

Мамандық: Медико - профилактикалық іс

Пән: физиология

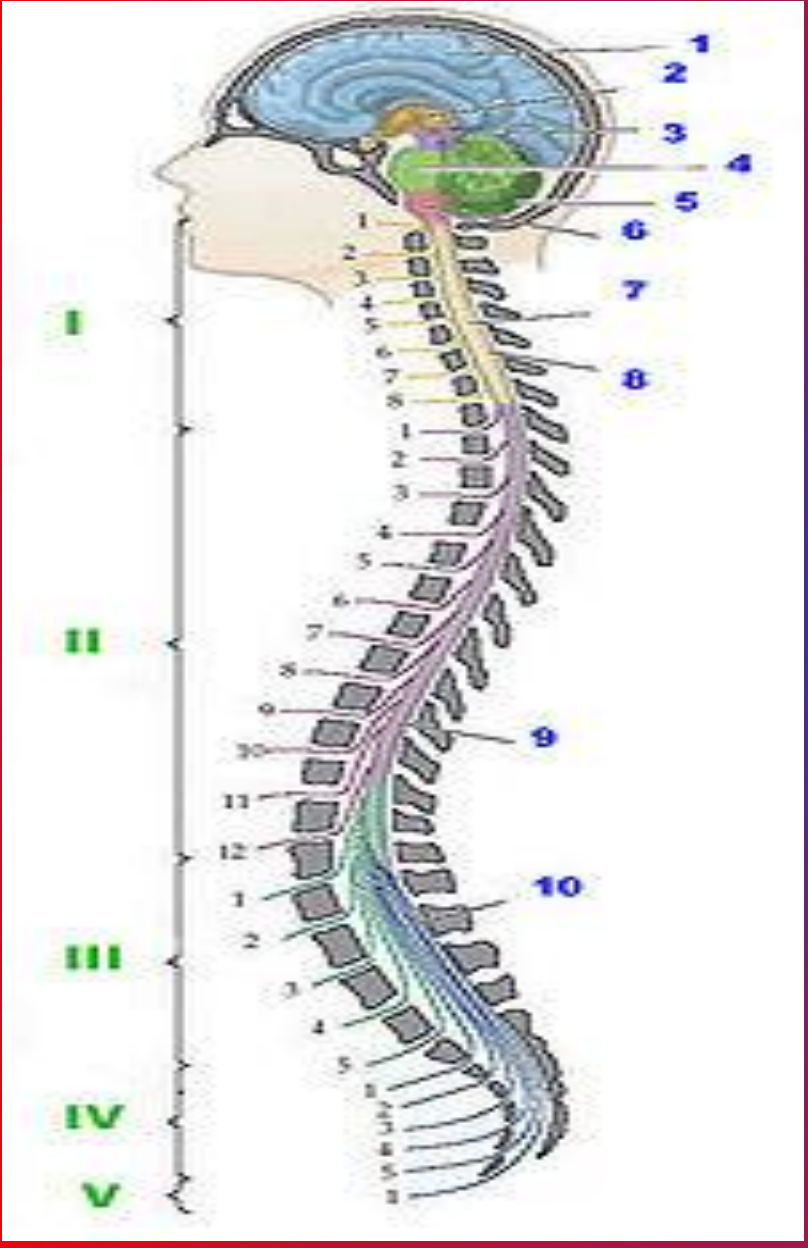
Кафедра: қалыпты және патологиялық физиология

Курсы 1

№ 2 тақырыбы: ОЖЖ-ның жеке физиологиясы. Мишық, ортаңғы ми, торлы құрылым, стриопаллидардық және лимбиялық жүйелердің қызметтері.

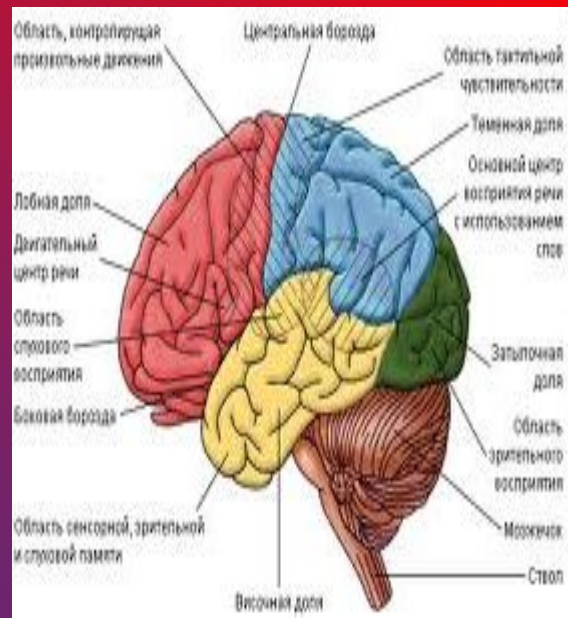
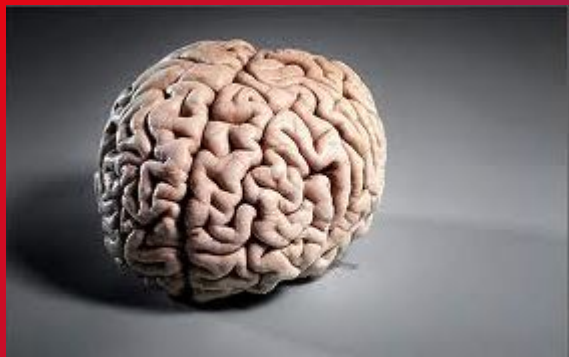
Дайындаған:Әбдіханова Самал

Тексерген; Батырова Тамара



ОЖЖ-НЫҢ жеке физиологиясы.

Орталық жүйке жүйесі (*systema nervosum centrale*) – адам мен жануарлардың жүйке клеткалары (нейрондар) мен оның өсінділерінен тұратын жүйке жүйесінің ең негізгі бөлігі. Орталық жүйке жүйесі омыртқасыз жануарларда бір-бірімен тізбектеле орналасқан жүйке түйіндерінен (ганглийлерден), ал омыртқалы жануарларда жұлын мен мидан тұрады. Тірі организмді құрайтын түрлі органдар жүйелерінің қызметтерін үйлестіріп, реттеп отырады. Осы қызметтерді Орталық жүйке жүйесі жұлын жүйкелері (31 жұп) мен ми жүйкелері (12 жұп) арқылы атқарады. Бұл жүйкелер омыртқааралық және вегетативтік жүйке түйіндерімен бірге шеткі жүйке жүйесін құрады. Әр түрлі рецепторлардан тітіркену процесінде пайда болатын жүйке импульстары орталыққа тепкіш (афференттік) жүйке талшықтары арқылы Орталық жүйке жүйесіне келеді. Бұл жерде импульс мәліметтері өңделіп, Орталық жүйке жүйесінің орындаушы бөлімдері – орталықтан тепкіш (эфференттік) жүйке талшықтары арқылы “бұйрықты” тиісті орнына жеткізеді. Нәтижесінде Орталық жүйке жүйесінің ең негізгі қызметі – рефлексстің жүзеге асуын қамтамасыз етеді. Орталық жүйке жүйесінің қалыптасуы – Орталық жүйке жүйесінің өз ішіндегі, сондай-ақ, оны организмнің барлық органдары және тіндерімен байланыстыратын өткізгіш жолдардың пайда болуына әкеледі. Орталық жүйке жүйесінде сомалық (анималдық) және вегетативтік жүйке жүйелерінің орталықтары орналасқан. Сомалық жүйке жүйесі сыртқы тітіркендіргіштерді қабылдайды және қаңқа бұлшық еттерінің қызметін басқарады, ол организмнің қимыл-қозғалысын, сыртқы ортада бір жерден екінші жерге жылжуын қамтамасыз етеді. Орталық ми қыртысында орналасқан – айқын шектелген шекарасы жоқ, ядро және шашыраған бөліктерден тұрады. Ми қыртысынан шыққан импульстер ми сабауы мен жұлындағы қозғалтқыш ядролар арқылы бұлшық еттерді қозғалысқа келтіреді. Вегетативтік жүйке жүйесі ішкі органдардың қызметін, зат алмасуды, өсіп-өну процестерін реттейді. Вегетативтік жүйке жүйесінің парасимпатикалық бөлігінің орта ми көпірінде, ортаңғы және сопақша мида, жұлынның сегізкөздік бунағында; симпатикалық бөлігінің орталық жұлынның VIII мойындық, I – XII кеуделік, I – II белдік бунағында орналасқан. Аталған екі бөліктің де қызметін біріктіріп басқаратын жоғ. вегетативтік орталық – мидың сұр затының құрамында болады. Адам мен жануарлардың ми сыңарларының қыртысы және қыртыс асты (базальді) ядролары Орталық жүйке жүйесінің жоғары дәрежелі жүйке қызметін іске асыратын орталығы болып табылады. Адамның мінез-құлқы, оның санасы мен ақыл-ойының ең күрделі көріністері осы ми қыртысындағы шартты рефлексстер арқылы іске асады.



Орталық нерв жүйесінің негізгі бөлігі – ми. Ол ми сауытында орналасқан. Ересек адамда мидың салмағы 1400-1450 грамм құрайды. Мидан 12 жұп нервтер тарап, миды көптеген ішкі мүшелермен, беттің, мойынның еттерімен, тілмен, көзбен байланыстырады және сезім мүшелерінен келген ақпаратты миға жеткізеді. Бұларға I - иіс, II - көру, III - көз қимылдатқыш, IV - шығыршық, V – үшкіл, VI – бұру, VII – бет, VIII – дыбыс, IX – тіл-жұтқыншақ, X – кезеген, XI – қосымша, XII – тіласты нервтері жатады. Ми артқы ми, (сопақша ми мен варолий көпірі), мишық, ортаңғы ми, аралық ми және екі ми сыңарларынан тұрады

Мишық

Мишық үш бөлімнен тұрады: мишықтың құрты деп аталатын ортаңғы бөлімнен және мишықтың екі жарты шарларынан. Мишықтың бетінде толып жатқан иректер болады. Сондықтан ол өте үлкен болып келеді және сұр заттан немесе қыртыстан тұрады. Қыртыста үш қабат бар беткі немесе молекулалық, аралық немесе Пуркинье жасушаларының қабаты; терең я дәнді қабат.

Мишық барлық қозғалу актыларының орындалуына қатысады: оған өзгерістер енгізеді, сөйтіп әрбір жеке қимылдардың нақты дұрыс орындалуын қамтамасыз етеді. Мишық – тонустық рефлексстердің жоғары дәрежелі реттеушісі болып табылады. Сонымен қатар, мишық тыныс алуды, жүректің жиырылуын қимылдың түріне байланысты лайықтап отырады.

Адамда мишықтың қызметі бұзылса қозғалу қызметінің реті бұзылады, теңдік жоғалады. Мишықты толығымен алып тастағанда атония байқалады – еттер тонусын жоғалтады. Астазия туады – бір орында басын, денесін теңселтпей тұра алмайды. Дизметрия – еттің жиырылуы күші мен орындалатын қызметтің арасында сәйкестік жоғалады.

Ортаңғы ми

Варолий көпірі және сопақша мимен бірге ортаңғы ми ми діңінің негізін құрады. Оның сырт жағында ми қақпағы, ішкі жағында ми аяқшалары орналасқан. Ортаңғы мидың негізгі құрлымдарына төрт төмпешік, қара зат (субстанция), қызыл ядро, III және IV жұп ми нервтерінің түйінісі мен торлы құрылым болады. Ортаңғы ми арқылы жоғары қарай таламуска, мишыққа баратын жолдар, ми қыртысынаң жолақ денеден гипоталамустан төмен қарай бағытталған ортаңғы миға, сопақша миға, жұлынға баратын жолдар өтеді.



Төрт төмпешік пен көз алмасын қозғайтын III жұп нервтер түйіндері ортаңғы мидың сырт жағына, ал ішкі жағында қара зат, қызыл ядро және IV жұп шиыршық нервтің нейрондары орналасқан.

Көз алмасын қозғайтын III жұп нерв аралас нерв тармақтары арасында көздің қиғаш еттерінен басқа еттерді жиырылтатын талшықтармен қатар көз еттерінен орталыққа тебетін сезгіш талшықтары бар. Мұнымен қатар, бұл нерв арасында ортаңғы мида орналасқан парасимпатикалық түйіндердің преганглиялық талшықтары бар. Бұл нерв серпілістерін кірпіктік түйіннен екінші нейронға жеткізеді. Бұл түйіннен басталған постганглиялық талшықтар көздің қарашығын тарылтатын етті жиырылтатын эфференттік нерв. Ми нервтерінің IV жұп нервісі де аралас нерв. Талшықтар арасында көздің жоғарғы қиғаш етін жиырылтатын қозғалтқыш талшықтармен қатар еттің сезгіш талшықтар да бар.

Төрт төмпешіктің алдыңғы екі төбешігі көрудің алғашқы рефлекторлық орталығы. Осы орталықтың арқасында көздің, бастың, дененің жарық түскен жаққа қарай бұрылуы, көз қарашығының тарылуы және аккомодация рефлекстері пайда болады. Көру орталығында орналасқан ми сыңарын алып тастағанда да аталған рефлекстер жойылмайды.

Артқы төмпешіктер естудің алғашқы рефлекторлық орталығы. Бұлардың қатысуымен ең алдымен есту, соған орай жөн табу рефлекстері, яғни құлақ жарғағы, бастың қатты дыбыс шыққан бағытқа бұрылуы. Бұл рефлекстер үлкен ми жарты шарын алып тастағанда жойылмайды.

Төрт төмпешік кенеттен әсер еткен тітіркендіргішке жауап ретінде қорғаныс рефлекстерін тудырады, осыған байланысты олар сақтық рефлекстері деп аталды. Мысалы, ыдыстағы сұйықтық байқаусызда төгілгенде адам оның қауіпті екенін түсініп үлгермей-ақ лезде бір жаққа қарай ығысады.

Торлы құрылым немесе ретикулярлық формация

Торлы құрылым (ретикулярлық формация). Бұл сырт пішіні торға ұқсайтын, бір-бірімен шырмалып жатқан нейрондардан тұрадады. Торлы құрылым ми бағанының ортаңғы бөлігін алып жатыр. Ол бірнеше нервтік жолдарды біртіндеп афференттік жолдары:

1) жұлын-торлы құрылым жолы, 2) ми-торлы құрылым, 3) ми қыртысы-торлы құрылым; Афференттік жолдары: 1) торлы құрылым-жұлын, 2) торлы құрылым-ми жолы, 3) торлы құрылым-ми қыртысы жолы.

Торлы құрылымның физиологиялық маңызы электрофизиологиялық әдіспен анықталды. Торлы құрылымның жұлынның қызметін күшейтіп, не әлсірететін төмен қарай бағытталған әсері; ортаңғы мидың торлы құрылымымен бірге мидың басқа бөлімдерінің қызметін күшейтетін жоғары жаққа қарай бағытталған әсері болады. Торлы құрылымды ми «аккумуляторы» деп атауға болады.



Сопакша мидың торлы құрылымын электр тогымен тітіркендіргенде көптеген жұлын рефлекстерінің тежелгені байқалған. Торлы құрылымды тітіркендіргенде пайда болатын нәтиже тітіркендіргіштің күшіне байланысты болған. Әлсіз тітіркендіргішпен торлы құрылымның бір жақ бөлігіне әсер еткенде жұлынның сол бөлігіндегі нейрондар тежелген, ал күшті тітіркендіргішпен әсер еткенде екі бөлігінің де нейрондары тежелген. Және де ондай нәтиже торлы құрылымның вентромедиальды бөлімін тітіркендіргенде ғана байқалады. Ал басқа жерлерін тітіркендіргенде ондай нәтиже болмаған. Торлы құрылым тыныс еттерін, жұлынның симпатикалық орталықтарын және тыныс алу мен вазомоторлық жауаптарды реттейтін мотонейрондарды қоздырады және тежейді. Айтылғандардың барлығы торлы құрылымның төмен бағытталған әсерінің болатындығын көрсетеді.

Торлы құрылым ми қыртысына, яғни жоғарыға қарай бағытталған белсендіру әсерін ми бағанасының және таламустың белсендіруші жүйесіне бөледі. Ми бағанасындағы жүйе жинақталған белсенділікті тудырады, ал таламустық жүйе жергілікті әсер етеді. Торлы құрылым ми қыртысына белсендіруші әсер етеді.

Ми қыртысы өз тарапынан торлы құрылымға әсер етеді. Торлы құрылымның нейрондарына әсер ету арқылы ми қыртысы олардың сезімталдығын өзгертеді, яғни ми қыртысы торлы құрылымның қызметін реттейді және бағыттайды.

Торлы құрылым гипоталамуспен және лимбиялық жүйемен тығыз қарым-қатынаста болып, ағзаның вегетативтік және гомеостатикалық қызметінің бірлескен реакциясын қамтамасыз етеді.

Торлы құрылым тітіркендіргішке баяу жауап қайтарады, бірақ қозуы ұзаққа созылады. Ол бұлшық еттердің ширығуын жеңілдетеді немесе тежейді.

Ортаңғы ми мен аралық мидағы торлы құрылым жануардың рефлекторлы қимылын жеңілдетеді.

Варолий көпірінің және орта мидың торлы құрылымының бүйір бөлімдері қимыл рефлекстерін жеңілдетіп, сопақша мидағы оның ортаңғы бөлімдері оны тежейді. Жеңілдету және тежеу торлы құрылымдағы тітіркеністің жиілігіне байланысты болады. Ол, сонымен қатар, жұлынның жоғары қарай импульстерді өткізетін жолдарының қозғыштығын өзгертеді.

Торлы құрылымның организмнің ұйқы-сергектік, эмоция және стрес күйлерінің көрініс беруіне қатысы бар.

Торлы құрылымды тітіркендіргенде жануар оянады да, зақымдағанда ұйқыда болады.

Симпатикалық нерв арқылы торлы құрылым бұлшық еттердің қызметіне, нерв жүйесіне, сезім және ішкі мүшелерге, ішкі секрециялық бездерге, олардағы гормондар мен медиаторлардың мөлшеріне әсер етеді.

Ортаңғы ми мен Варолий көпірінің торлы құрылымының жасушаларының біраз бөлігі адреналин мен норадреналиннің әсерінен қозады, ал орта ми мен аралық мидың торлы құрылымының біраз бөлігі ацетилхолиннің әсерінен қозады. Ацетилхолиннің торлы құрылымға әсері оның ішкі мүшелерге ететін шеткі әсеріне қарама-қарсы.

Лимбиялық жүйе

Лимбиялық жүйе деп үлкен ми сыңарларының медиобазальдық бөлігінде орналасқан нервтік құрылымдар мен олардың байланыстарын айтады. Бұл жүйенің құрылымдары ми бағанын көмкеріп жатады. Лимбиялық жүйенің орталық звеноларына миндаля тәрізді кешен, гиппокамп, белдеуше ирек жатады.

Лимбиалық жүйе құрамына кіретін құрылымдар организм әрекетінің аса күрделі формаларын (қоректік, сексуальдық іс-әрекеттерді, түр сақтау үрдістерін, ұйқыны және ояу күйді, есті, зейінді, эмоциялық күйлерді тағы да басқа) реттеуге қатысады да, тұтас соматовегетативтік интеграцияны жүзеге асыруда маңызды роль атқарады. К.Прибрам мен Л. Крюгер (1954) үш түрлі функциональдық жүйені ажыратады 1. Иіс сезу (иіс сезу пиязшығы мен төрт төбешік, диагональ шоғыр, миндалинаның қыртыс — медиальды ядролары); 2. Метаболизм үрдістері мен эмоциялық реакцияларды қамтамасыз ететіндер (қалқа, миндалинаның базолатеральды ядролары, маңдай — самай қыртысы, базальдық қыртыс); 3. Эмоциялық реакцияларға қатысатындар (гиппокамп, энторинальдық қыртыс, белдеуше ирек).

Тындағаньыңызға рахмет!!!