

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги

Тошкент Педиатрия Тиббиёт Институти

Ҳ.З.Зоҳидов номидаги одам анатомияси кафедраси

12-Маъруза

**Мавзу: Бош мия пўстлоғи. Пўстлоқда марказларнинг
жойлашуви. Бош ва орқа мия ўтказув йўллари.**

Тузувчи: доцент А.Г.Аҳмедов

Тошкент- 2010

Маъруза режаси:

1.Мавзунинг долзарблиги	-5 дақиқа
2.Мия пўстлоғининг фило-онтогенези	-10 дақиқа
3.Мия пўстлоғининг тузилиши	-10 дақиқа
4.Бош мия пўстлоғида марказларнинг жойлашиши	-5 дақиқа
5.Ички анализаторларнинг пўстлоқдаги марказлари	-15 дақиқа
6.Ташқи муҳит таъсирини қабул қилувчи анализаторларнинг пўстлоқдаги марказлари	-15 дақиқа
7.Иккинчи сигнал тизими марказлари	-10 дақиқа
8.Бош ва орқа миянинг ўтказув йўллари	-20дақиқа

Маърузанинг мақсади

Талабаларда бош мия пўстлоғининг тузилиши, унда марказларнинг жойлашиши ва ўтказув йўллари ҳақидаги билимларни шакллантириш, уларнинг одам организмидаги аҳамиятини тушинтириш.

Мавзунинг долзарблиги

Бош мия пўстлоғи (*cortex cerebri*) бош миянинг муҳим қисми бўлиб, жуда мураккаб ҳаётини фаолиятни бажаради. У организмнинг ҳамма қисмлари ва ташқи муҳитдан нерв йўллари ва сезги аъзолари орқали келаётган таъсиротларни қабул қилади, уларни таҳлил қилиб, бир бирига боғлайди (синтез). Шунинг натижасида одам организми ташқи муҳит таъсирига мослашиш хусусиятига эга.

Маърузанинг қисқача мазмуни

Мия пўстлоғининг фило-онтогенези

Амфибияларда мия пўстлоғи йўқ. Рептилияларнинг мия пўстлоғи жуда содда бўлиб, 2-3 қават хужайралардан ташкил топган.

Сут эмизувчи ҳайвонларнинг мия пўстлоғи яримшарларнинг кўп қисмини қоплайди ва 6 қаватдан иборат.

Одамда мия пўстлоғи ярим шарларнинг кўп қисмини қоплайди ва 6 қаватдан иборат.

Одамда мия пўстлоғи секин-аста тараққий этади. 2 ойлик ҳомилада пўстлоқ йўқ. Нейробластлар қоринчалар эпендимаси остида жойлашган бўлади. Ҳомила 3 ойлик бўлганида нерв хужайралари охириги мияни юзасига ўсиб чиқабошлайди ва пўстлоқ пластинкаси пайдо бўлади. Пўстлоқ пластинкаси дастлаб бир қаватли бўлиб, кейинчалик 6 қаватга бўлинади. Одамнинг мия пўстлоғи жуда яхши тараққий этган. Унинг қалинлиги яримшарларнинг турли қисмларида ҳар хил 1,25 мм дан 4мм, баъзи ерларда 6 мм гача. Энг қалин пўстлоқ марказ олди, марказ орқа ва марказ ён бўлаклари соҳасида бўлади. Пушталарнинг устки қисмда пўстлоқ қалин, эгатларда эса юпқа бўлади. Бош мия пўстлоғи 9-14 млрд. нерв хужайраларининг

йиИндисидан иборат бўлиб, улар орасида нерв толалари ҳам бор. Нерв толаларининг массаси пўстлоқ умумий массасининг 26/27 қисмини ташкил қилади. Бош мия пўстлоқининг умумий массаси 581 г, умумий ҳажми 560 см³. Агар пўстлоқ нерв хужайраларининг танасини ажратсак, унинг умумий ҳажми 20см³, оғирлиги 21 г бўлади.

Бош мия пўстлоқини: қадимий пўстлоқ (**paleocortex**) ва янги пўстлоққа (**neocortex**) бўлинади. Қадимий пўстлоққа хид билиш мяси пўстлоқни кириб, ҳар хил тузилишга эга икки қисмга: қадимий пўстлоқ ва эски пўстлоққа бўлинади. Қадимий пўстлоқ **paleocortex** жуда содда тузилишга эга, қаватларга бўлинмаган бўлиб, унга пешона бўлагини **bulbus olfactorius** га яқин турган қисми киради.

Эски пўстлоқ **archicortex** анча мураккаб тузилишга эга, аммо бу ерда нерв хужайралари кам. Пўстлоқнинг кулранг моддаси бу ерда 2-3 қаватга бўлинган. Эски пўстлоққа денгиз оти- hippocampus, тишли, гумбаз пуштаси ва унинг илмоғининг кулранг моддалари киради.

Янги пўстлоққа одамнинг мия яримшарлари пўстлоқни кириб, жуда яхши тараққий этган 6 қаватдан иборат. Бу қаватлар ўзаро таркибига қирувчи хужайраларнинг шакли билан фарқ қилади.

1.Молекуляр қават (lamina molecularis) юмшоқ парда остида жойлашган. У асосан бир-бири билан зич тўр каби тўқилиб кетган нерв толалари ва улар ўртасида жойлашган кам сонли майда нерв хужайраларидан иборат.

2.Ташқи донатор қават (lamina granularis externa). Бу қаватда жуда кўп юмалоқ ва учбурчак шаклдаги хужайралар алоҳида-алоҳида доначалардек тарқоқ ҳолда жойлашган.

3.Пирамида қаватида (lamina pyramidalis) кичик ва ўрта катталиқдаги пирамида хужайралари тарқоқ ҳолда жойлашган.

4.Ички донатор қават (lamina granularis interna) худди иккинчи қават сингари тарқоқ жойланган майда хужайралардан иборат.

5.Тугунчали (ганглиоз) қават (lamina ganglionaris). Бу қаватда кичик пирамида хужайралардан ташқари, йирик Бец пирамида хужайралари бўлиб, улар марказ олди пуштаси ва марказ ён бўлагидида учрайди.

6.Ҳар хил шаклдаги хужайрали қават (lamina multiformis). Бу қаватда турли шаклдаги хужайралар бўлиб, улар оқ модда билан ёнма-ён туради.

Бу 6 қаватнинг пастки (5-6 чиси) эфферент йўллариинг бошланиш қисми бўлса, ўрта (3-4) қаватлар эса афферент йўллари билан боғлангандир. Юқориғи (1-2) қаватлар эса пўстлоқни бир-бири билан боғловчи ассоциатив йўллариини ҳосил қилади.

Янги туғилган болада пўстлоқ яхши такомиллашмаган бўлиб 2-3 ёшларда етилади. Болалиқнинг кейинги даврларида эгат ва пушталариини ўсиши муносабати билан мия пўстлоғи юзаси катталашади ва тузилиши мураккаблашиб маълум соҳа ва майдонларга бўлинади.

Бош мия пўстлоғида марказларнинг жойлашуви

Бош мия марказларини жойлашувини ўрганиш жараёнида биз организмни ўзида бўлаётган ўзгаришлар ва ташқи муҳитнинг организмга таъсирига мослашувида рўй берадиган нерв бошқарувида қайси марказларнинг қандай аҳамияти борлигини биламиз.

Бош мия пўстлоғи марказларини И.П.Павлов анализаторнинг миёдаги охириги қисми деб атаган. Анализатор бу мураккаб нерв механизми бўлиб, у ташқи қабул қилувчи аппаратдан бошланиб миёда тугайди. Анализатор ёрдамида ташқи муҳитнинг мураккаб таъсири алоҳида қисмларга бўлинади ва таҳлил қилинади. Бошқа анализаторлар билан алоқада маълум иш бажарилади. Миё маркази текис чегарага эга бўлмай, «ўзак»

ҳамда «ёйилган элиментлардан» ташкил топади. Ҳазар рецепторнинг пўстлоқдаги тўғри ва чуқур проекцияси бўлиб, юқори таҳлил қилувчи асосий қисм ҳисобланади. Ёйилган элиментлар ўзакни атрофида жойлашган бўлиб, уларда анча содда ва элиментар таҳлил содир бўлади. Марказнинг ўзак қисми шикастланганда ёйилган элиментлар маълум даражада ўзакнинг йўқолган фаолиятини қоплаб туради. Ҳар хил анализаторларнинг ёйилган элиментлари эгаллаган соҳалари бир-бирига қўшилиб кетади. Ҳозирги вақтда миё пўстлоғи бир бутун қабул қилувчи юза ҳисобланади.

1. Ички анализаторларнинг пўстлоқдаги марказлари

1. Ҳаракат анализаторининг ўзаги марказ олди пуштаси (**gyrus precentralis**) ва яримшарнинг ички юзасидаги марказ ён бўлагиди (**lobulus paracentralis**) жойлашган. Бу соҳада ҳаракат анализатори ўзаги ҳужайралари пўстлоқнинг ўрта қисмларида ётади. Унинг чуқур қаватларида (5-6 қават) катта пирамида (Бец) ҳужайралари жойлашган. Уларни И.П.Павлов пўстлоқни пўстлоқ ости марказлари, бош миё нервларининг ўзаклари ва орқа миёнинг олдинги шохлари билан қўшувчи оралик нейрон деб ҳисоблайди. Марказ олди пуштада одам танасининг қисмлари боши пастга, оёғи юқорига қараган ҳолатда жойлашган. Марказда тананинг айрим қисмларининг эгаллаган соҳаси турлича бўлиб, уларнинг фаолиятига бевосита боғлиқ. Ёл, юз, лаб мушакларининг фаолияти мураккаб бўлгани учун, уларнинг бошқарувчи марказлар тана ва оёққа нисбатан катта соҳани эгаллайди. Онг марказ тананинг чап томонини, чап марказ эса ўнг томонини бошқаради, чунки пирамида ўтказув йўли узунчоқ ва орқа миёда кесишади. Тана мушаклари, ҳиқилдоқ ва ҳалқум мушакуллари иккала яримшарни таъсири остида бўлади.

2. Бош ва кўзни бир вақтда қарама-қарши томонга ҳаракатини таъминловчи анализаторнинг ўзаги ўрта пешона пуштасининг (**gyrus frontalis medius**) орқа қисмида (ҳаракат олди зонаси, 9 соҳа) жойлашган.

3. Маълум бир мақсад учун қилинадиган ҳаракатлар анализаторининг ўзаги ўнақайларда чап яримшарнинг пастки тепа бўлакчасининг **gyrus supramarginalis** сида жойлашган. Бундай мураккаб ҳаракат одам ҳаётида бир

турдаги ишни кўп қайтариши, тажриба марказ олди пуштаси билан чекка усти пуштаси ўртасида

ҳосил бўладиган вақтинча алоқалар натижасида ҳосил бўлади. Бу марказ шикастланганда мушак ҳаракати бузилмайди, аммо одамнинг маълум бир мақсад билан қиладиган ҳаракати йўқолади. Буни апраксия дейилади. Бу марказ бир томонлама, чапақайларда ўнг яримшарда ўнақайларда фақат чап яримшарда бўлади.

4.Ички аъзолар, қон томирларнинг силлиқ мускулларидан таъсир олиб келувчи анализаторнинг маркази ҳаракат маркази олдида (6, 8 соҳалар) жойлашган бўлиб, марказдан қочувчи йўллар пўстлок ости вегетатив марказларига боради.

II.Ташқи таъсиротларни қабул қилувчи анализаторларнинг пўстлокдаги марказлари.

1.Сезги анализаторининг маркази марказ орқа пуштада (**gyrus postcentralis**) жойлашади. Одам танаси қисмлари худди ҳаракат марказидагидек боши пастда, оёғи юқорида жойлашган. Бу соҳада пўстлокнинг **оғиз** ва **қўл** рецепторлари яхши тараққий этгани учун пўстлокнинг уларга тегишли қисмлари катта бўлади.

2.Ўнг ва чап устки тепа бўлақларида тери сезгисини бир тури, буюмларни ёпиқ кўз билан пайпаслаб билиш-**стереогнозия** маркази жойлашган. Бу марказ жароҳатланганда умумий сезги йўқолмагани ҳолда ёпиқ кўз билан предметларни пайпаслаб билиш хусусияти йўқолиб кетади (астереогнозия).

3.Эшитув анализаторининг ўзаги устки чакка пуштасининг (**gyrus temporalis superior**) ўртасида жойлашган. Бу соҳанинг иккала яримшарда бузилиши бутунлай қарликка олиб келади.

4.Кўрув анализаторининг ўзаги энса бўлагини ички юзасидаги **sulcus calcarinus** соҳасида жойлашган. Битта марказда бир кўзнинг латерал ярми ва иккинчи кўзнинг медиал ярмини тўр пардаси проекцияси бўлади. Шунинг учун бутунлай кўр бўлиб қолганда кўрув анализатори икки томонда шикастланган бўлади. Кўрув марказидан сал юқорироқда (17 ва 18 соҳаларда) кўрган нарсани эслаб қолиш маркази жойлашган бўлиб, у жароҳатланганда одамнинг кўрган нарсани эслаб қолиш қобилияти йўқолади. Пона пуштасидаги 19 соҳада янги шароитга мослашиш маркази бўлиб, бу марказ шикастланганда одамнинг янги шароитга мослашиш хусусияти йўқолади.

5.Ҳидлов анализаторининг ўзаги чакка бўлагининг пастки юзасидаги илмоқ, қисман гиппокамп соҳасида жойлашган.

6.Маза билиш анализаторининг ўзаги ҳидлов ва маза билиш сезгилари бир-бири билан узвий боғлиқ бўлгани учун ҳидлов марказига яқин жойлашган. Аммо марказ орқа пуштасининг пастки қисмлари жароҳатланганда ҳам одамнинг маза билиш фаолияти бузилади. Юқорида

айтиб ўтилган пўстлоқ марказлари мия пўстлоғининг маълум бир соҳаларида жойлашган бўлиб, уларга таъсиротлар ташқи ва ички муҳитдан келади. Бу таъсирлар турли хил сезги ва сезгилар тўплами сифатида қабул қилинади ва уларни И.П. Павлов биринчи сигнал тизими деб атади. Бу тизим ҳайвонларда ҳам бўлади. Бундан ташқари одам сўзлаш, фикрлаш хусусиятларига эга бўлганидан кейин, унда иккинчи сигнал тизими пайдо бўлади. Онтогенезда одамда аввал биринчи сигнал тизими марказлари, сўнгра иккинчи сигнал тизими марказлари пайдо бўлади. Иккинчи сигнал тизими марказларининг тараққиёти ва такомиллашуви ташқи муҳитга, турмуш шароитига боғлиқ. Иккинчи сигнал тизими пайдо бўлиши учун бола бошқа одамлар билан алоқада бўлиши, оўзаки сўзларни ва ёзишни ўрганиши керак. Сўзлаш жараёни мураккаб бўлиб, уни бажаришда бутун пўстлоқ қатнашади, аммо маълум бир соҳалар асосий бўлади. Бу соҳалар сўз анализаторларининг ўзаклари ҳисобланади.

Иккинчи сигнал тизими марказлари.

1.Сўз бўғинларининг ҳаракат анализатори ўзаги пастки пешона пуштасининг (**gyrus frontalis inferior**) орқа қисмида (44 соҳа, Брок пуштаси) жойлашган бўлиб, ҳаракат марказини пастки қисмига яқин туради. Бу ерда сўз бўғини, сўзларни ҳосил қилишда иштирок этадиган лаб, тил, ҳиқилдоқ мускулларидан келадиган кўзғолишлар таҳлил қилинади. Бу марказ жароҳатланганда одам ҳар хил товушлар чиқаради, аммо улардан сўз ҳосил қила олмайди. Буни ҳаракат афазияси дейилади. 44 соҳанинг олдида 45 соҳа жойлашган бўлиб, у жароҳатланганда одам сўзлардан гап туза олмайди. Буни аграматизм дейилади.

2.Оўзаки сўзлашнинг эшитув анализатори ўзаги эшитув аъзоси билан боғлиқ бўлгани учун, эшитув анализаторига яқин жойда, юқори чакка пуштасини (**gyrus temporalis superior**) орқа қисмида (42 соҳа, Вернеке маркази) жойлашган. Бу марказ ёрдамида одам сўзлаш вақтида товуш паст баландлигини тартибга солиб туради ва бошқа одамни тушинади. Бу марказ жароҳатланганда одамнинг товушни эшитиш қобилияти йўқолмаган ҳолда, сўзларни тушиниш қобилияти йўқолади. Буни сўз соқовлиги ёки **сенсор афазия** дейилади.

3.Одам ўз тараққиётида фақат сўзлашни эмас, балки ёзишни ҳам ўрганган. Ҳарфларни ёзиш қўлнинг маълум бир ҳаракатини талаб қилади, бу эса умумий ҳаракат анализатори билан боғлиқ. Шунинг учун ёзма сўзнинг ҳаракат анализатори ўзаги ўрта пешона пуштасини (**gyrus frontalis media**) орқа қисмида марказ олди пуштага яқин жойлашган. Бу анализаторнинг фаолияти қўлни маълум бир мақсадлар билан қилинадиган ҳаракатлар маркази (**40 соҳа gyrus supramarginalis**) билан боғланган. У марказ жароҳатланганда умумий ҳаракат йўқолмайди, аммо қўлнинг ҳарфларни ёки шаклларни ёза билладиган нозик ҳаракатлари йўқолади. Бу ҳолатни **аграфия** дейилади.

4.Ёзма сўзнинг кўрув анализатори ўзаги пастки тепа бўлагиди (**gyrus angularis 39 соҳа**) жойлашган бўлиб, кўрув анализатори билан

бевосита боғлиқ. Бу марказ жароҳатланганда, одамни кўриш қобилияти йўқолмаган ҳолда, ўқиш қобилияти йўқолади. Бу ҳолни **алекция** дейилади. Одамнинг иккинчи сигнал системаси марказлари иккала яримшарда бўлади, лекин бир томонда кўпроқ тараққий этган (ўнақайларда чап томонда, чапақайларда ўнг томонда бўлади).

Анализаторларнинг пўстлоқ марказларининг тараққиёти

1. Ҳаракат анализаторининг ўзаги 7-10 ёшларда такомиллашиб бўлади.

2. Маълум мақсад билан қилинадиган ҳаракат (праксия) маркази янги туғилган болада бўлмайди. Бола ҳаётининг биринчи икки йилида олдинги марказий пушта билан алоқа, уч ёшларда эса маълум бир мақсад билан ҳаракат маркази пайдо бўлади.

3. Сизги анализатори соҳасида пўстлоқ цитоархитектоникаси икки ёшда катталарникига ўхшаш тузилишга эга бўлади.

4. Буюмларни пайпаслаб билиш (стереогнозия) анализатори ўзаги бола ҳаётининг 2-4 ёшларида тўлиқ ҳосил бўлади.

5. Янги туғилган бола эшитув анализатори ўзаги шартли рефлексор фаолиятига мослашган бўлади. 2-3 ёшларда иккинчи сигнал системаси ривожланади ва марказ такомиллашади.

6. Янги туғилган бола кўрув анализатори ўзагининг цитоархитектоникаси катталарникига ўхшаган бўлади. Кейинги даврларда ўзақ таркиби ташқи муҳит таъсирида такомиллашиб боради.

Иккинчи сигнал тизими анализаторларининг марказларини тараққиёти қуйидагича бўлади:

1. Сўз бўғимларининг ҳаракат анализатори (Брок пуштаси) уч ёшларда такомиллашади.

2. Ёзма сўзнинг ҳаракат анализатори 7 ёшда пайдо бўлади.

3. Оғзаки сўзлашнинг эшитув анализаторини ўзаги бола ҳаётининг биринчи йилида такомиллашади.

4. Ёзма сўзнинг кўрув анализатори 7 ёшгача пайдо бўлади.

Бош ва орқа мия ўтказув йўллари

Бош ва орқа миянинг ўтказув йўллари содда ва мураккаб рефлекс ёйлари таркибига кирувчи орқа ва бош мияда узилувчи, юқорига кўтарилувчи ва пастга тушувчи нерв толаларининг йиғиндисидан иборат. Бу йўллар орқа ва бош миянинг турли қисмларини бир-бири билан боғлаб, мия таркибий элиментлари ичида икки томонлама алоқани таъминлаб туради. Ўтказув йўллар воситасида марказий нерв тизими ва организмнинг бирлиги ва унинг ташқи муҳит билан алоқаси бошқарилиб турилади. Ўтказув йўллар ёрдамида ички ва ташқи қўзғолиш рецепторлари қабул қилиб олган марказга интилувчи нерв импульсларини орқа ва бош мияда марказдан қочувчи йўлларга ўтиши орқали организмнинг ташқи ва ички муҳит таъсирига мослашуви пайдо бўлади, мускуллар қисқариб, безлар шира ажратади.

Рефлекс асосида рефлексор ёйи ётади. Рефлексор ёйида нерв импулси 120 м/сек. тезликда юради. Содда рефлексор ёйи одатда икки нейрондан иборат бўлиб, улардан биттаси сезувчи юзадан бошланса, иккинчиси аксони билан мускулларда тугайди. Мураккаб рефлексор ёйида учинчи оралик нейрон бўлиб, у сезувчи нейрон билан ҳаракатлантирувчи нейронни бири-бирига боғлаб туради.

Барча ўтказув йўллари уч гуруҳга бўлинади: проекцион, комиссурал ва ассоциатив. Организм таракқиётида проекцион ўтказув йўллари олдинроқ пайдо бўлиб, кейин комиссурал ва энг сўнгида ассоциатив йўллар пайдо бўлади.

Ассоциатив ўтказув йўллари бош мианинг битта яримшари кулранг моддасини бир-бирига қўшиб туради. Ассоциатив ўтказув йўллари ҳар хил тузилишдаги нейронлар занжиридан иборат бўлиб, улар афферент йўлларнинг охириги нейрони билан эфферент йўлларнинг биринчи нейрони ўртасида оралик нейрон ҳолатида жойлашиб, рефлексор ёйини бириктириб туради. Ассоциатив йўллар узун ва қисқа толалардан иборат бўлади.

Онтогенезда ассоциатив йўллар комиссурал ва проекцион йўлларга нисбатан кечроқ пайдо бўлади, аммо бола туғилганидан кейинги даврда тез ўсиб, миелин пардаси бўлмайди. Бола ҳаётининг иккинчи ойидан бошлаб уларда миелин парда ҳосил бўлади ва проекцион марказлар билан алоқалар пайдо бўлади.

Комиссурал ўтказув йўллари бир ярим шар пўстлоғини иккинчи ярим шар пўстлоғига қўшиб туради. Комиссурал ўтказув йўллар янги пўстлок марказларини қўшиб турадиган қадок тана ва эски комиссурал йўллар гумбаз битишмаси, олдинги ва орқа битишмалардан иборат.

Проекцион ўтказув йўллари

Проекцион ўтказув йўллари бош мия пўстлоғи билан мия поғонаси ўзаклари (қисқа проекцион йўллар), ҳамда орқа мия ўзаклари (узун проекцион йўллар) ўртасидаги икки томонлама алоқани таъминлаб туради. Нерв импульсларини йўналишига қараб проекцион йўллар икки гуруҳга марказга интилувчи-афферент, сезувчи йўллар нерв импульсини перифериядан марказга пўстлокқа олиб боровчи ва марказдан қочувчи-эфферент, ҳаракатлантирувчи, импульсни мия пўстлоғидан периферияга олиб боровчи йўлларга бўлинади. Афферент ва эфферент проекцион йўллар мураккаб рефлексор ёйининг асосий қисмлари бўлиб, улар ўзаро мия пўстлоғида ассоциатив ўтказув йўллари воситасида қўшиладилар.

Афферент ўтказув йўллари

Орқа ва бош мианинг марказга интилувчи-афферент ўтказув йўллари экстрацептив, проприоцептив ва интрацептив тизим толаларига бўлинади.

Экстрацептив марказга интилувчи йўллар орқали ташқи муҳит таъсирида ҳосил бўладиган нерв импулслари ўтади. Бу йўлларга ҳарорат, оғриқ, танага бўладиган босим, ҳамда сезги аъзоларидан келувчи ўтказув йўллар киради.

Проприоцептив марказга интилувчи йўллар мушаклар, пайлар, бўғим халтаси, бойламлардан келаётган нерв импульсларини орқа миядан бош миёга ўтказиб беради.

Интрацептив марказга интилувчи йўллар ички аъзолар ва қон томирлардан келаётган импульсларни ўтказди.

Сезувчи узун проекцион ўтказув йўллар экстрацепторлар, проприоцепторлар ва интероцепторлардан келаётган импульсларни орқа миядан бош миё пўстлоғининг сезув, ҳаракат марказларига ва миёчага ўтказиб беради. Улар уч нейрондан иборат бўлиб, биринчи нейрони бош ва орқа миядан ташқарида, орқа миё тугуни ёки бош миё нервларининг сезувчи тугунларида жойлашган сохта униполяр ҳужайралар ташкил қилади.

Эфферент ўтказув йўллари

Эфферент ўтказув йўллар бош миёнинг турли марказларидан ҳаракат ва секретор аъзоларга импульслар олиб боради. Эфферент ўтказув йўллари икки нейрондан иборат. Ҳаракатлантирувчи ўтказув йўллар қисқа ва узун йўлларга бўлинади. Ёсқа ҳаракатлантирувчи ўтказув йўллар яримшарлар пўстлоғи билан бош миёнинг базал ўзаклари ва поғона қисмини ўзаро боғлаб туради. Уларга кўрув йўлининг бир қисми бўлган, кўрув анализаторини кўрув бўртиғи билан боғловчи (tractus corticothalamicus), пешона ва тепа бўлағи пўстлоғини тарғил тана билан боғловчи (tractus corticostriatus), кўрув бўртиғи ёстикчаси билан думли ўзак, тарғил тана ва гипоталамик соҳа ўртасидаги боғланишлар қиради.

Узун ҳаракатлантирувчи йўлларга бош миё пўстлоғи ҳужайралари ва экстрапирпмида тизими ўзакларидан бошланиб, бош миё поғонаси ва орқа миёда тугайдиган пирамида ва экстрапирамида йўллари қиради.

Адабиётлар

- 1.А.Г‘. Ahmedov . Odam anatomiyasi. Toshkent 2009 у.
- 2.F.Bahodirov. Odam anatomiyasi. Toshkent 2009 у.
- 3.Анатомия человека Т-2. Под ред. М.Р.Сапина М 2001 г.
- 4.Д.А.Жданов Лекции по функциональной анатомии человека.М. 1979.
- 5.И.И.Бобрик, В.И. Минаков. Атлас анатомии новорожденного. Киев. 1990.
- 6.Основы анатомии ребенка по возрастным периодам. Перм.1991.
- 7.С.А.Асомов, А.ф. Аҳмедов Марказий нерв ва сезги аъзолари тизимининг тараққиёти ва болалардаги хусусиятлари Тошкент 1995.
- 8.О.В.Калмин. Проводящие пути центральной нервной системы. Пенза 1999 г.
- 9.Турыгин В.В. Ассоциативные комиссуральные и проекционные проводящие пути головного и спинного мозга. Челябинск. 1983.