоқларда скелет мушак толаларининг қалинлиги 7-8 мкм, 2 ёшгача - 10-14 мкм, 4 ёшгача - 14-20 мкм, катта ёшдагиларда - 38-80 мкм, спорт билан шуғулланувчиларда - 100 мкм бўлади. Ҳар бир мушак ташқи тарафидан қўшувчи тўқимадан ташкил топган парда билан қопланган бўлиб - фасциялар деб аталади. Фасциялар мушакларни ажратиб туради, мушак қисқаришида ён тарафдаги босимни оширади. Фасция пардаси ҳар бир мушакдан ташқари, мушаклар гурухини ҳам ўраб туради. Фасциялар хар бир мушакни алоҳида қисқаришини таъминлайди. Мушак фасциялари алоҳида мушакни ўраб олишдан ташқари - синергист мушаклар гурухини ўраб олади ва суяк томон ўсимта чиқариб, суяк билан бирлашадиган тўсиқ - **septa intermuscularia** ни ҳосил этади. Фасциялар баъзи бўғимлар соҳасида қалинлашади ва мушак пайлари устидан кенг бойлам сифатида ўтади. Натижада фиброз канал ёки суяк - фиброз канали ҳосил бўлади. Бу каналлар ичидан мушак пайлари ўтади. Фиброз бойламлар мушак пайларини силжимай туришини таъминлайди. Фиброз канал ичида синовиал парда ҳам бўлади. Синовиал парданинг париетал варағи фиброз пардани ички юзасини ўраб олса, висцерал варағи эса мушак фасцияларнинг устки юзасига ўтади. Синовиал парда варақлари орасида озгина синовиал суюқлик бўлиб, мушак пайларининг харакатини енгиллаштиради. Кўндаланг- тарғил мушакларнинг кўпчилигида қисқарувчи гўштдор қисми - қоринчаси **venter** бўлиб, мушак учлари - суякларга бирикиш соҳаси пайлардан ҳосил бўлади. Агар гўштдор қисми бир томонда, пай иккинчи тарафда бўлса бундай мушакларга бир патли мушаклар дейилади. Агарда пай ўртада бўлиб, икки тарафда мушакнинг гўштдор қисми бўлса икки патли мушаклар дейилади. Баъзи мушак пайларининг ичида суяклар тараққий этади. Бундай пайлар ичидаги суякларга сесамасимон суяклар дейилади. Қўл кафтидаги нухотсимон суяк, тизза қопқоқчаси суяклари - сесамасимон суяклар гурухига киради. Кенг сербар мушаклар - кенг фиброз пайларга давом этади ва бундай сербар пайларни апоневрозлар дейилади.

**Мушакларнинг тараққиёти.**

Мушаклар эмбрионнинг ўрта - мезодерма қаватидан ривожланади. Эмбрион ривожланишининг 4-5 хафталарида мезодермадан дерматом қават ажрайди ва колган қисмига сомитлар дейилади. Сомитлар ҳам склеротом ва миотом қаватларига ажралади. Склеротомдан скелет суяклар тараққий этса, миотомлардан эса кўндалангг-тарғил мушаклар ривожланади. Миотомлар **myosepta** тўсиғи воситасида сегментар бўлакларга бўлинади. Эмбрионнинг бўйин қисмида 8 жуфт, кўкрак қисмида 12 жуфт, бел соҳасида 5 жуфт, думғаза соҳасида 5 жуфт ва дум соҳасида I жуфт миотомлар жойлашади. Эмбрион тараққиётида дум миотомлари редукцияга учрайди. Қолган хар бир миотом вентрал ва дорзал бўлимларга ажралади. Танадаги миотомлардан ташқари эмбрионнинг калла соҳасида: учта энса миотоми, учта қулоқ олди миотоми ва бешта висцерал равоқ миотомлари бўлади. Умуртқа поғанаси атрофидаги миотомлардан бўйин, кўкрак, орқа, қорин, қўл ва оёқ мушаклари тараққий этади. Учта энса миотомидан тил ва тил ости соҳасидаги мушаклар риваожланади. Биринчи қулоқ олди миотомидан кўз соққасини харакатга келтирувчи кўпчилик мушаклар ривожланади. Иккинчи қулоқ олди миотомидан кўз соққасининг юқориги қийшиқ мушаги - **m. trochlearis** ривожланади. Учинчи қулоқ олди миотомидан кўз соққасининг латерал тўғри мушаги - **m. rectus oculi lateralis** ривожланади. Биринчи висцерал равоқ - мандибуляр равоқ дейилиб, қуйидаги мушаклар ривожланади: чайнов мушаклари, **m. mylohyoideus**, икки қоринчали мушак **m. digastricus** нинг олдинги қоринчаси, ноғора бўшлиғидаги ноғора пардани тарангловчи мушак **m**. **tensoris thympani**, юмшоқ танглайни тарангловчи мушак **m. tensor veli palatini** ривожланади. Иккинчи висцерал равоқ - гиоид равоғи деб аталиб, бу равоқдан мимика мушаклар, икки қоринчали мушак **m. digastricus** нинг орқа қоринчаси, бўйиндаги тери ости мушаги - **m. platisma** ривожланади. Учинчи висцерал равоқ - биринчи жабра равоғи деб аталиб, бу равоқдан ҳалқумнинг **m. stylopharyngeus** мушаги ривожланади. Тўртинчи висцерал равоқ - иккинчи жабра равоғи деб аталиб, бу равоқдан ҳалқумнинг қисувчи мушаклари ривожланади. Бешинчи висцерал равоқ - учинчи жабра равоғи деб аталиб, иккинчи жабра равоғининг иштирокида бўйиндаги **m. sternocleidomastoideus** мушагини ва орқадаги **m. trapezius** мушагининг риваожланишида қатнашади. Умуртқа поғанасининг икки тарафида жойлашган дорзал миотомлардан фақат орқанинг чуқур хусусий мушаклари ривожланади. Орқанинг юзаки мушаклари тана, қўл, оёқ, бўйин соҳасининг вентрал миотомларидан ривожланади. Эмбрион тараққиёти натижасида хар бир миотомдан бир нечта мушак тараққий этади. Аксинча баъзи мушаклар бир неча миотомнинг ўзаро бирикишидан ҳосил бўлиши мумкин (қорин мушаклари, икки қоринчали мушак). Тараққиёт жараёнида ўз жойида қоладиган мушаклар гурухига хусусий, аутахтон мушаклар дейилади. Орқанинг чуқур гурух мушаклари, кўкрак қафасининг хусусий мушаклари аутахтон мушакларга мисол бўла олади. Вентрал миотомларнинг тараққиёт жараёнида қўл ёки оёқдан танага кўчиб қолган мушакларга трункопетал мушаклар дейилади. Трункопетал мушакларга кўкракнинг ва орқанинг хусусий мушакларини устидан қоплаган **m. pectorales major et minor, m. latissimus dorsi** мушаклари мисол бўла олади. Вентрал миотомларининг тараққиёти жараёнида танадан ва калладан қўл ёки оёқ мушакларининг харакатини таъминлашга кўчган мушакларга трункофугал мушаклар дейилади. Трункофугал мушаклар калладан кўчган **m. sternocleidomastoideus, m. trapezius** ва танадан кўчган **m. rhomboideus, m. levator scapulae, m. serratus anterior, m. subclavius, m. omohyoideus** мушаклари мисол бўла олади.

**Кўкрак мушаклари.**

Кўкрак мушаклари тараққиёти, иннервацияси ва бажарадиган вазифасига кўра икки гурухга бўлинади: 1) кўкракнинг хусусий мушаклари 2)кўкракдан бошланиб елка камари соҳасига бирикадиган юзаки мушаклар.

**Юзаки мушаклар.**

1. **m. pectoralis major** - катта кўкрак мушагининг бошланиш соҳаси: ўмров суягининг ички ярмидан **pars clavicularis**, тўш суягининг олдинги юзасидан ва II - VII қовурғаларнинг тоғай қисмидан **pars sternocostalis,** қорин тўғри мушаги қинининг олдинги деворидан **pars abdominalis** бўлиб бошланади.
Бирикиш соҳаси: елка суягининг катта бўртиғининг қирраси **crista tuberculi majoris**га бирикади. Вазифаси: қўлни танага яқинлаштиради, қўлни ички тарафга буради (пронация), елкани туширади, кўкрак қафасини кўтаради. Иннервацияси: **n. n. pectorales medialis et lateralis** 2. **m. pectoralis minor** - кичик кўкрак мушагининг бошланиш соҳаси: II - V қовурғаларнинг олдинги юзасидан. Бирикиш соҳаси: курак суягининг тумшуқсимон ўсимтаси **processus coracoideus** га бирикади. Вазифаси: курак суягини олдинга ва пастга тортади, қовурғаларни кўтариб нафас олишда иштрок этади. Иннервацияси: **n.** **pectorales medialis** 3. **m. subclavius** - ўмров ости мушаги - ўмров суяги билан биринчи қовурға орасида жойлашади. Вазифаси: ўмров суягини пастки ва ички тарафга тортади. Иннервацияси: **n. subclavius**
4. **m. serratus anterior** - олдинги тишсимон мушак - кўкрак қафасининг ён томонида жойлашади. Бошланиш соҳаси: юқори 9-та қовурғанинг ён юзасидан бошланади. Бирикиш соҳаси: курак суягининг медиал қиррасига бирикади. Вазифаси: курак суягини олдинга ва ён тарафга харакатини таъминлайди, қўлни юқорига кўтаради. Иннервацияси: **n. thoracicus longus** (C5 – C8) 5. **m.m. levatores costarum** – қовурғаларни кўтарувчи мушак. Кўкрак қафасининг орқа соҳасида, орқанинг тикловчи мушагининг (**m. erector spinae**) остида жойлашади. Тутамларининг йўналиши ташқи қовурғалараро мушакларга ўхшаш. Қовурғаларни кўтарувчи мушаклар икки гурухдан ташкил топган: а) узун мушаклар – **m.m. levatores cоstarum longi**: б) калта мушаклар – **m.m. levatores cоstarum breves**. Калта мушаклар VII, VIII, IX, X, XI кўкрак умуртқаларининг кўндаланг ўсимталаридан бошланиб остидаги қовурғанинг дўнглиги ва бурчаги орасига бирикади. Узун мушаклар гурухи эса битта қовурғани қолдириб, кейинги қовурғага бирикади. Вазифаси: умуртқа поғанасини ён тарафга буриш.

**Кўкракнинг ҳусусий (аутохтон) мушаклари.**

1. **m. intercostales externi** - ташқи қовурғалараро мушак. Қовурғаларнинг умуртқа поғанасига бирикиш учидан, уларнинг тоғай қисмигача бўлган соҳаларида жойлашади. Хар бир қовурғанинг пастки қиррасидан бошланиб, пастки қовурғанинг устки қиррасига бирикади. Бу мушакнинг тутамларининг йўналиши юқоридан - пастга ва орқадан - олдинга йўналган бўлади. Вазифаси: қовурғаларни кўтариб, нафас олишда қатнашади. Иннервацияси: **n.n. intercostales** I – XI. 2. **m. intercostales interni** - ички қовурғалараро мушак, ташқи шу номдаги мушакнинг остида жойлашиб, мушак тутамлари қарама-қарши тарафга йўналган бўлади. Бу мушаклар қовурғаларнинг устки қиррасидан бошланиб, юқоридаги қовурғаларнинг пастки қиррасига бирикади. Бу мушаклар кўкрак қафасининг тўш суяги соҳасигача бўлган юзаларигача тарқалади. Орқа тарафда эса қовурға бурчаги соҳаларигача учрайди. Вазифаси: қовурғаларни туширади, нафас чиқаришда қатнашади. Иннервацияси: **n.n. intercostales** I –XI. 3. **m. subcostales** - қовурға ости мушаклари. Кўкрак қафаси ички юзасида, қовурға бурчаклари соҳасида жойлашади. Мушак тутамларининг йўналиши ички қовурғалараро мушакларга ўхшаш бўлиб, лекин бу мушаклар 1-та ёки 2-та қовурғаларни қолдириб, сўнгра бирикади. Вазифаси: қовурғаларни ўзаро яқинлаштиради, нафасни чиқаришда қатнашади. Иннервацияси: **n. intercostales.**
4. **m. transversus thoracis** - кўкракнинг кўндаланг мушаги кўкрак қафасининг ички юзасида, тўш суягининг остида жойлашиб, тўш суяги ханжарсимон ўсимтасидан, тўш суягининг ички юзасидан бошланади. Тутамлари юқори ва латерал тарафга йуналиб, II - VI қовурғаларнинг ички юзасига бирикади. Вазифаси: қовурға тоғайларини туширади ва нафас чиқаришда қатнашади. Иннервацияси: **n. intercostales.** Кўкракнинг хусусий мушаклари нафас олиш жараёнида қатнашади. Ташқи қовурғалараро мушаклар кўкрак қафасини кенгайтириб, нафас олишни таъминлайди. Қолган аутахтон мушаклар кўкрак қафасини торайтиради ва нафас чиқаришни таъминлайди.

**Диафрагма - diaphragma.**

Кўкрак-қорин тўсиғини ҳосил этувчи анатомик ҳосила, мушакдан **m. phrenicus**, фасциялардан ва сероз пардалардан ташкил топади. Диафрагманинг марказ қисми **centrum tendineum** сербар пайдан ташкил топиб, кўкрак қафаси бўшлиғига қабариб чиққан бўлади. Диафрагманинг ташқи соҳалари мушак тўқимасидан ҳосил бўлиб, жойлашган соҳалари бўйича уч қисмга бўлинади. Бел қисми **pars lumbalis diaphragmatis** икки оёқча **crus dextrum et sinistrum** тутамларидан ташкил топади. Ўнг ва чап оёқчалар равоқсимон бойламлар (**lig.arcuаtum medianum, lig arcuatum mediale, lig arcuatum laterali** ) воситасида қўшилади. Бу тутамлар орасида тирқиш **hiatus aorticus** ҳосил бўлади. Бу тирқишдан аорта ва кўкрак лимфа йўллари ўтади. Уларнинг олдида қизилўнгач ўтадиган тирқиш **hiatus esophageus** ҳосил бўлади. Диафрагманинг қовурға қисми **pars costalis** VII - XII қовурғаларнинг тоғай қисмларидан бошланиб, марказдаги пайга давом этади. Диафрагманинг тўш суягига тўғри келган қисми **pars sternalis diaphragmatis** ханжарсимон ўсимта соҳаларидан бошланиб, марказдаги пайга давом этади. Диафрагма мушагининг **pars sternalis** ва **pars costalis** қисмлари орасида учбурчаксимон ҳосила **trigonum sternocostale** ҳосил бўлади. Диафрагма мушакларининг **pars costalis** ва **pars lumbalis** қисмлари орасида каттароқ учбурчаксимон ҳосила **trigonum lumbocostale** ҳосил бўлади. Диафрагма марказидаги пай қисмида, пастки кавак вeна ўтадиган тешик **foramen venae cavae** ҳосил бўлади. Диафрагма кўкрак қафаси тарафига қабариб чиққанлигидан, унинг мушакларининг қисқариши натижасида диафрагма яссиланади: кўкрак қафаси хажми кенгаяди ва нафас олишда қатнашади. Иннервацияси: **n. phrenicus** (C3 – C5)

**Қорин тўғри мушагининг қини - vagina m. recti abdominis ва оқ чизиқ - linea albа**

Қориннинг кенг мушаклари ўрта чизиқ соҳасида сербар пайга давом этиб, бу сербар пайларни апоневрозлар деб аталади. Ҳар иккала тарафдаги мушак апоневрозлари ўзаро ўрта чизиқда бирлашиб, қориннинг оқ чизиғи **linea alba** ниҳосил этади. Бу чизиқ тўш суягининг ханжарсимон ўсимтасидан, қов суякларининг ўзаро бирикиш соҳасигача давом этади. Бу чизиқнинг ўртасида киндик ҳалқаси **annulus umbilicalis** жойлашади. Оқ чизиқ соҳасида кон томирлар нисбатан оз бўлганлигидан, жаррохлик муолажаларида қўлланилади. Қориннинг тўғри мушаги, сербар пайларнинг (апоневрозларнинг) ичида жойлашиб, қиннинг олдинги **lamina anterior** ва орқа l**amina posterior** девори бўлади. Киндикдан юқори қисмида қорин ташқи қийшиқ мушагининг апоневрози қиннинг олдинги деворини ҳосил этишда қатнашади. Қориннинг ички қийшиқ мушагининг апоневрози, тўғри мушак соҳасида икки варақга бўлиниб, олдинги ярим варағи олдинги деворни ҳосил этишда, орқа варағи эса қорин тўғри мушаги қинининг орқа деворини ҳосил этишда қатнашади. Қориннинг кўндаланг мушагининг апоневрози эса, тўғри мушакнинг орқасидан ўтади ва орқа деворни ҳосил этади. Демак киндикдан юқорида, қорин тўғри мускули қинининг олдинги ва орқа деворларининг ҳар бири бир ярим вароқ апоневрозлардан ташкил топади. Қорин деворининг киндикдан пастдаги соҳасида тўғри мушак қинининг олдинги девори қалин бўлади, чунки ҳамма сербар мушакларнинг апоневрозлари қорин тўғри мушагининг олдидан йўналади ва натижада учта апоневроз қиннинг олдинги деворини ташкил этади. Шу соҳада тўғри мушак қинининг орқа девори кўндаланг мушак фасцияси **fascia transversalis** дан ташкил топади. Тўғри мушак қинининг орқа апоневроз деворининг якунланиш соҳасида ёйсимон чизиқ **linea arcuata** ҳосил бўлади.

**Қорин мушаклари. Musculi abdominis.**

1. **m. obliquus externus abdominis** - қориннинг ташқи қийшиқ мушаги. Бошланиш соҳаси: кўкрак қафасининг ён соҳасидаги пастки 8-та қовурғадан, пастки тутамлари эса ёнбош суяги қиррасининг ташқи лабидан бошланади. Бу мушак тутамлари пастга ва олдинги тарафга йўналиб, қориннинг ўрта чизиғи соҳасида қарама-қарши тарафдаги шу номли мушак пайлари билан қўшилади. Иннервацияси: **n.n. intercostales** (Th5 – Th12). 2. **m. obliquus internus abdominis** - қориннинг ички қийшиқ мушаги. Бошланиш соҳаси: ёнбош суяги қиррасининг ўрта чизиғидан, орқа тутамлари бел соҳасидаги **fascia thoracolumbalis** дан, юқори тутамлари эса пастки 3-4 қовурғанинг ташқи юзасидан бошланади. Бу мушак ташқи қийшиқ мушагининг остида жойлашиб, тутамларнинг йўналиши пастдан ва орқадан - юқори ва олдинги тарафга бўлади. Олдинги тарафда бу мушак пайлари ҳам сербар пайга давом этган ҳолда, қарама-қарши тарафдаги шу номли мушак пайлари билан ўрта чизиқ соҳасида бирлашади. Иннервацияси: **n.n. intercostales** (Th10 – L1). 3. **m. transversus abdominis** - қориннинг кўндаланг мушаги. Бошланиш соҳаси: пастки 6-та қовурғанинг ички юзасидан, орқа тутамлари **fascia thoracolumbalis** дан, пастки тутамлари ёнбош суяги қиррасининг ички лабидан. Олдинги соҳада бу мушак сербар пайга айланиб, қориннинг ўрта чизиғи соҳасида қарама - қарши тарафдаги шу номли мушак пайлари билан бирлашади. Иннервацияси: **n.n. intercostales** (Th7 – Th12). 4. **m. rectus abdominis** - қориннинг тўғри мушаги. Бошланиш соҳаси: V, VI, VII қовурғаларнинг тоғай қисмиидан ва тўш суягининг ханжарсимон ўсимтасидан. Бирикиш соҳаси: қов суягининг бўртиқ қисмига бирикади. Қорин тўғри мушаги 3-4 та кўндаланг пайлар **intersectiones tendineae** воситасида қисқа бўлакларга бўлиниб туради. Иннервацияси: **n.n. intercostales** (Th5 – Th12). 5**. m. pyramidalis** - пирамидасимон мушак - қорин тўғри мушагининг пастки соҳасида, қов суякларининг ўзаро бирикиш чегарасида, учбурчак шаклидаги кичик мушак бўлиб ҳисобланади. Иннервацияси: **n. subcostalis** (Th12 – LI). Қорин мушаклари танани букади, қовурғаларни пастга тортиб нафас чиқаришда қатнашади ва қорин бўшлиғидаги босимни оширади.

**Чов бойлами ва чов канали.**

Чов бойлами **lig. inguinale** - ташқи қийшиқ мушаги апоневрозининг бир қисми бўлиб, ёнбош суягининг олдинги юқориги ўсиғи **spina iliaca anterior superior** ва қов суяги бўртиғи **tuberculum pubicum** орасида тортилган пайга айтилади. Қорин ташқи қийшиқ мушаги апоневрози қов суягига бирикиш соҳасида икки оёқчага ажралиб **lig. lаcunare,** ва **lig. pectineum** бойламлари ҳосил бўлади. Бу икки бойлам орасида **lig. reflexum** бойлами жойлашади. Чов бойламининг ички (медиал) соҳасида қорин ташқи қийшиқ мушаги апоневрозида - юзаки чов ҳалқаси **annulus inguinalis superficialis** бўлади. Бу ҳалқа ташқи қийшиқ мушаги апоневрозининг икки оёқчага бўлинишидан ҳосил бўлади. Латерал оёқча **crus laterale** - қов суяги бўртиғи **tuberculum pubicum** га, ички оёқча **crus mediale** эса икки қов суягининг қўшилиш соҳаси **simphisis pubicum** га бирикади. Бу икки оёқчадан ташқари **lig. reflexum** деб аталадига оёқча ҳам бўлади. Бу бойлам ҳалқанинг орқа деворини ҳосил этади ва қарама-қарши тарафдаги қориннинг ташқи қийшиқ мушагининг апоневарозидан ҳосил бўлади. Чуқур чов ҳалқаси **annulus inguinalis profundus** қорин деваорининг ички юзасида, кўндаланг мушак фасцияси **fascia transversalis** соҳасида жойлашади. Ҳар иккала ҳалқалар орасида чов канали **canalis inguinalis** ҳосил бўлади. Унинг узунлиги 4-5 см бўлиб, эркакларда уруғ тизимчаси **funiculus spermaticus**, аёлларда бачадоннинг юмалоқ бойлам **lig. teres uteri** ўтади. Чов каналининг қуйидаги деворлари бўлади: олдинги - ташқи қийшиқ мушагининг апоневрози; орқа девори - кўндаланг мушак фасцияси **fascia transversalis**; юқори девори - қориннинг ички қийшиқ ва кўндаланг мушаклари; пастки девори – чов бойлами.

**Қорин мушакларининг бажарадиган вазифаси.**

Мушаклар қисқариши натижасида қорин бўшлиғи тораяди, ички аъзоларга босим ошади. Қорин мушаклари умуртқа поғанасини ва танани букади. Мушакларни бир томонлама қисқариши танани ён тарафга букади. Бу мушаклар қовурғаларга бирикканлигидан, нафас олишда ҳам қатнашади.

**МАЪРУЗА № 8**

**«ЕЛКА КАМАРИ, ҚЎЛ СОХАСИНИНГ МУШАК ВА ФАСЦИЯЛАРИ ҲАМДА ТОПОГРАФИЯСИ. ЧАНОҚ СОҲАСИ ВА ОЁҚ СОҲАСИНИНГ МУШАК ВА ФАСЦИЯЛАРИ ҲАМДА ТОПОГРАФИЯСИ».**

**Маъруза мақсади.**

"Миология" бўлимини ўргатиш мақсадлари ва вазифалари, ҳамда тиббиётда тутган ўрни тушунтирилади. Елка камари, қўл соҳасининг мушак ва фасциялари ҳамда топографияси. Чаноқ соҳаси ва оёқ сохасининг мушак ва фасциялари ҳамда топографияси аҳамияти тушунтирилади. Скелет мушакларининг тузилиши ва вазифалари физиология, топографик анатомия, жаррохлик, травматология ва ортопедия фанларига боғланган холда тушунтирилади. Бинобарин, талабаларни келгусидаги клиник фанларни ўзлаштириши учун пухта замин яратиш учун интилинади. "Миология" бўлимини ўрганишда организмнинг индивидуал, ёшига қараб ўзгаришини, жинсий хусусиятларини, ташқи мухит ва меҳнатни организмга таъсирини эътиборга олган холда ўрганилади. Талабаларни тана мушаклари тузилиши, уларнинг классификацияси, топографияси ва амалий аҳамияти билан таништирилади.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Елка камари, қўл сохасининг мушакларининг ривожланиши.  | 10 |
| Чаноқ соҳаси ва оёқ соҳасининг мушаклари ривожланиши.  | 10 |
| Елка камари мушаклари. элка мушаклари. | 10 |
| Билак мушаклари. Кафт мушаклари. | 10 |
| Чаноқ соҳаси мушаклари.  | 10 |
| Соннинг фасциялари ва мушаклари.  | 10 |
| Болдирнинг мушаклари.  | 10 |
| Товон мушаклари.  | 10 |
| Сон, келтирувчи, болдир-тақим каналлари. | 10 |

**Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:**

1. Елка камари, қўл сохасининг мушаклари қандай ривожланади.
2. Чаноқ сохаси ва оёқ сохасининг мушаклари қандай ривожланади.
3. Мушакларнинг иши (биомеханика элементлари) нималардан иборат ?
4. Елка камари мушаклари қайси мушаклар киради ?
5. Қандай елка мушакларини биласиз ?
6. Билак мушаклари қайсилар ?
7. Кафт мушаклари қайсилар ?
8. Чаноқ соҳаси мушаклари қайсилар ?
9. Соннинг фасциялари ва мушаклари ?
10. Болдирнинг мушаклари қайсилар ?
11. Товон мушаклари қайсилар ?
12. Сон, келтирувчи, болдир-тақим каналлари ?

**Оёқ топографияси**

**Елка мушаклари.**

Елка мушаклари икки гурухга бўлинади: олдинги ва орқа гурух мушаклари.

**Олдинги гурух мушаклари.**

1. **M. biceps brachii** - елканинг икки бошли мушаги. Узун бошча **caput longum** курак суягининг **tuberculum supraglenoidale** бўртиғидан бошланади. Кичик бошча **caput breve** - курак суягининг тумшуқсимон ўсимтаси **processus coracoideus** дан бошланади. Бу икки бошча қўшилиб, умумий пайни ҳосил этиб, билак суягининг бўртиғи **tuberositas radii** га бирикади. Мушакнинг пастки учида сербор пай **аponeurosis musculi bicipitis** ҳосил бўлади Вазифаси: узун бошчаси елкани танадан узоқлаштиради, ички тарафга буради. Кичик бошчаси елка камарини танага яқинлаштиради, ташқи тарафга буради (супинация), тирсак бўғимида букади. Иннервацияси: **n. musculocutaneus** (C5 – C6). 2. **M. brachialis** - елка мушаги. Елка суягининг олдинги юзасидан бошланиб, тирсак суягининг бўртиғи **tuberositas ulnae** га бирикади. Вазифаси: узун бошчаси елкани тандан узоқлаштаради, ички тарафга буради. Кичик бошчаси елка камарини танага яқинлаштиради, ташқи тарафга буради (супинация), тирсак бўғимида букади. Иннервацияси: **n. musculocutaneus** (C5 – C6). 3. **М. corocobrachialis** – тумшуқсимон-елка мушаги курак суягининг тумшуқсимон ўсимтасидан бошланиб, елка суягининг медиал юзасига бирикади. Вазифаси: елкани букади ва яқинлаштиради. Иннервацияси: **n.** **musculocutaneus** (C6 – C7).

**Елканинг орқа гурух мушаклари.**

1. **M. triceps brachii** - елканинг уч бошли мушаги. Узун бошчаси **caput longum** курак суягининг **tuberositas infraglenoidale** бўртиғидан, ташқи бошчаси **caput laterale** елка суягининг орқа юзасидан, ички бошчаси **caput mediale** елка суягининг орқа юзасидан бошланиб, бу бошчалар умумий пайга айланган холда тирсак суягининг **olecranon** ўсимтасига бирикади. Вазифаси: билакни тирсак бўғимида ёзади. Елка бўғимида қўл ёзилади ва танага яқинлаштирилади. Иннервацияси: **n. radialis** (C6 – C8). 2. **M. anconeus** - тирсак мушаги. Елка суягининг **epicondylus lateralis** ўсимтасидан бошланиб, тирсак суягининг орқа юзасига бирикади. Вазифаси: билакни тирсак бўғимида ёзади. **М. articularis cubiti** тирсак бўғимининг мушаги – тирсак мушагининг бир қисми бўлиб ҳисобланади. Иннервацияси: **n. radialis** (C7 – C8).

**Билак мушаклари**.

Билак мушаклари икки гурухни ташкил этади: билакнинг олдинги гурух мушаклари: букувчи ва ичкарига бурувчи пронатор мушакларидан ташкил топади. Билакнинг орқа гурух мушаклари: ёзувчи ва ташқарига бурувчи супинатор мушакларидан ташкил топади.

**Олдинги гурух мушаклари - юзаки мушаклар.**

1. **M. pronatоr teres** - билакни ичкарига бурувчи юмалоқ мушак. Елка суягининг **epicondylus medialis** ўсимтасидан ва тирсак суягининг бўртиғи **tuberositas ulnae** дан бошланиб, билак суягининг ташқи юзасига бирикади. Мушакда **caput humerale** ва **caput ulnare** бошчалари бўлади. Вазифаси: билакни ичкарига буради ва тирсак бўғимида букади. Иннервацияси: **n. medianus** (С6 – С7). 2. **M. flexor carpi radialis** - қўл пажасини билак тарафга букувчи мушак. Елка суягининг **epicondylus medialis** ўсимтасидан бошланиб, иккинчи кафт суягининг асосига бирикади. Вазифаси: қўл панжасини букади ва тирсак бўғимида букишда ва ичкарига буришда қатнашади. Иннервацияси: **n. medianus** (С6 – С8). 3. **M. palmaris longus** - кафтнинг узун мушаги. Елка суягининг **epicondylus medialis** ўсимтасидан бошланиб, ингичка пайга давом этади ва кафтдаги **aponevrosis palmaris** пайида тугайди. Вазифаси: кафт апоневрозини таранглайди ва кафтни букади. Иннервацияси: **n. medianus** (С8 – Th1). 4. **M. flexor carpi ulnaris** - қўл панжасини букувчи тирсак тарафдаги мушак. Елка суягининг **epicondylus medialis** ўсимтасидан бошланиб, кафт олди соҳасидаги нўхотсимон суякга бирикади. Мушакда **caput humerale** ва **caput ulnare** бошчалари бўлади. Вазифаси: қўл панжасини тирсак тарафга букади. Иннервацияси: **n. ulnaris** (C7 – C8). 5. **M. flexor digitorum superficialis** - бармоқларни букувчи юзаки мушак. Елка суягининг **epicondylus medialis** ўсимтасидан, тирсак суягининг тожсимон ўсимтаси **processus coronoideus** дан, билак суягининг юқори учидан бошланиб, пайлари тўртга бўлинга ҳолда, II-V бармоқларнинг ўрта фалангалар асосига бирикади. Мушакда **caput humerоulnare** ва **caput radiale** бошчалари бўлади. Вазифаси: II-V бармоқларни букади. Иннервацияси: **n. medianus** (С8, Th1).

**Билак олдинги гурухининг чуқур мушаклари.**

6. **M. flexor pollicis longus** - бош бармоқни букувчи узун мушак. Елка суягининг **epicondylus medialis** ўсимтасидан, билак суягининг олдинги юзасидан ва бўртиғи **tuberositas radii** дан бошланиб, бош бармоқ тирноқ фалангасининг асосига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни букади. Иннервацияси: **n. medianus** (С6 – C8). 7. **M. flexor digitorum profundus** - бармоқларни букувчи чуқур мушак. Тирсак суягининг олдинги юзасидан бошланиб, тўртта пайга ажралади ва II-V бармоқларнинг тирноқ фалангаларига бирикади. Вазифаси: II-V бармоқларни букади. Иннервацияси: 2 – 3 бармоқларга йўналаётган тутамлар: **n. medianus** (С6 – Th1); 4 – 5 бармоқларга йўналаётган тутамлар: **n. ulnaris** (C6 – Th1). 8. **M. pronator quadratus** - билакни ичкарига бурувчи (пронация) квадрат мушак. Тирсак суяги пастки учининг олдинги юзасида бошланиб, билак суягининг олдинги юзасига бирикади. Вазифаси: билакни ичкарига буради (пронация). Иннервацияси: **n. medianus** (С6 - Th1).

**Билакнинг орқа гурух юзаки мушаклари.**

1. **M. brachioradialis** - елка-билак мушаги. Елка суягининг ташқи юзасидан бошланиб, билак суяги пастки учидаги бигизсимон ўсимта устига бирикади. Вазифаси: билакни тирсак бўғимида букади. Иннервацияси: **n. radialis** (C5 – C6). 2. **M. extensor carpi radialis longus** – қўл панжасини ёзувчи билак тарафидаги узун мушак. Елка суягининг **epicondylus lateralis** ўсимтасидан ва ён юзасидан бошланиб, II кафт суяги асосининг орқа юзасига бирикади. Вазифаси: қўл панжасини билак тарафга ёзади. Иннервацияси: **n. radialis** (С5 – С8). 3. **M. extensor carpi radialis brevis** - қўл панжасини ёзувчи билак тарафидаги калта мушак. Елка суягининг **epicondylus lateralis** ўсимтасидан бошланиб, III кафт суяги асосининг орқа юзасига бирикади. Вазифаси: қўл панжасини билак тарафига ёзади. Иннервацияси: **n. radialis** (С5 – С7). 4. **M. extensor digitorum** - бармоқларни ёзувчи мушак. Елка суягининг **epicondylus lateralis** ўсимтасидан бошланиб, II-V бармоқлар ўрта фалангаси ва тирноқ фалангаларининг орқа юзасига бирикади. Вазифаси: бармоқларни ёзади. Иннервацияси: **n.radialis** (С6 – С8). 5. **M. extensor digiti minimi** - жимжилоқни (V бармоқ) ёзувчи мушак. Бармоқларни ёзувчи мушак пайларидан ажралади ва V бармоқга бирикади. Жимжилоқни ёзади ва тирсак тарафга узоқлаштиради. Иннервацияси: **n.radialis** (С6 – С8). 6. **M. extensor carpi ulnaris** - қўл панжасини ёзувчи тирсак тарафдаги мушак. Елка суягининг **epicondylus lateralis** ўсимтасидан ва тирсак суягининг орқа юзасидан бошланиб, V кафт суягининг бўртиғи **tuberositas ossis metacarpi** V га бирикади. Мушакда **caput humerale** ва **caput ulnare** бошчалари бўлади. Вазифаси: қўл панжасини ёзади ва тирсак суяги тарафга буради. Иннервацияси: **n.radialis** (С7 – С8).

**Билак орқа гурухининг чуқур мушаклари.**

7. **M. supinator** - билакни ташқарига бурувчи мушак. Елка суягининг **epicondylus lateralis** ўсимтасидан, тирсак суягининг юқори учидан бошланиб, билак суягининг юқори учига бирикади. Вазифаси: билакни ташқи тарафга буради (супинация). Иннервацияси: **n.radialis** (С5–С6). 8. **M. abductor pollicis longus** - бош бармоқни узоқлаштирувчии узун мушак. Билак суягининг орқа юзасидан бошланиб, I кафт суягининг асосига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни узоқлаштиради. Иннервацияси: **n.radialis** (С7–С8). 9. **M. extensor pollicis brevis** - бош бармоқни ёзувчи қисқа мушак. Билак суягининг орқа юзасидан бошланиб, бош бармоқнинг (I) асосига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни ёзади. Иннервацияси: **n.radialis** (С8–Th1). 10. **M. extensor pollicis longus** - бош бармоқни ёзувчи узун мушак. Тирсак суягининг орқа юзасидан бошланиб, бош бармоқнинг тирноқ фалангасига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни ёзади. Иннервацияси: **n.radialis** (С7 – С8). 11. **M. extensor indicis** - кўрсатгич бармоқни ёзувчи мушак. Тирсак суяги орқа юзасининг пастки қисмидан бошланиб, кўрсатгич бармоқнинг (II) ўрта фалангасига бирикади. Вазифаси: кўрсатгич бармоқни ёзади. Иннервацияси: **n.radialis** (С6 – С8).

**Қўл панжа мушаклари.**

Қўл панжасининг мушаклари қўл кафти соҳасида икки тепаликни: бош бармоқ асосидаги тепалик - **thenar**, жимжилоқ асосидаги тепалик **hypоthenar** ларни ҳосил этади.

**Thenar соҳасидаги мушаклар.**

1. **M. abductor pollicis brevis** - бош бармоқни узоқлаштирувчи калта мушак. Қайиқсимон суяк бўртиғи **tuberculum ossis scaphoidei** дан бошланиб, бош бармоқнинг ташқи юзасига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни узоқлаштиради. Иннервацияси: **n. medianus** (С8 – Th1). 2. **M. flexor pollicis brevis** - бош бармоқни букувчи калта мушак. Иккинчи қатор кафт усти суякларидан (**ossa trapezium et trapezoideum, os capitatum**) бошланиб, бош бармоқ проксимал фалангасининг асосига бирикади. Мушакда **caput superficiale** ва **caput profundum** бошчалари бўлади Вазифаси: бош бармоқни букади. Иннервацияси: **caput superficiale – n. medianus** (C8 – Th1); **caput profundum** – **n. ulnaris** (C8 - Th1). 3. **M. opponens pollicis** - бош бармоқни қарама-қарши қўйувчи мушак. Кафт усти соҳасидаги трапеция суягининг бўртиғидан бошланиб, I кафт суягига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни бошқа бармоқларга қарама-қарши қўяди. Иннервацияси: **n. medianus** (C6 – C7). 4. **M. adductor pollicis** - бош бармоқни яқинлаштирувчи мушак. III кафт суягидан бошланиб, бош бармоқ фалангасининг асосига бирикади. Мушакда **caput obliquum** ва **caput transversum** бошчалари бўлади. Вазифаси: бош бармоқни, бошқа бармоқларга яқинлаштиради. Иннервацияси: **n. ulnaris** (С8 – Th1).

**Hypothenar соҳасидаги мушаклар.**

5. **M. palmaris brevis** - кафтнинг калта мушаги. Кафт соҳасидаги пайдан (апоневроздан) бошланиб, кафт терисида тугайди. Вазифаси: кафт апоневрозини таранглайди. Иннервацияси: **n. ulnaris** (С8 – Th1). 6. **M. abductor digiti minimi** - жимжилоқ бармоқни узоқлаштирувчи мушак. Кафтдаги нўхотсимон суякдан бошланиб, жимжилоқни проксимал фалангасининг ички юзасига бирикади. Вазифаси: жимжилоқни бошқа бармоқлардан узоқлаштиради. Иннервацияси: **n. ulnaris** (С8 – Th1). 7. **M. flexor digiti minimi brevis** - жимжилоқ бармоқни букувчи калта мушак. Илмоқсимон суяги **os hamatum** нинг илмоғидан бошланиб, жимжилоқ проксимал фалангининг асосига бирикади. Вазифаси: жимжилоқни букади. Иннервацияси: **n. ulnaris** (С7 – Th1). 8. **M. opponens digiti minimi** - жимжилоқни бошқа бармоқларга қарама-қарши қўйувчи мушак. Илмоқсимон суяк илмоғидан бошланиб V кафт суягига бирикади. Вазифаси: жимжилоқни бош бармоқ тарафига тортади. Иннервацияси: **n. ulnaris** (С8 – Th1).

**Кафтнинг ўрта гурух мушаклари.**

9. **M. lumbricalis** - чувалчангсимон мушак. Бармоқларнинг букувчи чуқур мушак пайларидан бошланиб, бармоқларларнинг проксимал фалангаларининг орқа юзасига ва бармоқларни ёзувчи мушак пайларида тугайди. Вазифаси: бармоқларнинг проксимал фалангаларини букади, дистал фалангаларини ёзади. Иннервацияси: **m.m. lumbricales** I – II – **n. medianus** (C8 – Th1) **m.m. lumbricales** III – IV **– n. ulnaris** (C8 – Th1). 10. **M. interossei** – суяклараро мушак. Кафт суяклари орасини тўлдириб туради. Бу мушак кафт соҳасида ва қўл панжасининг орқа юзасида учрайди. Мушаклар **m. interossei dorsales** ва **m. interossei palmares** гурухларига бўлинади. II-V бармоқларни ўзаро узоқлаштириш ва яқинлаштириш вазифасини бажаради. Шу сабабдан III кафт суяги атрофида жойлашади. Кафт соҳасидаги суяклараро мушаклар **m. interossei palmares** суякларни яқинлаштиради. Кафтнинг орқа тарафидаги суяклараро мушаклар **m. interossei dorsales** - бармоқларни узоқлаштиради. Иннервацияси: **n. ulnaris** (C8 – Th1).

**Оёқ соҳасини харакатга келтирувачи мушаклар.**

**Чаноқнинг ички юзасидаги мушаклар.**

1. **M. iliopsoas** ёнбош-бел мушаги - икки бошчадан ташкил топади: а) **m. psoas major -** белнинг катта мушаги XII кўкрак ва I - IV бел умуртқалари танасининнг ён юзаларидан ва бел умуртқаларининг кўндаланг ўсимталаридан бошланади. б) **m. iliacus** ёнбош мушаги ёнбош суягининг ички юзасидаги чуқурчадан ва ёнбош суягининг олдинги юқориги ва олдинги остки ўсиқларидан бошланади. Белнинг катта мушаги ва ёнбош мушаги пастки соҳада қўшилиб, сонга **lacunа musculorum** ҳосиласи орқали ўтади ва сон суягининг **trochanter minor** дўмбоғига бирикади. Ёнбош-бел мушагининг вазифаси: чаноқ-сон бўғимида букади ва ташқи тарафга буради. Иннервацияси: a) **m. psoas major – plexus** **lumbalis** (L1 – L4), **n. femoralis**; б) **m. iliacus** – **n. femoralis** (L1 – L4). 2. **M. psoas minor** кичик бел мушаги - катта бел мушагининг устида жойлашади ва ёнбош мушак фасциясига давом этади. Чаноқ суягидаги **eminentia iliopubica** тепалигида тугайди. Вазифаси: бел соҳасини букади ва ёнбош мушак фасциясини таранглайди.

**Чаноқнинг ташқи юзасидаги мушаклар.**

1. **М. gluteus maximus** думбанинг катта мушаги.

Бошланиш соҳаси: ёнбош суягининг ташқи юзасидан, думғазa суягининг ён соҳасидан бошланади. Мушак тутамлари сонннинг кенг фасциясига давом этади ва сон суягидаги **tuberositas glutea** бўртиғига бирикади. Вазифаси: чаноқ-сон бўғимида сон суягини ёзади ва ташқи тарафга буради. Иннервацияси: **n. gluteus inferior** (L5 – S2). 2. **М. gluteus medius** думбанинг ўрта мушаги. Бошланиш соҳаси: ёнбош суягининг ташқи юзасидан бошланиб, сон суягидаги **trochanter major** бўртиғига бирикади. Вазифаси: чаноқ - сон бўғимида сон суягини узоқлаштиради. Иннервацияси: **n. gluteus superior** (L4 – S1). 3. **М. gluteus minimus** думбанинг ўрта мушаги. Ёнбош суягининг ташқи юзасидан бошланиб, сон суягидаги **trochanter major** бўртиғининг олдинги юзасига бирикади. Вазифаси: чаноқ - сон бўғимида сон суягини узоқлаштиради. Думба мушакларини бирикиш соҳасида сербар пай **aponeurosis glutea** ҳосил бўлади. Иннервацияси: **n. gluteus superior** (L4 – S1). 4. **M. tensor fasciae latae** - кенг фасцияни таранглайдиган мушак - думбанинг ўрта мушаги билан бирга бошланади. Бу мушак тутамлари сон соҳасида - соннинг кенг фасциясига давом этиб, унинг тутамлари катта болдир суягининг **condylus lateralis** бўртиғига бирикади. Вазифаси: Соннинг кенг фасциясини таранглайди, тизза бўғимини букади. Иннервацияси: **n. gluteus superior** (L4 – L5). 5. **М. piriformis** - ноксимон мушак. Думғазa суягининг олдинги юзасидан бошланиб, унинг толалари катта ўтирғич тешиги **foramen ischiadicum majus** дан ўтади ва сон суягининг катта кўст бўртиғи **trochanter major** га бирикади. Бу мушак тутамлари катта ўтирғич тешигини тўлдиролмайди. Шу сабабдан бу мушак устида ва остида тешиклар қолади (**foramen suprapiriforme, foramen infrapiriforme**). Вазифаси: чаноқ - сон бўғимида сон суягини ташқи тарафга буради. Иннервацияси: **plexus sacralis** (L5 – S2). 6. **M. obturatorius internus** - ички ёпқич мушак. Бошланиш соҳаси: чаноқ суягидаги ёпқич тешик **foramen obturatorium** ва ёпқич парда **membrana obturatoria** ички юзасидан бошланади. Мушак тутамлари кичик ўтирғич тешиги **foramen ischiadicum minus** орқали йўналиб, сон суягидаги **fossa trochanterica** чуқурчасига бирикади. Вазифаси: чаноқ - сон бўғимида сон суягини ташқи тарафга буради. Иннервацияси: **plexus sacralis** (L5 – S2). 7. **M. gemullus superior** юқориги эгизак мушаги. Ўтирғич суягининг **spina ischiadica** ўсимтасидан бошланиб, сон суягининг **fossa trochanterica** чуқурчасига бирикади. Вазифаси: сон суягини ташқи тарафга буради. Иннервацияси: **plexus sacralis** (L5 – S2). 8. **M. gemullus inferior** пастки эгизак мушак. Ўтирғич суягининг **tuber ischiadicum** бўртиғидан бошланиб, сон суягининг **fossa trochanterica** чуқурчасига бирикади. Вазифаси: сон суягини ташқи тарафга буради. Иннервацияси: **plexus sacralis** (L4 – S2), **n. gluteus inferior.** 9. **M. quadratus femoris** - соннинг квадрат мушаги. Ўтирғич суягининг **tuber ischiadicum** бўртиғидан бошланиб, сон суягининг **crista intertrochanterica** қиррасига бирикади. Вазифаси: сон суягини ташқи тарафга буради. Иннервацияси: **plexus sacralis** (L5 –S2). 10. **M. obturatorius externus** - ташқи ёпқич мушаги. Чаноқ суягидаги ёпқич тешигининг ташқи юзасидан бошланиб, сон суягининг **fossa trochanterica** чуқурчасига бирикади. Вазифаси: сон суягини ташқарига буради. Иннервацияси: **n. obturatorius** (L1 – L4).

**Сон мушаклари.**

Сон мушаклари уч гурухга ажратилади: сонннинг олдинги гурух мушаклари;

2) сонннинг ички - медиал гурух мушаклари; 3) сонннинг орқа гурух мушаклари.

**Олдинги гурух мушаклари.**

I. **М. quadriceps femoris** - соннинг тўрт бошли мушаги. Бу мушакнинг ҳар бир бошчаси алоҳида мушакдан ташкил топади. 1. **M. rectus femoris** - соннинг тўғри мушаги - чаноқ суягининг **spina iliaca anterior inferior** ўсимтасидаги бошланади. Мушакда **caput** **reсtum** ва **caput** **reflexum** бошчалари бўлади. Биркиш соҳаси: **lig. patellae** пайини ҳосил этиб, катта болдир суягининг **tuberositas tibiae** бўртиғига бирикади. Вазифаси: чаноқ – сон бўғимида букади, тизза бўғимида ёзади. Инервацияси: **n. femoralis** (L1 – L3). 2. **M. vastus lateralis** - латерал кенг мушак - сон суягининг **linea intertrochanterica** соҳасидан ва сон суягининг орқа юзасидаги **linea aspera** чизиғининг латерал соҳасидан бошланади. Бирикиш соҳасида **lig. patellaris** бойламини ҳосил этиб, катта болдир суягининг **tuberositas tibiae** бўртиғига бирикади. Вазифаси: тизза бўғимида болдирни ёзади. Иннервацияси: **n. femoralis** (L2 – L4).

**Сонннинг медиал гурух мушаклари.**

1. **M. pectineus** - тароқсимон мушак. Қов суягининг юқори равоғидан бошланиб, сон суягининг **linea pectinea** чизиғига бирикади. Вазифаси: сонни яқинлаштарди, чаноқ-сон бўғимида букади ва ташқарига буради. Иннервацияси: **n. obturatorius** (L2 – L4) ва **n. femoralis** (L1 – L3). 2. **M. adductor longus** - узун яқинлаштирувчи мушак. Қов суягининг юқори равоғидан бошланиб, сон суягининг **labium mediale linea aspera** чизиғига бирикади. Вазифаси: сонни яқинлаштарди, чаноқ - сон бўғимида бироз букиш ва ташқарига буриш (супинация) вазифасини бажаради. Иннервацияси: **n. obturatorius** (L2 – L4). 3. **M. adductor brevis** - калта яқинлаштирувчи мушак. Қов суягининг олдинги юзасидан бошланиб, сон суягидаги **linea aspera** чизиғининг медиал қисмига бирикади. Вазифаси: сонни яқинлаштиради, чаноқ - сон бўғимида бироз букиш ва ташқарига буриш (супинация) вазифасини бажаради. Иннервацияси: **n. obturatorius** (L2 – L4). 4. **M. adductor magnus -** катта яқинлаштирувчи мушак. Қов суяги равоғидан ҳамда ўтирғич суяги равоғидан ва ўтирғич суяги бўртиғидан бошланиб, сон суягининг **labium mediale linea aspera** чизиғига бирикади. Вазифаси: сонни яқинлаштарди, чаноқ-сон бўғимида бироз букиш ва ташқарига буриш (супинация) вазифасини бажаради. Иннервацияси: **n. obturatorius** (L2 – L4). Тароқсимон ва ҳамма яқинлаштирувчи мушаклар умумий вазифани бажаради. Яъни бу мушаклар сонни ўзаро яқинлаштиради. 5. **M. gracilus** - нозик мушак. Қов суягининг пастки равоғидан бошланиб, катта болдир суягининг **tuberositas tibiae** бўртиғига бирикади. Вазифаси: сонни ўзаро яқинлаштиради ва тизза бўғимида букади ва ичкарига буради (пронация) Иннервацияси: **n. obturatorius** (L2 – L4). 3. **M. vastus medialis** - медиал кенг мушак - **labium mediale lineae aspera femoris** чизиғидан бошланади. Катта болдир суягининг **tuberositas tibiae** бўртиғига бирикади. Вазифаси: тизза бўғимида болдирни ёзади. Иннервацияси: **n. femoralis** (L2 – L4). 4. **M. vastus intermedius -** оралиқдаги кенг мушак. Сон суягининг олдинги юзасидан бошланади. Катта болдир суягининг **tuberositas tibiae** бўртиғига бирикади. Вазифаси: тизза бўғимида болдирни ёзади. Иннервацияси: **n. femoralis** (L2 – L4). Соннинг тўғри мушаги ва учта кенг мушак пайларининг пастки учлари ўзаро қўшилиб - умумий тўрт бошли мушак пайини ҳосил этади. Бу пай тизза қопқоғининг устидан ўтиб, катта болдир суягининг **tuberositas tibiae** бўртиғига бирикади. Вазифаси: тўрт бошли мушак тизза бўғимида ёзади. Соннинг тўғри мушаги чаноқ-сон бўғимини букишда қатнашади. 5. **M. sartorius** - "тикувчилар" мушаги - чаноқ суягининг **spina iliaca anterior superior** ўсимтасидан бошланиб, тасма шаклида соннинг медиал тарафига йўналади ва катта болдир суягининг **tuberositas tibiae** бўртиғига бирикади. Вазифаси: тизза бўғимида букади. Букилган пайтида болдирни ички тарафга буради. Бу мушак чаноқ – сон бўғимида букиш ва ташқарига буриш (супинация) вазифасини ҳам бажаради. Иннервацияси: **n. femoralis** (L2 – L4). 6. **М. articularis genus –** тизза бўғимининг мушаги. Тўрт бошли мушак пайининг остида жойлашади. Вазифаси: тизза бўғимини ёзади ва бўғим халтасини ёзиш пайтида бўғим юзасидан узоқлаштиради. Иннервацияси: **n. femoralis** (L2 – L4).

**Сонннинг орқа гурух мушаклари.**

1. **M. semitendinosus** - ярим пай мушаги. Ўтирғич суягининг **tuberositas ischii** бўртиғидан бошланиб, катта болдир суягининг **tuberositas tibiae** бўртиғига бирикади. Вазифаси: тизза бўғимини букади ва чаноқ - сон бўғимида ёзади. Иннервацияси: **n. tibialis** (L5 – S2). 2. **M. semimembranosus** - ярим парда мушаги. Ўтирғич суягининг **tuberositas ischii** бўртиғидан бошланиб, катта болдир суягининг **condylus medialis** бўртиғига, тизза бўғимининг орқа юзасига бирикади. Вазифаси: тизза бўғимида букади ва чаноқ - сон бўғимида ёзади. Иннервацияси: **n. tibialis** (L5 – S2). 3. **M. biceps femoris** - сонннинг икки бошли мушаги. Бу мушакнинг узун бошчаси **caput longum** - ўтирғич суягининг **tuberositas ischii** бўртиғидан бошланади. Кичик бошчаси **caput breve** эса сон суягидаги **labium laterale linea aspera** чизиғидан бошланади. Хар иккала бошча ўзаро қўшилиб, кичик болдир суягининг бошчаси **caput fibulae** га бирикади. Вазифаси: тизза бўғимида букади ва чаноқ-сон бўғимида ёзади. Иннервацияси: **caput breve – n. peroneus communis** (S1 – S2), **caput longum -** **n. tibialis** (L5 – S2). 4. **M. pоpliteus** - тизза ости ёки тақим мушаги. Сон суягининг **epicondylus lateralis** ўсиғидан бошланиб, катта болдир суягининг устки учининг орқа юзасига бирикади. Вазифаси: тизза бўғимини букади. Иннервацияси: **n. tibialis** (L4 – S2).

**Сон топографияси**

Ёнбош суягининг **spina iliaca anterior superior** ўсимтасидан бошланиб **tuberculum pubicum** дўмбоғига бирикадиган чов бойлами **lig. inguinale** остида, шу бойлам билан чаноқ суягининг орасида бўшлиқ ҳосил бўлади. Бу бўшлиқ чов бойламидан **eminentia iliopectinea** дўнглигига тортилган **lig. iliopectinea** бойлами воситасида иккига ажралиб туради. Медиал бўшлиқ **lacuna vasorum**, латерал бўшлиқ **lacuna musculorum** дейилади. **Lacuna vasorum** дан ташқи ёнбош артерия ва ташқи ёнбош вена **а.v. iliaca externa** ўтади. **Lacuna musculorum** дан эса бел - ёнбош мушаги **m. iliopsoas** ва сон нерви **n. femoralis** ўтади.

**Сон канали - canalis femoralis.**

Cоғ одамларда бу канал бўлмайди, балким қўшувчи тўқима, лимфа тугунлар, томирлар билан тўлган бўлади. Сон чурраси ҳосил бўлган тақдирдагина канал ташкил бўлади. Канал ҳосил бўлганда қуйидаги деворлар бўлади. Ташқи - латерал деворини сон венаси ташкил этади, олдинги девори соннннинг сербар фасциясининг юзаки варағи ҳосил қилади, орқа деворини сон сербар фасциясининг чуқур варағи ҳосил этади, ички - медиал девори ҳар иккала варақнинг бирикиши натижасида ҳосил бўлган тароқсимон мушак **m. pectineus** фасцияси ҳисобига ҳосил бўлади. Сон каналининг деворларидан ташқари, кириш ва чиқиш ҳалқалари бўлади. Кириш ҳалқаси ёки сон ҳалқаси - **anulus femoralis** - томир лакунаси **lacuna vasorum** нинг ички тарафида жойлашади ва соғ одамларда қўшувчи тўқима, лимфатик томирлар, лимфатик тугунлар билан тўлиб туради. Сон ҳалқасининг латерал қисмида сон венаси, ички – медиал соҳасида **lig. lacunare** бойлами, олдинги деворини эса - чов бойлам - **lig. inguinale** ҳосил этади. Орқа девори эса тароқсимон бойлам - **lig. pectineale** дан ҳосил бўлади. Сон халқаси соҳасининг ички юзаcи париетал қорин парда билан қопланган бўлиб, бу соҳада сон чуқурчаси - **fossa femoralis** ташкил топади. Бу чуқурча чов бойламининг орқасида жойлашади. Сон халқасининг кенглиги эркакларда 1 см бўлса, аёлларда эса 1, 8 см бўлади. Аёлларда ҳалқанинг кенгроқ эканлиги, уларнинг чаноғининг кенглиги ҳисобига бўлади. Шу сабабдан сон чурраси аёлларда кўпроқ учрайди. Сон каналининг ташқи тешиги овал чуқурча - **fossa ovalis** - ёки узун тери ости венасининг (**v. saphena magna**) қуйилиш соҳасига тўғри келади ва **hiatus saphenus** дейилади. Бу соҳа чов каналининг остида жойлашади.

**Сон учбурчаги - trigonum femoralе**

Соннинг олдинги юзасининг юқори соҳасида бўлади. Бу юза юқоридан чов бойлами - **lig. inguinale**, латерал тарафдан тикувчилар мушаги - **m. sartorius**, ички тарафдан эса узун яқинлаштирувчи мушак - **m. adductor longus** билан чегараланади. Бу учбурчакнинг тубини ёнбош - бел мушаги - **m. iliopsoas** ва тароқсимон мушак - **m. pectineus** ташкил этади. Сон учбурчагининг пастки учидан яқинлаштирувчи канал - **canalis adductorius** бошланади. Яқинлаштирувчи канал - **canalis adductorius** - соннинг пастки юзасида бўлиб, тақим ости чуқурчага очилади. Каналнинг латерал деворини **m. vastus medialis** ҳосил этади. Медиал девори эса **m. adductor mangus** ҳисобига ҳосил бўлади. Каналнинг олдинги юзасида иккала девор орасида тортилган **lamina vastoadductoria** пайи жойлашади.

**Болдир мушаклари.**

Болдир мушаклари уч гурухга бўлинади: олдинги, орқа ва латерал гурух мушаклари.

**Болдирнинг олдинги гурух мушаклари.**

1. **M. tibialis anterior** - олдинги катта болдир мушаги. Катта болдир суягининг **condylus lateralis** бўртиғидан ва катта болдир суягининг ён юзасидан бошланиб, оёқ панжа суякларининг медиал понасимон суяги **os. cuneiforme mediale** га ва I кафт суягининг асосига бирикади. Вазифаси: болдир-ошиқ бўғимида ёзади, оёқ кафтининг медиал соҳасини кўтаради. Иннервацияси: **n. peroneus profundus** (L4 –S1). 2. **M. extensor digitorum longus** - бармоқларни ёзувчи узун мушак. Катта болдир суягининг **condylus lateralis** бўртиғидан, кичик болдир суягининг бошчасидан ва олдинги юзасидан бошланиб, мушак пайлари II-V бармоқ устки юзасига бирикади. Мушак таркибида алоҳида тутамлар ажралиб учинчи кичик болдир мушаги - **m. peroneus tertius** ни хосил этади. Вазифаси: оёқ бармоқларини ёзади. Иннервацияси: **n. peroneus profundus** (L5 – S1). 3. **M. extensor hallucis longus** - бош бармоқни ёзувчи узун мушак. Кичик болдир суягининг ички юзасидан бошланиб, бош бармоқ дистал фаланга суягига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни ёзади. Иннервацияси: **n. peroneus profundus** (L4 – S1).

**Болдирнинг орқа гурух мушаклари.**

**Юзаки жойлашган мушаклар.**

1. **M. triceps surae** болдирнинг уч бошли мушаги - алоҳида икки мушакдан: **m. gastrocnemius** ва **m. soleus** - камбаласимон мушаклардан ташкил топган. **M. gastrocnemius** - cон суягининг тақим юзасидан, сон суяги пастки учининг бўртиқларидан бошланиб, пастки учи умумий пайга давом этади. Мушакда **caput laterale** ва **caput mediale** бошчалари бўлади. Бирикиш соҳаси: товон суягининг орқа юзасига бирикади. Вазифаси: оёқ панжасини букади ва ташқарига буради (супинация) ва тизза бўғимида букади. Иннервацияси: **n. tibialis** (S1 – S2). Бу мушакнинг остида камбаласимон мушак **m. soleus** жойлашган. **М. soleus** - кичик болдир суягининг бошчасидан, юқори учининг орқа юзасидан бошланиб, пастки соҳада уч бошли мушагининг пайига давом этади. Бирикиш соҳаси: товон суягининг орқа юзасига бирикади. Вазифаси: оёқ панжасини букади, ташқарига буради (супинация). Иннервацияси: **n. tibialis** (S1 – S2). Болдирнинг уч бошли мушак пайи товон суягининг бўртиғига бирикади. Вазифаси: болдирнинг уч бошли мушаги оёқни болдир-ошиқ бўғимида букади. Бу мушак сон суягидан бошланганлиги учун тизза бўғимида ҳам букиш вазифасини бажаради. 2. **M. plantaris -** кафт мушаги**.** Сон суягининг **condylus lateralis** бўртиғидан бошланиб, товон суягининг бўртиғига бирикади. Вазифаси: болдирнинг уч бошли мушаги билан бир хил вазифани бажаради. Иннервацияси: **n. tibialis** (S1 – S3). 3.**M**. **popliteus** - тақим мушаги. Сон суягининг латерал дўнглигидан бошланади. Катта болдир суягининг тақим ости юзасига бирикади. Тизза бўғими халтасининг орқа юзасида жойлашиб, букишда қатнашади.

**Чуқур жойлашган мушаклар.**

4. **M. flexor digitorum longus** - бармоқларни букувчи узун мушак. Катта болдир суягининг орқа юзасидан бошланади. Мушак пайлари медиал тўпиқни айланиб ўтиб II-V бармоқларнинг тирноқ фалангаларига бирикади. Вазифаси: бармоқларни букади, оёқ кафтини букади ва ташқарига буради. Иннервацияси: **n. tibialis** (S1 – S3). 5. **M. tibialis posterior** - катта болдирнинг орқа мушаги. Катта ва кичик болдир суякларининг орқа юзасидан бошланиб, ички тўпиқн айланиб ўтади ва оёқнинг кафти соҳасида қайиқсимон суяк дўмбоғига **tuberositas ossis navicularis**, учта понасимон суякга ва II-V кафт суяклари асосига бирикади. Вазифаси: оёқ кафтини болдир-ошиқ бўғимида букади. Иннервацияси: **n. tibialis** (L4 – L5). 6. **M. flexor hallucis longus** - бош бармоқни букувчи узун мушак. Кичик болдир суягининг орқа юзасидан бошланади. Мушак пайлари бош бармоқнинг тирноқ фалангасига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни букади, оёқ кафтини букади ва ташқарига буради. Иннервацияси: **n. tibialis** (S1 – S3).

**Оёқ панжасининг мушаклари.**

Бу соҳа мушаклари икки гурухга ажралади: а) оёқ панжасининг устки юзасида жойлашган мушаклар; б) оёқ панжасининг остки (кафт) юзасида жойлашган мушаклар. Оёқ панжасининг устки юзасида **M. extensor digitorum brevis** - бармоқларни ёзувчи калта мушак жойлашади. Товон суягининг устки юзасидан бошланиб, I-IV бармоқларнинг устки юзасига бирикади. Вазифаси: I-IV бармоқларни ёзади.

**Оёқ панжасининг остки кафт юзасида жойлашган мушаклар.**

Ўз навбатида бу мушаклар медиал, латерал ва ўрта гурух мушакларга бўлинади. Медиал гурух мушаклари: 1) **M. abductor hallucis** - бош бармоқни узоқлаштирувчи мушак. Товон суягининг медиал ўсимтаси **processus medialis** дан, қайиқсимон суяк бўртиғи **tuberositas ossis navicularis** дан бошланиб, бош бармоқнинг проксимал фалангасига бирикади. Вазифаси: ўз номидан маълум – бош бармоқни узоқлаштиради. Иннервацияси: **n. plantaris medialis** (L5 – S2). 2) **M. flexor hallucis brevis** - бош бармоқни букувчи калта мушак. Медиал понасимон суякдан бошланиб, бош бармоқнинг проксимал фалангасига бирикади. Мушакда **caput mediale** ва **caput lateralе** бошчалари бўлади. Вазифаси: бош бармоқни букилишида қатнашади. Иннервацияси: **n. plantaris medialis** (L5 – S1). 3) **M. adductor hallucis** - бош бармоқни яқинлаштирувчи мушак. Кубсимон суякдан, латерал понасимон суякдан, II-V кафт суякларидан бошланиб, бош бармоқ проксимал фаланг суягига бирикади. Мушакда **caput obliquum** ва **caput transversum** бошчалари бўлади Вазифаси: бош бармоқни - бошқа бармоқларга яқинлаштиради. Иннервацияси: **n. plantaris medialis** (S1 – S2).

**Латерал гурух мушаклари**.

1) **M. abductor digiti minimi** - кичик бармоқни узоқлаштирувчи мушак. Товон суягининг латерал чеккасидан бошланиб, кичик бармоқнинг проксимал фаланг суягига бирикади. Вазифаси: кичик бармоқни, бошқа бармоқлардан узоқлаштиради. Иннервацияси: **n. plantaris lateralis** (S1, S2). 2) **M. flexor digiti minimi brevis** - кичик бармоқни букувчи калта мушак. V кафт суягининг асосидан бошланиб, кичик бармоқ проксимал фаланга суягига бирикади. Вазифаси: кичик бармоқни букади. Иннервацияси: **n. plantaris lateralis** (S1, S2).

**Ўрта гурух мушаклари.**

1) **M. flexor digitorum brevis** - бармоқларни букувчи калта мушак. Товон суягининг бўртиғидан бошланиб, II-V бармоқларнинг ўрта фалангаларига бирикади. Вазифаси: бармоқларни букишда қатнашади. Иннервацияси: **n. plantaris medialis** (L5 – S1). 2) **M. quadratus plantae** - оёқ кафтининг квадрат мушаги. Товон суягидан бошланиб, бармоқларни букувчи узун мушак **m. flexor digitorum longus** пайларига бирикади. Вазифаси: букувчи мушакга ҳамкор бўлади. Иннервацияси: **n. plantaris lateralis** (S1, S2). 3) **M. m. lumbricales** - чувалчангсимон мушаклар. II-V бармоқларни букувчи узун мушак **m. flexor digitorum longus** пайларида бошланиб, II-V бармоқларнинг проксимал фалангаларига бирикади. Вазифаси: проксимал фалангаларни букади, 2 – 5 бармоқларнинг ўрта ва дистал фалангаларини ёзади. Иннервацияси: I, II, III чувалчангсимон мушаклар – **n. plantaris medialis** (L5 – S2) IV - чувалчангсимон мушак - **n. plantaris lateralis** (L5 – S2). 4) **M. m. interossei** - суяклараро мушаклар. Бу мушаклар оёқ кафт суяклари орасини тўлдириб туради. Ўз навбатида бу мушаклар кафт соҳасидаги **m. m. interossei plantaris** ва устки юзасидаги мушаклар **m. interossei dorsales** гурухларига ажралади. **M.m. interossei** **plantaris** 3 – 5 кафт суякларининг медиал юзасидан бошланиб, 3 – 5 бармоқларнинг проксимал фалангаларининг медиал юзасига бирикади. Вазифаси: 3 – 5 бармоқларнинг 2 бармоқга яқинлаштиради. Иннервацияси: **n. plantaris lateralis** (S1, S2). **M.m. interossei dorsales** 2 – 5 кафт суякларидан бошланиб, 2 – 4 бармоқларнинг проксимал фалангаларига бирикади. Вазифаси: бармоқларни ўзаро узоқлаштиради ва проксимал фалангани букади. Иннервацияси: **n. plantaris lateralis** (S1, S2).

**Оёқ панжасининг устки (дорсал) юзасидаги мушаклар.**

1. **М. extensor digitorum brevis –** бармоқларни ёзувчи калта мушак. Бошланиш соҳаси: товон суягининг устки юзасидан бошланади. Бирикиш соҳаси: 2 – 4 бармоқларнинг дистал фалангаларининг устки юзасига бирикади. Вазифаси: 2 – 4 бармоқларни ёзади. Иннервацияси: **n. peroneus profundus** (L5 – S2). 2. **М. extensor hallucis brevis –** бош бармоқни ёзувчи калта мушак. Бошланиш соҳаси: товон суягининг устки – латерал юзасидан бошланади. Бирикиш соҳаси: Бош бармоқнинг дистал фалангига бирикади. Вазифаси: бош бармоқни ёзади. Иннервацияси: **n. peroneus profundus** (S1 – S2).

**Болдир топографияси**

Тақим чуқурчаси - **fossa poplitea** ромб шаклида тузилган ҳосила бўлиб ҳисобланади. Бу чуқурчанинг юқори учи латерал тарафдан **m. biceps femoris**, медиал тарафдан эса **m. semimembranosus** ва **m. semitendinosus** лар билан чегараланган. Чуқурчанинг пастки учи эсa **m. gastrocnemius** мушагининг бошчалари ҳисобига ҳосил бўлади. Тақим чуқурчасида лимфа тугунлар, ўтирғич нерви, тақим артерияси ва веналари жойлашади. Тақим чуқурчасининг остки учидан - тақим-болдир канали - **canalis cruropopliteus** бошланади. Бу канал **m. tibialis posterior** (олдинги девори) ва **m. soleus** (орқа девори) орасида ҳосил бўлади. Бу каналда **n. tibialis, a. v. tibialis posteriores** лар жойлашади. Тақим-болдир каналининг устки соҳасидан **canalis musculoperoneus superior** бошланади. Бу канал кичик болдир суяги **fibula** ва **m. peroneus longus** лар орасида жойлашади. Бу каналдан кичик болдирнинг юзаки нерви **n. peroneus superficialis** ўтади. Тақим-болдир каналининг пастки қисмидан **canalis musculoperoneus inferior** бошланади. Бу канал кичик болдир суяги **fibulae, m. flexor hallucis longus** ва **m. tibialis posterior** лар орасида жойлашади. Бу каналдан **a. peronea** ўтади. Оёқ панжасининг кафт юзасида **sulcus plantaris medialis** ва **sulcus plantaris lateralis** эгатлари жойлашади. Медиал эгат **m. flexor digitorum brevis** ва **m. abductor hallucis** мушаклари орасида жойлашади. Латерал эгат эса **m. flexor digitorum brevis** ва **m. abductor digiti minimi** мушаклари орасида жойлашади.

**МАЪРУЗА № 9**

**«БЎЙИН СОҲАСИНИНГ МУШАКЛАР, УЧ БУРЧАКЛАРИ ВА ФАСЦИЯЛАРИ ҲАМДА ТОПОГРАФИЯСИ. БОШ МУШАКЛАРИ ВА ФАСЦИЯЛАРИ»**

**Маъруза мақсади.**

"Миология" бўлимини мақсадлари ва вазифалари, ҳамда тиббиётда тутган ўрни тушунтирилади. Бўйин сохасининг мушаклар, уч бурчаклари ва фасциялари ҳамда топографияси ўргатилади. Бош мушаклари ва фасциялари ҳамда топографияси аҳамияти тушунтирилади. Скелет мушакларининг тузилиши ва вазифалари физиология, топографик анатомия, жаррохлик, неврология, травматология ва ортопедия фанларига боғланган холда тушунтирилади. Бинобарин, талабаларни келгусидаги клиник фанларни ўзлаштириши учун пухта замин яратиш учун интилинади. Бўйин сохасининг мушаклар, уч бурчаклари ва фасциялари ҳамда бош мушаклари ва фасцияларини ўрганишда организмнинг индивидуал, ёшига қараб ўзгаришини, жинсий хусусиятларини, ташқи мухит ва меҳнатни организмга таъсирини эътиборга олган холда ўрганилади. Талабаларга мушаклар тузилиши, уларнинг классификацияси, топографияси ва амалий аҳамияти билан таништирилади.

**Маъруза режаси.**

|  |  |
| --- | --- |
| Бўйин сохасининг мушаклар.  | 25 |
| Бўйин топографияси.  | 20 |
| Мимика мушакларининг аҳамияти.  | 15 |
| Чайнов мушаклари.  | 15 |
| Бош мушаклари ва фасциялари. | 15 |

**Мавзуни ўзлаштиришни текшириш учун саволлар:**

1. Бўйин соҳасининг мушаклар ?
2. Бўйинда қандай учбурчаклар бор?
3. Бўйин сохасининг фасциялари.
4. Бўйин сохасининг топографияси?
5. Қандай мимика мушаклари бор?
6. Кўз атрофидаги мушаклар.
7. Оғиз атрофида қандай мушаклар бор?
8. Қандай чайнов мушакларини биласиз?
9. Чайнов мушакларининг аҳамияти.

**Бўйин мушаклари.**

Бўйин мушаклари уч гурухга бўлинади: юзаки мушаклар; ўрта қават мушаклари; чуқур қават мушаклари.

**Юзаки мушаклар.**

1. **M. platysma** - бўйиннинг тери ости сербар мушаги. Кўкракнинг катта мушагининг фасциясидан, ҳамда елка камарининг делтасимон мушаги фасциясидан бошланиб, пастки жағнинг остки чеккасига, оғиз тирқишининг бурчагига ва юз фасциясига бирикади. Вазифаси: оғиз тирқишининг бурчагини пастга тортади, бўйин терисини кўтаради ва таранглайди. Иннервацияси: **n. facialis** (VII) бўйин тармоғи.

2. **M. sternocleidomastoideus** - тўш-ўмров-сўрғичсимон мушак. Тўш суягининг қўндоқ қисмидан, ўмров суягининг тўш суягига бирикиш учидан бошланиб, унинг тутамлари юқорига йўналади ва чакка суягининг сўрғичсимон ўсимтасига ҳамда энса суягининг **linea nuchae superior** чизиқларига бирикади. Вазифаси: бир томонлама қисқарганда калла ён томонга букилади, юз эса қарама-қарши тарафга бурилади. Икки тамонлама қисқарган бош олдинга букилади. Иннервацияси: **n. accessorius** (XI) ва **n. cervicalis** II (C2 –C4)

**Ўрта қават мушаклари.**

Ўз навбатида бу гурух мушаклар икки тоифага ажралади: тил ости суягидан юқорида жойлашган мушаклар ва тил ости суягида пастда жойлашган мушаклар.

**I. Тил ости суягидан юқорида жойлашган мушаклар.**

1. **M. digastricus** - икки қоринчали мушак: орқа қоринчаси **venter posterior** - чакка суягидаги **incesura mastoidea** ўймасида бошланади, олдинги қоринчаси **venter anterior** пастки жағ суягининг **fossa digastrica** чуқурчасидан бошланади. Ҳар иккала қоринча пай воситасида тил ости суягининг катта шохига бирикади. Вазифаси: олдинги қоринчаси қисқарганда пастки жағ суяги пастга тортилади. Орқа қоринчаси эса тил ости суягини кўтаради ва орқага тортади. Иннервацияси: орқа қоринчаси – **n. facialis** (VII); олдинги қоринчаси – **n. trigeminus (n. mandibularis).**

2. **M. mylohyoideus** - пастки жағ ва тил ости суяги орасидаги мушак. Пастки жағ суягининг ички юзасидаги **linea mylohyoidea** чизиғидан бошланиб, тил ости суягининг танасига бирикади. Вазифаси: пастки жағ суягини пастга тортади ва тил ости суягини юқорига харакатлантиради. Иннервацияси: **n. mylohyoideus (n.** **trigeminus).**

3. **M. geniohyoideus** - энгак-тил ости мушаги. Пастки жағ суяги энгак соҳасининг ички юзасида жойлашган энгак ўсимтаси **spina mentalis** дан бошланиб, тил ости суягининг танасига бирикади. Вазифаси: пастки жағ суягини пастга тортади, ва тил ости суягини юқорига харакатлантиради. Иннервацияси: **n. hypoglossus** (C1 – C2).

**M. mylohyoideus** ва **m. geniohyoideus** - оғиз бўшлиғининг пастки деворини ҳосил этиб - **diaphragma oris** дейилади.

4. **M. stylohyoideus** - бигизсимон-тил ости мушаги. Чакка суягининг бигизсимонн ўсимтаси **processus styloideus** дан бошланиб, тил ости суягига бирикади. Вазифаси: тил ости суягини кўтаради ва орқага тортади. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

**II. Тил ости суягининг остидаги мушаклар**.

1. **M. omohyoideus** - курак-тил ости мушаги. Бу мушак икки қоринчадан иборат бўлиб, юқори қоринчаси **venter superior** - тил ости суягидан бошланади, пастки қоринчаси **venter inferior** курак суягининг юқори қирраси ва кўндаланг бойлам соҳаларидан бошланади. Ҳар иккала қоринчаларнинг ўзаро бирикиш соҳасида пай ҳосил бўлади. Вазифаси: тил ости суягини мустаҳкамлайди ва туширади. Иннервацияси: **ansa cervicalis** (C1 – C3)

2. **M. sternohyoideus** - тўш-тил ости мушаги. Бу мушак тўш суяги ва ўмров суяги орасидаги бўғимлар cоҳасидан бошланиб, тил ости суягига бирикади. Вазифаси: тил ости суягини мустаҳкамлайди ва туширади. Иннервацияси: **ansa cervicalis** (C1 – C2)

3. **M. sternothyreoideus** - тўш-қалқонсимон мушак. Бу мушак тўш суягининг қўндоқ қисмидан ва I, II қовурға тоғайидан бошланиб, қалқонсимон тоғайдаги **linea obliqua** cоҳасига бирикади. Вазифаси: қалқонсимон тоғайни туширади. Иннервацияси: **plexus cervicalis** (**ansa cervicalis)** (C1 – C2)

4. **M. thyreohyoideus** - қалқонсимон-тил ости мушаги. Калқонсимон тоғайдаги **linea obliqua** чизиғидан бошланиб, тил ости суягининг танаси ва катта шохига бирикади. Вазифаси: тил ости суягини мустаҳкамлайди ва туширади; қалқонсимон тоғайни кўтаради. Тил ости суягининг остида жойлашган мушаклар тил ости суягини пастга тушуради. Тўш - қалқонсимон мушак - қалқонсимон тоғайни ва ҳиқилдоқни пастга туширади. Қалқонсимон - тил ости мушаги эса қалқонсимон тоғайни ва ҳиқилдоқни юқорига тортади.

**Бўйиннинг чуқур гурух мушаклари.**

Бўйиннинг чуқур гурух мушаклари ҳазм аъзоларининг орқасида, бўйин умуртқаларининг олдинги юзасида жойлашиб, латерал ва медиал гурухларга бўлинади.

**Латерал гурух:** **m. m. scaleni anterior, medius et posterior** олдинги, ўрта ва орқа нарвонсимон мушаклар. Олдинги нарвонсимон мушак III – VI бўйин умуртқаларнинг кўндаланг ўсимтасидан, ўрта нарвонсимон мушак II – VII бўйин умуртқаларининг кўндаланг ўсимтасидан, орқа нарвонсимон мушак IV – VI бўйин умуртқаларининг кўндаланг ўсимтасидан бошланиб, олдинги ва ўрта нарвонсимон мушаклар I қовурғадаги ўмров ости артерияси эгатининг олдинги ва орқа соҳаларига бирикади. Орқа нарвонсимон мушак эса II қовурғага бирикади. Вазифаси: бўйинни олдинга букади, бир томонлама қисқарса мушак тарафига бўйинни букади. Умуртқалар харакатсиз ҳолатида эса, бу мушаклар I ва II қовурғаларни кўтаради ва нафас олишда қатнашади. Иннервацияси: **plexus cervicalis et brachialis**

**Медиал гурух:** 1) **M. longus colli** - бўйиннинг узун мушаги. ўз навбатида бу мушак ҳам икки турдаги толалардан ташкил топган: медиал толалар I-III кўкрак умуртқаларининг танасидан, V, VI, VI бўйин умуртқаларидан бошланиб, II, III, IV бўйин умуртқаларинин танасига ва V, VI, VII бўйин умуртқаларининг кўндаланг ўсимталарига бирикади. Бўйин узун мушагининг латерал тутамлари II-VI бўйин умуртқаларининг кўндаланг ўсимталаридан бошланиб, I бўйин умуртқасининг олдинги бўртиғига бирикади. Вазифаси: бир томонлама қисқарса бўйин ёнга букилади, икки томонлама қисқарса бўйин олдинга букилади. Иннервацияси: **plexus cervicalis** (C2 – C4). 2) **M. longus cарitis** - бошнинг узун мушаги. Бу мушак III-VI бўйин умуртқаларидан бошланиб, энса суягининг **pars basilaris** қисмига бирикади. Вазифаси: икки томонлама қисқарганда бошни олдинга букади, бир томонлама қисқарганда бош ён томонга бурилади. Вазифаси: бошни мустаҳкамлайди. Бир томонлама қисқарса бошни буради. Иннервацияси: **plexus cervicalis** (C1 – C4). 3) **Биринчи, иккинчи бўйин умуртқалари ва энса суяги орасидаги мушаклар энса остидаги мушаклар** **m. subоccipitelis** дейилиб, қуйидаги мушаклардан ташкил топган: 1) **m. obliquus capitis superior** - калланинг юқориги қийшиқ мушаги. I бўйин умуртқасининг кўндаланг ўсимтасидан бошланиб, энса суягининг пастки чизиғи **linea nuchae inferior** га бирикади. Иннервацияси: **n. suboccipitalis** (CI). 2) **m. obliquus capitis inferior** - калланинг пастки қийшиқ мушаги. II бўйин умуртқасининг қиррали ўсимтасидан бошланиб, I бўйин умуртқасининг кўндаланг ўсимтасига бирикади. Вазифаси: бошни мустаҳкамлайди. Бир томонлама қисқарса бошни буради. Иннервацияси: **n. suboccipitalis** (C1). 3) **m. rectus capitis posterior major** - калланинг катта тўғри мушаги. II умуртқанинг қиррали ўсимтасидан бошланиб, энса суягининг пастки чизиғи **linea nuchae inferior** га бирикади. Вазифаси: бир томонлама қисқариши ўзининг томонига бошни буради. Икки томонлама қисқариши бошни кўтаради. Иннервацияси: **n. suboccipitalis** (CI). 4) **m. rectus capitis posterior minor** - калланинг кичик тўғри мушаги. I бўйин умуртқасининг орқа бўртиғи **tuberculum posterior** дан бошланиб энса суяги пастки чизиғи **linea nuchae inferior** га бирикади. Бу мушакларнинг бир томонлама қисқариши каллани буради, икки тарафлама қисқариши каллани орқага тортади. Иннервацияси: **n. suboccipitalis** (CI). 5) **M. rectus capitis anterior** - бошнинг олдинги тўғри мушаги. Бу мушак I бўйин умуртқасининг кўндаланг ўсимтасидан бошланиб, энса суягининг асосига бирикади. Вазифаси: бошни олдинга букади ва қисқарган тарафга буради. Иннервацияси: **plexus cervicalis** (CI). 6**) M. rectus capitis lateralis** - бошнинг ён тарафдаги тўғри мушаги. I бўйин умуртқасининг кўндаланг ўсимтасидан бошланиб, энса суягининг ён соҳасига бирикади. Вазифаси: бошни мушак қисқарган тарафга букади. Иннервацияси: **plexus cervicalis** (CI – C2).

**Бўйин фасциялари.**

Бўйин соҳасида 5 фасция бўлади.

1. **Fascia superficialis colli** - бўйиннинг юзаки фасцияси бўйин терисининг остида жойлашиб, **m. platysma** ни ўраб туради.

2. **Fascia colli propria** - бўйиннинг хусусий фасцияси. Юзаки фасциясининг остида жойлашиб, бўйинни ҳамма тарафдан ўраб олади. Бўйиннинг хусусий фасцияси - бўйин умуртқаларининг кўндаланг ўсимталарига толалар воситасида бирикиб, тўсиқ ҳосил бўлади. Бу фасция пастки жағнинг қиррасидан бошланади, пастки соҳада эса тўш суяги ва ўмров суягининг ташқи юзасига бирикади. Бўйиннинг ҳусусий фасцияси жағ ости сўлак безини, **m. sternocleidomastoideus,m. trapezius** ларни ўраб олади ва уларга қин ҳосил этади.

3. **Fascia colli profunda** - бўйиннинг чуқур фасцияси. Бу фасция **m. omohyoideus** лар орасида жойлашади. Юқорида тил ости суягига бирикади, пастда эса тўш суягининг ички юзасига бирлашади. Бўйиннинг юзаки ва ҳусусий фасциялари бўйин олдинги юзасининг ўртасида қўшилиб, бўйиннинг оқ чизиғини ҳосил этади. Тўш суягининг устки қирраси соҳасида бўйиннинг юзаки ва чуқур фасциялари орасида бўшлиқ **spatium interaponevroticum suprasternale** ҳосил бўлади.

4. **Fascia endocervicalis** - бўйиннинг ички фасцияси. Бу фасция икки вароқдан иборат бўлиб, унинг париетал қисми тил ости суягининг остидаги мушакларни ва бўйиннинг чуқур мушакларини ўраб олади. Бу фасциянинг висцерал қисми эса бўйин соҳасидаги аъзоларни (ҳалқум, қизилўнгач, ҳиқилдоқ, трахея, қалқонсимон без, қон-томир-нерв тутами) ўраб олади. Бўйиннинг ички фасциясининг олдинги соҳасида - бўйиндаги аъзоларнинг олдида тирқиш ҳосил бўлиб - **spatium praeviscerale** дейилади. Фасциянинг ва аъзоларнин орқасида эса яна бир тирқиш ҳосил бўлиб, **spatium retrovisceralе** дейилади. Олдинги тирқиш кўкрак қафасидаги олдинги кўкс оралиғига очилади, орқа тирқиш эса орқа кўкс оралиғи билан туташган бўлади.

5. Fascia prevertebralis - умуртқа олди фасцияси бўйин умуртқаларининг кўндаланг ўсимталарига бирикади. Бу фасция бўйиннинг чуқур мушакларини ўраб олади.

1 trigonum colli laterals, 2 trigonum colli medialis, 3 regio sternocleydomastoidea, 4 trigonum omoclaviculare, 5 trigonum omotrapezoideum, 6 trigonum omotracheale, 7 trigonum caroticum, 8 trigonum submandibulare, 9 trigonum sternocleydomastoidea, 10 trigonum pirogova, 11 prosessus mastoideus, 12 prosessus styloideus, 13 os hioideus, 14 mandibula, 15 raphe milohioideus, 16 linea thrahealis, 17 sternum, 18 clavicula, 19 musculus trapezoideus, 20 musculus digastricus, 21 musculus omohioideus

**Бўйин топографияси.**

Энгак соҳасидан, тўш суягининг бўйинтуруқ ўймасигача ўтказилган ўрта чизиқ, бўйин соҳасини иккига: ўнг ва чап юзаларга ажратади. Бўйиннинг ҳар бир юзаси ўз навбатида иккита: латерал ва медиал учбурчак юзалардан ташкил топади. Латерал учбурчакнинг чегаралари: орқадан - **m. trapezius;** олдиндан - **m. sternocleidomastoideus**; пастдан - ўмров суяги. Медиал учбурчак соҳасининг чегараси: олдидан - бўйиннинг ўрта чизиғи; орқадан - **m. sternocleidomastoideus**; юқоридан - пастки жағ суяги. Курак-тил ости мушаги **m. omohyoideum** латерал учбурчак юзасини иккига ажратади: курак-трапециясимон учбурчак - **trigonum omotrapеzoideum** ва курак-ўмров учбурчаги - **trigonum omoсlavicularae**. Курак-тил ости мушагининг юқори қоринчаси, ҳамда икки қоринчали мушак қоринчалари медиал учбурчак юзасини учта учбурчакга ажратади: курак-трахея учбурчаги - **trigonum omotracheale**; курак-тил ости учбурчаги ёки уйку учбурчаги - **trigonum omohyoideu seu caroticum**; тил ости - жағ учбурчаги - **trigonum hyomandibulare**. Пастки жағ суяги шохларининг орқасида - жағ орқасидаги чукурча **fossae retromandibularis** жойлашади. Бу чуқурчанинг орқа деворини - сўрғичсимон ўсимта ҳосил этади. Бу чуқурчанинг юқори чегараси ташқи эшитув тешигигача давом этади.

**Бошдаги мушаклар.**

Бошдаги мушаклар уч гурухга бўлинади: 1) чайнов мушаклари; 2) мимика мушаклари; 3) ички аъзоларга таълуқли мушаклар (юмшоқ танглай, тил, кўзни харакатлантирувчи, ўрта қулоқ бўшлиғидаги мушаклар).

**Чайнов мушаклари.**

Бу гурух мушаклари пастки жағ суягини харакатга келтирадиган мушаклар гурухидан ташкил топади.

1. Ҳусусий чайнов мушаги - **m. masseter** - пастки жағнинг ташқи юзасида жойлашиб, уч қисмдан ташкил топган: юзаки, оралиқ ва чуқур тутамлар. Юзаки **pars superficialis** тутамлари ёноқ равоғининг пастки қиррасидан ва ички юзасидан бошланиб, пастки жағ бурчагидаги чайнов дўмбоғи **tuberositas masseterica** да якунланади. Оралиқ тутамлари - **pars intermedia** - ёноқ равоғининг ички юзасидан ҳамда чакка суягидаги бўғим дўмбоғидан бошланиб, пастки жағ суяги шоҳининг ташқи юзасига бирикади. Чуқур тутамлар - **pars profunda** - ёноқ равоғининг ички юзасидан, ҳамда ёноқ суягидан бошланиб, чакка мушагининг пайларига бирикиб кетади. Чайнов мушагининг юзаки тутамлари пастки жағни олдинга харакатлантиради. Оралиқ ва чуқур тутамлари пастки жағни юқорига харакатлантиради. Иннервацияси: **n. massetericus (n. trigeminus V – n. mandibularis).**

2. Чакка мушаги - **m. temporalis** - чакка чуқурчаси соҳасидаги асосий суяк катта қанотининг чакка юзасидан ҳамда чакка ости қиррасидан, тепа суягидан, пешона суягининг палласидан, ёноқ суягининг чакка юзасидан бошланиб, пастки жағ суягининг тож ўсимтасига, пастки жағнинг жағ ўймаси соҳасидаги пастки жағ суягининг шохига бирикади. Чакка мушагининг олдинги ва ўрта тутамлари пастки жағни кўтаради, орқа тутамлари эса пастки жағни орқага тортади. Иннервацияси: **n. temporalis profundus (n. trigeminus V: n. mandibularis).**

3. Латерал қанотсимон мушак - **m. pterygoideus lateralis**. Бу мушак юқори ва пастки **caput superius, caput inferius** бошчалари сифатида бошланади ва чакка ости чуқурчасида жойлашади. Юқори бошчаси понасимон суякнинг чакка ости юзасидан, чакка ости қиррасидан бошланиб, чакка - пастки жағ бўғимининг капсуласига ва бўғим ичидаги тоғай дискига бирикади. Пастки тутамлар эса латерал қанотсимон ўсимталардан бошланиб, пастки жағ суягининг бўйнидаги қанотсимон чуқурчада якунланади. Латерал қанотсимон мушак икки тарафда қисқарганда - пасти жағ суягини олдинга харакатлантиради. Бир томонлама қисқариши натижасида пастки жағ қарама-қарши тарафга харакатланади. Иннервацияси: **n. pterygoideus lateralis (n. trigeminus - n. mandibularis).**

4. Медиал қанотсимон мушак - **m. pterygoideus medialis**. Асосий суякдаги қанотсимон ўсимталар орасидаги чуқурчадан бошланиб, пастки жағ бурчагининг ички юзасида жойлашган қанотсимон бўртиқларда якунланади. Икки тарафлама қисқариши пастки жағни юқорига тортади. Бир томонлама қисқариши натижасида, пастки жағ қарама-қарши тарафга йўналади. Иннервацияси: **n.** **pterygoideus medialis (n. trigeminus - n. mandibularis).**

Чайнов мушаклари вазифасига кўра 3 гурухга бўлинади:

1. Кўтарувчи: **m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus lateralis et medialis.**

2. Пастки жағни олдинга чиқарувчи: **m. pterygoideus lateralis.**

3. Пастки жағни тушурувчи мушаклар: **m. geniohyoidea, m. mylohyoidea, m. digastricus.**

**Мимика мушаклари.**

1. **M. epicranius** - калла усти мушаги. Мушак икки турдаги мушаклардан ҳосил бўлади. а) **m. occipitofrоntalis**: б) **m. temporаparietalis. M. occipitofrоntalis** - мушагида энса қисми - **venter occipitalis** ва олдинги - пешона қисми - **venter frontalis** бўлади. Ҳар иккала қоринча орасида кенг, сербар пай - **galea aponeurotica** жойлашади. Пешона қоринчаси **galea aponeurotica** дан, энса қоринчаси **linea nuchae superior** нинг латерал 2/3 қисмидан бошланади. Энса қоринчаси **galea aponeurotica** га, пешона қоринчаси эса қош соҳасидаги терига ва мушакларга бирикади. Вазифаси: энса қоринчаси **galea aponeurotica** ни таранглайди, пешона қоринчаси пешона терисини ва қошларни кўтаради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

2. **M. m. auriculares anterior**, **superior et posterior** - қулоқ супрасининг олдинги, юқориги ва орқа мушаклари - рудементал ҳолда сақланган бўлади. **Galea aponeurotica** нинг патки қиррасидан ва чакка суягининг сўрғичсимон ўсимтасидан бошланади. Қулоқ супрасининг асосига ва қулоқ супраси терисининг устки соҳасига бирикади. Вазифаси: қулоқ супрасини олдинги тарафга, орқага ва юқорига харакатлантириши мумкин. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

3. **M. orbicularis oculi** - кўз косаси атрофидаги айлана мушак. Бу мушакда кўз косасидаги қисми - **pars orbitalis**, қовоқлардаги қисми - **pars palpebralis** ва кўз ёш қисми - **pars lacrimalis** тафовут этилади. Бошланиш соҳаси: 1) кўз косасидаги қисми пешона суягининг бурун қисмидан, юқори жағ суягининг пешона ўсимтасидан, **lig. palpebrale mediale**; 2) қовоқлардаги қисми - **lig. palpebrale mediale** дан; 3) кўз ёш қисми - кўз ёш суягининг орқа қиррасидан бошланади. Якунланиш соҳаси: **raphe palpebralis lateralis,** ва қош терисига бирикади. Вазифаси: 1) кўз тирқишини ёпади; 2) кўз ёш халтачасини кенгайтиради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

4. **M. corrugator supercilii** - қошларни яқинлаштирувчи мушак. Пешона суягининг бурун қисмидан бошланиб, қош терисида якунланади. Вазифаси: қошларни яқинлаштиради ва буриштиради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

5. **M. depressor supercilii** - қошларни тушурувчи мушак.

6. **M. procerus** - такаббур мушаги. Бурун суягининг пастки қисмидан ва бурун тоғайидан бошланади. Қошлар орасилаги терида якунланади. Вазифаси: бурунни чимиради ва қошларнинг медиал учларини ўзаро яқинлаштиради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

7. **M. nasalis** - бурун атрофидаги мушак. Мушак таркибида **pars transversa** ва **pars alaris** тутамлари бўлади. Кўндаланг қисми: латерал кесув тишлари соҳасидаги алвеоляр бўртиқлардан бошланади; қанот қисми – юқори жағ суягининг кўндаланг қисмининг медиал соҳасидан бошланади. Якунланиш соҳалари: бурун тоғайининг орқа учида ва бурун терисида тугайди. Вазифаси: бурун тешигини торайтиради ва бурун қанотларини пастга тортади. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

8. **M. depressor septi nasi** - бурун тўсиғини тушурувчи мушак.

9. **M. orbicularis oris** - оғиз тирқиши атрофидаги айлана мушак. Мушак таркибида чеккадаги қисми **pars marginalis** ва лаблардаги қисми **pars labialis** бўлади. Мушак оғиз тирқишининг атрофида халқа шаклида жойлашади. Вазифаси: оғиз тирқишини ёпади ва лабларни олдинга чиқаради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

10. **M. levator labii superioris** - юқори лабни кўтарувчи мушак. Бошланиш соҳаси: юқориги жағ суягининг **margo frontalis** ва **prcessus frontalis** ҳосилаларидан. Якунланиш соҳаси: юқори лабнинг терисида. Вазифаси: юқори лабни кўтаради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

11. **M. levator anguli oris** - оғиз бурчагини кўтарувчи мушак. Юқори жағнинг **foramen infraorbitalis** тешигининг оcтидан бошланади. Оғиз тирқиши бурчагидаги мушакларда ва шу соҳа терисида якунланади. Вазифаси: оғиз тирқишининг бурчагини кўтаради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

12. **M. zygomaticus minor** - ёноқ соҳасидаги кичик мушак. Ёноқ суягининг латерал юзасидан бошланади. Юқори лабнинг мушак ва терисида якунланади. Вазифаси: юқори лабни кўтаради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII

13. **M. zygomaticus major** - ёноқ соҳасидаги катта мушак. Ёноқ суягининг латерал юзасидан бошланади. Оғиз бучагидаги мушак ва терисида якунланади. Вазифаси: оғиз тирқишининг бурчагини юқорига ва ташқи тарафга тортади. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

14. **M. depressor anguli oris** - оғиз бурчагини тушурувчи мушак. Пастки жағ суяги асосининг олдинги юзасидан бошланади. Оғиз тирқишининг бурчагига бирикади. Вазифаси: оғиз тирқиши бурчагини пастга тортади. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

15. **M. depressor labii inferioris** - пастки лабни тушурувчи мушак. Пастки жағ суягининг **foramen mentale** тешиги соҳасидан бошланади. Пастки лабнинг терисига ва шиллиқ қаватига бирикади. Вазифаси: пастки лабни тушуради. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

16. **M. mentalis** - энгак соҳасидаги мушак. Пастки жағ суягининг кесув тишлар соҳасидаги алвеоляр бўртиқлардан бошланади. Энгак терисида якунланади. Вазифаси: энгак терисини буриштиради ва пастки лабни олдинга тортади. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

17. **M. risorius** - кулгич мушаги. Лунж терисидан ва **fascia parotideomasseterica** дан бошланиб, оғиз бурчагининг терисида якунланади. Вазифаси: оғиз бурчагини латерал тарафга тортади. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

18. **M. buccinator** - лунж мушаги. Юқори жағ суягининг алвеоляр ўсимтасидан бошланaди. Оғиз бурчаги соҳасида **m. orbicularis oris** мушагига бирикади. Вазифаси: оғиз тирқишининг бурчагини латерал тарафга тортади. Иннервацияси: **n. facialis** (VII).

19. **M. transversus menti** – энгакдаги кўндаланг мушак.

20. **М**. **levatar lаbii superioris alaeque nasi** юқори лабни ва бурун қанотларини кўтарувчи мушак. Оғиз бурчаги соҳасида бир неча мушаклар ўзаро қўшилиб, оғиз бурчагининг тугуни **modiolus anguli oris** ни ҳосил этади. Мимика мушакларининг ҳаммаси - калла суякларидан бошланиб, юз терисида якунланади. Шу сабабли, бу мушакларининг қисқариши юз терисини ўзгаришига - мимика ўзгаришини таъминлайди.

**Калла соҳасидаги ҳосилалар.**

1) Калла устидаги мушак - **m. epicranius** нинг апоневрози - **galea aponeurotica** нинг остида калла суяк уст пардаси билан апоневроз орасида апоневроз ости қўшувчи тўқимаси жойлашади. 2) Юзнинг ён тарафида пастки жағ суяги билан юқори жағ суяклари орасида мушаклар орасидаги бўшлиқлар ҳосил бўлади: Чакка-қанотсимон тирқиш: чакка мушаги, пастки жағ суягининг тожсимон ўсимтаси, латерал қанотсимон мушаклар орасида жойлашади; латерал ва медиал қанотсимон мушаклар орасида ҳам бўшлиқ бўлади. Бу иккала бўшлиқ ўзаро туташади ва чакка чуқурчаси, ёноқ суягининг орқасида лунждаги ёғ клеткачасига давом этади. Тирқишлар қон томир, нервлар бўйлаб қанот-танглай чуқурчаси билан алоқа боғлайди. Тирқишлар тил нервининг йўналиши бўйича тил ости соҳаси билан ҳам боғланади.