

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ
АНАТОМИЯ ВА ФИЗИОЛОГИЯ КАФЕДРАСИ
5140100 – Биология таълим йўналиши 3-курс талабаси

Назирова Гулҳаёнинг

“Марказий нерв тизимининг тузилиши”
мавзусида ёзган

РЕФЕРАТИ

ҚАРШИ 2015

Режа:

Кириш

1. Нерв тизимининг тузилиши, функцияси ва аҳамияти.

2. Нейрон, нерв толаси ва нейроглиянинг тузилиши, вазифалари.

3. Орқа мианинг тузилиши, функцияси.

4. Бош мианинг тузилиши

5. Вегетатив нерв тизимининг тузилиши

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КИРИШ

Нерв тизимининг тузилиши, функцияси ва аҳамияти. Нерв тизимининг функцияси икки қисмга бўлиб ўрганилади. Нерв тизимининг биринчи функцияси одам организмнинг барча хужайра, тўқима, аъзо ва тизимларининг ишини бошқариш, тартибга солиш ҳамда уларнинг бир-бири билан ўзаро боғланишини таъминлашдан иборат. И. П. Павлов нерв тизимининг бу функциясини унинг қуйи функцияси деб атаган. Бу вазифани орқа мия ва бош миянинг қуйи қисмлари (узунчоқ, ўрта, оралик мия ва мияча) да жойлашган нерв марказлари бажаради. Нерв тизимининг иккинчи функцияси шундан иборатки, у одамнинг ташқи муҳит ва атрофдаги бошқа одамлар билан боғланишини, муомаласини, ташқи муҳит шароитига мослашувини таъминлайди. Ташқи муҳит таъсирида, атрофдаги бошқа одамлар билан муносабати натижасида одамда пайдо бўлган фикрлаш, фикрни баён этиш, билим олиш, хунар ўрганиш ва уларни эсда сақлаш каби юксак инсоний хусусиятлар ҳам нерв тизимининг ана шу иккинчи функциясига киради. Павлов нерв тизимининг бу функциясини олий нерв фаолияти деб атаган. Нерв тизимининг бу функциясини унинг юқори қисми (бош мия ярим шарлари ва унинг пўстлоқ қисми) да жойлашган нерв марказлари бажаради.

Нерв тизими икки қисмдан иборат: периферик ва марказий нерв тизими. Периферик нерв тизимига орқа миядан чиқадиган 31 жуфт сезувчи, ҳаракатлантирувчи нерв толалари, бош миядан чиқадиган 12 жуфт нервлар ҳамда умуртқа поғонаси атрофида ва ички аъзоларда жойлашган нерв тугунлари киради.

Марказий нерв тизимига орқа ва бош мия киради. Марказий нерв тизимининг сегментар, яъни қуйи қисмига узунчоқ мия, Варолий кўприги, ўрта ва оралик мия ҳамда мияча киради. Марказий нерв тизимининг юқори, яъни сегмент усти қисмига бош мия яримшарлари ва уларнинг пўстлоқ қисми киради. Бажарадиган функциясига кўра, нерв тизими икки қисмга

бўлинади: соматик ва вегетатив нерв тизими. Соматик нерв тизими одам танасининг сезги аъзолари, скелет мускуллари ишини бошқаради. Вегетатив нерв тизими ички аъзолар (нафас олиш, қон айланиш, овқат ҳазм қилиш, айириш ва ҳоказо) ҳамда ички секреция безлари ишини бошқаради.

Нейрон, нерв толаси ва нейроглиянинг тузилиши, вазифалари. Нерв тўқимаси орқа ва бош миёни ташкил этади. У одам организмнинг ҳамма тўқима ва аъзолари ишини бошқаради. Нерв тўқимаси икки хил хужайралардан ташкил топган. 1.Нерв хужайраси, яъни нейрон. 2.Нейроглия. Нерв хужайраси бажарадиган функциясига кўра икки хил: сезувчи ва ҳаракатлантирувчи бўлади. У ҳар хил шаклларга эга: доирасимон, юлдузсимон, овальсимон, ноксимон ва ҳ.к. Нейроннинг ҳажми ҳам турлича бўлади. Бошқа хужайралардан фарқи шундаки, унда мембрана, ситоплазма ва ядродан ташқари битта узун ва бир нечта калта ўсимталар ҳам бор. Узун ўсимтаси аксон, калта ўсимталар дендритлар дейилади. Нерв хужайрасининг узун ўсимтаси бош ва орқа миёдан чиқиб тўқима ва аъзоларга боради. Унинг узунлиги бир неча см дан 1,5 метргача бўлиши мумкин, айниқса қўл ва оёқ мускулларини таъминлайдиган нерв толалари узун бўлади. Узун ўсимталар устидан юпқа, юмшоқ, оқ рангли, миелин парда билан ўралган бўлади бу парда нерв толасини ҳимоя қилиш функциясини бажаради. Нерв хужайраларининг калта ўсимталари бош ва орқа миёдан ташқарига чиқмайди. Улар бир хужайрани унинг атрофидаги бошқа нерв хужайралари билан боғлаб туради.

Нейроглия. Нерв тўқимаси таркибига кирувчи хужайра бўлиб, орқа ва бош миёдаги нерв хужайралари орасида жойлашади. Нейроглия хужайраларининг ўсимталари жуда кўп бўлиб, улар бош ва орқа миёдан ташқарига чиқмайди. Бу хужайралар нейронларни озиқлантириш вазифасини бажаради.

Орқа миёнинг тузилиши, функцияси. Орқа миё умуртқа поғонаси каналида жойлашган бўлиб, узунлиги катта одамда 40-45 см, массаси 30-40г бўлади. Орқа миёда 13 млн дан кўпроқ нерв хужайралари бор. Нерв

хужайраларининг танаси 0,1 мм дан ошмайди. Лекин баъзи нерв хужайралари толасининг узунлиги 1,5 м гача йетади. Орқа мия уч қават парда билан ўралган. Ташқи қавати қаттиқ, ўрта қавати ўргимчак тўрисимон ва ички қавати юмшоқ парда бўлади.

Ўрта ва ички парда орасида орқа мия суюқлиги бўлади. Орқа миянинг юқори қисми биринчи бўйин умуртқасига тўғри келади ва бош миянинг пастки қисми бўлган узунчоқ мияга туташади, пастки қисми 1-2 бел умуртқалари соҳасида конус шаклида тугайди. Ундан пастга ип шаклида давом этади, ипнинг юқори қисмида нерв хужайралари бўлиб, ипнинг учи умуртқа поғонасининг дум қисмида тугайди. Орқа мия 31-33 сегментдан иборат. Шуларнинг 8 таси бўйин қисмида, 12 таси кўкрак, 5 таси бел, 5 таси думғаза ва 1-3 таси дум қисмида бўлади. Орқа мия кўндалангига кесилса, у икки хил моддадан: ташқи қисми оқ модда, ички қисми кулранг моддадан тузилганлиги кўринади. Кулранг модда капалак ёки Х ҳарфига ўхшаш бўлиб, у нерв хужайраларидан ташкил топган. Орқа миянинг оқ моддаси нерв толаларининг йиғиндисидан ташкил топган бўлиб, улар орқа миянинг турли сегментларидаги нерв хужайраларини бир-бирига ва уларни бош миянинг нерв хужайралари билан туташтиради. Бу нерв толалари орқа ва бош мия нерв марказларидан импульсларни бир-бирига ўтказиш функциясини бажаради. Орқа мия кулранг моддасининг бир жуфт олдинги, бир жуфт орқа ва бир жуфт ён шохлари бўлади. Олдинги шохларида ҳаракатлантирувчи нерв хужайралари, орқа шохларида сезувчи, ён шохларида вегетатив нерв хужайралари жойлашган. Улардан ҳаракатлантирувчи, сезувчи ва вегетатив нервларнинг узун толалари чиқиб, тўқима ва аъзоларга боради. Нерв хужайраларининг калта ўсимталари хужайраларни бир-бири билан туташтиради. Улар умуртқа поғонасининг каналидан ташқарига чиқмайди.

Орқа мия рефлектор ва ўтказувчилик функциясини бажаради.

Орқа миянинг рефлекс функцияси. Орқа миянинг рефлектор функцияси рефлекслар ҳосил бўлишидан иборат. Орқа мия рефлекслари машҳур

физиолог олим И. М. Сеченов томонидан бақада ўрганилган. Бош мияси олиб ташланган бақанинг кейинги оёқ панжасига кислота ёки бирон механик китиклагич таъсир эттирилганда, бақа таъсирга жавобан ўша оёғини тортиб олади. Агар бақанинг панжаси қаттиқроқ қисиб олинса, у нафақат таъсир этилган оёғини, балки иккинчисини ҳам тортиб олади. Чунки қаттиқ таъсир кўрсатилганда қўзғалиш таъсир берилган тўқиманинг нерв марказидан ташқари, унинг атрофидаги бошқа марказларга ҳам тарқалади. Одамда орқа миянинг ҳаракатлантирувчи рефлексини қуйидаги тажрибада кузатиш мумкин. Бунинг учун текширилувчи одам стулда оёқларини чалиштириб ўтиради. Унинг юқорида турган оёғининг тизза пайига махсус резина болғача билан секин урганда, юқоридаги оёқ силкиниб кўтарилади, бу тиззанинг ҳаракат рефлексини кўрсатади. Тизза рефлекси ҳосил бўлишида қуйидаги рефлекс ёйи иштирок этади:

Тизза пайига болғача билан урилганда, унинг мускулида жойлашган ретсептор қўзғалади. Ретсепторнинг қўзғалишидан ҳосил бўлган импульс сезувчи нерв толаси орқали орқа миянинг сезувчи нерв хужайраларига бориб, уни қўзғатади. Унинг қўзғалиши оралик нерв хужайрага ўтиб, ундан ҳаракатлантирувчи нерв хужайрасини қўзғатади. Бу хужайрадан импульс ҳаракатлантирувчи нерв толаси орқали тизза мускулини қисқартириб, оёқни ҳаракатга келтиради. Шундай қилиб, тизза рефлекси қуйидаги рефлекс ёйи бўйича ҳосил бўлади: ретсептор, сезувчи нерв толаси - сезувчи нерв хужайраси - оралик нерв хужайраси - ҳаракатлантирувчи нерв хужайраси - ҳаракатлантирувчи нерв толаси - мускул. Бинобарин, рефлекс ҳосил бўлиши учун рефлекс ёйининг барча қисмлари бутун ва соғлом бўлиши керак. Уларнинг бирортаси шикастланса, рефлекс ҳосил бўлмайди.

Орқа миянинг ўтказувчанлик функцияси. Тананинг турли жойларида ретсепторлардан сезувчи нерв толалари орқали орқа мия нерв марказларига келган импульс унинг оқ моддасида жойлашган ўтказувчи нерв йўллари орқали бош миянинг нерв марказларига ўтказилади. Бош миянинг нерв марказларида ҳосил бўлган қўзғалиш пастга тушувчи ўтказувчи нерв

йўллари орқали орқа мианинг шунга тааллуқли нерв марказларига келади ва ундан ишчи аъзоларга ўтказилади. Шундай қилиб, бош миё билан орқа мианинг ўтказувчи йўллари орқали барча тўқима ва аъзоларнинг сезиш ҳамда ҳаракатланиш функцияси бошқарилади. Шунини алоҳида таъкидлаш керакки, юқорига кўтарилувчи ва пастга тушувчи, ўтказувчи нерв йўллари бош мианинг пастки қисмларида кесишади. Бош мианинг ўнг ярим шарларидаги нерв марказларидан келаётган нерв толалари чап томонга, чап ярим шарники эса ўнг томонга ўтади. Бунинг натижасида ўнг ярим шар тананинг чап томонидаги тўқима ва ҳужайралар функциясини, чап ярим шар эса ўнг томонидаги тўқима ва аъзолар функциясини бошқаради.

Орқа мианинг ҳар қайси сегментида жойлашган нерв марказлари (нerv ҳужайралари тўплами) тананинг айрим қисмларидаги тўқима ва аъзоларнинг сезувчанлигини ҳамда ҳаракатини таъминлайди. Жумладан:

- орқа мианинг бўйин сегментида жойлашган нерв марказлари тананинг бош соҳасидан то кўкракнинг 5-қовурғасигача, қўлнинг ташқи юзаси, кафт-бармоқларнинг териси ҳамда мускулларнинг сезиш ва ҳаракатланиш функциясини таъминлайди;

- орқа мианинг кўкрак сегментида жойлашган нерв марказлари кўкрак қасасининг 5-қовурғаси соҳасидан бошлаб, то қовуққа қадар ва қўлнинг ички юзасининг тери ҳамда мускулларини, шунингдек, ушбу соҳада жойлашган ички аъзоларнинг сезиш ва ҳаракатланиш функциясини таъминлайди;

- орқа мианинг бел сегментида жойлашган нерв марказлари тананинг қовуқ соҳасидан бошлаб, то оёқларнинг олдинги юзаси ва оёқ бармоқларигача бўлган тўқима ва аъзоларнинг сезиш ва ҳаракатланиш функциясини бошқаради.

Орқа мианинг қайси бир сегментида жойлашган нерв ҳужайралари ва уларнинг нерв толалари шикастланса ёки касалланса, ўша жойдаги нерв марказларидан таъминланадиган тўқима ва аъзоларнинг сезиш ва ҳаракатланиш функцияси йўқолади, шу тўқима ёки мускул шол бўлиб қолади.

Бош мия табиат яратган ажойиб мўъжизадир. Одамнинг бош мияси унинг ақл - идроки, фикрлаш қобилияти, онги каби муҳим рухий хусусиятларининг физиологик асоси ҳисобланади. У ташқи ва ички муҳит таъсирини анализ - синтез қилиб, уларга жавоб қайтаради. Тананинг барча тўқима ва аъзолари фаолиятини бир - бирига боғлаб бошқаради, организм билан ташқи муҳитнинг алоқасини таъминлаб, уни муҳит шароитига мослаштиради.

Бош мия калла суягининг ичида жойлашган бўлиб, массаси катта одамда 1020 - 1970 г гача бўлади. Шунини таъкидлаш керакки, бош миянинг массаси одамнинг ақлини, иш қобилиятини белгиламайди. Одамнинг ақлий фаолияти бош мия ярим шарларининг пўстлоқ қисмида жойлашган нерв ҳужайраларининг мураккаб физиологик, биокимёвий ва биофизик хусусиятлари билан боғлиқ, Шунингдек, одам ақлий фаолиятининг ривожланиши унинг ёшликдаги тарбияси, билим олиши, машқ қилишига боғлиқ.

Бош мия икки қисмдан иборат: бош миянинг ствол (устун) қисми ва бош мия ярим шарлари. Бош миянинг ствол қисмига узунчоқ мия, Варолий кўприги (мия кўприги), ўрта мия, оралиқ мия ҳамда мияча киради.

Узунчоқ мия. Узунчоқ мия бош миянинг энг пастки қисми бўлиб, унинг қуйи қисми орқа мияга, юқори қисми эса мия кўпригига туташган. Унинг узунлиги 3 - 3,5 см, массаси ўртача 7 г бўлади. Узунчоқ миянинг ташқи қисми оқ рангда бўлиб, унда нерв толалари жойлашган, ички қисми кулранг моддадан иборат бўлиб, унда нерв ҳужайралари бўлади. Узунчоқ мия рефлектор ва ўтказувчанлик функцияларини бажаради.

Рефлектор функцияси шундан иборатки, унда нафас олиш, юрак ишини бошқариш ҳамда кўзни очиб - юмиш, кўз ёши, акса уриш, йўталиш, меъда - ичакда шира ажралиши каби функцияларни таъминлайдиган рефлексларнинг марказлари жойлашган. Бинобарин, узунчоқ миянинг шикастланиши нафас олишининг ва юрак ишининг тўхтаб қолишига сабаб бўлади.

Узунчоқ мианинг ўтказувчанлик функцияси деганда орқа миядан келган импульсларни қабул қилиб, бош мианинг юқори қисмларида жойлашган нерв марказларига ва улардаги қўзғалиш импульсини орқа миёга ўтказиши тушунилади. Узунчоқ мианинг шикастланиши унинг ўтказувчанлик функциясини бузилишига, яъни орқа ва бош миё ўртасидаги алоқанинг узилишига олиб келади.

Мия кўприги. Мия кўприги узунчоқ мианинг устки қисмида жойлашиб, юқори томондан ўрта миё, ён томондан миёча билан тутшиб туради. Мия кўпригининг ташқи қисми кулранг моддадан иборат бўлиб, нерв хужайраларидан ташкил топган, ички қисмида оқ модда бўлиб, унда нерв толалари жойлашган. Мия кўпригида учлик, кўз соққасини ва юз мускулларини ҳаракатлантирувчи нервларнинг марказлари жойлашган.

Бу нервлар орқали мия кўприги рефлектор функциясини бажаради. Бундан ташқари, худди узунчоқ миёга ўхшаб, мия кўприги ўтказувчанлик функциясини ҳам бажаради, яъни у орқали орқа миё ва узунчоқ миядан нерв импульслари бош мианинг юқори қисмидаги нерв марказларига ўтказилади. Бу марказлардаги қўзғалиш импульслари мия кўприги орқали узунчоқ ва орқа миёга ўтказилади.

Ўрта миё. Ўрта миё мия кўпригининг юқорисида жойлашган бўлиб, унда тўрт тепалик, мия оёқчалари ва мия қоринчалариинг сув йўли бўлади. Тўрт тепаликнинг олдинги 2 тасида пўстлоқ ости кўриш марказлари, орқа 2 та тепаликда эса пўстлоқ ости эшитиш марказлари жойлашган. Ўрта миёдаги қорамтир моддадан ташкил топган нерв маркази овқатни чайнаш ва ютиш рефлексларини, кўл бармоқларининг нозик ҳаракатларини бошқаради. Ундаги қизил тана мускуллар таранглигани таъминлайди.

Ўрта миёда кўз соққасини ҳаракатлантирувчи ва блоксимон нерв марказлари жойлашган. Ўрта миё шикастланса ёки касалланса, унинг юқорида кўрсатилган функциялари бузилади. Бунинг натижасида одамнинг кўриш, эшитиш, кўз соққасини ҳаракатлантириш қобилияти йўқолади. Ўрта

миядаги қизил тана шикастланса, тана мускулларининг таранглиги ортади, унинг ҳаракатлари қийинлашади.

Оралик мия. Оралик мия ўрта миянинг юқори қисмида жойлашган бўлиб, бош мия ярим шарлари билан қопланиб туради. Оралик миянинг таркибий қисмларига кўриш дўмбоқлари (таламус), дўмбоқ ости соҳа (гипоталамус) киради, Кўриш дўмбоғи тухумсимон шаклдаги бир жуфт кулранг модда, яъни нерв хужайралари тўпламидан иборат. У пўстлоқ ости сезги маркази ҳисобланади. Одам танасининг сезги аъзолари орқали қабул қилинган барча ташқи ва ички таъсир (кўриш, эшитиш, таъм билиш, ҳид билиш, тактил, оғриқ, иссиқ, совуқ ва ҳоказолар) олдин кўриш дўмбоғи орқали қабул қилиниб, бош мия ярим шарлари пўстлоғидан сезги марказларига ўтказилади.

Дўмбоқ ости соҳа (гипоталамус) кўриш дўмбоғининг остки соҳасида жойлашган нерв хужайралари тўпламидан иборат. Гипоталамусда вегетатив нерв тизимининг маркази жойлашган бўлиб, у орқали ички аъзолар функцияси, моддалар алмашинуви, тана ҳароратининг доимийлиги таъминланади, оч қолиш ва тўйиш, уйқу, ҳаяжонланиш, кайфиятнинг ўзгариши кабилар бошқарилади. Гипофиз беи ҳам гипоталамус соҳасида жойлашган. Гипоталамуснинг нерв хужайраларидан махсус нейрогормонлар ажралиб, улар гипофиз ишининг бошқарилишига таъсир кўрсатади. Юқоридагидардан кўриниб турибдики, оралик миянинг таркибий қисми бўлган таламус ва гипоталамус одам ҳаётида муҳим физиологик жараёнларнинг бошқарилишида иштирок этади. Бу нерв марказлари шикастланса ёки касалланса, ташқи ва ички таъсирини сезиш, яъни оғриқ, иссиқ, совуқни сезиш, кўриш, эшитиш қобилияти пасаяди. Моддалар алмашинуви бузилиши натижасида семириш ёки озиш, қандсиз диабет касаллиги ва одамнинг кайфияти бузилиши каби нохуш ҳолатлар содир бўлади.

Мияча. Мияча бош мия ярим шарлари энса бўлагининг остида жойлашган, массаси 150 г. Унинг иккита ярим шарлари ва улар ўртасида

чувалчангсимон қисми бор. Мияча ташқи томондан кулранг модда билан копланган бўлиб, у кичик эгат ва пуштларга бўлинган. Кулранг модда нерв хужайралари тўпламидан ташкил топган. Миячанинг ички қисмида оқ модда жойлашган бўлиб, у нерв толаларидан иборат. Юқоридагилардан кўриниб турибдики, миячанинг тузилиши ва шакли бош мия ярим шарларига ўхшаш бўлади. У уч жуфт: юқориғи, ўрта ва пастки оёқча ёрдамида орқа мия; узунчоқ мия, мия кўприғи, ўрта мия ва бош мия ярим шарлари билан боғланади. Мияча оёқчаларидаги нерв толалари орқали орқа миядан мунтазам равишда импульс олиб туради.

У одам танасидаги барча мускулларнинг таранглигини ва ҳаракатларнинг тартибли бажарилиши, мувозанатда бўлишини таъминлайди. Агар мияча шикастланса ёки касалланса, тана мускуллари бўшашади ва одам тик туриш, юриш, сакраш, югуриш каби ҳаракатларни бажариши қийинлашиб, маст одамга ўхшаб гандираклаб ҳаракат қилади.

Пўстлоқ ости нерв марказлари. Бош мия ярим шарлари оқ моддасининг орасида, оралиқ миянинг устки қисмида кулранг модда тўплами бўлиб, у икки қисмдан иборат: оқамтир ядро ва тарғил тана. Оқамтир ядро тана мускуллари таранглигини ва ҳаракатини бошқарувчи нерв маркази ҳисобланади. У ўзидан пастда жойлашган оралиқ ва ўрта мия функцияларини бошқаради. Оқамтир ядро зарарланса, тана мускулларининг таранглиги ортиб, қўл-оёқларнинг ҳаракати қийинлашади, юз мускулларининг таранглиги ортиб, гўё юзга ниқоб кийгандек бўлади, яъни одамнинг ҳар хил эмоционал (хафа, хурсанд) ҳолатларини аниқлаб бўлмайди.

Тарғил тана оқамтир ядро ишини бошқаради. Тарғил тана касалланса, оқамтир ядронинг иши кучайиб кетади ва тана мускулларининг таранглиги пасайиб, ихтиёрсиз ҳаракатлар пайдо бўлади. Бу нерв тизимининг ревматизм касаллигида содир бўлади. Бу касаллик хорея деб аталиб, у кўпроқ болаларда учрайди. Бунда беморнинг қўл-оёғи вақти-вақти билан ўз-ўзидан ихтиёрсиз силкиниб қимирлайди, кўзи ихтиёрсиз юмилиб очилади. Баъзида тилини ихтиёрсиз чиқаради. Одам қўли қалтирагани учув хат ёзиши бузилади. Баъзи

тушунмаган ота-оналар, ҳатто ўқитувчилар ҳам бундай касал болага танбех беришади. Ваҳоланки, бу тартибсиз ҳаракатлар унинг ихтиёрига боғлиқ эмас. Ўз вақтида шифокорга мурожаат қилиб даволанса, бемор тез орада тузалади.

Бош мия ярим шарлари. Бош мия ўнг ва чап ярим шардан иборат бўлиб, улар кадоксимон тана ёрдамида бир-бири билан тутшиб туради. Қадоксимон тана нерв толаларидан ташкил топган бўлиб, улар ўнг ва чап ярим шарларининг бир-бири билан алоқасини таъминлайди. Бош мия ярим шарлари икки қаватдан иборат; 1) кулранг моддадан ташкил топган ташқи пўстлоқ қават; 2) оқ моддадан ташкил топган ички қават. Бош мия ярим шарлари пўстлоқ қаватининг қалинлиги 25 - 30 мм бўлади. Пўстлоқ текис бўлмасдан пушта ва эгатлардан иборат.

Мия пўстлоғининг бундай тузилиши унда ниҳоятда кўп миқдорда нерв хужайралари жойлашувига имкон беради. Бинобарин, мия пўстлоғида 14 - 16 млрд атрофида нерв хужайралари жойлашган.

Қизиғи шундаки, мия нўстлоғи пушталарнинг сони барча одамда деярли бир хил, лекин уларнинг тузилиши бамисоли қўл кафти чизиқлари сингари хилма-хил бўлади. Агар мия пўстлоғининг пушта ва эгатлари ёзиб текисланса, унинг умумий сатҳи 1468-1670 см² ни ташкил қилади. Мия ярим шарлари пешона, чакка, тепа, энса қисмларга бўлинади. Мия пўстлоғи микроскопда текширилганда, ундаги нерв хужайралари олти қават бўлиб жойлашганлиги аниқланган: биринчи, яъни мия пўстлоғининг энг устки қавати нерв хужайраларининг калта ўсимталаридан ташкил топган; иккинчи қаватида донасимон нерв хужайралари жойлашган; учинчи қаватида пирамидасимон хужайралар бўлади; тўртинчи қават юлдузсимон тузилган нерв хужайраларидан иборат; бешинчи қаватни йирик пирамидасимон хужайралар ташкил қилади; энг пастки, яъни олтинчи қаватда дуксимон нерв хужайралари жойлашган.

Мия пўстлоғининг турли қисмларида жойлашган нерв хужайраларининг функциясига кўра, пўстлоқ сатҳи учта зонага бўлинади: сезиш, ҳаракат ва ассоциатив зоналар. Сезиш зоналарида жойлашган нерв хужайралари

тўплами одам танасининг барча сезги аъзоларининг олий маркази ҳисобланади. Бу марказлар тери, кўриш, эшитиш, ҳид ва таъм билиш каби сезги аъзоларининг ретсепторларидан импульслар қабул қилади. Мия пўстлоғининг ҳаракат зоналаридаги нерв хужайралари тўплами мускуллар, пайлар, бўғимлар, суякларнинг ретсепторларидан импульс қабул қилиб, одам танасининг барча қисмлари ҳаракатини бошқарувчи олий нерв маркази вазифасини бажаради.

Ассоциатив зоналарнинг нерв хужайралари одам танасининг тўқима ва аъзолари билан нерв йўллари орқали боғланмаган, улар мия пўстлоғининг турли қисмларидаги нерв хужайраларини (нerv марказларини) бир-бири билан боғлайди. Бу зоналар сезги ва ҳаракатланиш аъзоларидан келган таъсирни анализ ва синтез қилишда муҳим рол ўйнайди. Бош мия ярим шарларининг пўстлоқ қисми одам олий нерв фаолиятининг физиологик асоси ҳисобланади. Одамнинг фикрлаш, онг, ўзлаштириш, эслаб қолиш, бошқалар билан муомаласи, маданияти, билим олиш, хунар ўрганиш, мураккаб ҳаракатларни бажариши мия пўстлоғининг фаолиятидир.

Мия пўстлоғининг турли қисмларида ҳар хил функцияларни бошқарувчи нерв марказлари жойлашган. Чунончи, пўстлоқнинг энса қисмида кўриш, чакка қисмида эшитиш, пешона қисмининг остки ичкари соҳасида ҳид билиш, тепа қисмидаги олдинги марказий пуштасида ҳаракат, орқа марказий пуштасида тана терисининг сезги марказлари жойлашган. Мия пўстлоғининг марказларидаги нерв хужайралари бош миянинг пастки қисмларидаги ва орқа миядаги нерв марказлари билан махсус нерв йўллари орқали боғланган. Бу нерв марказлари эса ўз навбатида ишчи аъзолар (кўз, қулоқ, мускуллар ва ҳоказо) билан нерв толалари орқали боғланган, Шунини таъкидлаш керакки, ҳар бир аъзо иш фаолиятининг муҳимлигига қараб унинг марказининг мия пўстлоғида эгаллаган ўрни ҳар хил бўлади. Масалан, одамнинг кундалик ҳаётида унинг қўл панжалари жуда кўп вазифани бажаради. Шунинг учун уларнинг ҳаракатини бошқарувчи нерв маркази мия пўстлоғида, ҳатто

кўкрак, қорин, йелка қисмларининг марказига нисбатан ҳам каттароқ жойни эгаллайди.

Ярим шарлар пўстлоғидаги нерв хужайраларини орқа мия билан туташтирувчи нерв йўллари бош миянинг қуйи қисмида кесишади. Бунинг натижасида чап ярим шардаги нерв марказлари одам танасининг ўнг томонидаги тўқима ва аъзолар, ўнг ярим шардаги нерв марказлари эса тананинг чап томонидаги тўқима ва аъзолар ишини бошқаради. Бош мия шарларининг ички (пўстлоқ ости) қисми оқ моддадан иборат бўлиб, у мия пўстлоғидаги нерв хужайраларининг ўсимталаридан ташкил топган. Улар мия пўстлоғининг турли қисмларидаги хужайраларни, яъни нерв марказларини бир-бири билан ва бош миянинг қуйи қисмидаги (мия стволидаги) марказлар билан боғлайди. Маълумки гапириш қобилияти барча тирик мавжудотлар ичида одамда ривожланган. Гапириш маркази чап ярим шар пўстлоғининг чакка қисмида жойлашган. Бу жойдаги мия тўқимаси зарарланса, одам гапириш қобилиятини йўқотади.

Ўнг ярим шар пўстлоғининг чакка қисмида гапга оҳанг, интонация бериш маркази жойлашган. Бу марказ зарарланса, чап ярим шардаги гапириш маркази орқали одамнинг гапириш қобилияти сақланаверади, лекин гапнинг оҳанги, интонацияси бўлмайди, яъни гап қўпол бўлади. Бундай одам олдин эшитган мусиқаларини унутиб қўяди, яъни мусиқа оҳанги фарқини бир-биридан ажрата олмайди. Шундай қилиб, бош мия ярим шарларининг пўстлоқ қисмида жойлашган олий нерв марказлари одам танасининг барча тўқима ва аъзолари ишини бошқаради.

**ВЕГЕТАТИВ НЕРВ ТИЗИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ
ТУШУНЧА** Вегетатив нерв тизими XIX асрнинг бошида франциялик физиолог Ф.К.Бишнинг таклифига мувофиқ, бажарадиган функциясига кўра нерв тизими икки қисмга: соматик ва вегетатив нерв тизимига бўлинади.

Соматик нерв тизими одам танасининг скелет мускуллари, сезги аъзолари ишини бошқаради.

Вегетатив нерв тизими ички аъзолар (нафас олиш, қон айланиш, овқат хазм қилиш, айириш, жинсий ва ҳоказо) ички секреция безларининг ишини ҳамда моддалар алмашинуви жараёнини бошқаради.

Скелет мускулларидаги моддалар алмашинуви жараёни ҳам вегетатив нерв тизими томонидан, аммо бу мускулларнинг сезиш ва ҳаракатланиш функциялари соматик нерв тизими орқали бошқарилади.

Соматик ва вегетатив нерв марказларининг жойлашиши ҳам бири-биридан фарқ қилади. Чунончи, соматик нерв тизимининг марказлари орқа мия ва бош миянинг ҳамма қисмларида бир текис жойлашган. Вегетатив нерв тизимининг марказлари эса орқа ва бош миянинг маълум қисмларидагина жойлашган.

Вегетатив нерв тизимининг тузилиши. Вегетатив нерв тизимининг марказлари орқа миянинг биринчи кўкрак сегментидан то учинчи бел сегментиگача ва думғаза сегментларида ҳамда бош миянинг пастки қисмларида (узунчоқ ва ўрта мияда) жойлашган. Бу марказларнинг функцияси эса ўз навбатида оралиқ миядаги гипоталмус, пўстлоқ остидаги тарғил тана ҳамда бош миянинг пўстлоқ қисмидаги олий нерв марказлари орқали бошқарилади. Вегетатив нерв толалари бош ва орқа миядан чиқиб, умуртқа поғонаси ва ички аъзоларнинг атрофида жойлашган нерв тугунларига боради.

Вегетатив нерв тизими икки қисмга: симпатик ва парасимпатик нерв тизимига бўлинади. Улар тузилиши ва физиологик хусусиятлари жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади.

Симпатик нерв тизими. Бу нерв тизимининг марказлари орқа миянинг биринчи кўкрак сегментидан то учинчи бел сегментигача бўлган соҳада жойлашган. Симпатик нерв толалари орқа миянинг юқорида кўрсатилган сегментларининг ён шохларидан чиқиб, умуртқа поғонаси атрофида ва тананинг турли қисмларида жойлашган нерв тугунларига, улардан тўқима ва аъзоларга боради.

Симпатик нерв тизими юрак ушини тезлаштиради ва кучайтиради, артерия қон томирларини торайтириб, қон босимини оширади, меъда ва ичакларнинг ҳаракатини сусайтиради, сийдик қопи мускулларини бўшаштириб, сийдик йиғилишига шароит яратади, нафас йўлларини (бронхларни) кенгайтириб, тер ажралишини кучайтиради.

Парасимпатик нерв тизими. Бунинг марказлари бош миянинг пастки қисмларида (ўрта ва узунчоқ мияда) ҳамда орқа миянинг думғаза сегментларида жойлашган. Ўрта ва узунчоқ миядаги нерв марказларидан чиққан парасимпатик нерв толалари одамнинг бош ва юз соҳасидаги аъзоларга боради. Шунингдек, парасимпатик нервнинг битта толаси (адашган нерв) узунчоқ миядан чиқиб, ички аъзоларга боради. Парасимпатик нерв тизимининг орқа мия думғаза сегментидан чиқувчи толалари қорин бўшлиғининг пастки қисмида ва чанок бўшлиғида жойлашган аъзоларга боради.

Парасимпатик нерв тизими юрак ишини секинлаштиради ва кучсизлантиради, артерия қон томирларини кенгайтириб, қон босимини пасайтиради, меъда ва ичаклар ҳаракатини кучайтиради, сийдик қопи мускулини қисқартириб, сийдик ажралишини таъминлайди, бронхларни ҳамда кўз қорачиғини торайтиради, тер ажралишини камайтиради.

Шундай қилиб, юқорида айтилганлардан кўриниб турибдики, вегетатив нерв тизимининг симпатик ва парасимпатик қисмлари барча ички аъзолар, қон томирлари ҳамда безлар ишини бошқаради. Бинобарин, симпатик нервлар баъзи аъзоларнинг ишини кучайтириб, баъзиларининг ишини сусайтиради.

Парасимпатик нервлар эса симпатик нервларга нисбатан тескари таъсир кўрсатади. Бу деган сўз, симпатик ва парасимпатик нерв тизимининг ишлари бир-бирига қарама - қарши эмас, балки улар тўқима ва аъзолар функциясини заруриятига қараб тартибга солади. Вегетатив нерв тизимининг функцияси организмнинг ташқи муҳит шароитига мослашувида муҳим биологик аҳамиятга эга.

Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати

1. Қодиров Э.Қ. Одам анатомияси. Лотин.Тошкент. “Университет”. 2007.
2. Қодиров Э.Қ. Одам анатомияси. Chinor ENK; Тошкент, 2003.
3. Ахмедов Н.К. АТЛАС. Одам анатомияси. Тошкент. «Тиббиёт» 1996.
4. Билич Г.Л., Сапин М.Р. Анатомия человека. М.,Высшая школа. 1989.