

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ**

Ё.Н. Маджидова, Г.К. Содикова, М.А. Нурмухамедова

**КАТТАЛАР ВА БОЛАЛАР НЕВРОЛОГИК СТАТУСНИ ҚАДАММА-
ҚАДАМ ТЕКШИРИШ БЎЙИЧА АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан тиббиёт институтларининг бакалаврият ва магистратура талабалари учун ўқув қўлланма сифатида
нашрга тавсия этилган

Тошкент -2017

УДК: 616.001.617.3(075)

КБК: 56.12я7

ИСБН: 978-9943-4572-2-5

Маджидова Ёқутхон.

Катталар ва болалар неврологик статусини кадамма-кадам текшириш бўйича амалий кўникмалар/
Ё.Н. Маджидова.-Т.: “ТАМАДДУН”, 2017.-127б

Болалар неврологияси клиник фанлар орасида муҳим ўринни эгаллайди, чунки болаларни морфофункционал тараққиётини, уни текшириш усулларини билмай туриб клиницист патологияни ажратишда кийинчиликлар ва тўсиқларга дуч келиши мумкин. Шу сабабли мазкур фанни 5 ва 7 курс талабаларига етарли даражада чуқур ўргатилади. Ушбу ўқув қўлланмада турли ёшдаги болаларнинг анатомо-физиологик хусусиятларини эътиборга олган ҳолда, уларни неврологик статусини кадамма-кадам текшириш усуллари етарлича ёритилган.

Ўқув қўлланманинг параклиник текширишларга бағишланган қисмида ташхис қўйишда қўлланиладиган замонавий услублар хақида тўла маълумот берилган.

Мазкур ўқув қўлланма Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта таълим вазирлиги томонидан тасдиқланган олий ўқув юрглари талабалари, педиатрлар, неврологлар, умумий амалиёт шифокорлари ўқув дастури бўйича ёзилган.

Ўқув қўлланма фақат талабалар учун эмас, балки ёш невропатолог врачлар ва илмий ходимларга ҳам шу фанни ўрганишда катта амалий ёрдам беради.

Асаб касалликлари ва болалар асаб касалликлари
фанидан

Педиатрия иши-5510200

Касбий таълим- 5111000

Даволаш иши—5510100 таълим йўналишлари учун

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2015 йил 21 августдаги №303 сонли буйруғига асосан нашр қилишга рухсат берилди.

Кириш

Неврология – асаб касалликларини ўрганишга, даволашга бағишланган фан бўлиб, у кўп тармоқли неврологиянинг бир қисмидир. Неврология нерв тизимини ҳар томонлама ўрганишга қаратилган таълимот бўлиб, икки: назарий ва клиник неврология қисмларидан иборат. Назарий неврология ўз таркибига нерв тизимининг анатомияси, солиштирма анатомияси, гистологияси, нейрогенетикаси каби фанларни қамраб олади.

Клиник неврология таркибига эса катталар ва болалар невропатологияси, психоневрология, соматоневрология, нейроонкология, нейрохирургия, клиник нейрогенетика фанлари киради.

Умумий неврологияни ўрганиш жараёнида ўз фикрларини бошқа кафедраларда ҳозирга қадар ўтилган фанлар: анатомия, гистология, эмбриология, нормал ва патологик физиология, асаб тизимининг биохимияси каби фанлардан олган билимларига таянишлари лозим. Шунинг учун юқорида айтилган фанлар бўйича билимларини хотирада сақлаш ва тиклаш жуда муҳимдир, чунки асаб касалликларини топик диагнозини қўйиш учун фақат функционал диагностика усулидан фойдаланилади.

Неврологиянинг умумий бўлимида анатомия гистология ва физиология асосларига таяниб, асаб касаллигига дучор бўлган беморларни текшириш усулларини ўрганишга, асаб тизимининг турли қисмлари зарарланганда рўй берадиган синдромларни аниқлашни ва уларга топик диагноз қўйишни ўзлаштиришга қаратилган. Умумий невропатологияда патологик жараён жойлашган қисмни ва унинг хусусиятини аниқлаш учун қўшимча параклиник усуллардан ҳам фойдаланилади. Рентгенология, электрофизиология, КТ, ликворология, ультратовуш ва изотоп усулларини қўллаш шулар жумласига киради.

Хусусий неврология эса ўз олдида касалликнинг тарихи схемасини ўзлаштириш, асаб касалликларини келтириб чиқарувчи сабабларни – этиологиясини, патогенези, клиникаси, топик, нозология ва дифференциал диагнози, профилактика ва даволаш усулларини ўрганиш масалаларини кўяди.

Ўзбекистонда неврология фанини ривожланиши тарихига назар соладиган бўлсак, нерв тизимининг айрим касалликларини клиник кўринишини ёритишда ва даволашда ўрта аср фанининг ёрқин юлдузларидан бири буюк донишманд энциклопедист олим Абу Али ибн Сино (980-1037) нинг авлодларга ўлмас мерос қилиб қолдирган асарлари алоҳида ўрин тутди. Ўз даврининг олимларидан асаб тизимига оид бизгача етиб келган нерв тизимининг касалликлари: уйқу касаллиги, нерв тизимининг жароҳати, мия ўсмалари, энцефалитлар, ишиас, мигрен, менингитларга оид асарлари ва бошқалар “Тиб қонунлари” асарида ўз аксини топган. Ибн Синога ҳозирги замонавий касалликни этиология, патогенези маълум бўлмаган бўлсада, у ўз фикрини, тахминини жуда нозик ва аниқ айта билган ва айрим нерв касалликларини клиникасини тўла ёритган ва даволаган. Йирик инглиз олими Кемпстон Ибн Синони асарларини ўрганиб: “менингитни Ибн Синодек ҳеч ким ёза билмаган, унга бирор аниқ янгилик қўшиш амримаҳол” деб ҳисобланган. Ибн Сино менингитни клиник белгиларига: юқори ҳарорат, бош оғриғи, энса соҳаси оғриғи, уйқунинг ёмонлашуви, қайт қилиш, алаҳсираш – гоҳо кучаяди; гоҳо йўқолади, галлюцинация, хушнинг йўқолиши, тартибсиз нафас олиш, ёруғликдан кўрқиш, ихтиёрсиз сийдик ажралиши, бурундан қон кетиши, оёқ-қўлларда ихтиёрсиз ҳаракат, тутқаноқ, тилни фалажи, сезгини бузилиши кабиларни киритган.

Ибн Сино менингитни клиник белгиларини ёритиш билан бирга мазкур касалликка ўхшаш бошқа касаллик билан солиштирган ва таққословчи ташхис ўтказган. Ибн Синони невропатология асосчиларидан болалар соғлиғига оид фан асосчилари қаторида ҳисоблаш мумкин.

Ўзбекистонда неврология мактабининг ташкил топиши. Ўзбекистонда неврология фанининг ривожланишига Ўрта Осиё Давлат Уневерситетининг очилиши асос бўлди. 1920 йил 1 январда уневерситетнинг медицина факультети қошида асаб касалликлари кафедраси ташкил этилди. Унга профессор М.Л.Захарченко асос солди (1920-1930). 1940 йилдан 1959 йилгача кафедрада профессор Л.Я.Шаргородский, 1963-1965 йиллар давомида профессор С.Т.Охунов мудир бўлганлар. 1966 йилдан 1995 йилгача кафедрага академик

Н.М.Маджидов раҳбарлик қилди. Профессор Я.Я.Гордон Тошкент шифокорлар малакасини ошириш институти, профессор С.С.Габриэлян Самарқанд тиббиёт институтида, профессор К.Х.Салоҳиддинов Андижон Тиббиёт институти асаб касалликлари кафедраларига раҳбарлик қилдилар. Ўзбекистонда 1972 йил Ўрта Осиё Давлат Педиатрия институти ташкил топди. Асаб касалликлари ва болалар асаб касалликлари кафедрасига 1991 йилга қадар профессор Ф.Т. Абдухакимов, 1991-2012 йиллар профессор Г.Қ.Содиқова, 2012 йилдан профессор Ё.Н.Маджидова кафедрага мудирлик қилиб келмоқда.

Неврологик касалликларини диагностикаси – бу неврологиянинг кизиқарли ва мураккаб бўлиmdir. Неврологик касалликларини ташхислаш учун керакли катта хажмдаги ахборотларни ўзлаштириш қийин, уларни эса сақлаш эса ундан ҳам қийин. Неврологияда катта миқдорда нозологик бирликлар, тушунчалар, феноменлар, терминлар, симптомлар ва синдромлар ёзилган. Бу эса неврологдан катта эрудицияни ва билимлар миқдорини талаб қилади. Ҳозирга қадар кўпгина неврологик касалликлар этиологияси белгиланмаган, уларга хос гистологик ва химиявий маркерлари аниқланмаган. Аммо, кўпгина ҳолларда, бемор тиббий ёрдам сўраб мурожаат қилганида, неврологик касалликларини диагностикаси унча қийинчиликлар туғдирмайди. Бунда клиницистнинг вазифаси, аниқ зарарланиш жойини ва унинг сабабини аниқлашга олиб келувчи текшириш усулини танлашдан иборатдир. Фақат шундан кейингина, беморни даволашни самарали усулини ишлаб чиқариш мумкин. Неврологик беморларни ташхислашда муҳим асослардан бири бу неврологик статусни текшириш хисобланади. “Зарарланиш ўчоғи қаерда жойлашган?” деган биринчи саволга, неврологик касали бўлган беморни текширишда жавоб берилиши муҳимдир. Зарарланиш ўчоғининг жойланиши аниқлангандан кейингина, унинг характери ҳақидаги масалани ҳал қилиш мумкин.

Неврологик анамнез. Анамнез бирламчи ахборотни ташкил қилади, касални кўриқдан ўтказиш эса, келиб чиққан гумон ва қарама-қаршиликларни ҳал қилишга ёрдам беради. Касалликни асосий белгиларини аниқлаш врач учун жуда муҳимдир, чунки бу касаллик тарихини батафсил тузишга ёрдам беради. Сўров

беморни шикоятларини эшитишдан бошланиши лозим. Анамнезни йиғиш, стереотип наъмуни бўйича тузилган бўлмаслиги керак. Шикоятни эркин ва мустақил ҳикоя қилиниши, мақсадга мувофиқроқ бўлади. Батафсил сўров ўтказилиши зарур, лекин бу эҳтиёткорлик билан ўтказилиши керак, иложи борича, асабни қўзғатувчи савол бўлмаслиги лозим. Кўпроқ батафсил ижтимоий-хўжалик, мутахассислик ва бошқа шароитлар аниқланиши шарт, улар беморни шикояти ва оғриқли ўзгаришларини келиб чиқишида муҳим ҳисобланади. Ҳар доим, табиийки, касалликни кечиши ва ривожланиш тарихи ҳақидаги маълумотлар муҳим ҳисобланади. Симптомларни беморни ўзи белгилаши ва унинг сўзларини қариндошлари томонидан ёки гувоҳларни томонидан тасдиқланишига алоҳида эътибор берилиши керак. Кўпгина ҳолатларда бу зарарланиш жойини ва беморни кўриқдан ўтказмасдан олдин, шикояти сабабларини аниқлашга имкон беради. Неврологик касалликларини табиатини аниқлашга имкон берувчи асосий хавф омилларига қуйидагилар киради:

- *Касалликни кечиш даври.*

Айниқса, касаллик белгиларини келиб чиқиши ва ривожланиш тезлигини аниқлаш, муҳим аҳамиятга эга бўлади.

- *Шикоятларни субъектив таърифи.*

Нерв тизими касалланган беморларни сўз бойлиги чегараланган бўлиб, касаллик белгиларини уларни ўзлари томонидан таърифланиши сезиларли даражада субъектив бўлиши мумкин ва бу унинг интеллект ҳамда тиббий терминологияларни билиш даражасига хос бўлишини врачлар ёдда тутишлари керак.

- *Анамнестик маълумотларни гувоҳлар томонидан тасдиқланиши.*

Анамнезни тасдиқлаш ва кенгайтириш учун кўпинча касални оила аъзолари, ўртоқлари ва гувоҳларни қўшимча ахборотлари муҳим бўлади. Эс-хушини йўқотиш, шахсиятини ўзгариши, дори воситаларини ҳаддан ташқари кўп суиистеъмол қилиш, ўткир алкоголь интоксикацияси ва бошқа хавф омиллари, одамни ўзининг субъектив сезгиларини таърифлашга ҳамда баъзи касалланишга олиб келувчи омилларни айтишга ҳалақит беришига сабаб бўлиши мумкин. Агар

бемор хушидан кетса ёки тутканокқ тутганида, конкрет маълумотларни касални оила аъзоларидан аниқлаш лозим.

- *Оилавий анамнез.*

Кўпгина неврологик касалликлари, айниқса, болалик ёшида ёки эрта ўсмирлик даврида юзага келса, улар оилавий ёки наслий характерга эга бўладилар. Беморни оиласида тизимли бузилишлар борлигини аниқлаш алоҳида эътиборга эга бўлади, чунки улар нерв тизимига, яъни юрак қон томир касалликларига, артериал гипертензия ва инсультларга таъсирини ўтказиши мумкин. Ота-оналарини қариндош эканлигини ва бошқа оила аъзоларида ўхшаш симптоматика борлигини аниқлаш жуда муҳимдир. Бу наслий неврологик касалликларини келиб чиқишини аниқлашга ёрдам беради.

- *Ички аъзолар касалликлари.*

Кўпгина неврологик бузилишлар тизимли касалланишлар билан алоқадор бўладилар. Шунингдек, касалликка олиб келувчи ёки ҳозирги вақтда бор бўлган ички аъзолар патологияси (қандли диабет, артериал гипертензия, қон таркибидаги липидларни ўзгариши) нерв тизими фаолиятини бузилишига олиб келади.

- *Бемор , ўзининг касалига субъектив баҳо бериши.*

«Касални ўзидан, у ўзини касали ҳақида нима деб ўйлайди?»-деб сўраш, кўпинча фойда беради.

- *Дори препаратларини истеъмол қилиниши, уларни ҳаддан ташқари кўп истеъмол қилиниши, токсинларни таъсири.*

Дори воситаларини истеъмоли ҳақидаги маълумотларни аҳамияти катта.

Неврологик текширувлар. Умумий ва неврологик анамнезлар ҳақидаги маълумотлар, врачга нерв тизими қайси бўлимларига алоҳида эътибор қаратиш лозимлигини аниқлашга ёрдам беради. Зарарланиш ўчоғини жойини аниқлаш катта аҳамиятга эга, чунки маълум бўлишича, баъзи касалликлар нерв тизимини бир қисмини зарарлаб, қолганларини зарарламайди. Маълум симптомокомплексни аниқланиши, баъзи касалликларни борлигини ва бошқаларини йўқлигини кўрсатади. Касалликни нозологик шаклини аниқлаш учун неврологиядаги топик

диагностика биринчи ва энг муҳим кадам ҳисобланади. Неврологик кўрик ўз ичига нерв тизимини ҳамма фаолиятини , яъни ҳаракат сферасидан то юқори пўстлоқ фаолиятигача, ўз ичига олиши лозим. Бу текширувларни олиб бориш учун, врач етарлича малака ва тажрибага эга бўлиши керак. Текширувда: ҳаракат ва рефлекс сферасини текшириш, беморни тана ҳолати ва юришини, сезувчанлик сферасини баҳолаш, бош мия иннервациясини текшириш, юқори пўстлоқ фаолиятини текшириш ва вегетатив фаолиятини текширишларни ўз ичига олади.

Ҳаракат сферасини текширишда асосий мушак гуруҳларидаги ҳар бирини кучини баҳолаш муҳимдир, мушакларни атрофияга ёки фаскуляцияга текшириш, кам ҳаракатларда мушак тонусини баҳолаш, спастиклигини, ригидлигини ёки гипотониясини аниқлаш муҳимдир. Энг аввало, кўл-оёқ мушакларини фаоллиги текширилади.

Мушакларнинг фаол ҳаракатлари ҳажмини текшириш касал учун мумкин бўлган кўл-оёқларнинг ҳар хил бўғинларидаги букиш-ёзиш, пронация ва бошқа ҳаракатларни норма билан солиштирган ҳолда ўтказилади. Танани ҳаракатлари умуртқа поғонасининг олдинга, орқага, ёнга ҳаракатлари билан амалга оширилади. Мушакларни кучи кўрсатилаётган қаршилиқлар бўйича аниқланади, масалан, текширувчи беморни билагини очганида, биргаликда турган бармоқларини ажратмоқчи бўлганида ва ҳ.к.

Зарарланган ва соғлом томонлардаги мушаклар кучини солиштириш йўли билан мушаклар кучи 5 баллик тизимда баҳоланади:

Мушак кучини солиштириш	Балл
мушаклар кучи ва фаол ҳаракатлар ҳажми сақланганда	5 балл;
кучни биров пасайиши фаол ҳаракат ҳажми чегараланмаган (жуда енгил парез)	4 балл;
кучни пасайиши фаол ҳаракатларни биров чегараланиши билан(енгил парез)	3 балл;

кучли намоён бўлган мушак кучининг пасайиши фаол ҳаракатлар хажми чегараланиши билан (парез)	2 балл;
жуда яққол намоён бўлган мушак кучининг пасайиши, фаол ҳаракатлар хажмини кескин чегараланиши (чуқур парез)	1 балл;
мушак кучи ва фаол ҳаракатларни йўқлиги (паралич)	0 балл.

Ҳаракатлар тезлиги ва координацияси баҳоланади, кейин тана ҳолати ва юриши текширилади. Пай рефлексларини ошган ёки камайганини (ёки умуман йўқлигини) ёки ўнг ва чап тарафдаги ёки қўл ва оёқдаги ассиметрия борлигини аниқлаш ўтказилади, кейин тери, қорин, товон рефлекслари ўтказилади. Тактил, оғрик, вибрация ва мушак бўғин сезгиси текширилади. Психик ҳолати анамнез йиғиш давриданок баҳоланади. Бироқ, айна вақтда кечаётган воқеаларга нисбатан хотиранинг чуқурроқ бузилишини, фақатгина махсус текширувлардагина аниқланиши мумкин. Хотира йўқотилиши фикрларни боғлиқсизлиги, шилқим ғоялар, ўзини тутиши ва баҳолашда ғайри табиийлик, парафазиялар, артикуляцияни қийинлашиши, тушунчани бутунлай йўқолишига алоҳида алоҳида эътибор бериш жуда зарур. Қандайдир ўзгаришлар аниқланган ҳолатларда олий пўстлоқ функцияларини чуқурроқ ва тўлиқроқ таҳлил қилиш керак бўлади.

Топик диагнозини қўйиш. Кўриқда олинган анамнестик маълумотларни ва клиник симптомларни биргалиги, маълум синдромни ташкил қилади (бунда махсус нейроанатомик ва нейрофизиологик терминологиядан фойдаланиш лозим. Врач бу синдром асосида анатомик зарарланишни жойини аниқлаши керак, бу аниқланган симптоматикани энг яхши тушунтиради. Кейин, зарарланиш ўчоғини жойи ҳақидаги маълумотлар ва касалликни кечиши, клиник ва таҳлилхона маълумотларини ҳаммаси биргаликда бир бутун бўлиб, топик диагнози қўйилади, кейин эса клиник диагноз қўйилади ва шунга хос даволаш ишлари тавсияланади.

Юқорида келтирилган неврологик патологияси бор беморни кўришни қўллаш, неврологик касалликни адекват диагностикаси кафолатини беради.

Зарарланиш жойини аниқлаб, топик диагнозини кўя олмаса, қийин хал қилинувчи муаммолар юзага келади.

Бу ўз навбатида мажбурий воқеликни кутишга олиб келади. Нейронларни зарарланиши қайта тикланмаслиги сабабли, неврологиянинг асосий вазифаси касалликни эрта босқичида ташхислаш ва даволашдан иборат ёки уни олдини олиш, ундан ҳам яхшидир. Клиницистлар учун тuzалмас бўлган касалликлар диагнозини қўйилиши алоҳида аҳамиятга эга, чунки унинг нозологик шаклининг идентификацияси илмий изланишларда биринчи кадам ҳисобланади.

Диагноз қўйишдаги муҳим асослардан бири, тўғри ва аниқ текширув ўтказиш муҳим аҳамиятга эга, у ҳар бир симптомни кадамма-кадам ҳаракатидаги билимлар оқимидир. Бу билимлар кўп маротаба қайтарилганида, неврологик статусни баҳолашда эркин қарор қабул қилишга ёрдам беради.

Фотоиллюстрация ўқув қўлланмасида келтирилганлар ёрдамида у ёки бу симптомни кадамма-кадам ҳаракати симптоми текширилганида, ўзлаштириш ва визуал таҳлил амалий неврологни диагноз қўйишида ва дифференциал диагнозини қўйишида ишончли бўлишига ёрдам беради.

Неврологик статусни текшириш усули		
№	Амалий кўникма	Текшириш усули (кадамма-кадам ҳаракати)
Бош мия нервларини текшириш усуллари		
<p>Бош мия нервлари 12 жуфт бўлиб, улар вазифасига қараб 3 гуруҳга: ҳаракатлантирувчи, сезувчи ва аралаш нервларга бўлинади. Ҳаракатлантирувчи нервларга III, IV, VI, XI, XII жуфт, сезувчи нервларга - I, II, VIII жуфт, аралаш нервларга таркибида ҳаракатлантирувчи ва сезувчи толалари бўлган V, VII, IX, X бош мия нервлари киради.</p> <p>I-n.Olfactorii- ҳид билиш нерви, II-n.Opticus- кўрув нерви,</p>		

III-n.Oculomotorius- кўзни ҳаракатлантирувчи нерв,

IV-n.Trochlearis- галтак нерв,

V-n.Trigeminus- уч шохли нерв,

VI-n.Abducens- узоклаштирувчи нерв,

VII-n.Facialis- юзнерви

VIII-n.Vestibulocochlearis- дахлизчиғаноқ нерви,

IX-n.Glossopharyngeus- тил-ютқин нерви,

X-n.Vagus- адашган нерв,

XI-n.Accessorius- кўшимча нерв,

XII-n.Hypoglossus- тил ости нерви.

1	Ҳид билишни текшириш. (1 жуфт)	<ul style="list-style-type: none">• Бемор текширувчини қаршисига ўтказилади.• Текширувчи бемордан бурун тешиқларини галма-гал беркитишини сўрайди (кўрсаткич бармоғи билан ёпади) ва ҳидли нарсаларни беради (ялпиз, валерианка томчиси, духи алкаголсиз).• Меъёрда мижоз таъсиротга хос ҳидларни сезади ва моддаларни номларини айтади.
2	Кўриш даражасини текшириш. (2-жуфт)	<ul style="list-style-type: none">• Сивцев жадвали ёрдамида текширилади. Унда 10 қатор ҳар хил ўлчамдаги ҳарфлар келтирилган.• Бемор 5м масофадан ҳарфларни энг каттасидан энг майдаларигача айтиши керак.• Ҳар бир кўзни кўриш даражаси алоҳида текширилади.• Агар бемор жадвалдаги 10 қатор ҳарфларни аниқласа, кўриш даражаси 1га тенг, агар фақат йирик ҳарфларни аниқласа (1чи қатор), унда кўриш даражаси 0,1га тенг ва ҳ.к.

3	Ранг билишни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текшириш ҳар хил рангли иплар ва ҳар хил рангдаги қоғоз тасмалари ёрдамида олиб борилади. • Бемор кўрсатилаётган рангларни тўғри аниқлаши керак.
4	Кўрув майдонини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор стол атрофига ўтказилади, столга периметр ўрнатилган, у металли ёй бўлиб, таянчга маҳкамланган бўлади ва у горизонтал ўқ атрофида айланади. • Аппаратда ияк учун таглик бор ва пастки қовоқ учун тирқиш бор. • Текширувчи кўрсаткич учудаги оқ рангли шарча билан ёйни ичи бўйича ҳаракатлантиради, ёй ичи градусларга бўлинган (марказида 0дан 90 градусгача). • Ёйда белгиланган градус сони кўриш майдонининг чегарасини кўрсатади. • Кейин текширувчи периметр ёйини бошқа йўналишга суради: вертикал, горизонтал ва икки оралиқли, уларда ҳам худди шу усулда кўриш майдони аниқланади. <p>Оқ ранг учун кўриш майдонининг чегараси: ташқи-90 градус, ички-60 градус, пастки -70 градус, тепаси-60 градус.</p> <p><i>Бемор ўтира олмаса , унинг кўриш майдони ўта содда усулда аниқланади.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи қаршисидаги беморга бир кўзи билан ўзини тўғрисидаги кўзига қарашини

		<p>сўрайди (иккинчи кўзи ёпиқ).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи ўзининг бармоғини бемор бошининг орқасидан тепадан чиқаради. • Бунда (градусда) ораликни аниқлайди, яъни бармоқни ҳаракатини тепадан пастга, ташқарига ва ичига йўналтиради.
5	Кўз тубини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Кўз туби офтальмоскоп ёрдамида текширилади. • Сўрғични димланиб қолиши аниқланиши мумкин (сўрғични бўртиб қолиши , гиперемия, веналарни кенгайиши ва артерияларни торайиши, кўз нервининг атрофияси ва неврити.)
6	Кайзер-Флейшер ҳалқаларини аниқлашни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини тўғрисида ўтиради. • Тешикли лампа ёрдамида камалак парда текширилади. • Кайзер-Флейшер ҳалқалари камалак парданинг периферияси бўйида кул ранг, қўнғир ранг кўринишида бўлади.
7	Куз қорачиғини ёруғликка тўғри таъсирини текшириш (3 жуфт)	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисида бир хил ёритилганлик таъсирида кўзларини кенг очиб ўтиради. • Текширувчи беморни кўзларини кафти билан тўсади, кейин қўлини кескин битта кўзидан олади, қорачиқ тораяди. • Шу тарзда иккинчи кўз таъсиротини ҳам текширади.
8	Қорачиқни ёруғликка ҳамкор	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисида бир хил ёритилганлик таъсирида кўзларини кенг очиб

	реакциясини текшириш.	<p>ўтиради.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Беморни битта кўзини текширувчи кафти билан тўсади, иккинчисини сал очикроқ колдиради. • Кескин қўл олинганида қорачиқ тораяди, иккинчи сал очикроқ кўзда ҳам. • Шу тарзда у иккинчи кўз реакциясини текширади.
9	Қорачиқни шакли ва хажмини бузилишини аниқлашни текшириш (миоз, мидриаз).	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисида бир хил ёритилганлик таъсирида кўзларини кенг очиб ўтиради. • Текширувчи диққат билан қорачиқ катталигига қарайди. • Миоз-қорачиқ торайиши, мидриаз қорачиқни кенгайиши.
10	Кўз олмасини ҳаракатини текшириш. (4-6 жуфтлар)	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи неврологик болғачани тепага, пастга, ўнгга, чапга йўналтирилганда бемор бошини бурмасдан қарашини сўрайди. • Меъёрда бемор камалак пардани кўз четигача етказиб оборади.
11	Валле оғриқ нукталарини аниқлашни текшириш. (5 жуфт)	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи иккита қўлининг бош бармоқлари билан кетма-кет Валле оғриқ нукталарига босади. • Меъёрда бемор бу нукталарда босим сезади.
12	Юздаги юзаки ва чуқур сезувчанликни	<p><i>Юзаки сезувчанлик.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Юз иннервациясини илдизлари соҳаси бўйича

	текшириш.	<p>юзни симметрик сохаларига игнани учи билан санчилади.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меъёрда бемор ҳар бир санчикни сезади ва унга: ”Санчикни одатдагидек икки томондан бир хилда сездим”, деб жавоб беради. <p><i>Чуқур сезувчанлик.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи юздаги ҳамма турдаги чуқур сезувчанликни галма-гал текширади (кинестетик, мушак-бўғим, босимни сезиш, вибрация ва ҳ.к.).
13	Юзни Зельдер зонасидаги юзаки сезувчанлигини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи бемор юзига Зельдер зоналари бўйича игна учи билан енгил санчиб олади. • Меъёрда бемор ҳар бир санчикни сезади ва унга жавоб беради.: ”Одатдагидек, санчикларни икки томондан бир хилда сездим”.
14	Чайнов мушакларини фаолиятини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи бемордан бир неча марта оғзини очиб ёпишини сўрайди, кейин эса бир неча маротаба чайнов ҳаракатларини қилишини сўрайди. • Чайнов вақтида текширувчини қўли энса ёки бошқа чайнов мушакларида бўлади -уларни даражаси ва атрофияга учраши шундай аниқланади. • Меъёрда пастки жағларни ён томонга сурилиб кетиши бўлмайди, мушаклар икки томондан бир хил таранглашади.

15	<p>Мимик мушакларни функциясини текшириш. (7 жуфт)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Тепадаги мимика мушакларини фаолиятини текшириш учун беморга қуйидагилар тавсия қилинади: <ul style="list-style-type: none"> а) қошлар тепага кўтарилади, бу вақтда пешонадаги ажинлар бир хил бўлиши керак; б) қошларни уйиб олиш керак, бу вақтда қошлар ўртага йиғилади. в) кўзларни қаттиқ юмиб ва қисиб олиш, меъёрда улар бир хил қисилади. <p>3. Пастдаги мимика мушакларини текшириш учун беморга қуйидагилар тавсия қилинади:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) тишларни ғижирлатиш, меъёрда оғиз бурчаклари симметрик бўлади; б) иршайиш ёки лунжини шишириш, ҳаракатлар бир хилда бўлади; в) гугурт оловини пуфлаш, бунда лаблар олдинга чўзилиши керак.
16	<p>Таъм билиш сезгисини текшириш.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Тилнинг олдинги 2/3 қисмига, кетма-кетлик билан чап ва ўнг ярмига пипетка билан қандли сув томчисини ёки хининни ёки тузли эритмани узун қилиб чиқарилган тилга томизилади. • Текширув вақтида бемор гаплашмаслиги керак, чунки эритма тилнинг бутун юзаси бўйлаб оқиб кетиши мумкин. • Бемор таъмни жавобини ёзма равишда ёки имо ишора билан беради. • Ҳар бир синамадан кейин у оғзини яхшилаб

		чайиб юборади.
17	Ринне ва Вебер синамасини ўтказиш текшириш.	<p><i>Ринне синамаси:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рупарасига ўтиради. • Текширувчи камертон оёқчасини беморни сўрғичсимон ўсимтасига қўяди. • Бемор камертон товушини қабул қилиб бўлганидан кейин, камертон бранишини эшитиш йўлига олиб келинади. • Меъёрда бемор камертон товушини эшитишда давом этади Ринне синамасини мусбат натижаси). <p><i>Вебер синамаси:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи камертон оёқчаларини бемор чаккасига қўяди. • Меъёрда бемор камертон овозини икки томондан бир хил эшитади..
18	Ютишини бузилишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи бемор ичиши учун сув беради. • Меъёрда бемор сувни қалқиб кетмасдан ичади.
19	Гипотрофия ва тил атрофиясини аниқлаш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи текширишни оғиз бўшлиғидаги тилни нерв фаолиятини кўришдан бошлайди. • Оғиз бўшлиғидаги тилни ҳолатини аниқлайди. • Оғиз бўшлиғидаги тил мушагининг фибриляр ёки фасцикуляр тортишуви бор ёки йўқлигини аниқлайди. • Оғиз бўшлиғидаги тил мушагида гипо- ва атрофияни борлиги.

		<ul style="list-style-type: none"> • Тилни оғиздан чиқариб, уни ҳолатини аниқлайди. • Тилни оғиздан чиқарганида фибриляр ёки фасцикуляр тортишуви борлиги. • Тилни оғиздан чиқарганида, гипо- ва атрофияларни аниқлаш.
20	Танглай ва ютқин рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи танглай рефлексларини икки томонлама текширади. • Ёғочли шпател ёки чой қошиқ билан, ёки трубка қилиб ўралган қоғоз тасмаси билан танглайни юмшоқ шиллик қаватига ва халқум орқа деворига теккизилади. • Танглайни юмшоқ шиллик қаватини • таъсирланиши уни тепага тортилиши билан намоён бўлади. • Халқумнинг орқа деворининг таъсирланиши ютишни, баъзан ўқчишни ва йўтал ҳаракатларини чақиради.
<p>Болаларда БМН текшириш хусусиятлари</p> <p><i>I жуфт.</i> Чақалоқ ва ёш болаларда ҳид билиш уларни ҳидли моддаларга берадиган юз мимикаси ва имо-ишора реакциясига қараб хулоса қилинади.</p> <p><i>II жуфт.</i> Янги туғилган чақалоқда кўриш ўткирлигини аниқлаб бўлмайди. Уларда фақат кўриш ёки кўрмаслиги ёруғликка берган реакция асосида, бир ёшгача бўлган болаларда кўриш ўткирлиги кўз олдидаги предметларни кўриши, уларни ҳаракатини кузатиши ва кўз тубини кўриш асосида аниқланади. Уларда кўриш ўткирлиги 0,01 га тенгдир.</p> <p><i>VII жуфт.</i> Ёш болалар ва чақалоқларда юз нервини овқатланиши вақтида, кулганида ёки йиғлаганида эътибор билан қараб текширилади.</p>		

VIII жуфт нервнинг чақалоқ ва ёш болаларда текшириш вақтида ҳар хил шиқиллайдиган ўйинчоқларни товушига берган реакциясига қараб хулоса қилинади. Болалар товуш келган томонга қараб бошини бурадилар. Эшитув нерви зарарланса, кулоқ оғирроқ бўлиши ёки қар бўлиб қолиши мумкин. Яхши эшитмасликка гипоакузия, қар бўлиб қолишга анакузия ёки *surditas* дейилади.

IX-X жуфт бош мия нервларини чақалоқ ва ёш болаларда текшириш, улар эмганда қалқиш бор йўқлигига, ютишга ва бола йиғлаганда овозига эътибор берилади. Агар бу нервлар шикастланса чақалоқ оғзига кўкрак олганда безовталанади, йиғлайди, сутни кўп вақт оғизда ушлаб туради, ютиш вақтида қалқиб кетади ва сут бурундан келади. Бола йиғлаганда товуши доимо бир хил паст охангда бўлади.

Сезги доирасини текшириш усуллари.

Одам организмни узлуксиз ташқи ва ички таъсиротларни қабул қилишига сезиш дейилади. Масалан: механик, кимёвий, оғриқ, тактил, иссиқлик, эшитув, кўрув, ҳидлов ва бошқалар. Ҳар бир сезги аъзоси организмда фақат маълум бир таъсиротнигина қабул қилишга мослашган бўлади ва сезги анализаторлари деб аталувчи ўзига хос тузилмалари орқали бажарилади.

Рецепторлар организмда жойлашувига қараб уч турга бўлинади:

1. Экстрорецепторлар (юзаки сезги рецепторлари).
2. Проприорцепторлар (чуқур сезги рецепторлари).
3. Интрорецепторлар (ички аъзоларда жойлашган).

Бола туғилгандан кейин нейронларнинг бўлиниши тўхташига қарамасдан, уларнинг нерв тизими катталар нерв тизимидан фарқли равишда морфофункционал ривожланишда, ўтказувчи йўллари миелин қобиғи билан қопланишда давом этади. Орқа мия ўтказув йўлларида биринчи бўлиб оғриқ ва харорат, кейинроқ чуқур сезги йўли шаклланади.

Бола нерв тизимини тузилиши, бош мия пўстлоғи нейродинамикасининг яхши ривожлашмаганлиги, сезги тизимини текширишда ўз таъсирини кўрсатади.

Сезги тизимини текширишда айниқса 1 ёшгача бўлган болаларда қуйидаги шартларни бажариш керак:

- Хона ҳарорати 25-26 иложи борича ёруғ, шовқин-суронлардан, тикка куёш нурларидан ҳоли жойда бўлмоғи керак.
- Текшириш бола уйғоқ ҳолатида ва овқатлантиришдан сўнг олиб борилади.
- 1 ёшгача бўлган болаларнинг сезгиси ўзгарувчан бўлади. Шу боисдан ҳато қилмаслик учун 2-3 марта қайта текшириш лозим.
- Текшириш гавданинг ҳамма қисмида олиб борилади.
- Катталарнинг сезиш қобилиятини текширганда кўзи юмуқ бўлиши керак.
- Сезги тананинг симметрик қисмида текширилади ва олинган маълумотни қарама-қарши томон билан доимо солиштириб кўрилади. Олинган маълумот қоғозга схема ҳолда тушурилади (“одамча”).

Оғриқ ҳақида қуйидагиларни батафсил аниқлаш лозим: характерини, яъни доимий ёки хуруж билан тутиши, санчиб ёки қўйиб оғриши, оғриқни ҳосил бўлган жойи ва уни қаерга тарқалиши ва хоказо. Марказий ва периферик нерв тизимлар зарарланганда қуйидаги оғриқлар пайдо бўлиши мумкин:

- Маҳаллий оғриқ.
- Проекцион оғриқ.
- Иррадиациялашган оғриқ.
- Акс этган оғриқ.
- Кризлар (оғриқ хуружи).

Юзаки сезгини текшириш.

21	Тактил сезгини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кўзларини юмиб ётибди. • Текширувчи кичкина пахта бўлакчаси билан ёки толаси билан беморни боши, танаси ва оёқ-кўлларига симметрик теккизади. • Меъёрда бемор ҳамма таъсиротларни сезади ва
----	--------------------------	---

		жавоб еради: «одатдагича, теккизилганларни сезяпман».
22	Оғриқли сезгини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • бемор кўзларини юмиб ётибди. • Текширувчи игна учи билан бош ва танани симметрик бўлаklarарига санчиб олади. • Меъёрда бемор ҳар бир санчиқни сезади ва жавоб беради: “одатдагича, санчиқни сезяпман”.
23	Ҳарорат сезгини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи битта пробиркани иссиқ сув билан (40 градус), иккинчи пробиркани совуқ сув (18-22 градус) билан олади. • Кейин беморни боши, танаси ва оёқларини симметрик бўлаklarарига кетма-кет теккизади. • Меъёрда бемор иссиқ ва совуқ сувли пробиркаларни сезади.
Чуқур сезгини текшириш.		
24	Мушак- бўғин сезувчанлигини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кўзларини юмиб ётибди. • Бемор оёқларин унча кескин бўлмаган ҳаракатлар билан ёзади ва буклайди, одатда бу ҳаракатларни бармоқ фалангасидан бошлайди. Бунда бемордан”: Ҳаракат қайси томонга йўналтирилган?”, “Қайси бармоқ олинган?” , деб сўралади. • Агар дистал бўғинидаги мушак бўғинларининг сезувчанлиги бузилганлиги аниқланса, у ҳолда уни проксимал бўғинида аниқланади. • Меъёрда бемор ҳамма текширилаётган ҳаракатларни тўғри англаши лозим.
25	Кинестетик сезгини	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кўзларини юмиб ётибди.

	текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемор терисини йиғиб олади ва уни у ёки бу томонга буради. • Бемордан: “Тери йиғмаси қайси томонга буралди?”, деб сўралади. • Меъёрда бемор тери йиғмаси бурилган тарафни тўғри сезиши керак.
26	Босим сезгисини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кўзини юмиб ётибди. • Танани симметрик соҳаларига ўтмас предмет билан босим ўтказилади. • Меъёрда бемор босим билан теккизилишни фарқига бориши керак ва босимни бир хил эмаслигини сезиши керак.
27	Оғирликни сезишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кўзини юмиб ўтирибди. • Текширувчи беморни кўлига ҳар хил оғирликдаги предметларни қўяди. • Меъёрда бемор оғирликлар фарқини 1/20 нисбатида аниқлаши керак.
28	Вибрацион сезгини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтказилади. • Текширувчи вибрацияли камертонни бемор (суяк) кўлига қўяди, кейин бемордан; “Камертон вибрация қилаяптими ёки йўқми?”, деб сўрайди. • Олдин, вибрацияли камертонни зарарланган кўлига қўяди. • Бемор вибрацияни сезмаётганини айтган вақтда, вибрацияни кўлни соғлом томонига қўяди. • Кейин текширувчи , соғлом ва зарарланган соҳалардаги камертон вибрациясини

		сезувчанлик давомийлигини солиштиради.
Мураккаб сезгини текшириш.		
29	Таъсирот жойини сезишни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кўзини юмиб ётибди. • Текширувчи бемор терисининг симметрик соҳаларига таъсирот ўтказди (санчиш, совуқ предмет билан ёки иссиқ сувли пробиркани теккизиш йўли билан). • Текширувчи бемордан бармоғи билан таъсирот теккан жойини кўрсатишини сўрайди. • Соғлом мижоз таъсирот жойини тўғри кўрсатади..
30	Дискриминацион сезгини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи Вебер циркули ёрдами (у бўлинмалардан иборат бўлган кўндаланг пластинкадан ва ҳаракатланувчи ҳамда ҳаракатсиз бўлган оёқчаларидан иборат) билан иккита бир хил таъсирот ўтказилади. • Кейин, текширувчи циркуль оёқларини суриб , яна циркуль билан терининг маълум соҳасига теккизади ва бемордан: қачондан иккита таъсиротни сезмаганлиги ҳақида сўрайди. • Циркуль оёқларининг минимал оралиғини соғлом мижоз билан аниқланиши, тананинг ҳар хил соҳаларида ҳар хил бўлади(бармоқларда 2мм дан , елка орқаси ва белда – 60 мм гача бўлади).
31	Икки ўлчамли сезувчанликни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кўзларини юмиб ётибди. • Текширувчи бемор терисига ҳарфларни, сонларни ёзади ёки оддий шаклларни чизади. • Соғлом мижоз уларни тўғри англайди.

32	Стереогнозни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кўзларини юмиб ётибди. • Текширувчи беморни зарарланган кўлига ҳар хил предметларни қўяди(калит, қалам), • Бемордан уларни пайпаслаб, кейин уларни номини айтишини сўралади. • Агар миждоз уларни номини нотўғри айтса, у ҳолда предметларни соғлом кўлга қўямиз, бемор уларни номини тўғри айтиши керак.
----	------------------------	--

Болалар сезги тизимини текшириш хусусиятлари

Ёш болаларда сезги доирасини текшириш катта ёшдагиларга нисбатан кийин жараён ҳисобланади. Бунинг асосида ёш болалар ўз шикоятларини ифода эта олмаслиги, нутқини тўлиқ ривожланмаганлиги сабабли шифокор билан мулоқатда бўлолмаслиги, терини ҳар хил кўзғатувчи сабабларга нисбатан ўта сезувчанлиги, бош мия пўстлоғида тормозланиш жараёнининг сустлиги ётади. Шунга қарамай ёш болаларда юзаки сезгини текшириш давомида уни реакциясига қараб хулоса чиқариш мумкин. Масалан, бола танасига симметрик ҳолда игна санчиш вақтида унинг реакциясига қараб, оғриқ сезгисини ўзгарганлиги ҳақида хулоса чиқариш мумкин. Энг катта қийинчилик чуқур сезгини текшириш давомида кузатилади. Масалан, бўғим-мушак, вибрация сезгисини, стереогнозияни болаларда текшириш имконияти бўлмайди. Чуқур сезгини болаларда 5-6 ёшдан бошлаб текшириш мумкин.

Ҳаракат тизимининг текшириш усуллари

Ҳаракат одам ҳаётида жуда катта ўрин тутаяди. Унинг асосини рефлекслар ташкил этади. Барча ҳаракатлар 2 турга: ихтиёрий ва ихтиёрсиз ҳаракатларга бўлинади. Янги туғилган чақалоқнинг нерв тизими катталарникидан тузилиши

ва вазифасида етишмовчилиги борлиги билан фарқ қилади. Одамнинг нерв тизимини етилиши хужайраларининг такомиллашуви ва ўтказув йўллари миелин пардаси билан ўралишига боғлиқ. Туғилган боланинг бош мия пўстлоғи нерв тизимининг етилмаган қисмидир. Бош мия пўстлоғи ўсиши организмни ўсиш даври охиригача, яъни 22-25 ёшгача давом этади.

Боланинг 3 ёшга тўлгунича мия пўстлоғидаги тўқималарида энг юқори такомиллашув жараён рўй беради. 8 ёшли болада пўстлоқ тўқималари катта ёшдагидан кам фарқ қилади ва 10-12 ёшга келиб ўсиш тўхтади, аммо тўқималарнинг морфо-функционал ривожланиши 25 ёшгача давом этади.

1. Ҳаракат тизимини текшириш беморнинг шикоятидан бошланади. Бу тизимни шикастланиши натижасида бемор қўл, оёқ, гавда, юз мушакларида ҳаракатни камайганлигига ёки йўқолганлигига шикоят қилади.

2. Нерв-мушак аппаратини текшириб, мушакларнинг конфигурациясига, рельефига, атрофиясига, гипертрофиясига, псевдогипертрофиясига, бўғимлар контрактурасига, анкилозга, фибрилляр ёки фасцикуляр қисқаришларга эътибор берилади.

3. Актив ҳаракатни текшириш учун оёқ ва қўл бўғимларида мумкин бўлган ҳажмдаги ихтиёрий ҳаракатлар синаб кўрилади. Бунинг учун текширилувчидан қўл ва оёқлари билан ҳар хил актив ҳаракатларни бажариш талаб қилинади. Бунда ҳар бир бўғимда ёки қайси оёқ ва қўлда актив ҳаракат сусайганлигини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

4. Пассив ҳаракатни аниқлаш. Бунинг учун текширувчи беморнинг қўл ва оёқларидаги ҳар бир бўғимни мумкин бўлган ҳажмда, ҳаракатга келтиради. Текшириш вақтида бемор қаршилиқ кўрсатмасдан, қўл ва оёқларини бўш ҳолда тутиши керак.

Мушак тонусини текшириш

Мушак тонуси – бу рефлексор мушак тарангли бўлиб, ҳаракат қилишга тайёрланишни, мувозонатни ва ҳолатни сақлашга, мушакни чўзилишидан ҳимоя қилишни таъминлайди. Мушак тонусининг иккита компоненти бор: шахсий

<p>мушак тонуси, у ундаги метаболик жараёнлардан ва мушак нерв тонуси (рефлектор) бўлиб ўтиш асосларидан иборат бўлади. Рефлектор тонус мушак тортилишидан ҳосил бўлади, яъни проприорецепторларни қўзғатилиши ва нерв импульсларини характери билан аниқланади ва шу мушакка етиб боради.</p>		
33	Тирсак бўғимини букиш ва ёзилишини текшириш	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтказилади. 2. Текширувчи бир қўли билан бемор елкасини, иккинчи қўли билан тирсагини ушлайди. 3. Бир неча маротаба биллак-тирсакни максимал буклайди ва ёзади. • Мушак таранглиги даражаси аниқланади.
34	Билак-тирсак пронациясини ва супинациясини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтказилади. • Текширувчи беморни қўлидан ушлайди (кафтини-кафтига қилиб). • Бир неча бор биллак-тирсак пронациясини ва супинациясини бажаради. • Мушак таранглиги даражаси аниқланади.
35	Тизза бўғимининг букилиш ва ёзилишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи битта қўлини бемор сонининг олди томонига, иккинчи қўлини болдирига қўяди. • Бир неча маротаба тиззани букиб-ёзади. • Мушак таранглиги даражаси аниқланади.
36	<i>Мушак трофикаси текшириш</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор стул ёки кушеткага ўтказилади. • Текширувчи симметрик сохаларни бир бирига солиштиради. • Сўнгра см. лента билан симметрик сохаларни ўлчаб солиштиради. • Катта ёшдагиларда доминант қўлда 1см хажм катта бўлиши мумкин.

37	<i>Барре синамаси: юқориги ва пастки синамаси</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади . • Текширувчи бемордан икки кўлини вертикал даражада кўтаришни (юқориги) , сўнгра оёларини кўтаришни сўрайди. • Текширилувчи икки кўл ва оёқларини бир даражада ушлаб туриши керак.
----	---	---

Болаларда ҳаракат тизимини текшириш усуллари хусусиятлари

Янги туғилган ва эмизикли болаларни ҳаракат тизимини текширишни ўзига хос хусусиятлари бор. Янги туғилган чақалоқни ихтиёрий ҳаракатини пирамида тизимини ёшга қараб ўзгарадиган функционал ҳолатини билган ҳолдагина аниқлаш мумкин. 4 ойгача болада мушакларда флексор гипертонияси устунлик қилади. Бир ойлик бола орқасига ётқизилганда, бошини буради, қоринга ётқизилганда бошини 1-2 секунд (дақиқага) кўтаради. Статотоник рефлексларни пайдо бўлиши билан бола қоринга ётқизилганда бошини бемалол кўтариб туради ва бу лабиринт тўғрилаб турадиган рефлексларни пайдо бўлганлигидан далолат беради.

3 ойлик болада бош мия пўстлоғини вазифаси кучайиб, ихтиёрсиз ҳаракатлар йўқола бошлайди. 4 ойликда мушакларни физиологик флексор гипертонияси йўқолади. Болани ҳаракатлари такомиллашиб, мақсадли бўлади, орқасидан ёнига ағдарила бошлайди, кўлидан тортилганда ўтиради, қоринга ётқизилганда билакларига тираб тананинг юқори қисмини тепага кўтаради, вертикал ҳолатга келтирилганда оёқларига таянади, ўйинчоқларга кўлини чўзади, бошини товуш келган томонга буради.

5-6 ойлигида бир кўлидан ушлаганда ўзи ўтиради, орқасидан қорнига айланади, вертикал ҳолатга кўтарилганда оёқлари ёзилган бўлади, бошини пастга қилинганда кўлларини пастга чўзади, яъни кўл ва оёқларида химоя экстензия рефлекслари пайдо бўлади.

7-8 ойлигида бола ўзи ўтиради, ушлаган вақтда оёқларида туради.

9-10 ойлигида бола думалайди, бирорта нарсани ушлаб ўзи туради,

<p>катталар ҳаракатини такрорлайди, оддий нарсаларни қила бошлайди. Ландау рефлекси пайдо бўлади.</p> <p>11-12 ойлигида қиз бола ўзи туради, нарсаларга таяниб юради, мустакил овқатланади, эмиш рефлекси пасайиб, Ландау рефлекси кучаяди.</p> <p>Шундай қилиб, 1 ёшгача болаларда фаол, пассив ҳаракатларни, мушак тонусини аниқлаш мумкин.</p>		
<p>Рефлексларни текшириш.</p>		
<p>Рефлекс – бу рефлексоген зонадаги рецепторларни кўзғалишига жавобан юзага келадиган реакциядир.</p>		
<p>Юзаки рефлекслар –у шиллиқ қаватдаги рефлекслар ва тери рефлексларидир.</p>		
38	Корнеал рефлексларни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтказилади. • Текширувчи кичкина пахта бўлагининг буралган толаси билан ёки юмшоқ қоғоз билан беморнинг чап ва ўнг кўзларининг шох пардасига кетма-кет теккизади. • Меъёрда кўзғатувчи теккан томондан қовоқларни юмилиши кузатилади.
39	Конъюнктивал рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтказилади. • Текширувчи кичкина пахта бўлагининг буралган толаси билан ёки юмшоқ қоғоз билан беморнинг чап ва ўнг кўзининг конъюнктивасига теккизади. • Меъёрда кўзғатувчи теккан томондан қовоқларни юмилиши кузатилади.
40	Ҳалқум рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчининг рўпарасига ўтказилади. • Текширувчи шпателни ҳалқум орқа деворига теккизади. • Меъёрда ўхчиш ёки йўтал кузатилади.
41	Танглай	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчининг рўпарасига ўтказилади.

	рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи шпател ёки чой қошиғи билан танглай равоқларига теккизади. • Меъёрда шпател теккан жойдаги танглай равоқларини кўтарилиши кузатилади.
42	Анал рефлексини текшириш	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор тизза-тирсак ҳолатида ётқизилади. • Текширувчи неврологик игна билан беморни орқа тешигини шиллиқ қаватига санчиб олади. • Меъёрда сфинктер қисқаруви кузатилади.
Тери рефлекслари.		
43	Қорин рефлексларини текшириш: тепа, ўрта ва пастки.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи беморни қовурғасига параллел ҳолда, киндикни 3-4 бармоқ тепасидан (тепа), киндик рўпарасидан (ўрта), киндикдан 3-4 бармоқ пастдан (паст) неврологик болғачани дастаси билан ёки игнани орқа томони билан ёки перо билан бир неча штрихсимон кўзғатишлар ўтказди. • Меъёрда кўзғатувчи бўлган жойдаги мушакларни қисқариши кузатилади.
44	Кремастер рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи бемор сонининг ички томондаги тери юзасига штрихсимон таъсир қилади. • Меъёрда кремастер мушагининг қисқариши ва тухумни тепага тортилиши кузатилади.
45	Оёқ кафти рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи оёқ кафти бўйлаб чап ва ўнг томонларига таъсир ўтказди. • Меъёрда оёқ кафтининг бармоқларини букилиши кузатилади.

Чуқур рефлекслар – бу пай , суяк усти ва бўғинлар рефлексларидир.

Пай рефлекслари текшириш усуллари

46	Бицепс-рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none">• Бемор бўшашган ҳолатда бўлади.• Бемор қўли текширувчининг елкасида ётиши керак, елка бўғими ярим букланган бўлиши керак.• Текширувчи неврологик болғача билан билак букилишидаги икки бошли бўғинга уради.• Меъёрда қўлнинг билак бўғини букланади.• Худди шу ҳолда иккинчи томон ҳам текширилади.• Иккала томондаги бицепс рефлекси солиштирилади.
47	Трицепс рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none">• Бемор бўшашган ҳолатда бўлади.• Текширувчи беморни пастки елка қисмини бемалол осилиб ёки ярим букланган ҳолида ушлаб туради.• Текширувчи неврологик болға билан олекранон тепасидаги уч бошли мушакни пайига уради.• Меъёрда елкани ёзилиши кузатилади.• Худди шундай иккинчи томон ҳам текширилади.• Трицепс – рефлекси иккала томон бўйича солиштирилади.
48	Тизза рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none">• Бемор бўшашган ҳолатда бўлади.• Рефлексни турли усуллар билан юзага келтириш мумкин: а)Тизза бўғинлари ўтмас бурчак остида букланган ҳолатда орқаси билан ётқизилади, яхши рефлекс юзага келиши учун текширувчи чап қўлини

		<p>беморнинг тизза бўғинларининг тагига қўйиши мумкин.</p> <p>б) бемор орқаси билан ётқизилади, текширувчи оёқни кафтидан ушлаб, тизза бўғинларини тўғри бурчак бўлгунича буклайди.</p> <p>в) бемор турли ҳолатларда стулда ўтиради: оёқни оёққа қилиб ёки иккала оёғи полга теккан ҳолатда.</p> <p>3. Тизза қопқоғининг пастки қисмидаги тўрт бошли мушак пайига текширувчи неврологик болғача билан уради.</p> <p>4. Меъёрда соннинг тўрт бошли мушагининг қисқариши ва тизза ёзилиши кузатилади.</p> <p>5. Худди шу ҳолатда иккинчи томондан ҳам текширув ўтказилади.</p> <p>6. Иккала томондаги пателяр рефлекслари солиштирилади.</p>
49	Ахилл рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор бўшашган ҳолатда бўлади. • Рефлексни турли усуллар билан юзага келтириш мумкин: <p>а) бемор оёқларини узатган ҳолда орқаси билан ётқизилади; текширувчи чап қўлини оёқнинг икрасимон мушаги тегига олиб боради ва секинлик билан тизза бўғинини буклайди, ахилл пайига неврологик болғача билан урилади (чапдан ва ўнгдан), меъёрда оёқ кафтининг букилиши юзага келади;</p> <p>б) бемор стулга тиззалари билан чиқиб, оёқларини бўшаштиради; текширувчи неврологик болғача билан ахил пайига уради (ўнгдан ва чапдан).</p>

		3. Меъёрда оёқ кафтининг букилиши юзага келади.
Суяк усти рефлекслари.		
50	Қош усти рефлексини текшириш	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтказилади. • Текширувчи неврологик болғача билан қош усти равоғига уради. • Меъёрда қовоқлар юмилиши юзага келади.
51	Пастки жағ рефлексини (мандибуляр) текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтказилади. • Текширувчи беморни оғзи озгина очик бўлган ҳолатида, неврологик болғача билан иягига уради. <p>Меъёрда чайнов мушакларининг қисқариши ва пастки жағнинг кўтарилиши кузатилади.</p>
52	Билак-кафт (стило-радиал) рефлексининг текширилиши.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтказилади. • Текширувчи беморни бигизсимон ўсимтасига неврологик болғачаси билан уради. Рефлексни турли усуллар билан чақирилиши мумкин: <ul style="list-style-type: none"> а) беморни иккала қўли ўткир ёки ўтмас бурчак остида букланган бўлади; текширувчи уларни осилиб турган ҳолида пронация ва супинация оралигида кафтини ушлаб туради; б) беморни иккала қўллари бўшашган ҳолатда бўлади; беморни кафтларини текширувчи пронация ва супинация оралигида, ўртача ҳолатда ушлаб туради. • Меъёрда тирсак бўғинининг букилиши ва елка

		пронацияси кузатилади.
53	Курак-елка рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчининг рўпарасига ўтказилади. • Текширувчи неврологик болғача билан бемор куракларини ички томондан қирраларига уради. Бунда бемор қўллари осилиб туриши лозим. • Меъёрда елкаларни яқинлашуви ва ташқарига ротацияси кузатилади.
54	Суякни абдоминал рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи неврологик болғача билан уради: <ul style="list-style-type: none"> а) сўрғичлар чизиғи томонидан қовурға ёйлари қиррасига урилади ёки б) ўрта чизикдан қов соҳасига чап ва ўнг томондан урилади . <p>3. меъёрда болғача урилган жойларда қорин мушакларининг қисқариши кузатилади.</p>
<p>Марказий фалажлик белгиларини текшириш.</p> <p>Пўстлоқ орқа мияси йўлининг ҳоҳлаган жойидаги марказий мотонейронларни зарарланиши натижасида марказий ёки спастик фалажликлар юзага келишини таъминлайди.</p>		
<p>Клонусларни текшириш.</p>		
55	Оёқ кафти клонусини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи бир қўли билан бемор оёғининг тизза ва чаноқ-сон бўғинларини тўғри бурчак остида буклайди, иккинчи қўли билан эса болдир товон бўғинида оёқ кафтини турткисимон ҳаракати билан ёзади. • Клонус борлигида оёқ кафтининг ритмик букилиши ва ёзилиши юзага келади.

56	Тизза қопқоғи клонусини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи катта кўрсаткич бармоқлари билан беморни тизза қопқоғидан ушлаб, кескин пастга суради • Клонус борлигида , тизза қопқоғининг ритмик ҳаракати юзага келади.
57	Қўл панжаси клонусини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи турткисимон ҳаракатлар билан беморни қўл панжаларини ёзади. • Клонус борлигида панжаларни ритмик йиғилиши ва ёйилиши кузатилади.
Патологик рефлексларни текшириш		
<p>Патологик рефлекслар – у рефлекслар пирамида йўлларининг зарарланишида юзага келади, бу спинал автоматизми бузилишида , улар рефлектор жавобга боғлиқ бўлган ҳолда , ёзилувчи ва букилувчиларга бўлинади.</p>		
Ёзилувчи гуруҳ рефлекслари		
58	Бабинский рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи ўтмас предмет билан товон терисини оёқ кафтини ички ва ташқи қирраларини таъсирлайди. • Пирамида тизими бузилган беморларни (пирамида тутами) бош бармоғининг букилиши ва қолган бармоқларнинг елпиғичсимон ёзилиши рўй беради.
59	Оппенгейм рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи ўрта бармоғини бемор болдирининг олд томондан ўтказади. • Рефлекс бош бармоқни ёзилиши билан юзага келади.

60	Гордон рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи икрасимон мушакларни босиб туради. • Оёқнинг биринчи бармоғини ёки хамма бармоқларини ёзилиши кузатилади.
61	Шеффер рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи ахилл пайини қисиб туради. • 1чи бармоқни ёзилиши кузатилади.
62	Мартынов рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи беморни товонини босиб туради. • Катта бармоғини ёзилиши кузатилади.
63	Кадок рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи неврологик болғачанинг дастасини кафт ташқарисидан ўтказди (олд томонида айлана бўйлаб, пастки ва орқасидан). • 1чи бармоқни ёзилиши кузатилади.
64	Редлих рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи кўрсаткич бармоғини ўрта фалангасини тепаси билан беморни болдирини орқа юзасига ўтказди. • 1чи бармоқни ёзилиши кузатилади.
65	Гроссман рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи беморни жимжилоғини босиб туради. • 1чи бармоқни ёзилиши кузатилади.
66	Пуссен рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи беморни оёқ кафтининг ташқи қиррасига штрихсимон таъсирот ўтказди. • Жимжилоқни ташқарига ёзилиши билан рефлекс пайдо бўлади, баъзан эса оёқ кафтининг қолган

		бармоқларини ёзилиши кузатилади.
Букувчи гуруҳ рефлекслари.		
67	Россолимо рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи ўзининг қўл бармоқлари билан беморни оёғининг 2чи ва 5чи бармоқ фалангасининг юмшоқ бўлагига қисқа турткилари билан тасирланганда оёқ кафти бармоқларини букилишини юзага келтиради.
68	Стерлинг рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтиради. • Текширувчи беморни пронация ҳолатида турган бармоқлари учига уради. • Рефлекс бемор бармоқларининг букилиши билан намоён бўлади.
69	Бехтерев-1 рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи неврологик болғача билан оёқ кафтининг 4-5 плюссимон суякларининг соҳасининг ташқи қирраларига ёки 4-5 кафт суякларини устки соҳасига уради. • Рефлекс оёқ кафти ёки бармоқларининг букилиши билан намоён бўлади.
70	Бехтерев-2 рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи неврологик болғача билан беморни товонига ёки оёқ тенори соҳасига уради. • Рефлекс оёқ кафти ёки бармоқларини букилиши билан намоён бўлади.
71	Жуковский рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи неврологик болғача билан бемор оёқ кафти ўртасига қисқа-қисқа урган ҳолатда оёқ бармоқларини букилишини чақиради.

72	Якобсон-Ласка рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Текширувчи неврологик болғача билан билак-кафт рефлексини чақиради, яъни билакни бигизсимон ўсимтасига уради. • Рефлекс қўл бармоқларининг букилиши билан намоён бўлади.
73	Мартынов рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Болғача ёрдамида билак-кафт бўғимига урилганда, қўл бармоқларини букилиши кузатилади.
Синкинезияларни текшириш.		
<p>Синкинезия – қўл ва оёқларнинг рефлексор ҳамкор ҳаракатидир (ёки тананинг бошқа қисми) улар бошқа қўл ёки оёқнинг ихтиёрий ҳаракатига ҳамкорлик қилади (тана қисмлари). Патологик синкинезиялар глобал, имитацион ва координаторли синкинезияларга бўлинади.</p>		
74	Глобал синкинезияни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемордан бирор бир ҳаракатни соғлом томони билан бажаришини сўрайди (қўлини мушт қилишини, уни юқорига кўтариши). • Унга жавобан фалажланган томонда ихтиёрсиз бўлган ҳаракатлар юзага келади: қўл тирсакда букилади, танага яқинлашади, елка пронацияси содир бўлади, кафт бармоқлари букилади, оёқ яқинлашади.
75	Координатор синкинезияларни текшириш: Сук синкинезияси,	<p><i>Сук синкинезияси:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемордан иккала қўлларини олдинга чўзишини сўрайди.

	<p>катта болдир суяги синкинезияси.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Зарарланган қўл бармоқлари ёзилади ва керилиб очилиб кетади. <p><i>Катта болдир суяги синкинезияси.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Бемор зарарланган оёғини тизза бўғимида букламоқчи бўлади, шу вақтнинг ўзида текширувчи ўзининг қўли билан тизза бўғинини босиб туради ва берилган топшириқни бажарилишига қаршилик кўрсатади. • Бунга жавобан шу томоннинг ўзида оёқ панжаси ва бош бармоқнинг ёзилиши кузатилади.
76	<p>Имитацион синкинезияларни текшириш: пронация-супинациядаги синкинезия; Раймиста синкинезияси.</p>	<p><i>Пронация-супинациядаги синкинезия.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор стулга ўтиради. • Текширувчи бемордан қўлларини олдинга чўзиб, соғлом қўлини бир неча мартаба пронация ва супинация ҳаракатларини қилишини сўрайди. • Унга жавобан зарарланган қўлда ҳам худди шундай ҳаракатлар кузатилади. <p><i>Раймист синкинезияси.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор стулга ўтиради. • Бемор соғлом оёғида яқинлаштирувчи ва узоқлаштирувчи ҳаракатларни қилади, шу вақтнинг ўзида текширувчи бемор оёғини ушлаб олади, яъни ҳаракатга қаршилик қилиб туради. • Бунга жавобан аналогик (ойнадаги акси) ихтиёрсиз бўлган ҳаракатлар кузатилади, зарарланган оёқда яқинлаштирувчи ва узоқлаштирувчи ҳаракатлар кузатилади.
<p>Экстрапирамида тизимни текшириш.</p>		

77	Статикани текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига туради. • 20-30 дақиқа давомида қимирламасдан тинч туриш. • Кейин хона бўйлаб, кўзлари юмуқ холда юради.
78	Юришини текшириш; кўғирчоқ юриш; рақсга тушувчи юриш.	<p>Кўғирчоқ юриш:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига туради. • 20-30 дақиқа давомида қимирламасдан тинч туриш. • Хонада очиқ кўз билан юриш. • Юришда қўл мушакларининг биргаликдаги ҳаракатлари йўқ ёки кам бўлади; нигоҳи бир нуқтага қадалган. <p><i>Рақсга тушувчи юриш:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига туради. • 20-30 дақиқа давомида қимирламасдан тинч туриш. • Хона бўйлаб, очиқ кўз билан юриш. • Бемор тинч, қимирламасдан тура олмайди, қўл – оёқлари билан, боши билан, танаси билан ортиқча ҳаракатлар қилади, секин сакраб кўяди; гоҳ у томонга, гоҳ бу томонга энгашади, қўлларини силкитади.
79	Қўл, оёқ мушаклари тонусини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи беморни бир қўли билан елкасидан, иккинчи қўли билан тирсагидан ушлайди. • Бир неча маротаба қўлларни билак бўғинларини букиб-ёзади. • Мушак таранглиги даражаси аниқланади. <p><i>Оёқларда:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётқизилади. • Текширувчи бир кўлини беморни сони устига кўяди, иккинчи кўли билан болдирини ушлайди. • Оёқларни тизза бўғимида бир неча маротаба букади ва ёзади.
80	Болдир феноменини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор қорнига ётқизилади. • Текширувчи беморни болдирини сонига буклайди. • Меъёрда болдир секинлик билан ўз ҳолатига қайтади.
81	Оёқ кафти феноменини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор орқаси билан ётқизилади. • Текширувчи беморни оёқ кафтини максимал ёзади. • Меъёрда оёқ кафти секинлик билан ўз ҳолатига қайтади.
82	Тил симптомини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемордан тилини чиқаришини ва кейин кўзини юмишини сўрайди. • Меъёрда бу ҳолат узоқ давом этиши мумкин.
Ҳаракат координациясини текшириш усуллари.		
83	Ромберг ҳолатини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига туради. • Текширувчи бемордан оёқларини яқинлаштиришини сўрайди. • Қўлларини олдинга қараб горизонтал чўзиш. • Кўзларини юмиш. • Шу ҳолатда текширувчи беморни 2 минут давомида, тура олишини кузатади.
84	Ромбергни мураккаблашган	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисида туради. • Текширувчи бемордан битта оёғини иккинчи

	ҳолатини текшириш.	<p>оёғидан олдинга қўйишини сўрайди, олдин очик кўзлари билан, кейин юмуқ кўзлари билан.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оёқ бармоқларида туриш. • Бир оёқда очик кўзлар билан туриш, кейин юмуқ кўзлар билан туриш.
85	Юриш ҳолатини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан олдинга юришини, кейин орқага юришини сўрайди (тўғри чизик бўйлаб). • Кейин ёнларига, олдин очик кўзлар билан, кейин юмуқ кўзлари билан.
86	Бармоқ-бурун синамаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан кўрсаткич бармоғи билан бурнини учига теккизишини сўрайди. • Олдин очик кўзлари билан, кейин юмуқ кўзлари билан.
87	Товон-тизза синамаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан товони билан иккинчи оёғини тиззасигача теккизишини сўрайди. • Товон билан болдир бўйлаб пастга қараб оёқ панжасигача теккизиш. • Кейин, тепага тиззасигача очик ва ёпиқ кўзлари билан.
89	Адиадохокинезни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан қўлларини олдинга узатиб, бармоқларини керишини сўрайди. • Кетма-кет тезлик билан супинация ва пронация қилиш.
90	Нишонни ололмаслик синамаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан кўрсаткич бармоғи билан текширувчини вертикал ва горизонтал ҳолатда қўйилган бармоқ учига теккизишини сўрайди. • Олдин очик кўзлари билан, кейин юмуқ кўзлари билан.
91	Бабинский	1.Беморни кушеткага оёқлари керилган, қўллари бир

	асинергиясини текшириш.	бирини устида бўлган ҳолатида ётқизилади. 2.Текширувчи бемордан ўтиришини сўрайди. 3.Меъёрда бемор кўл ёрдамисиз ўтира олади.
92	Нутқини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан, талаффузи қийин бўлган бир неча сўзларни, ибораларни талаффуз қилишини сўрайди (ер силкиниши, ракетасозлик).
93	Ёзувни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан қисқа текст ёзишини сўрайди. • Хуснихати ўзгармаганми деб сўрайди.
94	Нистагмни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтиради. • Текширувчи бемордан бош ҳаракатисиз тепага, пастга, чапга қарашини сўрайди (неврологик болғача билан йўналтиради).
95	Дизметрияни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи неврологик болғачани бемор кўлига бериб, болғача дастасини кенг ва тор соҳаларидан ушлашини сўрайди.
96	Стюарт Холмс синамасини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи бемордан тирсак бўғинини букишини сўрайди. • Текширувчи беморни билагидан ўзига қаратиб тортади, бемор эса қаршилик кўрсатиши керак бўлади.
97	Тепа, пастки Барре синамасини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётади. • Текширувчи бемордан иккала кўлини (тепа синама) ёки иккала оёқларини (пастки синама) вертикал ҳолатигача кўтарини сўрайди. • Меъёрда бемор иккала оёқ кўлларини бир хил даражада ушлаб тура олади.

Орал автоматизми рефлексини текшириш.		
98	Маринеско-Радович рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Кафт терисини tenor соҳасида штрихсимон таъсирланса, иякости мушагининг қисқариши содир бўлади.
99	Хартум рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи беморни тепа ёки пастки лабларига неврологик болғача билан секинлик билан уради. • Меъёрда оғиздаги айлана мушагининг қисқариши рўй беради, ёки лабларни олд томонга чўзилиши , ёки сўриш ҳаракатлари юзага келади.
Нутқни текшириш усуллари.		
<p>Нутқ – психик фаолиятининг энг мураккаб шакли бўлиб, иккита шаклда намоён бўлади: мустақил функция сифатида ва ҳамма рухий жараёнларни ўз ичига олувчи функция сифатида. Нутқ фикрлаш, хотира ва хаттоки қабул қилишлар билан чамбарчас боғланган. Нутқ одам ҳулқини бошқаради.</p>		
<p>Афазия – нутқ бузилиши бўлиб, ўзгаларни нутқини тўлиқ ёки қисман тушуниш қобилиятини йўқолиши билан характерланади ёки ўз фикрини тушунтириш учун сўзлардан ва иборалардан фойдаланади, бу бош мияни доминант пўстлоғи ярим шарини зарарланганда кузатилади (ўнг қўлда ишловчиларни чап томонида).</p> <p>Афазиялар қуйидаги вариантларга : сенсор, мотор, амнестик (оптик ва акустикомнестик), семантик ва динамикларга бўлинади.</p>		
100	Сўз маъносини тушунишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Текширувчи овоз чиқариб, атрофдаги предметларни номларини айтади. • Бемордан уларни кўрсатишини сўрайди. Масалан: стакан қани?
101	Тушунишни ва	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради.

	оддий инструкцияларни бажаришни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан бир неча топшириқни бажаришини сўрайди. • Оддий инструкциядан бошлаб, жуда мураккаб инструкция билан тугаллайди. Масалан: “Тилингизни кўрсатинг, чап қўлингизга стаканни олинг”.
102	Мураккаб инструкцияларни тушунишни ва бажаришни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемордан бир неча мураккаб топшириқни бажаришини сўрайди. Масалан: “Мен ўнг қўлимни кўтарсам, чап қўлингиз билан стаканни олинг ва уни тумбочкани марказига қўйинг”.
103	Тўғри ва нотўғри ибораларни фарқлаш қобилиятини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи беморга бир неча овозга мос сўзларни айтади. • Турли фикрдаги ибораларни айтади. Масалан: “Бўри кўзичоқни ебди, шундай бўлиши мумкин. Бўрини кўзичоқ еган, балки шундай бўлиши мумкин.”
104	Ҳикоя мазмунини тушунишни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи қисқа ҳикоя қилади, лекин қандайдир динамик тарихни гапириб беради. • Кейин, бемордан ҳикояни қайта айтиб беришини сўрайди ёки бу “Ҳикояни қахрамони ким, ҳикояда қатнашган шахсларга нима бўлди?”, деб сўрайди.
Мотор афазияни текшириш.		
105	Ҳарфларни, бўғинларни, сўзларни,	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемордан ҳарфларни, бўғинларни, сўзларни, ибораларни такрорлаб сўрайди.

	ибораларни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Талаффуз учун қийин бўлган сўзларни танлаш керак (кўпроқ ундош ҳарфларни танлаш керак) , шунингдек маъноси ҳам мураккаб бўлиши керак. • Кейин конкрет ва абстракт таркиби билан қисқа ва узун ибораларни такрорлаши керак.
106	Автоматик қаторли нутқни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи бемордан 1дан 10гача санадини сўрайди, кейин тескари санадини сўрайди. • Кунларни, ҳафталарни, ойни, йилни айтишини сўрайди (агар бемор санадини бошлай олмаса, текширувчи ўзи бошлайди, бемор эса давом эттиради).
107	Предметларни номини айтишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Бемор унга кўрсатилаётган предметларни номини айтиши керак (стакан, калит). • Бемордан таърифи келтирилган предметларни номини айтишини сўрайди.
108	Сўзлаш нутқини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемордан шахсий ва умумий характерга эга бўлган саволларга жавоб беришини сўрайди. • Беморга ўзини ўтмиши ҳақида гапириб беришини сўрайди ёки машхур адабий асарни гапириб беришини сўрайди.
Ўқишни текшириш усуллари.		
<p>Алексия-ўқишни бузилиши, текстни тушунишни бузилишидан келиб чиққан. Одатда афазия билан ўхшаш бўлади ва баъзан, ажратилган бу чап бурчак пушта зарарланишида бўлади (39 майдон Бродман бўйича).</p>		
109	Ҳарф, бўғин, сўз ва	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради.

	ибораларни овоз чиқариб ўқишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан овоз чиқариб ҳарфларни, бўғинларни, сўзларни, ибораларни ва тўлик гапларни ўқишини сўрайди.
110	Овоз чиқармасдан ўқишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Текширувчи беморга қатор ёзма инструкцияларни бериб, бажаришини сўрайди. • Тўғри ва бажарилиши мумкин бўлган инструкциялар билан бир қаторда, нотўғри ва бажариб бўлмайдиган инструкцияларни ҳам бериш керак. Масалан: “Қошиқни олиб, қоғозга исмингизни ёзинг”.
Хуснихатини текшириш усуллари.		
<p>Аграфия –қўл ҳаракати функциясини сақланган ҳолатида маъно ва шакли бўйича тўғри ёзиш қобилиятини бузилиши, бу доминант бош мия ярим шари пўстлоғининг ўчоқли зарарланишидан юзага келган. Кўпинча сенсор ва мотор афазияга ўхшайди. Баъзан, ўрта пешона пуштасини орқа бўлимини зарарланишида ажралишини кузатиш мумкин (майдон 6).</p>		
111	Кўчириб ёзишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтиради. • Текширувчи беморга жадвал ёки китобдан, ёки алифбедан, ҳарф ёки иборани кўчириб ёзишини сўрайди.
112	Диктант остида хатни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Текширувчи китобдан ёки алифбедан ҳарфларни ёки сўзларни, ёки бутун бир гапни диктант остида ёзишини сўрайди.
113	Қатордаги хатни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемордан мустақил ҳолда ҳафта кунларини, йил ойларини, сонлар қаторини

		ёзишини сўрайди.
114	Кўрсатилган предметларни номини ёзишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Текширувчи беморга қатор предметларни кўрсатади (ручка, стул).
115	Саволга жавобларни ёзишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи беморга қатор саволларга ёзма жавоб ёзишини айтади. • Машхур адабий асарни ёки тарихий воқеани ёзиб беришини сўрайди. • Йил фаслларида бири ёзиб беришини, фасл хусусиятларини ёзиб беришини сўрайди.
<p>Праксисни текшириш усуллари.</p> <p>Праксис – мақсадга йўналтирилган мураккаб ҳаракатларни бажариш қобилиятидир.</p> <p>Апраксия - бу таркибидаги элементар ҳаракатларни сақланиб қолишидаги, мақсад сари йўналтирилган ҳаракатларни бузилишидир.</p>		
116	Ҳаракатларга тақлид қилишини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи тўғрисида ўтиради. • Текширувчи бемордан уни ҳаракатларини (қайтаришини) тақлид қилишини сўрайди. <p>Масалан:</p> <p>а) олдин битта қўлини тепага кўтаради, кейин иккала қўлини кўтариш;</p> <p>б) иккита кўрсаткич бармоқлардан ҳар хил белгилар қилиш;</p> <p>в) текширувчига тақлид қилиб, ҳаракатлар қилиш:</p> <p>бармоқ билан дағдаға қилиш; қўлни бурун учига</p>

		олиб бориш.
117	Оғзаки топширик бўйича бажарилган ҳаракатларни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтиради. • Текширувчи бемордан оғзаки топширик асосида қатор ҳаракатларни бажаришини сўрайди: <ul style="list-style-type: none"> а) шахсий тана бўлаклари билан манипуляция қилиш; масалан: чап қўли билан бурун учига тегиш; б) ҳаракатлантирувчи предмет билан манипуляция қилиш. Масалан гугурт чўпларини кутига солиш; в) тасаввурдаги предметлар билан манипуляция қилиш; бемор бўш қўл билан овқат ейишни намойиш қилиши керак.
118	Майда қисмлардан бир бутунни ясашни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи: <ul style="list-style-type: none"> а) гугурт чўпларидан бирон-бир шакл ясайди ва бемордан худди шу нарсани ясабини сўрайди. б) бемордан хона планини ёки кўп бурчак чизишни сўрайди.
<p>Гнозисни текшириш усуллари.</p> <p>Гнозис – бу ички ва ташқи воқелик билан зарарланувчи стимулни билиш қобилиятидир.</p> <p>Агнозия - сезувчанлиги ва хушини сақланган ҳолатида, ички организмдан ва ташқи муҳитдан зарарланганлигини билмайди.</p>		
118	Стереогнозни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтиради. • Текширувчи бемордан кўзини юмишини сўрайди. • Унинг қўлига таниш бўлган предметлардан қўяди (калит, қалам).

		<ul style="list-style-type: none"> • Уларни номини айтишини сўрайди.
119	Тана схемасини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемордан чап ва ўнг кўлини қаердалигини сўрайди.
120	Кўриш гнозисини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтиради. • Текширувчи беморга таниш предметларни кўрсатади (китоб, дафтар). • Уларни номини айтишини сўрайди.
121	Эшитиш гнозисини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи беморга кўзини юмишини айтади. • Шовқин қаердан келаётганини сўрайди. Масалан: стаканни чертгандаги товуш.
<p>Вегетатив нерв тизимини текшириш.</p> <p>Тери рефлексини текшириш.</p>		
122	Пиломотор рефлексини текшириш (“ғоз териси” рефлeksi).	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи рўпарасига ўтиради. • Текширувчи трапециясимон мушак соҳасида оғриқ ёки совуқ таъсиротини ўтказди. • Соғлом миждозлар терисига эфир суртилса ёки игна учи билан чизилса, терида “ғоз териси” пайдо бўлади. “Ғоз териси” меъёрда тўсатдан қилинган таъсиротга жавобан пайдо бўлиши мумкин.
123	Терлаш рефлексини текшириш (аспиринли синама, пилокарпинли синама).	<p><i>Аспиринли синама:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Беморга 1гр аспирин эритилган бир стакан қайноқ сув ичишга берилади. • Меъёрда кучли тер ажралиб чиқиши кузатилади. <p><i>Пилокарпинли синама:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Бемор терисини остига 1мл 1% ли пилокарпин эритмаси юборилади. • Бу кучли терлашни чақиради.
124	Маҳаллий демографизмни текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Шиша таёқча билан, ёки болғачани дастаси билан, ёки шпател билан терига штрихсимон таъсирот ўтказилади. • Соғлом мижоз терсида бир неча секунддан кейин оқ чизик пайдо бўлади, яъни бу капиллярларни қисқариши билан боғлиқ бўлади, бу маҳаллий оқ дермографизм. • Агар таъсиротни кучлироқ ва секинроқ қилинса, соғлом мижозларда оқ тор чизик билан чегараланган қизил чизикча пайдо бўлади – маҳаллий қизил дермографизм.
125	Рефлектор дермографизмни (оғриқли) текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи беморга игнани учли томони билан штрихсимон таъсирот ўтказилади. • Таъсиротга жавобан , соғломларда кенглиги 2см бўлган тасмасимон чизик пайдо бўлади, атрофида эса оқ тор чизиклар пайдо бўлади.
Қорачикли рефлексни текшириш.		
126	Ёруғликни қорачикларга тўғри таъсиротини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасида тенг ёритилганлик таъсирида кўзларини катта очиб ўтиради. • Текширувчи қафтлари билан беморни кўзларини ёпади. • Кейин кўлини битта кўзидан кескин олади – шу вақтнинг ўзида қорачик кескин тораяди.

		<ul style="list-style-type: none"> • Шу тарзда иккинчи кўз реакцияси ҳам текширилади.
127	Ёруғликка қорачиқларни ҳамкор реакциясини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи беморни битта кўзини кафти билан ёпади, иккинчи кўзи сал очикроқ қолади. • Ёпиқ кўзидан кескин қўл олинганида, иккала кўз қорачиқлари тораяди.
128	Конвергенцияга қорачиқларни реакциясини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи беморни битта кўзини кафти билан ёпади, иккинчи кўзи сал очикроқ қолади. • Текширувчи беморни бир нуқтага қараб турганини аниқлайди. • Бемор кўзларига секинлик билан маълум бир предметни яқинлаштирилади. • Қорачиқларни торайиши кузатилади. • Предмет узоқлаштирилса, қорачиқлар яна кенгаяди.
129	Қорачиқлар реакциясини аккомодацияга текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи беморни битта кўзини текширади (иккинчи кўзи ёпиқ бўлади). • Меъёрда, предмет яқинлаштирилганида қорачиқларни торайиши, узоқлаштирилганида эса кенгайиши кузатилади.
130	Оғриққа қорачиқлар реакциясини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи беморни ҳохлаган жойига игна санчиб олади. • Меъёрда қорачиқ кенгаяди.
Висцерал рефлексларини текшириш.		
131	Ашнер кўз-юрак рефлексини	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткада кўзларини юмиб ётибди. • Текширувчи бемор пульсини текширади.

	текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Кўз олмаларини босиб туради. • 10-15 секунддан кейин, кўз олмаларини босишни тўхтатмасдан туриб, пульс саналади. • Меъёрда минутига 4-10 пульсга камайиши кузатилади.
132	Даниелопол бўйича клиностатик рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемор пульсини сонини аниқлайди. • Беморни ётишини сўрайди. • 12-20 секунддан кейин текширувчи яна қайтадан пульсни санайди. • Меъёрда минутига 4-6тагача пульсларни сони камаяди.
133	Пренелни ортостатик рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемор пульсини ётган ҳолатида санайди (пульс саналишидан олдин бемор бўшашган ҳолатида ётади). • Кейин текширувчи беморни ўрнидан туришини сўрайди, 15-25 секунддан кейин, пульс қайтадан саналади. • Меъёрда минутига 6-24 мартагача юрак қисқаришининг камайиши кузатилади.
134	Совуқ синамани текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемор кўлини совуқ сувга туширади. • Шу вақтнинг ўзида текширувчи беморни иккинчи кўлидан артериал босимини ўлчайди: <ul style="list-style-type: none"> - кўлини сувга солганга қадар; - кўлини сувга солиши билан; - 1-2-3-5 минутдан кейин. <p>3. Меъёрда систолик босими 15-25 симоб устун босимига кўтарилади.</p>

135	Геринг рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи касални ўтирган ҳолатида пульсини санайди. • Кейин текширувчи бемордан чуқур нафас олиб, нафас чиқармасдан туришини сўрайди. • Шу вақтда текширувчи яна бемор пульсини санайди. • Меъёрда, минутига 4-6 та пульсга камайиш кузатилади.
136	Штанге, нафасни чиқармаслик давомийлиги рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи бемордан кушеткада ётиб, 2 маротаба чуқур нафас олишини сўрайди. • Кейин нафасини чиқармаслигини сўрайди (бу ҳолда бурун бармоқлар билан қисилади). • Меъёрда нафас чиқармасликни ўртача давомийлиги эркакларда 1-минут, аёлларда эса -50 секундни ташкил қилади.
137	Чермак бўйин-юрак рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини рўпарасига ўтиради. • Текширувчи ўнг қўлини 2-3-бармоқлари билан беморни адашган нервини ва уйқу артерияларини 20 секунд давомида пастки жағ бурчагидан бирмунча пасидан босиб туради. • Меъёрда бу соҳани босилиши 6-12та пульсга камайтиради.
138	Соляр рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага ётади. • Текширувчи қўли билан, қорин аортасини пульсини сезган ҳолда, куёш чигали соҳасига босади. • Соғлом мижозларда пульсни 4-12 та уришини камайиши рўй беради.

Тортилиш симптомларини текшириш усуллари.

139	Нери симптоми	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага орқаси билан чалқанча ётқизилади. • Текширувчи бемор бошини эгади. • Бемор боши эгилан вақтда, белида оғриқ пайдо бўлади.
140	Лассега симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага орқаси билан чалқанча ётқизилади. • Беморни чўзилган ҳолатидаги оёғини тизза-болдир бўғимини букади (1чи фаза), бунда оғриқ ўтирғич нерви бўйича ёки бел-думгаза соҳасида пайдо бўлади • Текширувчи бемор оёғини тизза бўғимини букади, тизза букилганида оғриқ йўқолади (2чи фаза).
141	Секар симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага чалқанча ётқизилади. • Текширувчи беморни оёқ кафтини букади ёки ёзади, бунда тизза ости чуқурчасида оғриқ бўлади.
142	Бонне симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага орқаси билан ётқизилади. • Бемор оёғи букилганида белида ёки ўтирғич нерви бўйича оғриқ пайдо бўлади.
143	Мацкевич симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага қорни билан ётқизилади. • Текширувчи бемор оёғини тизза бўғимидан букади. • Бунда оғриқ сон юзасининг олдинги қисмида ёки чов бурмаси соҳасида бўлади.
144	Вассерман симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага қорни билан ётқизилади. • Текширувчи беморни узатилган оёғини кўтаради (тизза бўғимидан тўғриланган

		соҳасида). • Оғриқлар бел соҳасида пайдо бўлади.
Менингеал симптомларни текшириш усуллари.		
Менингеал симптомлар – бунинг асосида мушакларнинг рефлекс таранглаши ётади, улар мия пардасини кўзғалиши остида юзага келади.		
145	Керниг симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор орқаси билан кушеткага ётқизилади. • Текширувчи бемор оёқларини тоз-сон ва тизза бўғинларида тўғри бурчак остида букади. • Кейин уни тизза бўғинидан ёзади. • Кескин болдир букилишининг қаршилиги ва оғриқ реакцияси натижасида оёқ ёзилмаса, бу ҳолатда симптом мусбат ҳисобланади.
146	Энса мушагининг ригидлиги.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчи қаршисига ўтиради. • Текширувчи беморни энса суягининг ригидлигини аниқлаш учун, бемор бошини кўкрагига фаол ёки пассив эгади. • Энса мушагининг ригидлиги бўлганида бемор ияги кўкраккача етмиди ва оғриқ реакцияси рўй беради.
147	Юқори Брудзинский симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Беморни орқаси билан кушеткага ётқизилади. • Ётган ҳолатида бошини эгилишида, чаноқ-сон ва тизза бўғинларида ихтиёрсиз равишда букилиши кузатилади.
148	Ўрта Брудзинский симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Беморни кушеткага орқаси билан ётқизилади. • Текширувчи қов соҳасига босим ўтказди – бунда тизза ва чаноқ-сон бўғимларида оёқни букилиши кузатилади.
149	Пастки	<ul style="list-style-type: none"> • Беморни кушеткага орқаси билан ётқизилади.

	Брудзинский симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи беморни битта оёғини пассив чаноқ-сон бўғинида буклаганида ва тизза бўғинида ёзганида , ихтиёрсиз иккинчи оёғини букилиши кузатилади.
150	Лессаж симптоми (осиб қўйиш)	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи болани кўтариб, осилтириб қўяди. • Тизза ва чаноқ-сон бўғинларининг ихтиёрсиз букилиши ҳисобига , беморни оёқлари қорнига тортилади.
151	Бехтеревни чакка симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи беморни чакка ёйи бўйича перкуссия қилади. • Чакка мушагининг қисқариши ва ихтиёрсиз оғрик гриммасаси кузатилади.
152	Гийена симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор кушеткага орқаси билан ётқизилади. • Текширувчи тосни тўртбошли мушагини бир томондан эзади. • Бу иккинчи оёқни ихтиёрсиз, чаноқ-сон ва тизза бўғинларини букилишига олиб келади.
Мия устунни рефлексларини текшириш.		
153	Окулоцефалик рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи кроватни бош томонида туриб, икки қўли билан бемор бошини ушлаб олади, катта бармоқлари билан эса қовоқларини кўтариб туради. • Текширувчи беморни бошини 90 градусга буриб 3-4 секунд шу ҳолатда ушлаб туради, кейин худди шу ҳолатни иккинчи томонида ҳам қайтаради. • Агар бош бурилганида кўзлар ҳаракатланмаса ва ўртадаги ҳолатида қотиб турса, бу

		<p>окулоцефалик рефлексини йўқлигидан далолат беради. Умуртқа поғанасининг бўйин соҳаси жароҳатланганда ёки жароҳатланганга гумон қилинганида, окулоцефалик рефлексига текширилмайди.</p>
154	Окуловестибуляр рефлексини текшириш.	<ul style="list-style-type: none"> • Окуловестибуляр рефлексини текшириш учун, икки томонлама калорик синамаси ўтказилади. Уни ўқазидан олдин икки томонлама ноғора пардаларни йўқлигига ишонч ҳосил қилиш зарур бўлади. • Текширувчи бемор бошини горизонтал текислигидан 30 градусга кўтаради. • Ташқи эшитиш йўлига кичик ўлчамдаги катетер тикилиб, 10 секунд давомида ташқи эшитиш йўлини совуқ сув билан секин ювилади (+20 градус ҳароратда 100 мл сув билан). • Бош мия устунининг фаолияти сақланган бўлса, 20-25 секунддан кейин, нистагм ёки нистагм секинлик компоненти томонига кўзларни оғиши кузатилади. Икки томонлама бажарилган калорик синамада нистагмни йўқлиги ёки кўз олмаларини оғишини кузатилмаслиги окуловестибуляр рефлексини йўқлигидан далолат беради.
Қўшимча текшириш усуллари.		
Нейрожаррохлик усуллари.		
155	Люмбал пункция.	<ul style="list-style-type: none"> • Беморни ётган ҳолатида, новокаин билан ёки хлорэтил билан маҳаллий оғриқ қолдирувчи

		<p>таъсирида ўтказилади.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пункция вақтида бемор бошини олдинга букади, оёқлари қорин томонига букилади. • Пункция 3чи, 4чи, 5чи бел умуртка поғонасининг оралигига қилинади. • Терини спирт ёки йод билан тозалангандан кейин махсус игна билан тешилади (узунлиги 10-12см, қалинлиги 0,5мм мандрен билан). • Игна чап қўлни бош бармоқ ёки кўрсаткич бармоқ назорати остида горизонтал ҳолатида унча кўп бўлмаган бурчак остида ўрта чизик бўйича тиқилади . <p>Игнани тиқиш то бирон бир нарса тўсқинлик қилмагунича – ёки игна тушиб кетаётгандек бўлгунича, тиқилади.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кейин секинлик билан мандрен чиқариб олинади ёки қисман игнада қолдирилади. • Ликвор босимини ўлчаш вақтида беморни боши ва оёқлари бўшашган ҳолатда бўлади. • Ликвор босими махсус сувли манометр ёрдами билан ўлчанади.
156	Ликвородинамик синамалар.	<p><i>Квекеништедт синамаси:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Беморни ён бошида ётган ҳолатида бажарилади. • Люмбал пункциясини қилиб, ликвор босими ўлчанади. • Кейин бўйиндаги иккита буйинтурук веналари босиб турилади. • Меъёрда люмбо-сакрал соҳада ликвор

		<p>босимини кескин ортиши кузатилади.</p> <p><i>Стуккей синамаси:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бемор текширувчини қаршисига ўтиради. • Текширувчи бемор қорнини қаттиқ босади. • Бу ҳолда люмбо-сакрал соҳада ликвор босими биров ошади.
157	Субокципитал пункция.	<ul style="list-style-type: none"> • Беморни ўтирган ёки чап биқинида ётган ҳолатида, бош томони бир оз кўтарилган ҳолатида бажарилади. • Муолажадан олдин жаррохлик майдони спирт ва йод билан тозаланади. • Беморни боши қаттиқ олдинги томонга эгилади ва ўрта чизик бўйлаб ушлаб турилади. • Энса бўртиғи ва бўйин умуртқасининг 3чи ўткир ўсимтаси оралиғининг ўртаси аниқланади. • Люмбал пункциясини қилиш учун, игнани ўрта чизик бўйлаб тикади, то энса тешигининг орқа катта қиррасига теккунича тикилади. • Кейин игнани йўналишини ўзгартиради ва игнани чети суякдан сирпаниб, пастга тушади. • Игнани ўрта чизикдан чиқармаган ҳолда, орқа атлант энса мембранаси тешилади, кейин қаттиқ мия пардасини тешади. • Бу вақтда текширувчи игнани секин чўкканини сезади ва игнага секинлик билан ликвор йиғилиши бошланади. • Игнани 5см дан чуқурроқ тикиш мумкин эмас.
158	Вентрикуляр	<ul style="list-style-type: none"> • Кўпинча, ён қоринча шохларининг олдинги ва

	пункция.	<p>орқа пункцияси бажарилади.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спирт, йод ва бриллиант кўки билан жаррохлик майдони тозаланганидан кейин, беморни кесиладиган жойи мўлжалланади. • Юмшоқ тўқимани 3-4см узунликда кесилиб, распатер ёрдамида суякустини суяқдан ажратилади. • Юмшоқ тўқимани кичкина жароҳат кенгайтиргич билан кенгайтирилади (Янсен). • Кейин , фрезерли тешик қилинади. • Олдинги шохни пункцияси учун, фрезерли тешигини коронар чокидан олдин жойлашган қалинлиги кўл бармоғининг қалинлигича бўлган ва ўрта чизикдан 2см ён томонига қараган жойда пункция қилинади. • Игнани ўрта яссиликка параллел ҳолда, биаурикуляр чизигини йўналиши бўйича тикилади. • Орқа шох пункцияси, 3см юқори ва 3см энса бўртмаси томонига қараган жойда пункция қилинади.
Рентгенодиагностика усуллари.		
159	Краниография.	<ul style="list-style-type: none"> • Тасвирлар минимум иккита проекцияда қилинади (тўғридан ва фас). • Қўшимча махсус проекциялар қўлланилади – тасвирли, олдинги ва орқа ярим аксиал (мияни асоси жароҳатланганида). • Чакка суягининг пирамидасини тасвири (Стенверс, Мюллер ва Майер бўйича).

		<ul style="list-style-type: none"> • Орбит суратлари (Резе бўйича). • Турк эгарининг мўлжалли сурати. • Краниография патологик жараённи ва унинг жойлашаш характерлари хақида тахлил қилишга имконият беради.
160	Спондилография (умуртқа поғонасининг турли бўлимларини рентген қилиниши).	<ul style="list-style-type: none"> • Тасвирлар минимум иккита проекцияда қилинади (профилдан ва фас). • Тасвирлар функционал ва кўндаланг проекцияларда қилинади. • Ҳар доим рентген нурунинг юбориш соҳасини кўрсатиш муҳим. • Умуртқа поғонасининг синганлигини ва силжишини аниқлаш учун, умуртқа поғонасининг ривожланишидаги аномалияларда (люмбализацияда, сакрализацияда), суяк остеопарози симптомида, орқа мия ўсимасида, умуртқа поғонаси орасидаги тешигининг торайишида, умуртқа поғонаси орасидаги дискининг чуррасида ва остеофитларни пайдо бўлишида ва ҳ.к.ларда спондилография ўтказилиши мумкин.
161	Церебрал ангиография (ЦА).	<ul style="list-style-type: none"> • ЦА - бу бош мия томирларини рентгенологик махсус текширувидир, бунда уларга контраст моддалар юборилади. • Контраст моддаларни умумий уйқу артерияларига, ташқи ва ички уйқу артерияларига, умуртқа поғонаси артерияларига юборилади ва ҳ.к. • Диагностикада - мия томирларининг нормал

		<p>топографиясини ўзгариши, томирлар ўсмаларининг пайдо бўлиши, уларни тешигининг кенглигини ва шаклларини ўзгаришларига асосланади.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бош мия ўсмаси ва жароҳатларида, шуни кўзда тутиш лозимки, ангиографиядан олдин КТ ўтказилиши керак. • Қарши кўрсатмалар: артериал гипертония, атеросклероз, декомпенсирланган юрак касалликлари.
162	Миелография.	<p><i>Позитив миелография</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Йод таркибли ёки контраст моддалар ёрдамида, субокципитал ёки люмбал пункция орқали миелография қилинади. • Чикмайдиган миелографияда контраст модда керакли миқдорда олиниб, мияни катта цистернасига юборилади. • Текширувчи, электрон-оптик тасвирини телевизион ўрнатмасини қўллаб, контраст моддани спинал субарахноидал тешиги йўли бўйича тўлиқ кузатади (миелоскопия). • Зарур бўлганида, бир ёки икки проекцияда рентгенограмма ўтказилади. • Ўсмани пастки полюсини аниқлаш мақсадида люмбал пункция орқали миелография ўтказилади. <p><i>Пневмомиелография:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Субарахноидал бўшлиғига ҳаво ёки кислород юборилади.

		<ul style="list-style-type: none"> • Унда газни 80-100 см миқдорида юборилади, ликвор эса камроқ чиқарилади. <p><i>Радиоизотопли газли миелография:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Беморга люмбал пункция қилинади ва субарахноидал бўшлиғига инертли радиоактив газ юборилади Хе. • Столни бош томони кўтарилганида, газ краниал йўналишида кўтарилади.
Даволовчи-диагностик блокадалар.		
163	Ноксимон мушак блокадаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Беморни юзини пастга қилиб ётқизилади ва қорнининг пастки қисмига унча катта бўлмаган ёстиқ қўйилади. • Текширувчи терида йод билан белгилар қўяди, мўлжалга олади: • Учта нуқтани чизиқлар билан бирлаштиради (чўпларга йод шимдирилган пахта билан). • Учбурчак чўққисидан биссектрисани туширилади. • Уни учта тенг қисмларга бўлиб, биссектрисани ўрта ва паст қисмларини белгиланади – бу игнани тикиш жойи. • Тери анестезиясидан кейин, узун игнани (10-12см) перпендикуляр чуқурликка юборилади – то қаршилик сезилмагунича. • Кейин игнани 1см га чиқариб, йўналишини ўзгартиради (30-40 градусга каудал йўналиши бўйича буради), олдига қараб силжийди (карниал) 1см га ва 10мл 0,5%ли новокаин юборилади (новокаин гидрокортизон билан).

164	Паравертебрал (пояли) блокада.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор мијозни қорни билан ётқизиб, пальпация йўли билан энг оғриқли жойлари аниқланади. • Жарроҳлик майдони йод билан тозаланади, ўсимтадан 3-4см ташқарига қараб, игна билан тери орасига новокаин юборилади “лимон пўсти” ҳосил бўлгунча. • Белгиланган нуқтага игна санчиб, уни ичкарига юборади, доимо новокаин юбориб туради. • 3-4см чуқурликда игна умуртқа поғонасининг кўндаланг ўсимтасига тегади. • Игнани салгина чиқариб олинади (1-2мм га), уни букилишини 25-30 градусга ўзгартиради ва кўндаланг ўсимтани тепадан ёки пастдан айланиб ўтиб, 2см узокроққа силжитади, 15-20 мл 0,5% ли новокаин юборилади. <ul style="list-style-type: none"> • Игнани умумий тиқиш чуқурлиги 5-6смни ташкил қилади.
165	Тери орасидаги новокаин блокадаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Оғриқлар белгиланган тери соҳасига, оғриқ нуқталарига игна тиқилади. • 0,5%ли эритма билан тўлдирилган шприц игнасини ўткир бурчак остида тиқилади. • Юбориладиган эритманинг ўртача миқдори 30-60мл бўлиб, “лимон пўсти” бўлгунча юборилади.
166	Энса нервининг блокадаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Катта энса нервининг нуқтаси сўрғичсимон ўсимта ва энса дўмбоғининг ташқи пастки қирраси оралиғини ўртасида жойлашган (тахминан ўрта чизикдан 5см). • Кичкина энса нервининг нуқтаси кўкрак- ўмров-

		<p>сўрғичсимон мушагининг орқа киррасида сўрғичсимон ўсимтасининг бирикиш жойида жойлашган.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Белгиланган нуқталарда блокада ўтказилади (тери орасига, тери остига): 5-10мл 0,5%ли новокаин юборилади.
167	Катлен бўйича эпидурал блокада.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор ён бошига ётқизилади, максимал оёқларини букиб, қорнига олиб келади. • Жаррохлик майдонини йод билан дезинфекция қилинади, сакрал каналига киришни пальпация йўли билан аниқланади. • Белгиланган соҳага ингичка игна билан новокаин эритмаси юборилади. • Кейин 5-6см узунликдаги калта қирқимли игна билан, мембранага перпендикуляр жойлашган тери ва бириктирувчи тўқима тез, кескин ва қисқа тешилади. • Игнани чизиққа яқинлаштириб, сакрал каналига 4-5см чуқурликка силжитилади. • Муолажани ўтказиш вақтида доимо игнани ҳолатини назорат қилиш муҳимдир (синамали аспирация). • Шприцда ликвор ёки қон бўлмаса, 0,5%ли 30-40мл новокаин юборилади. • Блокадан кейин ётиш режимига риоя қилинади.
168	Олдинги нарвонсимон мушагининг блокадаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи кўрсаткич ва ўрта бармоғини ўмров орқаси кўкрак-ўмров-сўрғичсимон мушагига қўйиб, енгил палпатор босим ўтказди. • Беморга енгил нафас олиб, нафасни

		<p>чиқармаслигини айтилади, бошни эса пассив буриб, соғлом томонга эгади – оғриқ пальпация жойида кучаяди.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи секинлик билан бармоқларни керади , иккинчи қўли билан калта ва ингичка игнани ўмров устига, бармоқлар орасига 0,5см чуқурликда, 2-3мл 2%ли новокаин юборади.
169	Юлдузли тугун блокадаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор орқаси билан ётқизилади. • Бўйнини тагига ва елкани юқори қисмига ёстик қўйилиб, бошини секинлик билан қарама-қарши томонга буради. • Қалқонсимон тоғай даражасида текширувчи бармоғи билан томирли-нерв дастасини ташқарига силжитади ва чуқурликда кўндаланг бчи бўйин умуртқасининг ўсимтасини пайпаслайди. • Бармоққа вертикал йўналишда ингичка игнани тикилади, у суяк билан тўқнашади. • Игнани сал чиқарилади (1-2мм), игна йўналиши озгина ўзгаради ва синамали аспирациядан кейин, 1%ли новокаин эритмасини 5-8мл гача юборилади. • Клод-Бернар-Горнер синдромини борлиги, бу блокадани бажарилганлиги назоратини тўғрилиги дир (юз терисининг гиперемияси, склера томирининг инъекцияси, муолажа томонидаги юзни ярмида ва бўйинда илиқликни сезиш).
170	Периартериал чакка блокадаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи чакка ўртасида, кўз юқорисида биринчи нуқтани аниқлайди. • Иккинчи нуқта кулоқ чиғаноғи ва ташқи эшитиш йўлидан икки бармоқ юқорида жойлашган.

		<ul style="list-style-type: none"> • Текширувчи белгиланган нуқталарда “лимон пўсти” ва “желвак” ҳосил қилади (1-2мл 1%ли новокаин эритмаси билан). • Кейин игнани кетма-кет “желвак”ни тепа ва пастки қисмига тикади, тери тагига 1-2мл эритма юборади.
171	Айрисимон без блокадаси.	<ul style="list-style-type: none"> • Бемор орқаси билан бошини орқага қилиб ётибди (курак остига, ўрта чизиқ бўйлаб, болиш қўйилади). • Манипуляцион майдон тозалангандан кейин ингичка игна билан “лимон пўсти” ҳосил қилинади. • Белгиланган нуқтага имкон борича узун игна тикилади (10см). • Игна олдинга сурилади, то тўшак қийиғига тўқнашгунча. • Қийиғидан сирпаниб чиқиб кетади ва игнани олдига силжитади. • Қайта-кайта аспирация билан игнани олдинга, 4-5см чуқурликка сурилади ва тўш орқасига 10мл 0,5%ли новокаин эритмаси юборилади. • Кейин шприцга 10мл новокаида эритилган 60-70мл гидрокортизон солинади ва тўш орқасига юборилади. • Муолажани яна 1мл новокаин билан қайтариш ман қилинади.

**Асаб касалликларини қўшимча параклиник усуллар
билан текшириш**

Қўшимча текшириш усуллари ўзининг кўрсаткичлари билан асаб тизими касалликларини тахминан қўйилган этиологик ва топик диагнозини аниқлашда ёрдам беради, улардан айримлари даволаш мақсадида ҳам қўлланилади (электростимуляция, пневмоэнцефалография ва бошқалар).

Параклиник усуллар билан текширишлар ўз навбатида бир неча гуруҳга бўлинади.

1. Лаборатория усуллари.

Орқа мия суюқлиги (ликворни) текшириш.

Орқа мия суюқлигини бош мия қоринчаларининг ичида жойлашган томирли чигал (plexus choriodeus) ишлаб чиқаради. Ишланган суюқлик Монро тешиги орқали III қоринчага ўтади. III қоринчадан Сильвий сув йўли орқали IV қоринча, ундан Люшка ва Можанди тешиклари орқали бош ва орқа миянинг тўр парда ости (субарахноидал) бўшлиғига чиқади.

Бир кеча кундузда 600 мл миқдорда ликвор ишланади ва бош миянинг каттиқ пардасидаги вена бўшлиқлари (синуслар) орқали қайтадан қонга сўрилади. Катта одамларда ликворнинг умумий ҳажми 120-150 мл, янги туғилган чақалоқда эса 15-20 мл, бир ёшдаги болаларда – 35 мл га етади.

Ликвор мияни чайқалишдан ва жароҳатланишдан ҳимоя қилади;

У ички муҳит ҳисобланади ва асаб ҳужайраларида озик моддаларининг сўрилиш жараёнини тартибга солади;

Унинг таркибида антителалар бўлгани учун микроблардан ҳимоя қилиш хусусиятига эга;

Калла бўшлиғи ва умуртқа каналида қон айланиш механизмини тартибга солишда иштирок этади.

Бемордан ликвор олишнинг учта усули бор:

- Бел соҳасидан пункция қилиш;
- Субокципитал цистернани пункция қилиш;
- Мияни ён қоринчаларини пункция қилиш.

Бел соҳасини пункция қилиш усули

Пункцияни операция ёки муолажа хонасида, беморнинг ётган ёки ўтирган ҳолатида қилинади. Пункцияни ётган ҳолатида қилинадиган бўлса, бемор ўнг томонига ётади, оёқларини тизза бўғимларида букиб, сонларини имкони борича максимал ҳолатда қоринга яқинлаштиради. Энгагини кўкрагига етгунга қадар бошини олдинга эгилади. Пункция қилиш жойини аниқлаш учун иккала ёнбош суяқларининг канотидан тўғри чизиқ (Якоб чизиғи) ўтказилади ва бу чизиқнинг умуртқа поғонасига нисбатан кесишиб ўтган ери III ва IV бел умуртқаларининг оралиғига тўғри келади. Пункция III ва IV ёки IV ва V бел умуртқаларининг қиррали ўсимталари оралиғида қилинади. Пункция қилинадиган ерга оғриқни камайтириш учун 0,5 – 2% новокаин эритмаси юборилади. Пункцияни махсус мандренли игна билан қилинади. Чақалоқ болаларда пункция қилишда венага дори юбориладиган игнадан фойдаланилади. Теридан, бойламдан ва қаттиқ пардадан ўтгандан кейин қаршилиқ йўқолади ва бамисоли игна чуқурга тушгандек хис пайдо бўлади. Бу эса игнани ликвор бўшлиғига тушганидан далолат беради. Ликвор чиқиши билан унинг босими ўлчанади ва текшириш учун 4-10 мл ликвор олинади.

Орқа мия суюқлигининг таркиби.

Ранги – тиниқ, рангсиз.

Босими – 100-150 мм сув устуни (ётган ҳолатида) га тенг.

240-280 мм сув устуни (ўтирган ҳолатида) га тенг.

Солиштирма оғирлиги – 1006-1007

pH -7,4-7,6

Оқсил – 0,2-0,3 проц.

Албумин 1

Глобулин 1

Ҳужайра I мм³ қоринча суюқлигида = 0-1

цистерна суюқлигида = 0-1

Орқа мия суюқлигида – 3-5

Қанд – 42-60 мг проц.

Хлоридлар – 230-730-мг проц.

Калий – 14 мг проц.

Натрий – 320-350 мг проц.

Кальций – 6 мг проц.

Магний – 2,7 мг проц.

Фосфор – 1-2 мг проц.

Орка мия суюқлиги таркибининг жадвали.

Янги туғилган чақалоқларнинг орқа мия суюқлигининг таркиби катта кишиларникига нисбатан бир мунча фарқ қилади. Уларнинг айрим кўрсаткичларини келтирамиз:

Ранг – тиник, рангсиз ёки бир оз сарикроқ. (ксантрахром).

Босими – 100-120 мм сув устунига тенг.

Оқсил – 0,33-0,49 мг проц.

Ҳужайра – 1 мм³ – 10-15

Қанд – 0,55-0,75 г/л.

Альбумин – 0,25-0,59 г/л.

Глобулин – 0,1-0,42 г/л.

Альбулин – 0,14-0,2

Аммиак – 0,45-0,5 г/л.

Натрий – 292-340 ммоль/л.

Калий – 0,1-0,14 г/л.

Кальций – 0,38-0,8 г/л.

Хлорид – 6,5-8,0 г/л.

Темир – 0,0008-0,005 г/л.

Билирубин – 0,0005-0,005 г/л.

Лактатдегидрогеназа – 32,3-54,2 ед.

Диагноз қўйиш учун қилинадиган текширишлар

1. Ликворнинг босими ўлчанади: беморни ётган ҳолатида ликворнинг босими 100-150 мм сув устунига тенг, ўтирганда 240-280 мм. Суюқлик игнадан бир дақиқада 60 томчи томади.

2. Ликвородинамик усуллар.

а) Квекенштедт тажрибаси: соғлом кишиларда бўйнидаги бўйинтирик венани сикқанда ликворнинг босими ошади. Пункция қилган ердан юқорида тўсиқ (блок) бўлса, ликвор босими ўзгармайди, буни мусбат натижа дейилади, агар босимнинг кўтарилиши кам бўлса, ёки монометр капиллярида ликворнинг босими аста-секин кўтарилса ва шундай пастга тушса, унда қисман блок борлигини кўрсатади.

б) Стуккей тажрибаси: қўл билан беморнинг қорни босилади, натижада чуқурдаги веналарда босим кўтарилади. Шу вақтда пункция қилган жойдан пастда ёки озгина юқорисида блок бўлса, ликвор босими ўзгармайди, буни мусбат натижа дейилади.

3. Ликворнинг физик-кимёвий хусусияти - суюқлик тиниқ ва рангсиз.

4. Хужайраларнинг сони (нормал суюқлик 1 мм³ да 3-5 гача) лимфоцитлар бўлади. Хужайралар сонини Розенталь ёки Гореев камерасида ҳисобланади.

5. Ликворни биохимик текшириш.

Бош ва орқа мия суюқлигида нормада 0,2-0,3 % оқсил бўлади ва иккита фракциядан: альбумин ва глобулинлардан (1:1) тузилган. Глобулинларни текшириш амалий аҳамиятга эга бўлиб, электрофорез усули билан ёки махсус Ноне-Апельт ва Панди реакциялари ёрдамида аниқланади.

Панди реакцияси – 0,5-1 мм 15% карбол кислотасини тўйинган эритмасига бир томчи ликвор томизилади, 3 дақиқа ўтгандан кейин лойқаланиш пайдо бўлади, лойқаланиш даражасини крест сони билан (1 дан 4 гача) белгиланади.

Роберто-Стольников усули билан умумий оқсилнинг миқдори аниқланади. Бунинг учун бир неча пробиркага ҳар хил даражада суюлтирилган ликвор бир хил миқдорда қуйилади. Суюқлик устига концентратланган азот кислотаси қуйилади. Хулосаси уч дақиқада баҳоланади. Иккита суюқлик ўртасида лойқа – оқ ҳалқа пайдо бўлса, оқсилнинг миқдори 0,033% га тўғри келади. Олинган оқсил миқдорини неча марта ликворни суюлтирилган сонига кўпайтириб, умумий оқсил миқдори аниқланади.

Нонне-Апельт реакцияси ёрдамида ликвордаги оксилнинг глобулин фракцияси аниқланади. Бир хил хажмдаги тўйинган аммоний сульфат суюқлигини ликвор билан пробиркада аралаштирилади ва бу аралашманинг лойқаланишига қараб, глобулинларни миқдори аниқланади ва крестлар сони билан белгиланади (1дан 4 гача).

Данго коллоидли олтин реакцияси.

Сунъий тайёрланган олтин эритмасининг турғунлигини патологик ликвор хусусияти билан бузишга асосланган. Олтин коллоид реакцияси олтин эритмаси ҳамда турли хил суюлтирилган ликвор билан қилинади.

Қандни текшириш

Ликвор таркибида меъёрда қанднинг миқдори 42-60 мгга тенг.

6. Иммунобиологик реакция.

Асаб тизими сифилиси ташхисини қўйишда бу реакция аҳамиятлидир. Ликворда Вассерман, Канн, Закс-Георги реакциялари аниқланади.

Мия цистоцеркозининг диагнози - *Возн реакцияси* асосида қўйилади. Асаб тизимининг бруцеллез касаллиги *Райт реакцияси* ёрдамида инкор қилинади. Булардан ташқари орқа мия суюқлигида бактериологик текширишлар қилинади. Микроскоп остида кўрилади, ликворни эса озик муҳитига экилади. Айрим ҳолларда ликвор вирусологик лабораторияда текширилади.

Патологияси

Мия пардаларининг йирингли яллиғланишида (йирингли менингитда) орқа мия суюқлиги лойқаланади. Тўр парда ости бўшлиққа қон қуйилганида ликворни ранги қизғиш, бош миянинг айрим ўсмаларида эса сарғишроқ (ксантахром) бўлади.

Яллиғланиш жараёнларида шаклий элементларнинг (плеоцитоз) кўпайишидан ташқари бошқа элементлар (плазматик хужайралар) ҳам пайдо бўлади. Айрим ҳолларда ликворда ўсма хужайралари топилади. Юқумли менингитларда, айниқса сил менингитида ликворда қанд миқдори камаяди. Унинг миқдори эпидемик энцефалит, қоқшолда кўпаяди. Ликворда оксиллар кўпайиб, хужайралар сони эса ўзгармасдан қолишига, оксил-хужайра

диссоциацияси дейилади. Бу эса ўсмаларда, орқа миянинг тўр ва юпқа пардаларининг яллиғланиши (арахноидит), тўр парда ости бўшлиғининг бутунлай беркилиб қолганида кузатилади. Менингоэнцефалитда, менингомиелитда ва менингитларда бир вақтнинг ўзида хужайралар сонини ва оқсилни кўпайиши (гиперпротеиноз) кузатилади.

Менингококк менингитида ликворда плеоцитоз, глобулинлар фракцияси ва умумий оқсил кўпаяди. Чўккан қуйқадан суртмани текширганда нейтрофилларнинг кўплиги (плеоцитоз) ва грамм манфий диплококклар топилади. Пневмококк менингитида эса хужайралардан ташқари грам мусбат диплококклар топилади.

Сил менингитида ликвор тиниқ бўлиши мумкин, агарда ликворни 12-24 соат музлатгичда сақланса, пробиркадаги суюқлик устида юпқа парда ҳосил бўлади. Шу пардадан микобактерияни экиб олиш ва суртмадан сил таёқчаларини топиш мумкин.

Жуда кўп нейроинфекцияларда хужайралар миқдори кескин кўтарилади, оқсил миқдори эса ўзгармаслиги мумкин, бунга хужайра – оқсил диссоциацияси дейилади.

Электрофизиологик текшириш усули

Электродиагностика ва хронаксиметрия. Электродиагностика деб электр токи билан таъсир қилганда нерв ва мушакларнинг электр қўзғалувчанлигини текширишга айтилади.

Мушакларни ва нервларни электр қўзғалувчанлигини ва электр ўтказувчанлигини классик электр ташхис (гальваник ва фарадик тоқлар) ёрдамида ўрганилади. Бу усул эса амалий клиникада аввалги асрда тавсия этилган.

Классик электр ташхисда икки хил ток ишлатилади: ўзгарувчан (фарадик) ва доимий (гальваник) ток.

Мушакка келаётган нервга ёки мушакнинг ўзига ток билан таъсир қилинганда у қисқаради (тўғри таъсирланиш). Тўғри бўлмаган таъсирланишда

нервга таъсир қилинса, мушакнинг қисқариши кузатилади. Агарда мушакнинг ўзига электр токи билан таъсир қилинса, бу тўғри таъсирланишга киради.

Фарадик ток билан таъсир қилинганда мушак қисқариши (тетаник) бўлиб, токнинг ўтаётган вақтигача давом этади. Гальваник ток билан таъсир қилинганда мушак қисқариши фақатгина контактларнинг туташуvidан ва уларнинг узилишидан келиб чиқади, шу билан бирга контактларнинг туташуvida катод остида (-); узилишида эса анод остида (+) ҳосил бўлади. Гальваник токи билан таъсирланганда мушакнинг қисқариши жуда тез, яшин тезлигида бўлади, шу билан бирга катод туташуvidaги қисқариш анод туташуvidaги қисқаришга нисбатан кўпроқ бўлади ($KЗС > АЗС$).

Соғлом нерв ва мушак электр диагностикаси

1. Тўғри бўлмаган (нервдан) ва тўғри (мушакдан) фарадик ток билан қўзғалишдаги натижа: иккала қўзғалишда мушакнинг тетаник қисқариши олинади.

2. Гальваник ток билан тўғри бўлмаган ва тўғри электр қўзғалишида кучсиз токда $KЗС > АЗС$ сақланиб қолади, бошқача қилиб айтганда, мушак қўзғалувчанлиги катод туташуvida анод туташуvига нисбатан кўпдир.

3. Соғлом мушак ҳамма қисқариши жуда тез, яшин тезлигидаги ҳаракатга эгадир.

Нервларнинг қўзғалишини ва уларнинг импульс ўтказиш қобилиятини, мушак қисқаришини, периферик нервларини ва мушакларни қайси даражада зарарланганлигини касаллик динамикасидаги ўзгаришларини ва прогнозини аниқлашда электр ташхиси топик диагноз қўйиш, зарарланиш даражасини даволашдан сўнг динамикани ва касалликни оқибатини аниқлашда катта аҳамиятга эгадир.

Патологияси

Нерв ёки мушакнинг зарарланишида поляр қўзғалишнинг миқдор ва сифат ўзгаришлари вужудга келади.

1. Электр қўзғалишининг миқдорий ўзгаришида тўғри ва тўғри бўлмаган электр қўзғалиши икки хил токда ҳам сақланиб қолади, аммо қисқариш учун керак бўлган ток кучи нормага нисбатан кўп бўлади.

2. Электр қўзғалишининг сифат ўзгаришида мушакларнинг қисқариш тезлиги ва поляр қўзғалишининг формула ҳарактерига эътибор бериш керак.

Нерв-мушак аппарати оғир зарарланганда ўзгариш яъни дегенерация реакцияси кузатилади.

Дегенерация реакцияси қуйидагича кечади.

1. Иккала токда тўғри бўлмаган қўзғалиш йўқолади (гальваник ва фарадик тоқларга асаб қўзғалиши йўқ).

2. Фарадик токдан тўғри қўзғалиш йўқолади (фарадик ток билан мушакларнинг қисқариши бўлмайди).

3. Гальваник ток билан тўғри қўзғалиш сақланади, (мушак-қисқариши учун ток кучи нормага нисбатан кўпроқ бўлади).

4. Формуланинг $A3C > K3C$ бузилиши бўлади, яъни аноднинг уланишидаги қисқариш, катоднинг уланишидаги қисқаришига нисбатан кучли бўлади ($A3C > K3C$).

5. Мушакнинг қисқариши суст бўлади.

Қисман айнаш яъни дегенерация реакциясига эса қуйидагилар хос.

1. Иккала токда тўғри бўлмаган электр қўзғалиши пасайган, нормага нисбатан кўпроқ ток кучи керак.

2. Гальваник токда тўғри электр қўзғалиши сақланади (нормага нисбатан кўпроқ ток кучи керак).

3. Мушак қисқариши ҳарактери суст, чувалчангсимон ва секинлашган.

4. $A3C = K3C$ ёки $A3C > K3C$.

Бутунлай ёки қисман дегенерация реакцияси периферик ҳаракат нейронининг зарарланганини кўрсатади.

Айнаш (дегенерация) реакцияси тезда тараққий қилмайди: фалаж бўлгандан кейин биринчи кунлари электр қўзғалиш ошади, 7 кундан кейин нервнинг қўзғалиши тўхтайтиди, фақатгина гальваник токда мушакларда суст

қисқариш кузатилади. Ҳозирги вақтда электр диагностикада универсал электр импульсатор қўлланилади.

Хронаксиметрия

Нерв мушак аппаратининг фаолиятини текширишда жуда сезгир хронаксиметриядан фойдаланилади. Хронаксиметрида фақатгина ток кучи эътиборга олинмай, яна токнинг ўтиш вақти ҳам эътиборга олинади. Хронаксиметрия махсус асбоб (хронаксиметрлар) ёрдамида ўтказилади.

Қуйидагилар ҳисобга олинади:

- Икки хисса ток кучи (реобаза).
- Унинг ўтиш вақти (хронаксия).

Аввало қўзғалишнинг бошланғич ҳолатини доимий ток кучи билан топиб олади. Бошланғич ҳолатнинг катталигини реобаза деб аталади, кейин ток кучини икки хисса оширилади ва қисқариш вақти аниқланади. Бу вақтни хронаксия деб аталади. Вақт эса секунднинг мингдан бир қисми билан ўлчанади. Нормада мушакларнинг хронаксияси ҳар хил, 0,0001-0,001 с.ни ташкил қилади. Проксимал мушаклар, дистал мушакларга қараганда кам хронаксияга эга. Мушаклар ва уларнинг иннервация қилувчи нервлар ва уларнинг синергист мушаклари бир хилдаги хронаксияга эгадирлар (изохронизм). Қўллардаги букувчи мушакларнинг хронаксияси ёзувчи мушакларга нисбатан икки марта камдир. Оёқларда эса бунинг аксидир. Марказий фалаж бўлганда тонус баланд бўлган мушакларда хронаксия кескин пасаяди, периферик фалажда эса зарарланган мушакларда хронаксия кўпайиб кетади.

Охирги ўн йиллар ичида юқорида келтирилган усуллар ўрнини бутунлай кўпроқ маълумот берадиган электромиография усули эгаллади.

Электромиография

Электромиография – мушакларнинг электрик потенциал кучининг ўзгаришини ёзиб оладиган усулдир. Мушакларнинг биотокини бир неча минг маротаба кўпайтириб, махсус аппаратда ёзиб олинади, бу аппаратни электромиограф деб аталади. Биопотенциалларни икки хил электродлар: игнасимон ва тери устига қўйилувчи электродлар ёрдамида ёзиб олинади.

Игнасимон электродлар ёдрамида алоҳида мушак толаларининг электрик активлигини ёзиб олинади. Терига қўйилган электродлар эса бир неча мушакларнинг биоэлектрик активлигининг йиғиндисини ёзиб олади. Мушакларнинг ҳар хил ҳолатида электромиография қилинади: мушакларнинг бўшашган, таранглашган вақтида ва уларнинг ихтиёрий қисқарган ҳолатида олинган натижаларни кўриб, график ёдрамида анализ қилинади.

Электромиограмма нормада, олдинги шох ҳужайралари ва нерв зарарланганида, мушакларни иккиламчи ва бирламчи зараланшида турли хил бўлади.

Электромиммограмма соғлом кишида: мушакларнинг тинч ҳолатида игнасимон электрод ёдрамида локал ажратиб олинган потенциал ўзгариши сезилмайди. ЭМГ йиғиндисидида паст амплитудали ўзгаришларни кўриш мумкин. Тонусларнинг рефлектор ошганида электрик активликнинг катта бўлмаган кучайиши кузатилади. Мушаклар қисқарганда эса баланд амплитудали тез ўзгаришлар пайдо бўлади.

Орқа мия олдинги шохларнинг ҳужайралари зарарланганда ўзгаришнинг тезлиги камаяди, аммо амплитудаси пасаймайди, вақти-вақтида билан пайдо бўлган фибрилляция ёзиб олинади.

Олдинги илдизлар ёки периферик нервлар зарарланганда ўзгаришларнинг амплитудаси пасаяди, фибрилляция бўлиши мумкин. Периферик фалажда нерв ва мушак толаларининг бутунлай дегенерацияга учраганда потенциал йўқолади ва «биоэлектрик жимжитлик» кузатилади.

Марказий ҳаракат нейронлари зарарланганда синхронсиз биопотенциал ўзгаришлар кузатилади. Ихтиёрий ҳаракат вақтида эса уларнинг ўзгариш амплитудаси пасаяди.

Миопатияда тинчлик ҳолатида спонтан активлик йўқолади, ихтиёрий ҳаракатда эса биопотенциаллар амплитудаси пасаяди, жуда кўп фоиз потенциалларнинг ярим фазалари пайдо бўлади, фибрилляция кузатилиши мумкин.

Миастенияда мушакларнинг қисқаришининг бошланишида нормал кўриниш бўлади, кейин тезда амплитуданинг пасайиши бошланади.

Томсон миотониясида «миотоник ушланиш» топилади, ихтиёрий ҳаракатни тўхтатганидан кейин электр активлик узоқ давом этади.

Шундай қилиб, ЭМГ марказий ёки периферик нерв тизимининг зарарланишини аниқлашда ва даволаш давридаги жараёнларни динамик равишда кузатиб боришда ёрдам беради. Бундан ташқари янги туғилган чақалоқларда ва ёш болаларда касалликни субклиник белгилари ва оқибатини аниқлашда ёрдам беради.

Электроэнцефалография

Мия пўстлоғининг хужайраларида пайдо бўлган биоэлектр тоқларини бош терисига қўйилган электродлар ёрдамида ёзиб олишга электроэнцефалография дейилади.

Баъзи ҳолларда нейрохирургик операция вақтида биоэлектрик тоқларни бевосита бош миянинг очилган мия пўстлоғи еридан ёзиб олиш мумкин, буни электрокортикография деб аталади.

Биоэлектрик тоқларни ёзишда махсус асбоб – электроэнцефалографдан фойдаланилади. Ҳозирги вақтда сиёх билан ёзиладиган кўп каналли электроэнцефалограф қўлланилади.

1929 йилда Г.Бергер биринчи марта кишиларда ЭЭГ ни ёзди. Бу оддий қурилган ЭЭГ бўлиб, у қуйидагилардан тузилган:

1. Лампалар кучайтиргичи: бош мия биотокини кўп марта кучайтириб беради.

2. Осциллограф – потенциал ҳаракатларнинг сочилган нурларини регистрация қилади (уларни ёзиб олиш мумкин).

3. Сезувчанлик калибратори – бу тузилма осцилографик қурилишнинг хусусиятини текширишда ёрдам беради.

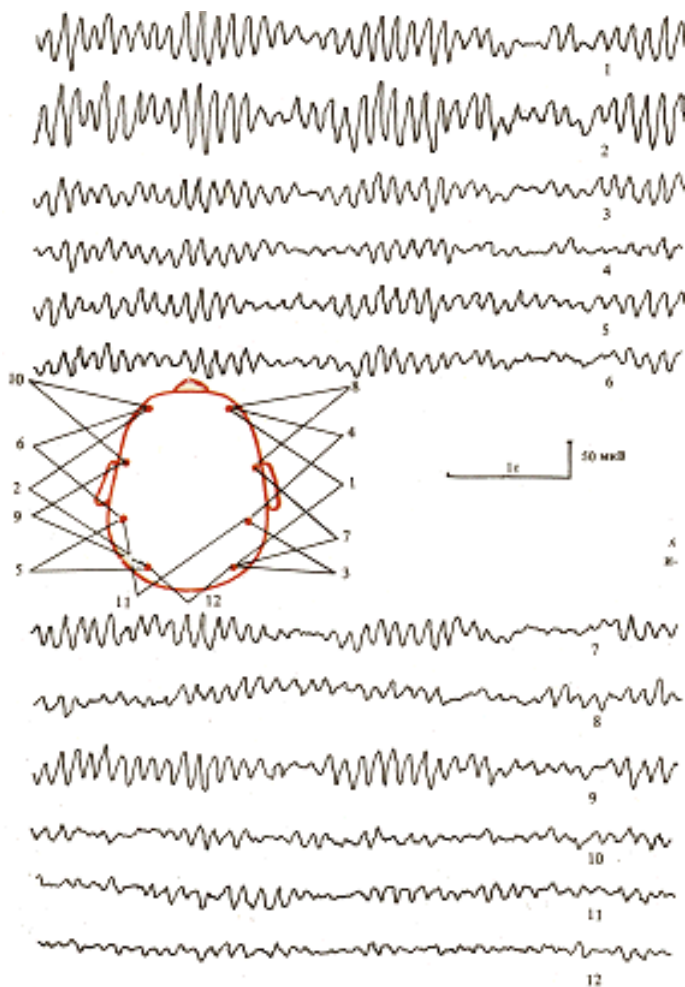
4. Электрик қурилма ёзиб олувчи ва кучайтирувчи электродлардан иборат.

5. Камера – объектни эҳтиёт қиладиган хона. Текшириш вақтида барча ташқи таъсирларни йўқ қилиш керак, бўлмаса тўғри кўрсатма олинмайди.

Халақит берувчи ташқи таъсирларга электр магнит майдони, осцилографик қурилмалар, радио, шовқин, лабораторияда бўлмаслиги керак. Электродларни монополяр жойлаштириш мумкин, бундай холда электр тоқларини мия пўстлоғининг бир нуқтасидан ёзиб олинади.

Биполяр ёзиб олиш электродларни актив тўқималар устига жойлаштирилади. Бундай холда иккала электродлардан ёзиб олиш актив ҳисобланади. Актив электродларнинг орасидаги потенциаллар фарқини регистрация қилади. Бош мия остидаги базал тузилмаларнинг биотокини регистрация қилиш учун махсус электроддан фойдаланилади. Кўп вариантли электродлар мавжуд.

Электроэнцефалографик эгри чизик куйидаги белгилар билан характерланади: тўлқиннинг тезлиги, уларнинг турғунлиги (ритмларга кўра), амплитудаси, шакли ва бошқалар.



Электроэнцефалограмма.

Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) катта кишиларнинг уйғоқ ҳолатида мураккаб холдаги қийин эгри чизиқлардан иборат бўлади ва қуйидаги ритмлар билан характерланади:

- альфа-ритм (α) - 8-13 гц (тўлқин секунд)
- бета-ритм (β) - 14-30 гц
- гамма-ритм (γ) - 40-100 гц.

Альфа ритм энса бўлақларида кўпроқ ифодаланган бўлади; бета ва гамма ритмлари пешона бўлақларида қайд қилинади. Булардан ташқари ЭЭГда жуда секин тебранишлар ҳам бор.

тетра-ритм - 4-7 гц.

дельта-ритм - 1,5-3 гц.

Булар фақатгина патологик шароитларда эмас, балки соғлом кишилар уйқусининг маълум фазасида ҳам учрайди.

Ёшига нисбатан бош мия биотокларининг хусусиятлари ва ЭЭГни боланинг уйқу ёки уйғоқ ҳолатида текшириш катта аҳамиятга эгадир.

Янги туғилган болаларда биринчи соатларида биопотенциалларнинг ритмик тўлқинлари кузатилади. Уларнинг уйғоқ вақтида десинхрон фаоллик (активлик), ухлаган вақтида аста-секин синхрон активлик аниқланади. Боланинг биринчи ойларида дельта-ритм секундига 0,5-3 тўлқин кўп бўлади. Иккинчи ярим йилликда тетра-ритм тўлқиннинг сони ошиб боради. 4 ёшли болаларда ЭЭГ да ритм активлик секундига 6,5-7,5 тўлқин бўлиб, салмоқли ўринни эгаллайди.

Невропатологияда ЭЭГ натижалари эпилепсия касаллигида бош миянинг локал зарарланишида диагноз қўйиш учун ишлатилади. Миянинг яширин ўзгаришини аниқлаш учун функционал тажрибалар қўлланилади. Масалан, нур таъсири, овоз, гипервентиляция ва бошқа таассуротлар.

Эпилепсия диагнозини қўйишда ЭЭГ маълумотлари жуда катта аҳамиятга эга бўлиб, ЭЭГда эпилептик ўчоқлардан ўткир тўлқинлар ўзига хос комплексларни ҳосил бўлиши билан характерланади. Булар дизритмия фониди пайдо бўладилар, асосий ритм эса гиперсинхронизация билан бирга содир бўлади. Бош миянинг ўсма касалида шу ўсма якинидаги атроф тўқималаридан

ЭЭГда секин тўлқинлар кўп пайдо бўлади. Бош мия абсцессада электрик активлик тушиб қолади. Бош мия ярим шарларининг симметрик соҳаларида электрик активлиги нормада бир хил манзарада ҳарактерланади. Бош мия зарарланганида ярим шарлар ўртасида асимметрия пайдо бўлади. Бош миянинг ўткир жароҳатланишида альфа-ритм йўқолиб, секин тўлқинлар пайдо бўлади. Бу миянинг ўткир қон томир касалликларида секин тўлқинлар ва ярим шарлар орасида асимметриялар пайдо бўлади.

Болаларда энцефалитларнинг ва менингитларнинг ўткир даврида ЭЭГда тарқоқ холдаги секин тўлқинлар, дизритмиялар кўп бўлади. Мустақил бўлмаган амплитуда тўлқинлари умумия бузилиши синдромида кузатилади. Бош миянинг шиши йўқолгандан кейин ўчоқли ўзгаришлар пайдо бўлади, булар юқори амплитудали секин ёки ўткир тўлқинлар, чўққилар гуруҳидир. Уларнинг динамикада кўпайиши эпилептик синдромнинг пайдо бўлишидан дарак беради.

Чақалоқ болаларнинг бош мияси зарарланиши натижасида бош миянинг электрик активлиги кескин пасайиши, патологик активликнинг узок давом этиши (юқори амплитудадаги секин тўлқинлар гуруҳларининг пароксизмлари, ўткир тўлқинлар, чўққи тўлқинларининг комплекси) кузатилади.

Шундай қилиб, нерв тизимининг деярли ҳамма касалликларида бош миянинг электрик активлигида озми-кўпми ўзгариши мумкин.

Реоэнцефалография

Реоэнцефалография усули катта частотали ўзгарувчан токни тирик тўқималардан ўтказиб, уларнинг электрик қаршилигини ўрганишга асосланган.

Реоэнцефалография куйидагиларни муҳокама қилишга имконият беради:

- бош мия қон томирларининг эластиклиги ва тонусини ҳолати ҳақида;
- қон томирларнинг сиқилиш ва кенгайиш қобилияти ҳақида;
- бош мия қон томирларини қон билан тўлиш ўлчовини ва қон томир ҳавзаларида уларнинг қон билан тўлиш фарқини (асимметрия) аниқлайди.

Реоэнцефалограмма ёзувини (РЭГ) махсус асбоб – реограф ёрдамида олинади. Бу усул бош мияда қон айланиш ҳолатини узок вақт кузатишга имкон

беради. Беморнинг бошига ҳар хил вазиятда реографнинг электродлари текширилмоқчи бўлган қон томир ҳавзасига нисбатан жойлаштириб қўйилади. Масалан, ички уйқу артерия ҳавзасини текшириш учун электродларни фронто – мастоидал холда, яъни битта электрод пешонага, иккинчиси эса қулоқ орқасидаги орқа сўрғичсимон ўсикқа жойлаштирилади.

Реограмма шакли пульс босимини қийшиқ чизигини эслатади ва маълум қисмлардан иборат бўлади: кўтарилиш, тепалик, тушиш яна қўшимча кичик кўтарилиш бўлади. Реограф тўлқинини бошланишидан то максимал нуқтасигача кўтарилишига кўтарилиш қисми дейилади, пульс тўлқинининг анакротик фазасига тўғри келади.

Тушиш қисми катокротик фазага ўхшаш бўлиб, қияроқ тушади ва кичкина қўшимча кўтарилиш тишчасини беради, бу эса пульс тўлқинининг диокротик кўтарилишига тўғри келади, қўшимча тишча эса тушаётган қисмининг ўртасида жойлашади. РЭГни таҳлил қилганда биринчи навбатда қийшиқ чизикнинг амплитудасини ўлчанади, калибр сигнали билан солиштиради. Бу эса тўлқинларнинг текшираётган қисмида қон томирларида қоннинг тўлиш даражасини кўрсатади. Кейин қийшиқ чизикнинг кўтарилиш қисмининг узунлигини аниқланади, бу эса қон ўтаётган томирларнинг кенгайишини ва қон оқиш тезлигининг кўрсаткичи бўлади. Функционал усуллар (нафас олиб ушлаб туриш, никотин кислотаси, нитроглицерин, умумий уйқу артериясини сиқиш ва бошқалар) қўлланилганида РЭГнинг диагностик аҳамияти ошади. Дифференциаллашган реоэнцефалограммада фақат сифат ўзгаришлари эмас, балки миқдор ўзгаришлари ҳам аниқланилади.

Бош мия томирларининг атеросклерозида РЭГ шакли текисланади, унинг тепаси яссиланиб, қийшиқ чизикнинг тушиш қисмидаги қўшимча тўлқин йўқолади, реографик тўлқиннинг амплитудаси пасаяди ва яна қийшиқ чизикнинг кўтарилиш қисмининг вақти узаяди.

Гипертония касаллигида, артерия гипотониясида ва вегетатив қон томир дистониясида қийшиқ чизик амплитудаси, шаклини кескин ўзгаришлари кузатилади. Реоэнцефалография усули оддий, беморларни безовта қилмайди, шу

сабабли бу усул болаларда ҳам бош миянинг қон айланиши бузилишида диагнозни аниқлашда кенг қўлланилади. Янги туғилган чақалоқ болаларда Н.А.Ринкиннинг (1975) ўтказган клиник-реоэнцефалографик текширишларига қараганда, бош мия қон айланишини диффуз ва ярим шар оралиғига оид характердаги физиологик ва органик бузилишини бош мия қутиси ичидаги босимни ошиши ва касалликнинг прогнозини аниқлашда ёрдам беради.

Болаларда гипертензион-гидроцефал синдромларида қон тўлиш кўрсаткичи пасайишини, қон томир тонусининг ошишини ва вена қон оқимининг қийинлашишини кўриш мумкин.

Тўр парда ости бўшлиққа (субарахноидал) қон қуйилганида тонуснинг ошиши, асимметрияси, бош мияга қон қуйилганда эса қон томирининг тонусини жуда ҳам ошиши, ярим шарлардан бирида қон тўлиш пульсининг пасайиши кўрилади. Қон томирлар тонусини турғунлик ошиши ва бош мия қон томирларида атония белгилари касаллик оқибати ёмон бўлишини кўрсатади.

Эхоэнцефалография

Эхоэнцефалография деб бош мияни ультратовуш нурлари ёрдамида текширишга айтилади. Бу соҳада Лекселлнинг хизмати катта бўлиб, бош мияни ультратовуш нурлари билан текширишни жорий этди. Эхоэнцефалография тушунчасини Лекселл киргазди. Бир ўлчовли эхоэнцефалография соҳасида калла ичидаги ҳар хил таркибга эга бўлган моддалар ва жараёнлар ультратовуш нурларидан акс садо яратиш қобилиятига эгадирлар. Объект қаршилигидан қайтган ультратовушни энергиясининг акс садоси эхоэнцефалограф экранда ёзиб кўрсатилади. Калла терисида акустик контактнинг яхши бўлиши учун датчиклар қўядиган жойларига вазелин ёки глицерин мойлари сурилади.

Нормада М-эхо 3,0-5 мм гача ташкил қилади.

Калла ичидаги ҳажмли жараёнлар (ўсма, абсцесс, гематома) ни диагностикасида эхоэнцефалографиянинг маълумотлари қимматлидир.

Янги туғилган ва ёш болаларда марказий нерв тизими жароҳатланганда клиник- эхоэнцефалографик текширишлар қуйидаги касалликларда:

- Бош мияда диффуз ёки локал шиш содир бўлганда;

- Калла ичида қон қуйилганида;
- Қоринчалар тизимида гипертензион-гидроцефал ўзгаришлар борлигида;
- Бош миянинг ўсмасдан қолиши (микроцефалия) ёки марказий нерв тизимида атрофик жараёнлар борлигида диагноз қўйишда ёрдам беради.

Рентгенологик текшириш усуллари

Калла ва умуртқа поғонасининг рентгенографияси. Калланинг рентгенографияси икки проекцияда қилинади – фас ва профил (тўғри, ён). Краниограммада калланинг контурига, суякларнинг орасидаги чокларга (ажралиб кетиши, битиб қолиши), лиқилдоққа, қон томир эгатларининг тараққиётига, «бармоқ излари» белгиларининг борлигига, турк эгарининг контурига, понасимон ўсимталарга, чакка суягининг пирамидасига, буруннинг ва пешона суягининг қўшимча бўшлиқларига аҳамият берилади. Олдинги лиқилдоқнинг бутунлай бекилиб кетиши 1 ёшу 4 ойга тўғри келади. «Бармоқ излари» белгиларининг кўпайиши 1 ёшдан 7 ёшгача физиологик ҳолат дейилади. Бош мия қутисининг рентген суратига қараб қуйидагилар аниқланади:

1. микроцефалия,
2. гидроцефалия,
3. бош мия суякларининг туғма нуқсонлари,
4. травматик жароҳатланишлар.

Калла ичи босими ошганда «бармоқ излари» ва томирлар сурати кучаяди. Мия қутисининг суяклари юпқаланиши, «бармоқ излари» белгисининг кучли бўлиши бош мия босими ошиши жараёнининг узок давом этганини кўрсатади. Зарурат бўлганда махсус проекцияда турк эгарининг нишонли сурати олинади, чакка суягининг пирамидаси суратини Стенверс ёки Шумлер усули билан олиш мумкин.

Умуртқа поғонаси икки проекцияда рентген суратига олинади. Рентгенограмма (спондиолограмма) ёрдамида қуйидагилар аниқланади:

- умуртқа поғонасининг туғма аномалияси;
- қўшимча бўйин қовурғаларини, умуртқа ёнларининг битмаганлигини;
- сил спондилитида умуртқа таналарининг деструкциясини;

- спондилоартрозларини.

Пневмоэнцефалография (ПЭГ)

Бу усул тўр парда ости бўшлиғига (субарахноидал) ҳаво ёки кислород юбориш ва сўнг рентгенография қилишга асосланган.

ПЭГ қилишдан бир кун олдин кечқурун ич тозалаш (клизма) буюрилади. Ёши 3 ойгача бўлган болаларда ва катталарда ўтирган ҳолатда бирмунча бошини олдинга буккан ва оёқларини чаноқ-сон ва тизза бўғимларида буккан ҳолда ПЭГ қилинади. Олдин 5-10 мл ликвор чиқарилади, кейин аста-секин шприц билан 20-40 см³ ҳаво юборилади. Ёши катта бўлган болаларда 40-50 см³, катта кишиларга эса 100-120 см³ ҳаво юборилади. Юборилган вақтда бемор калласининг ҳолати ўзгартирилади. Олдинга букилган каллани орқага букилади ва бир неча марта калласини рентген қилади. Бу усул диагноз қўйишда ҳажмли жараёнлар – ўсмалар, абсцесс, киста, эхинококк ва уларни жойлашган ерини аниқлашда ва эпилепсия, арахноидит, бош миянинг жароҳатланиш оқибатларини даволаш мақсадида ишлатилади.

Қуйидаги касалликларда ПЭГ қилиш мумкин эмас: ликвор йўлларининг бекилган вақтда, мия сўғонининг зарарланиш белгилари бўлганида, гидроцефалиянинг берк (окклюзия) формасида, калланинг орқа чўққисидаги ҳажмли жараёнларда, чакка бўлагида жойлашган ўсма ва кўз нурунининг жуда пасайиб кетганида ПЭГ қилиш мумкин эмас, у бемор хаёти учун ҳавфлидир.

Вентрикулография

Бу усулда ҳаво ёки контраст моддаси бош миянинг қоринчасига юборилиб, сўнг рентген суратларида мия қоринчалари кўринади.

Ангиография

Бу усулда контраст моддалар артерияга юборилади, сўнг рентген орқали қон томирларининг сурати кўрилади.

Контраст модда (контрей, кардистраст, верографин, урографин) умумий ёки ички уйқу артерияларига, ўмров ости ёки умуртқа артерияларига 10-20 мл юборилади ва бир неча (сериялик) рентген суратлари олинади.

Ангиографияни имконияти:

- бош мия томирларининг аномалияси (артериал ёки артерио-венотаневризма);
- калладаги ёки унинг ташқарисидаги артерияларнинг беркилиб қолган жойлари;
- томирларнинг силжиши;
- томирларнинг ўсмалари.
- томирларнинг калибрини ва шаклини ўзгариши;
- томирларнинг силжишига қараб гематомаларнинг ва ўсмаларнинг жойлашиш ерини аниқланади.

Миелография

Бу усул контраст моддаларни орқа миyanинг тўр пардаси ости бўшлиғига (субарахноидал) юбориб рентген усули билан текширишдир.

Миелографияни икки усули мавжуд: юқоридан-пастга ва пастдан-юқорига контраст моддани юбориш усуллари. Пастдан юқорига усули бел соҳаси пункция қилиш, юқоридан пастга миелографияси эса субокципитал пункция йўли билан тўр парда ости бўшлиғига контраст моддаларни юбориш билан бажарилади. Орқа миyanинг зарарланган ерини, ўсмасини, умуртқалар орасидаги диск чуррасини, умуртқаларнинг силжишини аниқлашда миелографиянинг аҳамияти каттадир. Қаттиқ ва тўр парда остидаги бўшлиқда, орқа миyanинг ташқарисида жойлашган ўсма устида контраст модда конуссимон устун шаклида, асоси билан пастга қараган холда ушланиб қолади. Орқа миyanинг ичида ўсган ўсмаларга тегишли сегментлар бўйлаб иккита тенг бўлмаган тасма сифатида контраст модда тўхтаб қолади.

Орқа миyanинг сурункали арахноидитида контраст модда ҳар хил шаклда ва катталиқда бўлган бўлак томчиларига парчаланиб кетади.

Компьютер томографияси

Компьютер томографияси инглиз физиги Хаусфилд томонидан кашф этилган бўлиб, 1972 йилда биринчи марта клиникада қўлланилган ва бош мия

касалликларининг диагностикасида инқилобий ўзгариш ясади. Бу усул калла ичидаги патологик жараёнлари беморга ҳеч қандай салбий таъсир қилмай ёки мия қоринчаларига юбормасдан, аниқ кесиб туширилган суратларни олишга имконият беради. Бу кашфиётнинг аҳамиятини рентген нурларининг очилиши ва унинг амалий медицинада қўлланиши билан тенглаштириш мумкин.

Хозирги замон компьютер томографи рентген найчасини нурланиш режимини бемор бошининг ўқи атрофида $180-360^{\circ}$ ўзгартириб, бу айланишнинг бир аниқ градусида тўхтатиш мумкин. Калла ичидаги ҳар хил зичликка эга бўлган муҳитлардан рентген нури ўтаётганида тўқималар қаршилигига учрайди, кейин эса ион нурланишини ёруғлик нурланишига ўзгартирувчи асбобга ўтади ва ёруғлик нури пайдо бўлади. Бу ёруғлик нурланиши қайд қилувчи детекторларга ва фотоқўпайтиргичларга ўтади. Электрик сигналлар кейинчалик компьютерга келади. Бу ерда (ютилиш) кўрсаткичларини математик йўл билан ҳисобланади, кейин калланинг кесилган сатҳининг ҳужайраси жадвалда реконструкциялаштирилади. Ютилиш коэффицентининг аниқлиги сувнинг коэффицентига нисбатан фоиз ҳисобида 0,2 га етади. Калланинг кесилиш қалинлигини 3 дан 14 мм гача ўзгартириш мумкин. Трубканинг айланиши 180° градусга етганда беморнинг боши атрофидаги трубканинг ҳаракати 80 сек. дан 4 минутгача чўзилади.

Сўрилиш коэффицентларини экранда оқ-қора холда (тасвирланишнинг шаклланиши 10 хилда бўлади: паст қалинлик учун энг юқори қорадан, юқори қалинлик учун максимал оққача) ёки рангли телевизорда ёки сонли кўринишда қоғоз тасмасида тўғри ёзадиган қурилмаларда тасвирланади. Қурилма кесилган тўқималар қалинлигининг бир-биридан 0,2-0,5 % гача ажратиш қобилиятига эга. Жуда сифатли тасвирни олиш учун кўп холларда олдиндан венага рентген контраст моддалар юборилади.

Супратенториал структураларни текширишда одатда 4 та кесилган қатламда тасвир олинади, параллеллар текислигида чизик орқали ўтиб, кўз косасининг ташқи чети ва ташқи қулоқнинг (қулоқ супрасининг) тешигини кесиб ўтади. Калла тубининг чуррасидаги патологик жараёнларини текширишда

«кесиш текислиги» дастлабки текисликка нисбатан 15-20° да жойлаштирилади. Хозирги вақтда компьютер томографиясининг такомиллаштирилган янги стереографик усулига асосланган моделлари яратилган.

Чизиқли коэффициентларнинг шкаласи ютишларини (зичлик коэффициентларини) калла ва унинг ичидаги моддалар учун қуйидаги схемада ифодалаш мумкин: суяк-қотиб қолган қон-бош миянинг кулранг моддаси – оқ моддаси – бош миянинг инфаркт манбаси – соф қон – киста суюқлиги – сув (ликвор, шиш суюқлиги). Томограммада ўсмаларнинг бир жойлари баланд, иккинчи жойи эса паст зичликни кўрсатади ва бош мия зичлигидан ажралиб туради. Менингиома учун энг баланд зичлик ҳарактерлидир. Глиома ўсмалари ҳар хил зичлик билан ажралиб турадилар. Бундай хусусият фақатгина ҳар хил ўсмалар учун эмас, балки биргина глиома ўсмасининг ҳар бир жойи ўзига хос зичликка эга эканлигини кўрсатади.

Ён, III, IV қоринчалар, цистерналар, бош мия ярим шарлари оралиғи, Сильвий сув йўли ва унча катта бўлмаган бош мия оралиқлари нормал ва патологик ҳолларда томограммаларда жуда яққол кўриниб турадилар. Окклюзия гидроцефалияси, бош миянинг ўчоқли ва диффузли атрофияси, калла ва бош миянинг ичидаги ҳар хил ўсмаларни, гематомаларни, бош мия абсцессларини, ҳавфли ўсмаларнинг метастазлари ва бошқаларни осонлик билан ташхис қўйиш мумкин.

Компьютер томография усули мураккаб ва қимматбаҳо аппарат бўлишига қарамай ташхис қўйишда кўп ҳолларда бемор учун зиёнсиз бўлиб, бошқа усулларни, яъни вентрикулография, ангиография ва бошқа усулларни қўллашга ҳожат ҳам қолдирмайди. Келажакда компьютер томография аппаратурасини ички органларнинг ва организмнинг ҳамма касалликларига диагноз қўйишда фойдаланилади.

Ўзакли магнит резонанси усулини неврологияда қўллаш

Ўзакли магнит резонанси 1939 йилда илк бор Rali ва муаллифлар ҳамкорлигида кашф этилган. 1946 йили F. Bloch ва E. Purcell бир биридан

беҳабар ҳолда магнит резонанс имкониятини йирик объектларда намоиш қилганлар. МРни амалий медицинада қўллаш 1971 йил R. Damadian томонидан тавсия этилган.

МР нинг (жисмоний) асослари

Атом ўзакининг ташкилий қисмлари – яъни элементлари ўз ўқи атрофида доимо айланиб туради ва хусусий магнит моментини вақтини содир этади. Магнит моментининг катта кичиклиги протон ва нейтронларнинг миқдорига ва хусусиятларига боғлиқ ва бу ҳолат гироманит муносабатлари билан белгиланади.

Протонларнинг орқа юзасида ташқи магнит майдони бўлмаслиги тасодифан мўлжалга олинган. Натижада уларнинг суммар магнит моменти нолга яқинлашади.

Ташқи магнит майдони B_0 ёзиб юборилганда протонлар майдонга нисбатан тўғри ёки қарши йўналишда жойлашади ва унинг йўналиши бўйича прецессирланади. Магнит майдонига йўналиш олган протонлар “паст” энергетик даражада, қарама –қарши йўналиш олганлар эса “юқори” даражада бўлади.”Паст” энергетик даражадаги протонларнинг миқдори “юқори” энергетик даражадаги протонларга нисбатан бир неча юқори бўлиб, суммар магнит моментини (M) ташкил этади. Бу ҳолат параллел ҳолда ташқи юзага мўлжалланган бўлади.

МР нинг катталиги ташқи магнит майдони хажмига нисбатан унча катта эмас, уни аниқ ўлчаш учун вектор M ни ташқи магнит майдонига кўндаланг мўлжали олинади. Шу мақсадда резонанс ҳолатини, ўрганилувчи тўқима ёки аъзога радиочастоталик импульс билан протонларни нурлантирилади (РЧИ).

Релаксация. Ўрганиладиган тўқима РЧИ билан нурлатилганда протонларнинг қисмлари кўзғалади, “паст” энергетик ўрнига протонлар “юқори” энергетик даражага ўтади ва уларнинг магнитланган вектор мўлжалининг ўзгариши ташқи магнит майдони прецессия синхронизациялашади.

Протонларни “юқори” энергетик даражага ўтиши узунасига магнитлашишни пасайишига процессия синхронизация - кўндаланг магнитлашувни кўпайишига олиб келади. РЧИ ни таъсири тўхтатилгач кўзғалган

протонлар аввалги ҳолатига қайтади. Атом ўзакларининг энергетик даражасини аввалги ҳолатга қайтиши атрофдаги структурали катакчага улардан олинган кинетик энергияни беради. Бу ҳолат узунасига йўналган магнитлашувни кўпайишига олиб келади ва бу 63 % гача тикланишга олиб келади, маълум вақтдан сўнг, T_1 билан белгиланади.

Релаксациянинг мазкур шакли спин- катакчалик ёки узун релаксация дейилади. T_1 – бу константа бўлиб, протонларни юқори энергетик даражада ўртача туриш вақтини кўрсатади. Шу вақтнинг ўзида узун кўндаланг релаксация содир бўлади. РЧИ таъсири тўхтатилгач прецессия синхронизацияси бузилади. Десинхронизация тезлиги энг кўп даражада атом ўзагининг магнит моменти ўзаро таъсири ва ташқи магнит майдонининг турлича бўлишига таъсир кўрсатади. Десинхронизация кўндаланг магнитлашуви пасайишига олиб келади. Бу жараён T_2 , яъни T_2 – константа бўлиб, протонларнинг синхрон процессини тез парчаланишини таърифлайди.

Релаксацион параметрларни аҳамияти

Узун релаксация – қўзғалган ўзакларни кинетик энергиясини катакчани ташкил этувчи элементларига берилиши демакдир. Бир ҳил ҳароратда катта бўлмаган молекулалар, масалан эркин сув молекулалари, йирик молекулаларга қараганда тез ҳаракат қилади, резонанс частотаси анча баланд бўлади. Натижада кўп ҳаракатчан молекулалар йирик органик молекулаларга қараганда кўп ва давомли бўлади.

Сув молекулалари, агар оқсиллар, липидлар билан ёки йирик органик молекулалар билан боғланган бўлса, релаксация вақти кам бўлади. Боғланмаган озод сув молекулалари эса аксинча бўлади.

Кўндаланг релаксация – бу протонларнинг синхрон процессини парчаланиши бўлиб, унинг тезлиги ташқи магнит майдонининг гомогенлиги даражаси ва текширилувчи тўқимадаги локал магнит майдонига боғлиқ. Шунинг учун маълум ташқи магнит майдонида процессия синхронлиги катта бўлмаган ҳаракатланувчи молекулаларда узоқ давомлик сақланади (T_2). Уларнинг хусусий магнит майдонлари енгил жипслашади, (масалан сув молекуласи). Йирик

молекулага эга бўлган тўқималарга ҳар бир молекулани магнит майдонларини тўла жипслашиб йиғилиши учун кўп вақт талаб этилади, РЧИ нинг таъсири тўхтатилгач, процессия синхронлиги парчаланеди ва бу T_2 нинг камайишига олиб келади.

Тирик тўқималарда узун релаксация узок давомли – бир неча секунд (озод сув, липид, оксиллар) ва қисқа 150-250 мс давом этиши мумкин. Кўндаланг релаксация биологик тизилмаларда жуда қисқа 30-500 мс давом этади. Кўрсатиш параметрлари моддаларнинг ёпишқоқлик даражаси, молекулаларнинг ўзаро алоқаси, диффузлиги, парамагнит моддаларнинг борлиги хақида маълумот беради ва улар ташқи магнит майдонининг харорати ва кучига боғлиқдир.

T-1 релаксация ва тўқималарнинг контрастлиги. “Тўла тўйинишлар қисман тикланиш” нинг кетма – кетлиги.

Бу услуб T_1 режимида МР – акс этиш тасвирини олиш учун қўлланилади. Биринчи 90° лик сигналдан сўнг оз вақт ўтгач иккинчи шундай сигнал берилади. Узун магнитланишнинг тикланиш даражаси биринчи ва иккинчи импульслар оралиғидаги интервалига ва тўқималарнинг хусусиятига боғлиқ. Шунинг учун кичик интервалда сигнал қисқа T_1 лик тўқимага қараганда жуда кучли бўлади. Агар қайтарилиш вақти (ТЯ) катта бўлса, иккинчи импульсни бериш вақтида тўқиманинг узун магнитланиш АВ тўла тикланади ва сигналлар оралиғидаги фарқ биринчи навбатда тўқималардаги протонларни қалинлигига боғлиқ бўлади. Шунда протони жуда қалин бўлган тўқималар катта кучлик сигнал беради. Қайталаш вақти $TЯ < 500$ мс – қисқа ҳисобланади

T2 релаксация ва тўқималар контрастлиги. “Орқа эхо”нинг кетма-кетлиги.

Бу услуб T_2 режимида МР акс этилган тасвирини олиш учун қўлланилади. 90° лик сигнал берилгач протонларнинг синхронлик айланиши тез сўнади. Кўндаланг магнитланиш кичиклашади. Текширилувчи тўқимани хусусиятини ўрганиш учун хар ҳил турда бўлган магнит майдонни таъсиридан холи бўлиш лозим, бунга эришиш учун бир неча секунддан сўнг қўшишидан 180° сигнал берилади. Бу сигнал протонларни қарама-қарши йўналишда переориентация

бўлишига олиб келади. Натижада синхронликни кўп даражада йўқотган протонлар, жуда қолоқ холга тушади. Худди шундай интервал (оралиқ) вақтдан сўнг бу протонлар синхронликни йўқотиш даражаси бўйича синхронликни секин йўқотган протонларга етиб олади ва шу вақтда кўндаланг магнитлашув содир бўлади. Қабул қилувчи аппарат сигнални ёзиб олади, унинг амплитудаси кўндаланг релаксация вақтига турли хил ташқи магнит майдон таъсирига боғлиқдир.

MP – томограмманинг тузилиш услублари, олинган MP тасвирининг сифати

Экрандаги тасвир жуда кўп алоҳида элеменлардан-пикселлардан (pixels-picture elementis) ташкил топган бўлиб, улар ўрганилаётган объектни минимал сонлик акси ҳисобланади. Ҳар бир пикселдаги сигналнинг ёруғлик ҳолати, магнитланиш даражасига пропорционал мазкур бирлик хажмига – вокселга (voxel –volume element) ва бу ҳолат магнитланишда иштирок этаётган протонларнинг сонига ва кесманинг қалинлигига боғлиқ. Монитор экранда ҳар бир вокселга малум ёруғлик нуқтаси тўғри келади: бунда минимал сигнал қора, максимал эса оқ рангда бўлади. Ҳар бир анатомик тузилмалардан келаётган сигналлар жамланади, шунинг учун бир воксел атрофида турли тўқималарни ажратиб бўлмайди. Бу хусусият вокселни унча катта бўлмаган оптимал хажмини қидиришга имконият беради. Чунки ҳар хил тўқималардан келаётган сигналларни жамлаганда нотўғри натижа беради. Воксел жуда кичик бўлмаслиги керак, чунки акс этаётган тасвирнинг элементлари жуда катта бўлиб кетади ва компьютер хотирасида кўп жой эгаллайди. Кесманинг қалинлигини камайтириш ҳисобига вокселни кўпроқ камайиши сигнални кучини ҳам камайишга олиб келади. Чунки магнитлашда иштирок этувчи протонлар кам миқдорда бўлади. Тасвирни тузишда жадвал (матрица)дан фойдаланилади, бу 256 қатордан ва шунча устунчалардан ташкил топган. Бундаги ҳар бир тасвирнинг элементи ўзининг “адрени”га эга ва ҳисоблаш чапдаги юқори бурчакдан бошланади. Элемент тасвирининг хажми кўриш майдонига боғлиқ, яъни акс эттирилаётган сохани катта кичиклигига боғлиқ. Кўриш майдони одатда квадрат кўринишида берилади,

томонлари миллиметрларда ўлчанади. 200 га тенг бўлган кўриш майдони, бу квадратнинг томонлари 200 мм га тенг деган сўз. Бирор тўқимани ёки кесувни МР-тасвирини тузишда шу соҳанинг протонларга таъсир кўрсатилади ва бунга қўшимча магнит майдонини киритиш орқали эришилади. Ташқи магнит майдон бир координат ўқи атрофига мўлжалланган бўлади. Майдонларни комбинация ҳолатида хоҳлаганча МР кесувда барча тексликлардан тасвир олиш имкониятини беради, бунда касал ўзининг тана ҳолатини ўзгартирмаслиги мумкин.

МР-тасвирга таъсир кўрсатувчи параметрлар, артефакт турлари

Артефактларни пайдо бўлиши бемор ва аппарат билан боғлиқ. Бемор билан боғлиқ артефактлар 2га бўлинади. Физиологик ва бегона буюмлар билан боғланган. Физиологик артефактлар бемор ички азоларининг ва тўқималарнинг ҳаракати, силжиши билан боғлиқ бўлиб тасодифан пайдо бўлади. Бунда миокардни қисқариши, қон ва лимфа алмашиниши, нафас олишдаги ҳолат, сабабчи бўлади. Тасодифан учрайдиган артефактларга-ичакни перисталтикаси, кўз олмасининг ҳаракати, ютишдаги ҳаракатлар киради.

Юрак қисқариши билан боғлиқ артефактларни йўқотишда бўлган синхронизациялик ЭКГ (ҳақиқий ёки сохта синхронизация) ишлатилади. Тахминий тўйиниш усули қон айланишга доир бўлган артефактлардан холи бўлиш учун қўлланилади. Ҳаракатдаги тўқима соҳасига, қўшимча РЧИ юборилади, бу шу ҳудудни протонларини қўзғатади. Асосий РЧИни юбориш вақтида мазкур ҳудудни магнитланиши нолгача пасаяди, натижада бу ҳудудда артефактлар пайдо бўлмайди. Кўз ҳаракатлари, чайнов ҳаракатларига доир артефактлар юқорида кўрсатилган градиентларни йўналишини ўзгартириш орқали йўқотилади.

МР-томографияси ўтказишига қарши кўрсатмалар ва чекланишлар

Статик магнит майдони организмдаги электромагнит жараёнларга тасир кўрсатади. Магнит майдоннинг таъсири, кўпинча, юрак импульсини ўтказилишига, нервдан ўтаётган тезликка ва мембрана потенциалига салбий

тасир кўрсатади, шунинг учун юрак патологиясида, ритмни имплантация қилинган ҳолатларда МР-томография ўтказиш ман этилади. Яна бемор организмида металл имплантатлар бўлмаслиги лозим.

Контраст моддалар

Биринчи марта контраст моддани клиникада қўлланиши 80-йилларнинг бошида ўтказилган. Бунинг асосида текширилувчи тўқимадаги локал магнитлик айланмани ўзгариши ётади ва бунга узун ва кўндаланг релаксациянинг тезлиги ўзгариши таъсир кўрсатади.

Парамагнитлик бирикмалар битта электронга эга. Бу электронни магнитланиш вақти протонни магнитланиш вақтидан 1000 марта кўп, электронларни сони релаксация жараёнларини тезлашувига пропорционал таъсир кўрсатади. Атом даражасида парамагнит модда локал магнит майдонларини тез ўзгартиради, бу ҳол қўзғалган протонлар билан тизим катакча (T-1 релаксация) оралиғидаги энергия алмашинувини тезлаштиради. Натижада протонларнинг магнит моменти аввалги холига қайтади (T-2 релаксация). Парамагнит моддаларнинг активлиги уларнинг ўзакларига етиб боришига боғлиқ, яна сув молекулалари, биологик молекулаларни хажмига, уларга ажратилган бўш жой сонига боғлиқ.

Ҳозирги вақтда контраст модда сифатида ернинг ноёб металларида гадолиний ишлатилади. Кўп тирик организм металллар ионларига жуда паст толерантликка эга, шунинг учун тўқима ва аъзолар билан тўғридан-тўғри контактдан ҳоли бўлиш учун кселат комплекслари ишлатилади. Гадолиний ионлари этилендиамин тетрауксус кислотаси хосилалари билан жуда турғун, доимий комплекс хосил қилади; булардан ҳозирги кунда диэтилентриаминпентауксус кислота кенг қўламда ишлатилади.

Препаратнинг стандарт дозаси (0,1 ммоль/кг) венага юборилади, (МРТ контраст моддасиз). Оптимал контраст юбориш T1 ўлчанган расмида анча камроқ ҳолда пайдо бўлади, T2 да эса контраст кучайган бўлади.

Гематоэнцефалитик барьер (ГЭБ) сақланган ҳолатида бўлса, контраст модда нормада бош мияга ўтмайди. Патологик ҳолатларда, ГЭБ ўтказувчанлиги

ошади ва контраст модда мияга ўтади. Ўтиш тезлиги ва патологик ўчоққа йиғилиши патологик жараёни ГЭБга нисбатан жойлашган ерига боғлиқ. Гипофиз ўсмаси, менингиома ва метастазларда контраст модданинг ўчоққа тўпланиши унинг юборилиши заҳотиёқ содир бўлади. Шунинг учун МРТ текшириш контраст юборилишининг ўзидаёқ олиб борилади. Тарқалган склерозда контраст модда жуда секин тўпланади, шунинг учун МРТ 30-40 минут кечроқ ўтказилади.

Диффуз аралашган МРТ

Сувнинг молекулалари доимо Броун ҳаракатида бўлади ва диффуз жараёнга олиб келади. МРТ ўтказиш вақтида пульсли магнит майдонини ташкил қилиш диффуз жараённинг ўрганишга олиб келади. Диффузия даражаси фарқини ажратиш ташхисда фазовий силжиш кузатилади ва бу бериладиган сигналлар турли зоналарга ўзгармаган, ошган ва пасайган диффузия сифатида тарқалади.

Диффуз ҳолати кучайиб-камайиши сув молекулаларининг бошқа органик молекулалар билан алоқасига, бирикмани ҳаракатига, ташқи муҳитни рН, хужайра мембранасининг ўтказувчанлигига, хужайра ичи, ташқарисидаги суюқликка боғлиқ. Диффуз жараённинг ҳолати диффузияни назорат этувчи коэффициент (apparent diffusion coefficient) – КНД ва диффуз константаа D_{eff} билан ўлчанади. Бу метод 80 йилларни охиридан бошлаб қўлланиб келмоқда. Ҳозирги кунда ишемик жараёнларда тўла-тўқис ўрганилган.

Функционал МРТ

Нейронларнинг фаоллиги мияда қон айланиши тўғри ва локал ўзгаришларига ва қонни кислород билан таъминланишини ўзгаришига таъсир кўрсатади. Мазкур физиологик ўзгаришлар бош миянинг функционал фаоллигига доир карта тузишда қўлланилиши мумкин. Экспериментлар сериялари тўқима перфузиясининг хусусиятлари ва гемоглабиннинг шакли T_1 ва T_2 релаксацияларининг параметрларига таъсир кўрсатади. Оксигемоглобин диамагнитланган ҳолда, кислород атомларини бергандан сўнг парамагнит дезоксигемоглоблинга ўтади. Қонда дезоксигемоглобиннинг парамагнит молекуласи бўлиши магнит гомоген бўлмаган шароитни ташкил қилади ва

магнит қабул қилиш борасида қон томирлар ва ташқи тўқима орасида фарқ пайдо қилади. Магнит қабул қилишдаги фарқ қон томир ичидаги сув молекулалари ва ташқи тўқимада “сезилади” эхоградиенти режимида сигнал кучини пасайиши ҳолатида намоён бўлади. Бу ҳолат физиологик контрастлик деб аталади ва қоннинг оксигенлашувига боғлиқ деб ҳисобланади. Функционал МРТ миёда қон айланишини аниқловчи бош миёнинг активлигини белгиловчи бошқа усуллардан ўзини ўта устунлиги билан фарқ қилади. Бу усулни беморда бир неча марта қайтариш мумкин ва текширувчи аъзо ҳақида жамланган ўта аниқ маълумот олиш мумкин.

Функционал МРТ клиника амалиётида бош миёнинг функционал фаоллигига карта тузишда қўлланади ва патологик жараёнга учраган тўқима функциясини тикланиш механизмини ва касалликни прогнозини аниқлаб беради.

Неврологияда иммунологик текшириш усуллари

Имунологик статусни текшириш усуллари назарий асослари. Ҳозирги кунда нерв касалликларидан: нейроинфекциялар (менингитлар, энцефалитлар), миёнинг қон томир жароҳатланиши, демиелиназия чақирувчилар (тарқоқ склероз, ўткир тарқоқ энцефаломиелит) каби касалликларини патогенезида иммунологик механизмни иштирок этиши ҳеч қандай шубҳа чақирмайди. Миёдаги барча яллиғланиш жараёнлари миёда албатта иммунопатологик (аутоиммун) механизмларни жалб этишга олиб келади. Миё юқори иммунологик устунликка эга бўлган аъзо ҳисобланади, унинг антигенлари нормада қоннинг иммун тизимига ета олмайди ёки унга жавоби ўзига хос бўлган механизмлар ёрдамида толерантликни босиб туради.

Охирги йиллардан иммунологиянинг ривожини янги юқори даражалик аниқ маълумот берувчи усулларни ишлаб чиқилгани билангина эмас, балки инсон касалликларининг этиология ва патогенезида иммун тизимини иштирок этишга доир бўлган маълумотларни кўп даражада тўпланганлигига ҳам боғлиқ.

Иммун тизими ҳозирги кунда организмни асосий ҳимоя қилувчи ва назорат этувчи, организмни ўзига хос бўлган бир бутунлигини таъминловчи восита ҳисобланади. Иммун тизими худди нерв тизимидек ташқи шароит импульсларига

таъсирланиб жавоб беради. Мана шундай ички ва ташқи таъсирловчилар – антигенлар, вирус, бактериялар, ўсма хужайраларининг оксил компонентлари ҳисобланади. Иммуни тизими антигенларни ўз вақтида ажратиб, организмда уларни зарарсизлатиб чиқариб юборишни таъминлайди ёки уларга толерантликни таъминлайди.

Иммуни тизими фаолиятининг асосий хусусияти унинг ўзига хослигидир. Бу ҳолат иммуни реакцияларини ўзига хос бўлмаган яллиғланиш жараёнидан ажратиб туради ва антигенга бўйсунмай, боғлиқ бўлмаган механизмларга тушиб қолиш имкониятини беради. Ўзига хос бўлмаган механизмларни ташқи таъсирга жавоби, одатдан ташқи агентни организмга ўтиши биланок пайдо бўлади, биринчи навбатда капиллярлар ўтказувчанлиги кучаяди, локал шишлар ва бунга гранулоцитларни жалб этилиши содир бўлади. Антигенга бўлган ўзига хос иммунологик жавоб ўзига хос эффектор лимфоцит хужайраларини генерациясига керак бўлган вақтга қараб чўзилиши мумкин.

Иммунологик жавобнинг ўзига хослиги, йўналиши, давом этиш муддати ва кучи кўп шароитларга боғлиқ, масалан: антигенни шакли, тузилиши, таркибий қисми, иммуни тизимининг ирсий хусусиятлари, аввалги контактлар ёки ўхшашликлар, антигенни кесишма таъсири, назорат тизимининг ҳолати ва иммуни тизимини қайта тинчланиши, антиген реакциясини кераксиз холга келиши, яъни жавоб бериш механизмини тўхтатиши кабиларга боғлиқ. Назорат этувчи тизимлар қатори, хусусан эритувчи регулятор молекулалар цитокинлар баробарлигида қайта алоқа халқаси ҳолатида таъсир кўрсатади. Бунда маълум вақтда фаолиятлаштирувчи медиаторлар концентрациясининг ошиб кетиши тормозловчи механизмлар ишга тушишига олиб келади.

Иммуни тизимининг таркибига кирувчи аъзолар ва тўқималарни 2 гуруҳга бўлиш мумкин. Биринчисига иммуни регуляциясининг “марказий” аъзолари-тимус ва илик, иккинчисига – лимфа тугунлари, Пейер пиллакчалари, ютқин лимфа халқаси, талоқ киради. Лимфоцитлар етилади ва иммуни тизимининг марказий аъзоларида антигенга нисбатан ўзига хослик пайдо бўлади, уларнинг антигенга хос фаоллиги эса иккиламчи аъзоларда содир бўлади. Лимфоцитлар

фаоллашгандан сўнг, уларнинг эриган махсулотлари периферияга ўтиб кетади ва антиген жойлашган ерга бориб ўзининг химоя вазифасини адо этади.

Иммун компетент хужайралар субпопуляцияга бўлинади. Ҳар бир субпопуляция маълум ўзига хос бўлган хусусиятга эга ва алоҳида юзаки молекулаларни олиб юради ва улар алоҳида моноклонал антителалар деб тан олинади.

Антигенга иммунологик жавоб – кетма-кет кечувчи жараён бўлиб, бунда турли хил хужайралар ва хужайра оралиқ ўзаро таъсир кўрсатувчи – цитокинлар иштирок этади. Аввалига антигенларни таниш, ажрата билиш, сўнгра антигенни алоҳида хужайраларда тасаввур этиш, ўзига мос келувчи хужайраларни фаоллиги (пролиферация ва дифференцировка) эътироф этилди, булар цитокинлар назоратида бўлади. Мазкур регулятор молекулаларни асосий қисмини интерлейкинлар, интерферонлар ва ўстирувчи омиллар ташкил этади. Иммун тизимининг эффектор қисми бу фаоллаштирилган хужайра ва антитела бўлиб, турли усулда элиментлашган антигендан иборат. Бу жараёнда фагоцитар хужайралар ва комплемент иштирок этади. Антигенларни олиб ташловчи икки асосий усулнинг мавжудлиги иммун тизимини иккига хужайравий ва гуморал қисмга бўлинишига олиб келади. Хужайравий ва гуморал иммунитет ўзаро боғланган бўлиб, биргаликда ҳаракат қилади, фақат улар ўртасидаги фарқ эффектор жавоб вақтида намоён бўлади. Хужайрага оид жавоб Т-лимфацитлар билан боғланган бўлиб, шартнома холда субпопуляцияга бўлинади. Иммунологик жавобни фаол тарқалишига ва кучайишига сабабчи асосий хужайралар – Т-хелперлар ҳисобланади. Т-хелперлар фаоллик вақтида цитокинлар ишлаб чиқаради, улар ўз навбатида антитела ишлаб чиқишини ва антигенлар элиминациясини кучайтириб юборади. Бактериал ва вирус антигенлари энг кўп даражада хужайра иммунитетини фаолловчи Т-хелперларни I типини кучайтиради. Аллергенлар ва паразитар антигенлар эса гуморал иммунитетни фаоллаштирувчи Т-хелперларни II типини кучайтиради деб ҳисобланади. Т-хужайралар тимусда ўсиб етилади ва периферик қонни 70-80 % ни ташкил қилади. Барча етилган йирик Т-хужайралар ўзини юзасида Т-хужайра рецептори

молекуласи билан боғланган маркер-СДЗ молекуласини олиб юради. Бошқа маркерларнинг экспрессиясига боғлиқ бўлган Т-хужайралар орасида икки асосий субпопуляция ажратилган: СД4-рецепторлик хужайралар (хелперлар/индукторлар) ва СД8-рецепторлик (супрессор/киллер) хужайралар.

Т-лимфоцитлар вазифасига қараб қуйидагиларга бўлинади:

1. Т-хелпер, уларнинг кўпчилигининг мембранасида СД4 молекулалари мавжуд. Улар бошқа Т- ва В-хужайраларнинг ривожланишига, пролиферацияси ва дифференцировкасига таъсир кўрсатади, макрофагларни фаоллаштиради. Бу хужайралар молекуласи II гуруҳ (гистологик мос келувчи HLA гуруҳ II) билан бирга бўлган антиген танитувчи хужайралар юзасида жойлашган антигенни билиб олади.

2. Т-цитолитик хужайралар, уларнинг кўпчилигида СД8 рецептори мавжуд. Бу хужайралар вирус билан зарарланган хужайраларни парчалайди ва I гуруҳ (гистологик мос келувчи HLA, гуруҳ I) молекуласига алоқадор антигенларни билиб олади.

3. Т-супрессорлар, булар бошқа Т- ва В-хужайраларнинг фаолиятини пасайтиради. Бу хужайраларнинг кўпчилигида СД8 рецептор мавжуд, лекин хали уларнинг умумий маркери ажратиб олинмаган. СД4 нинг кўпчилик хужайралари супрессор функцияни бажаради ва “супрессорлар индукторлари” деб номланади. Т-хужайраларнинг рецепторларини экспрес кўринишига қараб, уларни яна 2 тоифага бўлиш мумкин: ТКР- α - β (85-95% Т хужайралар) ва ТКР- γ - δ (15 %гача бўлган Т хужайралар). Т-хужайралар ТКР- γ - δ билан биргаликда сурункали яллиғланувчи патологик жараёнларда иштирок этади. Гуморал реакцияларнинг асосий хужайралари иликда вояга етувчи В-лимфоцит ҳисобланади.

В-хужайралар қоннинг барча хужайраларини 5-15% ни ташкил этади. Антиген учун мембрананинг рецептори сифатида бу хужайра иммуноглобулин (Ig) молекуласидан фойдаланади. В хужайра фаоллашган вақтида кўпаяди, дифференциаллашади ва плазма хужайраларига айланиб қолади. Антитела ишлаб берувчи бу хужайралар В-хужайраси дифференциаллашувининг охириги даври ҳисобланади. Плазмага тегишли хужайралар худди аввалгига хос бўлган эрувчи

мембранага боғланган иммуноглобулин (Ig) ишлаб чиқаради. Хужайранинг бирламчи иммунологик жавобини кенг тарқалиши учун, қўшимча сигнал олиши керак, бу сигнал интерлейкин 1 (ИЛ-1) молекуласида эритилган аралашма холида бўлади ёки хужайрааро контактлар орқали бўлиб, бунда ёрдамчи юзаки молекулалар иштирок этади. Иммун хотирасининг хужайралари узоқ яшовчи лимфоцитларнинг популяцияси ҳисобланади. Иммун хотираси хужайралари антиген билан контактда бўлган ва антигенни қайта организмга тушганида қўшимча сигнал бўлиши мумкин, шунда улар тез реактивлашиб кетади ва касалликни ривожланишига тўсқинлик қилади. Иммун хотиранинг Т-хужайралари ўзига хос алоҳида тузилишга эга бўлиб, фаоллашган цитокин γ-интерферон (γ ИНТ) ва интерлейкин 3 (ИЛ-3) ишлаб чиқаради.

Катта одамларда Т-лимфоцитларнинг 40% иммун хотирасига оид Т-хужайралари ҳисобланади. Бу хужайраларнинг юқори концентратциялик қисми орқа мия суюқлигида бўлади Иммун хотирасининг яна В-хужайраси ҳам бўлиб, улар ўз устида Ig G ни олиб юради ва бу антигенга рецептор сифатида таъсир кўрсатади.

Лимфоцитларнинг алоҳида гуруҳини табиий киллер хужайралари СЕК-хужайра ташкил этади ва улар қонни 15% ни эгаллайди. Улар қатор бир хил юзаки рецепторларнинг Т-хужайралари ушлаб туради, лекин улар ТКР ни экспрессор қила олмайди. Бу хужайралар тарнсформациядаги хужайраларни табиий холда нобуд қилиш хусусиятига эга, яъни ўсма ва вирус теккан хужайраларни сенсibiliзациясиз захарлаб йўқ қилади. СЕК-хужайраларида Ig (Fc-рецептор) молекулалари учун рецептор мавжуд ва антителага боғлиқ бўлган хужайраларни цитотоксиклигини таъминлайди. Бу хужайралар нерв тизимининг ирсий касалликларини генезида катта ахамиятга эга ва булар бошқа иммунорегулятор функциялар каби эффектор сифатида қаралади

Моноцитлар қондаги лейкоцитларни 2 дан 10% ташкил этади, тўқимага миграциясидан сўнг улар макрофагларга айланади. Мазкур хужайралар фагацитоз ёки пиноцитоз йўли билан антигенни тўғридан-тўғри элиминациясида иштирок этадилар. Фаоллашиш вақтида макрофаглар липидларни перекис

окисланишини кучайтиради, яллиғланиш ва литик таъсиридаги эриган молекулаларни ишлаб чиқаради, уларга простагландинлар, ферментлар, цитокинлар киради. Фаоллашган макрофаглар Т-хужайраларни кучайтириш хусусиятига эга, бу ҳолат фаол антиген-кўриниш ва яллиғланиш цитокинлари, ИЛ-1 ва ўсмаларни некрозловчи фактори α ҳисобига содир бўлади;

Моноцитлар – макрофаглар антиген ҳисобловчи хужайраларнинг асосий қисмидир. Бу хужайралар антигенни ютади, қайта ишлайди ва лимфоцитларга алоҳида шаклда тавсия этади, уларни фрагментларга бўлиб юборади, улар антиген ҳисобланувчи (HLA молекулалар) хужайра юзасида ташиб турилади.

Мазкур молекулалар 6-хромосомада полиморф генлар билан биргаликда код ўрнини эгаллайди. HLA I синф молекуласи барча хужайралар ўзакларини экспрессия қилади, яна HLA II синф молекулаларини фақат “профессионал” антиген ҳисобланувчи хужайраларини экспрессиялайди.

Т-хелперларни стимуляциясидан сўнг хужайра иммунитетини фаоллашуви цитокин – ИЛ-2 иштирокида содир бўлади. I тип Т-хелперларнинг ўзи литик хусусиятлик эритувчи моддаларни (ФНО α , лифотоксин ва бошқалар) ишлаб чиқаради. Макрофаглар ёрдамида литик ферментларни ва эркин радикалларни ишлаб чиқарилишини кучайтиради ва антителага боғлиқ бўлган ва боғлиқ бўлмаган хужайра цитотоксик реакцияларида иштирок этади. Шундай қилиб, бу хужайралар хужайра иммун реакциясини содир бўлишида, аутоиммун жараёнларида марказий муҳим ўрин эгаллайди.

Кўрсатиб ўтилган жараёнларни содир бўлишида Т-хужайрани ташқи ҳамда аутоантигенларга таъсир жавобини берилишидир. Умумий аминокислоталарга доир кетма-кет бўлаётган жараён масалан, вирусга тегишли пептидларда организмни хусусий пептидларига қарама-қарши реакция бўлиши мумкин. Т-хужайралар суперантиген билан контактда бўлганда жуда фаоллашиб кетиши мумкин. Суперантигенлар – бактерия ва вирусларнинг оқсилли бўлиб, HLA ва ТКР молекулаларини бир-бирига боғлаб, натижада Т-лимфоцитларни ҳам фаоллигини кучайтириб юборади.

Тахмин қилинишича, бу антигенлар ТКР билан занжири орқали рецептор молекуласи боғланади (Herman A. et al., 1991). Турли хужайраларни, шу жумладан аутореактивларни ҳам фаоллиги кучаяди. Кўп клонлик Т-хужайраларнинг кучайиб фаоллашуви ва антиген ҳисобланганларни кучайиб кетиши ташқи антигенга ҳам жавоб беришида содир бўлади, бу ҳолат кўп сонли фаоллашган цитокинларни ажралишига олиб келади (Кулов В.В. 1993). Т-хужайраларни фаоллигини кучайиши учун ва уларни мия тўқимасига ўтиши учун ўзига хос-специфик антиген билан контактда бўлиши зарур. Т-хужайралар агарда ўзига хос антигенни тополмаса, у ҳолда улар нобуд бўлади (Schmied M. et al., 1993) ёки марказий нерв тизимини патологияси таъсир қилмай тарк этади (Lannes-Vieira S. et al., 1994).

Клиник аҳамиятга эга бўлган ўз антигенига иммунопатологик реакцияни содир бўлиши учун “ўзиники-бегона”ни ажратиш назоратини бузилган бўлиши шарт. Мия аутоантигенларига доимо клон хужайралари рецепторлари билан ҳосил бўлиб туриши имконияти бор. Соғлом одамлар қонидан миелин антигенига нисбатан ўзига хос бўлган специфик клон хужайраларини ажратиш мумкин (Tournier-Zasserve E. et al., 1988).

Бу реакцияларни назорат қилиш учун бир қанча марказий ва периферик тартибга солувчи толерантликни сақлаб турувчи механизмлар мавжуд.

Клиникада аутоиммун реакциялар фақат аутоагрессив хужайраларни пайдо бўлганида ва шу вақтнинг ўзида толерантлик механизмини бузилишида содир бўлади. Қоннинг иммун тизими билан контакт бўлмаслик усуллари “пассив” усул (мияда гематоэнцефалик барьернинг борлиги) дан фарқли ўлароқ хақиқий толерантлик “актив” жараён бўлиб, антиген билан контактда бўлгандан сўнг лимфоцитлар специфик резистентлик ишлаб чиқаради (Nossal G. 1994). Т-хужайралар тимусда етилгач позитив ва негатив селекцияни ўтказади. Агар тимусда Т-хужайра хусусий антигенни таниб олса ва унга тегишли жавоб қайтарса HLA молекулалари билан ёки нобуд бўлади ёки энергия индукцияси содир бўлади. Лекин бу жараён тимусдаги барча аутоантигенларнинг ҳаммасига тегишли эмас.

Юқорида қайд этилгандек, Т-хужайралар цитокинлар таъсири остида кўп клонларни ажратилишини кучайтиради. Бу жараёнларни назорат этиш учун периферик толерантлик тизими мавжуд, бу система асосан негатив селекция усулида ишлайди, Т-хужайралар фаоллигини пасайтиради ёки нобуд этади. Аутоантигенга сенсбилизация бўлади. Толерантликни ташкил бўлиши, ишлаб чиқилишида специфик супрессор хужайралар катта аҳамиятга эга (Miller A. et al., 1992).

В хужайраларда генларда кўп мутация Ig худудлари мавжуд бўлгани учун специфик антителани назорат этиш жуда мураккаб. Шунинг учун соғлом инсон хусусий антигенларига айрим антителаларни ушлаб туради, уларнинг миқдори идиотип-антиидиотип назоратига оид механизмлар ёрдамида тартибга тушади, яъни иккиламчи дастлаб ўраб олувчи антителалар ишлаб чиқиши ёрдамида В хужайралар толерантлигини ишлаб чиқиш иликда ва периферияда бўлади (Nossal G. 1994). Иммуни жавобини тартибга солишда цитокинлар марказий ўринни эгаллайди. Улар, юқорида айтилгандек, 2 гуруҳга бўлинади. Биринчиси хужайрани иммуни реакциясини яллиғланишини (ИЛ-1, ИЛ-2, γИИТ, ФНОα ва бошқалар) кучайтиради, иккинчиси хужайра жавобини сусайтиради ва гуморал жавобни зўрайтиради. Кўпинча сурункали ривожланган яллиғланишни (ИЛ-4, ИЛ-10 ва бошқалар) пасайтириб юборади. Кейинги вақтларда нерв ва иммуни тизимларини бир-бирига таъсирини ўрганишга катта эътибор берилмоқда ва бу масалага биргаликда нейроиммуни тизим деб қаралмоқда.

Бу тизимда марказий ўринни ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО-α, ҳамда гормонлар ва нейромедиаторлар эгаллайди. Кўпгина нерв хужайралари цитокин ишлаб чиқариши мумкин ва уларга рецептор юборади. Масалан, нейронлар алоҳида шароитларда ИЛ-1 (Freidin 1992), ФНО-α (Ziu T. et al., 1994) ва ИЛ-6 ларни синтез қилиш хусусиятига эга, 2 хил хужайралари эса нормада турли хил цитокинларни ишлаб чиқаради). Цитокин махсулотини ишлаб чиқарилиш даражасини ўзгариши нейрофизиологик оқибатга тўғридан-тўғри боғлиқ бўлиши мумкин. Ўз навбатида цитокинлар глиал хужайралар ҳолатини ўзгаришига турли хил таъсир кўрсатади Иммуни тизими хужайралари турли биологик фаолликка эга

бўлган нейроэндокрин пептидларни синтез қилиши мумкин, хужайра оралиғи мураса этувчи медиаторлари эса иммун тизимида турли хил нейрофизиологик хусусиятларга эгадир.

Иммунологик статусни текшириш усуллари

Хужайравий ва гуморал иммун жавобни текшириш учун қон гепарин билан ёки ЭДТА билан билак венасидан эрталаб нахорга олинади. Яна шунингдек алоҳида пробиркага қон зардоби учун олинади ва центрифугани кичик айланишига юборилади, сўнгра совутгичда тинитиш учун сақланади. Зардобда, масалан иммуноглобулин миқдорини текширилади.

T-лимфоцитлар субпопуляция таркибини аниқлаш.

Субпопуляция хужайраларини миқдорини баҳолашда ҳозирги кунда оқувчи цитометрия усули ва СД синфи молекуласига тегишли юзаки молекулаларга оид моноклонал антитела (МАТ) қўлланади.

Неврологияда лимфоцитлар субпопуляциясини миқдори ва бошқа иммунологик кўрсаткичларни текшириш кўпинча димиелинизацияга оид касалликларда фаол ўрганилган. Тарқалган склерозда супрессор хужайралар (СД8) миқдори пасаяди.

Энг аниқ ўзгаришлар ауторегулятор СД4/СД8 муносабатини қўлланилганда аниқланган.

Мазкур хужайраларни камайиши касалликни фаол даврида содир бўлиб, ремиссия даврида тикланиши ҳақида маълумотлар бор. (Rose L. et al. 1988).

Лимфоцитлар бластотрансформацияси реакцияси (РБ ТЛ)

Бу тест лимфоцитларни функционал ҳолатини баҳолашда ишлатилади, уларни турли хил таъсиротларга пролиферация хусусияти билан жавоб беришини баҳолашда қўлланади. Таъсиротга қараб, митогенлар антигенспецифик реакциялар билан хужайрани таъсирловчи реакциялар ва специфик бўлмаган жавоб тафовут этилади.

А, G ва М синфи иммуноглобулинлари миқдорини биологик шароитлар (қон зардоби, ликвор, фаоллаштирилган хужайралар супернатанти) да аниқлаш

ҳозирги кунда иммуноглобулинлар миқдорини турли суюқликларда қаттиқ фазада иммунофермент анализ (ELISA) ларда ўрганиш усули кенг тус олган.

Цитокинлар миқдори ва ишлаб чиққан маҳсулотини текшириш.

Юқорида қайт этилгандек, цитокинлар иммунорегуляциясида марказий ўрин тутаяди, информацияни бир хужайрадан иккинчи хужайрага ўтишини таъминлайди. Цитокинлар миқдори турли хил шароитларда турлича усулда баҳоланади, кўпинча биологик, иммунофермент ва радиоиммунологик усулларда (охирги усулда хужайра цитокинда РНК миқдори) аниқланади. Кўпинча қаттиқ фазада иммунофермент анализи (ELISA) қўлланилади ва бунда турли фирмаларни стандарт бирикмалари ишлатилади. Шунини айтиш керакки, нерв касалликларида қон зардобида цитокинларни миқдорини аниқлаш кам маълумот беради.

Ликворда ва фаол хужайраларни супернатантида аниқлаш эса яхши натижа беради. Барча моноклеар хужайраларнинг супернатанти ёки уларнинг субпопуляцияси (масалан, моноцитлар) митоген ёки антиген билан ёки уларсиз 3-5 кунлик культивация натижасида олинади. Сўнгги йилларда хужайра ичи цитокинларни аниқлаш МАТни қўллаш ёрдамида ўтказилмоқда. СДЗ-позитив ва СДЗ-негатив хужайралар орасида хужайра цитокинлари цитометр ёрдамида аниқланмоқда. Яна бу соҳада м РНК ни аниқлаш усули ҳам фаол қўлланмоқда.

Бир қатор касалликларда муҳим маълумотларни комплиментни текшириш иммун комплексини циркуляцияси ва турли цитокинлар, хемокинлар, адгезия эритилган молекулалар, муҳим аҳамиятга эга ва иммун статусини таърифлаб беради. Булар билан танишиш учун алоҳида адабиётлар тавсия этилади, улар иммун реакцияларга баҳо бериш имкониятига эга (Петров Р.В., 1982, Пол У., 1989, Кетленский С.А., 1992 ва бошқалар).

Қўлланилган адабиётлар рўйхати

1. *Содиқова Г.К., Аҳмедов А.Г. Турсунходжаева Г.М.* Болалар неврологияси Тошкент., 2008 й. 447 б.

• *Мажидов Н.М., Гафуров Б.Г., Маджидова Ё.Н.* «Хусусий неврология», Тошкент 2012 г.

• *Маджидова Ё.Н., Нурмухамедова М.А., Азимова Н.М., Ким О.В., Хамидова Н.А.* - «Частная неврология», Тошкент 2013 г.

• *Бадалян Л.О.* Детская неврология. 3е изд. Медицина 2000

• *Яхно Н.Н. Штульман Д.Р.* Болезни нервной системы. Т.-1// 2001 – 743с

• *Гусев Е.И. Коновалов А.Н. Бурд Г.С.* Неврология и нейрохирургия. 2000–346с.

Амалий кўникмалар

Мушак тонусини текшириш

Расм-1. тирсак бўғимида букиш ва ёзишни текшириш



Расм-2. Тирсакда супинацияни текшириш



Расм-3. Билак сохаси пронациясини текшириш



Расм-4. Тизза бўғимида букишни текшириш



Расм-5. Тизза бўғимида ёзишни текшириш



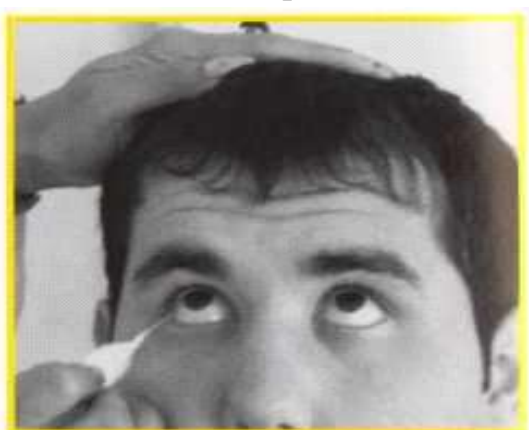
Рефлексларни текшириш

Шиллик кават рефлекслари

Расм-6. Корнеал рефлексни текшириш.



Расм-7. Конъюнктивал рефлексни текшириш.



Расм-8. Ютиш рефлексини текшириш.



Расм-9. Танглай рефлексини текшириш

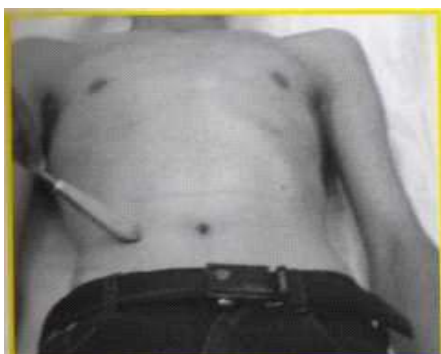


Расм-10. Анал рефлексини текшириш.



Теридан ва пайдан чақириладиган рефлекслар

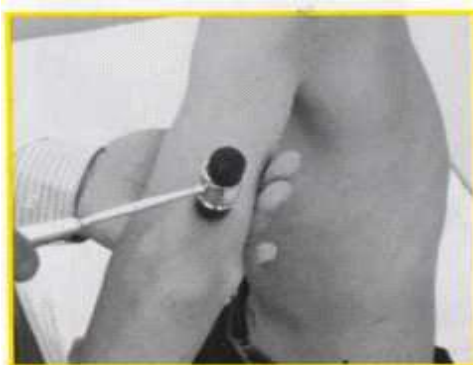
Расм-11. Қорин рефлексини чақириш



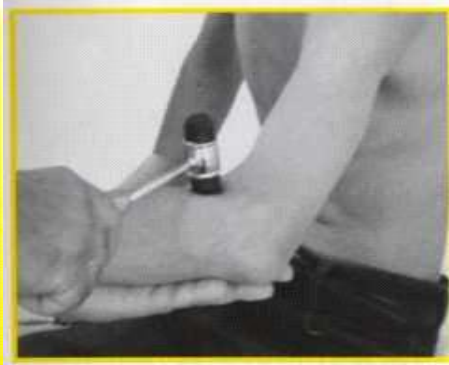
Расм-12. Товон рефлексини чақириш



Расм-13. Бицепс рефлексини чақириш



Расм-14. Трицепс рефлексини чақириш.



Расм-15. Тизза рефлексини чақириш



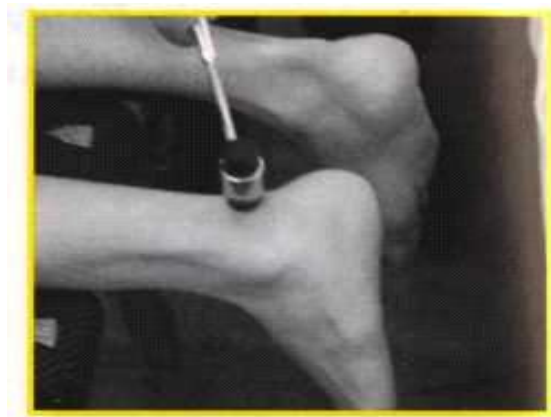
Расм-16. Ахилл рефлексини чақириш (1-модификация)



Расм- 17. Ахилл рефлексини
чақириш (1-модиф.)



Расм- 18 Ахилл рефлексини
чақириш (2- модиф.)



Суяк усти рефлекслари

Расм-19. Қош усти рефлексини
текшириш



Расм- 20.Пастки жағ рефлексини
текшириш



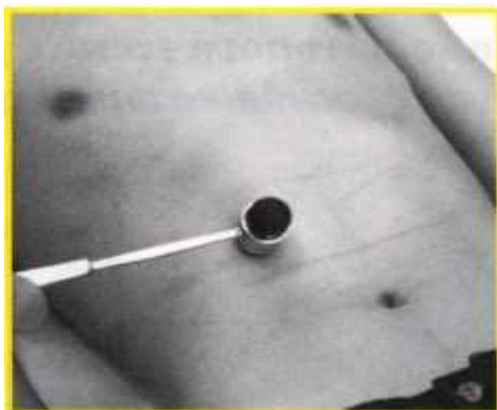
Расм-21. Билак-тирсак рефлексини
текшириш



Расм-22. Билак-курак рефлексини
текшириш



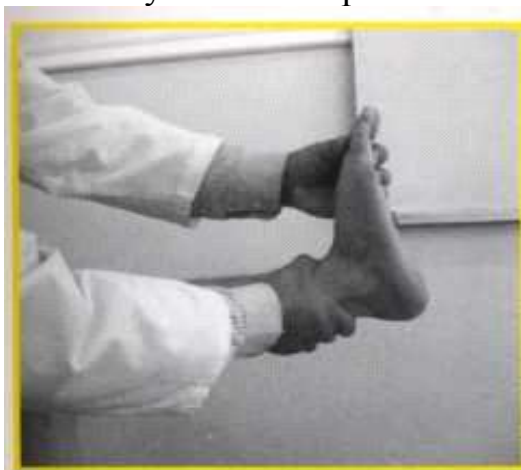
Расм- 23. Қорин-суяк рефлексини текшириш



Марказий фалажлик белгиларини текшириш

Клонусларни текшириш

Расм- 24. Оёк қафти клонусини текшириш.



Расм-25. Тизза қопқоғини клонусини текшириш.



Расм- 26. Қўл панжараларини клонусини текшириш



Патологик рефлексларни текшириш

Ёзувчи гурух рефлекслари

Расм- 27. Бабинский рефлексини текшириш.



Расм- 28. Оппенгейм рефлексини текшириш.



Расм- 29. Гордон рефлексини текшириш.



Р- 30. Шеффер рефлексини текшириш.



Букувчи гурух рефлекслари

Расм -31. Россолимо рефлексини текшириш



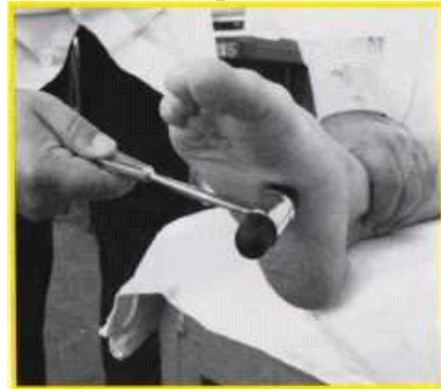
Расм - 32. Бехтерева I рефлексини текшириш



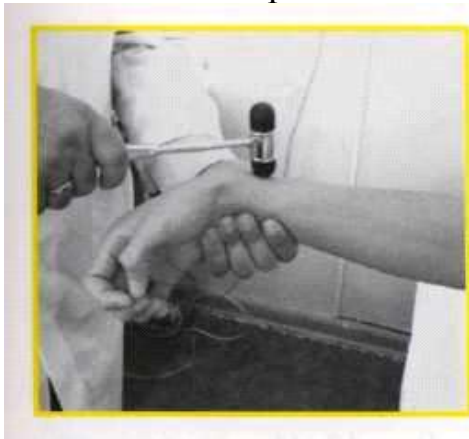
Расм -33. Бехтерев II рефлексини текшириш



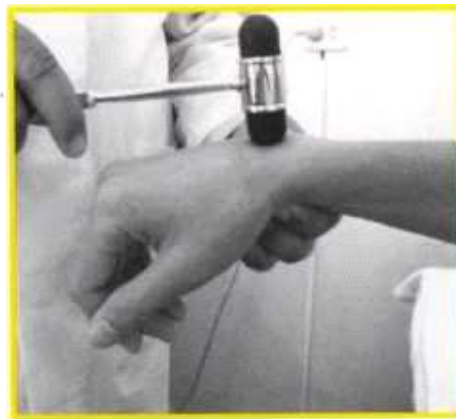
Расм -34. Жуковский рефлексини текшириш.



Расм- 35. Якобсон-Ласка рефлексини текшириш



Расм-36. Мартынов рефлексини текшириш



Координатор доирани текшириш усуллари

Расм - 37. Бармоқ - бурун синамасини текшириш.



Расм - 38. Ромберг ҳолатида туришни текшириш



Расм - 40. Диадохокинезни текшириш. Расм - 39. Тизза - товон синамаси.



Расм -41. Мўлжал синамаси.



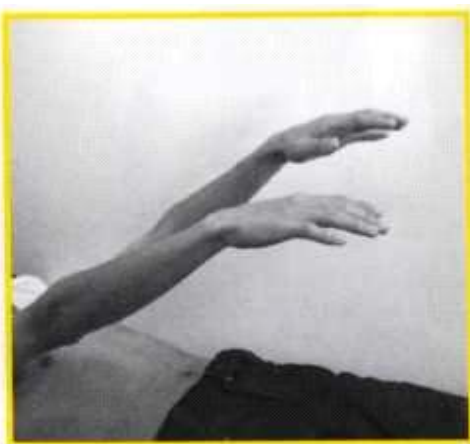
Расм - 42. Дизметрияни текшириш.



Расм - 43. Стюарт-Холмс.
синамаси



Расм - 44. Барре (юкориги).
синамаси



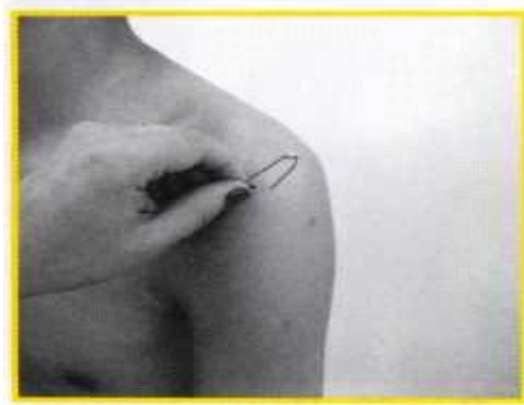
Расм- 45. Барре (пастки) синамаси.



СЕЗГИ ДОИРАСИНИ ТЕКШИРИШ

Юзаки сезгини текшириш

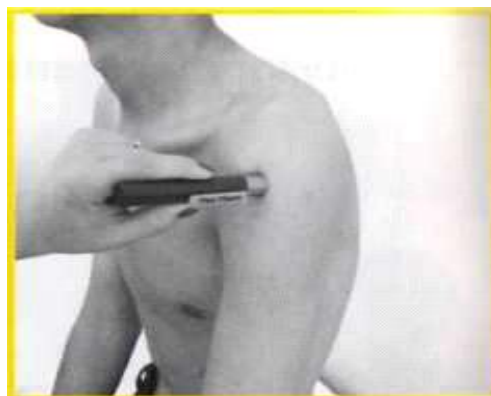
Расм- 46. Тактил сезгини текшириш. Расм- 47. Оғриқ сезгисини текшириш.



Расм- 48. Ҳарорат сезгисини текшириш (иссиқда).



Расм- 49. Ҳарорат сезгисини текшириш (совуқда)



Расм-50. Мушак бўғим сезгисини текшириш. Расм-51. Босим сезгисини текшириш.



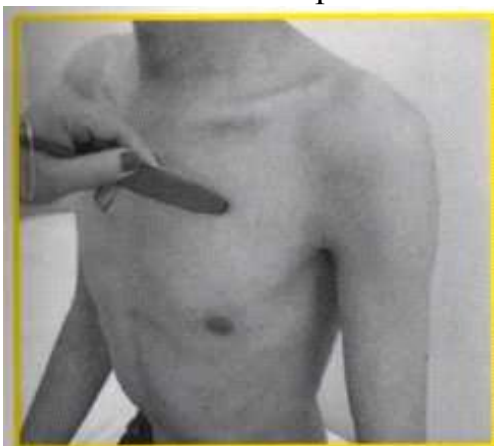
Расм-52. Вибрацион сезгини текшириш.



Расм-53. Тери кинестетик сезгини текшириш.



Расм-54. Икки фазовий сезгини текшириш



Расм-55. Стереогноз сезгини текшириш



Расм-56. Ҳид билиш анализаторини текшириш



Расм-57. Зелдер зоналари бўйлаб юзаки сезгини текшириш



Расм-58. Мимик мушаклар функциясини текшириш.



Расм-59. Таъм билишни текшириш.



Орал автоматизм рефлексларини текшириш

Расм-60. Ҳартум рефлексини текшириш



Расм-61. Маринеско-Радович рефлексини текшириш



Расм-62. Назолабиал рефлексни текшириш



Тери вегетатив рефлексларни текшириш

Расм-63. Маҳаллий дермографизмни текшириш



Қорачик рефлексларини текшириш

Расм-64. Қорачикларни конваргенция ва аккомодация рефлексларини текшириш



Расм-65. Қорачикларни ёругликга бўлган тўғри ва хамкор реакциясини текшириш.



Менингеал симптомларни текшириш усуллари

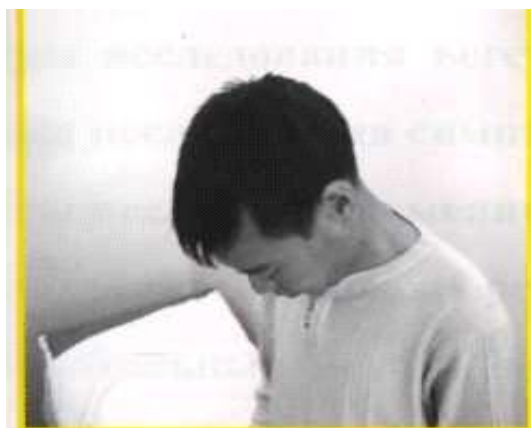
Расм-66. Керниг симптоми (1-фаза)



Расм-67. Керниг симптоми (2-фаза)



Расм- 68. Бошни актив букилганда энса мушакларнинг ригидлиги



Расм- 69. Бошни пасив букилганда энса мушакларининг ригидлиги



Расм-70. Брудзинский симптоми



Расм-71. Бехтеревнинг янок рефлекси



Расм- 72. Гиена симптоми.



Глоссарий

Абазия-юришнинг йўқолиши

Абулия-ироданинг йўқолиши, кўпинча меланхолия ва невротенияда кузатилади.

Агейзия-таъм сезгисининг йўқолиши

Агнозия-билиш ва танишнинг йўқолиши. Бўлинади: 1) Кўрув агнозияси «қалб кўрлиги» - кўрув сақланган ҳолда предметларни билмайди.

2) Астереогнозия-бемор предметларни ушлаб хис қила олмайди.

3)Симультантли-расмлар жамланмасини тасвирланган воқеалар кетма-кетлигини аниқлаш қобилиятини йўқолиши.

4)Бармоқли бемор ўзининг бармоғини ёки текширувчининг бармоғини кўрсатганда айта олмаслиги.

5) Эшитув-товушларни таққослашнинг йўқолиши.

6) Хидлов-хидларни фарқлашнинг бузилиши

Аграфия-ёзишнинг йўқолиши

Адиадохокинез-харакатлар кетма-кетлиги алмашинуви бузулиши

Адинамиа-ўта бушашиш, куч етишмовчилиги, юра олмаслик, тура олмаслик, ўтира олмаслик, ётгандаги харакатсизлик холати.

Акинезия –харакат йўқлиги

Аккомадация – мослашув. Кўз аккомадацияси – турли узоқликда жойлашган предметларни аниқ кўришга мослашиш.

Акропарестезия- «оёқларда чумоли юргандек», игна санчгандек, увишиш хисси.

Алексия-ёзилган белгилар ва ўқиш қобилиятининг бузилиши

Амовроз-кўрлик

Амблиопия-кўриш ўткирлигининг пасайиши

Амимия- юз мимик харакатларининг йўқлиги (никобсимон юз) паркинсон синдроми.

Амиотрофия-мушак атрофияси

Амнезия-хотира бузилиши. Бўлинади: *ретроград* амнезия-ходисадан олдинги воқеаларни эсдан чиқариш, *антероград* амнезия-воқеадан кейинги хотиранинг йўқолиши.

Анакузия-карлик

Аналгезия-оғрик сезгисининг йўқолиши.

Анартрия-гапириш йўқолиши. Артикуляцияда иштирок этадиган мускуллар параличи.

Анестезия-сезги йўқолиши. Кўринишлари: тактил, оғрик, температура (термоанестезия), жойлашув сезгисининг йўқолиши (топоанестезия), стерогноз сезгисининг йўқолиши (астерогназия) ва бошқалар. Барча сезгиларнинг йўқолиши (тотал анестезия)

Анизокория- турли ўлчамдаги қорачиқ.

Анизорефлексия- рефлексларнинг носимметриклиги.

Анозогназия- ўз нуқсонини инкор қилиш (паралич, карлик, кўрлик)

Анорексия- иштаха йўқолиши

Аносмия- хид билишни йўқолиши

Апраксия-мақсадли ҳаракат мутаносиблигининг йўқолиши

Асинергия- ҳамкор ҳаракатларнинг тушиб қолиши

Астерогноз- предметларни пайпаслаб аниқлай олмаслик

Атаксия- ҳаракат ва уларнинг координациясининг бузилиши.

Статик атаксия—мувозанатнинг бузилиши ва динамик атаксия (ҳаракат координациясини бузилиши)га бўлинади. Этиологияси бўйича қуйидаги атаксия турлари мавжуд:

- Мияча (мастга ўхшаган юриш, ҳаракат хажмининг бузилиши)
- Пешона (пешона -мияча системасини зарарланиши натижасида ва қарама-қарши ўчоқ томонида атаксия белгиларининг бўлиши)
- Вестибуляр (ҳаракат бузилиши кўпинча бош айланиши, нистагм, қулоқда шовкин ва эшитишнинг бузилиши билан кечади)
- Сенситив (мушак-бўғим сезгисининг бузилиши) -орка илдизлар, орка устун ва периферик нервлар (полиневритларда) зарарланишида кузатилади.

Атония- мушак тонусининг йўқлиги.

Атрофия-патологик жараён бўлиб, хужайра, тўқима ва органларнинг ўлчови, сифат ва хажм жихатидан камайиши.

Аура-(енгил шамол эсиш хисси) эпилептик хуруж хабарчиси. Мотор, сенсор (кўрув, эшитув ва бош.), рухий, висцерал, секретор турлари фарқланади.

Афазия- нутқнинг бузилиши (оғзаки нутқни ва уни тушунишни йўқолиши), пўстлоқ нутқ марказини зарарланишида келиб чиқади.

Ахейрокинез- юрганда кўлнинг физиологик силкитишини бўлмаслиги. Паркинсонизмда кузатилади.

Батианестезия- бўғим мушак сезгисини йўқолиши.

Брадикинезия- ҳаракатнинг секинлашиши.

Брадилалия- нутқнинг секинлашиши.

Гемиянестезия- тананинг ярим қисмида сезгининг бўлмаслиги.

Гемиянопсия кўрув майдонининг ярмини тушиб қолиши.

Гемипарез- тананинг ярмида мушак кучини пасайиши.

Гемиплегия- тананинг ярмини фалажлиги.

Гемиспазм- тананинг ярмини хуружи.

Гипакузия- эшитишни пасайиши.

Гиперакузия- эшитиш ўткирлигини кучайиши.

Гиперестезия- сезишни кучайиши.

Гиперкинез- беихтиёрый ёки мажбурий ҳаракатлар.

Гиперметрия- ҳаракат иннерциясининг кучига нисбатан ҳаракат реакциясининг хаддан зиёд йўқлиги.

Гиперрефлексия- рефлексларнинг ошиши.

Гипертония мушак тонусини ошиши, пирамида ва экстрапирамида гипертониялари фарқланади.

Гипертрофия- аъзо, тўқималар ўлчовини ошиши.

Гипестезия- сезгининг пасайиши.

Гипотония- тўқималар тонусини пасайиши: зўриқиш, таранглиги ва эластиклиги. Қон томир ва мушак гипотонияси фарқланади.

Дизартрия- нутқ артикуляциясининг бузилиши; тушунарсиз, булғаланган, соқов, кўпинча манқаланган.

Дизестезия- таъсирни нотўғри идрок этиш (тегиш оғриқдек, совуқни иссиқдек қабул қилиш).

Дизосмия- хид билшни нотўғри идрок этиш, оддий хидларни нохуш хидлардек қабул қилиш.

Дизрафия- ривожланиш нуқсони бўлиб, тана скелетини бошқа тана қисмларига нисбатан ассиметрияси ва нотўғри жойлашиши.

Диплегия- икки оёқ ёки қўлларни фалажи.

Диплопия- кўздаги иккиланиш.

Диссоциация- тананинг бир қисмида сезгини бир қисмини сақланиб қолиши ва бошқа сезгини тушиб қолиши.

Дисфагия- ютишнинг бузилиши.

Дисфория- кайфиятнинг ўзгариши.

Каталепсия- қотиб қолиш, мушакларнинг донг қотиш хуружи.

Каузалгия- куйдирувчи оғриқ.

Клонус- пайнинг чўзилиши натижасида мушакларнинг ритмик қисқариши, товонни, бармоқ кафтини ёки тизза қопқоғини ҳаракатлантирганда вужудга келади.

Конвергенция- кўз олмасини ўрта чизиқга нисбатан силжиши.

Крампи- оғриқли хуружлар, асосан иқрасимон мушак.

Ксантохромия- орқа мия суюқлигининг сарғиш рангда бўлиши. Геморрагик ва димланган ксантохромия фарқланади.

Лагофталъм - қуён кўз, кўз ёриқларини етарлича ёпилмаслиги.

Менингизм - бош мия пардаларининг яллиғланиши билан асосланмаган, менингиал синдром.

Метаморфопсия - жисмлар контурларини нотўғри идрок этилиши.

Миастения - мушак ҳолсизлиги.

Миатония- мушак тонусининг пасайиши.

Мидриаз- кўз қорачиқларининг кенгайиши.

Миоз- кўз қорачиқларининг торайиши.

Миоклониялар- ҳаракат эффеҗтига олиб келувчи алоҳида мушакларнинг даврий, қисқа муддатли, яшин тезлигидаги клоник тортишишлари.

Моноплегия- бир қўл ёки оёқнинг фалажи.

Невралгия- нерв бўйлаб оғриқ хуружи. Неврит- нервнинг яллиғланиши.

Нистагм- кўз олмаларининг ихтиёрсиз, ритмик тортишувлари. Горизонтал, ротатор, вертикал нистагм фарқланади.

Офтальмоплегия - кўз олмаларининг бир нечта ёки барча мушакларининг фалажи. Тўлиқ ва қисман (ташқи ва ички)офтальмоплегия фарқланади.

Парафазия- нутқнинг бузилишининг бир тури бўлиб, бунда бемор алоҳида харф ёки сўзларни тушириб қолдиради, такрорлайди ёки ўрнини алмаштиради.

Параплегия- бир томондаги икки (қўл ёки оёқнинг) фалажи.

Парез- нотўлиқ фалажлик, ихтиёрий ҳаракатларнинг сусайиши ёки қисман йўқолиши.

Парестезия - “чумоли юргани каби”, увишиш, игна санчгандек, ёки электр токи билан таъсирланишга ўхшаш ноқулай ҳис.

Персеверация - мулоқот вақтида айтилган сўзларни қайта такрорлаб гапиришга мойиллик.

Полидипсия- чанқоқнинг патологик кучайиши.

Полиестезия- сезгининг нотўғри идрок этилиши бўлиб, бунда битта таъсирот билан таъсир этилганда бир неча таъсирот сифатида ҳис этилади.

Пропульсия- тананинг олдинга туртқисимон ҳаракати.

Птоз - юқори қовоқнинг тушиши.

Ретропульсия- тананинг орқага туртқисимон ҳаракати.

Рефлекс- асаб тизими ёрдамида амалга ошадиган организмнинг таъсиротга бўлган реакцияси.

Ригидлик- донг қотиб қолиш, таранг ҳаракат.

Синергия- ҳамкор фаолият.

Синкинезия- ҳамкор ҳаракат.

Страбизм- ғилайлик (яқинлаштирувчи ва узоқлаштирувчи).

Стерегнозия- нарсаларни ушлаб кўриб билиш қобилияти.

Терманестезия- ҳарорат сезгисининг йўқолиши.

Тонус- мушакларни, тўқималарни тоник қисқаришига асосланган нормал эластик таранглик ҳолати.

Тетраплегия- барча оёқ ва қўлларнинг фалажи.

Тремор- титраш; тананинг турли қисмларининг ритмик ҳаракатини келтириб чиқарувчи, мушакларининг тез қўчиб юривчи беихтиёр қисқариш ва бўшашишлари.

Экзофталъм- кўз олмасининг ташқарига бўртиши.

Энофталъм- кўз олмасининг ичкарига ботиши.

Қисқартмалар

КТ -компьютер томография

РЭГ-Реоэнцефалограмма

МРТ-магнит резонанс томография

ЭЭГ-электроэнцефалография

БМН-бош мия нервлари

ПЭГ -Пневмоэнцефалография

ГЭБ-Гематоэнцефалитик барьер

МУҲДАРИЖА

Кириш-----	3-10
Бош мия нервларини текшириш усуллари-----	10-19
Сезги доирасини текшириш-----	19-24
Харакат доирасини текшириш-----	24-28
Рефлексларни текшириш-----	28-33
Марказий фалаж белгиларни текшириш-----	33-38
Экстрапирамида тизимини текшириш-----	38-43
Нутқни текшириш усуллари-----	43-47
Праксисни текшириш усуллари-----	46-49
Веgetатив нерв тизимини текшириш-----	49-53
Тортилиш симптомларини текшириш усуллари-----	53-55
Менингеал симптомини текшириш усуллари-----	55-56
Мия устуни рефлексларини текшириш усули-----	56-57
Қўшимча текшириш усуллари-----	57-63
Даволовчи-диагностик блокадалар-----	63-67
Қўшимча параклиник текшириш усуллари-----	67-105
Адабиётлар-----	106
Келтирилган расмлар-----	107-120
Глоссарий-----	121-126
Қисқартмалар-----	126

MUNDARIJA

Kirish-----	3-10
Bosh miya nervlarini tekshirish usullari-----	10-19
Sezgi doirasini tekshirish-----	19-24
Harakat doirasini tekshirish-----	24-28
Reflekslarni tekshirish-----	28-33
Markaziy falaj belgilarni tekshirish-----	33-38
Ekstrapiramida tizimini tekshirish-----	38-43
Nutqni tekshirish usullari-----	43-47
Praksisni tekshirish usullari-----	46-49
Vegetativ nerv tizimini tekshirish-----	49-53
Tortilish simptomlarini tekshirish usullari-----	53-55
Meningeal simptomini tekshirish usullari-----	55-56
Miya ustuni reflekslarini tekshirish usuli-----	56-57
Qo'shimcha tekshirish usullari-----	57-63
Davolovchi-diagnostik blokadalar-----	63-67
Qo'shimcha paraklinik tekshirish usullari-----	67-105
Adabiyotlar-----	106
Keltirilgan rasmlar-----	107-120
Glossariy-----	121-126
Qisqartmalar-----	126

СОДЕРЖАНИЕ

Введения-----	3-10
Методика исследования черепно-мозговых нервов-----	10-19
Методика исследования чувствительной сферы-----	19-24
Методика исследования двигательной сферы-----	24-28
Методика исследования рефлексов-----	28-33
Исследования признаков центрального паралича-----	33-38
Исследования экстрапирамидной системы-----	38-43
Исследования речи-----	43-47
Методы исследования праксиса-----	46-49
Методы исследования вегетативной нервной системы-----	49-53
Методы исследования симптомов натяжения-----	53-55
Методы исследования менингеальных симптомов-----	55-56
Исследования стволовых рефлексов-----	56-57
Дополнительные методы исследования-----	57-63
Лечебно-диагностические блокады-----	63-67
Дополнительные параклинические методы исследования-----	67-105
Литература-----	106
Практические навыки(рисунки)-----	107-120
Глоссарий-----	121-126
Сокращения-----	126

CONTENT		
1	Preface.....	3-10
2	Methods of study of cranial-cerebral nerves.....	10-19
3	Methods of study of sensitive sphere.....	19-24
4	Methods of study of motor sphere.....	24-28
5	The methods of study of reflexes.....	28-33
6	The study of paralysis of central origin.....	33-38
7	The investigation of the extrapyramidal system.....	38-43
8	Methods of research of speech.....	43-47
9	Methods of reserch practis.....	46-49
10	An investigation of the autonomic nervous system.....	49-53
11	The methods of research symptoms of tension.....	53-55
12	Methods of study of meningials symptoms.....	55-56
13	The study of hanger symptoms.....	56-57
14	Additional methods of research.....	57-63
15	Diagnostic and therapeutic blockade.....	63-67
16	Additional paraclinics methods of study.....	67-105
17	Literature.....	106
18	Practical methods of study.....	107-120
19	Glossary.....	121-126
20	Cancellation.....	126

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

Y.N.Madjidova, G.K.Sodikova, M.A. Nurmuxamedova

**KATTALAR VA BOLALAR NEVROLOGIK STATUSINI
QADAMMA- QADAM TEKSHIRISH BO'YICHA AMALIY KO'NIKMALAR**

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tibbiyot institutlarining bakalavriat va magistratura talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida nashrga tavsiya etilgan

TOSHKENT -2017

UDK: 616.001.617.3(075)

KBK: 56.12я7

ISBN: 978-9943-4572-2-5

Madjidova Yoqutxon.

Kattalar va bolalar nevrologik statusini qadamma-qadam tekshirish bo'yicha amaliy ko'nikmalar/
Y.N.Majidova-T.: "TAMADDUN", 2017-127b

Bolalar nevrologiyasi Klinik fanlar orasida muhim o'rinni egallaydi, chunki bolalarni morfofunktsional taraqqiyotini, uni tekshirish usullarini bilmay turib klinisist patologiyani ajratishda qiyinchiliklar va to'siqlarga duch kelishi mumkin. Shu sababli mazkur fanni 5 va 7 kurs talabalariga yetarli darajada chuqur o'rgatiladi. Ushbu o'quv qo'llanmada turli yoshdagi bolalarning anatomo-fiziologik xususiyatlarini e'tiborga olgan holda, ularni nevrologik statusini qadamma-qadam tekshirish usullari yetarlicha yoritilgan.

O'quv qo'llanmaning paraklinik tekshirishlarga bag'ishlangan qismida tashxis qo'yishda qo'llaniladigan zamonaviy uslublar haqida to'la ma'lumot berilgan.

Mazkur o'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan oliy o'quv yurtlari talabalari, pediatrlar, nevrologlar, umumiy amaliyot shifokorlari o'quv dasturi bo'yicha yozilgan.

O'quv qo'llanma faqat talabalar uchun emas, yosh nevropatolog vrachlar va ilmiy xodimlarga ham shu fanni o'rganishda katta amaliy yordam beradi.

Asab kasalliklari va bolalar asab kasalliklari fanidan

Pediatriya ishi-5510200

Kasbiy ta'lim-5111000

Davolash ishi-5510100 ta'lim yo'nalishlari uchun

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2015 yil 21 avgustdagi №303 sonli buyrug'iga asosan nashr qilishga ruxsat berildi.

KIRISH

Nevrologiya – asab kasalliklarini o'rganishga, davolashga bag'ishlangan fan bo'lib, u ko'p tarmoqli nevrologiyaning bir qismidir. Nevrologiya nerv tizimini har tomonlama o'rganishga qaratilgan ta'limot bo'lib, ikki: nazariy va klinik nevrologiya qismlaridan iborat. Nazariy nevrologiya o'z tarkibiga nerv tizimining anatomiyasi, solishtirma anatomiyasi, gistologiyasi, neyrogenetikasi kabi fanlarni qamrab oladi.

Klinik nevrologiya tarkibiga esa kattalar va bolalar nevropatologiyasi, psixonevrologiya, somatonevrologiya, neyroonkologiya, neyroxirurgiya, klinik neyrogenetika fanlari kiradi.

Umumiy nevropatologiyani o'rganish jarayonida o'z fikrlarini boshqa kafedralarda hozirga qadar o'tilgan fanlar: anatomiya, gistologiya, embriologiya, normal va patologik fiziologiya, asab tizimining bioximiyasi kabi fanlardan olgan bilimlariga tayanishlari lozim. Shuning uchun yuqorida aytilgan fanlar bo'yicha bilimlarini xotirada saqlash va tiklash juda muhimdir, chunki asab kasalliklarini topik diagnozini qo'yish uchun faqat funksional diagnostika usulidan foydalaniladi.

Nevropatologiyaning umumiy bo'limida anatomiya gistologiya va fiziologiya asoslariga tayanib, asab kasalligiga duchor bo'lgan bemorlarni tekshirish usullarini o'rganishga, asab tizimining turli qismlari zararlanganda ro'y beradigan sindromlarni aniqlashni va ularga topik diagnoz qo'yishni o'zlashtirishga qaratilgan. Umumiy nevropatologiyada patologik jarayon joylashgan qismni va uning xususiyatini aniqlash uchun qo'shimcha paraklinik usullardan ham foydalaniladi. Rentgenologiya, elektrofiziologiya, KT, likvorologiya, ultratovush va izotop usullarini qo'llash shular jumlasiga kiradi.

Xususiy nevropatologiya esa o'z oldiga kasallikning tarixi sxemasini o'zlashtirish, asab kasalliklarini keltirib chiqaruvchi sabablarni – etiologiyasini, patogenezini, klinikasi, topikasi, nozologiya va differensial diagnozi, profilaktika va davolash usullarini o'rganish masalalarini qo'yadi.

O'zbekistonda nevrologiya fanini rivojlanishi tarixiga nazar soladigan bo'lsak, nerv tizimining ayrim kasalliklarini klinik ko'rinishini yoritishda va davolashda o'rta asr fanining yorqin yulduzlaridan biri buyuk donishmand entsiklopedist olim Abu Ali

ibn Sino (980-1037)ning avlodlarga o'lmas meros qilib qoldirgan asarlari alohida o'rin tutadi. O'z davrining olimlaridan asab tizimiga oid bizgacha yetib kelgan nerv tizimining kasalliklari: uyqu kasalligi, nerv tizimining jarohati, miya o'smalari, entsefalitlar, ishias, migren, meningitlarga oid asarlari va boshqalar "Tib qonunlari" asarida o'z aksini topgan. Ibn Sinoga hozirgi zamonaviy kasallikni etiologiya, patogenezi ma'lum bo'lmagan bo'lsada, u o'z fikrini, taxminini juda nozik va aniq ayta bilgan va ayrim nerv kasalliklarini klinikasini to'la yoritgan va davolagan. Yirik ingliz olimi Kempston Ibn Sinoni asarlarini o'rganib: "meningitni Ibn Sinodek hech kim yoza bilmagan, unga biror aniq yangilik qo'shish amrimahol" deb hisoblangan. Ibn Sino meningitni klinik belgilariga: yuqori harorat, bosh og'rig'i, ensa sohasi og'rig'i, uyquning yomonlashuvi, qayt qilish, alahsirash – goho kuchayadi; goho yo'qoladi, gallyusinatsiya, xushning yo'qolishi, tartibsiz nafas olish, yorug'likdan qo'rqish, ixtiyorsiz siydik ajralishi, burundan qon ketishi, oyoq-qo'llarda ixtiyorsiz harakat, tutqanoq, tilni falaji, sezgini buzilishi kabilarni kiritgan.

Ibn Sino meningitni klinik belgilarini yoritish bilan birga mazkur kasallikka o'xshash boshqa kasallik bilan solishtirgan va taqqoslovchi tashxis o'tkazgan. Ibn Sinoni nevropatologiya asoschilaridan, bolalar sog'lig'iga oid fan asoschilari qatorida hisoblash mumkin.

O'zbekistonda nevrologiya maktabining tashkil topishi. O'zbekistonda nevrologiya fanining rivojlanishiga O'rta Osiyo Davlat Uneversitetining ochilishi asos bo'ldi. 1920 yil 1 yanvarda uneversitetning meditsina fakulteti qoshida asab kasalliklari kafedrasi tashkil etildi. Unga professor M.L.Zaxarchenko asos soldi (1920-1930). 1940 yildan 1959 yilgacha kafedrada professor L.Y.Shargorodskiy, 1963-1965 yillar davomida professor S.T.Oxunov mudir bo'lganlar. 1966 yildan 1995 yilgacha kafedraga akademik N.M.Majidov rahbarlik qildi. Professor Y.Y.Gordon Toshkent shifokorlar malakasini oshirish instituti, professor S.S.Gabrielyan Samarqand tibbiyot institutida, professor K.X.Salohiddinov Andijon Tibbiyot instituti asab kasalliklari kafedralariga rahbarlik qildilar. O'zbekistonda 1972 yil O'rta Osiyo Davlat Pediatriya instituti tashkil topdi. Asab kasalliklari va bolalar asab kasalliklari kafedrasiga 1991

yilga qadar professor F.T.Abduxakimov , 1991-2012 yillar professor G.Q.Sodiqova, 2012 yildan professor Y.N.Madjidova kafedraga mudirlik qilib kelmoqda.

Nevrologik kasalliklarini diagnostikasi – bu nevrologiyaning qiziqarli va murakkab bo'limidir. Nevrologik kasalliklarini tashxislash uchun kerakli katta hajmdagi axborotlarni o'zlashtirish qiyin, ularni esda saqlash esa undan ham qiyin. Nevrologiyada katta miqdorda nozologik birliklar, tushunchalar, fenomenlar, terminlar, simptomlar va sindromlar yozilgan. Bu esa nevrologdan katta eruditsiyani va bilimlar miqdorini talab qiladi. Hozirga qadar ko'pgina nevrologik kasalliklar etiologiyasi aniqlanmagan, ularga xos gistologik va ximiyaviy markerlari aniqlanmagan. Ammo, ko'p hollarda, bemor tibbiy yordam so'rab murojaat qilganida, nevrologik kasalliklarini diagnostikasi uncha qiyinchiliklar tug'dirmaydi. Bunda klinitsistning vazifasi, aniq zararlanish joyini va uning sababini aniqlashga olib keluvchi tekshirish usulini tanlashdan iboratdir. Faqat shundan keyingina, bemorni davolashni samarali usulini ishlab chiqish mumkin. Nevrologik bemorlarni tashxislashda muhim asoslardan biri bu nevrologik statusni tekshirish hisoblanadi. “Zararlanish o'chog'i qayerda joylashgan?” degan birinchi savolga, nevrologik kasali bo'lgan bemorni tekshirishda javob berilishi muhimdir. Zararlanish o'chog'ining joylashishi aniqlangandan keyingina, uning xarakteri haqidagi masalani hal qilish mumkin.

Nevrologik anamnez. Anamnez birlamchi axborotni tashkil qiladi, kasalni ko'rikdan o'tkazish esa, kelib chiqqan gumon va qarama-qarshiliklarni hal qilishga yordam beradi. Kasallikni asosiy belgilarini aniqlash vrach uchun juda muhimdir, chunki bu kasallik tarixini batafsil tuzishga yordam beradi. So'rov bemorni shikoyatlarini eshitishdan boshlanishi lozim. Anamnezni yig'ish, stereotip na'munasi bo'yicha tuzilgan bo'lmasligi kerak. Shikoyatni erkin va mustaqil hikoya qilinishi, maqsadga muvofiqroq bo'ladi. Batafsil so'rov o'tkazilishi zarur, lekin bu extiyotkorlik bilan o'tkazilishi kerak, iloji boricha, asabni qo'zg'atuvchi savol bo'lmasligi lozim. Ko'proq batafsil ijtimoiy-xo'jalik, mutaxassislik va boshqa sharoitlar aniqlanishi shart, ular bemorni shikoyati va og'riqli o'zgarishlarini kelib chiqishida muhim hisoblanadi. Har doim, tabiiyki, kasallikni kechishi va rivojlanish tarixi haqidagi ma'lumotlar muhim

hisoblanadi. Simptomlarni bemorni o'zi belgilashi va uning so'zlarini qarindoshlari tomonidan yoki guvohlar tomonidan tasdiqlanishiga alohida e'tibor berilishi kerak. Ko'pgina holatlarda bu zararlanish joyini va bemorni ko'rikdan o'tkazmasdan oldin, shikoyati sabablarini aniqlashga imkon beradi. Nevrologik kasalliklarini tabiatini aniqlashga imkon beruvchi asosiy xavf omillariga quyidagilar kiradi:

- *Kasallikni kechish davri.*

Ayniqsa, kasallik belgilarini kelib chiqishi va rivojlanish tezligini aniqlash, muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

- *Shikoyatlarni sub`ektiv ta`rifi.*

Nerv tizimi kasallangan bemorlarni so'z boyligi chegaralangan bo'lib, kasallik belgilarini ularni o'zlari tomonidan ta`riflanishi sezilarli darajada sub`ektiv bo'lishi mumkin va bu uning intellekt hamda tibbiy terminologiyalarni bilish darajasiga xos bo'lishini vrachlar yodda tutishlari kerak.

- *Anamnestik ma`lumotlarni guvohlar tomonidan tasdiqlanishi.*

Anamnezni tasdiqlash va kengaytirish uchun ko'pincha kasalni oila a`zolari, o'rtoqlari va guvohlarni qo'shimcha axborotlari muhim hisoblanadi. Es-hushni yo'qotish, shaxsiyatini o'zgarishi, dori vositalarini haddan tashqari ko'p suiste`mol qilish, o'tkir alkohol intoksikatsiyasi va boshqa xavf omillari, odamni o'zining sub`ektiv sezgilarini ta`riflashga hamda ba`zi kasallanishga olib keluvchi omillarni aytishga halaqit berishiga sabab bo'lishi mumkin. Agar bemor hushidan ketsa yoki tutqanoq tutganida, konkret ma`lumotlarni kasalni oila a`zolaridan aniqlash lozim.

- *Oilaviy anamnez.*

Ko'pgina nevrologik kasalliklari, ayniqsa, bolalik yoshida yoki erta o'smirlik davrida yuzaga kelsa, ular oilaviy yoki nasliy harakterga ega bo'ladilar. Bemorni oilasida tizimli buzilishlar borligini aniqlash alohida e'tiborga ega bo'ladi, chunki ular nerv tizimiga, ya'ni yurak qon tomir kasalliklariga, arterial gipertenziya va insultlarga ta`sirini o'tkazishi mumkin. Ota-onalarini qarindosh ekanligini va boshqa oila a`zolarida o'xshash simptomatika borligini aniqlash juda muhimdir. Bu nasliy nevrologik kasalliklarini kelib chiqishini aniqlashga yordam beradi.

- *Ichki a`zolar kasalliklari.*

Ko'pgina nevrologik buzilishlar tizimli kasallanishlar bilan aloqador bo'ladilar. Shuningdek, kasallikka olib keluvchi yoki hozirgi vaqtda bor bo'lgan ichki a'zolar patologiyasi (qandli diabet, arterial gipertenziya, qon tarkibidagi lipidlarni o'zgarishi) nerv tizimi faoliyatini buzilishiga olib keladi.

- *Bemor o'zining kasaliga sub`ektiv baho berishi.*

«Kasalni o'zidan, u o'zini kasali haqida nima deb o'ylaydi?»-deb so'rash, ko'pincha foyda beradi.

- *Dori preparatlarini iste`mol qilinishi, ularni haddan tashqari ko'p iste`mol qilinishi, toksinlarni ta`siri.*

Dori vositalarini iste`moli haqidagi ma`lumotlarni ahamiyati katta.

Nevrologik tekshiruvlar. Umumiy va nevrologik anamnezlar haqidagi ma`lumotlar, vrachga nerv tizimi qaysi bo'limlariga alohida e'tibor qaratish lozimligini aniqlashga yordam beradi. Zararlanish o'chog'ini joyini aniqlash katta ahamiyatga ega, chunki ma`lum bo'lishicha, ba`zi kasalliklar nerv tizimini bir qismini zararlab, qolganlariga zararlamaydi. Ma`lum simptomokompleksni aniqlanishi, ba`zi kasalliklarni borligini va boshqalarini yo'qligini ko'rsatadi. Kasallikni nozologik shaklini aniqlash uchun nevrologiyadagi topik diagnostika birinchi va eng muhim qadam hisoblanadi. Nevrologik ko'rik o'z ichiga nerv tizimini hamma faoliyatini, ya`ni harakat sferasidan to yuqori po'stloq faoliyatigacha, o'z ichiga olishi lozim. Bu tekshiruvlarni olib borish uchun, vrach yetarlicha malaka va tajribaga ega bo'lishi kerak. Tekshiruvda: harakat va reflektor sferasini tekshirish, bemorni tana holati va yurishini, sezuvchanlik doirasini baholash, bosh miya innervatsiyasini tekshirish, yuqori po'stloq faoliyatini tekshirish va vegetativ faoliyatini tekshirishlarni o'z ichiga oladi.

Harakat doirasini tekshirishda asosiy mushak guruhlaridagi har birini kuchini baholash muhimdir, mushaklarni atrofiyaga yoki fasikulyatsiyaga tekshirish, kam harakatlarda mushak tonusini bag`olash, spastikligini, rigidligini yoki gipotoniyasini aniqlash muhimdir. Eng avvalo, qo'l-oyoq mushaklarini faolligi tekshiriladi.

Mushaklarning faol harakatlari hajmini tekshirish kasal uchun mumkin bo'lgan qo'l-oyoqlarning har xil bo'g'inlaridagi bukish-yozish, pronatsiya va boshqa harakatlarni norma bilan solishtirgan holda o'tkaziladi. Tanani harakatlari umurtqa

pog`onasining oldinga, orqaga, yonga harakatlari bilan amalga oshiriladi. Mushaklarni kuchi ko`rsatilayotgan qarshiliklar bo`yicha aniqlanadi, masalan, tekshiruvchi bemorni bilagini ochganida, birgalikda turgan barmoqlarini ajratmoqchi bo`lganida va h.k.

Zararlangan va sog`lom tomonlardagi mushaklar kuchini solishtirish yo`li bilan mushaklar kuchi 5 ballik tizimda baholanadi:

Mushak kuchini solishtirish	Ball
mushaklar kuchi va faol harakatlar hajmi saqlanganda	5 ball;
kuchni biroz pasayishi faol harakat hajmi chegaralanmagan (juda yyengil parez)	4 ball;
kuchni pasayishi faol harakatlarni biroz chegaralanishi bilan (yyengil parez)	3 ball;
kuchli namoyon bo`lgan mushak kuchining pasayishi faol harakatlar hajmi chegaralanishi bilan (parez)	2 ball;
juda yaqqol namoyon bo`lgan mushak kuchining pasayishi, faol harakatlar hajmini keskin chegaralanishi (chuqur parez)	1 ball;
mushak kuchi va faol harakatlarni yo`qligi (paralich)	0 ball.

Harakatlar tezligi va koordinatsiyasi baholanadi, keyin tana holati va yurishi tekshiriladi. Pay reflekslarini oshgan yoki kamayganini (yoki umuman yo`qligini) yoki o`ng va chap tarafdagi yoki qo`l va oyoqdagi assimetriya borligini aniqlash o`tkaziladi, keyin teri, qorin, tovon reflekslari o`tkaziladi. Taktil, og`riq, vibratsiya va mushak bo`g`in sezgisi tekshiriladi. Psixik holati anamnez yig`ish davridanoq baholanadi. Biroq, ayni vaqtda kechayotgan voqealarga nisbatan xotiraning chuqurroq buzilishini, faqatgina maxsus tekshiruvlardagina aniqlanishi mumkin. Xotira yo`qotilishi fikrlarni bog`liqsizligi, shilqim g`oyalar, o`zini tutishi va baholashda g`ayri tabiiylik, parafaziyalar, artikulyatsiyani qiyinlashishi, tushunchani butunlay yo`qolishiga alohida alohida e`tibor berish juda zarur. Qandaydir o`zgarishlar aniqlangan holatlarda oliy po`stloq funktsiyalarini chuqurroq va to`liqroq tahlil qilish kerak bo`ladi.

Topik diagnozini qo'yish. Ko'rikda olingan anamnestik ma'lumotlarni va klinik simptomlarni birgaligi, ma'lum sindromni tashkil qiladi (bunda maxsus neyroanatomik va neyrofiziologik terminologiyadan foydalanish lozim. Vrach bu sindrom asosida anatomik zararlanishni joyini aniqlashi kerak, bu aniqlangan simptomatikani eng yaxshi tushuntiradi. Keyin, zararlanish o'chog'ini joyi haqidagi ma'lumotlar va kasallikni kechishi, klinik va tahlilxona ma'lumotlarini hammasi birgalikda bir butun bo'lib, topik diagnoz qo'yiladi, keyin esa klinik diagnoz qo'yiladi va shunga xos davolash ishlari tavsiya etiladi.

Yuqorida keltirilgan nevrologik patologiyasi bor bemorni ko'rishni qo'llash, nevrologik kasallikni adekvat diagnostikasi kafolatini beradi. Zararlanish joyini aniqlab, topik diagnozini qo'ya olmasa, qiyin hal qilinuvchi muammolar yuzaga keladi.

Bu o'z navbatida majburiy voqelikni kutishga olib keladi. Neyronlarni zararlanishi qayta tiklanmasligi sababli, nevrologiyaning asosiy vazifasi kasallikni erta bosqichida diagnozlash va davolashdan iborat yoki uni oldini olish, undan ham yaxshidir. Klinitsistlar uchun tuzalmas bo'lgan kasalliklar diagnozini qo'yilishi alohida ahamiyatga ega, chunki uning nozologik shaklining identifikatsiyasi ilmiy izlanishlarda birinchi qadam hisoblanadi.

Diagnoz qo'yishdagi muhim asoslardan biri, to'g'ri va aniq tekshiruv o'tkazish muhim ahamiyatga ega, u har bir simptomni qadamma-qadam harakatidagi bilimlar oqimidir. Bu bilimlar ko'p marotaba qaytarilganida, nevrologik statusni baholashda erkin qaror qabul qilishga yordam beradi.

Fotoillyustratsiya o'quv qo'llanmasida keltirilganlar yordamida u yoki bu simptomni qadamma-qadam harakati simptomi tekshirilganida, o'zlashtirish va vizual tahlil amaliy nevrologni diagnoz qo'yishida va differentsial diagnozini qo'yishida ishonchli bo'lishiga yordam beradi.

Nevrologik statusni tekshirish usuli		
№	Amaliy ko'nikma	Tekshirish usuli (qadamma-qadam harakati)

Bosh miya nervlarini tekshirish usullari

Bosh miya nervlari 12 juft bo'lib, ular vazifasiga qarab 3 guruhga: harakatlantiruvchi, sezuvchi va aralash nervlarga bo'linadi. Harakatlantiruvchi nervlarga III, IV, VI, XI, XII juft, sezuvchi nervlarga - I, II, VIII juft, aralash nervlarga tarkibida harakatlantiruvchi va sezuvchi tolalari bo'lgan V, VII, IX, X bosh miya nervlari kiradi.

I-n.Olfactorii- hid bilish nervi,

II-n.Opticus- ko'ruv nervi,

III-n.Oculomotorius- ko'zni harakatlantiruvchi nerv,

IV-n.Trochlearis- g'altak nervi,

V-n.Trigeminus- uch shoxli nerv,

VI-n.Abducens- uzoqlashtiruvchi nerv,

VII-n.Facialis-yuz nervi,

VIII-n.Vestibulocochlearis- daxliz chig`anoq nervi,

IX-n.Glossopharyngeus- til-yutqin nervi,

X-n.Vagus- adashgan nerv,

XI-n.Accessorius- qo'shimcha nerv,

XII-n.Hypoglossus- til osti nervi.

1	Hid bilishni tekshirish. (1-juft)	<ul style="list-style-type: none">• Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tkaziladi.• Tekshiruvchi bemordan burun teshiklarini galma-gal berkitishini so'raydi (ko'rsatkich barmog'i bilan yopadi) va hidli narsalarni beradi (yalpiz, valeriana tomchisi, duxi alkagolsiz).• Me'yorda mijoz ta'sirotda xos hidlarni sezadi va moddalarni nomlarini aytadi.
2	Ko'rish o'tkirligini tekshirish. (2-juft)	<ul style="list-style-type: none">• Sivtsev jadvali yordamida tekshiriladi. Unda 10 qator har xil o'lchamdagi harflar keltirilgan.• Bemor 5m masofadan harflarni eng kattasidan

		<p>eng maydalarigacha aytishi kerak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har bir ko'zni ko'rish darajasi alohida tekshiriladi. • Agar bemor jadvaldagi 10 qator harflarni aniqlasa, ko'rish darajasi 1ga teng, agar faqat yirik harflarni aniqlasa (1chi qator), unda ko'rish darajasi 0,1ga teng va h.k.
3	Rang ajratishni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshirish har xil rangli iplar va har xil rangdagi qog'oz tasmalari yordamida olib boriladi. • Bemor ko'rsatilayotgan ranglarni to'g'ri aniqlashi kerak.
4	Ko'ruv maydonini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor stol atrofiga o'tkaziladi, stolga perimetr o'rnatilgan, u metalli yoy bo'lib, tayanchga mahkamlangan bo'ladi va u gorizontaal o'q atrofida aylanadi. • Apparatda iyak uchun taglik bor va pastki qovoq uchun tirqish bor. • Tekshiruvchi ko'rsatkich uchidagi oq rangli sharcha bilan yoyning ichi bo'yicha harakatlantiradi, yoy ichi graduslarga bo'lingan (markazida 0 dan 90 gradusgacha). • Yoyda belgilangan gradus soni ko'rish maydonining chegarasini ko'rsatadi. • Keyin tekshiruvchi perimetr yoyini boshqa yo'nalishga suradi: vertikal, gorizontaal va ikki oraliqli, ularda ham xuddi shu usulda ko'rish maydoni aniqlanadi. <p>Oq rang uchun ko'rish maydonining chegarasi:</p>

		<p>tashqi-90 gradus, ichki-60 gradus, pastki -70 gradus, tepasi-60 gradus.</p> <p><i>Bemor o'tira olmasa, uning ko'rish maydoni o'ta sodda usulda aniqlanadi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi qarshisidagi bemorga bir ko'zi bilan o'zini to'g'risidagi ko'ziga qarashini so'raydi (ikkinchi ko'zi yopiq). • Tekshiruvchi o'zining barmog'ini bemor boshining orqasidan tepadan chiqaradi. • Bunda (gradusda) oraliqni aniqlaydi, ya'ni barmoqni harakatini tepadan pastga, tashqariga va ichiga yo'naltiradi.
5	Ko'z tubini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Ko'z tubi oftalmoskop yordamida tekshiriladi. • So'rg'ichni dimlanib qolishi aniqlanishi mumkin (so'rg'ichni bo'rtib qolishi, giperemiya, venalarni kengayishi va arteriyalarni torayishi, ko'z nervining atrofiyasi va nevríti.)
6	Kayzer-Fleysher halqalarini aniqlashni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini to'g'risiga o'tiradi. • Teshikli lampa yordamida kamalak parda tekshiriladi. • Kayzer-Fleysher halqalari kamalak pardoning periferiyasi bo'yida kulrang, qo'ng'ir rang ko'rinishida bo'ladi.
7	Ko'z qorachig'ini yorug'likka to'g'ri ta'sirini tekshirish. (3-juft)	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisida bir xil yoritilganlik ta'sirida ko'zlarini keng ochib o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorni ko'zlarini kafti bilan to'sadi, keyin qo'lini keskin bitta ko'zidan oladi, qorachiq torayadi.

		<ul style="list-style-type: none"> • Shu tarzda ikkinchi ko'z ta'sirotini ham tekshiradi.
8	Qorachiqni yorug`likka hamkor reaksiyasini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisida bir xil yoritilganlik ta'sirida ko'zlarini keng ochib o'tiradi. • Bemorni bitta ko'zini tekshiruvchi kafti bilan to'sadi, ikkinchisini sal ochiqroq qoldiradi. • Keskin qo'l olinganida qorachiq torayadi, ikkinchi sal ochiqroq ko'zda ham. • Shu tarzda u ikkinchi ko'z reaksiyasini tekshiradi.
9	Qorachiqni shakli va hajmini buzilishini aniqlashni tekshirish (mioz, midriaz).	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisida bir xil yoritilganlik ta'sirida ko'zlarini keng ochib o'tiradi. • Tekshiruvchi diqqat bilan qorachiq kattaligiga qaraydi. • Mioz-qorachiq torayishi, midriaz qorachiqni kengayishi.
10	Ko'z olmasini harakatini tekshirish. (4-6 juftlar)	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`achani tepaga, pastga, o'ngga, chapga yo'naltirilganda bemor boshini burmasdan qarashini so'raydi. • Me'yorda bemor kamalak pardani ko'z chetigacha yetkazib oboradi.
11	Valle og`riq nuqtalarini aniqlashni tekshirish. (5-juft)	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi ikkta qo'lining bosh barmoqlari bilan ketma-ket Valle og`riq nuqtalariga bosadi. • Me'yorda bemor bu nuqtalarda bosim sezadi.
12	Yuzdagi yuzaki va	<i>Yuzaki sezuvchanlik.</i>

	chuqur sezuvchanlikni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Yuz innervatsiyasini ildizlari sohasi bo'yicha yuzni simmetrik sohalariga ignani uchi bilan sanchiladi. • Me'yorda bemor har bir sanchiqni sezadi va unga: "Sanchiqni odatdagidek ikki tomondan bir xilda sezdim", deb javob beradi. <p><i>Chuqur sezuvchanlik.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi yuzdagi hamma turdagi chuqur sezuvchanlikni galma-gal tekshiradi (kinestetik, mushak-bo'g'im, bosimni sezish, vibratsiya va h.k.).
13	Yuzini Zelder zonasidagi yuzaki sezuvchanligini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemor yuziga Zelder zonalari bo'yicha igna uchi bilan yengil sanchib oladi. • Me'yorda bemor har bir sanchiqni sezadi va unga javob beradi: "Odatdagidek, sanchiqlarni ikki tomondan bir xilda sezdim".
14	Chaynov mushaklarini faoliyatini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan birnecha marta og'zini ochib yopishini so'raydi, keyin esa bir necha marotaba chaynov harakatlarini qilishini so'raydi. • Chaynov vaqtida tekshiruvchini qo'li ensa yoki boshqa chaynov mushaklarida bo'ladi-ularni darajasi va atrofiyaga uchrashi shunday aniqlanadi. • Me'yorda pastki jag'larni yon tomonga surilib

		ketishi bo'lmaydi, mushaklar ikki tomondan bir xil taranglashadi.
15	Mimik mushaklarni funksiyasini tekshirish (7-juft).	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tepadagi mimika mushaklarini faoliyatini tekshirish uchun bemorga quyidagilar tavsiya qilinadi: <ul style="list-style-type: none"> a) qoshlar tepaga ko'tariladi, bu vaqtda peshonadagi ajinlar bir xil bo'lishi kerak; b) qoshlarni uyib olish kerak, bu vaqtda qoshlar o'rtaga yig'iladi. v) ko'zlarni qattiq yumib va qisib olish, me'yorda ular bir xil qisiladi. <p>3. Pastdagi mimika mushaklarini tekshirish uchun bemorga quyidagilar tavsiya qilinadi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tishlarni g'ijirlatish, me'yorda og'iz burchaklari simmetrik bo'ladi; b) irshayish yoki lunjini shishirish, harakatlar bir xilda bo'ladi; v) gugurt olovini puflash, bunda lablar oldinga cho'zilishi kerak.
16	Ta'm bilish sezgisini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tilning oldingi 2/3 qismiga, ketma-ketlik bilan chap va o'ng yarmiga pipetka bilan qandli suv tomchisini yoki xininni yoki tuzli eritmani uzun qilib chiqarilgan tilga tomiziladi. • Tekshiruv vaqtida bemor gaplashmasligi kerak, chunki eritma tilning butun yuzasi bo'ylab oqib ketishi mumkin. • Bemor ta'mni javobini yozma ravishda yoki imo ishora bilan beradi.

		<ul style="list-style-type: none"> • Har bir sinamadan keyin u og`zini yaxshilab chayib yuboradi.
17	Rinne va Veber sinamasini o`tkazishga tekshirish.	<p><i>Rinne sinamasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro`parasiga o`tiradi. • Tekshiruvchi kamerton oyoqchasini bemorni so`rg`ichsimon o`simtasiga qo`yadi. Bemor kamerton tovushini qabul qilib bo`lganidan keyin, kamerton branishini eshitish yo`liga olib kelinadi. • Me`yorda bemor kamerton tovushini eshitishda davom etadi (Rinne sinamasini musbat natijasi). <p><i>Veber sinamasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o`tiradi. • Tekshiruvchi kamerton oyoqchalarini bemor chakkasiga qo`yadi. • Me`yorda bemor kamerton ovozini ikki tomonda bir xil eshitadi..
18	Yutish buzilishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro`parasiga o`tiradi. • Tekshiruvchi bemor ichishi uchun suv beradi. • Me`yorda bemor suvni qalqib ketmasdan ichadi.
19	Gipotrofiya va til atrofiyasini aniqlash.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o`tiradi. • Tekshiruvchi tekshirishni og`iz bo`shlig`idagi tilni nerv faoliyatini ko`rishdan boshlaydi. • Og`iz bo`shlig`idagi tilni holatini aniqlaydi. • Og`iz bo`shlig`idagi til mushagining fibrilyar yoki fassikulyar tortishuvi bor yoki yo`qligini aniqlaydi. • Og`iz bo`shlig`idagi til mushagida gipo- va atrofiyani borligi.

		<ul style="list-style-type: none"> • Tilni og`izdan chiqarib, uni holatini aniqlaydi. • Tilni og`izdan chiqarganida fibrilyar yoki fastsikulyar tortishuvi borligi. • Tilni og`izdan chiqarganida, gipo- va atrofiyalarni aniqlash.
20	Tanglay va yutqin refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o`tiradi. • Tekshiruvchi tanglay reflekslarini ikki tomonlama tekshiradi. • Yog`och shpatel yoki choy qoshiq bilan, yoki trubka qilib o`ralgan qog`oz tasmasi bilan tanglayni yumshoq shilliq qavatiga va halqum orqa devoriga tekkiziladi. • Tanglayni yumshoq shilliq qavatini • ta`sirlanishi uni tepaga tortilishi bilan namoyon bo`ladi. • Halqumning orqa devorining ta`sirlanishi yutishni, ba`zan o`qchishni va yo`tal harakatlarini chaqiradi.
<p><i>Bolalarda BMNni tekshirish xususiyatlari</i></p> <p><i>I juft.</i> Chaqaloq va yosh bolalarda hid bilish ularni hidli moddalarga beradigan yuz mimikasi va imo-ishora reaksiyasiga qarab xulosa qilinadi.</p> <p><i>II juft.</i> Yangi tug`ilgan chaqaloqda ko`rish o`tkirligini aniqlab bo`lmaydi. Ularda faqat ko`rish yoki ko`rmasligi yorug`likka bergan reaksiya asosida, bir yoshgacha bo`lgan bolalarda ko`rish o`tkirligi ko`z oldidagi predmetlarni ko`rishi, ularni harakatini kuzatishi va ko`z tubini ko`rish asosida aniqlanadi. Ularda ko`rish o`tkirligi 0,01 ga tengdir.</p> <p><i>VII juft.</i>Yosh bolalar va chaqaloqlarda yuz nervini ovqatlanishi vaqtida, kulganida yoki yig`laganida e`tibor bilan qarab tekshiriladi.</p> <p><i>VIII juft</i> nervning chaqaloq va yosh bolalarda tekshirish vaqtida har xil</p>		

shiqillaydigan o'yinchoqlarni tovushiga bergan reaksiyasiga qarab xulosa qilinadi. Bolalar tovush kelgan tomonga qarab boshini buradilar. Eshituv nervi zararlansa, quloq og'irroq bo'lishi yoki kar bo'lib qolishi mumkin. Yaxshi eshitmaslikka gipoakuziya, kar bo'lib qolishga anakuziya yoki surditlas deyiladi. IX-X juft bosh miya nervlarini chaqaloq va yosh bolalarda tekshirish, ular emganda qalqish bor yo'qligiga, yutishga va bola yig'laganda ovozigga e'tibor beriladi. Agar bu nervlar shikastlansa chaqaloq og'ziga ko'krak olganda bezovtalanadi, yig'laydi, sutni ko'p vaqt og'izda ushlab turadi, yutish vaqtida qalqib ketadi va sut burundan keladi. Bola yig'laganda tovushi doimo bir xil past oxangda bo'ladi.

Sezgi doirasini tekshirish usullari.

Odam organizmini uzluksiz tashqi va ichki ta'sirotlarni qabul qilishiga sezish deyiladi. Masalan: mexanik, kimyoviy, og'riq, taktil, issiqlik, eshituv, ko'ruv, hidlov va boshqalar. Har bir sezgi a'zosi organizmda faqat ma'lum bir ta'sirotnigina qabul qilishga moslashgan bo'ladi va sezgi analizatorlari deb ataluvchi o'ziga xos tuzilmalari orqali bajariladi.

Retseptorlar organizmda joylashuviga qarab uch turga bo'linadi:

1. Ekstraretseptorlar (yuzaki sezgi retseptorlari).
2. Proprioretseptorlar (chuqur sezgi retseptorlari).
3. Intraretseptorlar (ichki a'zolarida joylashgan).

Bola tug'ilgandan keyin neyronlarning bo'linishi to'xtashiga qaramasdan, ularning nerv tizimi kattalar nerv tizimidan farqli ravishda morfofunktsional rivojlanishda, o'tkazuvchi yo'llari mielin qobig'i bilan qoplanishda davom etadi. Orqa miya o'tkazuv yo'llaridan birinchi bo'lib og'riq va xarorat, keyinroq chuqur sezgi yo'li shakllanadi.

Bola nerv tizimini tuzilishi, bosh miya po'stlog'i neyrodinamikasining yaxshi rivojlanmaganligi, sezgi tizimini tekshirishda o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Sezgi tizimini tekshirishda ayniqsa 1 yoshgacha bo'lgan bolalarda quyidagi shartlarni bajarish kerak:

- Xona harorati 25-26 iloji boricha yorug', shovqin-suronlardan, tikka quyosh

nurlaridan holi joyda bo'lmog'i kerak.

- Tekshirish bola uyg'oq holatida va ovqatlantirishdan so'ng olib boriladi.
- 1 yoshgacha bo'lgan bolalarning sezgisi o'zgaruvchan bo'ladi. Shu boisdan hatto qilmaslik uchun 2-3 marta qayta tekshirish lozim.
- Tekshirish gavdaning hamma qismida olib boriladi.
- Kattalarning sezish qobiliyatini tekshirganda ko'zi yumuq bo'lishi kerak.
- Sezgi tananing simmetrik qismida tekshiriladi va olingan ma'lumotni qarama-qarshi tomon bilan doimo solishtirib ko'riladi. Olingan ma'lumot qog'ozga sxema holda tushuriladi ("odamcha").

Og'riq haqida quyidagilarni batafsil aniqlash lozim: xarakterini, ya'ni doimiy yoki huruj bilan tutishi, sanchib yoki qo'yib og'rishi, og'riqni xosil bo'lgan joyi va uni qayerga tarqalishi va hokazo. Markaziy va periferik nerv tizimlari zararlanganda quyidagi og'riqlar paydo bo'lishi mumkin:

- Mahalliy og'riq.
- Proeksion og'riq.
- Irradiatsiyalashgan og'riq.
- Aks etgan og'riq.
- Krizlar (og'riq xuruji).

Yuzaki sezgini tekshirish.

21	Taktil sezgini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none">• Bemor ko'zlarini yumib yotibdi.• Tekshiruvchi kichkina paxta bo'lakchasi bilan yoki tolasi bilan bemorni boshi, tanasi va oyoq-qo'llariga simmetrik tekkizadi.• Me'yorda bemor hamma ta'sirotlarni sezadi va javob beradi: «odatdagicha, tekkizilganlarni sezyapman».
22	Og'riq sezgisini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none">• Bemor ko'zlarini yumib yotibdi.• Tekshiruvchi igna uchi bilan bosh va

		<p>tanani simmetrik bo'laklariga sanchib oladi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Me'yorda bemor har bir sanchiqni sezadi va javob beradi: "odatdagicha, sanchiqni sezyapman".
23	Harorat sezgini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bitta probirkani issiq suv bilan (40 gradus), ikkinchi probirkani sovuq suv (18-22 gradus) bilan oladi. • Keyin bemorni boshi, tanasi va oyoqlarini simmetrik bo'laklariga ketma-ket tekkizadi. • Me'yorda bemor issiq va sovuq suvli probirkalarni sezadi.
Chuqur sezgini tekshirish.		
24	Mushak-bo'g'im sezgisini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor ko'zlarini yumib yotibdi. • Bemor oyoqlarini uncha keskin bo'lmagan harakatlar bilan yozadi va buklaydi, odatda bu harakatlarni barmoq falangasidan boshlaydi. Bunda bemordan": Harakat qaysi tomonga yo'naltirilgan?", "Qaysi barmoq olingan?", deb so'raladi. • Agar distal bo'g'imidagi mushak bo'g'imlarining sezuvchanligi buzilganligi aniqlansa, u holda uni proksimal bo'g'imida aniqlashadi. • Me'yorda bemor hamma tekshirilayotgan harakatlarni to'g'ri anglashi lozim.
25	Kinestetik sezgini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor ko'zlarini yumib yotibdi. • Tekshiruvchi bemor terisini yig'ib oladi va uni u

		<p>yoki bu tomonga buradi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemordan: “Teri yig`masi qaysi tomonga burildi?”, deb so`raladi. • Me`yorda bemor teri yig`masi burilgan tarafni to`g`ri sezishi kerak.
26	Bosim sezgisini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor ko`zini yumib yotibdi. • Tanani simmetrik sohalariga o`tmas predmet bilan bosim o`tkaziladi. • Me`yorda bemor bosim bilan tekkizilishni farqiga borishi kerak va bosimni bir xil emasligini sezishi kerak.
27	Og`irlik sezgisini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor ko`zini yumib o`tiribdi. • Tekshiruvchi bemorni qo`liga har xil og`irlikdagi predmetlarni qo`yadi. • Me`yorda bemor og`irliklar farqini 1/20 nisbatida aniqlashi kerak.
28	Vibratsion sezgini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o`tkaziladi. • Tekshiruvchi vibratsiyali kamertonni bemor qo`liga qo`yadi, keyin bemordan; “Kamerton vibratsiya qilayaptimi yoki yo`qmi?”, deb so`raydi. • Oldin, vibratsiyali kamertonni zararlangan qo`liga qo`yadi. • Bemor vibratsiyani sezmayotganini aytgan vaqtda, vibratsiyani qo`lni sog`lom tomoniga qo`yadi. • Keyin tekshiruvchi, sog`lom va zararlangan sohalardagi kamerton vibratsiyasini sezuvchanlik davomiyligini solishtiradi.

Murakkab sezgini tekshirish.

29	Ta`sirotni joyini sezishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor ko'zini yumib yotibdi. • Tekshiruvchi bemor terisining simmetrik sohalariga ta`sirotni o'tkazadi (sanchish, sovuq predmet bilan yoki issiq suvli probirkani tekkizish yo'li bilan). • Tekshiruvchi bemordan barmog'i bilan ta`sirotni tekkan joyini ko'rsatishini so'raydi. • Sog'lom mijoz ta`sirotni joyini to'g'ri ko'rsatadi..
30	Diskriminatsion sezgini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi Veber sirkuli yordamida (u bo'linmalardan iborat bo'lgan ko'ndalang plastinkadan va harakatlanuvchi hamda harakatsiz bo'lgan oyoqchalaridan iborat) ikkita bir xil ta`sirotni o'tkaziladi. • Keyin, tekshiruvchi sirkul oyoqlarini surib, yana sirkul bilan terining ma'lum sohasiga tekkizadi va bemordan: qachondan ikkita ta`sirotni sezmagani haqida so'raydi. • Sirkul oyoqlarining minimal oralig'ini sog'lom mijoz bilan aniqlanishi, tananing har xil sohalarida har xil bo'ladi (barmoqlarda 2mm dan, yelka orqasi va belda – 60 mm gacha bo'ladi).
31	Ikki o'lchovli sezgini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor ko'zlarini yumib yotibdi. • Tekshiruvchi bemor terisiga harflarni, sonlarni yozadi yoki oddiy shakllarni chizadi. • Sog'lom mijoz ularni to'g'ri anglaydi.

32	Stereognozni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor ko'zlarini yumib yotibdi. • Tekshiruvchi bemorni zararlangan qo'lga har xil predmetlarni qo'yadi (kalit, qalam), • Bemordan ularni paypaslab, keyin ularni nomini aytishini so'raladi. • Agar mijoz ularni nomini noto'g'ri aytsa, u holda predmetlarni sog'lom qo'lga qo'yamiz, bemor ularni nomini to'g'ri aytishi kerak.
----	--------------------------	--

Bolalar sezgi tizimini tekshirish xususiyatlari

Yosh bolalarda sezgi doirasini tekshirish katta yoshdagilarga nisbatan qiyin jarayon hisoblanadi. Buning asosida yosh bolalar o'z shikoyatlarini ifoda eta olmasligi, nutqini to'liq rivojlanmaganligi sababli shifokor bilan muloqatda bo'lolmasligi, terini har xil qo'zg'atuvchi sabablarga nisbatan o'ta sezuvchanligi, bosh miya po'stlog'ida tormozlanish jarayonining sustligi yotadi. Shunga qaramay yosh bolalarda yuzaki sezgini tekshirish davomida uni reaksiyasiga qarab xulosa chiqarish mumkin. Masalan, bola tanasiga simmetrik holda igna sanchish vaqtida uning reaksiyasiga qarab, og'riq sezgisini o'zgarganligi haqida xulosa chiqarish mumkin. Eng katta qiyinchilik chuqur sezgini tekshirish davomida kuzatiladi. Masalan, bo'g'im-mushak, vibratsiya sezgisini, stereognozni bolalarda tekshirish imkoniyati bo'lmaydi. Chuqur sezgini bolalarda 5-6 yoshdan boshlab tekshirish mumkin.

Harakat tizimining tekshirish usullari

Harakat odam hayotida juda katta o'rin tutadi. Uning asosini reflekslar tashkil etadi. Barcha harakatlar 2 turga: ixtiyoriy va ixtiyorsiz harakatlarga bo'linadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqning nerv tizimi kattalarnikidan tuzilishi va vazifasida yetishmovchiligi borligi bilan farq qiladi. Odamning nerv tizimini yetilishi

hujayralarining takomillashuvi va o'tkazuv yo'llarini mielin pardasi bilan o'ralishiga bog'liq. Tug'ilgan bolaning bosh miya po'stlog'i nerv tizimining yetilmagan qismidir. Bosh miya po'stlog'i o'sishi organizmni o'sish davri oxirigacha, ya'ni 22-25 yoshgacha davom etadi.

Bolaning 3 yoshga to'lgunicha miya po'stlog'idagi to'qimalarida eng yuqori takomillashuv jarayoni ro'y beradi. 8 yoshli bolada po'stloq to'qimalari katta yoshdagidan kam farq qiladi va 10-12 yoshga kelib o'sish to'xtaydi, ammo to'qimalarning morfo-funksional rivojlanishi 25 yoshgacha davom etadi.

1. Harakat tizimini tekshirish bemorning shikoyatidan boshlanadi. Bu tizimni shikastlanishi natijasida bemor qo'l, oyoq, gavda, yuz mushaklarida harakatni kamayganligiga yoki yo'qolganligiga shikoyat qiladi.

2. Nerv-mushak apparatini tekshirib, mushaklarning konfiguratsiyasiga, relefiga, atrofiyasiga, gipertrofiyasiga, psevdogipertrofiyasiga, bo'g'imlar kontrakturasiga, ankilozga, fibrillyar yoki fassikulyar qisqarishlarga e'tibor beriladi.

3. Aktiv harakatni tekshirish uchun oyoq va qo'l bo'g'imlarida mumkin bo'lgan hajmdagi ixtiyoriy harakatlarni sinab ko'riladi. Buning uchun tekshiriluvchidan qo'l va oyoqlari bilan har xil aktiv harakatlarni bajarish talab qilinadi. Bunda har bir bo'g'imda yoki qaysi oyoq va qo'lda aktiv harakat susayganligini aniqlash katta ahamiyatga ega.

4. Passiv harakatni aniqlash. Buning uchun tekshiruvchi bemorning qo'l va oyoqlaridagi har bir bo'g'imni mumkin bo'lgan hajmda, harakatga keltiradi. Tekshirish vaqtida bemor qarshilik ko'rsatmasdan, qo'l va oyoqlarini bo'sh holda tutishi kerak.

Mushak tonusini tekshirish

Mushak tonusi – bu reflektor mushak tarangli bo'lib, harakat qilishga tayyorlanishni, muvozanatni va holatni saqlashga, mushakni cho'zilishidan himoya qilishni ta'minlaydi. Mushak tonusining ikkita komponenti bor: shaxsiy mushak tonusi, u undagi metabolik jarayonlardan va mushak nerv tonusi bo'lib o'tish asoslaridan iborat bo'ladi. Reflektor tonus mushak tortilishidan xosil bo'ladi, ya'ni

<p>proprioretseptorlarni qo'zg`atilishi va nerv impulslarini harakteri bilan aniqlanadi va shu mushakka yetib boradi.</p>		
33	Tirsak bo'g'imini bukish va yozilishini tekshirish	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi bir qo'li bilan bemor yyelka sini, ikkinchi qo'li bilan tirsagini ushlaydi. • Bir necha marotaba bilak-tirsakni maksimal bukadi va yozadi. • Mushak tarangligi darajasi aniqlanadi.
34	Bilak-tirsak pronatsiyasini va supinatsiyasini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi bemorni qo'lidan ushlaydi (kaftini-kaftiga qilib). • Bir necha bor bilak-tirsak pronatsiyasini va supinatsiyasini bajaradi. • Mushak tarangligi darajasi aniqlanadi.
35	Tizza bo'g'imining bukilish va yozilishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bitta qo'lini bemor sonining oldi tomoniga, ikkinchi qo'lini boldiriga qo'yadi. • Bir necha marotaba tizzani bukib-yozadi. • Mushak tarangligi darajasi aniqlanadi.
36	Mushak trofikasini tekshirish	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor stul yoki kushetkaga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi simmetrik sohalarni bir biriga solishtiradi. • Sungra sm. lenta bilan simmetrik sohalarni ulchab solishtiradi. • Katta yoshdagilarda dominant qo'lda 1sm xajm katta bo'lishi mumkin.

37	Barre sinamasi: yuqorigi va pastki sinamasi	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemordan ikki qo'lini vertikal darajada ko'tarishni (yuqorigi), so'ngra oyoqlarini ko'tarishni so'raydi. • Tekshiriluvchi ikki qo'l va oyoqlarini bir darajada ushab turishi kerak.
----	---	--

Bolalarda harakat tizimini tekshirish usullari xususiyatlari

Yangi tug'ilgan va emizikli bolalarni harakat tizimini tekshirishni o'ziga xos xususiyatlari bor. Yangi tug'ilgan chaqaloqni ixtiyoriy harakatini piramida tizimini yoshga qarab o'zgaradigan funksional holatini bilgan holdagina aniqlash mumkin. 4 oygacha bolada mushaklarda fleksor gipertoniyasi ustunlik qiladi. Bir oylik bola orqasiga yotqizilganda, boshini buradi, qoringa yotqizilganda boshini 1-2 sekund (daqiqaga) ko'taradi. Statotonik reflekslarni paydo bo'lishi bilan bola qoringa yotqizilganda boshini bemalol ko'tarib turadi va bu labirint to'g'rilab turadigan reflekslarni paydo bo'lganligidan dalolat beradi.

3 oylik bolada bosh miya po'stlog'ini vazifasi kuchayib, ixtiyorsiz harakatlar yo'qola boshlaydi. 4 oylikda mushaklarni fiziologik fleksor gipertoniyasi yo'qoladi. Bolani harakatlari takomillashib, maqsadli bo'ladi, orqasidan yoniga ag'darila boshlaydi, qo'lidan tortilganda o'tiradi, qoringa yotqizilganda bilaklariga tirab tananing yuqori qismini tepaga ko'taradi, vertikal holatga keltirilganda oyoqlariga tayanadi, o'yinchoqlarga qo'lini cho'zadi, boshini tovush kelgan tomonga buradi.

5-6 oyligida bir qo'lidan ushlaganda o'zi o'tiradi, orqasidan qorniga aylanadi, vertikal holatga ko'tarilganda oyoqlari yozilgan bo'ladi, boshini pastga qilinganda qo'llarini pastga cho'zadi, ya'ni qo'l va oyoqlarida himoya ekstenziya reflekslari paydo bo'ladi.

7-8 oyligida bola o'zi o'tiradi, ushlagan vaqtda oyoqlarida turadi.

9-10 oyligida bola dumalaydi, birorta narsani ushlab o'zi turadi, kattalar harakatini takrorlaydi, oddiy narsalarni qila boshlaydi. Landau refleksi paydo bo'ladi.

11-12 oyligida qiz bola o'zi turadi, narsalarga tayanib yuradi, mustaqil

<p>ovqatlanadi, emish refleksi pasayib, Landau refleksi kuchayadi.</p> <p>Shunday qilib, 1 yoshgacha bolalarda faol, passiv harakatlarni, mushak tonusini aniqlash mumkin.</p>		
<p>Reflekslarni tekshirish.</p>		
<p>Refleks – bu refleksogen zonadagi retseptorlarni qo'zg'alishiga javoban yuzaga keladigan reaksiyadir.</p>		
<p>Yuzaki reflekslar –u shilliq qavatdagi reflekslar va teri reflekslaridir.</p>		
38	<p>Korneal reflekslarni tekshirish.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi kichkina paxta bo'lagining buralgan tolasi bilan yoki yumshoq qog'oz bilan bemorning chap va o'ng ko'zlarining shox pardasiga ketma-ket tekkizadi. • Me'yorda qo'zg'atuvchi tekkan tomonda qovoqlarni yumilishi kuzatiladi.
39	<p>Konyunktival refleksini tekshirish.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi kichkina paxta bo'lagining buralgan tolasi bilan yoki yumshoq qog'oz bilan bemorning chap va o'ng ko'zining konyunktivasiga tekkizadi. • Me'yorda qo'zg'atuvchi tekkan tomondan qovoqlarni yumilishi kuzatiladi.
40	<p>Halqum refleksini tekshirish.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchining ro'parasiga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi shpatelni halqum orqa devoriga tekkizadi. • Me'yorda o'xchish yoki yo'tal kuzatiladi.
41	<p>Tanglay refleksini tekshirish.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchining ro'parasiga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi shpatel yoki choy qoshig'i

		<p>bilan tanglay ravoqlariga tekkizadi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Me`yorda shpatel tekkan joydagi tanglay ravoqlarini ko`tarilishi kuzatiladi.
42	Anal refleksini tekshirish	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tizza-tirsak holatida yotqiziladi. • Tekshiruvchi nevrologik igna bilan bemorni orqa teshigini shilliq qavatiga sanchib oladi. • Me`yorda sfinkter qisqaruvi kuzatiladi.
Teri reflekslari.		
43	Qorin reflekslarini tekshirish: tepa, o`rta va pastki.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni qovurg`asiga parallel holda, kindikdan 3-4 barmoq tepadan (tepa), kindik ro`parasidan (o`rta), kindikdan 3-4 barmoq pastdan (past) nevrologik bolg`achani dastasi bilan yoki ignani orqa tomoni bilan yoki pero bilan bir necha shtrixsimon qo`zg`atishlar o`tkazadi. • Me`yorda qo`zg`atuvchi bo`lgan joydagi mushaklarni qisqarishi kuzatiladi.
44	Kremaster refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemor ichki tomondagi teri yuzasiga shtrixsimon ta`sir qiladi. • Me`yorda kremaster mushagining qisqarishi va tuxumni tepaga tortilishi kuzatiladi.
45	Oyoq kafti refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi oyoq kafti bo`ylab chap va o`ng tomonlariga ta`sir o`tkazadi. • Me`yorda oyoq kaftining barmoqlarini bukilishi kuzatiladi.
Chuqur reflekslar – bu pay, suyak usti va bo`g`imlar reflekslaridir.		
Pay reflekslari tekshirish usullari		

46	Biceps-refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor bo'shashgan holatda bo'ladi. • Bemor qo'li tekshiruvchining yyelka sida yotishi kerak, yyelka bo'g'imi yarim buklangan bo'lishi kerak. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan bilak bukilishidagi ikki boshli bo'g`imga uradi. • Me`yorda qo'lning bilak bo'g'imi buklanadi. • Xuddi shu holda ikkinchi tomon ham tekshiriladi. • Ikkala tomondagi biceps refleksi solishtiriladi.
47	Triseps refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor bo'shashgan holatda bo'ladi. • Tekshiruvchi bemorni pastki yelka qismini bemalol osilib yoki yarim buklangan holda ushlab turadi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`a bilan olekranon tepasidagi uch boshli mushakni payiga uradi. • Me`yorda yyelka ni yozilishi kuzatiladi. • Xuddi shunday ikkinchi tomon ham tekshiriladi. • Triseps – refleksi ikkala tomon bo'yicha solishtiriladi.
48	Tizza refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor bo'shashgan holatda bo'ladi. • Refleksni turli usullar bilan yuzaga keltirish mumkin: <ul style="list-style-type: none"> a)Tizza bo'g`imlari o'tmas burchak ostida buklangan holatda orqasi bilan yotqiziladi, yaxshi refleks yuzaga kelishi uchun tekshiruvchi chap qo'lini bemorning tizza bo'g`imlarining tagiga qo'yishi mumkin. b) bemor orqasi bilan yotqiziladi, tekshiruvchi oyoqni kaftidan ushlab, tizza bo'g`imlarini to'g`ri burchak bo'lgunicha buklaydi.

		<p>v) bemor turli holatlarda stulda o'tiradi: oyoqni oyoqqa qilib yoki ikkala oyog`i polga tekkan holatda.</p> <p>3. Tizza qopqog`ining pastki qismidagi to`rt boshli mushak payiga tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan uradi.</p> <p>4. Me`yorda sonning to`rt boshli mushagining qisqarishi va tizza yozilishi kuzatiladi.</p> <p>5. Xuddi shu holatda ikkinchi tomondan ham tekshiruv o`tkaziladi.</p> <p>6. Ikkala tomondagi patellyar refleklari solishtiriladi.</p>
49	Axill refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor bo'shashgan holatda bo'ladi. • Refleksni turli usullar bilan yuzaga keltirish mumkin: <p>a) bemor oyoqlarini uzatgan holda orqasi bilan yotqiziladi; tekshiruvchi chap qo'lini oyoqning ikrasimon mushagi tegiga olib boradi va sekinlik bilan tizza bo'g`inini buklaydi, axill payiga nevrologik bolg`acha bilan uriladi (chapdan va o'ngdan), me`yorda oyoq kaftining bukilishi yuzaga keladi;</p> <p>b) bemor stulga tizzalari bilan chiqib, oyoqlarini bo'shashtiradi; tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan axill payiga uradi (o'ngdan va chapdan).</p> <p>3. Me`yorda oyoq kaftining bukilishi yuzaga keladi.</p>
Suyak usti refleklari.		
50	Qosh usti refleksini tekshirish	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro'parasiga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan

		<p>qosh usti ravog`iga uradi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Me`yorda qovoqlar yumilishi yuzaga keladi.
51	Pastki jag` (mandibulyar) refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro`parasiga o`tkaziladi. • Tekshiruvchi bemorni og`zi ozgina ochiq bo`lgan holatida nevrologik bolg`acha bilan iyagiga uradi. <p>Me`yorda chaynov mushaklarining qisqarishi va pastki jag`ning ko`tarilishi kuzatiladi</p>
52	Bilak-kaft (stilo-radial) refleksining tekshirilishi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro`parasiga o`tkaziladi. • Tekshiruvchi bemorni bigizsimon o`simtasiga nevrologik bolg`achasi bilan uradi. Refleksni turli usullar bilan chaqirilishi mumkin: <ul style="list-style-type: none"> a) bemorni ikkala qo`li o`tkir yoki o`tmas burchak ostida buklangan bo`ladi; <p>tekshiruvchi ularni osilib turgan holida pronatsiya va supinatsiya oralgida kaftini ushlab turadi;</p> <ul style="list-style-type: none"> b) bemorni ikkala qo`llari bo`shashgan holatda bo`ladi; <p>bemorni kaftlarini tekshiruvchi pronatsiya va supinatsiya oralgida, o`rtacha holatda ushlab turadi.</p> • Me`yorda tirsak bo`g`inining bukilishi

		va yelka pronatsiyasi kuzatiladi.
53	Kurak-yelka refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchining ro'parasiga o'tkaziladi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan bemor kuraklarini ichki tomondan qirralariga uradi. Bunda bemor qo'llari osilib turishi lozim. • Me`yorda yelkalarni yaqinlashuvi va tashqariga rotatsiyasi kuzatiladi.
54	Suyakni abdominal refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi nevrologik olg`acha bilan uradi: <ul style="list-style-type: none"> a) so'rg`ichlar chizig`i tomonidan qovurg`a yoylari qirrasiga uriladi yoki b) o`rta chiziqdan qov sohasiga chap va o`ng tomondan uriladi . 3. me`yorda bolg`acha urilgan joylarda qorin mushaklarining qisqarishi kuzatiladi.
Markaziy falajlik belgilarini tekshirish.		
Po'stloq orqa miya yo'lining hohlagan joyidagi markaziy motoneyronlarni zararlanishi natijasida markaziy yoki spastik falajliklar yuzaga kelishini ta`minlaydi.		
Klonuslarni tekshirish.		
55	Oyoq kafti klonusini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bir qo'li bilan bemor oyog`ining tizza va chanoq-son bo'g`inlarini to'g`ri burchak ostida buklaydi, ikkinchi qo'li bilan esa boldir tovon bo'g`inida oyoq kaftini turtkisimon

		<p>harakati bilan yozadi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klonus borligida oyoq kaftining ritmik bukilishi va yozilishi yuzaga keladi.
56	Tizza qopqog`i klonusini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi katta ko`rsatkich barmoqlari bilan bemorni tizza qopqog`idan ushlab, keskin pastga suradi • Klonus borligida, tizza qopqog`ining ritmik harakati yuzaga keladi.
57	Qo`l panjasi klonusini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi turtkisimon harakatlar bilan bemorni qo`l panjalarini yozadi. • Klonus borligida panjalarni ritmik yig`ilishi va yoyilishi kuzatiladi.

Patologik reflekslarni tekshirish

Patologik reflekslar –piramida yo`llarining zararlanishida yuzaga keladi, bu spinal avtomatizmi buzilishida, ularni reflektor javobga bog`liq bo`lgan holda, yozuvchi va bukuvchilarga bo`linadi.

Yoziluvchi guruh reflekslari

58	Babinskiy refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi o`tmas predmet bilan tovon terisini oyoq kaftini ichki va tashqi qirralarini ta`sirlaydi. • Piramida tizimi buzilgan bemorlarni (piramida tutam) bosh barmog`ining bukilishi va qolgan barmoqlarning yelpig`ichsimon yozilishi ro`y beradi.
59	Oppengeym refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi o`rta barmog`ini bemor

		<p>boldirining old tomonidan o'tkazadi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refleks bosh barmoqni yozilishi bilan yuzaga keladi.
60	Gordon refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi ikrasimon mushaklarni bosib turadi. • Oyoqning birinchi barmog`ini yoki hamma barmoqlarini yozilishi kuzatiladi.
61	Sheffer refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi axill payini qisib turadi. • 1chi barmoqni yozilishi kuzatiladi.
62	Martinov refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni tovonini bosib turadi. • Katta barmog`ini yozilishi kuzatiladi.
63	Kadok refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`achaning dastasini kaft tashqarisidan o'tkazadi (old tomonida aylana bo'ylab, pasti va orqasidan). • 1chi barmoqni yozilishi kuzatiladi.
64	Redlix refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi ko'rsatkich barmog`ini o'rta falangasini tepasi bilan bemorni boldirini orqa yuzasiga o'tkazadi. • 1chi barmoqni yozilishi kuzatiladi.
65	Grossman refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni jimjilog`ini bosib turadi. • 1chi barmoqni yozilishi kuzatiladi.

66	Pussen refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni oyoq kaftining tashqi qirrasiga shtrixsimon ta'sirot o'tkazadi. • Jimjiloqni tashqariga yozilishi bilan refleks paydo bo'ladi, ba`zan esa oyoq kaftining qolgan barmoqlarini yozilishi kuzatiladi.
Bukuvchi guruh reflekslari.		
67	Rossolimo refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi o'zining qo'l barmoqlari bilan bemorni oyog`ining 2chi va 5chi barmoq falangasining yumshoq bo'lagiga qisqa turtkilari bilan uradi, oyoq kafti barmoqlarini bukilishini yuzaga keltiradi.
68	Sterling refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorni pronatsiya holatida turgan barmoqlari uchiga uradi. • Refleks bemor barmoqlarining bukilishi bilan namoyon bo'ladi.
69	Bexterev 1 refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan oyoq kaftining 4-5 plyussimon suyaklari sohasining tashqi qirralariga yoki 4-5 kaft suyaklarini ustki sohasiga uradi. • Refleks oyoq kafti yoki

		barmoqlarining bukilishi bilan namoyon bo'ladi.
70	Bexterev 2 refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan bemorni tovoniga yoki oyoq tenori sohasiga uradi. • Refleks oyoq kafti yoki barmoqlarini bukilishi bilan namoyon bo'ladi.
71	Jukovskiy refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan bemor oyoq kafti o`rtasiga qisqa-qisqa urgan holatda oyoq barmoqlarini bukilishini chaqiradi.
72	Yakobson-Laska refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga o`tiradi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg`acha bilan bilak-kaft refleksini chaqiradi, ya`ni bilakni bigizsimon o`simtasiga uradi. • Refleks qo`l barmoqlarining bukilishi bilan namoyon bo'ladi.
73	Martinov refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o`tiradi. • Bolg`acha yordamida bilak-kaft bo`g`imiga urilganda, qo`l barmoqlarini bukilishi Ko`zatiladi.
Sinkineziyalarni tekshirish.		
Sinkineziya – qo`l va oyoqlarning reflektor hamkorlikdagi harakatidir (yoki tananing boshqa qismi) ular boshqa qo`l yoki oyoqning ixtiyoriy harakatiga hamkorlik qiladi.		

Patologik sinkineziyalar **global, imitatsion va koordinator sinkineziyalarga bo'linadi.**

74	Global sinkineziyani tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan biror bir harakatni sog'lom tomoni bilan bajarishini so'raydi (qo'lini musht qilishini, uni yuqoriga ko'tarishi). • Unga javoban falajlangan tomonda ixtiyorsiz bo'lgan harakatlar yuzaga keladi: qo'l tirsakda bukiladi, tanaga yaqinlashadi, yelka pronatsiyasi sodir bo'ladi, kaft barmoqlari bukiladi, oyoq yaqinlashadi.
75	Koordinator sinkineziyalarni tekshirish: Suk sinkineziyasi, katta boldir suyagi sinkineziyasi.	<p><i>Suk sinkineziyasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan ikkala qo'llarini oldinga cho'zishini so'raydi. • Zararlangan qo'l barmoqlari yoziladi va kerilib ochilib ketadi. <p><i>Katta boldir suyagi sinkineziyasi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Bemor zararlangan oyog'ini tizza bo'g'imida buklamoqchi bo'ladi, shu vaqtning o'zida tekshiruvchi o'zining qo'li bilan tizza bo'g'inini bosib turadi va berilgan topshiriqni bajarilishiga qarshilik ko'rsatadi. • Bunga javoban shu tomonning o'zida oyoq panjasi va bosh barmoqning yozilishi kuzatiladi.
76	Imitatsion sinkineziyalarni tekshirish:	<p><i>Pronatsiya-supinatsiyadagi sinkineziya.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor stulga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan qo'llarini oldinga cho'zib,

	<p>pronatsiya-supinatsiyadagi sinkineziya; Raymist sinkineziyasi.</p>	<p>sog`lom qo`lini bir necha marotaba pronatsiya va supinatsiya harakatlarini qilishini so`raydi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unga javoban zararlangan qo`lda ham xuddi shunday harakatlar kuzatiladi. <p><i>Raymist sinkineziyasi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor stulga o`tiradi. • Bemor sog`lom oyog`ida yaqinlashtiruvchi va uzoqlashtiruvchi harakatlarni qiladi, shu vaqtning o`zida tekshiruvchi bemor oyog`ini ushlab oladi, ya`ni harakatga qarshilik qilib turadi. • Bunga javoban analogik (oynadagi aksi) ixtiyorsiz bo`lgan harakatlar kuzatiladi, zararlangan oyoqda yaqinlashtiruvchi va uzoqlashtiruvchi harakatlar kuzatiladi.
Ekstrapiramida tizimini tekshirish.		
77	Statikani tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga turadi. • 20-30 daqiqa davomida qimirlamasdan tinch turish. • Keyin xona bo`ylab, ko`zlari yumuq holda yuradi.
78	Yurishini tekshirish; qo`g`irchoq yurish; raqsga tushuvchi yurish.	<p>Qo`g`irchoq yurish:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga turadi. • 20-30 daqiqa davomida qimirlamasdan tinch turish. • Xonada ochiq ko`z bilan yurish. • Yurishda qo`l mushaklarining birgalikdagi harakatlari yo`q yoki kam bo`ladi; nigohi bir nuqtaga qadalgan. <p><i>Raqsga tushuvchi yurish:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga turadi. • 20-30 daqiqa davomida qimirlamasdan tinch

		<p>turish.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xona bo'ylab, ochiq ko'z bilan yurish. • Bemor tinch, qimirlamasdan tura olmaydi, qo'l – oyoqlari bilan, boshi bilan, tanasi bilan ortiqcha harakatlar qiladi, sekin sakrab qo'yadi; goh u tomonga, goh bu tomonga engashadi, qo'llarini silkitadi.
79	Qo'l, oyoq mushaklari tonusini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorni bir qo'li bilan yelkasidan, ikkinchi qo'li bilan tirsagidan ushlaydi. • Bir necha marotaba qo'llarni bilak bo'g'inlarini bukib-yozadi. • Mushak tarangligi darajasi aniqlanadi. <p><i>Oyoqlarda:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bir qo'lini bemorni soni ustiga qo'yadi, ikkinchi qo'li bilan boldirini ushlaydi. • Oyoqlarni tizza bo'g'imida bir necha marotaba bukadi va yozadi.
80	Boldir fenomenini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor qorniga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni boldirini soniga buklaydi. • Me'yorda boldir sekinlik bilan o'z holatiga qaytadi.
81	Oyoq kafti fenomenini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor orqasi bilan yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni oyoq kaftini maksimal yozadi. • Me'yorda oyoq kafti sekinlik bilan o'z holatiga qaytadi.
82	Til simptomini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan tilini chiqarishini va keyin

		<p>ko'zini yumishini so'raydi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Me'yorda bu holat uzoq davom etishi mumkin.
Harakat koordinatsiyasini tekshirish usullari.		
83	Romberg holatini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga turadi. • Tekshiruvchi bemordan oyoqlarini yaqinlashtirishini so'raydi. • Qo'llarini oldinga qarab gorizontal cho'zish. • Ko'zlarini yumish. • Shu holatda tekshiruvchi bemorni 2 minut davomida, tura olishini kuzatadi.
84	Rombergni murakkablashgan holatini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisida turadi. • Tekshiruvchi bemordan bitta oyog`ini ikkinchi oyog`idan oldinga qo'yishini so'raydi, oldin ochiq ko'zlari bilan, keyin yumiq ko'zlari bilan. • Oyoq barmoqlarida turish. • Bir oyoqda ochiq ko'zlar bilan turish, keyin yumuq ko'zlar bilan turish.
85	Yurish holatini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemordan oldinga yurishini, keyin orqaga yurishini so'raydi (to'g`ri chiziq bo'ylab). • Keyin yonlariga, oldin ochiq ko'zlar bilan, keyin yumuq ko'zlari bilan.
86	Barmoq-burun sinamasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemordan ko'rsatkich barmog`i bilan burnini uchiga tekkizishini so'raydi. • Oldin ochiq ko'zlari bilan, keyin yumuq ko'zlari bilan.
87	Tovon-tizza sinamasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemordan tovonini bilan ikkinchi oyog`ini tizzasigacha tekkizishini so'raydi. • Tovon bilan boldir bo'ylab pastga qarab oyoq panjasigacha tekkizish.

		<ul style="list-style-type: none"> • Keyin, tepaga tizzasigacha ochiq va yopiq ko'zlari bilan.
89	Adiadoxokinezni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemordan qo'llarini oldinga uzatib, barmoqlarini kerishini so'raydi. • Ketma-ket tezlik bilan supinatsiya va pronatsiya qilish.
90	Nishonni ololmaslik sinamasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemordan ko'rsatkich barmog'i bilan tekshiruvchini vertikal va gorizontal holatda qo'yilgan barmoq uchiga tekkizishini so'raydi. • Oldin ochiq ko'zlari bilan, keyin yumuq ko'zlari bilan.
91	Babinskiy asinergiyasiga tekshirish.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bemorni kushetkaga oyoqlari kerilgan, qo'llari ir birini ustida bo'lgan holatida yotqiziladi. 2. Tekshiruvchi bemordan o'tirishini so'raydi. 3. Me'yorda bemor qo'l yordamisiz o'tira oladi.
92	Nutqini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemordan, talaffuzi qiyin bo'lgan bir necha so'zlarni, iboralarni talaffuz qilishini so'raydi (yer silkinishi, raketosozlik).
93	Yozuvini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemordan qisqa matn yozishini so'raydi. • Husnixati o'zgarmaganmi deb so'raydi.
94	Nistagmni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan bosh harakatisiz tepaga, pastga, chapga qarashini so'raydi (nevrologik bolg'acha bilan yo'naltiradi).
95	Dizmetriyani tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi nevrologik bolg'achani bemor qo'lga berib, bolg'acha dastasini keng va tor sohalaridan ushlab so'raydi.

96	Styuart Holms sinamasini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan tirsak bo'g'imini bukishini so'raydi. • Tekshiruvchi bemorni bilagidan o'ziga qaratib tortadi, bemor esa qarshilik ko'rsatishi kerak bo'ladi.
97	Yuqorigi, pastki Barre sinamasini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotadi. • Tekshiruvchi bemordan ikkala qo'lini (yuqori sinama) yoki ikkala oyoqlarini (pastki sinama) vertikal holatigacha ko'tarishini so'raydi. • Me'yorda bemor ikkala oyoq qo'llarini bir xil darajada ushlab tura oladi.

Oral avtomatizm reflekslarini tekshirish.

98	Marinesko-Radovich refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga o'tiradi. • Kaft terisini tenor sohasida shtrixsimon ta'sirlansa, iyak osti mushagining qisqarishi sodir bo'ladi.
99	Xartum refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorni tepa yoki pastki lablariga nevrologik bolg'acha bilan sekinlik bilan uradi. • Me'yorda og'izdagi aylana mushagining qisqarishi ro'y beradi, yoki lablarni old tomonga cho'zilishi, yoki so'rish harakatlari yuzaga keladi.

Nutqni tekshirish usullari.

Nutq – psixik faoliyatining eng murakkab shakli bo'lib, ikkita shaklda namoyon bo'ladi: mustaqil funktsiya sifatida va hamma ruxiy jarayonlarni o'z ichiga oluvchi funktsiya sifatida. Nutq fikrlash, xotira va xattoki qabul qilishlar bilan zich bog'langan. Nutq odam xulqini boshqaradi.

Afaziya – nutq buzilishi bo'lib, o'zgalarni nutqini to'liq yoki qisman tushunish

<p>qobiliyatini yo'qolishi bilan harakterlanadi yoki o'z fikrini tushuntirish uchun so'zlardan va iboralardan foydalanadi, bu bosh miyani dominant po'stlog'i yarim sharini zararlanishini ta'minlaydi (o'ng qo'lda ishlovchilarni chap tomoni).</p> <p>Afaziylar quyidagi variantlarga: sensor, motor, amnestik (optik va akustikomnestik), semantik va dinamiklarga bo'linadi.</p>		
100	So'z ma'nosini tushunishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi ovoz chiqarib, atrofdagi predmetlarni nomlarini aytadi. • Bemordan ularni ko'rsatishini so'raydi. Masalan: stakan qani?
101	Tushunishni va oddiy instruktsiyalarni bajarilishni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan bir necha topshiriqni bajarishini so'raydi. • Oddiy instruktsiyadan boshlab, juda murakkab instruktsiya bilan tugallaydi. Masalan: "Tilingizni ko'rsating, chap qo'lingizga stakanni oling".
102	Murakkab instruktsiyalarni tushunishini va bajarilishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan bir necha murakkab topshiriqni bajarishini so'raydi. Masalan: "Men o'ng qo'limni ko'tarsam, chap qo'lingiz bilan stakanni oling va uni tumbochkani markaziga qo'ying".
103	Tom ma'noda, to'g'ri va noto'g'ri iboralarni farqlash qobiliyatini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorga bir necha ovozga mos so'zlarni aytadi. • Turli fikrdagi iboralarni aytadi. Masalan: "Bo'ri qo'zichoqni yebdi, shunday bo'lishi mumkin. Bo'rini qo'zichoq yegan, balki shunday bo'lishi mumkin."

104	Hikoya mazmunini tushunishni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi qisqa hikoya qiladi, lekin qandaydir dinamik tarixni gapirib beradi. • Keyin, bemordan hikoyani qayta aytib berishini so'raydi yoki "bu hikoyani qaxramoni kim, hikoyada qatnashgan shaxslarga nima bo'ldi?", deb so'raydi.
Motor afaziyani tekshirish.		
105	Harflarni, bo'g'nlarni, so'zlarni, iboralarni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan harflarni, bo'g'nlarni, so'zlarni, iboralarni takrorlab so'raydi. • Talaffuz uchun qiyin bo'lgan so'zlarni tanlash kerak (ko'proq undosh harflarni tanlash kerak), Shuningdek ma'nosi ham murakkab bo'lishi kerak. • Keyin konkret va abstrakt tarkibi bilan qisqa va uzun iboralarni takrorlashi kerak.
106	Avtomatik qatorli nutqni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan 1dan 10gacha sanashini so'raydi, keyin teskari sanashini so'raydi. • Kunlarni, haftalarni, oyni, yilni aytishini so'raydi (agar bemor sanashni boshlay olmasa, tekshiruvchi o'zi boshlaydi, bemor esa davom ettiradi).
107	Predmetlarni nomini aytishni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Bemor unga ko'rsatilayotgan predmetlarni nomini aytishi kerak (stakan, kalit). • Bemordan ta'rifi keltirilgan predmetlarni nomini aytishini so'raydi.
108	So'zlash nutqini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan shaxsiy va umumiy

		<p>xarakterga ega bo'lgan savollarga javob berishini so'raydi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bemorga o'zini o'tmishi haqida gapirib berishini so'raydi yoki mashhur adabiy asarni gapirib berishini so'raydi.
O'qishini tekshirish usullari.		
<p>Aleksiya-o'qishni buzilishi, matnni tushunishni buzilishidan kelib chiqqan. Odatda afaziya bilan o'xshash bo'ladi va ba'zan, ajratilgan bu chap burchak pushtasini zararlanishida bo'ladi (39-maydon Brodman bo'yicha).</p>		
109	Harf, bo'g'in, so'z va iboralarni ovoz chiqarib o'qishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> Bemor tekshiruvchi qarshisiga o'tiradi. Tekshiruvchi bemordan ovoz chiqarib harflarni, bo'g'inlarni, so'zlarni, iboralarni va to'liq gaplarni o'qishini so'raydi.
110	Ovoz chiqarmasdan o'qishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> Bemor tekshiruvchi qarshisiga o'tiradi. Tekshiruvchi bemorga qator yozma instruktsiyalarni berib, bajarishini so'raydi. To'g'ri va bajarilishi mumkin bo'lgan instruktsiyalar bilan bir qatorda, noto'g'ri va bajarib bo'lmaydigan instruktsiyalarni ham berish kerak. Masalan: "Qoshiqni olib, qog'ozga ismingizni yozing".
Husnixatini tekshirish usullari.		
<p>Agrafiya –qo'l harakati funksiyasini saqlangan holatida ma'no va shakli bo'yicha to'g'ri yozish qobiliyatini buzilishi, bu dominant bosh miya yarim shari po'stlog'ining o'choqli zararlanishida yuzaga keladi. Ko'pincha sensor va motor afaziyaga o'xshaydi. Ba'zan, o'rta peshona pushtasini orqa bo'limini zararlanishida kuzatish mumkin (6-maydon).</p>		
111	Ko'chirib yozishini	<ul style="list-style-type: none"> Bemor tekshiruvchi ro'parasiga o'tiradi.

	tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemorga jadval yoki kitobdan, yoki alifbedan, harf yoki iborani ko'chirib yozishini so'raydi.
112	Diktant ostida xatini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi kitobdan yoki alifbedan harflarni yoki so'zlarni, yoki butun bir gapni diktant ostida yozishini so'raydi.
113	Qatordagi xatini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan mustaqil holda hafta kunlarini, yil oylarini, sonlar qatorini yozishini so'raydi.
114	Ko'rsatilgan predmetlarni nomini yozishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorga qator predmetlarni ko'rsatadi (ruchka, stul).
115	Savolga javoblarni yozishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorga qator savollarga yozma javob yozishini aytadi. • Mashhur adabiy asarni yoki tarixiy voqeani yozib berishini so'raydi. • Yil fasllaridan birini yozib berishini, fasl xususiyatlarini yozib berishini so'raydi.
<p>Praksisni tekshirish usullari.</p> <p>Praksis – maqsadga yo'naltirilgan murakkab harakatlarni bajarish qobiliyatidir.</p> <p>Apraksiya - bu tarkibidagi elementar harakatlarni saqlanib qolgan holda, maqsad sari yo'naltirilgan harakatlarni buzilishidir.</p>		
116	Harakatlarga taqlid qilishini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi to'g'risiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan uni harakatlarini (qaytarishini) taqlid qilishini so'raydi.

		<p>Masalan: a) oldin bitta qo'lini tepaga ko'taradi, keyin ikkala qo'lini ko'tarish;</p> <p>b) ikkita ko'rsatkich barmoqlardan har xil belgilar qilish;</p> <p>v) tekshiruvchiga taqlid qilib, harakatlar qilish:</p> <p>barmoq bilan dag`dag`a qilish; qo'lni burun uchiga olib borish.</p>
117	Og`zaki topshiriq bo'yicha bajarilgan harakatlarni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan og`zaki topshiriq asosida qator harakatlarni bajarishini so'raydi: <ul style="list-style-type: none"> a) shaxsiy tana bo'laklari bilan manipulyatsiya qilish; masalan: chap qo'li bilan burun uchiga tegish; b) harakatlantiruvchi predmet bilan manipulyatsiya qilish. Masalan gugurt cho'plarini qutiga solish; v) tasavvurdagi predmetlar bilan manipulyatsiya qilish; bemor bo'sh qo'l bilan ovqat eyishni namoyish qilishi kerak.
115	Mayda qismlardan bir butunni yasashni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi: <ul style="list-style-type: none"> a) gugurt cho'plaridan biron-bir shakl yasaydi va bemordan xuddi shu narsani yasashini so'raydi.

		b) bemordan xona planini yoki to'rt burchak chizishni so'raydi.
Gnozisni tekshirish usullari.		
<p>Gnozis – bu ichki va tashqi voqelik bilan zararlanuvchi stimolni bilish qobiliyatidir.</p> <p>Agnoziya - sezuvchanligi va hushi saqlangan holatida, shaxsiy organizmdan va tashqi muhitdan zararlanganligini bilmaydi..</p>		
118	Stereogenozni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan ko'zini yumishini so'raydi. • Uning qo'liga tanish bo'lgan predmetlardan qo'yadi (kalit, qalam). • Ularni nomini aytishini so'raydi.
119	Tana sxemasini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemordan chap va o'ng qo'lini qayerdaligini so'raydi.
120	Ko'rish gnozisini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorga tanish predmetlarni ko'rsatadi (kitob, daftar). • Ularni nomini aytishini so'raydi.
121	Eshitish gnozisini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorga ko'zini yumishini aytadi. • Shovqin qayerdan kelayotganini so'raydi. Masalan: stakanni chertgandagi tovush.
Vegetativ nerv tizimini tekshirish.		
Teri reflekslarini tekshirish.		
122	Pilomotor refleksi tekshirish ("g'oz terisi" refleksi).	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi trapetsiyasimon mushak sohasida og'riq yoki sovuq ta'sirotni o'tkazadi.

		<ul style="list-style-type: none"> • Sog`lom mijozlar terisiga efir surtilsa yoki igna uchi bilan chizilsa, terida “g`oz terisi” paydo bo`ladi. “G`oz terisi” me`yorda to`satdan qilingan ta`sirotda javoban paydo bo`lishi mumkin.
123	Terlash refleksini tekshirish (aspirinli sinama, pilokarpinli sinama).	<p><i>Aspirinli sinama:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o`tiradi. • Bemorga 1gr aspirin eritilgan bir stakan qaynoq suv ichishga beriladi. • Me`yorda kuchli ter ajralib chiqishi kuzatiladi. <p><i>Pilokarpinli sinama:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor terisi ostiga 1ml 1% li pilokarpin eritmasi yuboriladi. • Bu kuchli terlashni chaqiradi.
124	Mahalliy demografizmni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o`tiradi. • Shisha tayoqcha bilan, yoki bolg`achani dastasi bilan, yoki shpatel bilan teriga shtrixsimon ta`sirotda o`tkaziladi. • Sog`lom mijoz tersida bir necha sekunddan keyin oq chiziq paydo bo`ladi, ya`ni bu kapillyarlarni qisqarishi bilan bog`liq bo`ladi, bu mahalliy oq demografizm. • Agar ta`sirotni kuchliroq va sekinroq qilinsa, sog`lom mijozlarda oq tor chiziq bilan chegaralangan qizil chiziqcha paydo bo`ladi – mahalliy qizil demografizm.
125	Reflektor demografizmni tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro`parasiga o`tiradi. • Tekshiruvchi bemorga ignani uchli tomoni bilan shtrixsimon ta`sirotda o`tkazadi.

		<ul style="list-style-type: none"> • Ta`sirotda javoban , sog`lomlarda kengligi 2sm bo`lgan tasmaimon chiziq paydo bo`ladi, atrofida esa oq tor chiziq paydo bo`ladi.
Qorachiq refleksi tekshirish.		
126	Qorachiqlarga yorug`likni to`g`ri ta`sirotda tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro`parasida teng yoritilganlik ta`sirida ko`zlarini katta ochib o`tiradi. • Tekshiruvchi kaftlari bilan bemorni ko`zlarini yopadi. • Keyin qo`lini bitta ko`zidan keskin oladi – shu vaqtning o`zida qorachiq keskin torayadi. • Shu tarzda ikkinchi ko`z reaksiyasi ham tekshiriladi.
127	Yorug`likka qorachiqlarni hamkorlik reaksiyasini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemorni bitta ko`zini kafti bilan yopadi, ikkinchi ko`zi sal ochiqroq qoladi. • Yopiq ko`zidan keskin qo`l olinganida, ikkala ko`z qorachiqlari torayadi.
128	Konvergentsiyaga qorachiqlarni reaksiyasini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemorni bitta ko`zini kafti bilan yopadi, ikkinchi ko`zi sal ochiqroq qoladi. • Tekshiruvchi bemorni bir nuqtaga qarab turganini aniqlaydi. • Bemor ko`zlariga sekinlik bilan ma`lum bir predmetni yaqinlashtiriladi. • Qorachiqlarni torayishi kuzatiladi. • Predmet uzoqlashtirilsa, qorachiqlar yana kengayadi.
129	Qorachiqlar reaksiyasini akkomodatsiyaga	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro`parasiga o`tiradi. • Tekshiruvchi bemorni bitta ko`zini tekshiradi (ikkinchi ko`zi yopiq bo`ladi).

	tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Me`yorda, predmet yaqinlashtirilganida qorachilarni torayishi, uzoqlashtirilganida esa kengayishi kuzatiladi.
130	Og`riqqa qorachilar reaksiyasini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro`parasiga o`tiradi. • Tekshiruvchi bemorni hohlagan joyiga igna sanchib oladi. • Me`yorda qorachiq kengayadi.
Visseral reflekslarini tekshirish.		
131	Ashner ko`z-yurak refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkada ko`zlarini yumib yotibdi. • Tekshiruvchi bemor pulsini tekshiradi. • Ko`z olmalarini bosib turadi. • 10-15 sekunddan keyin, ko`z olmalarini bosishni to`xtatmasdan turib, puls sanaladi. • Me`yorda minutiga 4-10 pulsga kamayishi kuzatiladi.
132	Danielopol bo`yicha klinostatik refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemor pulsini sonini aniqlaydi. • Bemorni yotishini so`raydi. • 12-20 sekunddan keyin tekshiruvchi yana qaytadan pulsni sanaydi. • Me`yorda minutiga 4-6tagacha pulslarni soni kamayadi.
133	Prelni ortostatik refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemor pulsini yotgan holatida sanaydi (puls sanalishidan oldin bemor bo`shashgan holatida yotadi). • Keyin tekshiruvchi bemorni o`rnidan turishini so`raydi, 15-25 sekunddan keyin, puls qaytadan sanaladi. • Me`yorda minutiga 6-24 martagacha yurak qisqarishining kamayishi kuzatiladi.

134	Sovuq sinamani tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemor qo'lini sovuq suvga tushiradi. • Shu vaqtning o'zida tekshiruvchi bemorni ikkinchi qo'lidan arterial bosimini o'lchaydi: <ul style="list-style-type: none"> - qo'lini suvga solgunga qadar; - qo'lini suvga solishi bilan; - 1-2-3-5 minutdan keyin. <p>3. Me'yorda sistolik bosimi 15-25 simob ustuni bosimiga ko'tariladi.</p>
135	Gering refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi kasalni o'tirgan holatida pulsini sanaydi. • Keyin tekshiruvchi bemordan chuqur nafas olib, nafas chiqarmasdan turishini so'raydi. • Shu vaqtda tekshiruvchi yana bemor pulsini sanaydi. • Me'yorda, minutiga 4-6 ta pulsga kamayish kuzatiladi.
136	Shtange nafasni chiqarmaslik davomiyligi refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bemordan kushetkada yotib, 2 marotaba chuqur nafas olishini so'raydi. • Keyin nafasini chiqarmasligini so'raydi (bu holda burun barmoqlar bilan qisiladi). • Me'yorda nafas chiqarmaslikni o'rtacha davomiyligi erkaklarda 1-minut, ayollarda esa - 50 sekundni tashkil qiladi.
137	Chermak bo'yin-yurak refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini ro'parasiga o'tiradi. • Tekshiruvchi o'ng qo'lini 2-3-barmoqlari bilan bemorni adashgan nervini va uyqu arteriyalarini 20 sekund davomida pastki jag` burchagidan birmuncha pastidan bosib turadi.

		<ul style="list-style-type: none"> • Me`yorda bu sohani bosilishi pulsni 6-12taga kamaytiradi.
138	Solyar refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga yotadi. • Tekshiruvchi qo`li bilan, qorin aortasini pulsini sezgan holda, quyosh chigali sohasiga bosadi. • Sog`lom mijozlarda pulsni 4-12 urilishiga kamayishi ro`y beradi.
Tortilish simptomlarini tekshirish usullari.		
139	Neri simptomi	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga orqasi bilan yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemor boshini egadi. • Bemor boshi egilan vaqtda, belida og`riq paydo bo`ladi.
140	Lassega simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga orqasi bilan yotqiziladi. • Bemorni cho`zilgan holatidagi oyog`ini tizza-boldir bo`g`imini bukadi (1chi toifa), bunda og`riq o`tirg`ich nervi bo`yicha yoki bel-dumg`aza sohasida paydo bo`ladi • Tekshiruvchi bemor oyog`ini tizza bo`g`imini bukadi, tizza bukilganida og`riq yo`qoladi (2chi faza).
141	Sekar simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga orqasi bilan yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni oyoq kaftini bukadi yoki yozadi, bunda tizza osti chuqurchasida og`riq bo`ladi.
142	Bonne simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga orqasi bilan yotqiziladi. • Bemor oyog`i bukilganida belida yoki o`tirg`ich nervi bo`yicha og`riq paydo bo`ladi.
143	Maskevich simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga qorni bilan yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemor oyog`ini tizza bo`g`imidan

		<p>bukadi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bunda og`riq son yuzasining oldingi qismida yoki chov burmasi sohasida bo`ladi.
144	Vasserman simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga qorni bilan yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni uzatilgan oyog`ini ko`taradi (tizzaga bo`g`imidan to`g`rilangan sohasida). • Og`riqlar bel sohasida paydo bo`ladi.
<p>Meningeal simptomlarni tekshirish usullari.</p> <p>Meningeal simptomlar – buning asosida mushaklarning reflektor taranglashi yotadi, ular miya pardalarining qo`zg`alishi ostida yuzaga keladi.</p>		
145	Kernig simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor orqasi bilan kushetkaga yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemor oyoqlarini chanoq-son va tizzaga bo`g`imlarida to`g`ri burchak ostida bukadi. • Keyin uni tizzaga bo`g`imida yozadi. • Keskin boldir bukilishining qarshiligi va og`riq reaksiyasi evaziga oyoq yozilmasa, bu holatda simptom musbat hisoblanadi.
146	Ensa mushagining rigidligi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchi qarshisiga o`tiradi. • Tekshiruvchi bemorni ensa suyagining rigidligini aniqlash uchun, bemor boshini ko`kragiga faol yoki passiv egadi. • Ensa mushagining rigidligi bo`lganida bemor iyagi ko`krakkacha yetmaydi va og`riq reaksiyasi ro`y beradi.
147	Yuqori Brudzinskiy simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemorni orqasi bilan kushetkaga yotqiziladi. • Yotgan holatida boshini egilishida, chanoq-son va tizzaga bo`g`inlarida ixtiyorsiz ravishda

		bukilishi kuzatiladi.
148	O'rta Brudzinskiy simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemorni kushetkaga orqasi bilan yotqiziladi. • Tekshiruvchi qov sohasiga bosim o'tkazadi – bunda tizza va chanoq-son bo'g'imlarida oyoqni bukilishi kuzatiladi.
149	Pastki Brudzinskiy simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemorni kushetkaga orqasi bilan yotqiziladi. • Tekshiruvchi bemorni bitta oyog'ini passiv chanoq-son bo'g'imida buklaganida va tizza bo'g'imida yozganida, ixtiyorsiz ikkinchi oyog'ini bukilishi kuzatiladi.
150	Lessaj simptomi (osib qo'yish)	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi bolani ko'tarib, osiltirib qo'yadi. • Tizza va chanoq-son bo'g'imlarining ixtiyorsiz bukilishi hisobiga, bemorni oyoqlari qorniga tortiladi.
151	Bexterevning chakka simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o'tiradi. • Tekshiruvchi bemorni chakka yoyi bo'yicha perkussiya qiladi. • Chakka mushagining qisqarishi va ixtiyorsiz og'riq grimmasasi kuzatiladi.
152	Giyena simptomi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor kushetkaga orqasi bilan yotqiziladi. • Tekshiruvchi sonni to'rtboshli mushagini bir tomondan ezadi. • Bu ikkinchi oyoqni ixtiyorsiz, chanoq-son va tizza bo'g'inlarini bukilishiga olib keladi.
Miya ustuni reflekslarini tekshirish.		
153	Okulotsefalik refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi krovatni bosh tomonida turib, ikki qo'li bilan bemor boshini ushlab oladi, katta barmoqlari bilan esa qovoqlarini ko'tarib turadi. • Tekshiruvchi bemorni boshini 90 gradusga burib

		<p>3-4 sekund shu holatda ushlab turadi, keyin xuddi shu holatni ikkinchi tomonida ham qaytaradi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agar bosh burilganida ko'zlar harakatlanmasa va o'rtadagi holatida qotib tursa, bu okulotsefalik refleksini yo'qligidan dalolat beradi. Umurtqa pog`anasining bo'yin sohasi jarohatlanganda yoki jarohatlanganga gumon qilinganida, okulotsefalik refleksiga tekshirilmaydi.
154	Okulovestibulyar refleksini tekshirish.	<ul style="list-style-type: none"> • Okulovestibulyar refleksini tekshirish uchun, ikki tomonlama kalorik sinamasi o'tkaziladi. Uni o'kazishdan oldin ikki tomonlama nog'ora pardalarni yo'qligiga ishonch xosil qilish zarur bo'ladi. • Tekshiruvchi bemor boshini gorizontal tekisligidan 30 gradusga ko'taradi. • Tashqi eshitish yo'liga kichik o'lchamdagi kateter tiqilib, 10 sekund davomida tashqi eshitish yo'lini sovuq suv bilan sekin yuviladi (+20 gradus haroratda 100 ml suv bilan). • Bosh miya ustunining faoliyati saqlangan bo'lsa, 20-25 sekunddan keyin, nistagm yoki nistagm sekinlik komponenti tomoniga ko'zlarni og'ishi kuzatiladi. Ikki tomonlama bajarilgan kalorik sinamada nistagmni yo'qligi yoki ko'z olmalarini og'ishini kuzatilmasligi okulovestibulyar refleksini yo'qligidan dalolat beradi.
Qo'shimcha tekshirish usullari.		
Neyrojarroxlik usullari.		

155	Lyumbal punksiyasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemorni yotgan holatida, novokain bilan yoki xloretil bilan mahalliy og`riq qoldiruvchi ostida o`tkaziladi. • Punksiya vaqtida bemor boshini oldinga bukadi, oyoqlari qorin tomoniga bukiladi. • Punksiya 3chi, 4chi, 5chi bel umurtqa pog`onasining oraligida qilinadi. • Terini spirt yoki yod bilan tozalangandan keyin maxsus igna bilan teshiladi (uzunligi 10-12sm, qalinligi 0,5mm mandren bilan). • Igna chap qo`lni bosh barmoq yoki ko`rsatkich barmoq nazorati ostida gorizontol holatida uncha ko`p bo`lmagan burchak ostida o`rta chiziq bo`yicha tiqiladi. <p>Ignani tiqish to biron bir narsa to`squinlik qilmagunicha – yoki igna tushib ketayotgandek bo`lgunicha, tiqiladi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keyin sekinlik bilan mandren chiqarib olinadi yoki qisman ignada qoldiriladi. • Likvor bosimini o`lchash vaqtida bemorni boshi va oyoqlari bo`shashgan holatda bo`ladi. • Likvor bosimi maxsus suvli manometr bilan o`lchanadi.
156	Likvorodinamik sinamalar.	<p><i>Kvekenshtedt sinamasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemorni yonboshida yotgan holatida bajariladi. • Lyumbal punksiyasini qilib, likvor bosimi o`lchanadi. • Keyin bo`yindagi ikkita bo`yinturiq venalari bosib turiladi.

		<ul style="list-style-type: none"> • Me`yorda lyumbo-sakral sohasida likvor bosimini keskin ortishi kuzatiladi. <p><i>Stukkey sinamasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemor tekshiruvchini qarshisiga o`tiradi. • Tekshiruvchi bemor qornini qattiq bosadi. • Bu holda lyumbo-sakral sohasida likvor bosimi biroz oshadi.
157	Suboksipital punksiya.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemorni o`tirgan yoki chap biqinida yotgan holda, bosh tomoni bir oz ko`tarilgan holatida bajariladi. • Muolajadan oldin jarroxlik maydoni spirt va yod bilan tozalanadi. • Bemorni boshi qattiq oldingi tomonga egiladi va o`rta chiziq bo`ylab ushlab turiladi. • Ensa bo`rtig`i va bo`yin umurtqasining 3chi o`tkir o`simtasi oralig`ining o`rtasi aniqlanadi. • Lyumbal punksiyani qilish uchun, ignani o`rta chiziq bo`ylab tiqiladi, to ensa teshigining orqa katta qirrasiga tekkunicha tiqiladi. • Keyin ignani yo`nalishini o`zgartiradi va ignani cheti suyakdan sirpanib, pastga tushadi. • Ignani o`rta chiziqdan chiqarmagan holda, orqa atlanto-ensa membranasi teshiladi, keyin qattiq miya pardasini teshadi. • Bu vaqtda tekshiruvchi ignani sekin cho`kkanini sezadi va ignaga sekinlik bilan likvor yig`ilishi boshlanadi. • Ignani 5sm dan chuqurroq tiqish mumkin emas.
158	Ventrikulyar punksiya.	<ul style="list-style-type: none"> • Ko`pincha, yon qorincha shoxlarining oldingi va

		<p>orqa punksiyasi bajariladi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spirt, yod va brilliant ko'ki bilan jarroxlik maydoni tozalanganidan keyin, bemorni kesiladigan joyi mo'ljallanadi. • Yumshoq to'qimani 3-4sm uzunlikda kesilib, raspater yordamida suyakustini suyakdan ajratiladi. • Yumshoq to'qimani kichkina jarohat kengaytirgich bilan kengaytiriladi (Yansen). • Keyin, frezerli teshik qilinadi. • Oldingi shoxni punksiyasi uchun, frezerli teshigini koronar chokidan oldin joylashgan qalinligi qo'l barmog`ining qalinligicha bo'lgan va o'rta chiziqdan 2sm yon tomoniga qaragan joyda punksiya qilinadi. • Ignani o'rta yassilikka parallel holda, biaurikulyar chizig`ini yo'nalishi bo'yicha tiqiladi. • Orqa shox punksiyasini, 3sm yuqori va 3sm ensa bo'rtmasi tomoniga qaragan joyda punksiya qilinadi.
Rentgenodiagnostika usullari.		
159	Kraniografiya.	<ul style="list-style-type: none"> • Tasvirlar minimum ikkita proektsiyada qilinadi (to'g`ridan va fas). • Qo'shimcha maxsus proektsiyalar qo'llaniladi – tasvirli, oldingi va orqa yarimaksial (miyani asosi jarohatlanganida). • Chakka suyagining piramidasi tasviri (Stenvers, Myuller va Mayer bo'yicha). • Orbit suratlari (Reze bo'yicha). • Turk egarining mo'ljalli surati.

		<ul style="list-style-type: none"> • Kraniografiya patologik jarayonni va uning joylashish karakteri haqida tahlil qilishga imkoniyat beradi.
160	Spondilografiya (umurtqa pog`onasining turli bo`limlarini rentgen qilinishi).	<ul style="list-style-type: none"> • Tasvirlar minimum ikkita proektsiyada qilinadi (profildan va fas). • Tasvirlar funksional va ko`ndalang proektsiyalarda qilinadi. • Har doim rentgen nurining markazini ko`rsatish muhim. • Umurtqa pog`onasining singanini va siljishini aniqlash uchun, umurtqa pog`onasining rivojlanishidagi anomaliyalarda (lyumbalizatsiya, sakralizatsiya), suyak osteoparozini simptomida, orqa miya o`simasida, umurtqa pog`onasi orasi teshigining torayishida, umurtqa pog`onasi orasidagi diskning churrasida va osteofitlarni paydo bo`lishida va h.k.larda spondilografiya o`tkazilishi mumkin.
161	Serebral angiografiya (SA) tekshiruvi.	<ul style="list-style-type: none"> • SA - bu bosh miya tomirlarini rentgenologik maxsus tekshiruvidir, bunda ularga kontrast moddalari quyiladi. • Kontrast moddalarini umumiy uyqu arteriyalariga, tashqi va ichki uyqu arteriyalariga, umurtqa pog`onasi arteriyalariga yuboriladi va h.k. • Diagnostikada - miya tomirlarining normal topografiyasini o`zgarishi, tomirlar o`smalarining paydo bo`lishi, ularni teshigining kengligini va shakllarini o`zgarishlariga asoslanadi. • Bosh miya o`smasi va jarohatlarida, shuni ko`zda

		<p>tutish lozimki, angiografiyadan oldin KT o'tkazilishi kerak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qarshi ko'rsatmalar: arterial gipertoniya, ateroskleroz, dekompensirlashgan yurak kasalliklari.
162	Mielografiya.	<p><i>Pozitiv mielografiya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Yod tarkibli yoki kontrast moddalar yordamida, suboktsipital yoki lyumbal punksiya orqali mielografiya qilinadi. • Chiqmaydigan mielografiyada kontrast modda kerakli miqdorda olinib, miyani katta sisternasiga yuboriladi. • Tekshiruvchi, elektron-optik tasvirini televizion o'rnatmasini qo'llab, kontrast moddani spinal subaraxnoidal teshigi yo'li bo'yicha to'liq kuzatadi (mieloskopiya). • Zarur bo'lganida, bir yoki ikki proektsiyada rentgenogramma o'tkaziladi. • O'smani pastki polyusini aniqlash maqsadida lyumbal punksiya orqali mielografiya o'tkaziladi. <p><i>Pnevmmielografiya:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Subaraxnoidal bo'shlig'iga havo yoki kislorod yuboriladi. • Unda gazni 80-100sm miqdorida yuboriladi, likvor esa kamroq chiqariladi. <p><i>Radioizotopli gazli mielografiya:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemorga lyumbal punksiya qilinadi va subaraxnoidal bo'shlig'iga inertli radioaktiv gazi Xe yuboriladi.

		<ul style="list-style-type: none"> • Stolni bosh tomoni ko'tarilganida, gaz kranial yo'nalishida ko'tariladi.
Davolovchi-diagnostik blokadalar.		
163	Noksimon mushak blokadasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemorni yuzini pastga qilib yotqiziladi va qornining pastki qismiga uncha katta bo'lmagan yostiq qo'yiladi. • Tekshiruvchi terida yod bilan belgilar qo'yadi, mo'ljalga oladi: • Uchta nuqtani chiziqlar bilan birlashtiradi (yod bilan xo'llangan paxtali cho'plar bilan). • Uchburchak cho'qqisidan bissektisani tushuriladi. • Uni uchta teng qismlarga bo'lib, bissektisani o'rta va pastki qismlarini belgilashadi – bu ignani tiqish joyi. • Teri anesteziyasidan keyin, uzun ignani (10-12sm) perpendikulyar chuqurlikka yuboriladi – to qarshilik sezilmagunicha. • Keyin ignani 1sm ga chiqarib, yo'nalishini o'zgartiriladi (30-40 gradusga kaudal yo'nalishi bo'yicha buriladi), oldiga qarab siljiydi (kranial) 1smga va 10ml 0,5%li novokain yuboriladi (novokain gidrokortizon bilan).
164	Paravertebral (poyali) blokada.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor mijozni qorni bilan yotqizib, palpatsiya yo'li bilan eng og'riqli joylari aniqlanadi. • Jarrohlik maydoni yod bilan tozalanadi, o'simtadan 3-4sm tashqariga qarab, igna bilan teri orasiga novokain yuboriladi “limon po'sti” xosil bo'lguncha. • Belgilangan nuqtaga igna sanchib , uni ichkariga yuboriladi, doimo novokain yuborib turiladi.

		<ul style="list-style-type: none"> • 3-4sm chuqurlikda ignaga umurtqa pog`onasining ko`ndalang o'simtasi tegadi. • Ignani salgina chiqarib olinadi (1-2mmga), uni bukilishini 25-30 gradusga o'zgartiradi va ko`ndalang o'simtani tepadan yoki pastdan aylanib o'tib, 2sm uzoqroqqa siljitadi, 15-20 ml 0,5% li novokain yuboriladi. <ul style="list-style-type: none"> • Ignani umumiy tiqish chuqurligi 5-6smni tashkil qiladi.
165	Teri orasidagi novokain blokadası.	<ul style="list-style-type: none"> • Og`riqlar belgilangan teri sohasiga, og`riq nuqtalariga igna tiqiladi. • 0,5%li eritma bilan to'ldirilgan shpris ignasini o'tkir burchak ostida tiqiladi. • Yuboriladigan eritmaning o'rtacha miqdori 30-60ml bo'lib, "limon po'sti" bo'lgunicha yuboriladi.
166	Ensa nervining blokadası.	<ul style="list-style-type: none"> • Katta ensa nervining nuqtasi so'rg`ichsimon o'simta va ensa do'mbog`ining tashqi pastki qirrası oralig`i o'rtasida joylashgan (taxminan o'рта chiziqdan 5sm). • Kichkina ensa nervining nuqtasi ko'krak-o'mrov-so'rg`ichsimon mushagining orqa qirrasida so'rg`ichsimon o'simtasining birikish joyida joylashgan. • Belgilangan nuqtalarda blokada o'tkaziladi (teri orasiga, teriostiga): 5-10ml 0,5%li novokain yuboriladi.
167	Katlen bo'yicha epidural blokada.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor yon boshiga yotqiziladi, maksimal oyoqlarini bukib, qorniga olib keladi. • Jarroxlik maydonini yod bilan dezinfektsiya qilinadi,

		<p>sakral kanaliga kirishni palpatsiya yo'li aniqlaydi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belgilangan sohaga ingichka igna bilan novokain eritmasi yuboriladi. • Keyin 5-6sm uzunlikdagi kalta qirqimli igna bilan , membranaga perpendikulyar joylashgan teri va biriktiruvchi to'qima tez, keskin va qisqa teshiladi. • Ignani chiziqqa yaqinlashtirib, sakral kanaliga 4-5sm chuqurlikka siljitadilar. • Muolajani o'tkazish vaqtida doimo ignani holatini nazorat qilish muhimdir (sinamali aspiratsiya). • Shprisda likvor yoki qon bo'lmasa, 0,5%li 30-40ml novokain yuboriladi. • Blokadan keyin yotish rejimiga rioya qilinadi.
168	Oldingi narvonsimon mushagining blokadasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi ko'rsatkich va o'rta barmog'ini o'mrov orqasi ko'krak-o'mrov-so'rg'ichsimon mushagiga qo'yib, yengil palpator bosim o'tkazadi. • Bemorga yengil nafas olib, nafasni chiqarmasligini aytadi, boshni esa passiv burib, sog'lom tomonga egadi – og'riq palpatsiya joyida kuchayadi. • Tekshiruvchi sekinlik bilan barmoqlarni keradi , ikkinchi qo'li bilan kalta va ingichka ignani o'mrov ustiga, barmoqlar orasiga 0,5sm chuqurlikda, 2-3ml 2%li novokainni yuboradi.
169	Yulduzli tugun blokadasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor orqasi bilan yotqiziladi. • Bo'ynini tegiga va yelkani yuqori qismiga yostiqlik qo'yilib, boshini sekinlik bilan qarama-qarshi tomonga buradi. • Qalqonsimon tog'ay darajasida tekshiruvchi

		<p>barmog`i bilan tomirli-nerv dastasini tashqariga siljitadi va chuqurlikda ko`ndalang 6chi bo`yin umurtqasining o`simtasini paypaslaydi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barmoqqa vertikal yo`nalishda ingichka ignani tiqadi, u suyak bilan to`qnashadi. • Ignani sal chiqaradi (1-2mm), igna yo`nalishi ozgina o`zgaradi va sinamali aspiratsiyadan keyin, 1%li novokain eritmasini 5-8ml gacha yuboriladi. • Klod-Bernar-Gorner sindromini borligi, bu blokadani bajarilganligi nazoratini to`g`riligidir (yuz terisining giperemiyasi, sklera tomirining in`yeksiyasi, muolaja tomonidagi yuzni yarmida va bo`yinda iliqlikni sezish)..
170	Periarterial chakka blokadasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekshiruvchi chakka o`rtasida, ko`z yuqorisida birinchi nuqtani aniqlaydi. • Ikkinchi nuqta quloq chig`anog`i va tashqi eshitish yo`lidan ikki barmoq yuqorida joylashgan. • Tekshiruvchi belgilangan nuqtalarda “limon po`sti” va “jelvak” xosil qiladi (1-2ml 1%li novokain eritmasi bilan). • Keyin ignani ketma-ket “jelvak”ni tepa va pastki qismiga tiqadi, teri tagiga 1-2ml eritma yuboradi.
171	Ayrisimon bez blokadasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Bemor orqasi bilan boshini orqaga qilib yotibdi (kurak ostiga, o`rta chiziq bo`ylab bolish qo`yiladi). • Manipulyatsion maydoni tozalangandan keyin ingichka igna bilan “limon po`sti” xosil qilinadi. • Belgilangan nuqtaga imkon boricha uzun igna tiqiladi (10sm). • Igna oldinga suriladi, to to`shak qiyig`iga

		<p>to'qnashguncha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qiyig`idan sirpanib chiqib ketadi va ignani oldiga siljitadi. • Qayta-qayta aspiratsiya bilan ignani oldinga, 4-5sm chuqurlikka suradi va to'sh orqasiga 10ml 0,5%li novokain eritmasi yuboriladi. • Keyin shprisga 10ml novokainda eritilgan 60-70ml gidrokortizon solinadi va to'sh orqasiga yuboriladi. • Muolajani yana 1ml novokain bilan qaytarish man qilinadi.
--	--	--

**Asab kasalliklarini qo'shimcha paraklinik usullar
bilan tekshirish**

Qo'shimcha tekshirish usullari o'zining ko'rsatkichlari bilan asab tizimi kasalliklarini taxminan qo'yilgan etiologik va topik diaqnozini aniqlashda yordam beradi, ulardan ayrimlari davolash maqsadida ham qo'llaniladi (elektrostimulyatsiya, pnevmoentsefalografiya va boshqalar).

Paraklinik usullar bilan tekshirishlar o'z navbatida bir necha guruhga bo'linadi.

1. Laboratoriya usullari.

Orqa miya suyuqligi (likvorni) tekshirish.

Orqa miya suyuqligini bosh miya qorinchalarining ichida joylashgan tomirli chigal (plexus choriodeus) ishlab chiqaradi. Ishlangan suyuqlik Monro teshigi orqali III qorinchaga o'tadi. III qorinchadan Silviy suv yo'li orqali IV qorincha, undan Lyushka va Mojandi teshiklari orqali bosh va orqa miyaning to'r parda osti (subaraxnoidal) bo'shlig`iga chiqadi.

Bir kecha kunduzda 600 ml miqdorda likvor ishlanadi va bosh miyaning qattiq pardasidagi vena bo'shliqlari (sinuslar) orqali qaytadan qonga so'riladi. Katta odamlarda likvorning umumiy hajmi 120-150 ml, yangi tug`ilgan chaqaloqda esa 15-20 ml, bir yoshdagi bolalarda – 35 ml ga yetadi.

Likvor miyani chayqalishdan va jarohatlanishdan himoya qiladi;

U ichki muhit hisoblanadi va asab hujayralarida oziq moddalarining soʻrilish jarayonini tartibga soladi;

Uning tarkibida antitelalar boʻlgani uchun mikroblardan himoya qilish xususiyatiga ega;

Kalla boʻshligʻi va umurtqa kanalida qon aylanish mexanizmini tartibga solishda ishtirok etadi.

Bemordan likvor olishning uchta usuli bor:

- Bel sohasida punksiya qilish;
- Suboktsipital sistemani punksiya qilish;
- Miyani yon qorinchalarini punksiya qilish.

Bel sohasini punksiya qilish usuli

Punksiyani operatsiya yoki muolaja xonasida, bemorning yotgan yoki oʻtirgan holatida qilinadi. Punksiyani yotgan holatida qilinadigan boʻlsa, bemor oʻng tomoniga yotadi, oyoqlarini tizza boʻgʻimlarida bukib, sonlarini imkoni boricha maksimal holatda qoringa yaqinlashtiradi. Engagini koʻkragiga yetgunga qadar boshini oldinga egiladi. Punksiya qilish joyini aniqlash uchun ikkala yonbosh suyaklarining qanotidan toʻgʻri chiziq (Yakob chizigʻi) oʻtkaziladi va bu chiziqning umurtqa pogʻonasiga nisbatan kesishib oʻtgan yeri III va IV bel umurtqalarining oraligʻiga toʻgʻri keladi. Punksiya III va IV yoki IV va V bel umurtqalarining qirrali oʻsimtalari oraligʻida qilinadi. Punksiya qilinadigan yerga ogʻriqni kamaytirish uchun 0,5ml – 2% novokain eritmasi yuboriladi. Punksiyani maxsus mandrenli igna bilan qilinadi. Chaqaloq bolalarda punksiya qilishda venaga dori yuboriladigan ignadan foydalaniladi. Teridan, boylamdan va qattiq pardadan oʻtgandan keyin qarshilik yoʻqoladi va bamisoli igna chuqurga tushgandek his paydo boʻladi. Bu esa ignani likvor boʻshligʻiga tushganidan dalolat beradi. Likvor chiqishi bilan uning bosimi oʻlchanadi va tekshirish uchun 4-10 ml likvor olinadi.

Orqa miya suyuqligining tarkibi.

Rangi – tiniq, rangsiz.

Bosimi – 100-150 mm suv ustuni (yotgan holatida) ga teng.

240-280 mm suv ustuni (oʻtirgan holatida) ga teng.

Solishtirma og`irligi – 1006-1007

pH -7,4-7,6

Oqsil – 0,2-0,3 prots.

Albumin 1

Globulin 1

Hujayra I mm³ qorincha suyuqligida = 0-1

tsisterna suyuqligida = 0-1

Orqa miya suyuqligida – 3-5

Qand – 42-60 mg prots.

Xloridlar – 230-730-mg prots.

Kaliy – 14 mg prots.

Natriy – 320-350 mg prots.

Kalsiy – 6 mg prots.

Magniy – 2,7 mg prots.

Fosfor – 1-2 mg prots.

Orqa miya suyuqligi tarkibining jadvali.

Yangi tug`ilgan chaqaloqlarning orqa miya suyuqligining tarkibi katta kishilarnikiga nisbatan bir muncha farq qiladi. Ularning ayrim ko`rsatkichlarini keltiramiz:

Rang – tiniq, rangsiz yoki bir oz sariqroq. (ksantraxrom).

Bosimi – 100-120 mm suv ustuniga teng.

Oqsil – 0,33-0,49 mg prots.

Hujayra – 1 mm³ – 10-15

Qand – 0,55-0,75 g/l.

Albumin – 0,25-0,59 g/l.

Globulin – 0,1-0,42 g/l.

Albulin – 0,14-0,2

Ammiak – 0,45-0,5 g/l.

Natriy – 292-340 mmol/l.

Kaliy – 0,1-0,14 g/l.

Kalsiy – 0,38-0,8 g/l.

Xlorid – 6,5-8,0 g/l.

Temir – 0,0008-0,005 g/l.

Bilirubin – 0,0005-0,005 g/l.

Laktatdehidrogeneza – 32,3-54,2 TB.

Diagnoz qo'yish uchun qilinadigan tekshiruvlar.

1. Likvorning bosimi o'lchanadi: bemorni yotgan holatida likvorning bosimi 100-150 mm suv ustuniga teng, o'tirganda 240-280 mm. Suyuqlik ignadan bir daqiqada 60 tomchi tomadi.

2. Likvorodinamik usullar.

a) Kvekenshtedt tajribasi: sog'lom kishilarda bo'ynidagi bo'yintiriy venani siqqanda likvorning bosimi oshadi. Punksiya qilgan yerdan yuqorida to'siq (blok) bo'lsa, likvor bosimi o'zgarmaydi, buni musbat natija deyiladi, agar bosimning ko'tarilishi kam bo'lsa, yoki monometr kapillyarida likvorning bosimi asta-sekin ko'tarilsa va shunday pastga tushsa, unda qisman blok borligini ko'rsatadi.

b) Stukkey tajribasi: qo'l bilan bemorning qorni bosiladi, natijada chuqurdagi venalarda bosim ko'tariladi. Shu vaqtda punksiya qilgan joydan pastda yoki ozgina yuqorisida blok bo'lsa, likvor bosimi o'zgarmaydi, buni musbat natija deyiladi.

3. Likvorning fizik-kimyoviy xususiyati - suyuqlik tiniq va rangsiz.

4. Hujayralarning soni (normal suyuqlik 1 mm³ da 3-5 gacha) limfotsitlar bo'ladi. Hujayralar sonini Rozental yoki Gorayev kamerasida hisoblanadi.

5. Likvorni bioximik tekshirish.

Bosh va orqa miya suyuqligida normada 0,2-0,3 % oqsil bo'ladi va ikkita fraksiyadan: albumin va globulinlardan (1:1) tuzilgan. Globulinlarni tekshirish amaliy ahamiyatga ega bo'lib, elektroforez usuli bilan yoki maxsus None-Apelt va Pandi reaksiyalari yordamida aniqlanadi.

Pandi reaksiyasi – 0,5-1 mm 15% karbol kislotasini to'yingan eritmasiga bir tomchi likvor tomiziladi, 3 daqiqa o'tgandan keyin loyqalanish paydo bo'ladi, loyqalanish darajasini musbat soni bilan (1 dan 4 gacha) belgilanadi.

Roberto-Stolnikov usuli bilan umumiy oqsilning miqdori aniqlanadi. Buning uchun bir necha probirkaga har xil darajada suyultirilgan likvor bir xil miqdorda quyiladi. Suyuqlik ustiga kontsentrlangan azot kislotasi quyiladi. Xulosasi uch daqiqada baholanadi. Ikkita suyuqlik o'rtasida loyqa – oq halqa paydo bo'lsa, oqsilning miqdori 0,033% ga to'g'ri keladi. Olingan oqsil miqdorini necha marta likvorni suyultirilgan soniga ko'paytirib, umumiy oqsil miqdori aniqlanadi.

Nonne-Apelt reaksiyasi yordamida likvordagi oqsilning globulin fraktsiyasi aniqlanadi. Bir xil hajmdagi to'yingan ammoniy sulfat suyuqligini likvor bilan probirkada aralashtiriladi va bu aralashmaning loyqalanishiga qarab, globulinlarni miqdori aniqlanadi va musbatlar soni bilan belgilanadi (1 dan 4 gacha).

Dango kolloid oltin reaksiyasi.

Sun'iy tayyorlangan oltin eritmasining to'rg'unligini patologik likvor xususiyati bilan buzishga asoslangan. Oltin kolloid reaksiyasi oltin eritmasi hamda turli xil suyultirilgan likvor bilan qilinadi.

Qandni tekshirish

Likvor tarkibida me'yorda qandning miqdori 42-60 mg ga teng.

6. Immunnobiologik reaksiyasi

Asab tizimi sifilisi tashxisini qo'yishda bu reaksiya ahamiyatlidir. Likvorda Vasserman, Kann, Zaks-Georgi reaksiyalari aniqlanadi.

Miya sistoserkozining diagnozi - *Vozn reaksiyasi* asosida qo'yiladi. Asab tizimining brutsellez kasali *Rayt reaksiyasi* yordamida rad qilinadi. Bulardan tashqari orqa miya suyuqligida bakteriologik tekshirishlar qilinadi. Mikroskop ostida ko'riladi, likvorni esa oziq muhitiga ekiladi. Ayrim hollarda likvor virusologik laboratoriyada tekshiriladi.

Patologiyasi

Miya pardalarining yiringli yallig'lanishida (yiringli meningitda) orqa miya suyuqligi loyqalanadi. To'r parda osti bo'shliqqa qon quyilganida likvorni rangi qizg'ish, bosh miyaning ayrim o'smalarida esa sarg'ishroq (ksantaxrom) bo'ladi.

Yallig'lanish jarayonlarida shakliy elementlarning (pleotsitoz) ko'payishidan tashqari boshqa elementlar (plazmatik hujayralar) ham paydo bo'ladi. Ayrim hollarda

likvorda o'smalarning hujayralari topiladi. Yuqumli meningitlarda, ayniqsa sil meningitida likvorda qand miqdori kamayadi. Uning miqdori epidemik entsefalit, qoqsholda (stolbnyak) ko'payadi. Likvorda oqsillar ko'payib, hujayralar soni esa o'zgarmasdan qolishiga, oqsil-hujayra dissotsiatsiyasi deyiladi. Bu esa o'smalarda, orqa miyaning to'r va yupqa pardalarining yallig'lanishi (araxnoidit), to'r parda osti bo'shlig'ining butunlay berkilib qolganida kuzatiladi. Meningoentsefalitda, meningomielitda va meningitlarda bir vaqtning o'zida hujayralar sonini va oqsilni ko'payishi (giperproteinoz) kuzatiladi.

Meningokokk meningitida likvorda pleotsitoz, globulinlar fraksiyasi va umumiy oqsil ko'payadi. Cho'kkan quyqadan surtmani tekshirganda neytrofillarning ko'pligi (pleotsitoz) va gramm manfiy diplokokklar topiladi. Pnevmonokokk meningitida esa hujayralardan tashqari gram musbat diplokokklar topiladi.

Sil meningitida likvor tiniq bo'lishi mumkin, agarda likvorni 12-24 soat muzlatgichda saqlansa, probirkadagi suyuqlik ustida yupqa parda xosil bo'ladi. Shu pardadan mikobakteriyani ekib olish va surtmadan sil tayoqchalarini topish mumkin.

Juda ko'p neyroinfektsiyalarda hujayralar miqdori keskin ko'tariladi, oqsil miqdori esa o'zgarmasligi mumkin, bunga hujayra – oqsil dissotsiatsiyasi deyiladi.

Elektrofiziologik tekshirish usuli

Elektrodiagnostika va xronaksimetriya. Elektrodiagnostika deb elektr toki bilan ta'sir qilganda nerv va mushaklarning elektr qo'zg'aluvchanligini tekshirishga aytiladi.

Mushaklarni va nervlarni elektr qo'zg'aluvchanligini va elektr o'tkazuvchanligini klassik elektr tashxis (galvanik va faradik toklar) yordamida o'rganiladi. Bu usul esa amaliy klinikada avvalgi asrda tavsiya etilgan.

Klassik elektrotashxisda ikki xil tok ishlatiladi: o'zgaruvchan (faradik) va doimiy (galvanik) tok.

Mushakka kelayotgan nervga yoki mushakning o'ziga tok bilan ta'sir qilinganda u qisqaradi (to'g'ri ta'sirlanish). To'g'ri bo'lmagan ta'sirlanishda nervga ta'sir qilinsa, mushakning qisqarishi kuzatiladi. Agarda mushakning o'ziga elektr toki bilan ta'sir qilinsa, bu to'g'ri ta'sirlanishga kiradi.

Faradik tok bilan ta'sir qilinganda mushak qisqarishi (tetanik) bo'lib, tokning o'tayotgan vaqtigacha davom etadi. Galvanik tok bilan ta'sir qilinganda mushak qisqarishi faqatgina kontaktlarning tutashuvida va ularni uzilishida kelib chiqadi, shu bilan birga kontaktlarning tutashuvida katod ostida (-): uzilishida esa anod ostida (+) xosil bo'ladi. Galvanik toki bilan ta'sirlanganda mushakning qisqarishi juda tez, yashin tezligida bo'ladi, shu bilan birga katod tutashuvidagi qisqarish anod tutashuvidagi qisqarishga nisbatan ko'proq bo'ladi (KZS>AZS).

Sog'lom nerv va mushak elektr diagnostikasi

1. To'g'ri bo'lmagan (nervdan) va to'g'ri (mushakdan) faradik tok bilan qo'zg'alishdagi natija: ikkala qo'zg'alishda mushakning tetanik qisqarishi olinadi.

2. Galvanik tok bilan to'g'ri bo'lmagan va to'g'ri elektr qo'zg'alishida kuchsiz tokda KZS>AZS saqlanib qoladi, boshqacha qilib aytganda, mushak qo'zg'aluvchanligi katod tutashuvida anod tutashuviga nisbatan ko'pdir.

3. Sog'lom mushak hamma qisqarishi juda tez, yashin tezligidagi harakatga egadir.

Nevrlarning qo'zg'alishini va ularning impuls o'tkazish qobiliyatini, mushak qisqarishini, periferik nevrularni va mushaklarni qaysi darajada zararlanganligini kasallik dinamikasidagi o'zgarishlarini va prognozini aniqlashda elektr tashxisi topik diaqnoz qo'yish, zararlanish darajasini davolashdan so'ng dinamikani va kasallikni oqibatini aniqlashda katta ahamiyatga egadir.

Patologiyasi

Nerv yoki mushakning zararlanishida polyar qo'zg'alishning miqdor va sifat o'zgarishlari vujudga keladi.

1. Elektr qo'zg'alishining miqdoriy o'zgarishida to'g'ri va to'g'ri bo'lmagan elektr qo'zg'alishi ikki xil tokda ham saqlanib qoladi, ammo qisqarish uchun kerak bo'lgan tok kuchi normaga nisbatan ko'p bo'ladi.

2. Elektr qo'zg'alishining sifat o'zgarishida mushaklarning qisqarish tezligini va polyar formula qo'zg'alishining harakteriga e'tibor berish kerak.

Nerv-mushak apparati og'ir zararlanganda o'zgarish ya'ni degeneratsiya reaksiyasi kuzatiladi.

Degeneratsiya reaksiyasi quyidagicha kechadi.

1. Ikkala tokda to'g'ri bo'lmagan qo'zg'alish yo'qoladi (galvanik va faradik toklarga asab qo'zg'alishi yo'q).

2. Faradik tokdan to'g'ri qo'zg'alish yo'qoladi (faradik tok bilan mushaklarning qisqarishi bo'lmaydi).

3. Galvanik tok bilan to'g'ri qo'zg'alish saqlanadi (mushak-qisqarishi uchun tok kuchi normaga nisbatan ko'proq bo'ladi).

4. Formulaning $AZS > KZS$ buzilishi bo'ladi, ya'ni anodning ulanishidan qisqarishi, katodning ulanishidan qisqarishiga nisbatan kuchli bo'ladi ($AZS > KZS$).

5. Mushakning qisqarishi sust bo'ladi.

Qisman aynash ya'ni degeneratsiya reaksiyasiga esa quyidagilar xos.

1. Ikkala tokda to'g'ri bo'lmagan elektr qo'zg'alishi pasaygan, normaga nisbatan ko'proq tok kuchi kerak.

2. Galvanik tokda to'g'ri elektr qo'zg'alishi saqlanadi (normaga nisbatan ko'proq tok kuchi kerak).

3. Mushak qisqarishi xarakteri sust, chuvalchangsimon va sekinlashgan.

4. $AZS = KZS$ yoki $AZS > KZS$.

Butunlay yoki qisman degeneratsiya reaksiyasi periferik harakat neyronining zararlanganini ko'rsatadi.

Degeneratsiya reaksiyasi tezda rivojlanmaydi: falaj bo'lgandan keyin birinchi kunlari elektr qo'zg'alish oshadi, 7 kundan keyin nervning qo'zg'alishi to'xtaydi, faqatgina galvanik tokda mushaklarda sust qisqarish kuzatiladi. Hozirgi vaqtda elektr diagnostikada universal elektr impulsator qo'llaniladi.

Xronaksimetriya

Nerv mushak apparatining faoliyatini tekshirishda juda sezgir xronaksimetriyadan foydalaniladi. Xronaksimetriyada faqatgina tok kuchi e'tiborga olinmay, balki tokning o'tish vaqti ham e'tiborga olinadi. Xronaksimetriya maxsus asbob (xronaksimetrlar) yordamida o'tkaziladi.

Quyidagilar hisobga olinadi:

- Ikki xissa tok kuchi (reobaza).

- Uning o'tish vaqti (xronaksiya).

Avvalo qo'zg'alishning boshlang'ich holatini doimiy tok kuchi bilan topib oladi. Boshlang'ich holatning kattaligini reobaza deb ataladi, keyin tok kuchini ikki xissa oshiriladi (reobaza) va qisqarish vaqti aniqlanadi. Bu vaqtni xronaksiya deb ataladi. Vaqt esa sekundning mingdan bir qismi bilan o'lchanadi (sig'imi). Normada har xil mushaklarning xronaksiyasi 0,0001 dan 0,001 s. ni tashkil qiladi. Proksimal mushaklar, distal mushaklarga qaraganda kam xronaksiyaga ega. Mushaklar va ularning innervatsiya qiluvchi nervlar va ularning sinergist mushaklari bir xildagi xronaksiyaga egadirlar (izoxronizm). Qo'llardagi bukuvchi mushaklarning xronaksiyasi yozuvchi mushaklarga nisbatan ikki marta kamdir. Oyoqlarda esa buning aksidir. Markaziy falaj bo'lganda tonus baland bo'lgan mushaklarda xronaksiya keskin pasayadi, periferik falajda esa zararlangan mushaklarda xronaksiya ko'payib ketadi.

Oxirgi o'n yillar ichida yuqorida keltirilgan usullar o'rnini butunlay ko'proq informatsiya beradigan elektromiografiya usuli egalladi.

Elektromiografiya

Elektromiografiya – mushaklarning elektrik potentsial kuchining o'zgarishini yozib oladigan usuldir. Mushaklarning biotokini bir necha ming marotaba ko'paytirib, maxsus apparatda yozib olinadi, bu apparatni elektromiograf deb ataladi. Biopotentsiallarni ikki xil elektrodlar: ignasimon va teri ustiga qo'yilgan elektrodlar yordamida yozib olinadi. Ignasimon elektrodlar yordamida alohida mushak tolalarining elektrik aktivligini yozib olinadi. Teriga qo'yilgan elektrodlar esa bir necha mushaklarning bioelektrik aktivligining yig'indisini yozib oladi. Mushaklarning har xil holatida elektromiografiya qilinadi: mushaklarning bo'shashgan, taranglashgan vaqtida va ularning ixtiyoriy qisqargan holatida. Olingan natijalarni ko'rib, grafik yordamida analiz qilinadi.

Elektromiogramma normada, oldingi shox hujayralari va nerv zararlanganida, mushaklar ikkilamchi va birlamchi zararlanganida turli xil bo'ladi.

Elektromiogramma sog'lom kishida: mushaklarning tinch holatida ignasimon elektrod yordamida lokal ajratib olingan potentsial o'zgarishi sezilmaydi. EMG yig'indisida past amplitudali o'zgarishlarni ko'rish mumkin. Tonuslarning reflektor

oshganida elektrik aktivlikning katta bo'lmagan kuchayishi kuzatiladi. Mushaklar qisqarganda esa baland amplitudali tez o'zgarishlar paydo bo'ladi.

Orqa miya oldingi shoxlarning hujayralari zararlanganda o'zgarishning tezligi kamayadi, ammo amplitudasi pasaymaydi, vaqti-vaqtida paydo bo'lgan fibrillyatsiya yozib olinadi.

Oldingi ildizlar yoki periferik nervlar zararlanganda o'zgarishlarning amplitudasi pasayadi, fibrillyatsiya bo'lishi mumkin. Periferik falajda nerv va mushak tolalarining butunlay degeneratsiyaga uchraganda potentsial yo'qoladi va «bioelektrik jimjitlik» kuzatiladi.

Markaziy harakat neyronlari zararlanganda sinxronsiz biopotentsial o'zgarishlar kuzatiladi. Ixtiyoriy harakat vaqtida esa ularning o'zgarish amplitudasi pasayadi.

Miopatiyada tinchlik holatida spontan aktivlik yo'qoladi, ixtiyoriy harakatda esa biopotentsiallar amplitudasi pasayadi, juda ko'p foiz potentsiallarning yarim fazalari paydo bo'ladi, fibrillyatsiya bo'lishi mumkin.

Miasteniyada mushaklarning qisqarishining boshlanishida normal ko'rinish bo'ladi, keyin tezda amplitudaning pasayishi boshlanadi.

Tomson miotoniyasida «miotoniya ushlanish» topiladi, ixtiyoriy harakatni to'xtatganidan keyin elektr aktivlik uzoq davom etadi.

Shunday qilib, EMG markaziy yoki periferik nerv tizimining zararlanishini aniqlashda va davolash davridagi jarayonlarni dinamik ravishda kuzatib borishda yordam beradi. Bundan tashqari yangi tug'ilgan chaqaloqlarda va yosh bolalarda kasallikni subklinik belgilari va oqibatini aniqlashda yordam beradi.

Elektroensefalografiya

Miya po'stlog'ining hujayralarida paydo bo'lgan bioelektr toklarini bosh terisiga qo'yilgan elektrodlar yordamida yozib olishga elektroensefalografiya deyiladi.

Ba'zi hollarda neyroxirurgik operatsiya vaqtida bioelektr toklarni bevosita bosh miyaning ochilgan miya po'stlog'i yeridan yozib olish mumkin, buni elektrokortikografiya deb ataladi.

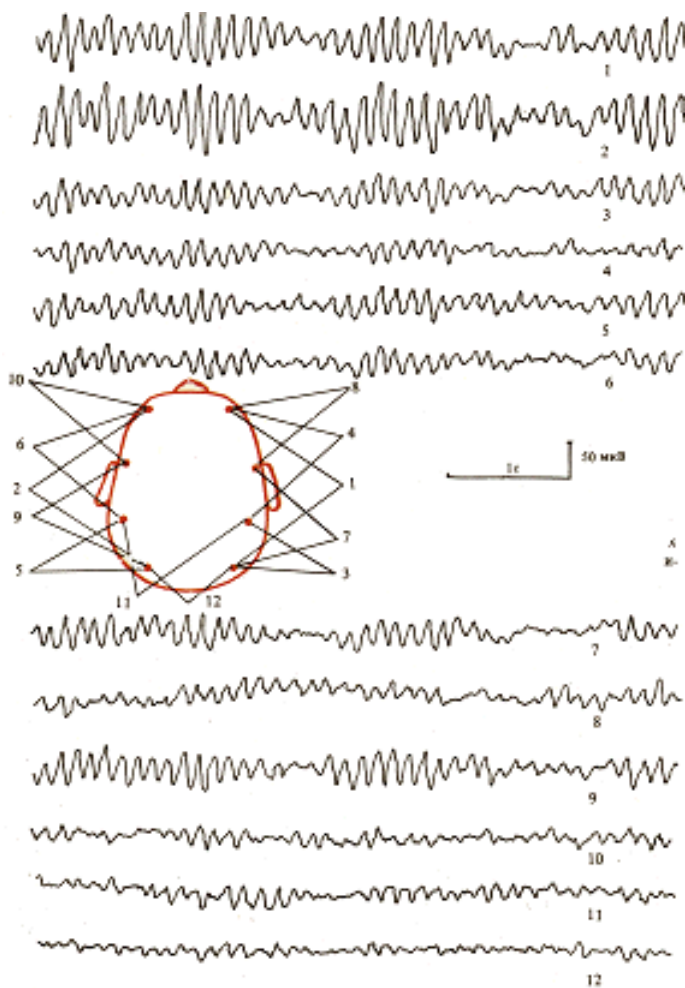
Bioelektrik toklarni yozishda maxsus asbob – elektroensefalografdan foydalaniladi. Hozirgi vaqtda siyox bilan yoziladigan ko'p kanalli elektroensefalograf qo'llaniladi.

1929 yilda G.Berger birinchi marta kishilarda EEGni yozdi. Bu oddiy qurilgan EEG bo'lib, u quyidagilardan tuzilgan:

1. Lampalar kuchaytirgichi: bosh miya biotokini ko'p marta kuchaytirib beradi.
2. Ossillograf – potensial harakatlarning sochilgan nurlarini registrasiya qiladi (ularni yozib olish mumkin).
3. Sezuvchanlik kalibratori – bu tuzilma ossilografik qurilishning xususiyatini tekshirishda yordam beradi.
4. Elektrik qurilma yozib oluvchi va kuchaytiruvchi elektrodlardan iborat.
5. Kamera – ob`ektni extiyot qiladigan xona. Tekshirish vaqtida barcha tashqi ta`sirlarni yo'q qilish kerak, bo'lmasa to'g'ri ko'rsatma olinmaydi. Halaqit beruvchi tashqi ta`sirlarga elektr magnit maydoni, ossilografik qurilmalar, radio, shovqin, laboratoriyada bo'lmasligi kerak. Elektrodlarni monopolyar joylashtirish mumkin, bunday holda elektr toklarini miya po'stlog`ining bir nuqtasidan yozib olinadi.

Bipolyar yozib olish elektrodni aktiv to'qimalar ustiga joylashtiriladi. Bunday holda ikkala elektrodlardan yozib olish aktiv hisoblanadi. Aktiv elektrodning orasidagi potentsiallar farqini registrasiya qiladi. Bosh miya ostidagi (bazal) tuzilmalarning biotokini registrasiya qilish uchun maxsus elektrodan foydalaniladi. Ko'p variantli elektrodlar mavjud.

Elektroensefalografik egri chiziq quyidagi belgilar bilan xarakterlanadi: to'lqinning tezligi, ularning turg'unligi (ritmlarga ko'ra), amplitudasi, shakli va boshqalar.



Elektroentsefalogramma.

Elektroentsefalogramma (EEG) katta kishilarning uyg`oq holatida murakkab holdagi qiyin egri chiziqlardan iborat bo`ladi va quyidagi ritmlar bilan harakterlanadi:

- alfa-ritm (α) - 8-13 gts (to`lqin sekund)
- betta-ritm (β) - 14-30 gts
- gamma-ritm (γ) - 40-100 gts.

Alfa ritm ensa bo`laklarida ko`proq ifodalangan bo`ladi; beta va gamma ritmlari peshona bo`laklarida qayd qilinadi. Bulardan tashqari EEG va juda sekin tebranishlar ham bor.

tetra-ritm - 4-7 gts.

delta-ritm - 1,5-3 gts.

Bular faqatgina patologik sharoitlarda emas, balki sog`lom kishilar uyqusining ma`lum fazasida ham uchraydi.

Yoshiga nisbatan bosh miya biotoklarining xususiyatlari va EEGni bolaning uyqu yoki uygʻoq holatida tekshirish katta ahamiyatga egadir.

Yangi tugʻilgan bolalarda birinchi soatlarida biopotensiallarning ritmik toʻlqinlari kuzatiladi. Ularning uygʻoq vaqtida desinxron faollik, uxlagan vaqtida asta-sekin sinxron aktivlik aniqlanadi. Bolaning birinchi oylarida delta-ritm sekundiga 0,5-3 toʻlqin koʻp boʻladi. Ikkinchi yarim yillikda tetra-ritm toʻlqinning soni oshib boradi. 4 yoshli bolalarda EEGda ritm aktivlik sekundiga 6,5-7,5 toʻlqin boʻlib, salmoqli oʻrinni egallaydi.

Nevropatologiyada EEG natijalari epilepsiya kasalligida bosh miyaning lokal zararlanishida diagnoz qoʻyish uchun ishlatiladi. Miyaning yashirin oʻzgarishini aniqlash uchun funksional tajribalar qoʻllaniladi. Masalan, nur taʼsiri, ovoz, giperventilyatsiya va boshqa taʼsurotlar.

Epilepsiya diagnozini qoʻyishda EEG maʼlumotlari juda katta ahamiyatga ega boʻlib, EEGda epileptik oʻchoqlardan oʻtkir toʻlqinlar oʻziga xos komplekslarni xosil boʻlishi bilan xarakterlanadi. Bular dizritmiya fonida paydo boʻladilar, asosiy ritm esa gipersinxronizatsiya bilan birga sodir boʻladi. Bosh miyaning oʻsma kasaligida shu oʻsma yaqinidagi atrof toʻqimalaridan EEGda sekin toʻlqinlar koʻp paydo boʻladi. Bosh miya absessida elektrik aktivlik tushib qoladi. Bosh miya yarim sharlarining simmetrik sohalarida elektrik aktivligi normada bir xil manzarada xarakterlanadi. Bosh miya zararlanganida yarim sharlar oʻrtasida asimmetriya paydo boʻladi. Bosh miyaning oʻtkir jarohatlanishida alfa-ritm yoʻqolib, sekin toʻlqinlar paydo boʻladi. Bu miyaning oʻtkir qon tomir kasalliklarida sekin toʻlqinlar va yarim sharlar orasida asimmetriyalar paydo boʻladi.

Bolalarda entsefalitlarning va meningitlarning oʻtkir vaqtida EEGda tarqoq holdagi sekin toʻlqinlar, dizritmiyalar koʻp boʻladi. Mustaqil boʻlmagan amplituda toʻlqinlari umummiya buzilishi sindromida kuzatiladi. Bosh miyaning shishi yoʻqolgandan keyin oʻchoqli oʻzgarishlar paydo boʻladi, bular yuqori amplitudali sekin yoki oʻtkir toʻlqinlar, choʻqqilar guruhidir. Ularning dinamikada koʻpayishi epileptik sindromning paydo boʻlishidan darak beradi.

Chaqaloq bolalarning bosh miyasi zararlanishi natijasida bosh miyaning elektrik aktivligi keskin pasayishi, patologik aktivlikning uzoq davom etishi (yuqori amplitudadagi sekin to'liqlar guruhlarining paroksizmlari, o'tkir to'liqlar, cho'qqi to'liqlarining kompleksi) kuzatiladi.

Shunday qilib, nerv tizimining deyarli hamma kasalliklarida bosh miyaning elektrik aktivligida ozmi-ko'pmi o'zgarishi mumkin.

Reoensefalografiya

Reoensefalografiya usuli katta chastotali o'zgaruvchan tokni tirik to'qimalardan o'tkazib, ularning elektrik qarshiligini o'rganishga asoslangan.

Reoensefalografiya quyidagilarni muhokama qilishga imkoniyat beradi:

- bosh miya qon tomirlarining elastikligi va tonusini holati haqida;
- qon tomirlarning siqilish va kengayish qobiliyati haqida;
- bosh miya qon tomirlarini qon bilan to'lish o'lchovini va qon tomir havzalarida ularning qon bilan to'lish farqini (asimmetriya) aniqlaydi.

Reoensefalogramma yozuvini (REG) maxsus asbob – reograf yordamida olinadi. Bu usul bosh miyada qon aylanish holatini uzoq vaqt kuzatishga imkon beradi. Bemorning boshiga har xil vaziyatda reografning elektrodleri tekshirilmoqchi bo'lgan qon tomir havzasiga nisbatan joylashtirib qo'yiladi. Masalan, ichki uyqu arteriya havzasini tekshirish uchun elektrodleri fronto – mastoidal holda, ya'ni bitta elektrod peshonaga, ikkinchisi esa quloq orqasidagi orqa so'rg'ichsimon o'siqqa joylashtiriladi.

Reogramma shakli puls bosimini qiyshiq chizig'ini eslatadi va ma'lum qismlardan iborat bo'ladi: ko'tarilish, tepalik, tushish yana qo'shimcha kichik ko'tarilish bo'ladi. Reograf to'liqini boshlanishidan to maksimal nuqtasigacha ko'tarilishiga ko'tarilish qismi deyiladi, puls to'liqining anakrotik fazasiga to'g'ri keladi.

Tushish qismi katokrotik fazaga o'xshash bo'lib, qiyaroq tushadi va kichkina qo'shimcha ko'tarilish tishchasini beradi, bu esa puls to'liqining dikrotik ko'tarilishiga to'g'ri keladi, qo'shimcha tishcha esa tushayotgan qismining o'rtasida joylashadi. REGni tahlil qilganda birinchi navbatda qiyshiq chiziqning amplitudasini o'lchanadi, kalibr signali bilan solishtiradi. Bu esa to'liqlarning tekshirayotgan qismida qon

tomirlarida qonning to'lish darajasini ko'rsatadi. Keyin qiyshiq chiziqning ko'tarilish qismining uzunligini aniqlanadi, bu esa qon o'tayotgan tomirlarning kengayishini va qon oqish tezligining ko'rsatkichi bo'ladi. Funktsional usullar (nafas olib ushlab turish, nikotin kislotasi, nitroglitserin, umumiy uyqu arteriyasini siqish va boshqalar) qo'llanilganida REGning diagnostik ahamiyati oshadi. Differinsiallashgan reoensefalogrammada faqat sifat o'zgarishlari emas, balki miqdor o'zgarishlari ham aniqlaniladi.

Bosh miya tomirlarining aterosklerozida REG shakli tekislanadi, uning tepasi yassilanib, qiyshiq chiziqning tushish qismidagi qo'shimcha to'lqin yo'qoladi, reografik to'lqinning amplitudasi pasayadi va yana qiyshiq chiziqning ko'tarilish qismining vaqti uzayadi.

Gipertoniya kasalida, arteriya gipotoniyasida va vegetativ qon tomir distoniyasida qiyshiq chiziq amplitudasi, shaklini keskin o'zgarishlari kuzatiladi. Reoensefalografiya usuli oddiy, bemorlarni bezovta qilmaydi, shu sababli bu usul bolalarda ham bosh miyaning qon aylanishi buzilishida diagnozni aniqlashda keng qo'llaniladi. Yangi tug'ilgan chaqaloq bolalarda N.A.Rinkinning (1975) o'tkazgan klinik-reoensefalografik tekshirishlariga qaraganda, bosh miya qon aylanishini diffuz va yarim shar oralig'iga oid xarakterdagi fiziologik va organik buzilishini bosh miya qutisi ichidagi bosimni oshishi va kasallikning prognozini aniqlashda yordam beradi.

Bolalarda gipertenzion-gidrosefal sindromlarida qon to'lish ko'rsatkichi pasayishini, qon tomir tonusining oshishini va vena qon oqimining qiyinlashishini ko'rish mumkin.

To'r parda osti bo'shliqqa (subaraxnoidal) qon quyilganida tonusning oshishi, asimmetriyasi, bosh miyaga qon quyilganda esa qon tomirining tonusini juda ham oshishi, yarim sharlardan birida qon to'lish pulsining pasayishi ko'riladi. Qon tomirlar tonusini turg'unlik oshishi va bosh miya qon tomirlarida atoniya belgilari kasallik oqibati yomon bo'lishini ko'rsatadi.

Exoensefalografiya

Exoensefalografiya deb bosh miyani ultratovush nurlari yordamida tekshirishga aytiladi. Bu sohada Leksellning xizmati katta bo'lib, bosh miyani ultratovush nurlari

bilan tekshirishni joriy etdi. Exoensefalografiya tushunchasini Leksell kirgazdi. Bir o'lvchovli exoensefalografiya sohasida kalla ichidagi har xil tarkibga ega bo'lgan moddalar va jarayonlar ultratovush nurlaridan aks sado yaratish qobiliyatiga egadirlar. Ob`ekt qarshiligidan qaytgan ultratovushni energiyasining aks sadosi exoensefalograf ekranida yozib ko'rsatiladi. Kalla terisida akustik kontaktning yaxshi bo'lishi uchun datchiklar qo'yadigan joylariga vazelin yoki glitserin moylari suriladi.

Normada M-exo 3,0-5 mm.ni tashkil qiladi.

Kalla ichidagi hajmli jarayonlar (o'sma, absess, gematoma) diagnostikasida exoensefalografiyaning ma'lumotlari qimmatlidir.

Yangi tug'ilgan va yosh bolalarda markaziy nerv tizimi jarohatlanganda klinik-exoensefalografik tekshirishlar quyidagi kasalliklarda:

- Bosh miyada diffuz yoki lokal shish sodir bo'lganda;
- Kalla ichida qon quyilganida;
- Qorinchalar tizimida gipertenzion-gidrotsefal o'zgarishlar borligida;
- Bosh miyaning o'smasdan qolishi (mikrotsefaliya) yoki markaziy nerv tizimida atrofik jarayonlar borligida diagnoz qo'yishda yordam beradi.

Rentgenologik tekshirish usullari

Kalla va umurtqa pog'onasining rentgenografiyasi. Kallaning rentgenografiyasi ikki proeksiyada qilinadi – fas va profil (to'g'ri, yon). Kraniogrammada kallaning konturiga, suyaklarning orasidagi choklarga (ajralib ketishi, bitib qolishi), liqildoqqa, qon tomir egatlarining taraqqiyotiga, «barmoq izlari» belgilarining borligiga, turk egarining konturiga, ponasimon o'simalarga, chakka suyagining piramidasiga, burunning va peshona suyagining qo'shimcha bo'shliqlariga ahamiyat beriladi. Oldingi liqildoqning butunlay bekilib ketishi 1 yosh 4 oyga to'g'ri keladi. «Barmoq izlari» belgilarining ko'payishi 1 yoshdan 7 yoshgacha fiziologik holat deyiladi. Bosh miya qutisining rentgen suratiga qarab quyidagilar aniqlanadi:

1. mikrotsefaliya,
2. gidrotsefaliya,
3. bosh miya suyaklarining tug'ma nuqsonlari,
4. travmatik jarohatlanishlar.

Kalla ichi bosimi oshganda «barmoq izlari» va tomirlar surati kuchayadi. Miya qutisining suyaklari yupqalanishi, «barmoq izlari» belgisining kuchli bo'lishi bosh miya bosimi oshishi jarayonining uzoq davom etganini ko'rsatadi. Zarurat bo'lganda maxsus proeksiyada turk egarining nishonli surati olinadi, chakka suyagining piramidasi suratini Stenvers yoki Shumler usuli bilan olish mumkin.

Umurtqa pog'onasi ikki proeksiyada rentgen suratiga olinadi. Rentgenogramma (spondiologramma) yordamida quyidagilar aniqlanadi:

- umurtqa pog'onasining tug'ma anomaliyasi;
- qo'shimcha bo'yin qovurg'alarini, umurtqa yonlarining bitmaganligini;
- sil spondilitida umurtqa tanalarining destruktivitasini;
- spondiloartrozlarni.

Pnevmoensefalografiya (PEG)

Bu usul to'r parda osti bo'shlig'iga (subaraxnoidal) havo yoki kislorod yuborish va so'ng rentgenografiya qilishga asoslangan.

PEG qilishdan bir kun oldin kechqurun ich tozalash (klizma) buyuriladi. Yoshi 3 oygacha bo'lgan bolalarda va kattalarda o'tirgan holatda birmuncha boshini oldinga bukkan va oyoqlarini chanoq-son va tizza bo'g'imlarida bukkan holda PEG qilinadi. Oldin 5-10 ml likvor chiqariladi, keyin asta-sekin shpris bilan 20-40 sm³ havo yuboriladi. Yoshi katta bo'lgan bolalarda 40-50 sm³, katta kishilarga esa 100-120 sm³ havo yuboriladi. Yuborilgan vaqtda bemor kallasining holati o'zgartiriladi. Oldinga bukkan kallani orqaga bukkan va bir necha marta kallasini rentgen qilinadi. Bu usul diagnoz qo'yishda hajmli jarayonlar – o'smalar, absess, kista, exinokokk va ularni joylashgan yerini aniqlashda va epilepsiya, araxnoidit, bosh miyaning jarohatlanish oqibatlarini davolash maqsadida ishlatiladi.

Quyidagi kasalliklarda PEG qilish mumkin emas: likvor yo'llari bekilgan vaqtda, miya so'g'onining zararlanish belgilari bo'lganida, gidrotsefaliyaning berk (okklyuziya) formasida, kallaning orqa cho'qqisidagi hajmli jarayonlarda, chakka bo'lagida joylashgan o'sma va ko'z nurining juda pasayib ketganida PEG qilish mumkin emas, u bemor hayoti uchun havflidir.

Ventrikulografiya

Bu usulda havo yoki kontrast moddasi bosh miyaning qorinchasiga yuborilib, so'ng rentgen suratlarida miya qorinchalari ko'rinadi.

Angiografiya

Bu usulda kontrast moddalar arteriyaga yuboriladi, so'ng rentgen orqali qon tomirlarining surati ko'riladi.

Kontrast modda (konrey, kardistrast, verografin, urografin) umumiy yoki ichki uyqu arteriyalariga, o'mrov osti yoki umurtqa arteriyalariga 10-20 ml yuboriladi va bir necha (seriyalik) rentgen suratlari olinadi.

Angiografiyani imkoniyati:

- bosh miya tomirlarining anomaliyasi (arterial yoki arterio-venoz anevrizmalar);
- kalladagi yoki uning tashqarisidagi arteriyalarning berkilib qolgan joylari;
- tomirlarning siljishi;
- tomirlarning o'smalari.
- tomirlarning kalibrini va shaklini o'zgarishi;
- tomirlarning siljishiga qarab gematomalarning va o'smalarning joylashish yeri aniqlanadi.

Mielografiya

Bu usul kontrast moddalarni orqa miyaning to'r pardasi osti bo'shlig'iga (subaraxnoidal) yuborib rentgen yo'li bilan tekshirishdir.

Mielografiyani ikki usuli mavjud: yuqoridan-pastga va pastdan-yuqoriga kontrast moddani yuborish usullari. Pastdan yuqoriga usuli bel sohasi punksiya qilish, yuqoridan pastga mielografiyasi esa suboktsipital punksiya yo'li bilan to'r parda osti bo'shlig'iga kontrast moddalarni yuborish bilan bajariladi. Orqa miyaning zararlangan yerini, o'smasini, umurtqalar orasidagi disk churrasini, umurtqalarning siljishini aniqlashda mielografiyaning ahamiyati kattadir. Qattiq va to'r parda ostidagi bo'shliqda, orqa miyaning tashqarisida joylashgan o'sma ustida kontrast modda konussimon ustun shaklida, asosi bilan pastga qaragan holda ushlanib qoladi. Orqa miyaning ichida o'sgan o'smalarga tegishli segmentlar bo'ylab ikkita teng bo'lmagan tasma sifatida kontrast modda to'xtab qoladi.

Orqa miyaning surunkali araxnoiditida kontrast modda har xil shaklda va kattalikda bo'lgan bo'lak tomchilariga parchalanib ketadi.

Kompyuter tomografiyasi

Kompyuter tomografiyasi ingliz fizigi Hausfild tomonidan kashf etilgan bo'lib, 1972 yilda birinchi marta klinikada qo'llanilgan va bosh miya kasalliklarining diagnostikasida inqilobiy o'zgarish yasadi. Bu usul kalla ichidagi patologik jarayonlari bemorga hech qanday salbiy ta'sir qilmay yoki miya qorinchalariga yubormasdan, aniq kesib tushirilgan suratlarni olishga imkoniyat beradi. Bu kashfiyotning ahamiyatini rentgen nurlarining ochilishi va uning amaliy medisinada qo'llanishi bilan tenglashtirish mumkin.

Hozirgi zamon kompyuter tomografini rentgen naychasini nurlanish rejimini bemor boshining o'qi atrofida 180-360° o'zgartirib, bu aylanishning bir aniq gradusida to'xtatish mumkin. Kalla ichidagi har xil zichlikka ega bo'lgan muhitlardan rentgen nuri o'tayotganida to'qimalar qarshiligiga uchraydi, keyin esa ion nurlanishini yorug'lik nurlanishiga o'zgartiruvchi asbobga o'tadi va yorug'lik nuri paydo bo'ladi. Bu yorug'lik nurlanishi qayd qiluvchi detektorlarga va fotoko'paytirgichlarga o'tadi. Elektrik signallar keyinchalik kompyuterga keladi. Bu yerda yutilish ko'rsatkichlarini matematik yo'l bilan hisoblanadi, keyin kallaning kesilgan sathining hujayrasi jadvalda rekonstruksiyalashtiriladi. Yutilish ko'effitsentining aniqligi suvning (yutilish) ko'effitsentiga nisbatan foiz hisobida 0,2 ga etadi. Kallaning kesilish qalinligini 3 dan 14 mm gacha o'zgartirish mumkin. Trubkaning aylanishi 180 gradusga yetganda bemorning boshi atrofidagi trubkaning harakati 80 sek. dan 4 minutgacha cho'ziladi.

So'rilish ko'effitsientlarini ekranda qora-oq holda (tasvirlanishning shakllanishi 10 xilda bo'ladi: past qalinlik uchun eng yuqori qoradan, yuqori qalinlik uchun maksimal oqgacha) yoki rangli televizorda yoki sonli ko'rinishda qog'oz tasmasida to'g'ri yozadigan qurilmalarda tasvirlanadi. Pribor kesilgan to'qimalar qalinligining bir-biridan 0,2-0,5 % gacha ajratish qobiliyatiga ega. Juda sifatli tasvirni olish uchun ko'p hollarda oldindan venaga rentgen kontrast moddalar yuboriladi.

Supratentorial strukturalarni tekshirishda odatda 4 ta kesilgan qatlamda tasvir olinadi, parallellar tekisligida chiziq orqali o'tib, ko'z kosasining tashqi cheti va tashqi

quloqning (quloq suprasining) teshigini kesib o'tadi. Kalla tubining churrasidagi patologik jarayonlarini tekshirishda «kesish tekisligi» dastlabki tekislikka nisbatan 15-20° da joylashtiriladi. Xozirgi vaqtda kompyuter tomografiyaning takomillashtirilgan yangi stereografik usuliga asoslangan modellari yaratilgan.

Chiziqli koeffitsientlarning shkalasi yutishlarini (zichlik koeffitsientlarini) kalla va uning ichidagi moddalar uchun quyidagi sxemada ifodalash mumkin: suyak-qotib qolgan qon-bosh miyaning kulrang moddasi – oq moddasi – bosh miyaning infarkt manbasi – sof qon – kista suyuqligi – suv (likvor, shish suyuqligi). Tomogrammada o'smalarning bir joylari baland, ikkinchi joyi esa past zichlikni ko'rsatadi va bosh miya zichligidan ajralib turadi. Meningioma uchun eng baland zichlik xarakterlidir. Glioma o'smalari har xil zichlik bilan ajralib turadilar. Bunday xususiyat faqatgina har xil o'smalar uchun emas, balki birgina glioma o'smasining har bir joyi o'ziga xos zichlikka ega ekanligini ko'rsatadi.

Yon, III, IV qorinchalar, sisternalar, bosh miya yarim sharlari oralig'i, Silviy va uncha katta bo'lmagan bosh miya oraliqlari normal va patologik hollarda tomogrammalarda juda yaqqol ko'rinib turadilar. Okklyuziya gidrotsefaliyasi, bosh miyaning o'choqli va diffuz atrofiyasi, kalla va bosh miyaning ichidagi har xil o'smalarni, gematomalarni, bosh miya absesslarini, havfli o'smalarning metastazlari va boshqalarga osonlik bilan tashxis qo'yish mumkin.

Kompyuter tomografiya usuli murakkab va qimmatbaho apparat bo'lishiga qaramay tashxis qo'yishda ko'p hollarda bemor uchun ziyonsiz bo'lib, boshqa usullarni, ya'ni ventrikulografiya, angiografiya va boshqa usullarni qo'llashga hojat ham qoldirmaydi. Kelajakda kompyuter tomografiya apparatini ichki organlarning va organizmning hamma kasalliklarini diagnozini qo'yishda foydalaniladi.

O'zakli magnit rezonans usulini nevrologiyada qo'llash

O'zakli magnit rezonans 1939 yilda ilk bor Rali va mualliflar hamkorligida kashf etilgan. 1946 yili F. Bloch va E. Purcell bir biridan bexabar holda magnit rezonans imkoniyatini yirik ob'ektlarda namoyish qilganlar. MRni amaliy medisinada qo'llash 1971 yil R. Damadian tomonidan tavsiya etilgan.

MR ning (jismoniy) asoslari

Atom o'zaksining tashkiliy qismlari – ya'ni elementlari o'z o'qi atrofida doimo aylanib turadi va xususiy magnit momentini vaqtini sodir etadi. Magnit momentining katta kichikligi proton va neytronlarning miqdoriga va xususiyatlariga bog'liq va bu holat giromagnit munosabatlari bilan belgilanadi.

Protonlarning orqa yuzasida tashqi magnit maydoni bo'lmasligi tasodifan mo'ljalga olingan. Natijada ularning summar magnit momenti nolga yaqinlashadi.

Tashqi magnit maydoni V_0 yozib yuborilganda protonlar maydonga nisbatan to'g'ri yoki qarshi yo'nalishda joylashadi va uning yo'nalishi bo'yicha pretsessirlanadi. Magnit maydoniga yo'nalish olgan protonlar "past" energetik darajada, qarama –qarshi yo'nalish olganlar esa "yuqori" darajada bo'ladi. "Past" energetik darajadagi protonlarning miqdori "yuqori" energetik darajadagi protonlarga nisbatan bir necha barobar yuqori bo'lib, summar magnit momentini (M) tashkil etadi. Bu holat parallel holda tashqi yuzaga mo'ljallangan bo'ladi.

MR ning kattaligi tashqi magnit maydoni hajmiga nisbatan uncha katta emas, uni aniq o'lchash uchun vektor M ni tashqi magnit maydoniga ko'ndalang mo'ljali olinadi. Shu maqsadda rezonans holatini, o'rganiluvchi to'qima yoki a'zoga radiochastotalik impuls bilan protonlarni nurlantiriladi (RCHI).

Relaksatsiya. O'rganiladigan to'qima RCHI bilan nurlatilganda protonlarning qismlari qo'zg'aladi, "past" energetik o'rniga protonlar "yuqori" energetik darajaga o'tadi va ularning magnitlangan vektor mo'ljalining o'zgarishi tashqi magnit maydoni pretsessiya sinxronizatsiyalashadi.

Protonlarni "yuqori" energetik darajaga o'tishi uzunasiga magnitlashishni pasayishiga protsessiya sinxronizatsiya - ko'ndalang magnitlashuvni ko'payishiga olib keladi. RCHI ni ta'siri to'xtatilgach qo'zg'algan protonlar avvalgi holatiga qaytadi. Atom o'zaklarining energetik darajasini avvalgi holatga qaytishi atrofda strukturali katakchaga ulardan olingan kinetik energiyani beradi. Bu holat uzunasiga yo'nalgan magnitlashuvni ko'payishiga olib keladi va bu 63 % gacha tiklanishga olib keladi, ma'lum vaqtdan so'ng, $-T_1$ bilan belgilanadi.

Relaksatsiyaning mazkur shakli uzun relaksatsiya deyiladi. T_1 – bu konstanta bo'lib, protonlarni yuqori energetik darajada o'rtacha turish vaqtini ko'rsatadi. Shu

vaqtning o'zida uzun ko'ndalang relaksatsiya sodir bo'ladi. RChI ta'siri to'xtatilgach pretsessiya sinxronizatsiyasi buziladi. Desinxronizatsiya tezligi eng ko'p darajada atom o'zak magnit momenti o'zaro ta'siri va tashqi magnit maydonining turlicha bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi. Desinxronizatsiya ko'ndalang magnitlashuvi pasayishiga olib keladi. Bu jarayon T_2 , ya'ni T_2 – konstanta bo'lib, protonlarning sinxron protsessini tez parchalanishini ta'riflaydi.

Relaksatsion parametrlarni ahamiyati

Uzun relaksatsiya – qo'zg'algan o'zaklarni kinetik energiyasini katakchani tashkil etuvchi elementlariga berilishi demakdir. Bir xil haroratda katta bo'lmagan molekulalar, masalan ozod suv molekulalari, yirik molekulalarga qaraganda tez harakat qiladi, rezonans chastotasi ancha baland bo'ladi. Natijada ko'p harakatchan molekulalar yirik organik molekulalarga qaraganda ko'p va davomli bo'ladi.

Suv molekulalari, agar oqsillar, lipidlar bilan yoki yirik organik molekulalar bilan bog'langan bo'lsa, relaksatsiya vaqti kam bo'ladi. Bog'lanmagan ozod suv molekulalari esa aksincha bo'ladi.

Ko'ndalang relaksatsiya – bu protonlarning sinxron protsessini parchalanishi bo'lib, uning tezligi tashqi magnit maydonining gomogenligi darajasi va tekshiriluvchi to'qimadagi lokal magnit maydoniga bog'liq. Shuning uchun ma'lum tashqi magnit maydonida protsessiya sinxronligi katta bo'lmagan harakatlanuvchi molekulalarda uzoq davomli saqlanadi (T_2). Ularning xususiy magnit maydonlari yengil jiplashadi, (masalan suv molekulasi). Yirik molekulaga ega bo'lgan to'qimalarga har bir molekulani magnit maydonlarini to'la jiplashib yig'ilishi uchun ko'p vaqt talab etiladi, RChIning ta'siri to'xtatilgach, protsessiya sinxronligi parchalanadi va bu T_2 ning kamayishiga olib keladi.

Tirik to'qimalarda uzun relaksatsiya uzoq davomlik – bir necha sekund (ozod suv, lipid, oqsillar) va qisqa 150-250ms davom etishi mumkin. Ko'ndalang relaksatsiya biologik tizimlarda juda qisqa 30-500ms davom etadi. Ko'rsatish parametrlari moddalarning yopishqoqlik darajasi, molekulalarning o'zaro aloqasi, diffuzligi, paramagnit moddalarning borligi haqida ma'lumot beradi va ular tashqi magnit maydoninig harorati va kuchiga bog'liqdir.

T-1 relaksatsiya va to'qimalarning kontrastligi. "To'la to'yinishlar qisman tiklanish" ning ketma – ketligi.

Bu uslub T1 rejimida MR – aks etish tasvirini olish uchun qo'llaniladi. Birinchi 90^0 lik signaldan so'ng oz vaqt o'tgach ikkinchi shunday signal beriladi. Uzun magnitlanishning tiklanish darajasi birinchi va ikkinchi impuls oraliqidagi intervalga va to'qimalarning xususiyatiga bog'liq. Shuning uchun kichik intervalda signal qisqa T1 lik to'qimaga qaraganda juda kuchli bo'ladi. Agar qaytarilish vaqti (TY) katta bo'lsa, ikkinchi impulsni berish vaqtida to'qimaning uzun magnitlanish AV to'la tiklanadi va signallar oraliqidagi farq birinchi navbatda to'qimalardagi protonlarni qalinligiga bog'liq bo'ladi. Shunda protoni juda qalin bo'lgan to'qimalar katta kuchli signal beradi. Qaytalash vaqti $TY < 500 \text{ ms}$ – qisqa hisoblanadi

T2 relaksatsiya va to'qimalar kontrastligi. "Orqa exo"ning ketma-ketligi.

Bu uslub T2 rejimida MR aks etilgan tasvirini olish uchun qo'llaniladi. 90^0 lik signal berilgach protonlarning sinxronlik aylanishi tez so'nadi. Ko'ndalang magnitlanish kichiklashadi. Tekshiriluvchi to'qimani xususiyatini o'rganish uchun har xil turda bo'lgan magnit maydonni ta'siridan holi bo'lish lozim, bunga erishish uchun bir necha sekundan so'ng qo'shishidan 180^0 signal beriladi. Bu signal protonlarni qarama-qarshi yo'nalishda pereorientatsiya bo'lishiga olib keladi. Natijada sinxronlikni ko'p darajada yo'qotgan protonlar, juda qoloq holga tushadi. Xuddi shunday interval vaqtdan so'ng bu protonlar sinxronlikni yo'qotish darajasi bo'yicha sinxronlikni sekin yo'qotgan protonlarga yetib oladi va shu vaqtda ko'ndalang magnitlashuv sodir bo'ladi. Qabul qiluvchi apparat signalni yozib oladi, uning amplitudasi ko'ndalang relaksatsiya vaqtiga turli xil tashqi magnit maydon ta'siriga bog'liqdir.

MR – tomogrammaning tuzilish uslublari, olingan MR tasvirining sifati

Ekrandagi tasvir juda ko'p alohida elementlardan-piksellardan (pixels-pistune elementis) tashkil topgan bo'lib, ular o'rganilayotgan ob'yektni minimal sonlik aksi hisoblanadi. Har bir pikseldagi signalning yorug'lik holati, magnitlanish darajasiga proporsional mazkur birlik hajmiga – vokselga (voxel –volume element) va bu holat magnitlanishda ishtirok etayotgan protonlarning soniga va kesmaning qalinligiga bog'liq. Monitor ekranida har bir vokselga ma'lum yorug'lik nuqtasi to'g'ri keladi:

bunda minimal signal qora, maksimal esa-oq rangda bo'ladi. Har bir anatomik tuzilmalardan kelayotgan signallar jamlanadi, shuning uchun bir voksel atrofida turli to'qimalarni ajratib bo'lmaydi. Bu xususiyat vokselni uncha katta bo'lmagan optimal hajmni qidirishga imkoniyat beradi. Chunki har xil to'qimalardan kelayotgan signallarni jamlaganda noto'g'ri natija beradi. Voksel juda kichik bo'lmasligi kerak, chunki aks etayotgan tasvirning elementlari juda katta bo'lib ketadi va kompyuter hotirasida ko'p joy egallaydi. Kesmaning qalinligini kamaytirish hisobiga vokselni ko'proq kamayishi signalni kuchini ham kamayishga olib keladi. Chunki magnitlashda ishtirok etuvchi protonlar kam miqdorda bo'ladi. Tasvirni tuzishda jadval (matritsa)dan foydalaniladi, bu 256 qatordan va shuncha ustunchalardan tashkil topgan. Bunday har bir tasvirning elementi o'zining "adreni"ga ega va hisoblash chapdagi yuqori burchakdan boshlanadi. Element tasvirining hajmi ko'rish maydoniga bog'liq, ya'ni aks ettirilayotgan sohani katta kichikligiga bog'liq. Ko'rish maydoni odatda kvadrat ko'rinishida beriladi, tomonlari millimetrlarda o'lchanadi. 200 g teng bo'lgan ko'rish maydoni, bu kvadratning tomonlari 200 mm ga teng degan so'z. Biror to'qimani yoki kesuvni MR-tasvirini tuzishda shu sohaning protonlarga ta'sir ko'rsatiladi va bunga qo'shimcha magnit maydonini kiritish orqali erishiladi. Tashqi magnit maydon bir koordinat o'qi atrofida mo'ljallangan bo'ladi. Maydonlarni kombinatsiya holatida xoxlagan MR kesuvda barcha tekisliklardan tasvir olish imkoniyatini beradi, bunda kasal o'zining tana holatini o'zgartirmasligi mumkin.

MR-tasviriga ta'sir ko'rsatuvchi parametrlar, artefakt turlari

Artefaktlarni paydo bo'lishi bemor va apparat bilan bog'liq. Bemor bilan bog'liq artefaktlar 2ga bo'linadi. Fiziologik va begona buyumlar bilan bog'langan. Fiziologik artefaktlar bemor ichki azolarining va to'qimalarning harakati, siljishi bilan bog'liq bo'lib tasodifan paydo bo'ladi. Bunda miokardni qisqarishi, qon va limfa almashinishi, nafas olishdagi holat, sababchi bo'ladi. Tasodifan uchraydigan artefaktlarga-ichakni peristaltikasi, ko'z olmasining harakati, yutishdagi harakatlar kiradi.

Yurak qisqarishi bilan bog'liq artefaktlarni yo'qotishda bo'lgan sinxronizatsiyalik EKG (haqiqiy yoki soxta sinxronizatsiya) ishlatiladi. Taxminiy

to'yinish usuli qon aylanishga doir bo'lgan artefaktlardan holi bo'lish uchun qo'llaniladi. Harakatdagi to'qima sohasiga, qo'shimcha RChI yuboriladi, bu shu hududni protonlarini qo'zg'atadi. Asosiy RChIni yuborish vaqtida mazkur hududni magnitlanishi nolgacha pasayadi, natijada bu hududda artefaktlar paydo bo'lmaydi. Ko'z harakatlari, chaynov harakatlariga doir artefaktlar yuqorida ko'rsatilgan gradientlarni yo'nalishini o'zgartirish orqali yo'qotiladi.

MR-tomografiyasi o'tkazishga qarshi ko'rsatmalar va cheklanishlar

Statik magnit maydoni organizmdagi elektromagnit jarayonlarga tasir ko'rsatadi. Magnit maydonning ta'siri, ko'pincha, yurak impulsini o'tkazilishiga, nervdan o'tayotgan tezlikka va membrana potensialiga salbiy tasir ko'rsatadi, shuning uchun yurak patologiyasida, ritmni implantatsiya qilingan holatlarda MT-tomografiya o'tkazish man etiladi. Yana bemor organizmida metall implantatlar bo'lmasligi lozim.

Kontrast moddalar

Birinchi marta kontrast moddani klinikada qo'llanishi 80-yillarning boshida o'tkazilgan. Buning asosida tekshiriluvchi to'qimadagi lokal magnitlik aylanmani o'zgarishi yotadi va bunga uzun va ko'ndalang relaksatsiyaning tezligin o'zgarishi ta'sir ko'rsatadi.

Paramagnitlik birikmalar bitta elektronga ega. Bu elektronni magnitlanish vaqti protonni magnitlanish vaqtidan 1000 marta ko'p, elektronlarni soni relaksatsiya jarayonlarini tezlashuviga proporsional ta'sir ko'rsatadi. Atom darajasida paramagnit modda lokal magnit maydonlarini tez o'zgartiradi, bu hol qo'zg'algan protonlar bilan tizim katakcha (T-1 relaksatsiya) oralig'idagi energiya almashinuvini tezlashtiradi. Natijada protonlarning magnit momenti avvalgi holiga qaytadi (T-2 relaksatsiya). Paramagnit moddalarning aktivligi ularning o'zaklariga yetib borishiga bog'liq, yana suv molekullari, biologik molekullarni hajmiga, ularga ajratilgan bo'sh joy soniga bog'liq.

Hozirgi vaqtda kontrast modda sifatida yerning noyob metallaridan gadolinii ishlatiladi. Ko'p tirik organizm metallar ionlariga juda past tolerantlikka ega, shuning uchun to'qima va a'zolar bilan to'g'ridan-to'g'ri kontaktdan holi bo'lish uchun kselat

komplekslari ishlatiladi. Gadoliniiy ionlari etilendiamintetrauksus kislotasi xosilalari bilan juda turg'un, doimiy kompleks xosil qiladi; bulardan hozirgi kunda dietilentriaminpentauksus kislota keng ko'lamda ishlatiladi.

Preparatning standart dozasi (0,1 mmol/kg) venaga yuboriladi, (MRT kontrast moddasiz). Optimal kontrast yuborish T1 o'lchangan rasmida ancha kamroq holda paydo bo'ladi, T2da esa kontrast kuchaygan bo'ladi.

Gematoentsefalitik baryer (GEB) saqlangan holatida bo'lsa, kontrast modda normada bosh miyaga o'tmaydi. Patologik holatlarda, GEB o'tkazuvchanligi oshadi va kontrast modda miyaga o'tadi. O'tish tezligi va patologik o'choqqa yig'ilishi patologik jarayonni GEBga nisbatan joylashgan yeriga bog'liq. Gipofiz o'smasi, meningioma va metastazlarda kontrast moddaning o'choqqa to'planishi uning yuborilishi zahotiy oq sodir bo'ladi. Shuning uchun MRT tekshirish kontrast yuborilishining o'zidayoq olib boriladi. Tarqalgan sklerozda kontrast modda juda sekin to'planadi, shuning uchun MRT 30-40 minut kechroq o'tkaziladi.

Diffuz aralashgan MRT

Suvning molekullari doimo Brown harakatida bo'ladi va diffuzli jarayonga olib keladi. MRT o'tkazish vaqtida pulsluk magnit maydonini tashkil qilish diffuz jarayonning o'zgarishiga olib keladi. Diffuziya darajasi farqini ajratish tashxisda fazolik siljish va bu beriladigan signallarni turli zonalarga o'zgarmagan, oshgan va pasaygan diffuziya sifatida qaraladi.

Diffuz holati kuchayib-kamayishi suv molekullarining boshqa organik molekullar bilan aloqasiga, birikmani harakatiga, tashqi muhitni, hujayra membranasining o'tkazuvchanligiga, hujayra ichi, tashqarisidagi suyuqlikka bog'liq. Diffuz jarayonning holati diffuziyani nazorat etuvchi koeffitsent (apparent diffusion coefficient) – KND va diffuz konstantaa D_{eff} bilan o'lchanadi. Bu metod 80 yillarni oxiridan boshlab qo'llanib kelmoqda. Hozirgi kunda ishemik jarayonlarda to'la-to'kis o'rganilan.

Funksional MRT

Neyronlarning faolligi miyada qon aylanishi to'g'ri va lokal o'zgarishlariga va qonni kislorod bilan ta'minlanishini o'zgarishiga ta'sir ko'rsatadi. Mazkur fiziologik

o'zgarishlar bosh miyaning funksional faolliligiga doir karta tuzishda qo'llanilishi mumkin. Eksperimentlar seriyalari to'qima perfuziyasining xususiyatlari va gemoglobinning shakli T_1 va T_2 relaksatsiyalarining parametrlariga ta'sir ko'rsatadi. Oksigemoglobin diamagnitlangan holda, kislorod atomlarini bergandan so'ng paramagnit dezoksigemoglobinga o'tadi. Qonda dezoksigemoglobinning paramagnit molekulasi bo'lishi magnit gomogen bo'lmagan sharoitni tashkil qiladi va magnit qabul qilish borasida qon tomirlar va tashqi to'qima orasida farq paydo qiladi. Magnit qabul qilishdagi farq qon tomir ichidagi suv molekullari va tashqi to'qimada "seziladi" exogradienti rejimida signal kuchini pasayishi holatida namoyon bo'ladi. Bu holat fiziologik kontrastlik deb ataladi va qonning oksigenlashuviga bog'liq deb hisoblanadi. Funksional MRT miyada qon aylanishini aniqlovchi bosh miyaning aktivligini belgilovchi boshqa usullardan o'zini o'ta ustunligi bilan farq qiladi. Bu usulni bemorda bir necha marta qaytarish mumkin va tekshiruvchi a'zo haqida jamlangan o'ta aniq ma'lumot olish mumkin.

Funksional MRT klinik amaliyotda bosh miyaning funksional faolligiga karta tuzishda qo'llanadi va patologik jarayonga uchragan to'qima funksiyasini tiklanish mexanizmini va kasallikni prognozini aniqlab beradi.

Nevrologiyada immunologik tekshirish usullari

Immunologik statusni tekshirish usullarini nazariy asoslari. Hozirgi kunda nerv kasalliklaridan: neyroinfektsiyalar (meningitlar, entsefalitlar), miyaning qon tomir kasalliklari, jarohatlanishi, demielinaziya chaqiruvchilar (tarqoq skleroz, o'tkir tarqoq entsefalomielit) kabi kasalliklarini patogenezida immunologik mexanizmni ishtirok etishi hech qanday shubha tug'dirmaydi. Miyadagi barcha yallig'lanish jarayonlari miyada albatta immunopatologik (autoimmun) mexanizmlarni jalb etishga olib keladi. Miya yuqori immunologik ustunlikka ega bo'lgan a'zo hisoblanadi, uning antigenlari normada qonning immun tizimiga yeta olmaydi yoki unga javobi o'ziga xos bo'lgan mexanizmlar yordamida tolerantlikni bosib turadi.

Oxirgi yillardan immunologiyaning rivoji yangi yuqori darajalik aniq ma'lumot beruvchi usullarni ishlab chiqilgani bilangina emas, balki inson kasalliklarining

etiologiya va patogenezida immun tizimini ishtirok etishga doir bo'lgan ma'lumotlarni ko'p darajada to'planganligiga ham bog'liq.

Immun tizimi hozirgi kunda organizmni asosiy himoya qiluvchi va nazorat etuvchi, organizmni o'ziga xos bo'lgan bir butunligini ta'minlovchi vosita hisoblanadi. Immun tizimi xuddi nerv tizimidek tashqi sharoit impulslariga ta'sirlanib, javob beradi. Mana shunday ichki va tashqi ta'sirlovchilar – antigenlar, virus, bakteriyalar, o'sma hujayralarining oqsil komponentlari hisoblanadi. Immun tizimi antigenlarni o'z vaqtida ajratib, organizmda ularni zararsizlantirib chiqarib yuborishni ta'minlaydi yoki ularga tolerantlikni ta'minlaydi.

Immun tizimi faoliyatining asosiy xususiyati uning o'ziga xosligidir. Bu holat immun reaksiyalarini o'ziga xos bo'lmagan yallig'lanish jarayonidan ajratib turadi va antigenga bo'ysunmay, bog'liq bo'lmagan mexanizmlarga tushib qolishi imkoniyatini beradi. O'ziga xos bo'lmagan mexanizmlarni tashqi ta'sirga javobi, odatda tashqi agentni organizmga o'tishi bilanoq paydo bo'ladi, birinchi navbatda kapillyarlar o'tkazuvchanligi kuchayadi, lokal shishlar va bunga granulotsitlarni jalb etilishi sodir bo'ladi. Antigenga bo'lgan o'ziga xos immunologik javob o'ziga xos effektor limfotsit hujayralarini generatsiyasiga kerak bo'lgan vaqtga qarab cho'zilishi mumkin.

Immunologik javobning o'ziga xosligi, yo'nalishi, davom etish muddati va kuchi ko'p sharoitlarga bog'liq, masalan: antigenni shakli, tuzilishi, tarkibiy qismi, immun tizimining irsiy xususiyatlari, avvalgi kontaktlar yoki o'xshashliklar, antigenni kesishma ta'siri, nazorat tizimining holati va immun tizimini qayta tinchlanishi, antigen reaksiyasini keraksiz holga kelishi, ya'ni javob berish mexanizmini to'xtatishi kabilarga bog'liq. Nazorat etuvchi tizimlar qatori, xususan erituvchi regulyator molekulalar sitokinlar barobarligida qayta aloqa halqasi holatida ta'sir ko'rsatadi. Bunda ma'lum vaqtda faollashtiruvchi mediatorlar kontsentratsiyasining oshib ketishi tormozlovchi mexanizmlar ishga tushishiga olib keladi.

Immun tizimining tarkibiga kiruvchi a'zolar va to'qimalarni 2 guruhga bo'lish mumkin. Birinchisiga immun regulyatsiyasining “markaziy” a'zolari-timus va ilik, ikkinchisiga – limfa tugunlari, Peyer pilakchalari, yutqun limfa halqasi, taloq kiradi. Limfotsitlar yetiladi va immun tizimining markaziy a'zolarida antigenga nisbatan

o'ziga xoslik paydo bo'ladi, ularning antigenga xos faolligi esa-ikkilamchi a`zolarida sodir bo'ladi. Limfotsitlar faollashgandan so'ng, ularning erigan maxsulotlari periferiyaga o'tib ketadi va antigen joylashgan yerga borib o'zining himoya vazifasini ado etadi.

Immun kompetent hujayralar subpopulyatsiyaga bo'linadi. Har bir subpopulyatsiya ma`lum o'ziga xos bo'lgan xususiyatga ega va alohida yuzaki molekulalarni olib yuradi va ular alohida monoklonal antitelalar deb tan olinadi.

Antigenga immunologik javob – ko'p ketma-ket bo'luvchi jarayon bo'lib, bunda turli xil hujayralar va hujayra oralig'idagi o'zaro ta`sir ko'rsatuvchi – sitokinlar ishtirok etadi. Avvaliga antigenlarni tanish, ajrata bilish, so'ngra antigenni alohida hujayralarda tasavvur etish, o'ziga mos keluvchi hujayralarni faolligi (proliferatsiya va differentsirovka) e`tirof etildi, bular sitokinlar nazoratida bo'ladi. Mazkur regulyator molekulalarni asosiy qismini interleykinlar, interferonlar va o'stiruvchi omillar tashkil etadi. Immun tizimining effektor qismi bu faollashtirilgan hujayra va antitela bo'lib, turli usulda elimenlashgan antigendan iborat. Bu jarayonda fagotsitar hujayralar va komplement ishtirok etadi. Antigenlarni olib tashlovchi ikki asosiy usulning mavjudligi immun tizimini ikkiga hujayraviy va gumoral qismga bo'linishiga olib keladi. Hujayraviy va gumoral immunitet o'zaro bog'langan bo'lib, birgalikda harakat qiladi, faqat ular o'rtasidagi farq effektor javob vaqtida namoyon bo'ladi. Hujayraga oid javob T-limfatsitlar bilan bog'langan bo'lib, shartnoma holida subpopulyatsiyaga bo'linadi. Immunologik javobni faol tarqalishiga va kuchayishiga sababchi asosiy hujayralar – T-xelperlar hisoblanadi. T-xelperlar faollik vaqtida sitokinlar ishlab chiqaradi, ular o'z navbatida antitela ishlab chiqishini va antigenlar eliminatsiyasini kuchaytirib yuboradi. Bakterial va virus antigenlari eng ko'p darajada hujayra immunitetini faollovchi T-xelperlarni I tipini kuchaytiradi. Allergenlar va parazitlar antigenlar esa gumoral immunitetni faollashtiruvchi T-xelperlarni II tipini kuchaytiradi deb hisoblanadi. T-hujayralar timusda o'sib yetiladi va periferik qonni 70-80 % ni tashkil qiladi. Barcha yetilgan yirik T-hujayralar o'zini yuzasida T-hujayra retseptori molekulasi bilan bog'langan marker-SD2 molekulasini olib yuradi. Boshqa markerlarning ekspressiyasiga bog'liq bo'lgan T-hujayralar orasida ikki asosiy subpopulyatsiya

ajratilgan: SD4-retseptorlik hujayralar (xelperlar/induktorlar) va SD8-retseptorlik (supressor/killer) hujayralar.

T-limfotsitlar vazifasiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

1. T-xelper, ularning ko'pchiligining membranasida SD4 molekulari mavjud. Ular boshqa T- va B-hujayralarning rivojlanishiga, proliferatsiyasi va differentsirovkasiga ta'sir ko'rsatadi, makrofaglarni faollashtiradi. Bu hujayralar molekulasi II gurux (gistologik mos keluvchi HLA gurux II) bilan birga bo'lgan antigen tanituvchi hujayralar yuzasida joylashgan antigenni bilib oladi.

2. T-sitolitik hujayralar, ularning ko'pchiligida SD8 retseptori mavjud. Bu hujayralar virus bilan zararlangan hujayralarni parchalaydi va I gurux (gistologik mos keluvchi HLA, gurux I) molekulasiga aloqador antigenlarni bilib oladi.

3. T-supressorlar, bular boshqa T- va B-hujayralarning faoliyatini pasaytiradi. Bu hujayralarning ko'pchiligida SD8 retseptor mavjud, lekin hali ularning umumiy markeri ajratib olinmagan. SD4 ning ko'pchilik hujayralari supressor funksiyani bajaradi va "supressorlar induktorlari" deb nomlanadi. T-hujayralarning retseptorlarini ekspres ko'rinishiga qarab, ularni yana 2 toifaga bo'lish mumkin: TKR- α - β (85-95% T hujayralar) va TKR- γ - δ (15 %gacha bo'lgan T hujayralar). T-hujayralar TKR- γ - δ bilan birgalikda surunkali yallig'lanuvchi patologik jarayonlarda ishtirok etadi. Gumoral reaksiyalarning asosiy hujayralari ilikda voyaga etuvchi B-limfotsit hisoblanadi.

B-hujayralar qonning barcha hujayralarini 5-15% ni tashkil etadi. Antigen uchun membrananing retseptori sifatida bu hujayra immunoglobulin (Ig) molekulasidan foydalanadi. B hujayra faollashgan vaqtida ko'payadi va differentsiiallashadi, plazma hujayralariga aylanib qoladi. Antitela ishlab beruvchi bu hujayralar B-hujayrasi differentsiiallashuvining oxirgi davri hisoblanadi. Plazmaga tegishli hujayralar xuddi avvalgiga xos bo'lgan eruvchi membranaga bog'langan immunoglobulin (Ig) ishlab chiqaradi. Hujayraning birlamchi immunologik javobini keng tarqalishi uchun, qo'shimcha signal olishi kerak, bu signal interleykin 1 (IL-1) molekulasida eritilgan aralashma holida bo'ladi yoki hujayralararo kontaktlar orqali bo'lib, bunda yordamchi yuzaki molekular ishtirok etadi. Immun xotirasining hujayralari uzoq yashovchi limfotsitlarning populyatsiyasi hisoblanadi. Immun xotirasi hujayralari antigen bilan

kontaktda bo'lgan va antigenni qayta organizmga tushganida qo'shimcha signal bo'lishi mumkin, shunda ular tez reaktivlashib ketadi va kasallikni rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Immun xotiraning T-hujayralari o'ziga xos alohida tuzilishga ega bo'lib, faollashgan sitokin γ -interferon (γ INT) va interleykin 3 (IL-3) ishlab chiqaradi.

Katta odamlarda T-limfotsitlarning 40% immun xotirasiga oid T-hujayralari hisoblanadi. Bu hujayralarning yuqori kontsetratsiyali qismi orqa miya suyuqligida bo'ladi. Immun xotirasining yana B-hujayrasi ham bo'lib, ular o'z ustida Ig G ni olib yuradi va bu antigenga retseptor sifatida ta'sir ko'rsatadi.

Limfotsitlarning alohida guruhini tabiiy killer hujayralari SEK-hujayra tashkil etadi va ular qonni 15% ni egallaydi. Ular qator bir xil yuzaki retseptorlarning T-hujayralari ushlab turadi, lekin ular TKR ni ekspressor qila olmaydi. Bu hujayralar transformatsiyadagi hujayralarni tabiiy holda nobud qilish xususiyatiga ega, ya'ni o'sma va virus tekkan hujayralarni sensibilizatsiyasiz zaxarlab yo'q qiladi. EK-hujayralarida Ig (Fe-retseptor) molekulalari uchun retseptor mavjud va antitelaga bog'liq bo'lgan hujayralarni sitotoksikligini ta'minlaydi. Bu hujayralar nerv tizimining irsiy kasalliklarini genezida katta ahamiyatga ega va bular boshqa immunoregulyator funksiyalar kabi effektor sifatida qaraladi

Monotsitlar qondagi leykotsitlarni 2 dan 10% tashkil etadi, to'qimaga migratsiyasidan so'ng ular makrofaglarga aylanadi. Mazkur hujayralar fagositoz yoki pinositoz yo'li bilan antigenni to'g'ridan-to'g'ri eliminatsiyasida ishtirok etadilar. Faollashish vaqtida makrofaglar lipidlarni perekis okislanishini kuchaytiradi, yallig'lanish va litik ta'siridagi erigan molekulalarni ishlab chiqaradi, ularga prostaglandinlar, fermentlar, sitokinlar kiradi. Faollashgan makrofaglar T-hujayralarni kuchaytirish xususiyatiga ega, bu holat faol antigen-ko'rinish va yallig'lanish sitokinlari, IL-1 va o'smalarni nekrozlovchi faktori α hisobiga sodir bo'ladi;

Monotsitlar – makrofaglar antigen hisoblovchi hujayralarning asosiy qismidir. Bu hujayralar antigenni yutadi, qayta ishlaydi va limfotsitlarga alohida shaklda tavsiya etadi, ularni fragmentlarga bo'lib yuboradi, ular antigen hisoblanuvchi (HLA molekulalar) hujayra yuzasida tashib turiladi.

Mazkur molekulalar 6-xromosomada polimorf genlar bilan birgalikda kod o'rnini egallaydi. HLA I sinf molekulasi barcha hujayralar o'zaklarini ekspressiya qiladi, yana HLA II sinf molekulalarini faqat "professional" antigen hisoblanuvchi hujayralarini ekspressiyalaydi.

T-xleperlarni stimulyatsiyasidan so'ng hujayra immunitetini faollashuvi sitokin – IL-2 ishtirokida sodir bo'ladi. I tip T-xelperlarning o'zi litik xususiyatlik erituvchi moddalarni (FNO α , lifotoksin va boshqalar) ishlab chiqaradi. Makrofaglar yordamida litik fermentlarni va erkin radikallarni ishlab chiqarilishini kuchaytiradi va antitelaga bog'liq bo'lgan va bog'liq bo'lmagan hujayra sitotoksik reaksiyalarida ishtirok etadi. Shunday qilib, bu hujayralar hujayra immun reaksiyasini sodir bo'lishida, autoimmun jarayonlarida markaziy muhim o'rin egallaydi.

Ko'rsatib o'tilgan jarayonlarni sodir bo'lishida T-hujayrani tashqi hamda autoantigenlarga ta'sir javobini berilishidir Umumiy aminokislotalarga doir ketma-ket bo'layotgan jarayon masalan, virusga tegishli peptidlarda organizmni xususiy peptidlariga qarama-qarshi reaksiya bo'lishi mumkin. T-hujayralar superantigen bilan kontaktda bo'lganda juda faollashib ketishi mumkin. Superantigenlar – bakteriya va viruslarning oqsili bo'lib, HLA va TKR molekulalarini bir-biriga bog'lab, natijada T-limfotsitlarni ham faolligini kuchaytirib yuboradi.

Taxmin qilinishicha, bu antigenlar TKR bilan zanjiri orqali retseptor molekulasi bog'lanadi (Herman A. et al., 1991). Turli hujayralarni, shu jumladan autoreaktivlarni ham faolligi kuchayadi. Ko'p klonlik T-hujayralarning kuchayib faollashuvi va antigen hisoblanganlarni kuchayib ketishi tashqi antigenga ham javob berishida sodir bo'ladi, bu holat ko'p sonli faollashgan sitokinlarni ajralishiga olib keladi (Kulov V.V. 1993). T-hujayralarni faolligini kuchayishi uchun va ularni miya to'qimasiga o'tishi uchun o'ziga xos-spetsifik antigen bilan kontaktda bo'lishi zarur. T-hujayralar agarda o'ziga xos antigenni topolmasa, u holda ular nobud bo'ladi (Schmied M. et al., 1993) yoki markaziy nerv tizimini patologiyasi ta'sir qilmay tark etadi (Lannes-Vieira S. et al., 1994).

Klinik ahamiyatga ega bo'lgan o'z antigeniga immunopatologik reaksiyani sodir bo'lishi uchun "o'ziniki-begona"ni ajratish nazoratini buzilgan bo'lishi shart. Miya

autoantigenlariga doimo klon hujayralari retseptorlari bilan hosil bo'lib turish imkoniyati bor. Sog'lom odamlar qonidan mielin antigeniga nisbatan o'ziga xos bo'lgan spetsifik klon hujayralarini ajratish mumkin (Tournier-Zasserve E. et al., 1988).

Bu reaksiyalarni nazorat qilish uchun bir qancha markaziy va periferik tartibga soluvchi tolerantlikni saqlab turuvchi mexanizmlar mavjud.

Klinikada autoimmun reaksiyalar faqat autoagressiv hujayralarni paydo bo'lganida va shu vaqtning o'zida tolerantlik mexanizmini buzilishida sodir bo'ladi. Qonning immun tizimi bilan kontakt bo'lmaslik usullari "passiv" usul (miyada gematoentsefalik barerining borligi)dan farqli o'laroq haqiqiy tolerantlik "aktiv" jarayon bo'lib, antigen bilan kontaktda bo'lgandan so'ng limfotsitlar spetsifik (o'ziga xos) rezistentlik ishlab chiqaradi (Nossal G. 1994). T-hujayralar timusda yetilgach ular pozitiv va negativ selektsiyani o'tkazadi. Agar timusda T-hujayra xususiy antigenni tanib olsa va unga tegishli javob qaytarsa HLA molekulalari bilan unda yoki nobud bo'ladi yoki energiya induksiyasi sodir bo'ladi. Lekin bu jarayon timusdagi barcha autoantigenlarning hammasiga tegishli emas.

Yuqorida qayd etilgandek, T-hujayralar sitokinlar ta'siri ostida ko'p klonlarni ajratilishini kuchaytiradi. Bu jarayonlarni nazorat etish uchun periferik tolerantlik tizimi mavjud, bu sistema asosan negativ selektsiya usulida ishlaydi, T-hujayralar faolligini pasaytiradi yoki nobud etadi. Autoantigenga sensibilizatsiya bo'ladi. Tolerantlikni tashkil bo'lishi, ishlab chiqilishida spetsifik supressor hujayralar katta ahamiyatga ega (Miller A. et al., 1992).

B hujayralarda genlarda ko'p mutatsiya Ig hududlari mavjud bo'lgani uchun spetsifik antitelani nazorat etish juda murakkab. Shuning uchun sog'lom inson xususiy antigenlariga ayrim antitelalarni ushlab turadi, ularning miqdori idiotip-antiidiotip nazoratiga oid mexanizmlar yordamida tartibga tushadi, ya'ni ikkilamchi dastlab o'rab oluvchi antitelalar ishlab chiqishi yordamida B hujayralar tolerantligini ishlab chiqish ilikda va periferiyada bo'ladi (Nossal G. 1994). Immun javobni tartibga solishda sitokinlar markaziy o'rinni egallaydi. Ular yuqorida aytilgandek, 2 guruhga bo'linadi. Birinchisi hujayrani immun reaksiyasini yallig'lanishini (IL-1, IL-2, γ INT, FNO α va boshqalar) kuchaytiradi, ikkinchisi hujayra javobini susaytiradi va gumoral javobni

zo'raytiradi. Ko'pincha surunkali rivojlangan yallig'lanishni (IL-4, IL-10 va boshqalar) pasaytirib yuboradi. Keyingi vaqtlarda nerv va immun tizimlarini bir-biriga ta'sirini o'rganishga katta e'tibor berilmoqda va bu masalaga birgalikda neyroimmun tizim deb qaralmoqda.

Bu tizimda markaziy o'rinni IL-1, IL-6, FNO- α , hamda gormonlar va neyromediatorlar egallaydi. Ko'pgina nerv hujayralari sitokin ishlab chiqarishi mumkin va ularga retseptor yuboradi. Masalan, neyronlar alohida sharoitlarda IL-1 (Freidin 1992), FNO- α (Ziu T. et al., 1994) va IL-6 larni sintez qilish xususiyatiga ega, 2 xil hujayralari esa normada turli xil sitokinlarni ishlab chiqaradi). Sitokin maxsulotini ishlab chiqarilish darajasini o'zgarishi neyrofiziologik oqibatga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lishi mumkin. O'z navbatida sitokinlar glimal hujayralar holatini o'zgarishiga turli xil ta'sir ko'rsatadi. Immun tizimi hujayralari turli biologik faollikka ega bo'lgan neyroendokrin peptidlarni sintez qilishi mumkin, hujayra oraliq murosa etuvchi mediatorlar esa immun tizimida turli xil neyrofiziologik xususiyatlarga egadir.

Immunologik statusni tekshirish usullari

Hujayraviy va gumoral immun javobni tekshirish uchun qon geparin bilan yoki EDTA bilan bilak venasidan ertalab naxorga olinadi. Yana shuningdek alohida probirkaga qon zardobi uchun olinadi va sentrafugani kichik aylanishiga yuboriladi, so'ngra sovutgichda tindirish uchun saqlanadi. Zardobda, masalan immunoglobulin miqdorini tekshiriladi.

T-limfotsitlar subpopulyatsiya tarkibini aniqlash.

Subpopulyatsiya hujayralarini miqdorini baholashda hozirgi kunda oquvchi sitometriya usuli va SD sinfi molekulasiga tegishli yuzaki molekulalarga oid monoklonal antitela (mAT) qo'llanadi.

Nevrologiyada limfotsitlar subpopulyatsiyasini miqdori va boshqa immunologik ko'rsatkichlarni tekshirish ko'pincha dimielinizatsiyaga oid kasalliklarda faol o'rganilgan. Tarqalgan sklerozda supressor hujayralar (SD8) miqdori pasayadi.

Eng aniq o'zgarishlar autoregulyator SD4/SD8 munosabatini qo'llanilganda aniqlangan.

Mazkur hujayralarni kamayishi kasallikni faol davrida sodir bo'lib, remissiya davrida tiklanishi haqida ma'lumotlar bor. (Rose L. et al. 1988).

Limfotsitlar blastotransformatsiyasi reaksiyasi (RBTL)

Bu test limfotsitlarni funksional holatini baholashda ishlatiladi, ularni turli xil ta'sirotlarga proliferatsiya xususiyati bilan javob berishini baholashda qo'llanadi. Ta'sirotga qarab, mitogenlar antigenspesifik reaksiyalar bilan hujayrani ta'sirlovchi reaksiyalar va spesifik bo'lmagan javob tafovut etiladi.

A, G va M sinfi immunoglobulinlari miqdorini biologik sharoitlar (qon zardobi, likvor, faollashtirilgan hujayralar supernatanti)da aniqlash hozirgi kunda immunoglobulinlar miqdorini turli suyuqliklarda qattiq fazali immunoferment analiz (ELISA)larda o'rganish usuli keng tus olgan.

Sitokinlar miqdori va ishlab chiqqan maxsulotini tekshirish.

Yuqorida qayt etilgandek, sitokinlar immunoregulyatsiyasida markaziy o'rin tutadi, informatsiyani bir hujayradan ikkinchi hujayraga o'tishini ta'minlaydi. Sitokinlar miqdori turli xil sharoitlarda turlicha usulda baholanadi, ko'pincha biologik, immunoferment va radioimmunologik usullarda (oxirgi usulda hujayra sitokinda RNK miqdori) aniqlanadi. Ko'pincha qattiq fazali immunoferment analizi (ELISA) qo'llaniladi va bunda turli firmalarni standart birikmalari ishlatiladi. Shuni aytish kerakki, nerv kasalliklarida qon zardobida sitokinlarni miqdorini aniqlash kam ma'lumot beradi.

Likvorda va faol hujayralarni supernatantida aniqlash esa yaxshi natija beradi. Barcha mononuklear hujayralarning supernatanti yoki ularning subpopulyatsiyasi (masalan, monotsitlar) mitogen yoki antigen bilan yoki ularsiz 3-5 kunlik kultivatsiya natijasida olinadi. So'nggi yillarda hujayra ichi sitokinlarni aniqlash maTni qo'llash yordamida o'tkazilmoqda. SD3-pozitiv va SD3-negativ hujayralar orasida hujayra sitokinlari sitometr yordamida aniqlanmoqda. Yana bu sohada mRNKni aniqlash usuli ham faol qo'llanmoqda.

Bir qator kasalliklarda muhim ma'lumotlarni komplimentni tekshirish immun kompleksini sirkulyatsiyasi va turli sitokinlar, xemokinlar, adgeziya eritilgan molekulalar, muhim ahamiyatga ega va immun statusini ta'riflab beradi. Bular bilan

tanishish uchun alohida adabiyotlar tavsiya etiladi, ular immun reaksiyalarga baho berish imkoniyatiga ega (Petrov R.V., 1982, Pol U., 1989, Ketlenskiy S.A., 1992 va boshqalar).

Qo'llanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. *Sodiqova G.K., Ahmedov A.G. Tursunxodjaeva G.M.* Bolalar nevrologiyasi Toshkent., 2008 y. 447 b.

- *Majidov N.M., Gafurov B.G., Madjidova Y.N.* «Xususiy nevrologiya», Toshkent 2012 g.
- *Madjidova Y.N., Nurmuxamedova M.A., Azimova N.M., Kim O.V., Xamidova N.A.* - «Chastnaya nevrologiya», Toshkent 2013 g.
- *Badalyan L.O.* Detskaya nevrologiya. 3e izd. Meditsina 2000
- *Yaxno N.N. SHtulman D.R.* Bolezni nervnoy sistemy. T.-1// 2001 – 743s
- *Gusev E.I. Konovalov A.N. Burd G.S.* Nevrologiya i neyroxirurgiya. 2000–346s.

Amaliy ko'nikmalar

Mushak tonusini tekshirish

RASM-1. Tirsak bo'g'imida bukish va yozishni tekshirish



RASM-2. Tirsakda supinasiyani tekshirish



RASM-3. Bilak sohasi pronasiyasini tekshirish



RASM-4. Tizza bo'g'imida bukishni tekshirish



RASM-5. Tizza bo'g'imida yozishni tekshirish



Reflekslarni tekshirish

Shilliq qavat reflekslari

RASM-6. Korneal refleksni tekshirish.



RASM-7. Kon'yunktival refleksni tekshirish



RASM-8. Yutish refleksini tekshirish.



RASM-9. Tanglay refleksini tekshirish.



RASM-10. Anal refleksini tekshirish.



Teridan chaqiriladigan reflekslar

RASM-11. Qorin refleksini chaqirish



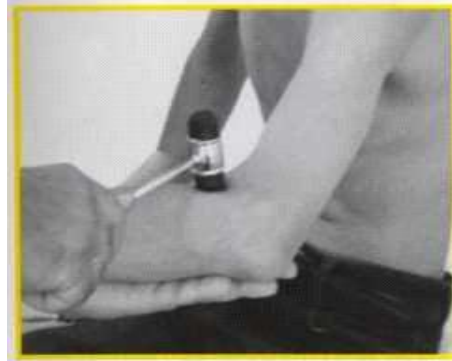
RASM-12. Tovon refleksini chaqirish



RASM-13. Biceps refleksini chaqirish.



RASM-14. Triseps refleksini chaqirish.



RASM-15. Tizza refleksini chaqirish



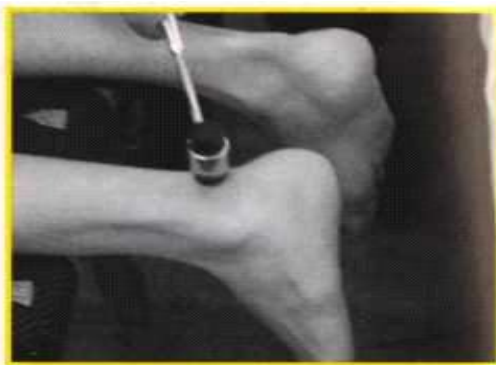
RASM-16. Axill refleksini chaqirish (1-modifikasiya)



RASM- 17. Axill refleksini chaqirish (1-modif.)



RASM- 18 Axill refleksini chaqirish (2- modif.)



Suyak usti refleklari

RASM-19. Qosh usti refleksini tekshirish



RASM- 20. Pastki jag' refleksini tekshirish



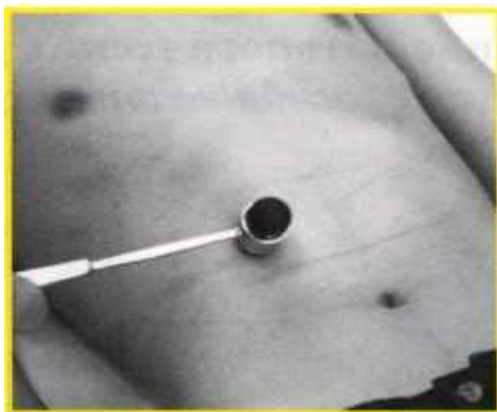
RASM-21. Bilak-tirsak refleksini tekshirish



RASM-22. Bilak-kurak refleksini tekshirish



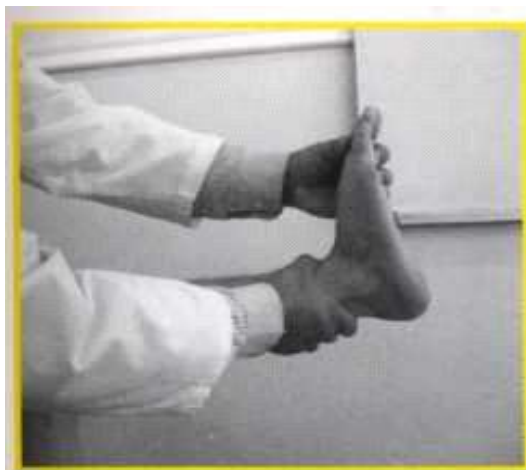
RASM- 23. Qorin-suyak refleksini tekshirish



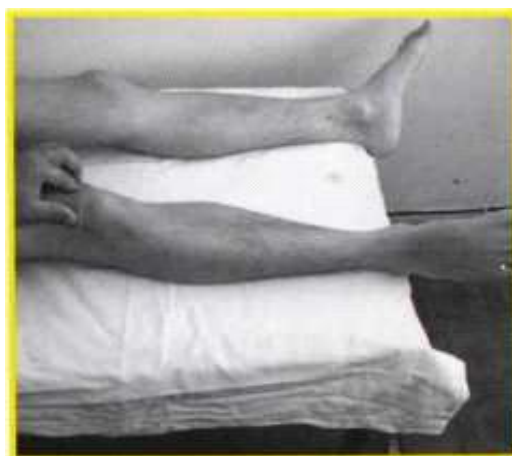
Markaziy falajlik belgilarini tekshirish

Klonuslarni tekshirish

RASM- 24. Oyoq kafti klonusini tekshirish.



RASM-25. Tizza qopqog'ini klonusini tekshirish.



RASM- 26. Qo'l panjaralarini klonusini tekshirish



Patologik reflekslarni tekshirish

Yozuvchi guruh reflekslari

RASM- 27. Babinskiy
refleksini tekshirish.



RASM- 28. Oppengeym
refleksini tekshirish.



RASM- 29. Gordon
refleksini tekshirish.



RASM- 30. Sheffer
refleksini tekshirish.



Bukuvchi reflekslar guruhi

RASM-31. Rossolimo refleksini tekshirish



RASM- 32. Bextereva I refleksini tekshirish



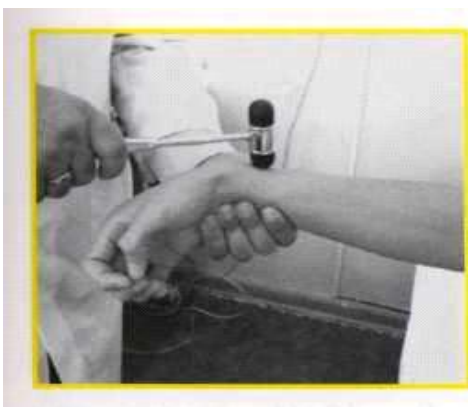
RASM-33. Bexterev II refleksini tekshirish



RASM-34.Jukovskiy refleksini tekshirish.



RASM- 35. Yakobson-Laska refleksini tekshirish



RASM-36.Martinov refleksini tekshirish



Koordinator doirani tekshirish usullari

RASM- 37. Barmoq burun sinamasini tekshirish.



RASM- 38. Romberg holatida turishni tekshirish



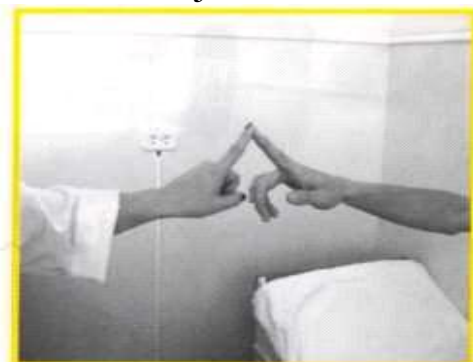
RASM- 40. Diadoxokinezni tekshirish.



RASM- 39. Tizza tovon sinamasi.



RASM-41. Mo'ljal sinamasi.



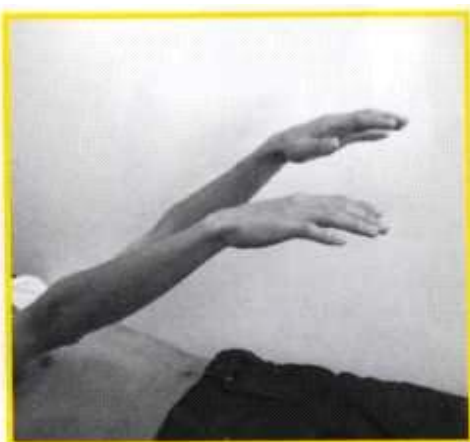
RASM- 42. Dizmetriyani tekshirish.



RASM- 43. Styuart-Xolms.
sinamasi



RASM- 44. Barre (yuqorigi).
sinamasi



RASM- 45. Barre (pastki) sinamasi.



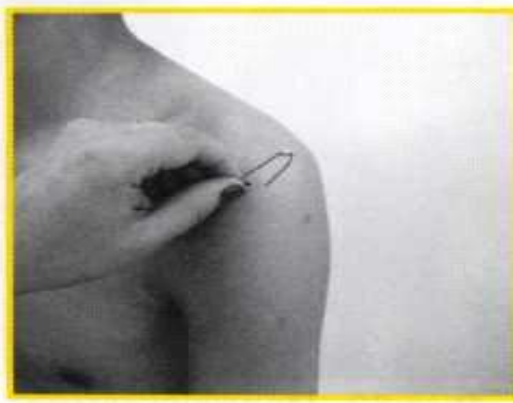
Sezgi doirasini tekshirish

Yuzaki sezgini tekshirish

RASM- 46. Taktil sezgini tekshirish.



RASM- 47. Og'riq sezgisini tekshirish.



RASM- 48. Harorat sezgisini tekshirish (issiqda).



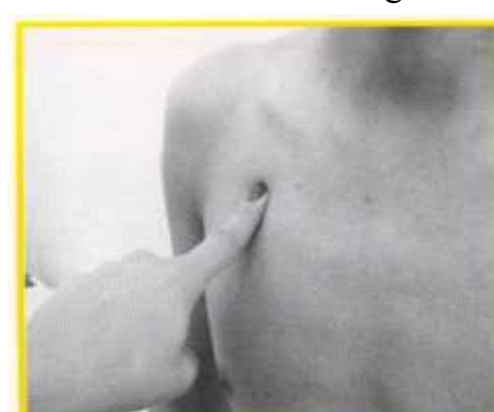
RASM- 49. Harorat sezgisini tekshirish (sovuqda).



RASM- 50. Mushak bo'g'im sezgisini tekshirish.



RASM- 51. Bosim sezgisini tekshirish.



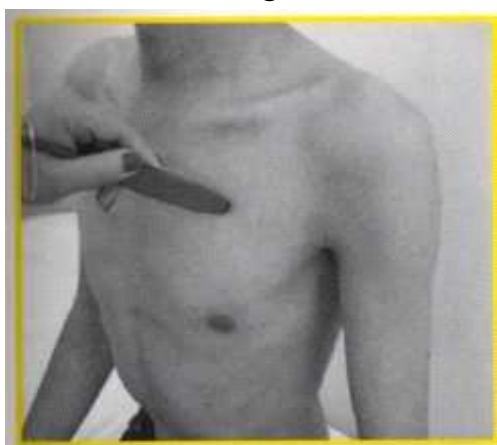
RASM- 52. Vibratsion sezgini tekshirish.



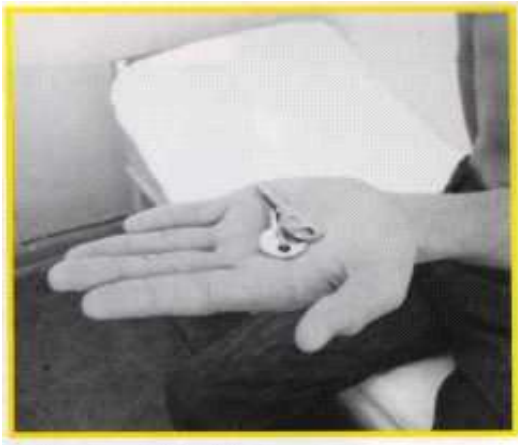
RASM- 53. Teri kinestetik sezgini tekshirish.



RASM- 54. Ikki o'lchamli fa'zoviy sezgini tekshirish



RASM-55. Stereognoz sezgisini tekshirish



RASM- 56. Hid bilish analizatorini tekshirish



RASM-57. Zelder zonalari bo'ylab yuzaki sezgini tekshirish



RASM- 58. Mimik mushaklar funksiyasini tekshirish.



RASM- 59. Ta'm bilishni tekshirish.



Oral avtomatizm reflekslarini tekshirish

RASM- 60. Hartum refleksini tekshirish



RASM-61. Marinesko-Radovich refleksini tekshirish



RASM- 62. Nazolabial refleksni tekshirish



Teri vegetativ reflekslarini tekshirish

RASM- 63. Mahalliy dermografizmni tekshirish



Qorachiq refleksini tekshirish

RASM-64. Qorachiq larni konvergensiya va akkomodasiya reflekslarini tekshirish



RASM-65. Qorachiq larni yorug'likga bo'lgan to'g'ri va hamkor reaksiyasini tekshirish



Meningeal simptomlarni tekshirish usullari

RASM-66. Kernig simptomi (1-faza)



RASM-67. Kernig simptomi (2-faza)



RASM- 68. Boshni aktiv bukilganda
ensa mushaklarning rigidligi



RASM- 69. Boshni passiv bukilganda
ensa mushaklarning rigidligi



RASM- 70. Brudzinskiy simptomi



RASM-71. Bexterevning yonoq refleksi



RASM- 72. Giyena simptomi.



Glossariy

Abaziya-yurishning yo'qolishi

Abuliya-irodaning yo'qolishi, ko'pincha melanholiya va nevrosteniyada kuzatiladi.

Ageyziya-ta'm sezgisining yo'qolishi

Agnoziya-bilish va tanishning yo'qolishi. Bo'linadi: 1) Ko'ruv agnoziyasi «qalb ko'rliqi» - qo'ruv saqlangan holda predmetlarni bilmaydi.

2) Astereognoziya-bemor predmetlarni ushlab xis qila olmaydi.

3) Simultantli-rasmlar jamlanmasini tasvirlangan voqealar ketma-ketligini aniqlash qobiliyatini yo'qolishi.

4) Barmoqli- bemor o'zining barmog'ini yoki tekshiruvchining barmog'ini ko'rsatganda ayta olmasligi.

5) Eshituv-tovushlarni taqqoslashning yo'qolishi.

6) Hidlov-hidlarni farqlashning buzilishi

Agrafiya-yozishning yo'qolishi

Adiadoxokinez-harakatlar ketma-ketligi almashinuvi buzilishi

Adinamiya-o'ta bushashish, kuch yetishmovchiligi, yura olmaslik, tura olmaslik, o'tira olmaslik, yotgandagi harakatsizlik holati.

Akineziya –harakat yo'qligi

Akkomadatsiya – moslashuvi. Ko'z akkomadatsiyasi – turli uzoqlikda joylashgan predmetlarni aniq ko'rishga moslashish.

Akroparesteziya- «oyoqlarda chumoli yurgandek», igna sanchgandek, uvishish xissi.

Aleksiya-yozilgan belgilar va o'qish qobiliyatining buzilishi

Amovroz-ko'rlik

Ambliopiya-ko'rish o'tkirligining pasayishi

Amimiya- yuz mimik harakatlarining yo'qligi (niqobsimon yuz) parkinson sindromi.

Amiotrofiya-mushak atrofiyasi

Amneziya-xotira buzilishi. Bo'linadi: *retrograd* amneziya-xodisadan oldingi voqealarni esdan chiqarish, *anterograd* amneziya-voqeadan keyingi xotiraning yo'qolishi.

Anakuziya-karlik

Analgeziya-og'riq sezgisining yo'qolishi.

Anartriya-gapirishning yo'qolishi. Artikulyatsiyada ishtirok etadigan muskullar paralichi.

Anesteziya-sezgi yo'qolishi. Ko'rinishlari: taktil, og'rik, temperatura (termoanesteziya), joylashuv sezgisining yo'qolishi (topoanesteziya), stereognoz sezgisining yo'qolishi (asterognaziya) va boshqalar. Barcha sezgilarning yo'qolishi (total anesteziya)

Anizokoriya- turli o'lchamli qorachiq.

Anizorefleksiya- reflekslarning nosimmetrikligi.

Anozognaziya- o'z nuqsonini inkor qilish (paralich, karlik, ko'rlik)

Anoreksiya- ishtaxa yo'qolishi

Anosmiya- hid bilish yo'qolishi

Apraksiya-maqsadli harakat mutanosibligining yo'qolishi

Asinergiya- hamkor harakatlarning tushib qolishi

Asterognoz- predmetlarni paypaslab aniqlayolmaslik

Ataksiya- harakat va ularning koordinatsiyasining buzilishi.

Statik ataksiya—muvozanatning buzilishi va dinamik ataksiya (harakat koordinatsiyasini buzilishi)ga bo'linadi. Etiologiyasi bo'yicha quyidagi ataksiya turlari mavjud:

- Miyacha (mastga uxshagan yurish harakat hajmining buzilishi)
- Peshona, peshona-miyacha tizimi zararlanishi natijasida va qarama-qarshi o'choq tomonida ataksiya belgilarining bo'lishi
- Vestibulyar, harakat buzilishi ko'pgina bosh aylanishi, nistagm, quloqda shovqin va eshitishning buzilishi bilan kechishi
- Sensitiv (mushak bo'gim sezgisining buzilishi)-orqa ildizlar, orqa ustun va periferik nervlar (polinevritlarda) zararlanishida kuzatiladi.

Atoniya- mushak tonusining yo'qligi.

Atrofiya-patologik jarayon bo'lib, hujayra, to'qima va organlarning o'lchovi, sifat va hajm jixatidan kamayishi.

Aura- (yengil shamol esish hissi) epileptik huruj xabarchisi. Motor, sensor (ko'ruv, eshituv va bosh.), ruxiy, visseral, sekretor turlari farqlanadi.

Afaziya- nutqning buzilishi (og`zaki nutqni va uni tushunishni yo`kolishi), po`stloq nutq markazini zararlanishida kelib chiqadi.

Axeyrokinez- yurganda qo`lning fiziologik silkinishni bo`lmasligi. Parkinsonizmida kuzatiladi.

Batianesteziya- bo`g`im mushak sezgisini yo`qolishi.

Bradikineziya- harakatning sekinlashishi.

Bradilaliya- nutqning sekinlashishi.

Gemianesteziya- tananing yarim qismida sezgining tushib qolishi.

Gemianopsiya ko`ruv maydonining yarmini tushib qolishi.

Gemiparez- tananing yarmida mushak kuchini pasayishi.

Gemiplegiya- tananing yarmini falajligi.

Gemispazm- tananing yarmini xuruji.

Gipakuziya- eshitishni pasayishi.

Giperakuziya- eshitish o`tkiriligini kuchayishi.

Giperesteziya- sezishni kuchayishi.

Giperkinez- beixtiyoriy yoki majburiy harakatlar.

Gipermetriya- harakat inertsiyasining kuchiga nisbatan harakat reaksiyasining xaddan ziyod yo`qligi.

Giperrefleksiya- reflekslarning oshishi.

Gipertoniya mushak tonusini oshishi, piramida va ekstrapiramida gipertoniyalari farqlanadi.

Gipertrofiya- a`zo, to`qimalar o`lchovini oshishi.

Gipesteziya- sezgining pasayishi.

Gipotoniya- to`qimalar tonusini pasayishi: zo`riqish, tarangligi va elastikligi. Qon tomir va mushak gipotoniyasi farqlanadi.

Dizartriya- nutq artikulyatsiyasining buzilishi; tushunarsiz, bulg`alangan, soqov, ko`pincha manqalangan.

Dizesteziya- ta`sirni noto`g`ri idrok etish (tegish og`riqdek, sovuqni issiqdek qabul qilish).

Dizosmiya- hid bilshni noto'g'ri idrok etish, oddiy hidlarni noxush hidlardek qabul qilish.

Dizrafiya- rivojlanish nuqsoni bo'lib, tana skeletini boshqa tana qismlariga nisbatan assimetriyasi va noto'g'ri joylashishi.

Diplegiya- ikki oyoq yoki qo'llarni falaji.

Diplopiya- ko'zdagi ikkilanish.

Dissotsiatsiya- tananing bir qismida sezgini bir qismini saqlanib qolishi va boshqa sezgini tushib qolishi.

Disfagiya- yutishning buzilishi.

Disforiya- kayfiyatning o'zgarishi.

Katalepsiya- qotib qolish, mushaklarning dong qotish xuruji.

Kauzalgiya- kuydiruvchi og'riq.

Klonus- payning cho'zilishi natijasida mushaklarning ritmik qisqarishi, tovonni, barmoq kaftini yoki tizza qopqog'ini harakatlantirganda vujudga keladi.

Konvergensiya- ko'z olmasini o'rta chiziqqa nisbatan siljishi.

Krampi- og'riqli xuruji, asosan ikrasimon mushak.

Ksantoxromiya- orqa miya suyuqligining sarg'ish rangda bo'lishi. Gemorragik va dimlangan ksantoxromiya farqlanadi.

Lagoftalm - quyon ko'z, ko'z yoriqlarini yetarlicha yopilmasligi.

Meningizm - bosh miya pardalarining yallig'lanishi bilan asoslanmagan, meningial sindrom.

Metamorfopsiya - jismlar konturlarini noto'g'ri idrok etilishi.

Miasteniya - mushak holsizligi.

Miatoniya- mushak tonusining pasayishi.

Midriaz- ko'z qorachiqklarining kengayishi.

Mioz- ko'z qorachiqklarining torayishi.

Miokloniyalar- harakat effektiga olib keluvchi alohida mushaklarning davriy, qisqa muddatli, yashin tezligidagi klonik tortishishlari.

Monoplegiya- bir qo'l yoki oyoqning falaji.

Nevralgiya- nerv bo'ylab og'riq xuruji. Nevrit- nervning yallig'lanishi.

Nistagm- ko'z olmalarining ixtiyorsiz, ritmik tortishuvlari. Gorizonta, rotator, vertikal nistagm farqlanadi.

Oftalmoplegiya - ko'z olmalarining bir nechta yoki barcha mushaklarining falaji. To'liq va qisman (tashqi va ichki) oftalmoplegiya farqlanadi.

Parafaziya- nutqning buzilishining bir turi bo'lib, bunda bemor alohida harf yoki so'zlarni tushirib qoldiradi, takrorlaydi yoki o'rnini almashtiradi.

Paraplegiya- bir tomondagi ikki (qo'l yoki oyoqning) falaji.

Parez- noto'liq falajlik, ixtiyoriy harakatlarning susayishi yoki qisman yo'qolishi.

Paresteziya - "chumoli yurgani kabi", uvishish, igna sanchgandek yoki elektr toki bilan ta'sirlanishga o'xshash noqulay his.

Perseveratsiya - muloqot vaqtida aytilgan so'zlarni qayta takrorlab gapirishga moyillik.

Polidipsiya- chanqoqning patologik kuchayishi.

Poliesteziya- sezgining noto'g'ri idrok etilishi bo'lib, bunda bitta ta'sirot bilan ta'sir etilganda bir necha ta'sirot sifatida his etiladi.

Propulsiya- tananing oldinga turtkisimon harakati.

Ptoz - yuqori qovoqning tushishi.

Retropulsiya- tananing orqaga turtkisimon harakati.

Refleks- asab tizimi yordamida amalga oshadigan organizmning ta'sirotga bo'lgan reaksiyasi.

Rigidlik- dong qotib qolish, tarang harakat.

Sinergiya- hamkor faoliyat.

Sinkineziya- hamkor harakat.

Strabizm- g'ilyalik (yaqinlashtiruvchi va uzoqlashtiruvchi).

Stereagnoziya- narsalarni ushlab ko'rib bilish qobiliyati.

Termanesteziya- harorat sezgisining yo'qolishi.

Tonus- mushaklarni, to'qimalarni tonik qisqarishiga asoslangan normal elastik taranglik holati.

Tetraplegiya- barcha oyoq va qo'llarning falaji.

Tremor- titrash; tananing turli qismlarining ritmik harakatini keltirib chiqaruvchi, mushaklarining tez ko'chib yuruvchi beixtiyoriy qisqarish va bo'shashishlari.

Ekzoftalm- ko'z olmasining tashqariga bo'rtishi.

Enoftalm- ko'z olmasining ichkariga botishi.

Qisqartmalar

KT -kompyuter tomografiya

REG-Reoentsefalogramma

MRT-magnit rezonanslik tomografiya

EEG-elektorentsefalografiya

BMN-bosh miya nervlari

PEG -Pnevmoentsefalografiya

GEB-Gematoentsefalitik barer

MUNDARIJA

Kirish-----	133-139
Bosh miya nervlarini tekshirish usullari-----	140-147
Sezgi doirasini tekshirish-----	148-153
Harakat doirasini tekshirish-----	153-157
Reflekslarni tekshirish-----	157-162
Markaziy falaj belgilarni tekshirish-----	162-168
Ekstrapiramidali tizimni tekshirish-----	168-173
Nutqni tekshirish usullari-----	173-177
Praksisni tekshirish usullari-----	177-179
Vegetativ nerv tizimini tekshirish-----	179-183
Taranglashish simptomlarini tekshirish usullari-----	183-184
Meningeal simptomini tekshirish usullari-----	184-186
Miya ustuni reflekslarini tekshirish usuli-----	186-187
Qo'shimcha tekshirish usullari-----	187-192
Davolovchi-diagnostik blokadalar-----	192-196
Qo'shimcha paraklinik tekshirish usullari-----	196-231
Adabiyotlar-----	231-232
Keltirilgan rasmlar-----	232-246
Glossariy-----	247-251
Qisqartmalar-----	251

МУНДАРИЖА

Кириш-----	133-139
Бош мия нервларини текшириш усуллари-----	140-147
Сезги доирасини текшириш-----	148-153
Харакат доирасини текшириш-----	153-157
Рефлексларни текшириш-----	157-162
Марказий фалаж белгиларни текшириш-----	162-168
Экстрапирамида тизимини текшириш-----	168-173
Нутқни текшириш усуллари-----	173-177
Праксисни текшириш усуллари-----	177-179
Вегетатив нерв тизимини текшириш-----	179-183
Тортилиш симптомларини текшириш усуллари-----	183-184
Менингеал симптомини текшириш усуллари-----	184-186
Мия устуни рефлексларини текшириш усули-----	186-187
Қўшимча текшириш усуллари-----	187-192
Даволовчи-диагностик блокадалар-----	192-196
Қўшимча параклиник текшириш усуллари-----	196-231
Адабиётлар-----	231-232
Келтирилган расмлар-----	232-246
Глоссарий-----	247-251
Қисқартмалар-----	251

СОДЕРЖАНИЕ

Введения-----	133-139
Методика исследования черепно-мозговых нервов-----	140-147
Методика исследования чувствительной сферы-----	148-153
Методика исследования двигательной сферы-----	153-157
Методика исследования рефлексов-----	157-162
Исследования признаков центрального паралича-----	162-168
Исследования экстрапирамидной системы-----	168-173
Исследования речи-----	173-177
Методы исследования праксиса-----	177-179
Методы исследования вегетативной нервной системы-----	179-183
Методы исследования симптомов натяжения-----	183-184
Методы исследования менингеальных симптомов-----	184-186
Исследования стволовых рефлексов-----	186-187
Дополнительные методы исследования-----	187-192
Лечебно-диагностические блокады-----	192-196
Дополнительные параклинические методы исследования-----	196-231
Литература-----	231-232
Практические навыки(рисунки)-----	232-246
Глоссарий-----	247-251
Сокращения-----	251

CONTENT		
1	Preface.....	133-139
2	Methods of study of cranial-cerebral nerves.....	140-147
3	Methods of study of sensitive sphere.....	148-153
4	Methods of study of motor sphere.....	153-157
5	The methods of study of reflexes.....	157-162
6	The study of paralysis of central origin.....	162-168
7	The investigation of the extrapyramidal system.....	168-173
8	Methods of research of speech.....	173-177
9	Methods of reserch practis.....	177-179
10	An investigation of the autonomic nervous system.....	179-183
11	The methods of research symptoms of tension.....	183-184
12	Methods of study of meningials symptoms.....	184-186
13	The study of hanger symptoms.....	186-187
14	Additional methods of research.....	187-192
15	Diagnostic and therapeutic blockade.....	192-196
16	Additional paraclinics methods of study.....	196-231
17	Literature.....	231-232
18	Practical methods of study.....	232-246
19	Glossary.....	247-251
20	Cancellation.....	251

Ё.Н. Маджидова, Г.К. Содикова, М.А. Нурмухамедова

**КАТТАЛАР ВА БОЛАЛАР НЕВРОЛОГИК СТАТУСИНИ
ҚАДАММА - ҚАДАМ ТЕКШИРИШ БЎЙИЧА АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва урта махсус таълим вазирлиги томонидан тиббиёт институтларининг бакалаврият ва магистратура талабалари учун уқув қулланма сифатида
нашрга тавсия этилган

Редактор: Муслимов М.М.
Корректор: Ниязова М.Т.
Компьютерная верстка Мирзамухамедов О.

Издательство “Тамaddon”, 100129,
г. Ташкент, ул. Навои, 30. Тел.: 244-42-65; Факс: 244-42-54

Лицензия АIN№247. 02.10.2013г.
Подписано к печати 21.08. 2015г. Формат 60x84 1/16.
Печать офсетная. 260 стр А-5 формата
Тираж 300. Цена договорная

Отпечатано в ИП “Галиев Р.Р.”.
г. Ташкент, ул. Арифова, 15