

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА УРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРАЛИГИ**

**НИЗОМИЙ НОМЛИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ
ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

Қ. Содиқов.

ОЛИЙ НЕРВ ФАОЛИЯТИ ФИЗИОЛОГИЯСИ
(Ўқув қўлланма)

Тошкенти-2004 йил

АННАТАЦИЯ

Ушбу ўқув қўланма педагогика олийгоҳларининг биология ва педагогика-психология факултети талабалари учун мўлжаллаб ёзилган. Ўқув қўланмада бош миё катта ярим шарларининг тузилиши ёшлик хусусиятлари ва бош миё пўстлоқ хужайраларининг умумий физиологияси қисқа баён этилган. Қўланмада шартли рефлекслар фаолияти, олий нерв фаолиятининг типлари, одам олий нерв фаолиятининг ўзига хос хусусиятлари батафсил баён этилган. Ўқув қўланмада болалар олий нерв фаолиятининг хусусиятларига алоқида ўрин берилган.

Бу кичик рисолада муаллиф ҳиссиётларининг физиологик механизмини атрофлича аниқ далиллар асосида ёзган. Ўқув қўланмада олий нерв фаолиятига ташқи муҳитнинг таъсири, гиёҳвандлик, чекиш, спиртли ичимликларнинг зарарли таъсири энг сўнгги маълумотлар асосида баён этилган. Ўқув қўланмадан биология олийгоҳларининг биология, педагогика-психология, бошланғич таълим олийгоҳларининг физиология ўқитувчилари шунингдек умумтаълим мактабларининг биология ўқитувчилари фойдаланишлари мумкин.

Ўқув қўланма биринчи марта ёзилгани учун айрим камчиликлардан ҳоли эмас.

МУАЛЛИФ

Тақризчилар: п.ф.д. проф. Шарипова Д.Ж
б.ф.д. проф. Содиқов Б.

Бош мия катта ярим шарлари.

Бош мия катта ярим шарлар иккита ярим шардан иборат бўлиб, бош миянинг энг ривожланган қисмидир. Иккита ярим шар бир-бири билан горизонтал пластика, қадақсимон тана ёрдамида бириқади. Ҳар бир ярим шарнинг мия қопқоғи (плаши), ҳд билиш мияси, асосий марказий бўлаклари ва иккита ён қоринчаси бўлади. Иккита ярим шар бир-биридан узунасига кетган ёриқ билан ажралади. Ярм шарнинг устки қисмида жуда кўп пушта ва эгатчалар бор. Ҳар бир ярим шарнинг ташқи, ички ва пастки юзаси бор.

Мия ярим шарларнинг катта эгатчалари уни бешта: пешона, тепа, энса, чекка ва оролча бўлакларга ажратади.

Сильвиев эгатчаси мия ярим шарларининг асосидан бошланиб, орқага ва бир оз юқориға кўтарилади, мия катта ярим шарларининг чекка бўлагини бошқалардан ажратади.

Роланд ёки марказий эгатча мия ярим шарларнинг юқориги четидан ўртада Сильвиев эгати томон пастга йўналган бўлиб, катта ярим шарларнинг пешона бўлагини тепа бўлагидан ажратади.

Энса-тепа эгатчаси катта мия шарларининг орқа томонидан кўндаланг йўналган бўлиб, энса бўлагини тепа бўлагидан ажратади. Ҳар қайси бўлақда майда эгатчалар бўлиб, улар пушталар ёрдамида бир-биридан ажралади. Катта ярим шарларнинг оролча бўлаги Сильвиев ёригининг чуқурлигида ётади, пешона, тепа чекка бўлақчалари билан ўралган бўлади.

Бош мия катта ярим шарлари пўстлоғи

Бош мия ярим шарларнинг кулранг моддаси миянинг юза қисмида жойлашган бўлиб, у мия пўстлоғи деб номланади.

Мия пўстлоғи нерв хужайралари танасининг гўлаמידан тузилган, 2-4 мм қалинлиқда бўлади. Мия пўстлоғи бош мия катта ярим шарлари эгатчалари ичига ҳам ўтиб, 2200 см² юзани ҳосил қилади. Бу юзанинг 2/3 қисми эгатчалар ҳисобига ҳосил бўлади. 1/3 қисми эркин юза ҳисобланади.

Бош миянинг катта ярим шарлар пўстлоғи филогенетик жиҳатдан унинг энг сўнгги қисми ҳисобланади.

Мия пўстлоғидаги хужайралар жойлашиши ва шаклига қараб, 6 қават баъзи қисмда энсада 9 қаватдан иборат бўлади.

Энг устки биринчи қават молекуляр қават дейилиб, у майда нейроглия хужайралари устигидан иборат. Иккинчи қават ташқи

доначали қават дейилиб, у зич жойлашган юмалоқ ва кўп бурчакли майда нерв ҳужайраларидан тузилган. Учинчи пирамидасимон ҳужайралардан ташкил топган. Тўртинчи қавати дондор ички қават бўлиб, майда ҳужайралардан ташкил топган. Бешинчи тутунли қават бўлиб, унда йирик пирамидасимон ҳужайралар жойлашган. Чекка қисмида Кортиев олтинчи қавати дуксимон ва пирамидасимон ҳужайралардан иборат. Баъзи муаллифлар маълумотига кўра, мия пўстлоғи ҳужайраларининг умумий сони тахминан 14 млрд га етади.

Пирамидасимон ҳужайралар ҳаракат ҳужайралари бўлиб, узун усиқлари-аксонлари мускулларга импульс ўтказди.

Юлдузсимон ҳужайралар эса сақлаш нерв процессларининг алмашилишида иштирок этади. Дуксимон ҳужайралар пўстлоқ ости қисмларни марказдан қочувчи системалар билан боғлайди. Катта усиқли ҳужайралар мия пўстлоғидаги марказларни бир-бири билан боғлайди.

Шундай қилиб, одам бош мия пўстлоғи тузилишининг ҳайвонлар бош мия пўстлоғига нисбатан такомиллашганлиги, мураккаблиги майда усиқли ҳужайраларнинг кўпчилигига, мия пўстлоғи ҳажмининг катталигига, турли марказларини боғловчи ассоциатив нерв ҳужайраларининг ривожланишига боғлиқ.

Мия пўстлоғидаги марказлар.

Мия пўстлоғида нерв марказлари жуда кўп бўлиб, улар морфологик, физиологик жиҳатдан бир-биридан фарқ қилади. Унинг энса қисмида кўриш таъсирларини қабул қилувчи кўриш маркази (9) жойлашган, органдан келаётган таъсирни қабул қилувчи эшитиш маркази (41,42) олдинги марказий пуштада ҳаракат нерв марказлари (6), кейинги марказий пуштада сезишнинг олий маркази жойлашган. Булардан ташқари, мия ярим шарларининг 44, 45, 6, 39, 41, 42 қисмлари билан боғлангани нутқ кўриш, нутқ эшитиш, нутқ-ҳаракат ва бошқа анализаторларнинг оғзаки ва ёзма нутқ билан боғлиқ бўлган нерв марказлари жойлашган. Мия пўстлоғида 200 дан ортиқ нерв марказлари борлиги аниқланган.

Бош мия катта ярим шарларнинг оқ моддаси.

Мия ярим шарларининг оқ моддаси асосан жуда кўп нерв толаларидан тузилган. Нерв толалари йўналиши ва функционал хусусиятларига кўра проекцион, ассоциатив ва комиссурал толаларга бўлинади.

Проекцион толалар бош мия пүстлогининг марказларини мия сопидаги ва орқ миядаги марказлар билан боғлайди.

Бу тлалар сезувчи-эфферент толалардан иборат. Проекцион толалар ҳар бир ярим шарда радиал йуналишда жойлашади.

Ассоциацион толалар битта ярим шарлар мия пүстлогигади турли марказларни бир-юири билан боғлайди. Калта толалар эгатчалар тагидан ўтиб, қўшни пушталардаги марказларни бирлаштиради. Узун толалар турли қисмлардаги пушталарни бир-бирига боғлайли.

Коммиссурал толалар иккинчи ярим шардаги симметрик марказларни бир-юирига боғлайди ва қадақсимон тана ҳосил қилади.

Олий нерв фаолиятининг принциплари.

Олий нерв фаолиятининг физиологияси одам ва ҳайвонлар бош миянинг олий бўлимининг фаолиятини қонуниятларини ўрганади. Олий нерв фаолияти ташқи муҳитга мосланишнинг олий шакллари амалга оширишда асосий ўринни эгаллайди ва одам организмида кетаётган психологик жараёнларнинг асоси ҳисобланади.

И.П.Павловнинг ҳайвонлар олий нерв фаолиятини экспериментлар асосида ўрганишда И.М.Сеченовнинг «Бош мия рефлекслари» номли асари муҳим роль ўйнади.

И.П.Павлов 35 йил мобайнида олий нерв фаолиятини шартли рефлекслар фаолияти қонуниятларини ўрганиб олий нерв фаолияти физиологияси бўлимини очилишига сабаб бўлади. Одам организмини ураб олган муҳит бениҳият чегарасиз бўлиб, бу муҳитга жуда қийинчилик билан организмдаги бир неча функцияларни қайта қурилиши билан эришилади, бунда олий нерв фаолияти асосий ўринни эгаллайди.

Бош мия катта ярим шарлар фаолиятини ўрганиш усуллари.

Бош катта ярим шарлар фаолиятини ўрганишда қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

1. Бош мия ярим шарлар пүстлогини қисман ёки бутунлай олиб ташлаш
2. Бош мия катта ярим шарларнинг баъзи қисмларига олтин ёки платикадан тайёрланган электродлар ўрнатиб шу соҳасидаги биотокларни ёзиб олиш
3. Электроэнцефалография
4. Юзага чиқарилган потенциаллар.
5. Одам ёки ҳайвонда шартли рефлекс ҳосил қилиш усули.
6. Нейрон фаолиятини ёзиб олиш

7. Топографик карта тузиш
8. Компьютер томография
9. Вегетатив кўрсаткичларни регистрация қилиш

Юқоридаги текшириш усуллариининг баъзиларини батафсилроқ баён этамиз.

Электроэнцефалография.

Мия пўстлогининг электрик фаоллигини бош мия юзасидан қайд қилиш имконини берувчи усул электроэнцефалография, ёзиб олинган эгри чизик эса электроэнцефалограмма (ЭЭГ) дейилади.

ЭЭГ таҳлил қилинганда қайд этилган тебранишлар частотаси, амплитудаси шакл ва давомлилиги ҳисобга олинади. Хотиржам ва кўзлари юмилган катта одамларда ЭЭГ асосий альфа ритми кузатилади.

Бу ритм частотаси ўртача 10 Гц (8-19 Гц) уни синхронлашган ЭЭГ дейилади.

Кузлар очилса еки бошқа аъзолардан мияга сигналлар келса ёхуд ақлий фаолият бошланса, альфа ритм йўқолиб бета-ритм пайдо бўлади. бета-ритм ташкил қилувчи тўлқинлар частотаси кўпроқ (14-30 Гц, ўртача 20 Гц), амплитудаси пастроқ. Альфа-ритм йўқолиб бета-ритмни пайдо бўлиши ЭЭГ нинг десинхронлашиши дейилади.

Агар катта ёшли одам ухлаб ётган бўлса тета ва дельта ритмдаги ЭЭГ қайд қилишнинг мумкин.

Тета-ритм частотаси 4-7 Гц, дельта-ритмники 0,5-3,5 Гц, тўлқинлар амплитудаси анча юқори-100 мкВ дан 300 мкВ гача бўлиши мумкин.

Демак, ЭЭГ даги тўлқинлар частотасига қараб пўстлоқнинг фаоллиги тўғрисида ахборот олиш мумкин. Шу сабабдан, электроэнцефалография усули клиникада кенг қўлланилади. Ҳозир ЭЭГ ни компьютерда анализ қилиш кенг йўлга қўйилган.

Юзага чиқарилган потенциаллар.

Ярим шарлар пўстлоғи фаолиятини урганишда юзага чиқарилган потенциалларни қайд этиш ҳам натижа беради. Рецепторлар периферик нервлар ва сенсор сигналларни ўтказувчи бошқа тузилмаларни таъсирлангандан сўнг пўстлоқ юзасидан қайд қилинадиган электр реакцияси юзага чиқарилган потенциал деб аталади. Бу усул ёрдамида миyanинг турли тузилмаларга ахборот ўтказувчи йўллариини пўстлоқдаги манзилини аниқ текшириш мумкин.

Маълумки рецептив соҳадаги ёки афферент йўлдан келган импульсларни бевосита таҳлил қиладиган пўстлоқ соҳасида юзага

чақадиган потенциал амплитудаси энг юқори бўлади. Бу соҳадан қанча узоқлашса, потенциалларнинг кучи шунчалик камаяди. Латент даври ортади. Аффферент импульсларни бевосита таҳлил қилувчи соҳаларда якка рағбат юзага чиқарган потенциал бирламчи жавоб деб аталади. Чин бирламчи жавоб амплитудаси 400–600 мкВ бўлиб, иккита босқичга бўлинади. Аввал 10–12 мс давом этган мусбат тебраниш қайд қилинади, кейин 10–12 мс давомида манфий тебраниш руй беради.

Алоҳида нейронлар фаоллигини ўрганиш фуқцияланишнинг асосий қонуниятларини ўрганиш имконини беради. Алоҳида нейронлардан потенциалларни ёзиб олиш ҳайвонларда эксперимент ассосида ўрганилади.

Жуда нозик ашпаратлар ёрдамида ҳужайра ичидаги қўзғолишларни ёзиб олиш мумкин. Бир гуруҳ нейронлардан ҳам потенциалларни ёзиб олиш мумкин. Нейрон активлигини клипшқада ҳам ёзиб олиш мумкин. Бу турли касалликларни аниқлаш имконини беради.

Топографик карталаш.

Кўп канали ЭЭГ регистрация қилиш ва уни компьютерда қайта ишлаш мия пўстлогига турли ритмларни тарқалиши ва уларни турли амплитуда бўлиши ҳақидаги маълумотлардан хабордор қилади. Бундай карталарни кетма-кет қўйиш динамик жараёнлар ҳақида маълумот беради.

Бундай карталаштириш миянинг функционал турли ҳолатлардаги фаолиятида тавсив қилиш имконини беради.

Компьютер томография

Компьютер томография энг янги техник методлар ва ҳисоблаш техникаси қўллаш асосида кўп кўринишларни олиш имконини беради. Бу метод мия турли тузилмалардаги ўзгаришларни метаболитик ўзгаришлар асосида тавсифлаш имконини беради. Нерв ҳужайраларида моддалар алмашиниви радиоизотоплар билан белгилаб маълум химиявий элементлар қўллаш мумкин. Автикликни кучайиши модда алмашинувини кучайиши билан боради, у ёки бу психик жараёнлар вақтида фаоллик ҳудудларда изотоплар тўпланади.

Вегетатив кўрсаткичлар ёзиб олиш усули.

Турли психик психофизиологик жараёнлар мия пўстлогини функционал ҳолати ёзиб олинади. Бундай вегетатив кўрсаткичларга

тери электр потенциал ва юрак-томир фаолияти параметрлари киради. Масалан, пластизмаграфия. Бу усулда периферик қон томирларда қонни оқими ўрганилади. Бунда турли органларда қон ҳажми ўзгаради. Бу ўзгаришни ёзиб олиш мумкин.

Шартсиз рефлекс ва инстинктлар.

Организмни ўзи мослашган ташқи муҳитдан ажратиб бўлмайди. Организм дейилганда ташқи муҳит тушунчаси ҳам киради дейди И.М.Сеченов. Бир бутун бўлган организмнинг ташқи муҳит билан алоқадорлиги хилма-хил бўлиб, турли функционал тизимлар (овқатланиш, нафас ажратиш) орқали амалга оширилади. Бу тизимлар ичида энг муҳими нерв системасидир. Олий нерв фаолияти деб нерв тизимининг организмнинг ташқи муҳит билан ўзаро муносабатларини юзага чиқаришга қаратилган фаолиятига аталади. Олий нерв фаолияти рефлектор фаолиятдир. Бу фаолият организмни ташқи муҳит ўзгаришларига мослашишни таъминлайди. Бунга энг аввало наслдан-наслга утадиган шаклдаги реакциялар ёрдамида эришилади. Авлодлар тажрибаси асосида филогенезда ҳосил бўлган мослашиш реакцияларига содда шартсиз рефлекслар ва инстинктлар киради, яъни мураккаб шартсиз рефлекслар киради. Шартсиз рефлекс тугма бўлиб рецептор соҳаси адекват (бевосита) таъсирланганда маълум рефлектор ёй бўлиб жавоб берувчи реакциядир. Бу рефлекслар турли хилдаги соматик, висцерал ва вегетатив жараёнларни бирлаштириб, организм ички муҳитининг доимийлиги сақланишини ва унинг ташқи муҳит билан ўзаро боғланишларини таъминлайди. Шартсиз рефлекслар жуда хилма-хил бўлиб, улар ҳаёт учун муҳим ҳисобланади. Бундай рефлексларга мускул ҳаракатлари, овқатланиш, сулак ажратиш, сийдик айириш ва бошқалар мисол бўлади. Шуни айтиш керакки, шартсиз рефлексларсиз организм халок бўлади. Организмнинг ҳаётида унинг муҳит ўзгаришларига мослашишида содда шартсиз рефлекслар билан бир қаторда инстинктларнинг аҳамияти катта И.П.Павлов буларни мураккаб шартсиз рефлекслар деб атаган. Инстинктлар мақсадга эришишга қаратилган хатти-ҳаракатларнинг тугма тури бўлиб, улар онтогенетик ривожланишида рўёбга чиқади. Овқатланиш, тақлид қилиш, кўпайиш ва бошқа инстинктлар индивидуал ҳаётда турни сақланишида муҳим роль ўйнайди. Инстинктларнинг оддий шартсиз рефлекслардан фарқи шундаки, улар бир нечта рефлектор ҳаракатлардан иборат бўлади. Инстинктларнинг асосини ва унинг биринчи босқичини организмнинг ички биологик эҳтиёжини ташкил қилади. Бу эҳтиёж (очлик, жинсий қўзғолиш, қўрқин) маълум

интилишни (мотивацияларни) шакллалайди ва унга эришиш учун бир қатор стернотип (доим бир хил бўлган) ҳатти-ҳаракатларни бажаради.

Инстинкти фаолиятнинг юзага чиқишида лимбик система ва ички секреция безлари катта аҳамиятга эга. Одамнинг одоб-ахлоқи кўп жиҳатдан жамиятнинг ижтимоий қонуниятларига боғлиқ. Шунинг учун одамнинг инстинктлари ўзгарган, онг назоратига бўйсунмади.

Шартли ва шартсиз рефлексларнинг тафовути.

Шартсиз рефлекслар-организмнинг мослашиш йули билан ўтадиган тугма реакцияларидир. Шартли рефлекслар-организмнинг индивидуал тараққиёти жараёнига «ҳаёт тажрибаси» асосида қасб этадиган реакциялардир. Шартсиз рефлекслар турга таалуқли, яъни шу турнинг ҳамма вакилларига хосдир. Шартли рефлекслар индивидуал бўлади. Бир турнинг баъзи вакилларида бўлиши бошқаларида бўлмаслиги мумкин. Шартсиз рефлекслар бир мунча доимий шартли рефлекслар эса доимий бўлмай, муайян шароитга қараб ҳосил бўлиши, мустаҳкамланиши ёки йўқолиши мумкин. Шартсиз рефлекслар муайян бир рецептив майдонга қўйилган адекват таъсирловчиларга жавобан юзага чиқади. Шартли рефлекслар эса турли рецептив майдонларга қўйилган турли-туман таъсиротларга жавоб юзага чиқаолади. Катта ярим шарлар пуштоғи жуда ривожланган ҳайвонларда шартли рефлекслар мия пуштоғининг функциясидаир. Катта ярим шарлар пуштоғи олиб ташлангач шартли рефлекслар йўқолиб, фақат шартсиз рефлекслар қолади. Шартсиз рефлекслар юзага чиқишида марказий нерв системасининг қуйи бўлишлари етакчи ўринни эгаллайди. Аммо, функциялар юксак даражада кортикаллашган одам ва маймунларда кўпгина мураккаб шартсиз рефлекслар катта ярим шарлар пуштоғининг муқаррар иштирокида юзага чиқишини қайд қилиб ўтмоқ керак.

Шартсиз рефлексларнинг кўпчилиги бола тутилгандан кейин унинг ҳаёти мобайнида ҳосил бўлади. Масалан ҳаракат, жинсий рефлекслар бола тутилгандан кейин узоқ вақт ўтгач ҳосил бўлади. Шартли рефлекслар шартсиз рефлекслар асосида вужудга келади. Шартли рефлексни ҳосил бўлиши учун ташқи муҳит ёки организм ички ҳолатнинг бирон ўзгариши катта ярим шарлар пуштоғига сезилиб, бирон шартсиз рефлекснинг юзага чиқиши билан бир вақтга тўғри келиши керак. Фақат шундагина ташқи муҳит ёки организмнинг ички ҳолати ўзгариши, шартли рефлекснинг таъсирловчиси шартли таъсирловчи ёки сигнал бўлиб қолади. Шартли рефлексни ҳосил бўлишига сабаб шартли таъсирловчидир. Масалан, итнинг кўз олдига

электр. лампочкасини ёндириш ёки қўнғироқ чалиш оёқ терисига электр токини таъсир эттириш билан бир вақтга тўғри келиши керак.

Шартли рефлексни ҳосил қилиш учун вақтинча алоқа вжудга келиши зарур. шартли рефлексни ҳосил қилиш учун қуйидагиларга амал қилиш шарт.

1. Шартли рефлекс ҳосил қилиш учун шартли сигнал (масалан қўнғироқ овқат билан боғланган ҳолда қўлланилиши шарт);
2. Шартли таъсирловчи шартсиз таъсирловчидан сал олдин берилиши зарур.
3. Шартли таъсирловчи шартсиз таъсирловчидан кучсизроқ бўлиши керак.
4. Шартли рефлексни ҳосил қилиш учун марказий нерв системаси фаол бўлиши керак
5. Шартли рефлексни ҳосил қилиш учун бош миёя пустилогни четки таъсиротлардан холи бўлиши лозим.
6. Таъриба аниқ белгиланган вақтда битта хонада, битта одам томонидан утказилиши керак.
7. Шартли рефлекс ҳосил қилиш таъриба 4-6 марта қайтарилиши керак.

И.П.Павлов лабораториясида А.Н.Крестовников сўлак ажратиш шартли рефлексини ҳосил қилиш учун қизил лампани ёқиб, сўнг овқат берилган. Бунда бир неча таърибадан сўнг сўлак ажралишига шартли рефлекс ҳосил бўлган. Аксинча аввал овқат бериб, сўнг қизил лампочка ёқилганда сўлак ажралишига шартли рефлекс ҳосил бўлмаган. Таъриба 400 марта қайтарилган лекин шартли рефлекс ҳосил бўлмаган. Бундан маълум буладикки, шартли рефлекс организмни ташқаридан берилган таъсиротга организмни мослашиш реакцияси ҳисобланади. Жуда кучли ва жуда кучсиз шартли таъсирловчиларга ҳам шартли рефлекс қийинчилик билан ёки бутунлай ҳосил бўлмайди. Таъсирот кучи ўртача бўлиши керак. Уйқу вақтида шартли рефлекс ҳосил қилиб бўлмайди. Таърибага олинган одам ёки ҳайвон соғлом бўлиши шарт.

Шартсиз ва шартли рефлекслар классификацияси.

Шартсиз рефлекслар ва улар асосида вжудга келган шартли рефлексларнинг ҳаммасини функционал аҳамиятига қараб бир қанча гуруҳларга ажратиш расм бўлган. Энг асосий гуруҳлар овқатланиш, ҳимояланиш, жинсий, статокинетик, локомотор, ориентировка,

гомеоастазни сақловчи ва бошқалар. Овқатланиш рефлексларига овқат ютиш, чайнаш, эмиш, сўлак ажратиш, меъда ва меъда ости секрецияси ва бошқа рефлектор актлар киради. Шикаст етказувчи ёки огритувчи таъсирсларни бартараф қиладиган реакциялар ҳимояланиш рефлекслари ҳисобланади. Жинсий актни юзага чиқаришга алоқадор рефлексларнинг ҳаммаси жинсий рефлекслар гуруҳига киради, наслини боқиш ва парвариш қилишга алоқадор ота-оналик рефлексларни ҳам шу гуруҳга киритса бўлади. Гавданинг муайян вазиятини ва фазодаги ҳаракатини сақлайдиган рефлектор реакциялар статокинетик валокомат рефлекслар ҳисобланади. Гомеоастазни сақловчи рефлексларга терморегуляция нафас, юрак рефлекслари артериал босимни бирдай сақлаш, рефлекслари киради.

Шартсиз рефлекслар орасида синаш (ориентировка) рефлексини алоҳида урин тутати. Теварак-атрофдаги муҳитнинг етарли тез ўзгаришига жавобан келиб чиқадиган бу рефлекс янги товушга хушёр бўлиб қулоқ солиш, ҳидаб кўриш, кўз ва бошни баъзан бутун гавдани ёрут тушаётган томонга қаратиш ва шунга ўхшашлардан иборат. Синаш рефлексининг юзага чиқиши таъсиротнинг яхшироқ сезилишини таъминлайди, мослашишда муҳим роль уйнайди. Бу реакция тўғрисида И.П.Павлов бу рефлекс «бу нима» рефлексини деб ном берган. Синаш рефлексини бошқа шартли рефлекслардан фарқи шундаки, бу таъсиротлар қўлланаверса, тезроқ сўниб қолади.

Шартсиз ва шартли рефлексларнинг Компонентлари

Шартсиз рефлексларнинг ажариси бир неча компонентлардан тузилган мураккаб реакциялардир. Масалан, оёғига электр токи билан таъсир этиб юзага калган шартсиз ҳимояланиш рефлексини ҳимоя ҳаракатлари билан бир қаторда нафас кучаяди ва тезлашади, юрак тезроқ уради овоз реакциялари пайдо бўлади, қон таркиби ўзгаради (лейкоцитоз тромбоцитоз в.х) рўй беради. Овқатланиш рефлексини ҳам ҳаракат (овқатни яллаш, чайнаш, ютиш) секретар, нафас, юрак-томир ва б. компонентларга бўлилади. Шартли рефлекслар, одатда шартсиз рефлекс структурасини гавдалантиради, чунки шартсиз таъсирот қайси нерв марказларини қўзғатса, шартли таъсирот ҳам уша нерв марказларини қўзғатади.

Шартли рефлексларнинг компонентлари рефлексларнинг шу тури учун специфик асосий компонентларга ва нонспецифик, иккинчи даражали компонентларга бўлинади. Ҳимояланиш рефлексини ҳаракат, овқатланиш рефлексини эса ҳаракат секретор компонентлар асосий

ҳисобланади. Экспериментатор шартли рефлексларни текширганда асосий компонентни кўрсаткич сифатида тавлаб олади.

Шартли рефлексларнинг турлари

Шартсиз рефлексларнинг ҳар қандайини асос қилиб олиб, шартли рефлекс ҳосил қилиш мумкин. Шартли секретор рефлекслар. Бу рефлекслар мукамилроқ ўрганилган. Секретор шартли рефлексларни итларда И.П.Павлов лабораториясида ҳар томонлама ўрганилди ва бош мия нуқтаидаги бир неча қонуниятлар ўрганилди. Н.И.Красногорский бу рефлексларни болаларда ўрганди. Овқатланиш шартли рефлекслари меъда ва меъда ости безининг секрециясини текшириб ўрганилди. Лабораторияда олиб борилган текширишлардан шу маълум бўлдики, ҳазм каналига овқат тушмасданок, уни ҳазм қилиш учун рефлекс йўли билан ажралар экан.

Овқатланиш ҳаракат шартли рефлекслари овқатни ямлаш, чайнаш, ялаш, ютиш, сўриш, эмишда, намоён бўлади. Масалан, итга биронга ҳаракатни ўрганиб сўнг овқат берилса, бир неча тажрибадан сўнг ҳаракатга нисбатан шартли рефлекс ҳосил бўлади. Ҳимояланиш шартли рефлексни вужудга келтириш учун итга кейинги оёғига кучсиз электр токи билан таъсир этишдан бироз олдин қизил чироқ ёқилса бир неча тажрибадан сўнг ҳимоя шартли рефлекс ҳосил бўлади.

Юрак шартли рефлекслари. Одамда юрак фаолиятини ўзгартирадиган шартли рефлекслар ҳосил қилинган. Шу мақсадда бирон шартли таъсирот кўз соққаси босиб туриш билан бир вақтда тўғри келади. Кўз соққаси босилганда юрак уруши рефлекс йўли билан (вагусни яъни парасимпатик нервнинг қўзғалиши тусфайи) сийраклашади. Ашнер рефлексини деб шуни айтади. Бир неча тажрибадан сўнг шартли таъсиротга юрак қисқариши секинлашади.

Нафаснинг ва газлар алмашинувининг шартли рефлекс йўли билан ўзгариши.

Ҳайвонларда ҳам одамда нафас шартли рефлекс йўли билан ўзгариши мумкинлиги В.М.Бехтерев лабораториясида ўрганилган. Фақат шартли таъсиротнинг қўлланилиши билан бир вақтда бир неча тажриба мобайнида мускул иши бажарилаётгани натижасида ушқа венляциясининг шартли йўли билан ортиши ва кислород кўпроқ ютилишини Р.П.Ольанская кузатган. Мускулар ишлашга алоқадор бўлган бу шартли рефлекснинг физиологик аҳамияти организмга ишга тайёрлашдан иборат. Иш бошланганда, асосан, газлар алмашинувининг кучайиши ва ушқа венляциясининг ортиши мускул фаолияти вақтида организмнинг кўпроқ энергия бўлишига ва иш қобилиятининг яхшиланишига ёрдам беради. И.П.Павлов лабораториясида тери остига

морфин юборишга шартли рефлекс қилинган. Ит организмига морфин юборилгач бир неча мунутдан кейин организм функциялари мураккаб равишда ўзгаради. Сўлак ажралиши, қусиш, дефикация, нафаснинг ўзгариши, галдираклаш уйқу босиши ва ниҳоят уйқу руй беради. Бир вақтда бир хил шароитда куп марта (8-17 марта) морфин юборилса юқоридаги реакциялар содир бўлади. Шундан сўнг морфин ўрнига тери остига физиологик эритма юборилса худди морфин шароитдагидек реакциялар содир бўлади.

Шартли рефлексларнинг шакллари.

Ҳар қандай шартли таъсирловчи мия пуштоғида функционал ўзгара боғланишларни келтириб чиқаради. Масалан, сўлак ажралиш шартли рефлексда ёруғлик сигнали шартли сигнал ҳисобланади. Чироқ ёқилганда мия пуштоғидаги кўриш маркази билан овқатланиш сўлак ажратиш ҳаракат марказлари билан боғланади. Энг оддий шартли рефлекс бу биринчи тартибдаги шартли рефлексдир. Биринчи тартибдаги шартли рефлекс шартли агентни бевосита таъсирида кейин шартсиз таъсиротни организм таъсири ҳисобланади. Биринчи тартибдаги шартли рефлекс табиатда кенг тарқалган. Бу рефлекс табиий шартли рефлекс фаолияти ҳисобланади. Лаборатория шароитида биринчи тартибли шартли рефлекс устига иккинчи учунчи тартибли шартли рефлексларни вужудга келтириш мумкин. Бундай шартли рефлексларни юқори тартибли шартли рефлекслар деб юритилади. Табиий юқори тартибли шартли рефлексга мисол қилиб ҳайвони ҳулқини олиш мумкин. Жуда куп экспериментал тадқиқотлари шундан далолат берадики, юқори табақали ҳайвонларда учунчи тартибли шартли рефлексни ҳосил қилиш мумкин. Маймунларда тўртинчи тартибли шартли рефлекс ҳосил қилиш мумкин. Одамда эса етинчи саккизинчи тўққизинчи тартибдаги шартли рефлексни ҳосил қилиш мумкин. Шартли рефлекслар сунъий ва табиий бўлиши мумкин. Сунъий шартли рефлекслари лабораторияда махсус шароитда ҳосил қилинади. Табиий шартли рефлекслар ҳайвон ёки одамнинг табиий яхши шароитига қараб ҳосил бўлади. Шартли рефлекслар икки гуруҳга бўлинади-нахт ва из қолдирувчи шартли рефлекслардир. Нахт шартли рефлекс оддий бўлиб, тез ҳосил бўлади. Нахт шартли рефлекс ҳосил бўлишида шартли рефлекс таъсир этаётган фонда нерв системада иккита марказда ўзаро қўзғолиш вужудга келади. Из қолдирувчи шартли рефлекс шартсиз таъсирловчи шартли таъсирловчи таъсирдан биров вақт ўтгач таъсир этади. Бунда мия пуштоғида вақтинчалик нерв боғланиш шартсиз рефлектор билан из қолдирган шартли рефлектор фаолият билан боғлади.

Из қолдирувчи шартли рефлекслар олий нерв фаолиятида муҳим роль уйнайди. Жуда кенг тарқалган ва физиологик фаолият жиҳатидан муҳим бу вақтда ишланган шартли рефлекслардир. Ҳайвон ёки одам организмига вақти вақти билан (периодический) тўғри таъсир этиш марказий нерв системасидаги учиб қолган нерв марказларини қўзғатади. Масалан, маълум вақтда овқатланиш нерв системасидаги овқатланиш марказини аниқ белгиланган вақтга қўзғатади. Тўғри ҳаёт кечиришнинг гигиеник томонларининг сири барча ҳаётий жараёнларни шартли рефлекстор бошқарилишини аниқ уйғунлаштиришдадир.

Юқоридагилардан шундай хулоса қилиш мумкин, бош миёна катта ярим шарлар пустлогик функционал жиҳатдан қанча етук бўлса олий нерв фаолияти шунчалик мураккаб бўлади. Бу хулоса бош миёна тобора ривожланаётган болалар билан таълим-тарбия ишларини олиб боровчи ўқитувчилар учун жуда зарур. боланинг ҳар бир ёшлик даврида миёна пустлогикада янги янги шартли рефлекслар енгиллигига вужудга келади.

Шартли рефлексни ҳосил қилиш механизми.

Шартли рефлекс бош миёна катта ярим шарлар пустлогикнинг бефарқ (индифферент) таъсирини қабул қилувчи муайян соҳасида кучсиз қўзғолиш вужудга келиши натижасида ҳосил бўлади. Шартсиз таъсирловчининг бир неча марта такрорланиши натижасида миёна пустлогикада кучли қўзғолиш ўчоғи вужудга келади. Шартли ва шартсиз таъсир бир неча марта такрорланганда иккита қўзғолиш ўчоғи ўртасида муваққат нерв боғланиши пайдо бўлади. Бу икки соҳага таъсирни бир неча марта такрорлаш билан шартли рефлекс тезда намоён бўлади. Шартли рефлекс ҳосил қилиниши жараёнида бажариладиган ишларни ва содир бўладиган ҳодисаларни тасаввур қилиб кўрайлик. Биринчидан, маълум шартсиз рефлексни масалан, овқат таъсирида сўлак ажжралиши рефлексини бўлажак шартли рефлекс учун бефарқ (индифферент бўлган сигнални, чунончи қўнғирок товушини шартли сигнал қилиб оламиз. Шартли сигналнинг ўзи сўлак ажжралишини чақирмайди.

Энди шартли сигнални қўлаб шу ондаёқ шартсиз таъсирловчини (овқат, оғриқ, ва б.) таъсир эттирамиз. Бунда сўлак безлари қўзғолиб сўлак ажжрала бошлайди. Бир неча кун мобайнида (5-7 марта) шартли сигнални овқат билан боғлиқ ҳолда қўласак шартли сигналнинг ўзиёқ (қўнғирок) овқат берилмасдан сўлак ажжралишини юзага келтиради.

Нима учун сулак безлари учун илгари бефарқ бўлган кунгироқ энди сулак ажралишига сабаб бўлади?

Гап шундаки, шартли рефлексни вжудга келтириш жараёнида ҳар гал иккита шартсиз рефлекс чақирилади ва мия пуштоғида иккита марказ қўзғолади. Биринчиси-кунгироқдан чиққан товушни чамалаш рефлекси (ҳайвон қўлоғининг диккайиши, бошнинг товуш келган томонга бурилиши ва бир қатор вегетатив ўзгаришлар). Бу рефлекснинг юзага чиқиши пуштоқдан пастдаги (тўрт тепалик) ва пуштоқдаги (чекка соҳаси) марказларининг қўзғолишига боғлиқ. Иккинчиси-овқат таъсирида юзага чиқадиган сулак ажралиши рефлекси. Унинг юзага чиқиши ҳам пуштоқдан пастдаги ва пуштоқдаги марказларнинг қўзғолиш натижаси ҳисобланади.

Демак, шартли рефлексни вужудга келтириш жараёнида ҳар тажрибада мия пуштоғининг иккита марказида қўзғолиш ривожланади. Биринчи шартли сигнал маркази, иккинчиси шартсиз рефлекс маркази. Аммо бу марказлар ўртасида алоқа бўлмаган. Шартли сигнал шартсиз таъсирот билан деярли бир вақтда берилиш кўп марта такрорланганидан кейин бу марказлар ўртасида маълум ўзаро мунособатлар ривожланиб, вақтинча алоқа ўрнатилади. И.П.Павловнинг фикрича мия пуштоғида айни бир вақтнинг ўзида иккита соҳада қўзғолиш пайдо бўлиши қўзғолиш жараёни кучсизроқ бўлган ўчоқдан кучлироқ қўзғолиб доминанта бўлиб қолган соҳа (шартсиз рефлекс маркази) томон ҳаракат қилишга олиб келади. Бу қўзғолиш жараёнининг бундай ҳаракатлари такрорланаверганидан кейин мия пуштоғининг бир соҳасидан иккинчи соҳасига қаратилган йўл очилиб, улар ўртасида вақтинчалик алоқа ўрнатилади. Энди шартли сигнал ўз марказини эмас, балки шартсиз рефлекс марказини ҳам қўзғотади, бошқача айтганда шартли рефлекс вужудга келади. Ҳозирги замондаги электрофизиологик маълумотларга қараганда иккита нерв маркази ўртасида шартли рефлектор боғланиш физиологик ўзгаришлар билан чегаралиниб қолмайди, балки пуштоқ нейронларида функционал силжишлар билан ифодаланади. Вақтинчалик шартли рефлектор боғланиш-бу икки томонлама функционал мунособатлардир. Бу икки томонлама мунособат фақат кучли қўзғолиш марказида эмас, балки ўзига тортувчи иккинчи нерв марказида ҳам содир бўлади. Физиологик маълумотларга асосланган ҳолда вақтинчалик шартли боғланиш тузилмаларга асосланади. Шундай қилиб, биз шундай хулосага келамиз. Шартли рефлекс ёки у ёки бу сабабга кура соддалашуви ёки мураккаблашуви мумкин. Бу сабаблардан энг муҳими ташқи муҳит таъсирини шароитидир.

Шартли рефлектор боғланиш шаклдаги фаолият кўпроқ онтогенитик тараққиётда ривожланган марказий нерв системаси айниқса миёя ярим шарлари ривожланган ҳайвонларга хос.

Шуни айтиб ўтиш керакки, ҳозиргача миёяда вақтинчалик алоқалар ўрнатилиши механизмлари туғрисида ягона фикр йўқ. Баъзи олимлар бу жараёнда глиял ҳужайраларнинг ахамияти катта дейдилар. Шартли рефлексни вужудга келиши вақтида уларнинг фикрича глиял ҳужайраларнинг фаоллиги ошади, шартли сигнал вап шартсиз рефлекс марказлари орасидаги миелинсиз толаларини миелин қоплаб бу толалар ўтказувчанлигини оширади. Натижада қўзғолишнинг шартли сигнал марказидига шартсиз рефлекс марказига етиб бориши енгиллашади. Бошқа олимлар вақтинча алоқа ўрнатилишида нейронларда оқсил синтезининг ўзгариши етакчи ўрин ўйнайди, дейдилар. Уларнинг фикрича кўп нейронларнинг (иккала марказидаги) бир вақтда қўзғолиши РНК тузилишига таъсир қилади, бунинг натижасида махсус хотира оқсиллари пайдо бўлади. Шартли рефлекс вужудга келишини тушунтириш учун синаптик ва мембран фаразлари ҳам тақлиф қилинган.

Биринчи тақлиф бўйича шартли рефлекс ҳосил бўлиши жараёнида марказлардаги синапсларнинг фаолият самараси ўзгаради, мембран фаразияси эса шартли рефлекс механизмларини постсинаптик мембрана хоссалари ўзгаришига боғлайди. Баъзи олимларнинг фикрича бош миёя катта ярим шарлар пўстлогидида шартли рефлексни ҳосил бўлишида асосий рольни доминанта ўйнайди.

Шартли рефлексларни тормозланиши.

Ташқи тормозланиш. Шартли рефлекс ҳосил бўлаётган вақтда ташқи муҳит шароитининг бирдан ўзгариши миёя пўстлогидида янги қўзғолиш ўчоғини ҳосил қилади ва шартли рефлекс марказини тормозлайди. Бундай ташқи таъсирловчиларга турли товушлар қўзғолиш ўчоғини ҳосил қилади ва хонадаги ёруғликнинг ўзгариши, шамол ва бошқалар киреди. Итда қўнғироқни маълум тонига сулак ажратинида шартли рефлекс ҳосил қилинган бўлса, агарда қўнғироқ товуши бундан қаттиқ хуштак чалинса қўнғироқ товушига жавоб қайтариш йўқолиб янги хуштак товушига жавоб берилади, яъни итда маълум реакциялар вужудга келади. Ташқи тормозланиш вақтинча ўткинчи хусусиятга эга. Ташқи тормозланишини ҳосил қиладиган таъсирловчилар шартсиз таъсирловчи деб номланади. Агар таърибадаги одам ёки ҳайвоннинг бирор жойи огриса қовути тулаб жетса бирор нарсадан безовталанса ҳам шартли рефлекс тормозланади.

Бу тормозланиш шартли рефлексга ёт бўлган ташқи таъсиротлар чақиради. Шунинг учун ташқи тормозланиш дейилади. Масалан, дарс вақтида кўчадан автомобил товуши эшитилганда бир неча ўқувчининг диққати чалғиб товуш келган томонга қарайди, шу вақтда диққат маркази тормозланади. Мия пўстлоғида иккиламчи қўзғолиш маркази вужудга келмаса ҳам тормозланиш пайдо бўлиши мумкин. Бундай тормозланиш шартли таъсирловчи кучли бўлганда вужудга келади. Таъсир хаддан ташқари кучли бўлганда нерв ҳужайралари емирилиб, нобуд бўлиши мумкин, мия пўстлогини тормозланиши эса бу хавфни бартараф қилади. Шундай қилиб, ташқи тормозланиш мия ярим шарлар пўстлоғида қўзғолиш ўчоғидаги доминант қўзғолиш бошқача айтганда тормозланиш индукцион ҳисобланади. Ёки И.П.Павлов уни ёлгондаки (косвенный) тормозланиши деб номлайди. Ташқи тормозланишни биологик аҳамияти шундан иборатки, организм янги муҳимроқ мослашиш фаолиятига фаолиятини қаратади. Ташқи тормозланиш педагоглар учун жуда муҳим. Ўқувчиларни ташқи четдаги таъсиротлардан холи қилиш ўқитиш сифатини оширади.

Ички (шартли) тормозланиш.

Шартли тормозланиш ҳосил қилинади. И.П.Павлов шартли тормозланишни тўрт турга: сўниш тормозланиши, фарқлаш тормозланиши (дефренцировка), шартли тормоз ёки кечикиш тормозланишига бўлган.

Шартли тормозланиш. Шартли тормозланиш бошқача айтганда ички тормозланиш марказий нерв системасининг юқори бўлимларига хос бўлиб, шартли таъсирловчи шартсиз таъсирловчи билан мустаҳкамланганда, иккита қўзғолиш ўчоғи вақтининг бир-бирига зид келиши натижасида ҳосил бўлади.

Сўниш тормозланиши. Шартли рефлекс узоқ вақт сақланиб туриши учун вақти-вақтида шартсиз таъсирловчи билан мустаҳкамлаб туриш керак. Шартли сигналнинг ўз бир неча марта қўлланиладиган бўлса, илгари ҳосил қилинган мустаҳкам шартли рефлекс аста-секин сўнабошлайди ва провариди батомом йўқолиб кетади. Шундан кейин шартли сигнал бир неча кунгача қўлланилмаса сўнган шартли рефлекс ўз-ўзидан тикланиши мумкин. Шартли сигнал шартсиз таъсирот билан мустаҳкамланса, шартли рефлекс бир неча бор такрорлангандан сўнг тикланади. Шартли рефлекснинг сўниши катта биологик аҳамиятга эга. Мустаҳкамланмаган шартли рефлекс мослашиш учун ўз аҳамиятини йўқотади. Бинобарин организм керак бўлмаган шартли рефлекслардан холи бўлади. Мия пўстлоғидаги нейронларни қўзғалувчанлиги ва функционал ҳаракатчанлигини орттиришга олиб келувчи омиллар

вақтида дам олиш, миёда қон айланиши яхшиланиши, ижобий ҳаяжон факторлари маълум шартли рефлексларни тормозланишига шароит яратиш мумкин.

Фарқлаш тормозланиш (дифференцировка). Фарқлаш тормозланиш табиати жиҳатидан мураккаброқ. Анализаторлар марказларида вужудга келган дифференцировка таъсирот шартсиз рефлекс марказидан четланиб қўзғалишнинг доминант учоқ марказида ирррадиацияланади. Дифференцировка таъсиротларни уйқу вужудга келишида кузатиш мумкин. Вужудга келтирилган шартли рефлексни унинг шартли сигнали яқин бўлган таъсирловчи ёрдамида ҳам чақириш мумкин. Масалан итда 100 Гц тонга сулак ажратиш шартли рефлексни ҳосил қилинган. Аммо, бу рефлексни частотаси 800-900 Гц ва 1110-1200 Гц бўлган тонлар ҳам юзага чиқара олади. Бундай ҳодиса шартли рефлекснинг генерализацияси, яъни тарқалиб кетиш дейилади. Махсус чора қўрилмаса, бу ҳодиса узоқ вақтгача сақланади. Аммо шартли рефлексни аниқ ихтисослаштириш мумкин. Бунинг учун 1000 Гц тонни шартсиз таъсирот билан доимо мустақкамлаш унга яқин бўлган 900 Гц тонни эса мустақкамламасдан қўллаш керак. Шунда шартли рефлекс фақат 1000 Гц ли тонга сақланиб қолади ва унга яқин тонларга жавоб реакцияси кузатилмайди. Бу жараёни И.П.Павлов дифференцировка ёки таъсирловчини фарқлаш деб атаган эди. Фарқлаш миёя пўстолида шартли тармогланишнинг келиб чиқиши натижаси ҳисобланади. Шундай қилиб, рефлексни сўнишдан фарқли улуроқ шартли рефлектор боғланишни бузмайди, балки асосий шароитни сақламаслик туфайли шартли рефлексни келиб чиқмаслигадир. Дифференцировка тормозланишини шартли тормозланишга киритиш мумкин. Ленинградлик физиолог Бирюкова боғча болаларида шундай тажриба утказган. Боғча болаларига қум уйнаш учун дастаси яшил рангдан белкураклар тарқатган. Болалар дам олаётганда белкиракларни дастасининг ранги ўзгартирилиб қўйилган. Бунда болаларда иккиланиш пайдо бўлган. Улар ўзи кўрган рангдаги белкуракларни қидирганлар ҳаракат шартли рефлекс тормозланган. Шартли таъсирловчининг ранги, шакли ёки товуш баландлиги, биров ўзгартирилгудек бўлса ҳосил қилинган шартли рефлекс тормозланади. Шундай қилиб миёя ярим шарлари пўстолиги шартли таъсирловчиларга яқин бўлган таъсирловчиларни табақалаштиради.

Шартли тормоз. Агарда шартли сигналга яна бир бепарқ таъсирловчи қўшимча қилинса ва бу икки қисмдан иборат таъсирни шартсиз таъсир билан мустақкамланмаса миёя пўстолида шартли тормозланиш ривожланади. Қўшимчаси бўлган шартли сигнал шартли рефлексни юзага чиқармайди. Масалан, итда метрономга сулак ажратиш шартли рефлексни вужудга келтирилган. Бундан кейинги

тажриба метроном товуши одатдагидек шартсиз таъсирот бериладиган. Аввал бу мураккаб шартли сигнал сулак ажралишини пайдо қилади, аммо борган сари унга бериладиган жавоб камайиб кетаверади ва натижада бутунлай йўқолади. Метрономнинг бир ўзи аввалгидай шартли рефлексни юзга чиқараверади. Демак, шартли сигналга бир нарсга қўшилса у мусбат таъсирловчи хусусиятини йўқотади. Шундай таъсирловчи шартли тормоз деб аталади.

Шартли рефлекснинг кечикиши.

Шартли рефлекснинг кечикиши еки кечикиш тормозланиши шартли таъсирловчи билан шартсиз таъсирловчи орасидаги вақтни аста-секин ўзайтириб бориши натижасида вужудга келтирилади. Агар шартсиз таъсирловчи кечиктирилиб таъсир қилинса шартли рефлекс аввалгидек таъсир берилиши билан эмас, балки бир оз кечроқ ҳосил бўлади. Итда сулак ажралиш шартли рефлексини ҳосил қилиб, энди шартли таъсирловчи кўнгиноқ қисқа вақт эмас, 3 дақиқа давомида узлуксиз чалингандан кейин, шартсиз таъсирловчи овқат берилса шартли рефлексни ҳосил бўлиши кечикади, яъни сулак ўша захоти эмас, бироз кечроқ ажралади. Кечикувчи шартли рефлекслар боғча кичик мактаб ешидаги болаларда жуда қийинчилик билан ҳосил бўлади. Бу эса боланинг олий нерв фаолиятининг типига боғлиқ.

Мия пустилогига таъсиротларни таҳлили ва синтези

Олий нерв фаолияти мия ярим шарларнинг шартли рефлекс фаолияти вақт ва маконда қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларининг ўзаро таъсиридан иборат. Қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларининг ўзаро таъсири марказий нерв системасининг рефлектор фаолиятининг координациясининг умумий қонуниятига бўйин синади. Бош мия қатта ярим шарлардаги қўзғолиш ва тормозланиш вақт ва макондаги шакллари иррадиация ва индукция ҳолатидаги фаоллик ҳисобланади. Шартли рефлексни ҳосил бўлиши вақтинчалик ўзаро боғланиш қўзғолиш ва тормозланиш маълум динамикаси ҳисобланади.

Бу қўзғолиш ва тормозланиш динамикасида бир неча кетма-кет келадиган стадияларни ажратиш мумкин.

Биринчи фаза-шартли рефлексни ҳосил қилиниши. Мия ярим шарларида генерализация фазаси деб аниқлаш мумкин. Шартли рефлекснинг биринчи этапида анализатор маркази билан индифферент таъсирловчи ва шартсиз рефлекс маркази орасида боғланиш бўлмайди.

Иккинчи фазада шартли ва шартсиз таъсирловчилар орасида қўзғолишнинг концентрацияси вужудга келади.

Шундай қилиб, манфий индукция ташқи тормозланиш асосида шу шартли рефлексни вақтинчалик боғланиши мустақамланади. Учинчи фазада шартли боғланишлар мустақамланади. Бош миёна катта ярим шарларнинг аналитик синтетик фаолиятининг асоси бўлиб, қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларининг мураккаб ўзаро таъсири ҳисобланади. Миёна пусласи синтези турли сигналларни комбинация қилишда намоён бўлади. Ҳатто элементар шартли рефлексда таъсиротларни синтез қилиш асосий уринни тутади. Нерв синтезининг оддий шакли доимо боғланиш ҳисобланади. Организмнинг ташқи муҳитга мослашиши турли таъсиротларга реакция кўрсатишда намоён бўлади. Ажратиш, организмга бўлган турли таъсиротларни дифференциаллаш тури шартли рефлектор фаолиятларни йўли билан амалга ошириш пусласидаги анализнинг асосий моҳияти ҳисобланади.

Энг оддий пусласидаги анализга турли хил шартли таъсиротларни дифференциаллаш киради. Яна оддий нерв анализ шаклига нерв системасидан ташқари бўлган турли қўзғолишларга турли шартсиз рефлектор реакциялар билан жавоб қайтариш ҳисобланади. Организм ташқаридан бўлаётган турли таъсиротларни ажратади ва таҳлил яъни синтез қилади. Одамда олий даражадаги анализ ва синтез жараёнлари ҳам бўлади, яъни таъсиротларни мантиқан анализ ва синтез қилади. Мураккаб анализ яъни мантиқий анализнинг физиология асоси бўлиб, қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларининг мураккаб динамикаси ҳисобланади.

Динамик стерсотиш

Организмнинг оддий ҳаёт фаолиятида унга турли туман таъсиротловчилар мураккаб системаси таъсир этади. Бундай мураккаб таъсиротлар системасига мослашуви шартли рефлектор боғланиш ва миёна ярим шарларнинг аналитик-синтетик фаолияти туфайли амалга оширилади.

Маълум шароитда ташқи барча таъсирловчилар битта таъсирловчи мураккаб шартли рефлекс ҳосил қилиш учун ягона шартли таъсиротга айланиши мумкин. Бош миёна катта ярим шарларнинг мураккаб шартли рефлектор фаолиятига комплекс шартли рефлекслар мисол бўлади. Бу ерда битта шартсиз таъсирловчи билан мустақамланувчи олдинги турли индифферент (бефарқ) омилар ҳисобланади.

Бош мия катта ярим шарларнинг янада мураккаброқ хили-стереотип шартли рефлектор фаолият ёки уни И.П.Павлов динамик стереотип деб номлаган. Динамик стереотип кетма-кет вақт билан аниқ мустаҳкамланган шартли рефлекторлар актлари воқеаларни мураккаб системасидан иборат.

Динамик стереотип деб, маълум бир вақтда шартли рефлекснинг узлуксиз равишда тартиб билан келиши ва нерв системасида шу таъсиротга жавоб қайтарилишига айтилади. Бошқача айтганда, бир неча муддат давомида шартли рефлексларнинг изчилик билан келиб, мия пўстлоғида қўзғолиш ва тормозланиш жараёнлари ҳосил қилишидир. Динамик стереотип ҳақидаги таълимотни ишлаб чиқиш мия ярим шарлар фаолиятини шартли рефлексдор фаолиятини муҳим жиҳатларини ёритиш имконини берди. Шу нарса маълум бўлдики, одам ва олий даражадаги ҳайвонлар табиий шароитда яшаганда бош мия катта ярим шарлар пўстлоғи мураккаб боғланган динамик системада ишлайди, мураккаб қатъий белгилаш шартли рефлекслар намоён қилади. Одамнинг одат ва кўникмалари, сезги ва хаёжонларининг асосида динамик стереотипдан иборат. Динамик стереотипни ҳосил бўлиши ва унинг ўзгариши, янгиларини ҳосил бўлиши мия ҳужайраларининг катта меҳнатининг маҳсули ҳисобланади. Турли одамлар ва ҳайвонларда динамик стереотип ўзгариши турли хил индивидуал қийинчиликлар боради. Одам бир неча йиллар мобайнида ҳосил қилган динамик стереотипини ўзгартириши жуда қийин кечади. Бундай ўзгариши баъзан организмда турли хил ўзгаришларга олиб келиши мумкин. Болалар нерв системасида жуда катта қийинчиликлар келтириб чиқармайди. Чунки болаларда нерв системанинг мослашиши (пластиклик) хусусияти юқори динамик стереотипни ўзгаришга болани боғча шароитга сўнг мактаб шароитга мослашишни мисол қилиш мумкин. Динамик стереотип фақат назарий эмас, балки амалий аҳамияти ҳам эга. Масалан дарсларни физиологик асосда ташкил этиш кун тартибини тузиш, овқатланиш меҳнат ва дам олишни тўғри ташкил этиш ва х. ўқувчиларда динамик стереотипни вужудга келтириш билан амалга оширилади.

Мия пўстлоғида иррадиация (ёйилиш) ва концентрация (тулланиш) жараёнлари

Марказий нерв системасидаги қўзғолиш ва тормозланиш жараёнлари қўшни ҳужайраларига тарқалишига иррадиация дейилади. Иррадиация ҳодисаси таъсирот кучига мия пўстлоғининг фаоллик ҳолатига боғлиқ бўлиб, қўзғолиш ёки тормозланиши аввал яқин соҳаларга кейин узоқроқдаги соҳаларга тарқалади. Қўзғолиш ва

тормозланиш жараёналари И.П.Павлов лабораториясида шартли рефлекслар усули билан ҳар тарафлама урганилган. Масалан, итнинг кейинги оёғи терисининг 5 нуқтаси кучсиз электр токи билан таъсирланади. Аммо 1 нуқта таъсирланиши овқат билан мустаҳкамланади ва ундан ижобий шартли рефлекс вужудга келтирилади. Қолган тўртта нуқтадан фарқлаш ҳосил қилиш учун фойдалилади ва уларни таъсирлаш тормозланишга олиб келади. Биринчи нуқтани таъсирлаб, шартли рефлекс марказида қўзғолиш падо қилинади. Шу вақтда қолган нуқталарни таъсирлаш ҳам ижобий натижа беради. Демак, миЯ пўстлогининг бир соҳасида ривожланиш қўзғолиш жараёни бошқа соҳаларга (2,3,4 ва 5 нуқталарнинг миЯдаги манзилига) тарқалади қўзғолиш ёйилади: Маълум вақт ўтгач, бу нуқталардан борган импульсларнинг тормозланиш жараёнини юзага келтириш хусусияти тикланади, қўзғолиш ўз ўчогига тўпланади.

МиЯ пўстлогида мусбат ва манфий индукция

Тезлиги юқори бўлмаган ёйилиши яъни иррадиация ва концентрация жараёналаридан ташқари, бош миЯ пўстлогига қўзғолиш ва тормозланиш жараёналарининг атрофдаги соҳаларида ҳам ўзгариш содир бўлиши индукция дейилади. Индукция асосида қўзғолиш тормозланишга тормозланиш қўзғолишга ўтиб туради. МиЯ пўстлогининг биронга маркази қўзғолганида унинг атрофидаги нейронларда тормозланиш вужудга келади. Индукция ходисалари мусбат ва манфий бўлади. Тормозланиш атрофида мусбат индукция аксинча қўзғолиш атрофида манфий индукция юзага келади. Иррадиация ва концентрация мусбат ва манфий индукциялар қўзғолишни тормозланишга аксинча тормозланишни қўзғолишга ўтишига сабабчи бўладилар.

БошмиЯ катта ярим шарларининг асослари (принциплари)

И.Павлов узоқ йиллар мобайнида олий нерв фаолиятининг назарий ва методологик томонларини урганиб одам ва хайвонларда шартли рефлексор боғланишининг учти асосини вагари сурди. Бу асослардан биринчиси структура (тузилиш) принципи бўлиб, ҳар бир физиологик омиЛ бошқача айтганда жараён билимнинг маълум тузилиш билан боғлиқ.

Ҳар қандай шартли рефлексор боғланиш маълум марказ билан боғланилади. Олий нерв фаолиятининг иккинчи асоси бу детерминизм. Бу принципга бинвоси миЯ ярим шарларининг ҳар бир фаолияти ташқи муҳит ёки организм ички муҳитининг таъсир асосида содир бўлади.

Олий нерв фаолиятининг учинчи асоси анализ ва синтездир. Бошмия катта ярим шарлар ташқаридан бўлган ҳар бир мураккаб таъсиротни алоҳида майда таъсиротларга тақсимлаб анализ қилади. Элементар таъсирларни синтез қилади. Бошмия ярим шарларининг синтетик фаолиятида янги шартли боғланишлар вужудга келади, турли аъзолар билан уларнинг нерв маркази орасида боғланиш вужудга келади.

Бошмия ярим шарларининг аналитик фаолиятида ташқи муҳитнинг алоҳида таъсиротларини танлаб анализ қилинади, бунда ортиқча шартли рефлекслар тормозланади, баъзи вақтинчалик боғланишлар тўхтади.

Олий нерв фаолиятининг типлари. ✓

Эволюциянинг турли босқичларидаги ҳайвонларнинг нерв системасининг функционал хусусиятлари бир хил эмас. Бу функционал хусусиятлар нерв системанинг эволюцион ривожланишда морфологик фарқларига асосланади. Ҳайвонларнинг маълум турида нерв система бир қатор функционал хусусиятлари билан фарқ бўлади. Шу билан бирга битта турга мансуб турли хил индивидлар нерв системаси маълум индивидуал хусусиятлари ва белгилари билан фарқ қилади.

И.П. Павлов турли ҳаёт вазиятда одам ва ҳайвонларда шартли рефлексор фаолият хусусиятларини урганиб олий нерв фаолияти типлари ҳақидаги таълимотни яратди. Бу таълимот илм ва халқ ҳўжалигининг турли соҳаларининг вакиллари нерв системани функционал ҳолатига фаол, ижодий, онгли таъсир этиш имконини берди. И.Павлов нерв системанинг типни деганда нерв системанинг индивидуал хусусиятларини тушунади.

Одам олий нерв фаолиятига нисбатан нерв типлари дейилганда характер ёки темпераментлари тушунилади.

Нерв типининг кўрсаткичлари бўлиб, табиий ва лаборатория таъсирида шартли рефлексор фаолиятнинг хусусиятлари ҳисобланади.

Олий нерв фаолиятининг типологик кўрсаткичлари сифатида ҳаммадан аввал шартли рефлексларнинг ҳосил бўлиш тезлиги ҳисобланади. Бу хусусият бир турдаги турли ҳайвонларда турли хилдир. Олий нерв фаолиятининг индивидуал хусусиятининг бошқа кўрсаткичи бўлиб, шартли рефлексни баландлиги ҳисобланади.

Олий нерв фаолиятининг учинчи кўрсаткичи шартли омили шарсиз оил билан мустаҳкамланишдаги шартли рефлекснинг мустаҳкамлигидир. Бу кўрсаткич билан олий нерв фаолиятининг қуйдаги инбивидал характеристикаси – рефлексларни тормозланишининг чуқурлиги ва давомийлиги билан аниқланувчи ташқи ва ички тормозланишининг интинсивлигига боғлиқ.

Олий нерв фаолияти типининг бешинчи кўрсаткичи бўлиб, кўзголиш ва тормозланиш жараёнларидаги иррадиация ва концентрация (индукция)нинг тезлиги ҳисобланади. Олий нерв фаолияти типининг охириги кўрсаткичи бўлиб, ҳайвонни турли таъсиротларга катта ёки кичик берилувчанлиги ҳисоблагнади. Нерв системанинг бу кўрсаткичи нерв системани турли патологик ҳолатларга олиб келиши мумкин.

И.П. Павловнинг назарий ҳулосаларига мувофиқ турли ҳайвонларда пўстлоқнинг кўзголиш ва тормозланиш жараёнлари қуйидаги хусусиятлари; кучи, мувазанати ва ҳаракатчанлиги билан фарқланади.

Кўзголиш ва тормозланиш жараёнларининг кучи тушунчасида физиологик жараёнларни катта ёки кичик ифодаланиши бошқача айтганда кўзголиш ва тормозланишда катта ёки кичик эффект бўлиши тушунилади. Кўзголиш ва тормозланиш жараёнларининг мувазанати дейилганда кўзголик ва тормозланишнинг нисбати тушунилади.

Кўзголиш ва тормозланиш жараёнларининг ҳаракатчанлиги дейилганда кўзголишни тормозланишга, тормозланишни кўзголишга ўтиш тезлиги тушунилади.

Кўзголиш ва тормозланиш жараёнларининг параметрларидан бири бўлиб, мия ярим шарларда иррадиация ва концентрациясидир.

Кўзголиш ва тормозланиш жараёнларини асосий хусусиятларини бу учта хусусиятини ўрганиб И.П. Павлов олий нерв фаолиятининг тўртта типи бўлиши мумкин деган ҳулосага келади.

Бу тўртта типдан И.П. Павлов учтасини кучли деб аниқлайди. Бу типларда олий нерв фаолиятида кўзголиш ва тормозланиш жараёнлари кучини юқори бўлиши аниқланган. Иккита кучли тип вакилларида кўзголиш ва тормозланиш жараёнлари мувазанатлашган бўлади. Учинчи кучли тип вакилларида кўзголиш тормозланиш жараёнларини мувазанатлигини, кўзголиш жараёнларини устун бўлиши характерлидир. Бу тип нерв жараёнларининг юқори ҳаракатчанлиги билан бошқа типлардан фарқ қилади.

Шундай қилиб, И.П. Павлов томонидан нерв системаси кучли типлар қуйидагиларга бўлинган:

- кучли мувазанатлашган ва ҳаракатчанг ёки ҳаракатчанг.
- Мувазанатлашган ва инерт ёки инерт.
- Мувазанатлашмаган, ҳаракатчанг ёки тинчмас.

Олий нерв фаолиятининг тўртинчи типига кўзголиш ва тормозланиш жараёнларининг кучсизлиги яъни бушлиги, мувазанатсиз, инертлиги хусусиятлари устун келувчи тип киритилган. Бу тип кучсиз тип дейилиб, мия пўстлоғи

хужайраларининг ишчанлик қобилиятини тез пасайиши билан характерли.

2- нчи жадвалда олий нерв фаолиятининг юқорида келтирилган туртга типни келтирилган.

Олий нерв фаолиятининг типологик тафсифи

Нерв фаолияти типни		Қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларининг хусусиятлари		
		кучи	мувазанати	харакатчанлиги
Кучли	Харакатчанг	+	+	+
	тинч	+	+	-
	Тивчимас	+	-	+
	Кучсиз	-	-	-

И.П. Павлов лабораториясида олиб бориладиган тадқиқотлар шунини кўрсатганки кўпгина итлар нерв системанинг юқоридаги типологик хусусиятларига туғри келмайди. Бундай итлар алоҳида аралаш нерв типларига киритилгани кўрсатилади.

Аралаш типларга пассив - ҳимояланувчи типдаги ҳайвонлар киритилган, буларда кучли ва заиф тип белгилари нампоён бўлади. Бундай типдаги ҳайвонлар муҳит таъсирларига ўзининг барча реакциялари билан эҳтиёткор бўлади. Бундай итларда ҳимоя реакциялар яхши ривожланган. Аралаш типга яна мисол қилиб, кучсиз мувазанатлашмаган қўзғолувчан тип киритилган. Бундай ҳайвонни олий нерв фаолиятининг характерли хусусияти бўлиб, муҳит таъсиротларига тормозланишга нисбатан қўзғолиш жараёнларини устунлиги ҳисобланади. Олий нерв фаолиятининг типни ташқи муҳитта муносабати билан белгиланади.

Бир хил шароитда ташқи муҳитни ўзгаришига ўрта типдаги ҳайвонлар тез мослашади яъни ҳаракатчанг ва тинч, кучли типдаги ҳайвонлар. Олий нерв фаолиятининг туғма хусусиятлари яъни генотип ташқи муҳит таъсирлари давомида ва индивидуал ҳаёт мобайнида жиддий ўзгаришларга дучор бўлади.

Нерв системанинг типни ўзгариши-фенотипни шаклланиши иккита йўналишда олий нерв фаолиятининг туғма индивидуал хусусиятларини кучайиши ёки сусайиши ва бу туғма хусусиятларни қайта қурилиши билан боради. Олий нерв фаолиятини қайта қуриш, хоҳлаган хусусиятларни мустаҳкамлаш, хусусиятларни йўқотиш нерв

системанинг бошқарувчанлик функциясига таъсир этиш билан ўзгартирилади.

Олий нерв фаолиятига таъсир этиш билан уй ҳайвонларини янги ётларини, итларни энг яхши хусусиятларини келтириб чиқариш мумкин. Масалан, армияда турли мақсадларда фойдаланиладиган итлар.

Одам ва ҳайвонлар олий нерв фаолиятига таъсир этиш билан организмда кетаётган барча физиологик жараёнларни ўзгартириш мумкин.

Шуни таъкидлаш лозими, ёшлик давр бошқача айтганда нерв системанинг типологик хусусиятларини шаклланиш даври олий нерв фаолиятига таъсир этиш учун, тарбияни узоқлаштириш учун энг қулай давр ҳисобланади.

Одам олий нерв фаолияти ҳайвонлар олий нерв фаолиятидан сон ва сифат жиҳатдан мураккаблиги, ўзига хос хусусият билан фарқ қилади. Шунга қарамасдан нерв системанинг асосий типологик хусусиятлари - кучи, мувазанати ва ҳаракатчанлиги, миёна пўстлоғидаги қўзғолиш ва тормозланиш жараёнлари одам ва ҳайвонлар учун умумий ҳисобланади.

Одам нерв системаси тўртта бўлиши мумкин. Одамларни учта кучли ва битта заиф типга бўлиш мумкин.

Гиппократ одамларни тўртта темпераментга бўлган.

- Кучли, мувазанатли ва ҳаракатчанг тип-сангвиник темпераментга мос келади.
- Кучли мувазанатли, тинч тип-флегматик темпераментга мос келади.
- Кучли, мувазанатлашмаган, тинч эмас типга-холерик темперамент мос келади.
- Кучсиз (заиф), мувазанатлашмаган типга меланхолик темперамент мос келади.

Одам олий нерв фаолияти фенотипни шаклланишида ижтимоий омиллар-тарбия ва ўз-ўзини тарбиялаш муҳим роль уйнайди.

Олий нерв фаолиятининг типлари ҳақидаги таълимот тарбиячилар, педагоглар учун муҳим аҳамиятга эга.

Олий нерв фаолиятининг типологик хусусиятлари ҳақидаги таълимот тиббиёт ва меҳнат физиологиясидаги жуда долзарб масалаларни ечишда муҳим аҳамият касб этади.

Олий нерв фаолиятининг экспериментал патологияси.

Бош миёна фаолиятини шартли рефлектор ҳисобига ўзгарувчан ташқи муҳитга мослашуви иккита «ўрта» ҳаракатчанг ва тинч типларда

жуда яхши булади. Бош миёни махсус ўзига хос шартли рефлектор функциялари қўзғолиш ва тормозланишларнинг мувазанатсизлиги, холирик тинч бўлмаган типларда ва заиф тип вакилларида бу жараёнларни буш ва инертлиги туфайли ташқи таъсиротларга таъсирларга реакциялари ноздекват булади.

Ташқи муҳит шароитига бу ноздекват реакция ташқи муҳитнинг таъсирларига тўлиқ мосланишни вужудга келтираолмайди, бу ҳолат олий нерв фаолиятини функционал бузилишига сабаб бўлиши мумкин. Одамнинг нерв ва психик касалликлари узоқ мудатли таъсиротлар мажмуасини мос келмаслиги ҳар бир одамнинг индивидуал хусусиятлари, низолар туфайли келиб чиқиши мумкин. Олий нерв фаолиятини аниқ физиологик паталогиясининг табиатини ўрганиш ҳайвонларда лаборатория шароитида ўрганиб, одамни нерв ва психик касалликларини назариясини ишлаб чиқиш бу касалликлар билан курашишда муҳим ҳисобланади.

И.П. Павлов ҳайвонларда лаборатория шароитида одамларда учрайдиган невроз касалликларининг моделини ишлаб чиқди. Ҳайвонларда эксперимент асосида невроз ҳолати келтириб чиқарилди. Экспериментал невроз итларда олий нерв фаолиятини барбод қилиш усули билан яъни бош миё яримларда қўзғолиш ва тормозланиш жараёнлари кучайиш ва ҳаракатчанлиги зўриқтирилди. Қўзғолиш ва тормозланиш жараёнлари кучини зўриқтириш экспериментал шароитда ҳайвон организмига узоқ давом этувчи кучли мусбат ёки тормозловчи сигналларни таъсири билан ҳосил қилинди. Масалан, В.Г. Ерофеев И.П. Павлов лабораториясида итларда қўзғолишни зўриқтириш учун кучли электр токини қўлади. Олий нерв фаолиятини бузиш яна бири қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларини зўриқтиришдир. Бу паталогик ҳолат ҳайвон организмига мусбат ва тормозловчи таъсиротларни тез алмаштириш билан ҳосил қилинади.

Олий нерв фаолиятидаги паталогик бузилишларнинг физиологик механизми пўстлоқ ҳужайралари фаолиятининг сусайиши, уларни ишчанлик қобилиятини камайиши, ташқи таъсирларга нисбатан улар тормозланишининг ортишидир. Экспериментал неврозда турли кучдаги мусбат шартли таъсиротлар бир хил баландликдаги реакция ҳосил қилади. Неврознинг кейинги стадияси парадоксал стадиясини вужудга келиши билан боғлиқ. Бунда кучли шартли таъсирловчи кам баландликдаги шартли рефлектлар реакция келтириб чиқаради. Парадоксал фазадан кейин ультрапардоксал фаза ривожланади. Бу фазада мусбат шартли таъсирловчиларнинг кучли ҳам кучсизига ҳам шартли реффлектор жавоб реакциясини ҳосил қиламайди. Ультрапарадоксал фазадан сўнг бош миёнинг шартли реффлектор активлиги бутунлай йўқолади. Итларни экспериментал невроздан

чиқариш учун (уларни соғайтириш) олий нерв фаолиятини аста-секин қайта тиклаш билан амалга оширилади.

Олий нерв фаолияти паталогияси, экспериментал неврозларни келтириб чиқариш олий нерв фаолиятининг типларига боғлиқ. Невроз ҳолат кўпроқ кучи мувазанатмас ва заиф типларда келиб чиқади. Шундай ҳолда чиқариш мумкинки, невротик ҳолатни келиб чиқиши кўзголиш ва тормозланиш жараёнларини мувазанатли бўлмаслигида. Олий нерв фаолиятини шикастланиши кўпроқ заиф типдаги ҳайвонларда учрайди. Кучли типдаги одамларда невротик ҳолат кўпинча олий нерв фаолиятини сусайшига олиб келиб омиллар чарчаш, асоқол билан захарланиш ва бошқа асосида содир бўлади.

И.П. Павлов лабораториясида кейинчалик клиникаларда невротик ҳолатни йўқотиш учун турли фармакологик препаратлар қўлланимда. Масалан, кофеин ва турли хил дори препаратлари.

Одам олий нерв фаолияти.

И.П. Павлов томонидан одам олий нерв фаолиятини урганишга И.М. Сеченовнинг бош миё катта ярим шарларининг рефлектор назарияси асос бўлди.

Ҳайвонлар олий нерв фаолиятини ҳар томонлама урганиш И.П. Павловга одам олий нерв фаолиятини урганиш учун қўшгина маълумотларни очиб берди.

Одам олий нерв фаолияти қўшгина умумий механизмлари ҳайвонлар олий нерв фаолияти механизмига ўхшаб кетиши билан бирга, одам олий нерв фаолияти анчагина ўзига хос хусусиятлари билан фарқ қилади. Бундай янги хусусиятлар инсонни ташқи муҳит билан мураккаб боғланиши, табиатни ўзига бўйсиндириш, меҳнат фаолиятини юзага чиқиши, нутқни келиб чиқиши билан бир неча минг йиллар мобайнида пайдо бўлган.

Одам олий нерв фаолияти узоқ йиллар мобайнида бутунлай янги система яъни инсонга хос бўлган сифатга эга бўлган. Инсон олий нерв фаолиятини ривожланишида сифат ўзгаришлари келиб чиқишида жуда кўп рефлектор боғланишларни юзага келишида нутқ асосий урини эгалайди.

И.П. Павлов тили билан айтганда «нутқ бизни инсон қилди».

Ҳайвонлар олий нерв фаолияти ташқи муҳитнинг аниқ сигналларини таъсирини натижаси ҳисобланади. Ҳайвонларга сўз билан мурожат қилинганда жавоб реакциясини ҳосил қилиш комплекс шартли таъсирловчиларга реакция билан жавоб беришидан бошқа нарса эмас. Цирқда ҳайвонларни сўз орқали турли ҳаракатларни бажариши, оддий ғовуш таъсиротиға шартли рефлекс ҳосил

қилишидир. Ургатувчининг муваффиқияти сўзни қандай тонда ишлатиши ва махоратидадир. Албатта биронта сўзга яъни шартли таъсирловчига шартли рефлекс ҳосил қилингандан кейин ҳайвонларга овқат бериб қўяди ёки бироз рағбатлантиради, силайди. Шундай қилиб, ҳайвон олий нерв фаолияти аниқ сигналга жавоб беришидан бошқа нарса эмас.

Одам эса муҳитнинг аниқ предметлар ва ҳодисаларига жавоб бериши билан бирга шу нарса ва ҳодисаларни сўз билан ифода этилишига ҳам жавоб беради. Одам учун сўз фақатгина товуш сигнали эмас балки уни онгини ҳаёт кечириши учун алоҳида тизим ҳисобланади.

Сўз таъсирловчиси одамдаги шартли рефлексларнинг алоҳида ижтимоий табиати бўлиб ҳисобланади.

Сўзлар ҳақиқатдан узоқлашган ҳолда умумлаштиручи бўлиб, фикрлашнинг асоси.

Шундай қилиб, биринчи сигнал системада бош ми катта шарларида атроф муҳит предметлари ва ҳодисаларига қўзғолиш жараёни ҳосил бўлса, иккинчи сигнал системада атроф муҳитдаги нарса ва ҳодисаларни сўз сигналлари орқали қўзғолиш вужудга келади. Яна бир шуни таъкидлаймиз биринчи сигнал система фақатгина одамга хос, иккинчи сигнал система одам ва ҳайвонларга хос хусусиятдир.

Олий нерв фаолияти ҳақидаги таълимот иккинчи сигнал системасининг ишлаш қонуниятларини очиб беради.

Қўзғолиш тормозланшининг асосий қонуниятлари биринчи ва иккинчи сигнал системалари учун умумий қонуниятлар эканлиги аниқланади. Одам катта ярим шарлар пўстагининг ҳар бир нуқтаси нутқни эшитиш ва мотор марказлари билан боғланган ҳолда қўзғолади. А.Г. Иванов - Смоленский ва ҳамкорларининг болалар устидаги тажрибалари шунга талукли далиллар беради. Қандай бўлмасин товуш ёки ёруғлик сигнаliga, масалан қўнғироқ товушига ёки қизил чироқнинг ялт этиб ёнишига доир шартли рефлекс вужудга келгач, шартли сигналнинг сўздан иборат ифодаси, яъни «қўнғориқ қизил» сўзлари шартсиз таъсирловчи билан бирга қўлланилмасдан туриб шартли рефлексни дарров юзага чиқаради. Тажриба тескарига олиб бориладганда сўздан иборат сигналга доир шартли рефлекс ҳосил қилинганди, яъни «қўнғироқ» ёки «қизил чироқ» сўзлари шартли сигнал бўлганда илгарй ҳеч қачон шартсиз таъсирот билан бирга қўлланилмаган қўнғироқ товуши ёки қизил чироқнинг ёниши таъсирловчи сифатида биринчи марта қўлланиши билан шартли рефлекс кузатилади.

А.И. Котляревскийнинг баъзи тажрибаларида кўзни қоронғилатиш (қорачикнинг кенгайишига сабаб бўлади) шартсиз таъсирловчи сифатида қўлланилади. Айни вақтда қўнғироқ товуши шартли таъсирловчи бўлади. Қўнғироқ товушига нисбатан шартли рефлекс ҳосил бўлгач, «қўнғироқ» сўзи айтилиши биланоқ шартли рефлекс вужудга келаверди. Кўз соққасини босиш (юрак уришини рефлекс равишда сийраклашишига сабаб бўлади) шартсиз таъсирловчи сифатида қўлланилганда ҳам шундай ҳодиса рўй беради. Бу тажрибада сўз билан шартсиз таъсирот мия пўстлоғида вақтинчалик шартли боғланишни вужудга келтирган. Одамнинг мия пўстлоғида вақтинчалик алоқалар ҳосил бўлишида нутқ марказлари қатнашади.

Одам сўзни айрим товуш ёки товушлар йиғиндиси сифатида эмас, балки муайян тушунча сифатида идрок этади. Одамга биронта сўзга шартли рефлекс ҳосил қилиниб сўнг шу сўзни синоними қўлланилганда ҳам шартли рефлекс ҳосил бўлади. Масалан, аввал «сўқмоқ» сўзини ишлатиб сўнг ўрнига «йўл» сўзи ишлатилса ҳам шартли рефлекс ҳосил бўлади.

Ўқиш ва ёзиш актларида, таълим жараёнида қатнашувчи марказлар билан мия пўстлогининг турли қисмлари ўртасида ҳам вақтинча алоқалар вужудга келади. Масалан, «қўнғироқ» сўзини эшитган одамда «қўнғироқ» ёзуви ҳам шартли рефлектор реакция келтириб чиқаради.

Одамнинг барча идрок ва тасаввурлари ва сезгилари, ҳиссиётлари сўзлар билан ифодаланади. Бундан англашилдики, теварак-атрофдаги дунёда мавжуд буюм ва ҳодисалардан келувчи конкрет сигналлар биринчи сигнал системасини кўзгутади, бу кўзголиш эса иккинчи сигнал системасига ўтади. Бола нутқни эгаллагунча яъни тилга киргунча биринчи сигнал системаси фаолиятда бўлади.

Биринчи ва иккинчи сигнал системалари билан пўстлоқ ости тузилмаларининг ўзаро муносабати

Одам хулқ-атворининг ҳар бир актида нейронлар алоқаларининг уч гурӯҳи: 1) шартсиз рефлектор алоқалар; 2) биринчи сигнал системасининг вақтинча алоқалари; 3) иккинчи сигнал системасининг вақтинча алоқалари иштирок этади.

Одамнинг хулқ-атвори иккита сигнал системаси ҳамда пўстлоқ ости тузилмаларининг биргалишиб ишлаши натижаси эканлиги маълум. Иккинчи сигнал система, И.П. Павлов сўзлари билан айтганда, «одам хулқ-атворининг олий бошқарувчиси» биринчи сигнал системасидан устун бўлиб, уни бироз босиб туради.

Биринчи сигнал система иккинчи сигнал системани назорат қилиб туради.

Иккинчи сигнал системанинг вужудга келиши сигнал системани сифат жиҳатдан ўзгарттиради. Одамда биринчи сигнал системанинг реакциялари социал муҳитга ҳам боғлиқ. Агарда одамга шартли рефлекслар яшаб турган шаритга мувофиқ бўлмаса, бу ҳол реакцияларнинг қайта қурилишга сабаб бўлади, вақтинча алоқалар ўзгаради, муайян шартли рефлекслар тормозланади. Иккинчи сигнал системасининг функцияларида суз иш билан мустаҳкамланиш лозим. Иккинчи сигнал системасининг фаолияти мия ярим шарлар марказлари ва пусллоқ остидаги тузилмалар билан мураккаб муносабатда бўлади.

Одам ўзининг шартсиз рефлекс фаолиятини ихтиёрий равишда тормозлай олади. У ўз инетинкглари ва ҳаяжонларини тўхтатиб тура олади. Одам оғритувчи таъсиротларга жавоб берувчи ҳимояланиш рефлексларни, шунингдек овқатланиш ва жинсий рефлексларини ихтиёрий равишда тўхтатиб тураолади. Пусллоқ остидаги ядролар, мия стволининг ядролари, ретикуляр фармация мия пусллогининг нормал тонусини сақлаб турадиган импульсларнинг манбалари ҳисобланади. Одамда кўпинча буюмни таниб олиш, мақсадга мувофиқ иш кўриш ва нутқ функциялари кўпроқ бузилади.

Агнозиянинг бир қанча шакллари кўрув, эшитув, ташкил турлари учрайди.

Кўрув агнозияси буюмни танимасилик.

Кўрув агнозияси бўлган одам буюмларни кўради қоқилмасдан уларни айланиб ўтадию, амма танимайди. У буюмни танимоқ учун пайпаслаб кўриши керак.

Эшитув агнозияси буюмларни чиқарадиган товушдан танимасиликда намоён бўлади. Бемор товушни эшитади-ю, уни товуш чиқарувчи муайян жисмга боғламайди. Масалан, шаадираб туншётган сув товушини танимасилиги мумкин, лекин унга қўл ботириб сув товуши эканлигини хис қилади. Эшитув агнозияси одатда мианинг чакка бўлаги зарарланганда кузатилади. Тактил агнозия буюмнинг тегиб тургани бемор хис қилгани холда уни пайпаслаб танимасилигида намоён бўлади. Тактил агнозияси чап ярми шарнинг зокоридаги тала бўлаги зарарланганда кузатилади.

Апраксия ирода билан муайян ҳаракат қилишнинг бузилишида намоён бўлади. Масалан, апраксия бемор гугурт чақа олмайди, қўлини қимирлатиб саломлаша олмайди, нон кесаолмайди. Апраксияда ихтиёрий ҳаракат қалайди.

Иккинчи сигнал система ва абстракт тафаккур

Фақат одам юқори даражада англаш, абстракт фикрлаш, сўзлаш қобилиятига эга.

Одам олий нерв фаолиятининг тарақиёти натижасида воқеликнинг иккинчи сигнал системаси вужудга келган. Иккинчи системасида сўзлардан иборат бўлиб, ниҳоятда бевосита сигналлар ўрнини босмасдан балки предметларнинг айрим белгиларини фарқ қилиши ва уларни умумлаштириш, улар ўртасидаги боғланишларни вужудга келтириш хусусиятига эга.

Одам сўз ёрдамида табиатнинг объектив қонуниятларини, инсоннинг тарихини ва жамият тажрибасини акс эттиради. Сўзлар ёрдамида тушунчалар, қонунлар етказилади. Тушунча ва қонунлар жамиятнинг меҳнат фаолияти жараёнида тараққий этади. Сўз ёрдамида болалар ва катталар фикрларини, хис-туйғуларини ифодалайди. Сўз одамга сигнал сифатида таъсир этиб турли реакцияларни келтириб чиқаради. Иккинчи сигнал системаси физиологик табиати жиҳатдан юқори тартибли ва из қолдирувчи шартли рефлекслардан иборат.

Бола атрофдаги нарсалар ва ҳодисалар билан аста-секин танишиб борар экан, аynи вақтда уларнинг номларини ўзлаштириб олади.

Психолог ва физиолог олимларнинг тадқиқотларининг натижаларига кўра нуқтнинг асосий марказлари чап ярим шарларда эканлиги аниқланган. Миянинг ўнг ярим шарларида нутқни тушуниш марказлари бор.

Охириги 10 йилда ярим шарларни сиңичклаб ўрганиш натижасида уларнинг анатомик тузилишида ҳам ассиметрия борлиги аниқланди.

Текширилган мияларнинг 65 фоизида пўстлоқнинг чакка соҳасидаги Вернике соҳаси билан туташган қисми чап ярим шарларда каттароқ бўлиб чиқди. Унг ярим шарларда пешона ва энса булақлар чап ярим шарлардан кенгроқ. Бу тафовутлар физиологиясига ҳам боғлиқ бўлса керак.

Бош мия ярим шарининг ихтисослашган даражаси эркақдарда аёлларга нисбатан юқори бўлади. Шунинг учун, чап ярим шарининг шикастланиши эркақларда нутқ ва иккинчи сигнал тизимига боғлиқ бўлган фаолиятларда жиддийроқ ўзгаришлар келтириб чиқаради.

1866 йилда фарангистонлик шифокор Поль Броки чап ярим шарларнинг чап булаги шикастланган беморни кузатган. Бу бемор гапириш қобилиятини йўқотган, аммо ҳамма сингари ёзган, ўқиган, гапларни тушунган.

Горка соҳаси юз, тил, жағ, хаққум мускуллари, фаолиятини бошқаради. Бу соҳаси шикастланган одам яхши гапиролмайди, аммо

тидан фойдаланиш қобилиятини йўқотмайди. Нутқнинг бу тарзда бузилиши Брок афазияси дейилади.

Шундай қилиб, гапни тушиниш ва тўғри сўзлаш учун Брок ва Верникс соҳалари ҳамда уларни боғловчи йўллар бекаму қўст булиши керак. Мия ярим шарлар пўслогига нутқ-қуриш, нутқ-эшитиш, сўзларни маъносини англаш, маъноли сўзлаш, мусиқа тинглаш, оғзаки ва ёзма нутқ нерв марказлари бўлиб, буларни 39,42 ва 4 зоналар деб номланади. Нутқ бузилиши афазия деб аталади. Унинг бир неча тури бор. Ҳаракат (мотор) ёки пешона афазияси ёки Брок афазияси. Бунда бемор нутқни тушуниши мумкин, лекин бемор нутқни ниятда қийинлашган ҳолда бўлади ёки бутунлай гапираолмайди. Баъзи беморларда хат ёзиш бузилган (Аграфия) хатни овоз чиқариб ўқий ололмайди, лекин бемор ўқиган нарсасини тушуниши мумкин. Мотор афазия чап ярим шарнинг пастигаги пешона нуқтаси зарарланганда келиб чиқади.

Нутқ функцияси бузилишининг иккинчи формаси — сенсор ёки чакка афазияси дейилади. Сенсор афазияли бемор нутқни тушунмайди, айрим сўзларни эшитмайди, сергап бўлади. Бундай бемор кўпича сўзларни бузиб айтади. Баъзи беморларда амүзия мусиқани тушунишни бузилиши учрайди.

Афазиянинг махсус тури — тепа амнезиясида бемор нима ҳақида гапиришни билади, лекин зарур сўзни эсига тушира олмайди. Афазиянинг бу турида чап томондаги пастки тепа пушта зарарланган бўлади. Баъзи беморларда санай олмаслик — акалькулия ҳам кузатилади. Шунини айтиш керакки, бир соҳанинг шикастланиши бир қанча фаолиятнинг бузилишига олиб келади. Шунинг учун психик фаолият бир бутун фаолияти ҳисобланади.

Одамнинг мақсадга эришишга қаратилган фаолиятлари механизми.

Одам олий нерв фаолиятининг ажралиб турадиган асосий хусусиятларидан бири келажакни олдиндан кўрмоқ ва бўлажак хатти-ҳаракатлар режасини туза билмоқдир. Шартли рефлекслар одам фаолиятининг механизми ҳисобланади. Амма, одамнинг юриш-туриши, феъл-атворини шартли рефлекслар йиғиндиси деб, тушуниш нотўғри бўлур эди. Одам фаолиятлари уни ўз олдига қўйган мақсадга эришиш йўлларини ва қўлга киритиладиган натижани олдиндан тасаввур қилишга боғлиқ. Ўргумчак тўр тўқишда, ари ин қуришда кўп меъморлардан афзал иш тутади, аммо энг ёмон меъморларнинг энг уста аридан фарқи шуки, меъмор қўрмоқчи бўлган бинони аввал миясида қуради. Қурилиш тутганида ўз тасаввурда бўлган натижага эришади. Одамнинг мақсади унинг биологик ва ижтимоий эҳтиёжларига боғлиқ.

Туб биологик ва олий (ижтимоий) эҳтиёжларни қондириш инсон ҳаётини таъминлашнинг асосий шартидир. Мақсадга эришишнинг режаси уч устивор замин-доминант интилиш (мотивация), ҳаётий тажриба (узоқ муддатли хотира) ва ҳозир мавжуд шароитни баҳолаш асосида тузилади. Пайдо бўлган биологик ёки ижтимоий эҳтиёж миянинг маълум тузимасида қўзғолиш ҳосил қилиб, у ёки бу интилишни юзага чиқради. Ҳар доим аҳамияти каттароқ бўлган интилиш доминант ўчоғини ҳосил қилади. Эҳтиёжнинг қондирилиши интилишни сўнишига олиб келади. Эҳтиёжни қондириш учун маълум режа тузилади сўнг ҳатти-ҳаракат олиб борилади. Ҳаётий тажрибаси бой одам ҳар гал режа тузиб утирмайди, аввалги режани эслаб қўшимчалар киритиб иш бошлайверади.

Эҳтиёж кўп марталаб қондирилсма, анча мустаҳкам бўлган кўникма ҳосил бўлади, унинг режаси хотирада сақланади.

Мақсадга эришишни таъминловчи ҳатти-ҳаракатлар режасини тузиш учун ҳосил бўлган шароитни баҳолаш зарур. Биринчи гада организм ўзининг ташқи муҳитдаги ҳолатини чамалайди, шароитдаги муҳим ўзгаришларга аҳамият беради. Шулар асосида тайёр режа хотирадан танлаб олинади ёки янги режа тузилади ва унинг асосида зарур ҳаракатлар бажарилади. Истакни қондиришга қаратилган ҳатти-ҳаракатларнинг натижаси миядаги режанинг натижа модели билан солиштирилади. Агар олинган натижа кутилганидек бўлса, мақсадга эришилган бўлади.

Кутилган натижага эришилмаса, турли механизмлар ишга тушади: 1) натижасиз режа қисқа муддатли хотирада сақланади ва унинг асосида ҳаракатлар такрорланади. 2) мақсадга эришмаслик салбий ҳиссиётлар тугдиради 3) истак турғунлашади, уни қондириш учун ҳатти-ҳаракатлар дастури қайта ишланади ва мақсадга эришишига қаратилган фаолият давом этади.

Одамнинг мақсадга эришишга қаратилган фаолиятларни юзага келишида нерв системасининг пўстлоқ ости ва пўстлоқдаги турли марказларида қўзғолиш ва тормозланиш жараёнлари амалга оширилади. Мия пўстлоғидаги ва пўстлоқ остидаги турли нерв марказлар орасида вақтинчалик нерв боғланишлар юзага келади. Мақсадга эришиш асосида одамга турли хил одат ва кўникмалар ҳосил бўлади. Қисқа узоқ муддатли хотира вужудга келади.

Одам олий нерв фаолияти типлари.

Қадим замонлардан олимлар вав ҳакимлар одамларнинг миждоидаги тофовутларга эътибор берганлар. Бир одамнинг далил, серҳаракат бўлишини, бошқа бировнинг гамгин, шалпайганини улар

бадан суюқликларни нисбати билан боғлагандар. Букрот (Гиппократ) фикрича, бадада иссиқ қонинг кўп бўлиши одамни серҳаракат, дедил қилади. Бундай мижозни одамларни олим сангвиниклар деб атаган. Совуқ шилимшиқнинг кўплиги инсоннинг совуққонлигига, вазминлигига сабаб бўлса (флегматик) аччиқ ут-сафранинг кўплиги қизиққонлик сержаҳоликка олиб келади (холерик). қора бузилган ут сафронинг нисбатан кўплиги эса одамни ўзига ишонмайдиган, ғамгин бўшпанг (меланхолик) қилади.

Шарқ мамлакатларида ҳам ўз вақтида мижозлар тўғрисидаги таълимотга катта аҳамият бермаган. Шарқ ҳокимлари тўртта асосий мижозни иссиқ ўртача ва совуқ мижозларни ажратганлар ва одам мижозига қараб овқатланиши, ҳаёт кечириши, касал бўлса даволаниши керак, деган фикрни айтганлар. Мижозларнинг чин табиатини И.П.Павловнинг олий нерв фаолияти тўғрисидаги таълимоти туфайли аниқлаш мумкин. Одам олий нерв фаолияти индивидуал хусусиятлари билан ҳайвонлар олий нерв фаолиятидан фарқ қилади. И.П.Павлов томонидан инсондаги умумий тушунчаларни ҳосил бўлишига ёрдам беради.

Одамдаги олий нерв фаолияти ташқи муҳитни англашда алоҳида уринга эга. Одам ташқи муҳит билан чамбарчас боғлиқ, унга таъсир курсата олади. Шунинг учун, одам олий нерв фаолиятига аниқ баҳо бериш бир мунча қийинчиликларни келтириб чиқаради. Ҳайвонлар олий нерв фаолияти ҳам уларнинг ҳаёти мобайнида ва ташқи муҳитта мослашиши мобайнида ўзгариб боради. Бундай мослашиш ва индивидуал хусусиятлар одам олий нерв фаолиятини кучли ва кесикин равишда платикликлари билан боғлиқ. Одамда олий нерв фаолиятини шаклланишида нерв системасининг тўғма хусусиятлари билан унга ташқи муҳит таъсири ҳам муҳим урин тутади. Шунингдек табиий ташқи муҳит таъсирлари билан бир қаторда ижтимоий омилларнинг таъсири ҳам муҳим роль ўйнайди. Ҳаётни онгли равишда ўзгаришида фақатгина олий нерв фаолиятини тўғма хусусиятлари эмас, балки ўтган замонлардаги тажрибаси ва ижтимоий омиллар билан ҳам амалга ошади. Одамдаги иккинчи сигнал система (нутқ) олий нерв фаолиятини бойитиб, ташқи муҳит билан мунособатини қийинлаштирди. Одам олий нерв фаолиятини аниқлашда маълум ўзига хос қийинчиликлар мавжуд. И.П.Павлов томонидан таърифланган олий нерв фаолиятининг типологик хусусиятларини кучи, мувозанати ва ҳаракатчанлиги нисбатан иккинчи даражали бўлиб қолади. Шунини айтиш керакки, одамда ижтимоий омил муҳим уринни эгаллайди.

Занф типдаги олий нерв фаолияти вакилларида ижтимоий омил асосий мезон ҳисобланади. Нерв системасининг кучининг мезони бўлиб, одамни ташқи муҳитни ноқулай шароити оғир ҳаёт шароитига

муносабати ва шу ҳоқулай шароитидан чиқиб кетишнинг йўлини топиш ҳисобланади.

Нерв кучини аниқлашдаги яна бир қийинчилик одамнинг аввалги ҳаётидаги тажрибани ҳисобга олишдир.

Масалан, биронта низони масала юқори ахлоқли одамла олий нерв фаолиятини барбод (срыв) бўлишига олиб келиши мумкин, ахлоқсиз одамда ҳеч қандай зарарсиз оддий воқеадек ўтиши мумкин. Одамда нерв системасининг мувазанати ижтимоий этиб тормозларни мустаҳкамлиги ҳисобланади. Ҳаракатчанлик одамни бир фаолиятдан бошқа фаолиятга ўтиш мезони билан ўлчанади. Масалан, бир жой билан иккинчи жойни тез-тез алмаштирилиб турадиган касбдаги кишиларга жойни ёки шароитни тез ўзгариши улар нерв системани зуриқтирмайди, улар янги шароит ёки жойга тез мослашадилар, аксинча тутилган еридан ҳеч қаерга чиқмаган одам бундай шароитга жуда қийинлик билан мослашади.

И.П.Павлов олий нерв фаолиятининг ҳайвонларда аниқлаган 4 типи одамларга ҳам хос деган фикрда бўлди. Кучли мувозанатлашмаган тип Букроитнинг холерик деб атаган мижозига тўғри келса, кучли мувазанатлашган ҳаракатчан тип сангвиникдир. Кучли мувазанатлашган кам ҳаракат тип флегматик бўлса, нимжон тип меланхоликдир.

Холериклар қизиққон сержаҳл, ҳар нарсага қизиқувчан шопшолоқ кўп ўйламай нетмай бир қарорга келадиган одамлардир.

Сангвиниклар вазмин, узини тута биладиган жуда ишчан одамлардир. Улар сергайрат, тиришқоқ, интизомли бўлиб, ўзгарувчан шароитга тез мослаша олади.

Флегматиклар ҳеч шопмайдиған, уларнинг юқори мувазанатлашгани шунданоқ кўзга кўриниб туради. Шопмасаларда тиришқоқ сергайрат бўлганларидан ўз мақсадларига эришадилар.

Меланхоликларнинг мақсадга эришиши қийин, чунки улар қийинчиликларни бўртириб юборадилар, гайратсиз нмирсилаған, иродасиз бўладилар.

Шуни айтиш керакки, нерв тизимининг типи билан одам ва ҳайвонлар ҳатти-ҳаракати уртасида бевосита боғланиш йўқ. Масалан, итхона катагида ётган итлар жуда қўрқоқ бўладилар. И.П.Павлов одамлардаги биринчи ва иккинчи сигнал системаларининг ҳарактерига қараб одамларни учта хусусий типларга бўлган.

Биринчи типдаги кишиларга И.П.Павлов фикрлаш жараёнида, биринчи сигнал система устун бўлган бошқача айтганда конкрет образли фикрловчи одамларни киритган. Бу типни бадий тип деб номлайди.

Иккинчи типдаги кишиларга иккинчи сигнал система устун бўлган мавҳум абстракт фикрловчи одамлар киради Бу типдаги одамларни фикрловчи тип номланади

Учинчи типдаги кишиларга биринчи ва иккинчи сигнал системаси бир хил таърифланадиган кишилар киритилган

Шуни эсда сақлаш лозимки, ҳар бир хусусий тип 4 та типнинг «умумий» хусусиятларини ўзида бирктиради

Одам олий нерв фаолиятининг индивидуал хусусиятларига тарихий шахслардан жуда кўп одамларни мисол қилиб олиш мумкин Масалан, холерик темпераментдаги одамларга тарихий шахслардан Петр I, Наполеон ва б келтириш мумкин

Меланхолик темпераментига мисол қилиб Людовик XVI келтириш мумкин Тарихдаги ўздан сўнг ном қолдирган кўнгина илғор кишилар сангвиник ва флегматик темпераментга хос бўлган

Тарихда машҳурлиги билан танилган Рафаэль фикрловчи типга мансуб бўлган Буюк Леонардо Да Винчи ҳам шу типга мансуб бўлган Микеланджело типик холерик темперамент бўлган Нимжон темпераментига хос бўлган одамлардан тарихда ном қолдирганлар жуда кам Шуни айтиш лозимки одам нерв системасининг типини жуда узгарувчан Одамларни олий нерв типларига таъсир этишда тарбиявий таъсир асосий ролни ўйнайди

Уйқу, туш кўриш, гипноз

Уйқу овқатланишдан зарур бўлган физиологик жараендир Одам овқатланмасдан бир неча кеча-кундуз яшаши мумкин, лекин уч кун ухламас автоматик равишда ухлаб қолади Одам умрининг деярли учдан бир қисмини уйқуда ўтади Уйқу юқори даражада ривожланган ҳайвонлар учун ҳам зарур Ит овқатсиз анча узоқ яшаши мумкин, аммо уйқудан маҳрум қилинганда тез ҳалок бўлади

Уйқу вақтида одам ҳушидан кетади, марказий нерв системанинг, хусусан миёна пўстлогининг фаоллиги пасаяди, мускул тонуси ва сезгирлик сусаяди Шартсиз рефлекслар кучсизланади, шартли рефлекслар эса тормозланади Ички аъзолар фаолияти ҳам сустлашади Уйқунинг бир неча тури бор 1) кеча-кундузги даврий уйқу, 2) фаслга боғлиқ равишда уйқу, 3) Наркотик уйқу, 4) гипнотик уйқу, 5) патологик уйқу Даврий уйқулар-оддий шароитдаги физиологик ҳолатдир Наркотик, гипнотик ва патологик уйқулар махсус нофизиологик таъсиротлар натижасида ривожланади

Гипнотик уйқу-кўпчиликда қизиқиш ўйғотади Бу уйқу махсус шароитда гипнозчи томонидан ишонтириш йўли билан пайдо қилинади Гипноз вақтида миёна пўстлогининг фаолияти тормозланса-да

ташқи муҳит билан алоқа қисман сақланиб қолади, гипнозланган шахс гипнозчи кўрсатмаларини бажаради. Яшаш шароити оғир бўлган ҳудудларда учрайдиган ҳайвонларга фаслга боғлиқ уйқу хос. Масалан, Ўрта Осиё саҳроларида яшовчи қушоеқ (тушканчик) баҳор ва ез бошларида жуда фаол бўлиб, кўп овқат ейди, семиради. Кун ҳаддан ташқари исиб, ўсимликлар қуриб қолганда, фаслий уйқуга кетади. Фаслий уйқу бошқа шароитда яшовчи ҳайвонларга ҳам хос (айиқ).

Наркотик уйқуни махсус наркотик моддалар пайдо қилади. Даврий уйқу ҳар кунги уйқу бўлиб, катта ешли одамларда бир босқичли бўлади, тунда бир марта етиб, ухлаб турилади. Болаларда бир уйқу кўп босқичли. Энди туғилган чақалоқ бир кеча-кундузда 21 соат, 6 ойдан 12 ойлик бўлган бола 14 соат, 4 ёшда-12 соат, 10 ёшда-10 соат ухлайди. Катталарнинг тунги уйқуси 7-8 соат давом этади. Бедорлик ҳолатидан уйқуга ўтиш аста-секин эмас, бир зумда содир бўлади. Бедор бўлган катта ешли одамнинг ЭЭГ сида частотаси 13 Гц юқори бўлган кичик амплитудани тўқинлар қайд қилинади. Осойишта кўзини юмиб ўтирган одамнинг ЭЭГ си альфа-ритм киефасига киради (8-12 Гц ли кичик амплитудали тўқинлар 1-босқичли). Одам ухлаш билан тета-ритм пайдо бўлади, тўқинлар частотаси 3-7 Гц дан ошмайди (2-босқич). Уйқу чуқурлашганда, тета-ритмга 12-15 Гц ли, давоми 1 с бўлган "уйқу дуқлари" қўшилади (3-босқич). Уйқунинг чуқурлашуви янада давом этади, энди юқори амплитудали, 0,5-2 Гц частотага эга бўлган тўқинлар дельта-ритм қайд қилинади (4-босқич).

Уйқунинг 5-босқичига куз соқдаларининг тез ҳаракатланиши хос. Шунинг учун, уни уйқунинг тез даври деб аташган. ЭЭГ да бқори частотали, кичик амплитудали, тўқинлар пайдо бўлади. Мия пустилогининг электр фаолиги десинхронизацияга учрайди. Шу вақтда ухлаб етган одам уйғатилса, у туш кўраётганини айтади. Шунинг учун, бу 5-босқични уйқунинг туш қуриш даври ҳам дейишади. Ундан олдинги босқичлар секин уйқу босқичларидир. Секин ва тез уйқулар даврий бўлиб, ҳар ярим соатда такрорланади. 7,5 соат ухлаган катта ешли одам 1,5-2 соатни тез уйқуда, қолган 5,5-6 соатни секин уйқуда ўтказди. Секин уйқу вақтида вегетатив фаолиятлар сусаяди-қорачиқлар тораяди, томирлар кенгаяди, тер ажралиши кўпайиб, кўз еши ва сулак ажралиши камаяди, юрак томир нафас, ҳазм, ажратув тизмилари фаолияти сустлашади. Тез уйқу даврида, аксинча "вегетатив тўзон" кузатилади. Скелет мускуллари тинч ва тонуси пасайган ҳолатда бўлса-да бу даврда одам кўраётган тушида иштирок этади, ички аъзолари тушдаги ҳаракатлар ва ҳиссиётларни таъминлаш учун зарур фақат одамга хос Уни одам уй-жой қуриб, ўзини тунда турни хавфлардан сақлаш имкониятига эга бўлганидан кейин оттирган.

Секин уйқу даврида баъзи одамлар уйқусираб юришадики, бусомнабузилизмдир. Ўз вақтида уйқу ривожланишини тушунтириш учун қон айланиши, гистологик, кимёвий назариялар тақлиф қилинган эди. Ҳозирги кунда бедорликдан уйқу ҳолатига ўтишни, уйғонишни мия пўстлоғи ва пўстлоқ ости тузилмалари, хусусан тўрсимон (ретикуляр) форлиция ўртасидаги ўзаро мунособатлар ўзгаришига боғлашади. Мия стволида асосан узунчоқ мия ва Воролий кўпригида жойлашган тўрсимон формацияни кўтариловчи йўллар, тепалик ядролари, улар орқали катта ярим шарлар пўстлоғи билан алоқадор қилади. Пастга тушувчи йўллар ўз навбатида, тўрсимон формацияни орқа мия сегментлар билан боғлайди. Пўстлоқ тўрсимон формация орқа мия мунособатлари юқорида кўтарилган эди. Охириги ўн йилларда тўрсимон формациянинг кўприк қисмидаги маълум нейронларнинг электр фаоллиги уйқу давлари алмашинувида ўзгариши аниқлаган. Масалан, уйқунинг тез даври бошланишидан аввал бу нейронлар импульслари частотаси бедорлик ҳолатидагига нисбатан 50-100 марта ошади. Бу ўзгариш ЭЭГ да тез уйқунинг дастлабки белгилари пайдо бўлишидан сал олдин қилиниши унинг уйқу давлари алмашинувида даҳлдорлигини кўрсатади. Воролий кўпригидаги бошқа якки гуруҳ нейронлар фаоллиги уйқунинг секин даври тез даврга ўтиш олдидан сусаяди. Бу нейронларнинг бир гуруҳи Воролий кўпригининг ҳаворанг доғ ядросида жойлашган бўлиб, норадреналга бой. Иккинчи гуруҳ нейронлар серотининга эга улар кўприкнинг чок ядроларида бўлади. Бу гуруҳлардаги якка нейронлар фаоллигини қайда қилиш уларнинг импульс частотаси бедорликда жуда юқори бўлишини, секин уйқу даврида эса аста-секин камайишини уйқунинг тез даврида умуман импульслар чиқмаслигини кўрсатади.

Кўприкдаги ҳаворанг доғ ва чок ядроларидаги нейронлар таъсирида пўстлоқдаги нейронларни фаоллашиши ёки тормозланиши мумкин. Кўприкнинг уйқуга даҳлдор нейронларида серотиник ва норадреналин кўллигини аниқлаш уйқунинг кимёвий назариясига яна қўзиқиш уйғотади. Уйқуни қотирувчи моддаларнинг кўп катехоламинларга ўхшаши катехоламинларга бедорлик ҳолатини сақлаш учун зарурлигидан дарак беради. Миядаги серотинин миқдорининг ортиши тез уйқу даврини узайтиради. Уйқуда пўстлоқ ости ва мия пўстлоғидаги кўпгина марказлар, бедор бўлади, яъни тормозланмайди.

Бу нерв марказлари И.П.Павлов "қоравул" марказлар деб номлайди. Ухлаб ётган она бирорта товушдан уйғонмаслиги мумкин, лекин боласи бироз безовталганда дарров уйғонади. Демак, "қоравул" нерв марказлари қузғолиши ўзига хос хусусиятга эга.

Уйқунинг биологик аҳамияти. Узоқ йиллар давомида уйқу мия ҳужайраларини узлуксиз фаолияти натижасида ҳолдан тойиб, нобуд бўлишдан сақлайди ва иш қобилияти тикланиши учун имконият тўғдиради, деган фикр устивор бўлган. Уйқунинг ҳимоя аҳамияти ҳайвон ёки одам уйқудан маҳрум қилинганидан яққол билинади. 3-4 кун ухламаган одам узини ёмон ҳис қилади, борган сари дармони қуриydi, ақлий меҳнат фаолияти кескин пасаяди, 5 кундан кейин ақлий меҳнат қобилиятини умуман йўқотади, галлюцинациялар (йўқ нарсанинг кўриниши, эшитилиши, сезиши пайдо бўлади. 7 кунда ҳушидан кетади). Ит икки-уч ҳафта уйқудан маҳрум қилинса ўлиб қолади. Уйқунинг асосий аҳамияти мияни ҳимоя қилишдан иборат, деган олимлар келтирилган далиллارни ўз фикрларининг исботи дейдилар. Бу фикрнинг исботи сифатида яна бир далилни келтирайлик. Организм қанча ёш бўлса, миянинг иш қобилияти шунча кам, уйқунинг давомлилиги эса шунча узоқ бўлади. Жуда чарчоқ мияга эга бўлган чақалоқ кунига 17-19 соат, ундан ҳам кўп ухлайди. 4 ёшли бола 14 соат ухлайди. Сўнгги йилларда уйқу ҳимоя аҳамиятига эга тормозланишдир, деган фикр анчагина олимларда шубҳага солди. Бунинг сабаби шундаки, уйқу вақтида мия пўстлоғи нейронларнинг кўп қисми ўз фаолиятини сақлаб қолади. Бу олимларнинг фикрича, мия кун бўйи шунчалик кўп ахборот йиғадик, кечга бориб янги маълумотларни қайта ишлаш қобилияти йўқолади. Шу вақтда нейронлар фаолиятининг махсус шакли сифатида уйқу ривожланади. Одам ухлаганда нейронлар фаолияти ташқи муҳит сигналларини мияга ўтишини тўхтатиб, кун билан қабул қилган ахборотларини саралайди. Бу ахборотларнинг бир қисми давомий хотирага ўтказилади ва келажакда бажариладиган ишларнинг дастури сифатида сақланади. Ахборотларни сақлаш ва хотирага ўтказиш асосан уйқунинг тез даврида содир бўлади. Кун давомида олинган ахборотлар аввал хотирага йиғилган маълумот ва таассуротлар билан таққосланади ва организмнинг атрофдаги муҳит тўғрисидаги мавжуд бўлган тасавурлари ўртасида ўз ўрнини топади. Янги ахборотлар ишга мунчоқ тергандек, пассив, йиғиламайди, балки дароқ этилиб мавжуд тасавурларни тўлдиради, баъзан уларни тубдан қайта кўриб чиқишини талаб қилади.

Ахборотлар сараланиб бўлгандан кейин миянинг уларга бўлган ситими тикланади ва уйқуга эҳтиёж қолмайди, одам уйғонади. Кечакундуз ритмлари уйқу ва бедорлик ҳолатларининг пўстлоқ ости механизмларини бевосита ишга солувчи омил бўлиб хизмат қилади.

Уйқунинг бузилишлари

Гигиеник тўлиқ қимматли уйқу дейилганда одам ёшига мос равишда уйқунинг давомлилиги ва чуқурлиги аниқ белгиланган вақтда ухлаш ва уйғониш тушунилади. Организмни тўлиқ қимматли дам олишида фақатгина уйқунинг давомлилиги эмас балки унинг етарли чуқур бўлими ҳам муҳим ўринни эгаллайди. Чуқур ухламаслик организмни етарли дам олишини таъминламайди. Етарли ухламаслик одамни ожиз қилиб қўяди, ишчанлик қобилиятини камайтиради, турли фожияларга сабаб бўлади. Ҳозирги кунда аҳолининг кўп қисми 1,5-2 соат кам ухлайди. Ҳаётнинг жадаллиги, марказий нерв системага ахборотларни ниҳоятда кўп келиши, ухлашга ҳалақит беради.

Одамнинг тўйиб ухламаслиги, уйқу қарздорлигини ортириб юборади, бунинг оқибатида ақлий ва жисмоний иш фаолияти сусайиб кетади. Уйқу қарздорлигидан қутилиш учун одам етарли даражада ухлаши керак.

Мутахассислар уйқу бузилишининг 15 дан ортиқ турини ажратадилар. Улардан энг хавфлиси ухлаб ётганда вақти билан нафаснинг тўхтаб қолишидир. Бу ҳолат кўкрак ёшидаги болаларда кўпроқ учрайди, бу болаларни тусатдан ўлиб қолишига сабаб бўлади. Уйқу бузилишларига катта ижтимоий муаммо деб қараш уларни ўрганиш ва даволашга етарли аҳамият бериш керак.

Туш кўриш

Уйқуда маълум таъсирот ва образларни идрок этиш ҳолати кўп учраб туради. Онгнинг ўзига хос бу ҳолати туш кўриш дейилади. Туш кўриш уйқунинг тез даврида содир бўлиши унинг пўстлоқ ҳужайралари фаоллиги натижасида эканини кўрсатади. Бу фаолликни доимо мавжуд бўлган кучсиз таъсиротлар (хонанинг исиб кетиши, ёки совиб кетиши, товушлар, чанқаш, ички аъзолардан бирини касалланиши, иситма чиқиши ва б.) кучайтиради. Улар турли туйғуларни келтириб чиқаради, бу туйғулар кўрилаётган тушга аралашиб кетади. Туш онгда бирин кетин намоён бўладиган кўрув эшитув, тери-тактил образларидан иборат.

И.П.Павловнинг фикрича туш кўришнинг асоси аввал кечирган қўзғалишларнинг уйқу вақтида ўзига хос фаолликдан бўлган пўстлоқ ҳужайралари қайта тикланишидир. Маълумки, кўрган эшитганимиз пўстлоқ ҳужайраларида қайд қилинади, нерв тизимида из қолдиради. Бедорлик ҳолатида бу излар пайдо қиладиган қўзғалишлар купинча

тормозланган бўлиб, фақат эслаганда тормозланишидан чиқиши мумкин.

Тушимизда бўлиб ўтган воқеаларни бевосита кўраётгандек бўламиз. Туш кўриш бошдан кечирган воқеалар изларининг миёда қайта тикланишини асоси бўлишини баъзи далиллар исботлайди. Масалан, кўр бўлиб тутилган бола тушида ҳеч қачон кўрув образларини кўрмайди. Эс-хушини таниб олгандан кейин кўр бўлган одамнинг тушида кўрув образлари намоён бўлади. тушда аввал бошдан кечирилмаган, кўрилмаган, эшитмаган ҳодисалар учрамайди. Бўлиб ўтган ҳодисалар изининг марказий нерв системасида тикланиши турли характерга эга бўлиши мумкин. Баъзан тушда ўтган ҳодисаларнинг вақтдаги ва фазодаги тартиби сақланиб қолади. Кўпинча тушда анча илгари содир бўлган ҳодисалар кеча-бутунги ҳодисаларга аралаш-қуралаш бўлиб кетади. Тушда умуман кўрилмаган одам ёки табиатда учрамайдиган ҳайвон қиёфасини, бошдан ўтмаган ҳодисаларни ҳам кўриш мумкин.

Уйқунинг ултра парадоксал, парадоксал ва тормозланиш фазалари фарқ қилинади. Одам кўпинча тушнинг ултра парадоксал фазасида туш кўради. Бу чуқур уйқуга кетиш ёки одам ухлашдан уйғонишга ўтаётган вақтга тўғри келади. Уйғонишдан ва ухлашдан бироз олдин кўрилган тушлар эсда қолади. Чуқур уйқу даврида кўрилган тушлар кўпинча эсда қолмайди. Баъзи одамлар бутун умри мобайнида туш кўрмаслиги мумкин. Баъзи одамлар жуда кўп туш кўради. Ҳайвонлар ҳам туш кўради. Чақалоқ ҳам туш кўради.

Гипноз

И.П.Павлов ишлари шундан дарак берадики, уйқу шунингдек гипноз вақтида бош мия катта ярим шарлар тормозланган ҳолатда бўлади. табиий уйқу билан гипнотик ҳолатнинг фарқи мия пўстлогигаги тормозланишнинг тарқалишидадир.

Гипнотик уйқуда ва гипнотик ҳолатнинг бир неча фазалари кузатилади.

Гипнозда мия пўстлогининг ҳаракат марказлари тормозланади. Масалан, ҳайвонни бирданига, кучли, кескин ҳаракат билан орқасига ағдариб қуйилса, ҳайвонда ҳаракат марказлари тормозланади, у анча вақтгача кузини очиб ҳаракат қилолмайди. Уйқудан гипнознинг асосий фарқи гипнозда мия пўстлогининг айрим марказлари тормозланади. Одамни гипноз қилинганда нутқнинг нерв марказларини уйғоқ қолдириш муҳим аҳамиятга эга. Бу марказ орқали врач ёки гипнозчи билан гипноз қилинган одам орасида боғланиш ҳосил қилинади. Гипноз ва уйқу бир хил шароитда юзага чиқади. Уйқуга ўхшаб гипноз ҳам

кучисиз, ритмик равишда такрорланадиган таъсиротлар юзага чиқаради. Гипнозга одатда уйқу чақирадиган шартли таъсиротларни ("ухланг", "ухланг" деган сўзни) қайта-қайта такрорлаш билан эришилади.

Гипнозда уч давр ажратилади 1) мудраш даври, бу даврда гипнотик гипнозчининг гапига қаршилик кўрсатиб кўзларини очиши мумкин 2) юзаки уйқу даври-гипнотик гипнозчининг ишонтиришига қаршилик кўрсата олмайди, кўзларини оча олмайди 3) самнабулизм чуқур уйқу даври-гипнотик гипнозчига бутунлай буйин солади ва бўлган ҳодисаларни эслаб қололмайди.

Гипнозга мойиллик одамнинг ёшига, жинси ва саломатлиги, чарчаганлиги, идроки ва бошқа шахсий хусусиятларига боғлиқ. Гипноз вақтида гипнозчи гипнотикнинг оғтига таъсир ўтказади, унинг хоҳиши билан ҳисоблашмасдан ўзи хоҳлаган нарсага ишонтиради. Гипноз назарияси ҳали тўлиқ ишлаб чиқилмаган. Психология нуқтаи назаридан гипноз одам идрокининг таслим бўлиши ва гипнозчининг буйруқларини кўр-кўрона бажаришидан иборат. Гипноз вақтида одамнинг олий нерв фаолияти кескин ўзгаради, уни сезгилари ўзгарганига масалан оғриқни йўқолганига ишонтириш мумкин.

Гипнотикка у бошқа ёшдалигини, бутунлай бошқа ердалигига, бошқа кайфиятдалигини ишонтириш ва гипнозчи хоҳлаган ҳатти-ҳаракатларини бажаришга мажбур қилиш мумкин.

Ҳиссиётлар

Ҳиссиётларнинг турлари ва биологик аҳамияти

Ҳиссиётлар ташқи ва ички таъсиротлар натижасида шаклланган одам ва ҳайвонларнинг субъектив ҳолати бўлиб, мамнулик, қаноатланиш, қаноатланмаслик, норазилик ва бошқа ҳиссий туйғуларни намоён бўлишдир. Ҳиссиётларнинг юзага чиқиши мия пўстлогигадаги айрим нерв марказларини кўзгатишга боғлиқ. Баъзи нерв марказларини кўзгатиш ижобий. Бошқалари эса салбий ҳиссиётларни келтириб чиқариши мумкин. Ҳиссиётлар руҳий фаолиятга одамнинг кайфиятига таъсир қилувчи омил ҳисобланади. Ҳиссиётлар жамиятнинг қонун-қоидалари, урф-одатлари инсонларнинг ахлоқига боғлиқ бўлади. Ҳиссиётлар одамни мақсадли ҳаракат қилишида, ишчанлик қобилиятини ортишида ёки камайтиришда муҳим аҳамиятга эга.

Одамнинг олий ҳиссиётлари маънавий, эстетик заковатлий эҳтиёжлар асосида шаклланади. Мақсадга эриша олмаслик кўнгил тўлмаслиги манфий ҳиссиётларни пайдо қилади.

Эҳтиёжни қондириш ижобий ҳиссиётларга сабаб бўлади. У субъектив мамнулик, лаззатланиш, хурсандчиликдан иборат.

Ҳиссиётларни келиб чиқиши ҳақида бир неча назариялар мавжуд. Баъзи олимларнинг фикрича ички аъзолар ва мускуллар фаолиятининг ўзгариши ҳиссиётларнинг юзага чиқишига сабаб бўлади.

XX асрнинг йигирманчи йилларида марказий ёки таламик назария таклиф қилинади. Бу назарияга мувофиқ ҳиссиётларни юзага келишида таламус ва гипоталамуснинг фаолиятини ўзгариши муҳим ҳисобланади.

Ҳозир кенг тарқалган Лейпс назариясини таламик назариянинг ривожига деса бўлади. Лейпс фикрига ҳиссиётнинг шаклланишида мианинг лимбик тузилмалари асосий роль ўйнайди. Гиппокампда пайдо бўлган ҳиссиёт кўзголиши мамиллар таъаларга тарқалди, кейин таламус орқали белбоғ пуштага ўтади ва ундан миёна пушлогига етиб келади. Ҳиссиётларни юзага чиқишида лимбик система муҳим роль ўйнайди. Лимбик система таламуснинг олдинги ядролари ва гипоталамус киради.

Ҳиссиётлар ривожланиши кўп жиҳатдан тўрсимон тузилмага ва пушлог ости ядроларига (қора субстанция) ҳам боғлиқ. Катта ярим шарлар пушлогининг таламус бевосита боғланган пешона соҳалари ҳиссиётлари учун катта аҳамиятга эга.

Ҳиссий зўриқиш

Ҳиссиётлар ички эҳтиёжларнинг пайдо бўлиши ёки ташқи таъсиротлар, жумладан хотирадаги маълумотларни эслаш уйғотади. Ҳиссиётлар одам кайфиятини ўзгартиршдан ташқари, бир қатор кўрсатади, қон босимини кўтарилади, газлар модда ва энергия алмашинуви жадалашади. Скелет мускуллар фаолияти ўзгаради. Оддий шароитда мускуллар бирин-кетин ишга туширилса, ҳис-ҳаяжон вақтида ҳаммаси бирдан фаол ҳолатга келиши мумкин. Мускулларда чарчаш жараёни секинлашади. Бундан ташқари, таъсиротларга сезгирлик ортади. Демак, ҳис-ҳаяжон кўзголиш организмнинг фойдаланилмаган имкониятларини юзага чиқаради ва мақсадга эришишни енгиллаштиради.

Бир томондан эҳтиёжнинг пайдо бўлиши, иккинчи томондан бу эҳтиёжни қондириш учун зарур бўлган омил ва имкониятларнинг етишмовчилиги ҳиссий зўриқишга олиб келади. Мақсадга эришиш учун зарур бўлган омилларни билиш, кўникмалар, тажриба, энергия ва вақт ташкил қилади. Бу омиллардан бирига организм етарли миқдорда эга бўлмаса, зўриқиш ҳолати ривожланади. Эҳтиёж, мақсаднинг

аҳамияти қанчалик катта бўлса, зуриқиш даражаси шунчалик юқори бўлади.

Зуриқиш маълум даражага етганда ҳиссиётни уйғотади. Унинг 4 даражаси тафовут қилинади. Зуриқишнинг биринчи даражаси организмнинг диққат-эътибори, иш қобилияти ортиши билан ифодаланади. Одам олдда турган вазифа янги бўлса, унга нисбатан қизиқиш оритади, руҳий ва жисмоний имкониятларни ишга солади. Бундай ҳолат организмни чивиктиради, иш қобилитини оширади, фойдали бўлади.

Эҳтиёжни қондириш, мақсадга эришиш учун биринчи даражадаги зуриқиш ҳолатида ишга солинган имкониятлар етарли бўлмаса, зуриқишнинг иккинчи даражаси ривожланади, манфий яъни салбий ҳиссиётлар пайдо бўлади. Одам норози бўлади, жаҳли чиқади. Аммо, у имкониятларини иложи борича ишга солиб олдда турган масалани ечишга ҳаракат қилади.

Агар қондириш зарур бўлган эҳтиёж омиллари организм эга бўлганидан куп миқдорда талаб қилса, организм имкониятлари қўйилган масалани ечиш учун етарли бўлмаса, зуриқишнинг учунчи даражаси ривожланади. Мақсадига эришишга кўз етмаган одам сиқилиб эзилади. Зуриқишнинг бу даражасида организм аъзоларининг фаолияти кескин салбийлашади. Ақлий ва жисмоний имкониятлар камаяди, одам ҳечнарсанга қўл ургиси келмайди, зарар етказувчи омиللар қаршичилиги сусаяди. Бундай ҳолатни узоқ давом этиши организмга зиён етказиши, турли касалликларни ривожланишига олиб келади.

Шу сабабдан зуриқишнинг учунчи даражасини истерия зуриқиш дейдилар.

Зуриқишнинг учунчи даражасини организмнинг ўзига хос ҳимоя реакцияси деса бўлади. имкониятлари етарли эмаслигини билган организм мақсадга эришишдан воз кечади. Аммо, мақсаднинг аҳамияти, унга эришиш зарурияти сақланиб қолса, организм мушкул аҳволга тушади, энди зуриқиш тўртинчи даражага ўтади. Бунда невроз ҳолати рўй бериб баъзи бошқарув механизмларининг шикастланишига олиб келади.

Зуриқиш даражаларининг бири иккинчисига осойишта ўтиши шарт эмас, шароитга қараб, бирдан иккинчи ёки учунчи даражадаги зуриқиш ҳолати юзага чиқиши мумкин. Нерв тизими биринчи галда организм ечиш зарур бўлган масаланинг аҳамияти ва мураккаблигини, бу масалани ҳал қилиш учун зарур омиللари миқдорини ва шу вақтда организмда мавжуд бўлган омиллари миқдорини белгилайди.

Зарур миқдор билан бор бўлган миқдорлар ўртасидаги муносиблик кам бўлса, тарақий этган зуриқиш даражаси шунча юқори

булади. Зуриқишнинг 4 даражаси соф ҳолда кам учрайди. Кўпгина оралиқ даражалар кузатилади. Масалан, иккинчи ва учунчи даражалар қўзғатилади. Масалан, иккинчи ва учунчи даражалар оралиғидаги бўлган зуриқиш ҳолатида организмнинг ақлий имкониятлари пасайиб кетган бир вақтда, унинг энергетик имкониятлари сақланиб қолади, ортиб кетиши ҳам мумкин. Бундай ақл-идрокни йўқотган, ваҳимага тушган одам бемаъни ишларни қилиб қўяди. Зуриқишнинг оралиқ даражалари бир шаклда намоён бўлиши ҳам мумкин: Одамнинг ақл-идроки ўзгармайди, ўз ҳолатини ва теварак атрофдаги хавфни тўғри баҳолаш қобилияти сақланиб қолади, ammo энергия манбалари камайиб кетганидан ўзини хавф-хўфтардан сақлашга кучи етмайди.

Маълум шароитда ривожланган зуриқиш даражаси паст ёки юқори бўлиши одамнинг ҳаётий тажрибасига ҳам боғлиқ. Ўхшаш шароитни бошдан кечирган одам унга изтироб чекмайди. Қийинчиликларни енгишга ўрганилган, тажрибасиз, кучсиз одамлардан зуриқиш жуда кучли булади. Одам зуриқишга ишол қилиш учун зарур бўлган омилларга – билим, кўникмалар вақт энергияга етарли миқдорда бўлишига ҳаракат қилиши керак.

Хотира

Хотира-тирик организмнинг муҳим хусусияти. Хотира туфайли организм ташқи таъсиротларни қабул қилиб, олинган ахбороти ўзида сақлайди ва керак бўлганда уни қайта тиклайди яъни эслайди. Хотира – марказий нерв системасининг асосий вазифаларидан бири. Системанинг асосий вазифаларидан бири ҳар лаҳзада организм ўз ўтмишидан келажакка қадам қўяди ва унинг ҳозирги ва келажақдаги ҳаёти-ҳаркатлари бошдан кечирган тажрибасига кўп жиҳатдан боғлиқ булади. Ҳаёт давомида ортирилган тажриба ва билимларни хотира сақланишини марказий нерв системасидаги фаолият ўзгаришлар таъминлайди. Баъзи олимлар хотирада сақланадиган ахборотлар генетик ахборот каби ДНК ёрдамида кодга солинади деган фикрни айтади. Лекин бу фикр ҳали тажрибаларда тасдиқланмади. Олинган маълумотлар хотира механизмларида РНК маълум аҳамитга эга деган фикрга олиб келади. РНК синтезини тезлаштирадиган моддалар, масалан феномин ўрганиш жараёнини тезлаштиради. Ҳайвонларни ўрганиш жараёнида уларнинг миёсида РНК синтезланишини тезлашуви кузатилган. Айни вақтда миёда кичик пептидлар сони ортади. Бу пептидлар постсинапик мембрананинг ион ўтказувчанлигига таъсир қилади. Хотира механизми миё нейронларининг узаро боғланишлари такомиллашиши улар ўртасидаги синапслар фаолиятининг активлашишига ҳам боғлиқ.

Маълумотни эсда сақлаш вақтида қараб бевосита ҳотира, қисқа ва узоқ мудатли хотиралар тафовут қилинади. Автобус ойнасидан кўриб кетилаётган нарсалар 400-500 миллисекунда давомида эсда туради.

Агар яққол кўзга ташланадиган нарса бўлмаса, улар дарров эсдан чиқади. Бу жуда қисқа муддатли хотира. Қисқа мудатли хотирада ахборот бир неча лаҳза сақланади. Масалан, танишингизни телефон рақамини сўрадингиз, аммо ёзиб олмадингиз. Сиз бу рақамларни тезда эсдан чиқарасиз. Қисқа мудатли хотирадан баъзи маълумотлар узоқ вақтли хотирага ўтказилади.

Ҳозир содир бўлган воқеаларни эслаш билан узоқ ўтмишдаги воқеаларни эслаш ўртасида жуда катта фарқ бор. Биринчиси жуда тез эсга келади, ўтмишдаги воқеаларни эслаш эса қийин бўлиб, вақт талаб қилади. Ахборотларни узоқ вақтли хотирага ўтказиш мураккаб, машаққатли жараён. Қисқа мудатли хотиранинг ҳажми жуда оз. Узоқ мудатли хотирада сақланадиган ахборот ҳажми чегарасиз. Масалан қонда, математик формулаларни ёки шеър ёллаш, қуръон сураларини ёд олиш ва х.к. Булар ҳаммаси узоқ муддатли хотира туфайли эсда сақланади. Ҳар қайси фаолиятнинг мия пўстлоғида уз «ваколатхонаси» яъни маркази бор. Ахборотни сақлаб қолиш миянинг маълум соҳасининг эмас, балки бир бутун миянинг вазифасидир, лекин хотира марказлари ҳам бор. Масалан нутқ марказлари.

Узоқ мудатли хотира механизмлари синапслар ўтказувчанлигига боғлиқ. Ўргатиш жараёни синапсларда фаол холинорецептор сонини оширишда, пўстлоқ нейронларининг ацетилхолинга сезгирлигини оширади. Бу эслаб қолишни яхшилайдди. Ацетилхолиннинг антогонистлари хотирани шикастлаб хотирани йўқолишига олиб келади.

И.С. Бериташвили намоён бўлишига қараб, образли шартли рефлекслар ҳиссий ва сўз-мантиқ хотираларини ажратган.

Диққат

Одам ва юқори табақали ҳайвонларнинг айна пайтда аҳамиятга молик нарса ёки ҳодисага нисбатан билим ортириш фаолиятини қаратиш диққат дейилади. Диққат бир вақтнинг ўзида турли манбалардан турли каналлар бўйлаб келаётган ва бир иккитисига ҳалақит бераётган ахборотлар ишидан ҳозирнинг ўзида керакли бўлганини ажратиб олиш имконини беради. Масалан ёзилган китобдаги энг муҳим тамонларига, қонун-қоидаларига диққат қаратиш. Ажратиш қобилияти диққат туфайли ҳосил бўлади. Бир неча воқеаларни ичидан энг муҳимига диққатни қаратилади.

Диққатни асосли битта каналдан келаётган ахборатта қаратсак бошқа томонлардан келаётган ахборотлар аҳамиятсиз бўлиб қолади. Диққатни битта ҳодисага қаратган ҳолда қолганларини ҳам малум даражада назорат қилиб туриш қобилиятини ривожлантириш жуда муҳим. Бунга ахборотни саралаш йўли билан эришиш мумкин. Масалан, рецелптарлар ахборотларни саралашга ихтисослашган бўлиши маълум. Диққат жараёнида марказий нерв система иккинчи даражали ахборот йўллари торайтиради. Диққатни ҳосил бўлиш механизмида марказий нерв системадаги индукция, концентрация ва доминанта каби хусусиятлар муҳим роль уйнайди. Шундай жараёнлар туфайли диққат муҳим ахборотта қаратилади. Диққат бирнеча секунд, бирнеча минут давом этади. Масалан, юқори синф ўқувчиларининг актив диққати 17 минут давом этади. Сўнг диққат тарқалиб бошқа ҳодисаларга эътибор қаратадилар. Диққат туфайли хунар ўрганилади, фан ўзлаштирилади, мусиқа тингланади ва ҳ.к.

Олий нерв фаолиятининг ёшлик хусусиятлари **Бош миё катта яримларнинг ривожланиши**

Бош миёнинг эгат ва бурмалари бир вақтда ривожланмайди. Бола тутилганидан кейин ярим шарларнинг эгат ва бурмалари катталарниқига ўхшашига қарамасдан, эгатлар унча чуқур бўлмайди ва миё бўлимларининг нисбати ўзгаради. Болаларнинг илк ёшлигида миё ярим шарларнинг энса қисми катталарниқидан каттароқ бўлади. Бола тутилгандан сўнг пешона қисми катталашади. Миё пўстлоғида аввал чуқур сўнг юза қаватлар ривожланади. Миёнинг яримшарлари пўстлоғидаги ҳаракат областининг табақаланиши 12 ёшда тутайди, айрим пирамидасимон ҳужайралар ривожланиши 18 ёшгача давом этади. Ҳаркат анализаторларининг ривожланиши боланинг мускул фаолиятига боғлиқ. Боланинг ҳаёти мобайнида миё яримшарлари турли қимсларининг тузилиши ва функцияси ривожланиб боради. Бунда функция асосий роль уйнайди. Шу билан бирга организм ривожланиши жараёнида нерв толалари миелинлашади. Аввал ҳаракат нервлари, аралаш нервлар толалари, сўнгга марказга интилувчи нерв толалари миелинлашади.

Болаларда шартли рефлексларни текшириш усуллари

Янги тутилган чақалоқда овқатланиш ҳимоя, акса уриш, йўталиш ва бошқа шартсиз (тутма) рефлекслар мавжуд бўлади. Бу рефлекслар боланинг ҳаётида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, шулар асосида шартли

рефлекслар ривожланади Н И Касаткин узунлиги 118 см баландлиги 75 см ли махсус камерада бир ойлик болаларда шартли рефлексларни ҳосил бўлишини урганган Бунда қўлланилган шартли таъсирловчи болага ҳеч қандай зарарсиз бўлган камерага қаравадга қўйилган бўлиб, бу етадиган тушакчага унинг ҳаракатларини езиб оладиган сезгир асбоблар жойлаштирилган Тажрибанинг бориши ва боланинг ҳолати кабина кўзидан кузатиб борилади Эрталабки ва кундузги соатлар тажриба ўтказиш учун қулай вақт ҳисобланади Бунда тажриба 10 марта қайтарилганни ҳолда ҳар галгиси 9 минутдан ошмаслиги керак

Овқат билан ўтказиладиган тажрибада қўл ҳаракатларини кўрмаслик учун боланинг кўзи боғланади еки юзининг юқориги қисми оқ экран билан тўсиб қўйилади Овқатланиш шартсиз рефлексда шартли таъсирловчи сифатида боланинг эмиш ҳаракатлари ҳисобланади Уни мустаҳкамлаш учун сут еки сутла аралашма берилади Ҳимоя шартли рефлексини ҳимоя қилишда бола кўзига ҳаво пуркалганда қовоқларини юмиш реакцияси эътиборга олинади

Болаларда сўлак безлари секретор функциясига шартли рефлекслар ҳосил қилишда А.А.Юшенко аппаратдан фойдаланилган

Болалардаги шартсиз ва шартли рефлексларнинг хусусиятлари

Болаларда турли таъсирларга нисбатан шартли рефлексни бўлиши шартли таъсирловчига боғлиқ

Болаларда овқатланишга нисбатан шартли рефлекснинг тез ҳосил бўлиши иштаҳага, нерв системасидаги овқатланиш марказининг қўзғалувчанлигига боғлиқ бўлади Масалан, болага овқатланишдан олдин қанд еки ширинлик берилса, унинг иштаҳаси пасаяди, яъни овқатланишга рефлектар реакция сусаяди Болаларда товушга, сўзга ва бошқаларга шартли рефлекс тез ҳосил бўлади Шартли ва шартсиз таъсирловчи 5-30 секунд давомида 2-10 марта такрорлаб ва мустаҳкамланиб турилгандагина шартли рефлекс ҳосил бўлади Шартли рефлексни ҳосил бўлиши ва тормазланиши боланинг олий нерв фаолиятининг типига ҳам боғлиқ

Болаларда сўлак ажралишга ҳосил қилинган шартли рефлекснинг яширин даври 3 секунд , ҳаракатланишга шартли рефлекснинг яширин даври эса 0,5 секундни ташкил этади

Бола ўсиб катталашган сари яширин даврининг давомчилиги қисқариб боради Болаларда жинсий балоғатга етган даврда шартли рефлексларнинг ҳосил бўлиши бир қадар секинлашади Еш катта бўлган сари ҳаракат шартли рефлекслар мустаҳкамланиб боради

Янги тутилган бола ҳаётининг дастлабки кунидан овқатланишга ҳаракат шартли рефлекслари ҳосил бўла бошлайди 10-14 кунлик

болани кўтариб турилса, унда овқатланишга нисбатан реакция пайдо бўлади. У бошини буради, оғзини очади, сўнг сўриш ҳаракатларини бажаради. Бу она болани эмизиш вақти билан боғлиқ бўлган шартли рефлекс ҳисобланади. Бола тутилган кундан бошлаб табиий шартли ва шартсиз рефлекслар ҳосил бўла бошлайди. Боланинг еши ортиши билан ҳаракат рефлекслари (юриш, югуриш ва бошқалар) оғзаки, езма нутқ рефлекслари шакллана боради ва ҳақозо. Болада энг аввало эшитишга, кўришга, аста секин сезги, таъм билишга шартли рефлекслар ҳосил бўлади.

Мактаб ўқувчиларида янги ҳаракат кўникмаларининг ҳосил бўлиши уларнинг онги, мақсадли ҳаракати, фикрлаши, оддий ҳаракат кўникмаларини эсда олиб қолиши ва бу хусусиятларнинг нерв системасида қайта ишланиши натижасида амалга ошади.

Болаларда ҳаракат кўникмаларининг ҳосил бўлиш тезлиги аввало одам онгига, мақсадни қанчалик тушунишига, шу кўникмаларнинг муносабатига, қизиқишига ва ихтиерий ҳаракатларнинг қанчалик тўғри-аниқ бажарилишига боғлиқ бўлади. Мактаб ўқувчиларида ҳаракат кўникмаларининг без ҳосил қилишда ва мустаҳкамлашда ҳамда шу кўникмаларни шакллантиришда болаларга «тўғри» деган сўзни такрорлаб туриш ижобий натижа беради.

Болалар ва ўсмирларнинг кун тартибни тўғри ташкил этишда вақтинча алоқадор шартли рефлексларни вужудга келтириш муҳим аҳамиятга эга. Боланинг 7-8 кундан бошлаб, эмиш вақтига шартли рефлекс ҳосил бўла бошлайди. Бола сутканинг маълум вақтларида онасининг эмишдан олдин уйғониб, эмиш ва бошқа ҳаракатларни қилади.

Вақтга алоқалар шартли рефлекс ички органлардан тўқималардан еки ташқи рецепторлардан нерв системасига борадиган импульсларнинг сўз таъсиroidлари билан боғланиши туфайли вужудга келади. Бундай рефлексларга мактаб ешидан бошлаб боланинг маълум вақтда ухлаши, уйғониши, белгиланган вақтда дарс тайерлаши, ҳаракатланиши ва бошқалар мисол бўлади. Бу рефлексларнинг барқарорлиги нерв системанинг типига кузғолувчанлигига, диққатни тўплай олишига ва машқ қилишига боғлиқ бўлади ва узоқ вақти давомида аста-секин такомиллашиб боради.

Нақд шартли рефлекс шартли таъсирловчи таъсир этганда ҳосил бўладиган рефлексдир. Из қолдировчи шартли рефлекслар шартли таъсирловчилардан сўнг мия яримшарлари пўстлоғи ҳужайраларида қолган из ҳисобига вужудга келади. Ўқувчига маълум вазифа берилиши, у вазифани маълум вақтдан сўнг бажариб, ўқитувчи айтган муддатда олиб келиб топшириши мазкур рефлексга мисолдир.

Из қолдириувчи шартли рефлекслар мия ярим шарлари пуштаогида дастлабки қўзғолиш учоғи билан шартсиз рефлекснинг қўзғолиш учоғи ўртасидаги вақтинча нерв боғланиши натижасида келиб чиқади. Болаларда из қолдирувчи шартли рефлекслар катталардагига қараганда тез ҳосил бўлиши, жуда мустаҳкам ва аниқ бўлиши билан фарқ қилади. Бу рефлекслар бола икки ярим яшар бўлгандан кейин ҳосил бўла бошлайди.

Болаларда шартли рефлексларни тормозланиши
Болаларда шартсиз тормозланиш теварак-атрофдаги таъсирот ва ички органлардан келадиган нерв импульслари таъсирида вужудга келади. Масалан қовуқнинг тўлиши юзага келтирилган шартли рефлексни тормозлайди. Ташқи тормозланиши четки таъсирловчининг кучига, шартли рефлекснинг мустаҳкамлигига ва боланинг ёшига боғлиқ. Бола қанча ёш бўлса, шартли рефлекс шунга тез тормозланади. Ута тормозланиш 10-12 яшар болаларда 7-10 яшар болаларга нисбатан секин ривожланади. Шартли рефлекснинг сўниши боланинг ёшига соғлиғига, олий нерв фаолиятини типига, ҳамда ҳосил бўлган шартли рефлекснинг тури ва мустаҳкамлигига боғлиқ. 11-12 яшар болалардаги шартли рефлекслар 8-10 яшар болаларга қараганда тез сўнади. Овқатланишга нисбатан ҳосил бўлган шартли рефлексни сўндириш қорни оч болаларда қорни тўқ болалардагига нисбатан қийинроқ бўлади. Соғлом болаларда дифференцияланган шартли рефлекс 2-6 марта лаб мустаҳкамланганда вужудга келади. Сўнган шартли тормозланиш вақт утиши балки яна асил ҳолига қайтади. Батъи ҳолларда шартли тормозланишнинг таъсири тўтагандан сўнг, индукция асосида қўзғолиш ривожланади.

Болаларда бефарқ таъсирловчи бир неча марта бирламчи, иккиламчи учламчи ва бундан юқори тартибдаги шартли тормозланиш ҳосил қилиши мумкин. Улар узоқ сақланиши ва сўниши, асли ҳолига келиши мумкин. Шартли тормозланиш болаларни ўқитишда адоб — ахлоқли ва интизомли қилиб тарбиялашда қатта аҳамиятга эга.

Богча ёшидаги болаларда олий нерв фаолиятининг ривожланиши 1,4 ойлик, 2 яшар болаларда яқка таъсирловчиларга ҳаракат шартли рефлекслари тез ҳосил бўлади ва мустаҳкамланади. Бола 2,5 яшар бўлганда олий нерв фаолияти анча такомиллашади. Осон ва мураккаб шартли рефлекслар мустаҳкамланиб туримаса, тез орада сўниши мумкин. 3-5 яшар болалар олий нерв фаолиятининг ривожланиши тубдан фарқ қилади. Бу ёшда мулжаллаш реакцияларининг тартиби ўзгаради. Бола «бу нима» деган савол билан

турли нарсалар ва ҳодисаларни билишга ҳаракат қилади. 2-3 яшар бола нарсаларга қараб уларни ушлаб кўриб шаклини аниқлайди.

Олдин ҳосил бўлган кўриш кинестетик боғланишдан фойдаланади, уларнинг шаклини чамалаб билади.

Боғча ёшдаги боланинг бош миёя ярим шарлари пуслтогида кўзготиш, тормозланиши, иррациация, генерализация каби нерв жараёнлари кучлироқ бўлади 5 яшар болада ташқи ва ички тормозланишнинг табати ўзгаради. Бу ёшда бош миёя ярим шарлари пуслтогида кечикувчи, из қолдирувчи шартли рефлекслар қийинлик билан ҳосил бўлади, ортади, бу болада динамик стерсотишни бир қадар енгиллик билан ўзгартириш имконини беради. Чамалаш рефлекси кучлироқ бўлиб, тобора мустақкамланиб боради.

Боғча ёшдаги болаларда турли ўйинлар, мусиқа ҳаракатлар, расм чизиш сўзларга нисбатан жуда янги шартли рефлекслар намоён бўлиб, улар мустақкамланиб боради.

Болалар биринчи ва иккинчи сигнал системасининг ўзаро таъсири.

Боғча ёшдаги болаларда кечикувчи шартли рефлекслар бошқа рефлексларга нисбатан жуда қийинлик билан секин ҳосил бўлади. Кечикувчи шартли рефлексдани тез-тез ҳосил қилиш мудраш, уйқучанликка, баъзан физиологик уйқуга сабаб бўлади. Болаларда таъсирловчилар аста-секин нозик табақаланади.

Болаларда қиёсий тормозланиши қийинлик билан вужудга келтирилади, аста-секин машқ қилиб туриш билан у такомилланади. Масалан қизил коптокка нисбатан шартли рефлекс қилинган бўлса. Коптонинг ранги ёки ҳажми бир оз ўзгартирилганда қиёсий тормозланиш ҳосил бўлади. Бундай тормозланиш организм ташқи муҳит таъсирларига мослашишига имкон беради.

Ўқутувчи дарс беришда таққослаш солиштириш ва бошқа усуллардан фойдаланади. У қўшнишни айириш билан, ўлик ва тирик табиятдаги ҳодисаларни ўзаро солиштириб кўриш усулларидан фойдаланади.

Машқ қилиш йўли билан қиёсий тормозланиши ортиб, иккинчи сигнал системаси биринчи сигнал системаси асосида шакллана боради.

А.Г.Иванов –Смоленский (1929) болаларда биринчи боғланишнинг ривожланишини схема равишда қуйидаги босқичларга бўлади:

1 Биринчи сигнал системасининг бевосита шартли рефлекслари Бунда ташқи бевосита таъсирловчилар (қўриш, эшитиш, сезги организмда ҳаракат еки вегетатив реакцияларни пайдо қилади

Иккинчи сигнал системаси шаклланимаганидан шартли рефлексларда сўз иштирок этмайди Бундай рефлекслар бола ҳаётининг биринчи ойларида ҳосил қилинади

2 Сўз таъсирида бевосита шартли рефлекслар ҳосил қилиш Масалан, болалар тили чиқишидан анча олдин атрофдаги одамларнинг сўзларига вегетатив шартли рефлекслар ердамида жавоб қайтаради Бундай шартли рефлекслар бола 6 ойлик бўлганда, айниқса ешига тулганда ҳосил бўлади

3 Бевосита сўзга шартли рефлекс ҳосил булиши Бундай шартли рефлекслар кишилар ва нарсаларнинг номларини ва ҳодисаларни бола маълум сўзлар билан боғлашга ўрганиш натижасида вужудга келади Бола юқорида айтиб утилган икки гуруҳ шартли рефлексларга учунчи гуруҳ шартли рефлексларни боғлайди

Болаларда нутқнинг ривожланиши

Бола катта кишилар ва тенгдошлари балки бевосита мулоқотда бўлиб турар экан турли сўзларни эшитиб, нутққа ўргана бошлайди У 6-7 ойлидан бошлаб эшитган сўзларидан бутун ажрата бошлайди Булар таъсир кучига эга бўлади ва ташқи таъсирловчилар билан боғланади Сўзлар аввал шартсиз таъсирловчиларнинг сигналлари, сўнгра шартсиз рефлексларнинг сигналлари сифатида таъсир этади, улар аста-секин шартли ва шартсиз таъсирловчиларнинг ўрнини босиб кетади

5 ойлик бола сўзларга тушунади, сўзнинг интонациясига қараб турли реакцияларни ҳосил қилади Сўз оҳанги ва имо-ишораларга ҳаракат шартли рефлекслари ҳосил бўлади

Бир яшарлик бола 10-30 та сўзни айта олади 1,5 ешдан бошлаб болада сўз бойлиги орта боради 3 яшар бола 700 дан сўзни билади

Боланинг сўз бойлиги машқ қилишга ўзига хос хусусиятларига тарбияга ва нерв системанинг хусусиятига боғлиқ

Бола олий нерв фаолияти типларининг хусусиятлари ва уларни тарбиялаш.

Бола тутилганидан кейин бир неча кун ўтгач, нерв системасида ўзгаришлар руй беради Масалан холерик темпераментдаги бола тез-тез уйғонади ва қаттиқ йиғлайди Меланхонлик темпераментдаги бола эса узоқ ухлайди, йиғламайди, тинч бўлади Бола аниқ биронта нерв типига хос хусусиятлар туғулмайди, лекин биронта темпераментнинг

белгилар кўпроқ намаен бўлади Болаларни нерв системасининг хусусиятлари уларнинг ҳаёти мобайнида ўзгариб боради Шунингдек нерв типлари ҳам ўзгаради Масалан холерик темпераментга эга бўлган бола тарбия таъсирида еши каттароқ бўлганда бошқа темпераментга хос хусусиятларини намаоен этиши мумкин

7-9 яшар болаларда катта яримшарлар пўстлогининг нерв ҳужайралари таъсирига чидамли бўлади Боғча, бошланғич синф ешидаги болалар нерв системасида қўзғолиш жараенлари устун туради

10-12 ешдан бошлаб нерв системадаги қўзғолиш ва тормозланиш жараенлари мувозанатлаша боради 7-10 ешда қўзғолиш жараенни устун бўлганидан нерв жараенларининг ҳаракатчанлиги 11-13 яшар болалардагига нисбатан суст бўлади Шунинг учун, ҳам кичик мактаб ешидаги болаларда ижобий рефлексларни салбий шартли рефлексларга айлантириш қийин

Нерв системасида қўзғолиш кучли бўлган холерик темпераментдаги болалар ҳаракатчан бўлади

Турли уйинларга тез қизиқади, бироқ бу қизиқиш тез сўнади Механхолик темпераментдаги болалар камҳаракат, сусткаш бўлиб, елғиз юришини яхши кўради улар яхши ўқимайди

Ўқитишнинг физиологик асослари .

Барча психик жараенлар бош миёна катта яримшарлардаги нерв жараенлари билан чамбарчас боғлиқ ҳолда кечади, зеро ҳар бир психик жараен асосида нерв жараенлари, қўзғолиш тормозланиш иррадиация, концентрация доминанта ва бошқалар етади Бундан ташқари, психик жараенлар нутқ асосида ҳам ҳосил бўлади

Болалар ва ўсмирларга таълим -тарбия беришда ички тормозланишнинг барча турларини ҳосил қилиш ва машқ қилдириш педагоглар учун зарур Шунинг унутмаслик керакки солиштириш, қарама-қарши қўйиш усуллари қўлланилаётгандагина ўқув жараени самарали бўлади Ўқитиш жараенида рангли, ялтироқ кўрнамали қуролларни кўрсатиш, болаларни ҳаяжонлантирадиган, қувонтирадиган даражада таъсир этиш билан миёна пўстлогидан доминанта ўчоғини материални қизиқарлигини ошириш мумкин Аксинча бир хил таъсир, бир хил шароит бир хил оҳангда сузлаш болаларни мудрашига қизиқишнинг камайишига олиб келади Таълим тарбия беришда I ва II сигнал системасининг шаклланиши ва уйғун ишлаши муҳим аҳамиятга эга

Олий нерв фаолияти ҳақидаги таълимот ва психология

Ташқи оламнинг объектив реаллигини онгда акс эттирадиган физиологик механизмларни очиб бериш физиологиянинг вазифасидир.

Воқеликни акс эттириш формалари тараққиётнинг турли босқичларида турличадир. Сезгилар, идроклар, тасаввурларда ўз ифодасини топадиган конкрет ҳиссий инъикос соддароқдир. Ташқи оламнинг абстракид-умумлаштирилган инъикоси беқийс мураккаб бўлиб, логик тафаккурда, яъни одам миясининг абстракловчи иши асосида вужудга келадиган тушунча, муҳокама ҳулосаларда ўз ифодасини топади.

Олий нерв фаолиятини ўрганиш ташқи оламнинг мияда акс этишига ёрдамидагина кўпгина физиологик механизмларни билиб олиш имкониятини тўғдиради.

Ташқи олам ва организмнинг ҳолати биринчи сигнал системаси туфайли конкрет-ҳиссий инъикос этади. яъни сезгилар, идроклар, тасаввурлар ҳосил бўлади. Нерв системаси бўлган ҳайвонларда рецепторларнинг қўзғалиши нерв марказларига нерв импульсларини ўтиши нерв марказларининг қўзғалиши сезгаларнинг физиологик негизи ҳисобланади.

Айни вақтда организм рецепторларига таъсир этувчи буюм ва ҳодисаларнинг айрим хосалари тўтрисида сигналлар олиб туради.

Нерв системасининг ривожланиши жараёнида сезгиларнинг механизми мураккаблашади, сезгилар мураккаб нозик ва аниқ бўлиб қолади. Воқеликни акс эттиришнинг бошқа ҳамма формалари, жумладан идрок ва тасаввурлар сезгилар асосида келиб чиқади. Сезгиларга қарама-қарши ўлароқ идрок бутун буюмни хоссаларининг йиғиндиси сифатида акс эттиришдан иборат. Нарса яхлит, бир бутун ва шу билан бирга бир қадар бўлишган ҳолда идрок этилади. Бу катта ярим шарлар пўстлогининг аналитик синтетик фаолиятига боғлиқ. Буюм ва ҳодисаларнинг турли хоссалари идрок этганда мия пўстлогининг кўпмарказлари бир йўла қўзғалади. Ана шу нуқталари орасида вақтинчалик боғланишлар вужудга келади. Вақтинчалик алоқа-энг муҳим физиологик ҳодиса шу билан бирга психик ҳодиса ҳамдир яъни ассоциатив боғланиш психик ҳодисанинг ўзгинасидир. Бир буюм ёки ҳодисанинг ўзидан кўп марта сигналлар олиш асосида вақтинча алоқалар вужудга келади. Мия пўстлогидида қўзғалишнинг ёйилиши туфайли нарса ҳодиса тушунилади. Кейинги идроклар процессида буюмнинг айрим хоссалари дифференциалланади- бир биридан ажратилади.

Воқеликни конкрет-ҳиссий акс этишнинг мураккаброқ формаси тасаввурлардан. Бунда илгари организмга таъсир этган буюм ва

ходисаларнинг конкрет образлари вужудга келади. Тасаввур-буюм ёки ҳодисани фазо-вақт боғланишида таърифлаб, образли акс эттириш демакдир. Тасаввурларнинг ҳосил бўлиши бу илгари таъсир этган сигналлардан ярим шарлар пустилоғида қолган изларни анализ ва синтез қилиш натижасидир. Тасаввурларнинг шаклланиши учун физиологик анализ ва синтезнинг юксак кўринишлари зарур.

Воқеликнинг акс эттиришнинг бу формаси системалилик асосида, бошқача айтганда динамик стереотип асосида вужудга келади. Шунга айтиб ўтмоқ керакки, конкрет-хиссий интиқосга таълуқли баъзи жараёнлар одамдан кўра ҳайвонларда яхшироқ ривожланган бўлиши мумкин. Айрим таъсиротлар товуш ҳид таъсиротлари ҳайвонларда одамлардаагидан мукамалроқ анализ қилинади. Масалан ит товуш ҳид таъсиротларини одамдан кўра яхшироқ дифференциаллайди.

Одам уйлаб топилган, айтилган ёки ёзилган сўзлар билан ифодаловчи абстрактив тушунчалар билан фикрлай олади. Иккинчи сигнал сиситеманинг (нутқ) ривожланиши ташқи оламни абстракт — умумлаштириб акс эттиришга имкон берди. Инъикоснинг бу формаси одамга табиий ҳодисаларни билиш ва улардан фойдаланишдан катта имконият яратди.

Олий нерв фаолиятининг шикастланишлари неврозлар.

Купгина асаб кассалликларининг асосий сабаби, марказий нерв системасида қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларининг бузулишига боғлиқ, бу ҳулосага келишда тажриба неврозларни ўрганишнинг роли катта бўлди.

Тажриба невроз ҳосил қилиш учун қўзғолиш ёки тормозланиш жараёнларининг кучини ҳаддан ташқари ошириб юбориш ёки жараёнларни туқнаштириш керак.

У қўзғолишнинг жуда кучайиб кетиши қандай салбий оқибатларига олиб боришини 1924 йилдаги Ленинградда сув ташқинидан кейин тирик қолган тажриба тиббиёти илмгохи итларида яққол кўринган. Топшқиндан олдин бу итлар мавжуд бўлган мустақдам шартли рефлекслар виварий ертўласини сув босганидан сўнг йўқолиб кетган.

Икки —уч ойдан кейин шартли рефлексларнинг тикланишига эришган. Аммо ит ақаётган сув товушини эшитиши билан, бу шартли рефлекс яна бузилган.

Шартли рефлекслар фаолиятнинг бузулишини невроптик ҳолат юзага келишини мусбат шартли сигнални манфийга айлантиришда стереотиплар бузилганда ҳам кузатиш мумкин. Қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларининг марказий нерв системада туқнашиши

ҳам неврозларда биринчи марта шу йул билан И.П. Павлов лабораториясида пайдо қилинган. Масалан, маймунларда шартли рефлексларни пайдо қилиш жараёнида овқат берладиган идиш тағига ясама илон қўйиш билан ҳайвонларни невроз ҳолатига келган.

Кундалик ҳаётимизда бунга ухшаш «тўқнашишлар» кўп учраб туради. Неврозга купроқ холерик ва меланхоликлар учрайди. Руҳий изтироблар, ҳаётдаги қийинчиликлар, сурункали чарчаш асаб бузилишлари унга сабаб бўлишиш мумкин.

Невротик бузилишлар фақат олий нерв фаолиятининг бузилиши шаклида эмас, балки хилма-хил вегетатив ўзгаришлар шаклида ҳам намўён бўлади. Артериал қон босимини орттириш, ҳазм ширалари ўзгаришлар ана шулар жумласидандир.

Таърибавий неврозларни ўрганиш турли касалликлар ва эрта қариш ва бошқаларни келиб чиқиш механизминини тушунишда ёрдам беради. Неврозни даволашда дори-дармонлардан ташқари, дам олиш тўғиб ухлаш керак.

Овқатланишнинг олий нерв фаолиятига таъсири.

Олий нерв фаолиятининг ҳолати овқатланишга боғлиқ. Оқ қилиш овқатланиш марказини кучайтиради, доминанта ҳосил қилади.

Ҳайвон узоқ вақт оқ қолса, шартли рефлекслар сусуз боради, фарқлаш шартли рефлекслар бузулади. Ҳайвоннинг вазни икки баробар камади, аввал сунъий сунг табиий шартли рефлекслар йўқолади. Оқсил етишмовчилиги аста-секин фарқланишларни йўқолишига олиб келади. Оқилани керагидан ортиқ истъомол қилиш мусбат шартли рефлексларни мустаҳкамлайди.

Овқатда углеводларнинг етишмаслиги пўстлоқ ҳужайраларининг иш қобилиятини сусайтиради, аммо уларнинг қўзғолувчанлиги ортади. Углеводларни кўп истъомол қилиш пўстлоқ қўзғолувчанлигини сусайтиради. Ёғли овқат пўстлоқ жараёнларини кучайтиради.

Витамин В, етишмовчилига пўстлоқ ҳужайраларни нимжонлаштиради. қўзғолиш тормозланиш жараёнларини кучсизлантиради, улар уртасидаги муваззат йўқолади.

Витамин С етишмовчилиги ҳам шундай ўзгаришлар ҳосил қилади. Нерв системани нормал фаолияти бошқа витаминлар ҳам зарур.

Миянинг қон билан таъминланишининг олий нерв фаолиятига таъсири.

Бош мия қон билан яхши таъминланган бўлиб, мия томirlаридан қон оқибини сал ўзгариш ҳам олий нерв фаолиятига кучли таъсир

курсатади. Мия томирларидан қон оқими 6-8 минутта тўхтаб қолса итларда шартли рефлекслар йўқолади, пустилоқ ҳужайраларида тормозланиш ҳосил бўлади.

3-4 дақиқалик клиник ўлимдан кейин қон қуйилиб ит тирилтариб, бир оз вақт ўтгач олий нерв фаолияти асли ҳолига келади. 2-3 кундан кейин йўқолган шартли рефлекслар қайта шаклланади.

5-7 дақиқали клиник ўлимдан кейин тирилган одамларда ҳам хотиранинг пасайиши, нутқнинг бузилиши, ақлнинг заифлашиши кузатилади.

Демак миянинг қон билан таъминланиши давомли бузилганда олий нерв фаолиятида асли ҳолига келмайдиган ўзгаришлар юзага келади.

Гормонларининг олий нерв фаолиятига таъсири

Организмнинг моддалар алмашинуви ва турли фаолиятларни идора этишда иштирок этадиган ички секреция безлари системаси мия пустилоғи ҳужайраларининг муътадил ҳолатини таъминлашда муҳим роль уйнайди. Ички секреция безларидан ишлаб чиқилган гормонлар нерв системанинг қўзғолиш, тормозланиш, шартли рефлексларни хусусиятларига ижобий ёки салбий таъсир курсатади.

Қалқонсимон без фаолияти кучайиши натижасида ривожланадиган базедов касаллигида шартли рефлексларнинг ҳосил бўлиши тезлашади, уларнинг кучи ортади. Аммо улар турғун бўлмайди. Қарама-қарши ҳолат-мекседема касаллигида пустилоқ ҳужайралари заиф, қўзғолувчанлиги суст, шартли рефлекслар юзага келиши қийин бўлади. Тажрибада қалқонсимон без гормонини оз миқдорда ҳайвонларга юборилганида шартли рефлекслар зўраяди, қўзғолиш, тормозланиш жараёнларининг концентрацияси кузатилади. Гормон кўп миқдорда қўлланилса, ҳайвонларда шартли рефлекслар кучсизланиб тормозланиш ривожланади.

Буйрак усти безлари гормонлари адреналин ва кортизон мия пустилоғида қўзғолиш ва тормозланиш жараёнларини кучайтиради. Ҳайвон организмга оз миқдорда бир мартаба кортизон киритилганда, шартли рефлекслар кучаяди, фарқланишлар аниқроқ бўлади. Буйрак усти безларининг пустилоқ қисми олиб ташланганда итлар олий нерв фаолиятида чуқур ва давомий ўзгаришлар пайдо бўлади: ички тормозланиш жуда кучсизланиб кетади, шартли рефлекслар йўқола бошлайди.

Қўшпақларни ахта қилкиш ҳам қўзғолиш ҳам тормозланиш жараёнларини сусайтиради, пустилоқ ҳужайралари иш қобилиятини кескин камайтириб юборади.

Ташқи муҳитт омиллариининг олий нерв фаолиятига таъсири
Ташқи муҳитт омиллари - ҳаво ҳарорати, босими, ҳаракати, ёруғлик ва қоронгузлик ҳамда бошқалар олий нерв фаолиятига сезиларли таъсир курсатади. Ҳаво ҳароратининг юқори бўлими пўстлоқда қўзғолиш жараёнини жуда сусайтиради, уни айниқса тормизланиш жараёни ҳаркатчанлигини бузади. Бу маълумотлар одамларда ўтказилган кузатишларда ва 20-45 дақиқа давомида 40-45 °C даражада иссиқ холида сақланган итларда ўтказилган тажрибаларда олинган. Бундай тажрибаларда шартли рефлексларнинг кучли камайган фодифферцировка ноаниқ бўлган. Агар ҳарорат жуда иссиқ бўлмаса, унинг таъсири тана ҳаракатини идора қиладиган механизмларини шикастламаса, иссиқ - ҳароратнинг қайта-қайта таъсирига мослашув (адаптация) ривожланади.

Мослашиш (адаптация) асослари

Тирик организмлар фақат улар учун табиий бўлган муҳитда яшаш мумкин. Аммо ташқи муҳитт ўзгариб туради. Шунинг учун, организмлар унга мослашиши шарт. Акс ҳолда организм халок бўлади. Адаптация организмнинг фаолияти ва хатти-ҳаракатларида мослашишга қаратилган ўзгаришлар пайдо бўлиши билан намоён бўлади.

Молекуляр ҳужайра, аъзолар ва системалар даражасида юзага чиқадиган ўзгаришлар адаптациянинг асосини ташкил қилади. Бу ўзгаришлар натижасида организмнинг ҳаркат, ҳаво намлиги, атмосфера босими ва бошқа кўрсаткичларнинг қатъиятсизликларига бўлган чидамлилиги ортади.

Адаптация натижасида одам ва ҳайвон организмлари ташқи муҳитнинг сезиларли ва кескин ўзгаришларига ўз фаолиятини ҳамда хатти-ҳаракатларини мослаштиради. Организмнинг мослашиши жараёни яхши ривожланган бўлса, ундаги ўзгаришлар баъзан муҳит ўзгаришдан олдин юзага чиқади.

Организмнинг умумий мослашиши ички муҳит барқарорлигини сақлашга қаритлан. Ўзи мослаша олмаган шароитта тушган организм зудлик билан гомеостазни сақловчи механизмларни ишга солади. Биринчи навбатда юқори реактивликка эга тизимлар (нафас, қон айланиш) фаоллашади. Айни вақтда буйрак усти безларидан глюкокортикоид гормонлар тезда ажрала бошлайди. Ана шу даврда ўзгаришлар организмнинг изтробга (стрессга) қарши жавобига ўхшайди.

Агар мослашиш зарур бўлган шароитт ўзгаришлари жуда кучли бўлмаса, организм унга аста-секин мослаша бошлайди. Энди физиологик фаолиятларнинг бошқарилиши янги даражага ўтади. Бу

керак бўлган қўшимча таъсиротларга тартибли, қонуний равишда жавоб беришдир.

Мослашиш ривожланган даврда стрессга хос ўзгаришлар кузатилабди. Салбий таъсирловчилар кучли бўлиб, узоқ давом этганда, гомеостаз кўрсаткичлари меъёридан чиқиб кетади, натижада ҳасталик ривожланиши мумкин. Мослашишда баъзи ҳайвон уйқига кетади.

Адаптациянинг ривожланишида симпато-адренал ва гипо-таламо – гипофизлар системаларидан ташқари, марказий нерв системасининг роли катта.

Организм мослашиш зарур бўлган шароит ва омиллар хилма-хил. Аммо қайси сабаб мослашиш механизмларини ишга солмасин, у организмнинг энергия манбаларини энгия билан таъминлашга сафарбар этади, пластик жамғармаларни фермет фаолликка эга бўлган оқсиллар ва тузилма оқсиллари синтезига сафарлашни тезлаштиради, организмни ўз-ўзини ҳимоя қилиш имкониятларини оширади. Умумли мослашишнинг жуда муҳим жиҳати шуки, у ҳужайраларнинг генетик аппаратини фаоллаштириб, давомли мослашишни юзага келтиради.

Марказий Осиё ҳудудида юқори ҳароратга мослашишнинг аҳамияти катта. Юқори ҳарорат организмга мунтазам равишда таъсир қила бошлаганда шопилинч равишда ишга солинадиган реакциялар содир бўлади.

Юрак томир, нафас ва бошқа системалар фаолияти ўзгаради, улар гомеостазни сақлаб қолишга қаратилади. Организмдаги турли хил механизмлар организмдан иссиқликнинг чиқиб кетишини жаддаллаштиришга, иссиқлик ҳосил бўлишини камайтиришга қаратилган.

Ҳаво ҳарорати тери ҳароратидан юқори бўлса, физикавий ҳароратни бошқаришнинг учта механизми- нурланиш, утказиш ва конвекция йули билан иссиқликни йўқотиш тўхтабди. Бу шароитда терлаш ва терни бутлатиш туфайли иссиқликни йўқотиш мумкин. Шу сабабли иссиқ ҳарорат таъсирида ажраладиган тер миқдори 3-4 марта кўпаяди ва соатига 3-4 л га етади. Тер миқдоридagi электролитлар миқдори камаяди. Одам кўп сув ичади.

Юқори ҳароратда одамни кам ҳаракатланиши, скелет мускулларининг тонусани пасайтириш, асосий алмашувни камайтиришнинг тавсия этилади.

Алкоголнинг миёга таъсири

Алкоголнинг марказий нерв ситемасига таъсири натижасида энг аввало одамнинг руҳий ҳолати ўзгаради, нерв ҳужайранинг функцияси бузилади ва парчаланади.

Алкоголь организмнинг барча ҳужайраларига ва энг аввало бош миянинг ҳужайраларига заҳарли (токсик) таъсир этади. Ҳозирги вақтда жуда кўп янги экспериментал маълумотлар борки, улар рухий ҳолатининг ва алкоголь таъсирида унинг ўзгаришининг физиологик механизмини кўп жиҳатдан ойдинлаштириб боради.

Тўқималарда тўхтовсиз равишда жуда оз миқдорда этанол ажралиб туришига қарамай, марказий нерв системаси функциясининг бошқарилиши физиологик механизмнинг заنجирида зарур звено ҳисобланади, лекин организмга кўп кирганда кенг таъсир кучига эга бўлган заҳарга айланади.

Ичирилган алкогольнинг 30 фоизидан кўпроғи миянинг нерв ҳужайраларида қолади.

Шуни айтиш керакки, этанолнинг энг кўп қисми лимбик системасига, миёчага, катта яримшарлар пўстлогининг кўриш зонасига келар экан. Хатто кам ичкилик ичилиганда ҳам миянинг ҳар хил қисмлари турлича зарарланар экан.

Алкоголь таъсирини нерв ҳужайрасида берадиган модалар алмашинуви жараёнида умумий таъсири, нерв импульслари берилишига ўзига хос таъсири ва нерв импульслари модулясига таъсири билан ифодалаш мумкин.

Алкоголь биринчи навбатда бош мия пўстлогининг олий марказлари зарарланади.

Ички тормозланиш сусаяди, бунинг натижасида идрок этиш ва информацияни ўтказиш сусаяди. Натижада одам бошқаларнинг гапини эшитмайдиган бўлади, нутқнинг рововлиги бузилади, ўзини бошқара олмайди. маст одам ўзига жуда ишонадиган бўлади, ақли пасаяди. Унга гўёки қобилияти яхшиланиб, ҳар қандай масалани тез ва тўғри ҳал қилаоладигандек туюлади.

Барча гумон, ғам-ташвиш ва қийинчиликлар йўқолади, ҳамма нарсани енгиш мумкин бўлади. Маст одам бепарво бўлиб қолади. У ҳеч қандай сабабсиз, гоҳ қувноқ, ғамгин бўлиб қолади, хатто йиглайди характериинг шахсий белгилари намоён бўлади. Қувноқ одам маст бўлса янада очилиб кетади, ғамгин одам янада тундлашади, таъсирчан ва қўпол одам янада қўполлашади. Маслик бошланишида бош мия пўстлогининг остки қисмларига тоmozловчи бўлиб таъсир этади.

Алкогол энг аввало жинсий фукцияни бошқарувчи диэнцефаль ва гипоталамус марказларига таъсир этади.

Бир марта спиртли ичимлик ичганда, этанол айниқса ацеталолдегид организмда 15-20кунгача сақланади. Чунки этанолнинг асосий қисми адсорбцияланиб, мия ҳужайраларида ушланиб қолади.

Нерв системанинг функциясига алкогольнинг таъсирини ўрганиб қуйидаги хулосага келиш мумкин.

- Этанол, айниқса унинг оксидланиш маҳсулоти бўлган ацеталалдегид марказий нерв системасига ўзига хос таъсир этиб, кайфиятни ўзгартирувчи табиий модулятор бўлган пептид-регуляторлар (эндофинлар ва бошқалар)нинг синтезланишини оширади. Бунинг натижасида одам алкогольнинг дастлабки ижобий кейнроқ салбий иллюзиясига тушиб қолади.
- Моддалар алмашинуви натижасида структура ва ферментатив оқсилларнинг функцияси бузилади, мембраналарнинг ўтказувчанлиги ортади, ҳужайраларни энергия билан таъминланиши пасаяди, нерв жараёнларининг активлиги пасаяди, бутун нерв системанинг функционал ҳолати ёмонлашади.
- Алкогол таъсирида мия турли бўлимларининг ўзаро таъсири ўзгаради, бунинг натижасида рухий ва саматик ўзгаришлар юз беради.

Чекиш, спиртли ичимликлар ичишнинг мияга таъсири.

Киши саломат бўлгандагина ўз олдига қўйган барча мақсадларини амалга ошира олиши, яхши ҳаёт кечириши, соғлом ва бақувват бўлиши мумкин. Инсон авваламбор ўз турмуш тарзини яхши ташкил этиши, зарарли одатлардан ўзини эҳтиёт қилиши керак. Баъзи ёшлар ана шу зарарли одатларга ўрганиб қолиб, ўз саломатликларига аста-секин путур етказа олмаётганликларини билмай қоладилар. Организм бир бутун функционал система бўлганлиги учун зарарли одатлар чекиш, спиртли ичимликларни ичиш, наркотик моддалар истъомол қилиш кабиларга ўрганиб қолса организмдаги функционал система издан чиқади, одам саломатлиги ёмонлашади.

Тамаки, нос, наша чекиш, спиртли ичимликларни ичиш биринчи навбатда нерв система ҳужайраларини захарлайди. Бунинг натижасида нерв системанинг бошқарувчилик фаолияти издан чиқади.

Адабиётларда кўрсатилишича битта нерв ҳужайра 27500 та нерв ҳужайралар билан боғланиб функцияланар экан.

Тамаки таркибидаги никотин жуда захарли бўлиб, унинг нерв тўқимасининг фаолиятига таъсири турли тажрибаларда исботланган.

Итларнинг бош мия қутиси очилиб, бош миянинг турли бўлимларига никотин эритмаси томизиб қўйилганда мускуллар ҳаракати тезлигининг ортганлиги кузатилган. Баъзи тажрибаларда

мускуللарда тиришиши кузатилаган. Никотин бир неча марта таъсир эттирилганда мускуللар тортилиб, тиришмайдиган бўлиб қолган. Бу тажрибадан нерв хужайралари никотин эритмасига мослашиб қолиши мумкин, деган хулосага нерв системасида қўзғолувчанликнинг ортиши кучаяди, сўнг бу ҳолат бирмунча сусаяди. Чекувчилар бу реакцияни сезадилар. Бундай ҳолатни чекучилар, наshawандлар ҳаётнда кузатиш мумкин.

Масала, чарчаган одам тетиклашиш учун тамаки чекади, бунда узини бир оз тетик сезади, лекин тез-тез чекиш туфайли баттар чарчаб, ишчанлик қобилияти кескин сусаяди.

Усмирлик ёшида нерв системанинг барча бўлиmlари, нерв хужайралари морфологик жиҳатдан фаол равишда ўсади, катталариникидек шаклланиб боради. Физиологик функциялар ҳам мураккаблашиб, миё катта яримшарларида янги нерв боғланишлари вужудга келади. Шунинг учун, усмирларнинг нерв системасига тамаки, гиёҳванд моддалар, спиртли ичимликлар кучли таъсир этиб, турли хасталикларни келтириб чиқаради. Чекиш, гиёҳвандлик, спиртли ичимликлар вегетатив нерв системанинг функцияларига ҳам захарли таъсир этади.

Никотин вегетатив нерв системасининг тугунларига захарли таъсир этиб, импульсларнинг ўтишини сусайтириб қўяди. Айрим ҳолларда нерв тугунларидан (ганглиялардан) импульслар бутунлай ўтиб қолиши мумкин. Никотин таъсирида нерв системада, бош миё қон томирлари дастлаб бир оз кенгаяди, сўнг тораяди, натижада миёнинг қон билан таъминланиши кескин пасаяди. Шунинг учун, тамаки чеккан, наshawанд, гиёҳвандларнинг хотираси сусайиб боради.

Ичилган спиртли ичимликнинг 30 фоизидан кўпроги миёнинг нерв хужайраларида қолади. Агар нерв хужайралари одам танаси оғирлигининг фақат 2,5 фоизини ташкил этилиши ҳисобга олиш, бу жиҳатда катта меъёردаги (дозадаги) захардир. Миё тўқималарининг ўзида ҳам этанол нотекис тарқалади. Тажрибаларда шу нарса аниқланганки, этанолнинг кўп қисми ички органларнинг миё деб аталувчи лимбик системасига, ҳаракатлар координациясининг маркази бўлган миёчага, катта ярим шарларнинг кўриш қисмига тўғри келар экан.

Нерв хужайрасидаги қисмлар спиртли ичимликдан турлича таъсирланишини ҳам айтиб ўтиш керак. Синапс тузилмалари нерв системасининг энг заиф қисми ҳисобланади. Бир хужайрадан иккинчисига ахборот ўтказилганда дастлаб посинаптитик мембраналар зарарланади. Чунки, этанол катионларининг мембрана орқали ўтишида фаол энергетик механизмнинг функцияси ўзгаради. Шунинг учун, ичкилик асосида ахборотнинг санапслар бўлиб берилишига таъсир

этади ва рефлексларни тормозлайди. Ичкилик мунтазам истеъмола қилинганда рефлектор фаолиятнинг сусайиш кузатишган. Бу айниқса кўриш системасида намоён бўлади. Яъни кўриш ўткирлиги камаяди, идрок этиш сусаяди. Шунга кўра, хатто ширакайф ҳолатда ҳам масалан, автомобиль хайдовчисининг тўсатдан пайдо бўлган хавфга жавоб реакцияси сусаяди ва аварияга сабаб бўлади.

Спиртли ичимлик оксидланиш жараёнларининг пасайишига олиб келади. Бунда миянинг кислород қабул қиладиган бўлимлари кўпроқ захарланади. Бош мия пўстлоғи ва унинг дизэнцифаль соҳаси ана шундай бўлимларнинг биридир.

Ичимлик мия функцияларига турлича таъсир этади. Биринчи навбатда ички тормозланиш зарарланади. Ички тормозланиш сусайгандан кейин идрок этиш ва ахборотни ўтказиш қобилияти ҳам издан чиқади. Натижада одам бошқаларнинг гапини эшитмайдиган бўлиб қолади, нутқнинг раволиги бузилади, ўзини бошқара олмайди. Маст одам ўзига жуда ишонадиган, ақли эса суст бўлади. Ҳеч қандай сабабсиз, гоҳ қувноқ, гоҳ ғамгин бўлиб қолади. У хатто йиғлайди ҳам. Мастлик бошланишида бош мия пўстлоғининг марказий нерв системасида жойлашган пўстлоқ ости қисмида тормозланиш таъсири сусаяди ва шу туфайли одамнинг фаоллиги ортади. Бу эса қилинмайдиган хулқ-атворда намоён бўлади. Энг аввало рухий функциялар бузилади, этанол ҳамда ацетилалдегид таъсирида юз берадиган физик-кимёвий ўзгаришлар одам ҳолатининг босқичма-босқич ўзгаришига сабаб бўлади. Маст одам дастлаб бўшашади, сўнг чарчоғи кетиб тинчланади, қувноқ ва бепарво бўлиб қолади. Маст одам сергац, вайсақи бўлиб қолади, хатти-ҳаракатини назорат қилмайди, ҳеч нарсадан кўрқмайди. Бош мия пўстлоқ ости ҳосилаларига аввало, эмоционеген структураларига таъсир кучи камаяди. Бунинг натижасида қаҳр-ғазаб, гумон пайдо бўлади, баъзан йиғи келади. Цитоплазматик мембралардаги фосфолипидлар ювилиб кетиши натижасида уларнинг тўсқинлик қилиш функцияси камайиб кетади. Шунинг учун, фақат ўртача молекуляр эмас балки оқсиллар ҳам улар орқали ўтаверади. Бундай мембрани орқали хужайра ичига, ундан ташқарига ҳам моддалар бемалол ўтаверади. Шунга кўра, цитоплазма моддалари- ферментлари ва баъзи бошқа бирикмалар қонда кўп бўлади. Бошқа аъзолардан қонга тушадиган захарли моддалар осонлик билан нерв хужайрасига ўтади. Оддий шароитда улар гематоэнцефалик тўсиқ орқали қонга ўтаолмайди. Ичаклардаги микроблар ҳаётий фаолиятининг чиқинди маҳсулотлари, турли касалликлар вақтида пайдо бўлган захарли моддалар, химикатлар нерв хужайраси ичига осонгина кириб, унга яна кучли таъсир этади. Спиртли ичимлик жинсий функцияни бошқарувчи дизэнцефаль ва гипоталамус марказларига

таъсир этади, бош мия структуралари, гипоталамус, лимбик система зарарланади. Натижада қўзғолувчанлик пасайиб, жинсий фаолият йўқолади.

Ичкилик кам истеъмол қилинганда ҳам бош миянинг қон-томирлари системасида муҳим ўзгаришлар содир булар экан. Булар томирларнинг йўгонлашувида, спазмада ва қон билан тўлишида, ўтказувчанлигининг кучайишида, майда ва йирик қон томирларининг узилишида (қон қуйилишида) намоён бўлади.

Қон томирларнинг кенгайиши ва ўтказувчанлик хусусиятининг ўзгариши нейронлар бутун-бутун қисмлари нобуд бўлишининг сабабларидан биридир.

Томирлар деворларининг қалинлашуви, биринчидан қоннинг нормал оқишига тўсқинлик қилса, иккинчи томондан қон тўқималарини қон билан етарли таъминланмайди ва артерио склерознинг ривожланишига сабаб бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. А.Г.Хришпова Возрастная физиология и
М.В.Антропова школьная гигиена Москва
Д.А.Фарбер «Просвещение» 1990
2. С.И.Галперин Анатомия физиология человека
М.»Висшая школа» 1983
3. М.М.Салихова Одам анотомияси
Қ.Содиқов Тошкент «Ўқитувчи» 1983
4. Қ.Содиқов Болалар анотомияси ва физиологияси
(маърузалар матни) Тошкент 2001
5. Қ.Содиқов Ўқувчилар физиологияси ва гигиенаси
Тошкент «Ўқитувчи» 1992
6. Қ. Содиқов Гигиеналикнинг зарари «Маърузалар матни» 2000
7. У.З.Қодилов Одам физиологияси Тошкент
Абу Али Ибн Сино нашриёти 1996

