

Маъруза № 1

Мавзу: Асаб системасининг онтогенези. Нерв тўқимасининг тузилиши.

Режа:

- Медулляр карнайчанинг ҳосил бўлиши.
- Марказий нерв системасининг ташкил топиши.
- Марказий нерв системасининг функционал ривожланиши.
- Нерв тўқимасининг тузилиши.

Нерв системасининг физиологияси

Максад:

Асаб системасининг онтогенези, тузилиши ва вазифаси билан талабаларни таништириш.

Вазифа:

Марказий нерв системасининг ҳосил бўлиши билан таништириш.

Марказий нерв системасининг ҳосил бўлиши билан таништириш.

Мазмуни:

Эмбрион (пушт) уч қаватдан ташкил топган бўлиб, энг устки қавати эктодермал, ўрта қавати мезодермал ва энг пастки ички қавати эндодермал қават деб аталади. Эктодерма қаватидан медулляр пластинка ҳосил бўлиб, унинг кирралари секин – аста бир бирига яқинлашиб медулляр карнайчани ҳосил қилади. Ундан эса медулляр найча ҳосил бўлади. Эктодерма қаватидан медулляр пластинка ҳосил бўлиб, унинг кирралари секин – аста бир бирига яқинлашиб медулляр карнайчани ҳосил қилади. Ундан эса медулляр найча ҳосил бўлади. Медулляр найча бир текиста ривожланмайди. Унинг олдинги қисми тезда калинлашиб, учта мия пуфакчасини ҳосил қилади: олдинги мия пуфакчаси (proencephalon), ўрта мия пуфакчаси (mesencephalon), ромбсимон мия пуфакчаси (rhombencephalon). Медулляр найча бир текиста ривожланмайди. Унинг олдинги қисми тезда калинлашиб, учта мия пуфакчасини ҳосил қилади: олдинги мия пуфакчаси (proencephalon), ўрта мия пуфакчаси (mesencephalon), ромбсимон мия пуфакчаси (rhombencephalon)/.

Кейинчалик олдинги ёки бирламчи олдинги мия пуфагидан иккиламчи олдинги мия пуфаги яъни telencephalon ҳосил бўлади. Бирламчи олдинги мия пуфагининг колган қисми diencephalon деб аталади. Ромбсимон мия пуфаги – rhombencephalon иккита қисмга ажралади: орқа мия (metencephalon) ва мияча орқа қисми (myelencephalon). Шундай қилиб, учта мия пуфаги босқичи, бешта мия пуфаги босқичи билан алмашинади.

Иккиламчи олдинги мия пуфагидан мия катта ярим шарлари ҳосил бўлади (telencephalon), уларнинг бўшлиғи мия ён қоринчаларига айланади. Уларнинг ҳар бири маркази қисм ва учта шохтан иборат. Ён қоринчаларнинг марказий қисми бош мия ярим шарлари тепа бўлагининг чуқурлигида жойлашиб, олд шох – пешона, пастки шох – чакка ва орқа шох – энса бўлагига кириб боради. Ўрта мия пуфагидан (mesencephalon)дан мия оёқлари ва тўрт тепалик пластинкаси ҳосил бўлади. Улар орасида эса Сильвиев сув йўли жойлашади. Ромбсимон мия пуфагидан ҳосил булган metencephalon дан эса варолиев кўприги ва мияча ҳосил бўлади. Myelencephalonдан эса узунчоқ мия ҳосил бўлади. Медулляр найчанинг

каудал қисми мия пуфакчалари ҳосил бўлишида иштирок этмайди ва ундан орқа мия(medulla spinals) ҳосил бўлади.

Нейрон тузилиши

Нерв тўқимасининг функционал бирлиги бўлиб неврон (нейрон) ҳисобланади. Онтогенез жараёнида нерв хужайралари невробластлардан ривожланади.

Хар бир неврон трофик вазифани бажарувчи танаси ва нерв импульсларини ўтказишни таъминлаб берувчи ўсимталардан иборат. Ўсимталари тузилиши ва вазифаларига қараб аксон (нейрит) ва дендритларга бўлинади. Дендритлар кўп сонли, шохланган бўлиб, ташки ва ички муҳит таъсирини ёки бошқа нейронлардан келаётган импульсни нерв хужайраси танасига етказиб беради.

Аксон битта бўлиб, нерв импульсини хужайра танасидан бошқа нейронга ёки иш бажарувчи аъзога ўтказиб беради.

Нейроннинг гистологик кўриниши

Нейрон цитоплазмасида ядро, ядроча, жинсий хроматин, Гольджи аппарати, митохондрий, хужайра пигменти (меланин ва липофусцин), ферментлар (оксидаза, фоефатаза) ва микроэлементлар («К», «Са», «Mg», «Fe») ионлари ва бошқалар мавжуд. Булардан ташқари нейрон таркибида соматик хужайраларда учрайдиган айрим ўзига хос киритмалар ҳам бор. Уларга тигроид модда (Нисель субстанцияси) ва нейрофибрилл толалари киради.

Нерв толасининг тузилиши

Нейрон ўсимталари нерв толаларини ҳосил қилиб, улар пардалар билан ўраладилар. Нерв толалари, яъни ўқ цилиндр иккита парда билан ўралган. Ўқ цилиндрини бевосита ўраб турувчи пардани миелин парда дейилади. Баъзи бир жойларда у ингичкалашиб кесишмалар ҳосил қилади, бунга Ранвье кесишмалари дейилади. Миелин парда ўқ цилиндридан угаётган нерв импульсларини изоляция қилиш вазифасини бажаради. Миелин пардасининг устунидан ўраб турувчи пардага Шванн пардаси дейилади. Шванн пардасининг миелин пардасидан фарқи шундаки, у кесмалар ҳосил қилмайди ва унинг ўз хужайралари бўлади.

Периферик нерв тизимида қуйидаги 2 хил нерв толалари учрайди.

Миелинли нерв толалари.

Миелинсиз нерв толалари.

Миелинли нерв толалари деб, миелин ва Шванн пардалари билан уралган нерв толаларига айтилади. Миелинсиз нерв толалари деб, факатгина Шванн пардаси билан уралган нерв толаларига айтилади.

Америкалик физиологлар Г.Гассер (H.S/Gasser, 1888 – 1963) ва Дж. Эрлангер (G.Erlanger, 1874 – 1965) нерв толасини уч гуруҳга бўлдилар:

А, В ва С.

Миелинли толалар А гуруҳга мансуб бўлиб, В гуруҳни вегетатив нерв системасининг преганглионар толалари ҳосил қилади. С гуруҳга ингичга миелинсиз толалар қиради.

А гуруҳ толалари нерв импульсларини ўтказилиш тезлигига қараб қўйидагича бўлади:

А – альфа (нerv импульсларини катта тезликда ўтказди),

А-бетта (нerv импульсларини кичик тезликда ўтказди),

А-гамма (улар орқали нерв импульслари жуда секин кичик тезликда ўтади)

Нerv импульси нерв толаси бўйлаб битта йўналишда ҳаракатланади.

Синапсининг тузилиши

Аксон иккинчи нейрон дендрити ёки ҳужайра танаси атрофида жуда кўп майда тугунчалар (синапслар) ҳосил қилиб тугаланади.

Синапслар ёрдамида импульс биринчи нейроннинг аксони орқали иккинчи нейрон танаси ёки дендритига ўтади. Бу жараёнда медиатор ҳосил бўлади.

Нейронлар вазифасига қараб қўйидаги турларга бўлинади:

1. Сезувчи (сенсор)
2. Ҳаракатлантурувчи (мотор)
3. Оралик (ассоциатив)

МНСнинг микроскопик тузилиши

Агар неврон нерв тўқимасининг паренхимасининг ҳосил қилса, унинг стромасини эса невроглиялар ҳосил қилади.

Невроглия марказий нерв системасида қўшувчи (ёпиштирувчи) тўқима вазифасини бажаради. Глия асл маъноси елим демакдир.

Нerv тўқимасида, асосан, уч тоифадаги невроглия ҳужайраларини учратиш мумкин. Улар макро ва микроглия ҳужайраларига бўлинади. Макроглия ҳужайраларига астроцитлар ва олигодендриоглиоцитлар қиради.

Астроцитлар - йирик, кўп ўсиқчали ҳужайралар бўлиб, уларни яна эктоглия ҳужайралари деб ҳам аталади. Астроцитлар йирик ядрога эга бўлиб, марказий нерв системасининг кул ранг моддасида кўп миқдорда учрайди.

Астроцитлар нерв тўқимасида қон томир ва невронлар оралиғида жойлашиб нерв ҳужайраларини озиқли моддалар билан таъминлашда иштирок этиб, нутрицид ва барьер вазифасини бажарадилар.

Олигодендриоглиоцитлар - кам ўсиқчали, йирик ҳужайралар бўлиб, ядролари астроцитларга нисбатан кичикроқ ва юмалоқ шаклга эга бўлади.

Олигодендриоглиоцитлар, асосан, марказий нерв системасининг оқ моддасида учрайди.

Микроглиал - мезодермал хужайралар - майда, фақат 2-3 сершоҳ ўсиқчаларга эга бўлиб, марказий нерв системасида бир текисда тарқалган бўлади. Микроглия хужайралари фагоцитлар ва халок бўлган невронлар ёки нерв тўқимасини тўлдириш (мия пайини ҳосил қилиш) вазифасини ҳам бажарадилар.

Ёш болалар нерв тўқимаси катталарга нисбатан қуйидаги хусусиятлар билан ажралиб туради:

1. Болаларда нерв хужайралари яхши такомиллашмаган.
2. Мия тўқимасида оқ ва кулранг моддалар яхши чегараланмаган.
3. Нерв хужайралари бош миянинг фақат кулранг моддасида эмас, балки оқ моддасида ҳам жойлашиши мумкин.
4. Нерв толаларининг миелин пардаси билан копланиши ниҳоясига етмаган бўлади.

АДАБИЁТЛАР

1. Бадалян Л.О. Неврология детского возраста .Издание 3. 1984 г
2. Шомансуров Ш.Ш. и соавт. Детская неврология. Ташкент 1995 г
3. Маджидов Н.М. и соавт. Профилактическая неврология. Ташкент 1993
4. Большая медицинская энциклопедия .М.1982 Т 16
5. Многотомное руководство по неврологии. Т 3 Кн 1. 1962 г
6. Горбачевская Н.Л. и соавт. Физиология человека. 1992.