

*Լ.Ա.Մանուկյան, Ն.Ա.Մկրտչյան,
Լ.Մ.Խաչատրյան*

**ԾԱՅՐԱՄԱՍԱՅԻՆ ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ
ՀԱՄԱԿԱՐԳ
*Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ***

Երևան 2014

ՀՏԴ 611.83 (07)

ԳՄԴ 28.86 ց 7

Մ 283

Մ 283 Մանուկյան Լ.Ա.

Ծայրամասային նյարդային համակարգ: Մեթոդ.
ձեռն. գործ. պարապմունքների համար՝

Լ.Մանուկյան, Ն.Մկրտչյան. Լ.Խաչատրյան.

Եր. Հեղ., 2014.-78 էջ:

Գրախոսներ՝ կ.գ.թ., պրոֆեսոր Ա.Ա.Հարությունյան,
բ.գ.դ., պրոֆեսոր Ս.Վ.Գրիգորյան

Մեթոդական ձեռնարկն իր մեջ ընդգրկում է ծայրամասային նյարդային համակարգի՝ 31 զույգ ողնուղեղային, 12 զույգ գանգուղեղային և վեգետատիվ նյարդային համակարգի հանգույցներն ու նյարդերը: Մեթոդական ձեռնարկում առկա են նյութին համապատասխան նկարները, դրանց բացատրությունները, լատինական անվանումները, որոնք համապատասխանում են անատոմիայի նոմենկլատուրայի միջազգային ստանդարտներին:

Ձեռնարկը նախատեսված է ՖԳՀՊԻ-ի առկա և հեռակա ուսուցման ուսանողների, ինչպես նաև մարզիչ-մանկավարժների համար:

ՀՏԴ 611.83(07)

ԳՄԴ 28.86 ց7

ISBN 978-9939-0-1019-9

© Մանուկյան Լ.Ա., 2014

© Մկրտչյան Ն.Ա., 2014

© Խաչատրյան Լ.Ս.2014

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Գիտականորեն հիմնավորված, իմաստավորված ֆիզիկական կուլտուրան և սպորտը կարևոր բնագավառ է մարդու ֆիզիկական կարողությունների հայտնաբերման, զարգացման, օրգանիզմի կոփման, աշխատունակության բարելավման համար՝ անձին նախապատրաստելու երկարատև աշխատանքային գործունեության: Ֆիզիկական կուլտուրան և սպորտը ոչ միայն զարգացնում են մարդու մկանային ողջ համակարգը, այլև դրական են անդրադառնում սիրտանոթային, աղեստամոքսային, շնչառական, նյարդային համակարգերի կարգավորմանն ու հոգեկան ոլորտի ձևավորմանը:

Այս համատեքստում ֆիզիկական կուլտուրայի հայկական պետական ինստիտուտում դասավանդվող <<Անատոմիա>> առարկան առանձնահատուկ նշանակություն ունի մասնագետների մասնագիտական գիտելիքների ձևավորման և մասնագիտական աշխատանքային գործունեությունում ներդնելու ձեռք բերված հմտությունները : Ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի ոլորտում ֆիզկուլտուրային կրթության, մարզչամանկավարժական և մարզաառողջարարական գործընթացների, մարզական արդյունքների անընդհատ զարգացումները պահանջում են մասնագետներից խորքային

մասնագիտական գիտելիքների և հմտությունների ներդրման առանձնահատուկ մոտեցումներ:

Ուսումնամեթոդական ձեռնարկում շարադրված է ծայրամասային նյարդային համակարգի բովանդակության նկարագիրը՝ բոլոր մանրամասներով, համապատասխան նկարներով և եզրակացություններով: Ծայրամասային նյարդային համակարգը, նյարդային համակարգի այն մասն է, որն առանձնանում է իր տեղադրությամբ և գտնվում է գլխուղեղից և ողնուղեղից դուրս: Կենտրոնական նյարդային համակարգը ծայրամասային նյարդային համակարգի միջոցով իրականացնում է բոլոր համակարգերի, օրգանների և հյուսվածքների ֆունկցիաները: Ծայրամասային նյարդային համակարգի մեջ մտնում են գանգուղեղային 12 զույգ, ողնուղեղային 31 զույգ նյարդերը, վեգետատիվ նյարդային համակարգի հանգույցները և նյարդերը:

Ձեռնարկի սկզբնահատվածը ներառում է 31 զույգ ողնուղեղային նյարդերի նկարագրությունը և նյարդավորման ընթացքը:

Այնուհետև, նույն սկզբունքով նկարագրվում են գանգուղեղային 12 զույգ նյարդերը, որոնք նյարդավորում են գլխի, պարանոցի մկանները, մաշկը:

Ձեռնարկը ավարտվում է <<Վեգետատիվ նյարդային համակարգ>> բաժնով, որը ղեկավարում է բոլոր այն օրգանների գործունեությունը, որոնք իրականացնում են օրգանիզմի մի շարք ֆունկցիաներ (սնուցում,

շնչառություն, արտաթորում, բազմացում, հեղուկների շրջանառություն, տրոֆիկ նյարդավորում):

Ձեռնարկում զետեղված մասնագիտական նկարները՝ համապատասխան բացատրություններով, լատինական անվանումներով, առավել մատչելի են դարձնում ուսուցողական նյութը:

ՈՂՆՈՒՂԵՂԱՅԻՆ ՆՅԱՐԴԵՐ (նկ. 1)

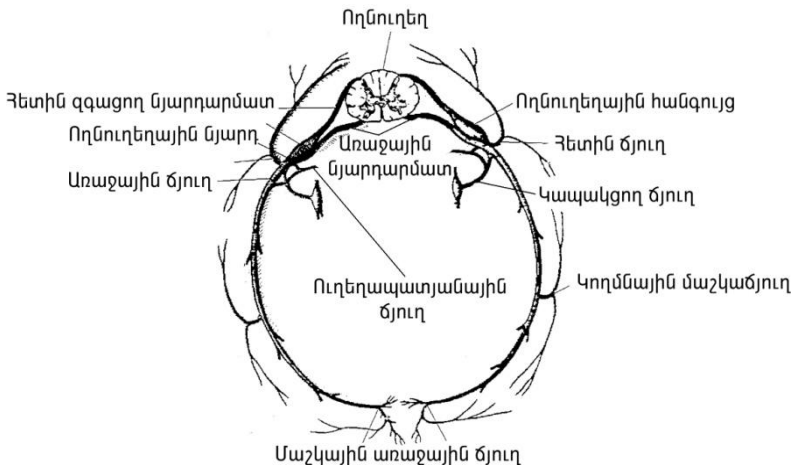
Ողնուղեղից դուրս են գալիս 31 զույգ ողնուղեղային նյարդեր, n.n.spinales, որոնցից 8 զույգ՝ պարանոցային (C), 12 կրծքային (Th), 5 գոտկային (L), 5 սրբոսկրային (S) և 1 պոչուկային (Co): Ողնուղեղային նյարդերը դուրս են գալիս երկու արմատներով՝ առաջային (շարժիչ) և հետին (զգացող), որոնք միանալով կազմում են մեկ ընդհանուր ցողուն: Երկու արմատների միացման շնորհիվ ողնուղեղային նյարդերն իրենց բնույթով դառնում են խառը նյարդեր, այսինքն՝ պարունակում են թե՛ շարժիչ, թե՛ զգացող թելեր:

Յուրաքանչյուր ողնուղեղային նյարդ, միջոդնային անցքերից դուրս գալով, բաժանվում է երկու հիմնական ճյուղերի՝

1. Հետին կամ մեջքային, որոնք գնում են դեպի մեջքի, ծոծրակի, սրբոսկրի շրջանի մկանները և մաշկը:

2. Առաջային (փորային), որոնք հյուսակներ կազմելուց հետո նյարդավորում են որովայնի և վերջույթների մկաններն ու մաշկը: Բացի այդ արձակում են փոքրիկ ճյուղեր. հետադարձ ճյուղը ողնուղեղի պատյանների նյարդավորման համար և կապակցող ճյուղը, որը միանում է հարևան սիմպաթիկ ցողունի հետ, նյարդավորում է ներքին օրգանները և անոթները:

Առաջային ճյուղերը հաստ են, միահյուսվելով առաջացնում են հյուսակներ: Կրծքային շրջանում ողնուղեղային նյարդերը հյուսակներ չեն կազմում, նրանք շարունակվում են որպես միջկողային նյարդեր:



Նկ. 1

Տարբերում են 4 հյուսակներ՝ **պարանոցային, բազկային, գոտկային և սրբոսկրային:**

Պարանոցային հյուսակ

plexus cervicalis (նկ. 2)

Պարանոցային հյուսակը կազմվում է պարանոցային վերին չորս (C1-C4) ողնուղեղային նյարդերի առաջային ճյուղերով: Գտնվում է պարանոցային վերին ողների լայնական ելուստների վրա և ծածկված է կրծոսկրաանոթակապտկաձևային մկանով: Հյուսակից դուրս եկող նյարդերը բաժանվում են մաշկային, մկանային և խառը ճյուղերի:

Մաշկային ճյուղեր

1. Ծոծրակի փոքր նյարդը նյարդավորում է ծոծրակի շրջանը:

2. Ականջի մեծ նյարդը անցնում է կրծոսկրաանոթակապտկաձևային մկանի դրսային եզրով, բարձրանում է դեպի ականջի խեցին և անցուղին:

3. Պարանոցի լայնական նյարդը դուրս է գալիս կրծոսկրաանոթակապտկաձևային մկանի հետին եզրով, անցնում է հորիզոնական ուղղությամբ, նյարդավորում է պարանոցի մաշկը:

4. Վերանոթակային նյարդը նյարդավորում է կրծքամկանի և դելտայաձև մկանների մաշկը:

Մկանային ճյուղեր

1. Պարանոցային վայրէջ նյարդը, իջնելով վար, միանում է ենթալեզվային նյարդից իջնող վերին արմատին, մասնակցում է պարանոցային կանթի կազմությանը (նկ 20), որից դուրս եկող թելերը նյարդավորում են ստորկորձային մկանները (կրծոսկրակորձային, կրծոսկրավահանային և թիակակորձային):

2. Մկանային ճյուղերը նյարդավորում են գլխի, պարանոցի երկար և թիակը բարձրացնող մկանը:

3. Մկանային ճյուղերը հավելյալ նյարդի հետ նյարդավորում են սեղանարդ և կրծոսկրաանրակապտկաձևային մկանը:

Խառը ճյուղեր

Ստոծանիական նյարդը (ո. phrenicus) անցնում է առաջային սանդղաձև մկանի առջևով, մտնում է կրծքավանդակ: Աջ ստոծանիական նյարդը իջնում է թոքարմատի առջևով, հասնում է սրտապարկին և մոտենում է ստոծանուն՝ տալով շարժիչ ճյուղեր: Ձախ ստոծանիական նյարդը անցնելով աորտայի աղեղի և թոքարմատի առջևով, հասնում է ստոծանուն, որից հետո մտնում է որովայնի խոռոչ, զգացող ճյուղերը նյարդավորում են սրտապարկը, թոքամիզը, լյարդի կապանները, ստոծանու այն հատվածը, որը ծածկում է լյարդը, իսկ շարժիչ ճյուղերը՝ ստոծանին:

Բազկային հյուսակ

plexus brachialis (նկ. 2,3,4)

Կազմվում է պարանոցային ստորին 4 (C5-CV8) և կրծքային Th 1 ողնուղեղային նյարդերի առաջային ճյուղերով: Դուրս է գալիս սանդղաձև մկանների արանքից, մտնում է վերանրակային, ապա ենթանրակային փոսի մեջ, հասնելով անոթային փոսին՝ բաժանվում է երեք ցողունների՝ միջային, դրսային և հետին, որոնք շրջապատում են անոթային զարկերակը, a.axilaris: Ունի կարճ և երկար ճյուղեր: **Կարճ ճյուղերը** դուրս են գալիս վերանրակային շրջանից, նյարդավորում են պարանոցի ուսագոտու մկանները և ուսային հոդը՝

1. Թիակի մեջքային նյարդ – նյարդավորում է թիակը բարձրացնող և ռոմբաձև մկանները:

2. Կրծքային երկար նյարդ – նյարդավորում է առաջային ատամնավոր մկանը:

3. Վերանրակային նյարդը – նյարդավորում է վերկատարային, ենթակատարային մկանները, բազկային հոդի հոդաշապիկը:

4. Կրծքի միջային և դրսային նյարդերը նյարդավորում են մեծ և փոքր կրծքամկանները:

5. Ենթաթիակային նյարդը նյարդավորում է մեծ և փոքր կլոր մկանները:

6. Ենթաանրակային նյարդը նյարդավորում է համանուն մկանը:

7. Անութային նյարդը կարճ ճյուղերից ամենահաստն է: Դուրս է գալիս հետին ցողունից, նյարդավորում է դելտայաձև, փոքր կլոր մկանները և բազկի կողմնային երեսի մաշկը:

Բազկային հյուսակի երկար ճյուղերից են՝ (նկ. 3,4,5)

1. **Մկան մաշկային նյարդ**, n. musculocutaneus, դուրս է գալիս բազկային հյուսակի կողմնային ցողունից, ծակում է կտցաբազկային մկանը: Մկանային ճյուղերը անցնում են երկգլխանի և բազկային մկանների արանքով, նյարդավորում են այդ մկանները: Այնուհետև շարունակվում են նախաբազկի վրա՝ որպես նախաբազկի դրսային մաշկային նյարդ և հասնում մինչև բթաթումբ:

2. **Միջնակ նյարդ**, n. medianus, կազմվում է բազկային հյուսակի միջային և կողմնային ցողուններից, բազկի վրա պառկում է բազկի միջային ակոսում, արմնկային փոսում, անցնում է կլոր վարհակիչ մկանի տակով, նախաբազկի վրա պառկում է միջնակ ակոսում, ապա անցնում է ափի վրա: Միջնակ նյարդը բազկի վրա ճյուղեր չի տալիս, նախաբազկի վրա նյարդավորում է բոլոր ծալիչ մկանները, բացառությամբ դաստակի ծղիկային ծալիչ և ծղիկային կողմից մատների խորանիստ ծալիչ մկանները: Ափի վրա նյարդավորում է 1-3-րդ մատների մաշկը և 4-րդ մատի ճաճանչային կողմը՝ սկսած բութ մատից:

3. **Ծղիկային նյարդ**, n. ulnaris, դուրս է գալիս բազկային հյուսակի միջային ցողունից, ընթանում է միջնակ նյարդի և բազկային զարկերակի հետ միասին: Բազկի միջային ակոսում շրջանցում է միջային վերկոճը, անցնում է բազկի միջային վերկոճի հետին երեսը, մտնում է ծղիկային ակոսի մեջ, այնուհետև ծղիկային զարկերակի հետ հասնում է ափին: Բազկի վրա ճյուղեր չի տալիս, նախաբազկի վրա նյարդավորում է դաստակի ծղիկային ծալիչ և մատների խորանիստ ծալիչ մկանների ծղիկային կողմը: Ձեռքի վրա ափային երեսից նյարդավորում է 1,5 մատի մաշկը, իսկ թիկնային երեսից՝ 2,5 մատների մաշկը ծղիկային կողմից:

4. **Ճաճանչային նյարդ**, n. radialis, հյուսակի ամենահաստ նյարդն է: Դուրս է գալիս բազկային հյուսակի հետին ցողունից, մտնում է Ճաճանչային նյարդի խողովակի մեջ: Բազկի վրա մկանային ճյուղեր է տալիս եռագլուխ մկանին և մաշկային ճյուղեր բազկի ու նախաբազկի հետին երեսին: Այնուհետև, դուրս գալով խողովակից, բաժանվում է մակերեսային և խորանիստ ճյուղերի: Խորանիստ ճյուղերը նյարդավորում են նախաբազկի բոլոր տարածիչ մկանները: Մակերեսային ճյուղերը դուրս են գալիս ձեռքի մեջքային երեսը, որտեղ նյարդավորում են 2,5 մատների մաշկը՝ սկսած բութ մատից:

**Կրծքայ ի ն նյ արդերի առաջայ ի ն
ճյ ու դեր
(նկ. 6)**

Ողնուղեղային կրծքային նյարդերի առաջային ճյուղերը հյուսակներ չեն կազմում, անցնում են միջկողային տարածություններով, որոնցից վերին Th1-Th11 զույգերը կոչվում են միջկողային նյարդեր, իսկ Th12-րդը՝ ենթակողային: Կրծքային նյարդերը պատկում են կողոսկրի ակոսի մեջ՝ զարկերակի և երակի հետ միասին:

Վերին 6 զույգ նյարդերը հասնում են մինչև կրծոսկր, կրում են առաջային մաշկային նյարդեր անունը, rr. cutanei anteriores, ավարտվում են կրծքավանդակի առաջային պատի մաշկի մեջ: Միջկողային ստորին 5 նյարդերը (Th 7- Th11) Th12-ի հետ միասին անցնում են միջկողային տարածություններով, շարունակվում են որովայնի առաջային պատի վրա, մտնում են որովայնի ներքին թեք և լայնական մկանների արանքը, հասնում են ուղիղ մկանին: Ճանապարհին միջկողային նյարդերը նյարդավորում են որովայնի մկանները, կրծքի և որովայնի առաջակողմնային պատերի մաշկը:

Գոտկայ ին հյ ու սակ **plexus lumbalis (նկ. 7,8)**

Հյուսակը կազմվում է գոտկային L1-L3, մասամբ L4 ողնուղեղային նյարդերի առաջային ճյուղերով, որոնց միանում են նաև Th12-րդ կրծքային նյարդի ճյուղերը: Հյուսակը գտնվում է գոտկային ողների լայնական ելուստներից առաջ, գոտկային մեծ մկանի հաստության մեջ: Նրա նյարդերը դուրս են գալիս գոտկային մկանի դրսային, միջային եզրերից, մասամբ էլ ծակում են մկանը՝ դուրս գալով նրա առաջային երես: Հյուսակի ճյուղերը նյարդավորում են որովայնի առաջային պատը, ազդրի առաջային և միջային կողմի մկաններն ու մաշկը:

Հյուսակի կարճ ճյուղերն են՝

1. Մկանային ճյուղեր գոտկային քառակուսի, գոտկային մեծ և փոքր մկանների համար:
2. Զստաորովայնային նյարդ, *n. iliohypogastricus*, նյարդավորում է ածուկային խողովակի արտաքին բացվածքից վեր գտնվող հատվածի մաշկը:
3. Զստաաճուկային նյարդ, *n. ilioinguinalis*, նյարդավորում է ածուկային օղից վար ընկած հատվածը:
4. Սեռաազդրային նյարդ, *n. genitofemoralis*, ճյուղավորվում է ազդրի մաշկի մեջ, նյարդավորում է ածուկային կապանից վար ընկած հատվածը, ամորձին բարձրացնող մկանը, ամորձու պատյանները:

Գոտկային հյուսակի երկար ճյուղերից են՝

1. Ազդրային նյարդ, n. femoralis, հյուսակի ամենահաստ ճյուղն է, դուրս է գալիս գոտկային մեծ մկանի դրսային եզրով, անցնում է ազդրի առաջային երեսի վրա, նյարդավորում է ազդրի առաջային խմբի մկանները: Ազդրային նյարդից անջատվում է մաշկային նյարդը, n. saphenus, որը ուղեկցում է մաշկային (սաֆեն) երակին, նյարդավորում սրունքի միջային երեսի մաշկը, մինչև ոտքի միջային եզրը: Նրանից դուրս է գալիս ենթաձնկոսկրային ճյուղը, r.infrapatellaris:
2. Փականցքային նյարդ, n. obduratorius, դուրս է գալիս գոտկային մեծ մկանի միջային եզրից, նյարդավորում է ազդրի միջային խմբի մկանները, կոնքազդրային հոդը և ազդրի միջային երեսի ստորին կեսից շարունակվում է որպես մաշկային նյարդ:
3. Ազդրի կողմնային մաշկային նյարդ, n. cutaneus femoris lateralis, դուրս է գալիս գոտկային մեծ մկանի դրսային եզրից, ուղղվում է դեպի զստոսկրի առաջային վերին փուշը, նյարդավորում է ազդրի կողմնային երեսի մաշկը, մինչև ծունկը:

Սրբոսկրայ ին հյ ու սակ **plexus sacralis (նկ. 7,9,10,11)**

Սրբոսկրային հյուսակը կազմվում է գոտկային L5, մասամբ L4 և սրբոսկրային S1-S5 ողնուղեղային նյարդերի առաջային ճյուղերով, որոնք դուրս են գալիս սրբոսկրի առաջային անցքերից և, իրար միանալով, կազմում են մի հաստ ցողուն՝ նստային նյարդ, *n. ischiadicus*: Հյուսակը գտնվում է սրբոսկրի և տանձաձև մկանի առաջային երեսին: Հյուսակից դուրս եկող ճյուղերը կարելի է բաժանել կարճ և երկար նյարդերի:

Կարճ ճյուղերից են՝

1. Մկանային ճյուղերը նյարդավորում են փականցքային ներքին, երկվորյակ, տանձաձև, ազդրի քառակուսի մկանները:

2. Հետույքային վերին նյարդ, *n. gluteus superior*, նյարդավորում է հետույքային միջին և փոքր մկանները:

3. Հետույքային ստորին նյարդ, *n. gluteus inferior*, նյարդավորում է հետույքային մեծ մկանը:

4. Ամոթույքային նյարդ, *n. pudendus*, ճյուղեր է տալիս միզուկի և հետանցքի սեղմիչներին, շեքի մկաններին և արտաքին սեռական օրգաններին:

5. Ազդրի հետին մաշկային նյարդ, *n. cutaneus femoris posterior*, նյարդավորում է ազդրի հետին երեսի մաշկը և ծնկափոսը:

Հյուսակի երկար ճյուղերից են՝

Նստային նյարդ, n. ischiadicus: Նյարդային ամենահաստ ցողունն է: Կոնքի խոռոչից դուրս է գալիս ստորտանձաձևային բացվածքով, հետույքային մեծ մկանի տակով, ծածկված լինելով հետույքային մեծ մկանով: Ազդրի հետին երեսին նստային նյարդը ճյուղեր է տալիս ազդրի երկգլխանի, կիսաջակազմ, կիսաթաղանթակազմ մկաններին: Ծնկափոսում բաժանվում է՝ ոլոքային և նրբոլոքային ընդհանուր նյարդերի:

1. **Ոլոքային նյարդ**, n. tibialis, ծնկափոսով իջնում է վար, մտնում է սրունքածնկափոսային խողովակի մեջ: Դուրս գալով խողովակից աքիլեսյան ջլի միջային կողմով՝ շրջանցում է միջային պճեղը, անցնում է ոտքի ներբանային երեսի վրա, բաժանվում վերջնային ճյուղերի՝ ներբանի միջային և դրսային նյարդերի, n.n. plantaris medialis et lateralis: **Ներբանային միջային նյարդը**, n. plantaris medialis, նյարդավորում է 3,5 մատների մաշկը՝ սկսած բութ մատից և ոտքի հոդերը: **Ներբանային դրսային նյարդը**, n. plantaris lateralis, նյարդավորում է 1,5 մատի մաշկը՝ սկսած ճկույթ մատից, ինչպես նաև որդանման և միջոսկրյա մկանները: Այս 2 նյարդերի նյարդավորումը նման է ծղիկային և միջնակ նյարդի նյարդավորմանը: Ոլոքային նյարդը նյարդավորում է ծնկան, սրունքավեգային հոդերը, սրունքի հետին երեսի մկանները և կրունկը:

2. **Նրբոլոքային ընդհանուր նյարդ**, n. peroneus communis, հասնելով նրբոլոքի գլխիկին՝ բաժանվում է նրբոլոքային մակերեսային և խորանիստ ճյուղերի, n. peroneus superficialis et n. peroneus profundus:

Նրբոլոքային մակերեսային նյարդը, n. peroneus superficialis, անցնում է նրբոլոքային երկար և կարճ մկանների արանքով, նյարդավորում է այդ մկանները, դուրս է գալիս ոտքի թիկնային երեսի վրա, բաժանվում է միջային և միջանկյալ մաշկային նյարդերի: Միջային նյարդը նյարդավորում է I մատի միջային երեսը և II-III մատների իրար դարձած երեսները; միջանկյալը՝ III-V մատների միմյանց դարձած երեսները:

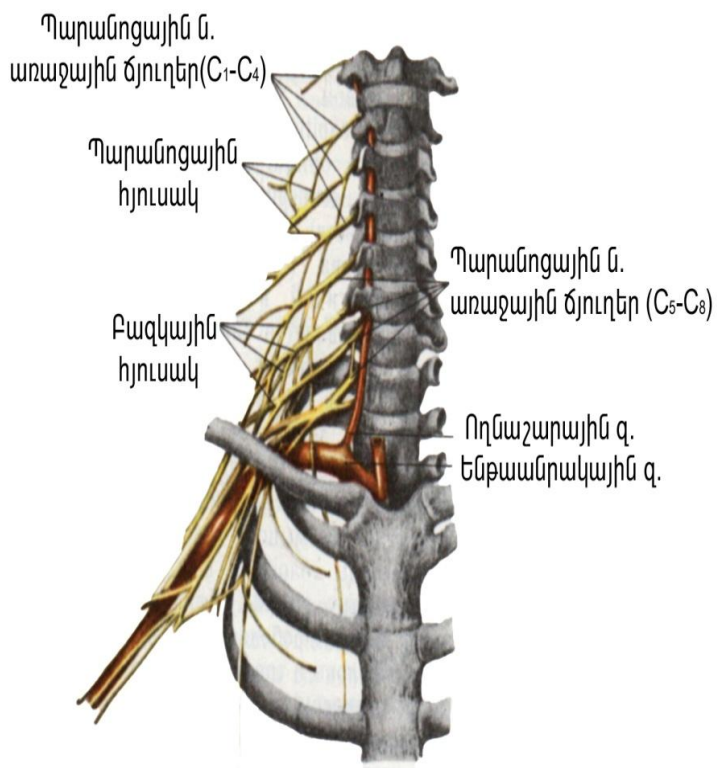
Նրբոլոքային խորանիստ նյարդ, n. peroneus profundus, նյարդավորում է սրունքի առաջային խմբի մկանները, շարունակվում է ոտքի թիկնային երեսի վրա, նյարդավորում է I-II մատների իրար դարձած երեսները:

Ծնկափոսում ոլոքային նյարդից դուրս է գալիս սրունքի միջային մաշկային նյարդը, իսկ նրբոլոքային ընդհանուր նյարդից՝ սրունքային կողմնային մաշկային նյարդը, n. cutaneus sure medialis et lateralis, որոնք սրունքի ստորին մասում միանում են իրար, կազմում են սրունքային նյարդ, n. suralis, որը նյարդավորում է սրունքի հետին երեսի մաշկը մինչև ճկույթ մատի դրսային երեսը:

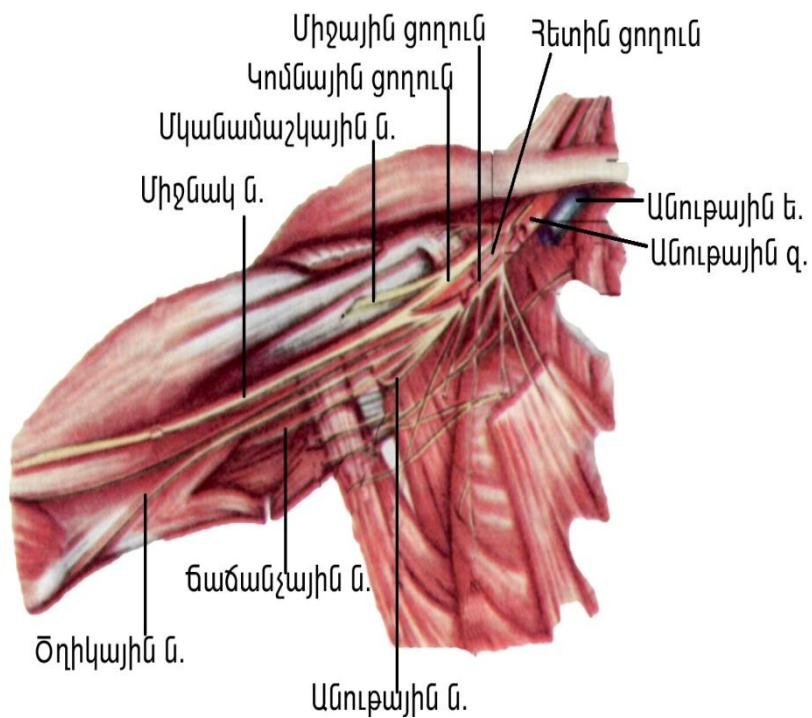
Պղնկային հյուսակ
plexus coccigeus

Հյուսակը կազմված է սրբուկրային S 5 և պոչուկային Co1 նյարդերի առաջային ճյուղերով: Նյարդավորում է պոչուկի շրջանի մաշկը և հետանցքը:

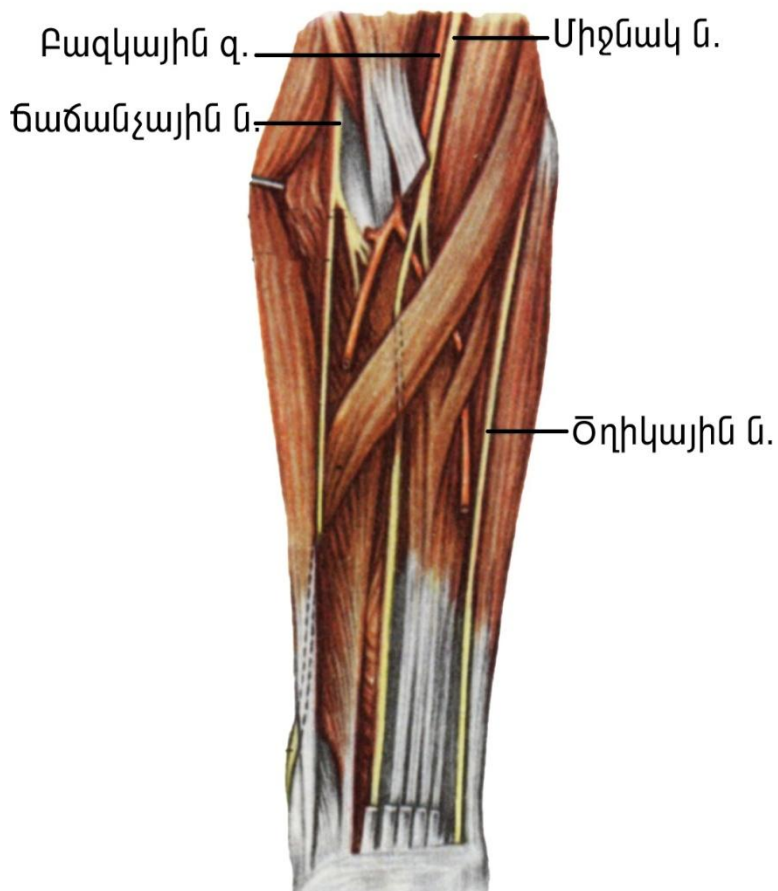
Նկ. 2 Պարանոցային և բազկային հյուսակներ



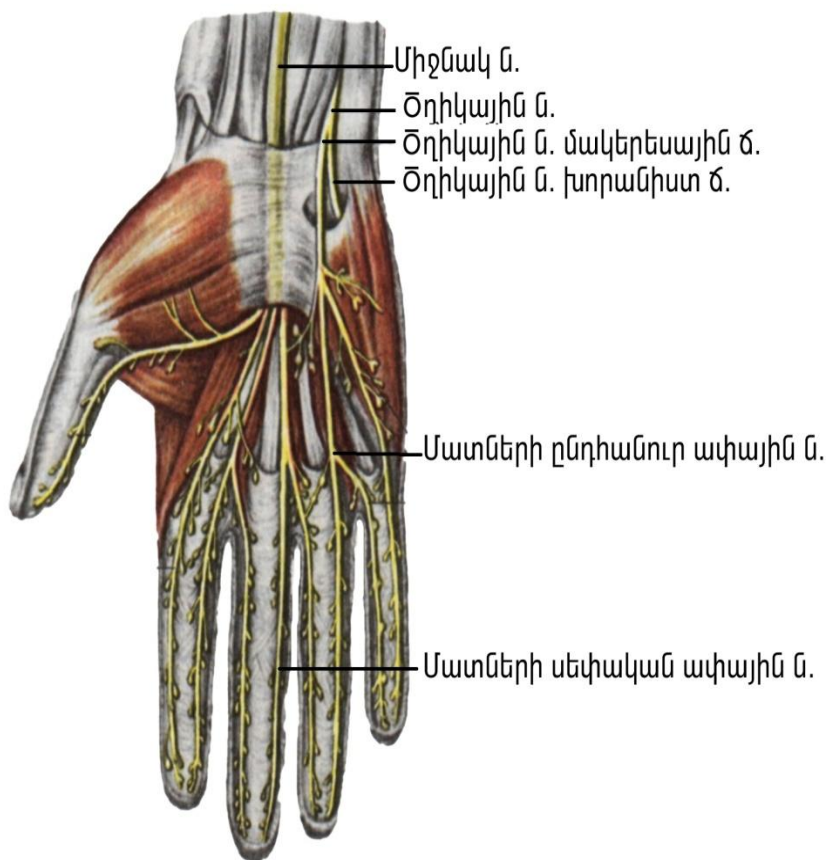
Նկ. 3 Բազկային հյուսակ



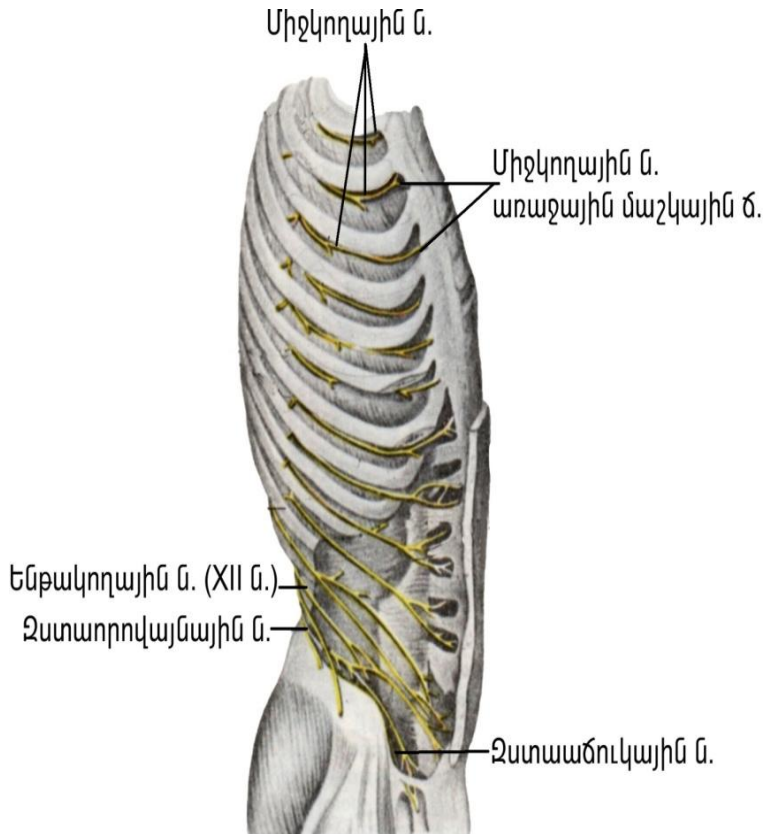
Նկ. 4 Նախաբազկի նյարդեր



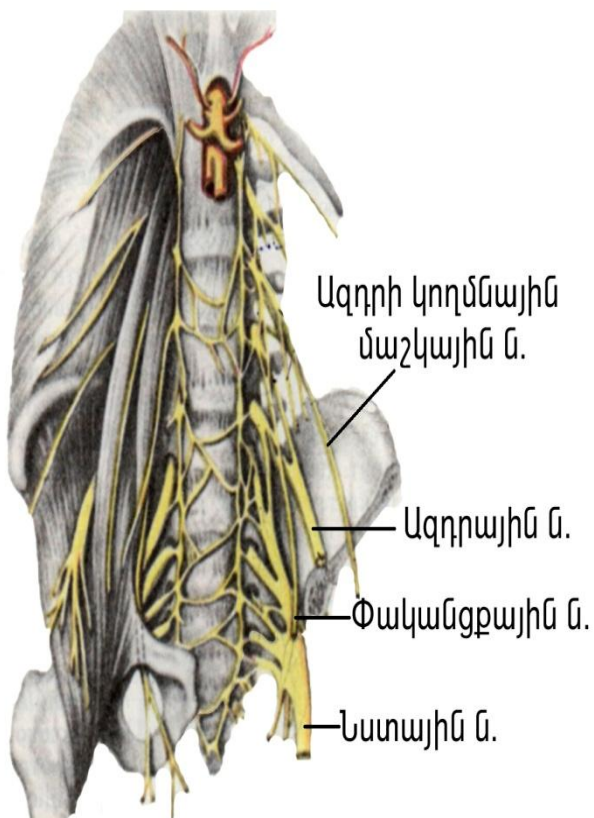
Նկ. 5 Ձեռքի նյարդեր



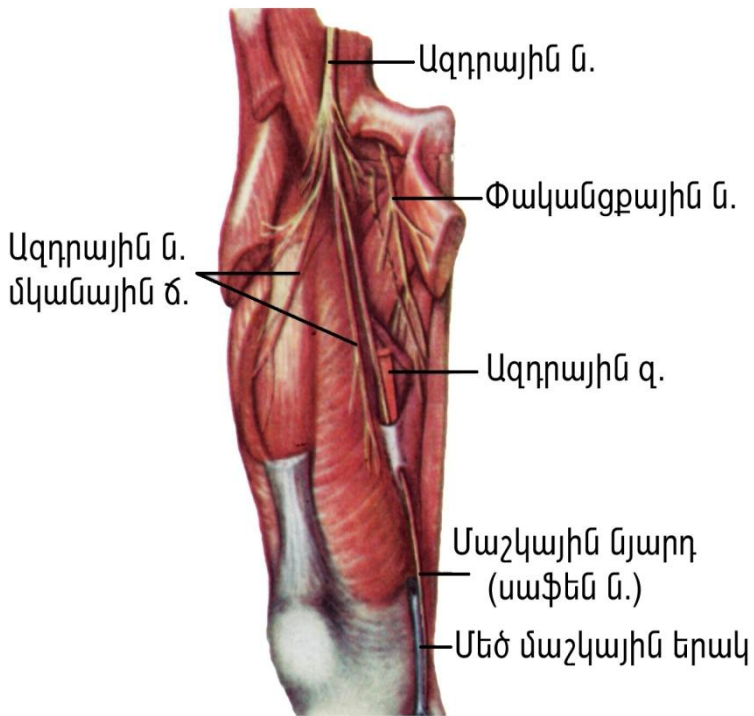
Նկ.6 Կրծքային նյարդեր



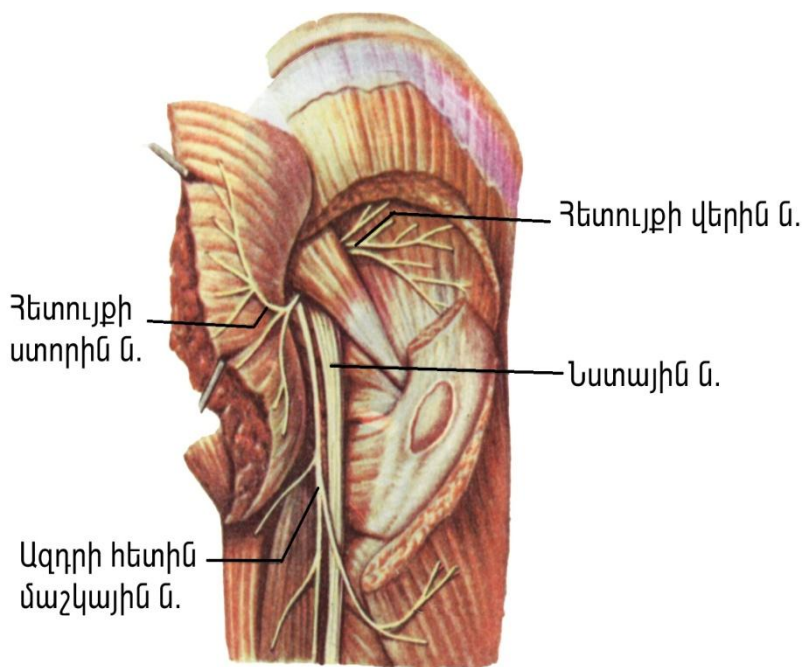
Նկ. 7 Գոտկային և սրբոսկրային հյուսաններ



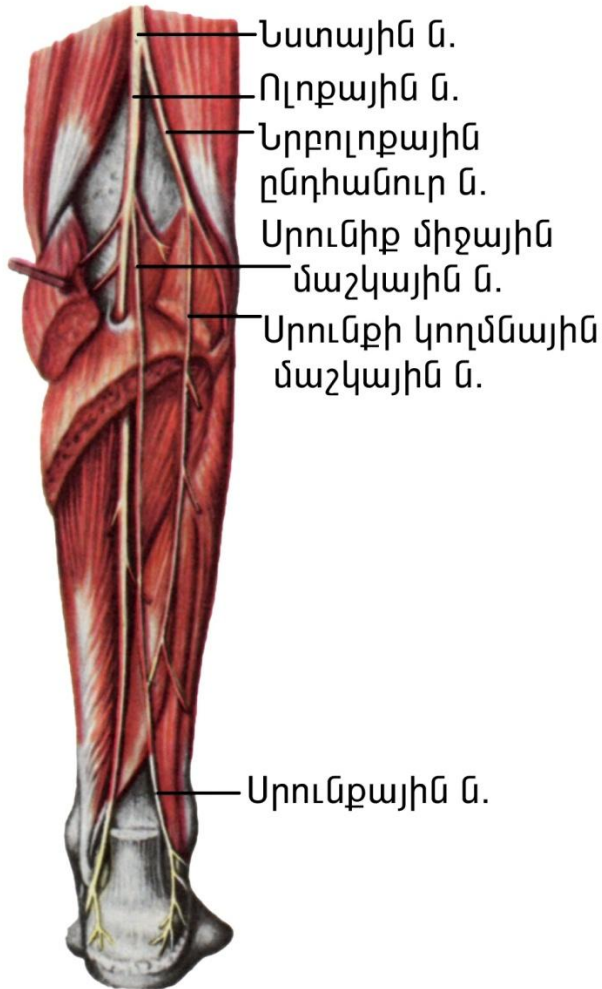
Նկ. 8 Ազդրի նյարդեր



Նկ.9 Հետույքի նյարդեր



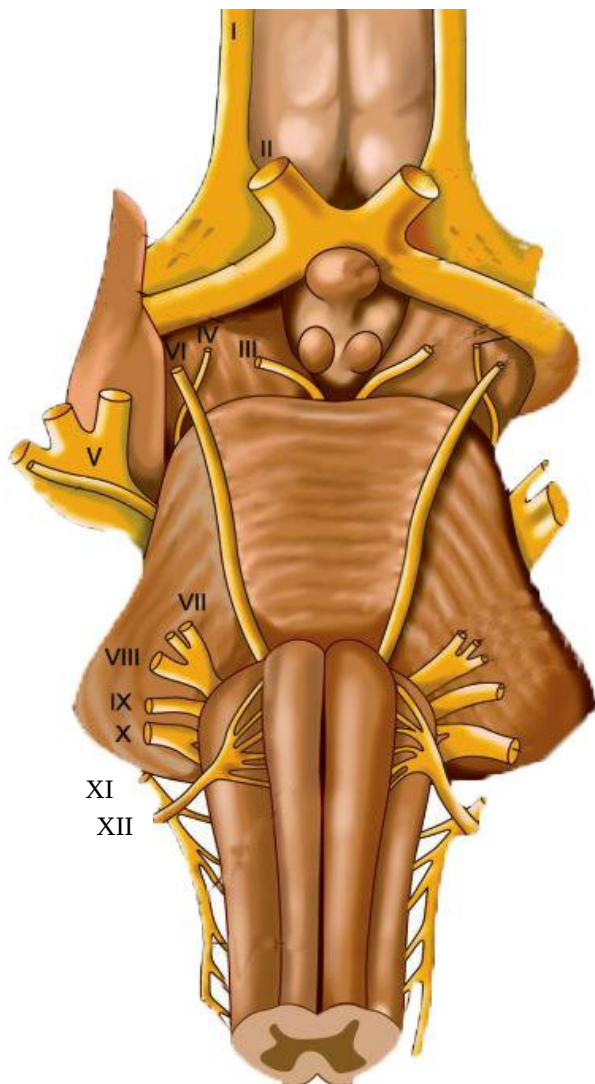
Նկ. 10 Սրունքի նյարդեր



Նկ. 11 Ոտքի նյարդեր և անոթներ



ԳԱՆԳՈՒՂԵՂԱՅԻՆ 12 ՉՈՒՅԳ ՆՅԱՐԴԵՐ
(նկ. 12)



Գանգուղեղից դուրս են գալիս 12 զույգ նյարդեր, որոնք ունեն իրենց անվանումները և հռոմեական համարները:

I Հոտառական նյարդ, n. olfactorius

II Տեսողական, n. opticus

III Ակնաշարժիչ, n. ocolomotorius

IV Ճախարակային, n. trochlearis

V Եռփոքյակ, n. trigeminus

VI Չատիչ, n. abducens

VII Դիմային, n. facialis

VIII Անդաստակախիտունջային,

n. vestibulocochlearis

IX Լեզվաբնայանային, n. glossopharyngeus

X Թափառող, n. vagus

XI Հավելյալ, n. accessorius

XII Ենթալեզվային, n. hypoglossus

I, II և VIII նյարդերը՝ մաքուր զգացող նյարդեր են, III, IV, VI, XI, XII նյարդերը շարժիչ են, իսկ մնացածը՝ խառն են:

IX -XII նյարդերի կորիզները գտնվում են երկարավուն ուղեղում,

V – VIII՝ գտնվում են կամրջում,

III- IV՝ գտնվում են միջին ուղեղում (ջրանցքի հատակում),

I-II նյարդերը պատկանում են ծայրային ուղեղին:

Զգացող նյարդաթելերը նյարդավորում են մաշկը, լորձապատյանը:

Շարժիչ նյարդաթելերը նյարդավորում են գոլավոր մկանները, իսկ պարասիմպաթիկ նյարդերը՝ հարթ մկանները, գեղձերը:

Գանգուղեղային 12 գույգ նյարդերը պետք է նկարագրվեն հետևյալ սկզբունքով՝

- *նյարդի անվանումը, նրա բնույթը,*
- *կորիզների տեղադրությունը,*
- *ուղեղամասից դուրս գալու տեղը,*
- *գանգի խոռոչից դուրս գալու տեղը,*
- *նյարդի ընթացքը, ճյուղավորումները, նյարդավորման շրջանները:*

Առաջին գույգ - հոտառական նյարդ n. olfactorius

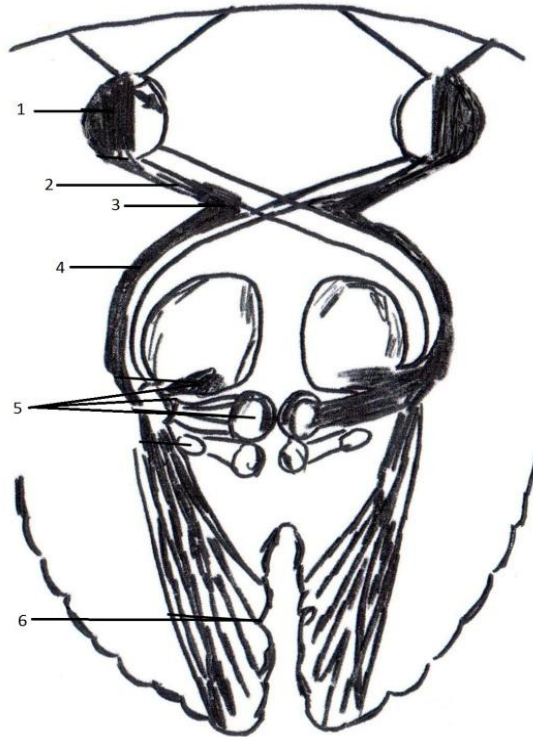
Զգացող նյարդ է: Հոտառական բջիջները գտնվում են քթի վերին անցուղու լորձապատյանի մեջ: Բջիջների ծայրամասային ելունները (դենդրիտները) գրգիռը բերում են տարբեր հոտավետ նյութերից, իսկ կենտրոնական ելունները՝ հոտառական թելեր անվան տակ, թվով 15-20 հատ, անցնում են մաղոսկրի ծակոտկեն թիթեղի անցքերով, մտնում են գանգի խոռոչ և վերջանում են հոտառական կոճղեզի մեջ: Կոճղեզից շարունակվում է

հոտառական ուղին, հոտառական եռանկյունին ավարտվում է կարթում (uncus), որտեղ գտնվում է կեղևային կենտրոնը:

**Երկրորդ գույգ - տեսողական նյարդ
n.opticus**

Տեսողական նյարդը ձևավորվում է ցանցաթաղանթի բազմաբևեռ բջիջների կենտրոնական ելուստներից, թրքական թամբի վրա առաջացնում է կիսախաչվածք, որտեղ միջային թելերը խաչվում են, կողմնայինները՝ չեն խաչվում, շարունակվում են որպես տեսողական ուղի, գրկում են ուղեղի կործոնները, բաժանվում են երեք մասի, մտնում են տեսողական ենթակեղևային կենտրոնների մեջ (տեսաթմբի բարձիկ, կողմնային ծնկաձև մարմիններ, վերին բլրակներ) և ավարտվում են ծոծրակային բույթի թռչնաբթի ակոսում, որտեղ գտնվում է տեսողության կեղևային կենտրոնը:

Նկ. 13 Տետողական նյարդ



- 1-աչքի ցանցաթաղանթ
- 2-տետողական նյարդ
- 3-տետողական խաչվածք
- 4-տետողական ուղի
- 5-տետողական ենթակեղևային կենտրոններ
- 6-թռչնաբթի ակոս

Երրորդ զույգ - ակնաշարժիչ նյարդ

n. oculomotorius

Շարժիչ նյարդ է: Կազմված է սոմատիկ շարժիչ և պարասիմպաթիկ շարժիչ թելերից: Ունի սոմատիկ շարժիչ և պարասիմպաթիկ շարժիչ կորիզներ, որոնք գտնվում են միջին ուղեղի վերին բլրակների մակարդակին (ջրանցքի հատակում): Սոմատիկ շարժիչ թելերը սկսվում են 5 մանր կորիզներից, ակնակապճային վերին ճեղքով մտնում են ակնակապիճ, նյարդավորում են վերին, միջային, ստորին ուղիղ, ստորին թեք և կոպը բարձրացնող մկանները:

Պարասիմպաթիկ շարժիչ թելերը դուրս են գալիս Յակուբովիչի զույգ (ադապտացիոն) և Պառլեի կենտ (ակկոմոդացիոն) կորիզներից, հասնելով թարթչային հանգույցին՝ ընդհատվում են: Հանգույցից դուրս եկող հետհանգուցային թելերը որպես թարթչային կարճ նյարդ (նկ.16 N5) մտնում են ակնագունդ, նյարդավորում են ակնագնդի ներքին մկանները (թարթչային և բիբը նեղացնող):

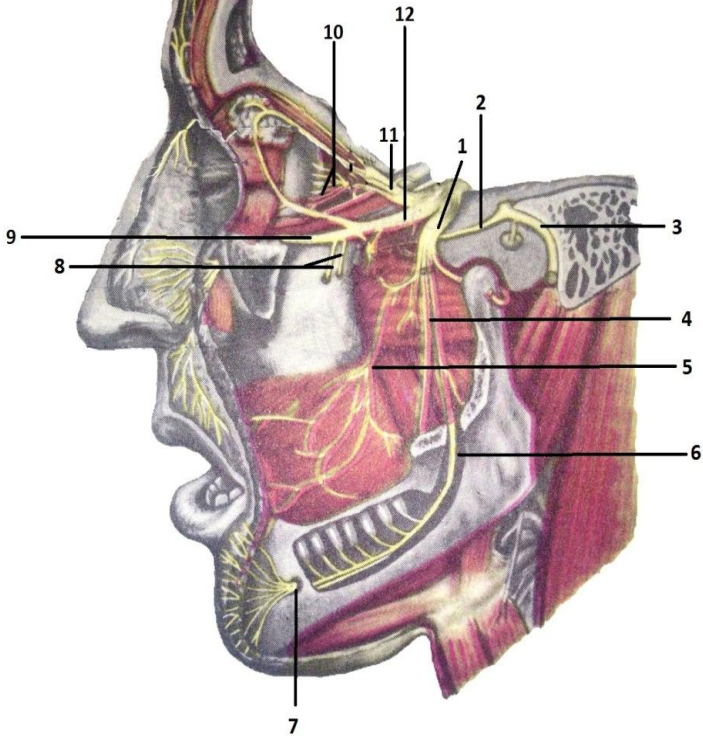
Չորրորդ զույգ - ճախարակային նյարդ

n. trochlearis

Շարժիչ նյարդ է, ունի շարժիչ կորիզ միջին ուղեղի ստորին բլրակների մակարդակին: Ակնակապճային վերին ճեղքով մտնում է ակնակապիճ, նյարդավորում է ակնագունդը շարժող վերին թեք մկանը:

Հինգերորդ գույգ - եռվորյակ նյարդ

n. trigeminus



Նկ. 14 Եռվորյակ նյարդ

1-ստործնոտային ն., 2-մեծ վիմային ն., 3-դիմային ն., 4-լեզվային ն., 5-թշային ն., 6-ատամնաբնային ստորին ն., 7-կզակային ն., 8-ատամնաբնային վերին նյարդեր, 9-ստորակնակապճային ն., 10-թարթչային կարճ ն., 11-ակնային ն. 12-վերին ծնոտային ն.:

Խառը նյարդ է: Նյարդի մեծ մասը զգացող է, փոքր մասը՝ շարժիչ: Զգացող նյարդաթելերը գրգիռ են բերում գլխի առաջային մասի մաշկից և գլխի ներքին օրգաններից: Սոմատիկ շարժիչ թելերը նյարդավորում են ծամիչ մկանները, բերանի հատակի մկանները, թմբկաթաղանթը լարող և քմային վարագույրը բարձրացնող մկանները: Սրանց համապատասխան V նյարդն ունի մեկ սոմատիկ շարժիչ կորիզ և երեք զգացող կորիզներ՝

- 1.միջին ուղեղային,
- 2.կամրջային,
- 3.ողնուղեղային:

Զգացող բաժնի ճանապարհին գտնվում է զգացող հանգույցը (V նյարդի կիսալուսնաձև՝ Գասսերյան), որտեղ գտնվող կեղծ միաբևեռ բջիջների կենտրոնական ելուստները ավարտվում են կորիզի մեջ, իսկ ծայրամասային ելուստները կազմում են նրա երեք ճյուղերը՝

1. ակնային նյարդ, n. ophthalmicus,
2. վերին ծնոտային նյարդ, n.maxillaris,
3. ստորին ծնոտային նյարդ, n.mondibularis, որը բացի զգացող մասից ունի նաև շարժիչ թելեր:

Առաջին ճյուղ n. ophthalmicus

Մտնում է ակնակապիճ ակնակապճային վերին ճեղքով և բաժանվում է 3 ճյուղի՝

1. ա) ճակատային, n.frontalis,

բ) ակնակապճային վերին, n.n.supraorbitalis,

գ) ճախարակային վերին, n.supratrochlearis, որոնք նյարդավորում են ճակատի միջային, կողմնային շրջանի, աչքի միջային մասի մաշկը և շաղկապենին (կոնյուկտիվան):

2. Արցունքային նյարդը (n.lacrimalis), անցնում է ակնակապճի դրսային պատով, մինչև արցունքագեղձ մտնելը այտային նյարդից ստանում է սեկրետոր թելեր, (V նյարդի II ճյուղ) նյարդավորում է արցունքագեղձը:

3. Քթաթարթչային նյարդը (n.nasociliaris), տալիս է հետևյալ ճյուղերը՝

ա) թարթչային երկար (ramus ciliaris longi), ակնագնդի պատյանների համար,

բ) մաղոսկրային առաջային (r.ethmoidalis anterior), քթի խոռոչի առաջային մասի լորձապատյանի համար,

գ) մաղոսկրային հետին (r.ethmoidalis posterior), մաղոսկրի խորշիկների և սեպոսկրի ծոցի համար,

դ) ճախարակային ստորին (r.infratrochlearis), աչքի միջային մասի մաշկի և շաղկապենու (կոնյուկտիվայի) համար:

Երկրորդ ճյուղ *n.maxillaris*

Գանգից դուրս է գալիս կլոր անցքով, որի վերջնային ճյուղը ստորակնակապճային նյարդն է, *n. infraorbitalis*:

Վերձնոտային նյարդի ճյուղերն են՝

1. հետին վերին ատամնաբնային նյարդեր, *n.alveolaris superior posterior*, նյարդավորում են հետին վերին ատամները,

2. ստորակնակապճային նյարդ, *n.infraorbitalis*, վերին ծնոտային նյարդի, *n.maxillaris*, շարունակությունն է: Ակնակապճային ստորին ճեղքով մտնում է ակնակապիճ, պառկում է համանուն ակոսի մեջ, ապա անցնում է խողովակով, դուրս է գալիս խողովակից ստորակնակապճային անցքով, նյարդավորում է ստորին կոպից մինչև վերին շրթունքը ընկած մասի մաշկը և քթի կողմնային մասում առաջացնում է փոքր սագաթաթը, *pes anserinus minor*:

Ստորակնակապճային նյարդից ակոսի շրջանից դուրս են գալիս

1. միջին վերին ատամնաբնային նյարդերը, *n.alveolaris superior media*,

2. խողովակից դուրս են գալիս առաջային վերին ատամնաբնային նյարդերը, *n.alveolaris anterior superior*,

3. այտային նյարդ, *n.zygomaticus*, սեկրետոր թելեր է տալիս արցունքագեղձին, նյարդավորում է արցունքագեղձը: Այտային նյարդը բաժանվում է 2 ճյուղի՝ այտադիմային որը նյարդավորում է այտային շրջանի մաշկը և այտաքունքային որը նյարդավորում է քունքի մաշկը,

4. թևաքմային նյարդը զգացող ճյուղեր է տալիս համանուն հանգույցին:

Երրորդ ճյուղ *n.mandibularis*

Գանգից դուրս է գալիս օվալաձև անցքով: Խառը նյարդ է, ունի զգացող և շարժիչ ճյուղեր՝

1. սոմատիկ շարժիչ ճյուղերը նյարդավորում են բոլոր ծամիչ, բերանի հատակի, քմային վարագույրը բարձրացնող և թմբկաթաղանթը լարող մկանները,

2. ատամնաքնային ստորին նյարդ, *n.alveolaris inferior*, անցնում է ստործնոտային խողովակով, դուրս է գալիս կզակային անցքով որպես կզակային նյարդ, *n.mentalis*, նյարդավորում է ստորին շրթունքի և կզակի շրջանի մաշկը: Խողովակի մեջ նյարդավորում է ստորին ծնոտի ատամները և լնդերը,

3. լեզվային նյարդ, *n.lingualis*, նյարդավորում է լեզվի առաջային 2/3 մասը՝ ստանալով ընդհանուր զգացողություն,

4. ականջաքունքային նյարդ, n.auriculotemporalis, նյարդավորում է ականջի խեցու, արտաքին լսողական անցուղու առաջային պատը և քունքային շրջանի մաշկը,

5. թշային ճյուղ, n.ramus buccalis, նյարդավորում է թշի լորձաթաղանթը,

6. գգացող ճյուղ, ganglion oticum, նյարդավորում է ականջային հանգույցը:

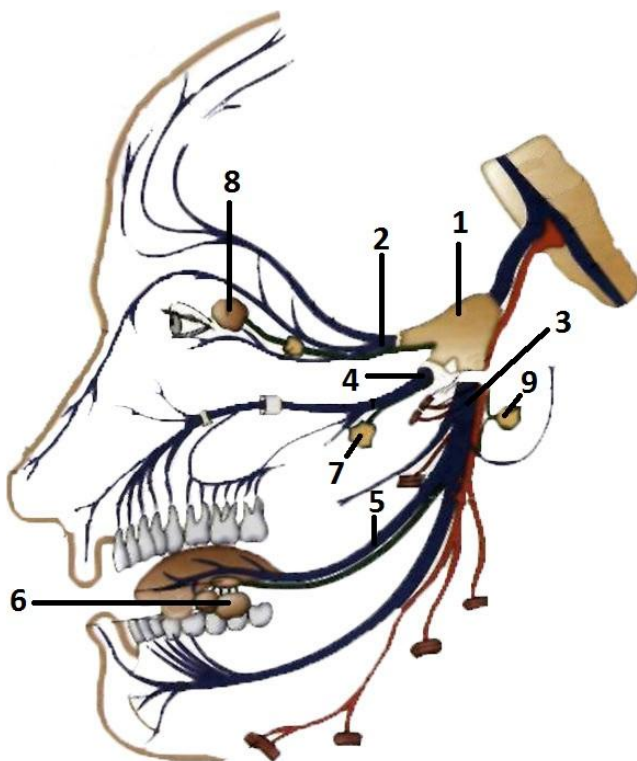
Եռվորյակ նյարդի հանգույցներ

V նյարդի 3 ճյուղերի ճանապարհին կան 4 հանգույցներ (նկ. 15), որոնք ստանում են 3 բնույթի թելեր՝

1. գգացող թելերը ստանում է այն նյարդից, որի ճանապարհին գտնվում է,

2. սիմպաթիկ թելերը ստանում է հանգույցի հարևանությամբ անցնող զարկերակի սիմպաթիկ հյուսակից և նյարդավորվում է այն շրջանը, որը անոթավորում է տվյալ զարկերակը,

3. պարասիմպաթիկ թելերը ստանում է III, VII, IX նյարդերի պարասիմպաթիկ ճյուղերից,



Նկ 15 Եռվորյակ նյարդի հանգույցներ

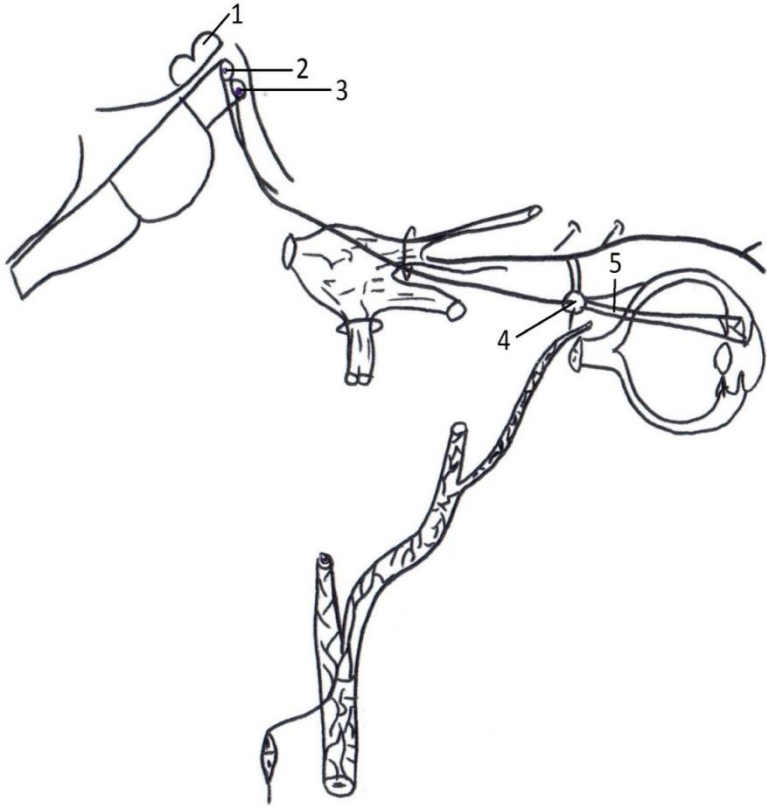
1-Եռվորյակ նյարդի կիսալուսնաձև հանգույց, 2-ակնային ն., 3- ստորձնոտային ն., 4- վերին ձնոտային ն., 5-լեզվային ն., 6- ենթաձնոտային հանգույց, 7- թևակերպաքմային հանգույց, 8- թարթչային հանգույց, 9-ականջային հանգույց.

Թարթչային հանգույց, ganglion ciliare, (նկ. 16),
գտնվում է V նյարդի I ճյուղի ճանապարհին՝

ա) զգացող ճյուղը ստանում է քթաթարթչային
նյարդից, n.nasociliare,

բ) սիմպաթիկ ճյուղը՝ ներքին քնային զարկերակի
հյուսակից,

գ) պարասիմպաթիկ թելեր ստանում է ակնա-
շարժիչ նյարդի՝ Յակուբովիչի և Պառլեի պարասիմ-
պաթիկ կորիզներից, որոնք մտնում են թարթչային
հանգույց, դուրս գալով հանգույցից մտնում են ակնա-
գունդ որպես թարթչային կարճ նյարդ, նյարդավորում են
բիբը սեղմող (ադապտացիոն) և թարթչային
(ակկոմոդացիոն) մկանները:



Նկ. 16 Թարթչային հանգույց

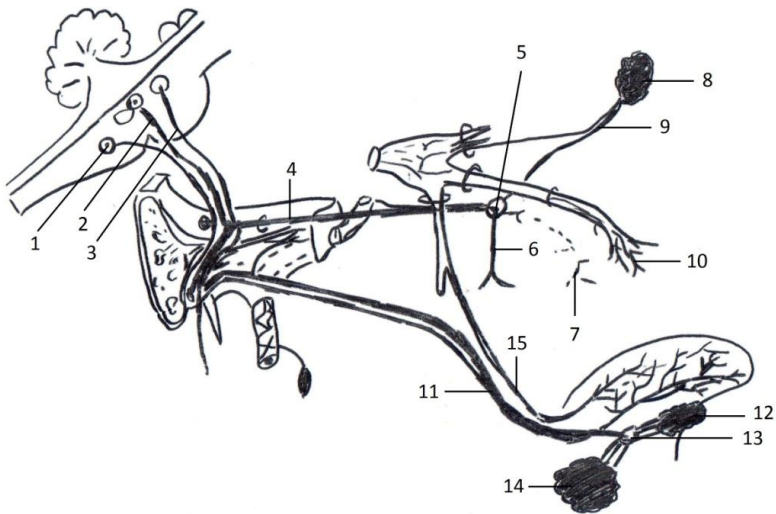
1-քառաբլուրներ, 2-Յակուբովիչի գույգ կորիզ, 3-Պատլեի կենտ կորիզ, 4- թարթչային հանգույց , 5-թարթչային կարճ նյարդ:

Թևաքմային հանգույց, ganglion pterygopalatinum,
(նկ. 17) գտնվում է II ճյուղի ճանապարհին՝

ա) զգացող թելեր – ստանում է վերին ծնոտային նյարդից, n.maxillaris,

բ) սիմպաթիկ ճյուղը ստանում է Վիդյան նյարդից (այն կազմվում է մեծ վիմային և խորանիստ վիմային նյարդերի միացումից)

գ) պարասիմպաթիկ թելերը ստանում է մեծ վիմային նյարդից, որոնք հանգույցում դենտրիտանում են և դուրս գալով հանգույցից նյարդավորում են արցունքագեղձը, քթի և քիմքի լորձապատյանայի գեղձերը:



Նկ. 17 Միջանկյալ նյարդ

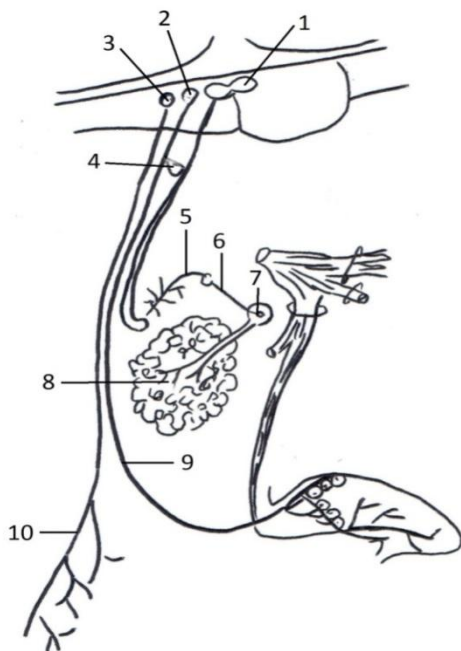
1-զգացող կորիզ, 2-թթագատական վերին կորիզ, 3-շարժիչ կորիզ, 4-մեծ վիմային նյարդ, **5-թևաքմային հանգույց**, 6-քմային նյարդ, 7-քթաքմային նյարդ, 8-արցունքագեղձ, 9-արցունքային նյարդ, 10-վերին ծնոտային նյարդ, 11-թմբկալար, 12-ենթալեզվային գեղձ, 13-ենթածնոտային հանգույց, 14-ենթածնոտային գեղձ, 15-լեզվային ն.:

Ականջային հանգույց, ganglion oticum, (նկ. 18)

ա) զգացող թելերը ստանում է ստործնոտային նյարդից, n. mandibularis

բ) սիմպաթիկ ճյուղը ստանում է արտաքին քնային զարկերակի հյուսակից,

գ) պարասինպարիկ ճյուղը ստանում է փոքր վիմային նյարդից, ո. petrosus minor, որը դուրս գալով ականջային հանգույցից՝ նյարդավորում է հարականջային թքագեղձը:



Նկ.18. Լեզվաբնականային նյարդ

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1-թքագատական ստորին կորիզ | 6-փոքր վիմային նյարդ |
| 2-զգացող կորիզ | 7-ականջային հանգույց |
| 3-շարժիչ կորիզ | 8-հարականջային գեղձ |
| 4-ստորին հանգույց | 9-լեզվային ճյուղ |
| 5-թմբկային նյարդ | 10-բնականային ճյուղ |

**Ենթաճնոտային հանգույց,
ganglion submandibularis, (նկ.17)**

ա) զգացող ճյուղը ստանում է լեզվային նյարդից, n. lingualis,

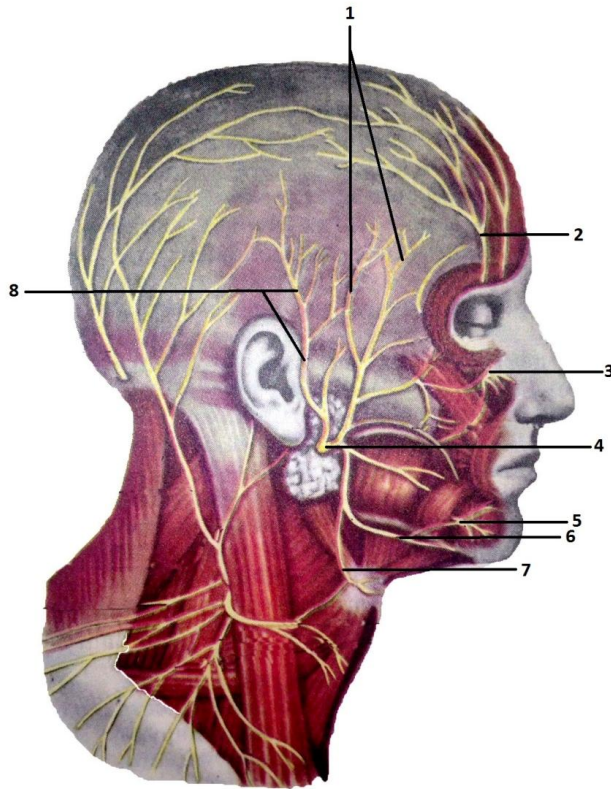
բ) սիմպաթիկ ճյուղը ստանում է արտաքին քնային գարկերակի հյուսակից,

գ) պարասիմպաթիկ ճյուղը ստանում է թմբկալարից (VII նյարդի II պարասիմպաթիկ ճյուղը) հանգույցից դուրս գալով նյարդավորում է ենթաճնոտային և ենթալեզվային թքագեղձերը:

**Վեցերորդ գույգ - զատող նյարդ,
n. abducens**

Շարժիչ մկանային նյարդ է: Ունի մեկ շարժիչ կորիզ՝ ռոմբաձև փոսի վերին եռանկյան մեջ: Ակնակապճային վերին ճեղքով մտնում է ակնակապիճ, նյարդավորում է ակնագունդը շարժող կողմնային ուղիղ մկանը:

**Յոթերորդ գույգ – դիմային նյարդ
n. facialis**



Նկ. 19 Գլխի և պարանոցի մակերեսային նյարդեր

1-քունքային ճ., 2-վերակնակապճային ն., 3-ստորակնակապճային ն. 4-դիմային ն., 5-կզակային ն., 6-եզրային ն., 7-պարանոցի լայնական ն., 8-ականջաքունքային ն.:

Դիմային նյարդ անվան տակ միանում են 2 նյարդեր՝

1. դիմային նյարդ, n.facialis, որը կազմված է դիմային նյարդի շարժիչ բջիջների ելուստներից,

2. միջանկյալ նյարդ, n.intermedius, որը պարունակում է համի զգացողության և սեկրետոր թելեր:

Դիմային նյարդը խառը նյարդ է: Ունի սոմատիկ շարժիչ թելեր դիմախոսական մկանների համար, զգացող թելերը գրգիռը բերում են լեզվի առաջային 2/3 մասից և սեկրետոր թելերը, որոնք կազմում են դիմային նյարդի միջանկյալ նյարդը:

Դիմային նյարդը թելերի բնույթին համապատասխան ունի 3 կորիզ՝

1. սոմատիկ շարժիչ կորիզ, nucleus motorius,

2. համազգաց կորիզ, nucleus tractus solitarius,

3. պարասիմպաթիկ սեկրետոր – թքազատական վերին կորիզ, nucleus salivatorius superior:

Նյարդի սոմատիկ շարժիչ բաժինը գանգի խոռոչից դուրս է գալիս մախաթապտկաձևային անցքով, անցնում է հարականջային գեղձի հաստության միջով, չնյարդավորելով, այն առաջացնում է հյուսակ, դուրս գալով գեղձից բաժանվում է ճյուղերի (քունքային, այտային, թշային, ստորձնոտային, եզրային, պարանոցի լայնական) և առաջացնում է մեծ սագաթաթը, pes anserinus major, նյարդավորելով միմիկայի մկանները:

Զգացող նյարդի ճանապարհին գտնվում է ծնկաձև հանգույցը, որի դենտրիտները գրգիռը բերում են լեզվի առաջային 2/3 մասից, իսկ նեյրիտները ավարտվում են զգացող կորիզի մեջ՝ բերելով համի զգացողության գրգիռները:

Պարասիմպաթիկ սեկրետոր թելերը սկսվում են թքագատական վերին կորիզից, որտեղից դուրս է գալիս միջանկյալ նյարդը (նկ 17):

Միջանկյալ նյարդը արձակում է՝

1. մեծ վիմային նյարդ, n. petrosus major), պատկում է համանուն ակոսի մեջ, գանգի խոռոչից դուրս է գալիս պատռված անցքով, միանում է վիմային խորանիստ նյարդին առաջացնում է Վիդյան նյարդը, որը ընդհատվում է թևաքմային հանգույցի մեջ: Հանգույցից դուրս եկող թելերը նյարդավորում են արցունքագեղձը, քթի և քիմքի լորձապատյանային գեղձերը,

2. թմբկալար, chorda tympani, պարունակում է զգացող և սեկրետոր թելեր, որոնք թմբկախոռոչից դուրս են գալիս Գլասերյան ճեղքով, միանում են լեզվային նյարդին, որոնց համազգաց մասը նյարդավորում է լեզվի առաջային 2/3 մասը, իսկ սեկրետոր բաժնի թելերը մտնում են ենթաձնոտային հանգույցի մեջ, որի հետհանգույցային թելերը նյարդավորում են ենթաձնոտային և ենթալեզվային թքագեղձերը,

3. ասպանդակային նյարդ, n. stapedius, նյարդավորում է համանուն մկանը:

Ութերորդ գույգ - անդաստակախիտունջային նյարդ,

n. vestibulocochlearis

Կազմված է 2 մասից՝ անդաստակային և խիտունջային, որոնց զգացող թելերը գալիս են հավասարակշռության և լսողական օրգաններից: Լինելով զգացող նյարդ՝ ունի հանգույցներ, որոնց ծայրամասային ելուստները սկսվում են ներքին ականջի մեջ գտնվող ռեցեպտորներից և բերում են հավասարակշռության գրգիռները: Խիտունջային նյարդի հանգույցը գտնվում է խիտունջի մեջ, որի բջիջների ծայրամասային ելունները սկսվում են Կորտյան օրգանից, որը ընկալում է ձայնային գրգիռները, իսկ կենտրոնական ելունները միանում են նախորդի հետ՝ կազմելով անդաստակախիտունջային նյարդը, որը հասնում է ռոմբաձև փոսի համապատասխան կորիզներին:

**Իններորդ գույգ - լեզվաընկալական նյարդ,
n. glossopharyngeus, (նկ. 18)**

Խառը նյարդ է: Ունի սոմատիկ շարժիչ, զգացող, պարասիմպաթիկ սեկրետոր թելեր՝ շարժիչը – ըմպանի մկանի համար, զգացողը – համի զգացողության գրգիռները բերում է լեզվի հետին 1/3 մասից, իսկ պարասիմպաթիկ թելերը նյարդավորում են հարականջային թքագեղձը: Դրան համապատասխան ունի 3 կորիզ՝

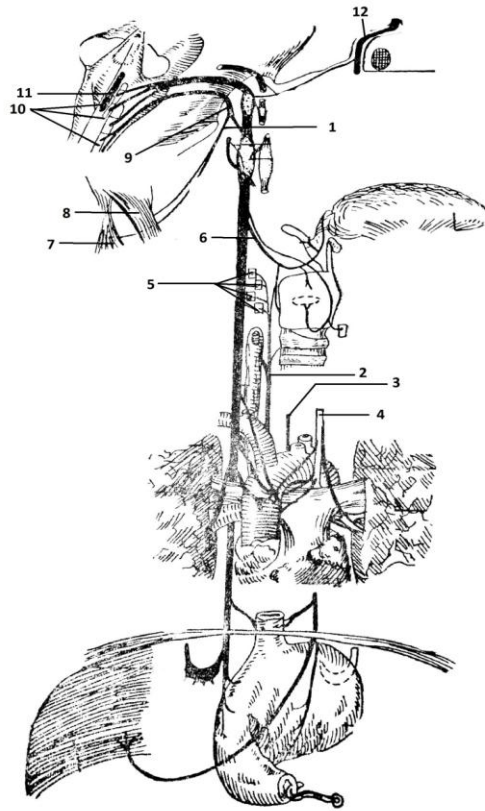
- 1.շարժիչ, nuc.ambiguus,
- 2.զգացող, nuc.tractus solitarii,
- 3.պարասիմպաթիկ սեկրետոր, nuc.salivatorius inferior:

Կորիզը գտնվում է ռոմբաձև փոսի ստորին եռանկյան մեջ: Գանգի խոռոչից դուրս է գալիս լծային անցքով: Անցքի շրջանում առաջացնում է վերին հանգույցը, իսկ անցքից վար՝ ստորին հանգույցը:

Նյարդը բաժանվում է հետևյալ ճյուղերի՝

- 1.մախաթաընկալային մկանի համար, n.stylopharyngeus,
- 2.լեզվային նյարդ, n.lingualis, լեզվի հետին 1/3 հատվածի համար,
- 3.նշիկային, r.tonsilaris, նյարդավորում է նշիկները,
- 4.ըմպանային ճյուղ, plexus pharyngeus, առաջացնում է ըմպանային հյուսակը,

5.թմբկային ճյուղ, r.tympanicus, պարունակում է պարասիմպաթիկ սեկրետոր և զգացող թելեր, մտնում է թմբկախոռոչ, նյարդավորում է թմբկախոռոչի լորձապատյանը: Դուրս գալով թմբկախոռոչից՝ անունը փոխում է, կոչվում է փոքր վիմանյարդ (n.petrosus minor), որը պարունակում է միայն սեկրետոր թելեր: Գանգից դուրս է գալիս պատռված անցքով, մտնում է ականջային հանգույց, որտեղ դենտրիտանում է, հանգույցից դուրս եկող թելերը նյարդավորում են հարականջային թքագեղձը:



**Նկ. 20 Տասներորդ գույգ-թափառող նյարդ,
n.vogus**

1-հավելյալ ն. ճյուղ, 2-կոկորդային աջ հետադարձ ն.,
3-կոկորդային ձախ հետադարձ ն., 4-ձախ թափառող ն.,
5-կոկորդային ստորին ճյուղ, 6-կոկորդային վերին ն.,
7-սեղանաբարդաձև մկան, 8-կրծոսկաանրակապտկաձևային մկան,
9-հավելյալ ն., 10-թափառող և հավելյալ նյարդի կորիզներ,
11-թափառող նյարդի կորիզ, 12-դիմային ն.:

**Տասներորդ գույգ-թափառող նյարդ,
n.vagus (նկ. 20)**

Ամենաերկար նյարդն է, խառը նյարդ է, ունի 3 կորիզ՝

- 1.պարասիմպաթիկ, nuc.dorsalis, մեջքային կորիզ,
- 2.զգացող, n.tractus solitarii,
- 3.շարժիչ, n.ambiguus, (երկակի):

Նյարդը գանգից դուրս է գալիս լծային անցքով, որից վեր և վար առաջացնում է վերին և ստորին հանգույցները: Պարանոցի վրա պառկում է խոշոր արյան անոթների միջև: Մտնում է կրծքավանդակ վերին բացվածքով: Աջ թափառող նյարդն անցնում է ենթանրակային զարկերակի առջևով, իսկ ձախը՝ աորտայի աղեղի առջևով, այնուհետև բրոնխների հետևով պառկում է կերակրափողի վրա, աջն անցնում է կերակրափողի հետևից, ձախն՝ առջևից, առաջացնելով հյուսակ: Որովայնի խոռոչ մտնում է ստոծանու կերակրափողային բացվածքով, որտեղ ձախ թափառող նյարդը պառկում է ստամոքսի առաջային երեսին, առաջացնում է հյուսակ և ավարտվում է, իսկ աջը՝ ստամոքսի հետին երեսին առաջացնում է հյուսակ, չի ընդհատվում, մասնակցում է արևային հյուսակի կազմությանը, այնուհետև սիմպաթիկ թելերի հետ փաթաթվում է որովայնի խոռոչի օրգաններին նյարդավորում է այն մինչև սիզմաձև հաստ աղին:

Ճանապարհին թափառող նյարդը (n.vagus) արձակում է ճյուղեր, որոնք բաժանվում են գլխային, պարանոցային, կրծքային և որովայնային բաժինների:

Գլխային հատված

1. ուղեղապատյանային – նյարդավորում է հետին գանգափոսի կարծր պատյանը,

2. ականջային ճյուղ – նյարդավորում է ականջախեցու մաշկը, արտաքին լսողական անցքը, թմբկաթաղանթը:

Պարանոցային հատված

1. ըմպանային ճյուղ – 9-րդ նյարդի հետ առաջացնում է հյուսակ, նյարդավորում է ըմպանի, քիմքի մկանը և լեզվի արմատը,

2. վերին կոկորդային ճյուղ – նյարդավորում է կոկորդը՝ ձայնային ճեղքից վեր,

3. սրտային վերին նյարդ – մասնակցում է սրտային հյուսակի կազմությանը:

Կրծքային հատված

1. սրտային ստորին ճյուղ – մասնակցում է սրտային հյուսակի կազմությանը,

2. բրոնխային ճյուղ – նյարդավորում է բրոնխները և թոքերը,

3. կերակրափողային ճյուղ – նյարդավորում է կերակրափողը, առաջացնում է հյուսակ,

4. հետադարձ կոկորդային ճյուղ - այս ճյուղի ծայրային մասը վերածվում է կոկորդային ստորին նյարդի և նյարդավորում է ձայնային ճեղքից վար ընկած հատվածը:

Որովայնային հատված

Աջ թափառող նյարդի մեծ մասը սիմպաթիկ թելերի հետ նյարդավորում են բոլոր ներքին օրգանները (լյարդ, ստամոքս, երիկամներ, բարակ աղիներ և այլն) մինչև սիզմաձև հաստ աղին:

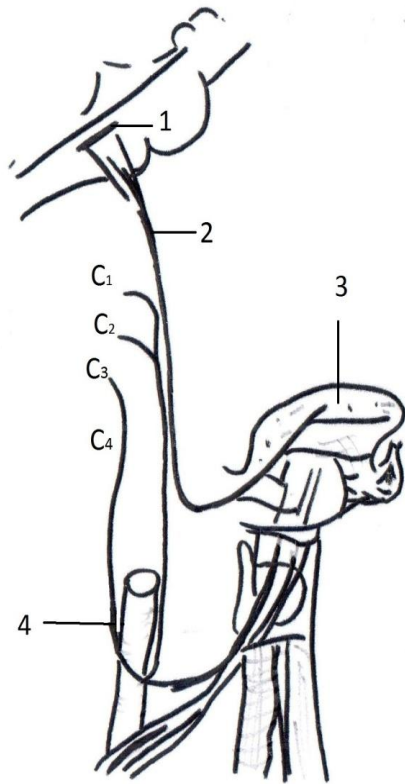
Տասնմեկերորդ գույգ - հավելյալ նյարդ,

n.accessorius

Շարժիչ նյարդ է, ունի երկու շարժիչ կորիզ՝ մեկը գլխուղեղում, մյուսը՝ ողնուղեղի վերին սեգմենտում: Ողնուղեղային հատվածի նյարդաթելերը ծոծրակային մեծ անցքով մտնում են գանգի խոռոչ միանում են գանգային ճյուղերին կազմում են XI-րդ նյարդը և լծային անցքով դուրս են գալիս գանգի խոռոչից: Պարանոցի վրա նյարդը բաժանվում է արտաքին և ներքին ճյուղերի՝

1. արտաքին ճյուղ – նյարդավորում է կրծոսկրաանրակապտկաձևային և սեղանադղ մկանները,

2. ներքին ճյուղ – միանում է թափառող նյարդին:



**Նկ. 21 Տասներկուերորդ գույգ - ենթալեզվային նյարդ,
n.hypoglossus**

1-ենթալեզվային նյարդի կորիզ, 2-ենթալեզվային նյարդ,
3-լեզվի մկաններ, 4-կանոթ:

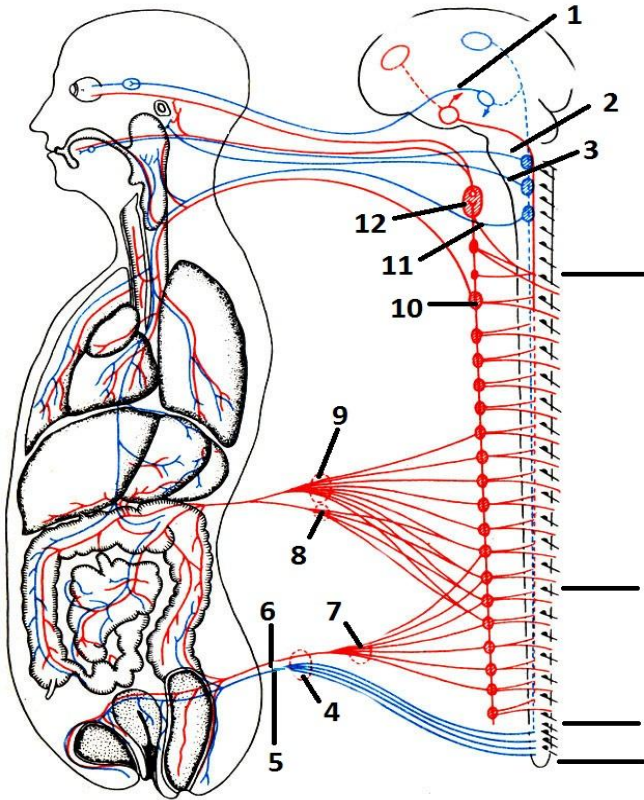
Շարժիչ նյարդ է, ունի մեկ շարժիչ կորիզ: Գանգի խոռոչից դուրս է գալիս ենթալեզվային նյարդի խողո-

վակով: Մտնում է լեզվի մեջ, բաժանվում է ճյուղերի, նյարդավորում է լեզվի մկանները:

Ենթալեզվային նյարդից անջատվում է վայրէջ ճյուղը, որը միանում է պարանոցային հյուսակի C1-C2 ճյուղերին, առաջացնում է վերին արմատը, *radix superior*, այնուհետև միանում է C3-C4 միացումից առաջացած ստորին արմատի հետ, *radix inferior*, միասին կազմում են պարանոցային կանթը, *ansa cervicalis*, որից անջատվող ճյուղերը նյարդավորում են ենթակրծային մկանները:

Վեգետատիվ նյարդային համակարգ

Sistema nervosum autonomicum



Նկ.22 Վեգետատիվ նյարդային համակարգ

1-ակնաշարժիչ ն., 2-դիմային ն., 3-լեզվաբնականային ն., 4- ենթաորովայնային հյուսակ, 5-կոնքային ն., 6-ենթաորովայնային ն., 7-միջընդերային ստորին հանգույց, 8-միջընդերային վերին հանգույց, 9-արևային հյուսակ, 10-աստղաձև հանգույց, 11-թափառող նյարդ, 12-վերին պար. հանգույց:

Նյարդային համակարգն ըստ բնույթի բաժանվում է սոմատիկ, animal, և վեգետատիվ, viscera, համակարգերի: Սոմատիկ համակարգը նյարդավորում է իրանը (ստման) և վերջույթները (հենաշարժիչ ապարատը), իսկ վեգետատիվ համակարգը՝ ներքին օրգանները, viscera, արյան անոթները: Վեգետատիվ նյարդային համակարգը ղեկավարում է վեգետատիվ օրգանների ֆունկցիաները՝ մարսողություն, շնչառություն, բազմացում, արտաթորում, հեղուկների շրջանառություն:

Յուրաքանչյուր օրգան ստանում է երեք բնույթի վեգետատիվ նյարդեր՝

1. ֆունկցիոնալ, որը ղեկավարում է օրգանի գործունեությունը,

2. անոթաշարժիչ՝ նեղացնում կամ լայնացնում է արյան անոթները և դրանով ապահովում արյան մատակարարումը,

3. սնուցող՝ կարգավորում է սննդանյութերի յուրացումը:

Վեգետատիվ նյարդային համակարգը մի շարք առանձնահատկություններով տարբերվում է սոմատիկ նյարդային համակարգից՝

1. վեգետատիվ նյարդաթելը մինչև օրգանին հասնելը ընդհատվում է,

2. վեգետատիվ նյարդաթելի ճանապարհին կան հանգույցներ,

3.վեգետատիվ նյարդաթելն ունի նախահանգույցային և հետահանգույցային թելեր,

4.վեգետատիվ նյարդաթելը մինչև օրգանին նյարդավորելը առաջացնում է խիտ ցանց:

Վեգետատիվ նյարդային համակարգը, համաձայն իր կառուցվածքի, ինչպես նաև ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունների և ֆարմակոլոգիական տվյալների, բաժանվում է սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժինների: Այս երկու բաժինները գործում են որպես սիներգիստներ, սակայն նրանց միջև գոյություն ունեն տարբերություններ՝

1.Սորֆոլոգիական-սիմպաթիկ բաժնի կենտրոնները գտնվում են ողնուղեղի կողմնային եղջուրներում՝ սկսած պարանոցային 8-րդ ողնից մինչև 2-րդ գոտկային ողնի մակարդակը, իսկ պարասիմպաթիկ բաժնի կենտրոնները գտնվում են միջին ուղեղում, կամրջում, երկարավուն ուղեղում և ողնուղեղի սրբոսկրային հատվածում:

2.Ֆունկցիոնալ-եթե սիմպաթիկ բաժինը արագացնում է սրտի աշխատանքը, զարկերակի զարկը (պուլսը), նեղացնում արյան անոթները, բարձրացնում արյան ճնշումը, լայնացնում բիրը, դանդաղեցնում աղիների պերիստալտիկան, ապա պարասիմպաթիկ բաժինը կատարում է ճիշտ հակառակը:

3.Ֆարմակոլոգիական - գրգիռի փոխանցման ժամանակ սիմպաթիկ նյարդաթելերում արտադրվում է ադրենալին, իսկ պարասիմպաթիկում՝ ացետիլ խոլին:

Սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժինները գործում են համաձայնեցված, համապատասխան օրգանիզմի պահանջներին՝ յուրաքանչյուրը տվյալ պահին:

Վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժին

Սիմպաթիկ բաժինը տազնապի, պաշտպանության, պահեստային ուժերի միավորման համակարգ է, որն ապահովում է օրգանիզմի կապն արտաքին միջավայրի հետ: Սիմպաթիկ ազդակներն ակտիվացնում են ուղեղի գործունեությունը, ապահովում պաշտպանական ռեակցիաները, ջերմակարգավորող գործընթացները, արյան մակարդումը, իմուն մեխանիզմները:

Սիմպաթիկ նյարդերի վերջույթներում արտազատվող ադրենալինը համարվում է «տազնապի հորմոն»։ Այն կմախքային մկանների վրա ունի հարմարողական, սնուցող ազդեցություն: Նյարդաթելերի վերջույթներում արտազատվող ադրենալինը վերականգնում և ուժեղացնում է մկանային գործունեությունը, մեծացնում մկանների ուժը:

Որոշ օրգաններում նկատվում է այս երկու բաժիններից որևէ մեկի գերակշռող ազդեցությունը: Օրինակ՝ միզապարկը հիմնականում ստանում է պարասիմպաթիկ նյարդավորում: Միայն սիմպաթիկ նյարդավորում ստանում են մակերիկամները, փայծախը, մաշկի, մազերի մկանները, քրտնագեղձերը:

Սիմպաթիկ նյարդային համակարգը բաղկացած է կենտրոնական և ծայրամասային բաժիններից: Կենտրոնական բաժինը գտնվում է ողնուղեղի կողմնային եղջյուրներում, իսկ ծայրամասային բաժինը կազմված է երկու սիմետրիկ՝ աջ և ձախ ցողուններից, որոնք տեղադրված են ողնաշարի առաջակողմնային մակերեսին, կազմված են 20-25 հանգույցներից, որոնք միացված են միջհանգուցային թելերով: Հանգույցներն իլիկաձև կամ անկանոն բազմանկյունու ձև ունեն, ձգվում են գանգի հիմքից մինչև պոչուկի գագաթը, որտեղ երկու ցողունները միանում են մեկ կենտ պոչուկային հանգույցում: Սիմպաթիկ շղթայի հանգույցներին մոտենում են նախահանգուցային, preganglionar, սպիտակ թելերը, rami communicantes albi, որոնք ծածկված են միելինով: Հետհանգուցային, postganglionar, գորշ գույնի, rami communicantes grisei, թելերը դուրս են գալիս հանգույցից, ընթանում են երկու ուղղությամբ՝ մի մասն ուղղվում է դեպի ներքին օրգանները և արյունատար անոթները (ընդերային մաս), իսկ մյուս մասը գորշ կապակցող թելերի միջոցով միանում է

ողնուղեղային նյարդերին ու տարածվում է իրանի և վերջույթների մաշկի հարթ մկանների, գեղձերի մեջ, նաև զոլավոր մկանների մեջ՝ ապահովելով նրանց սնուցումը և տոնուսը(լարվածությունը):

Սիմպաթիկ նյարդաթելերի բնորոշ կողմն այն է, որ ընթանում են զարկերակների հետ, առաջացնում հյուսակներ, նյարդավորում են այն, ինչն անոթավորում է տվյալ զարկերակը:

Տեղագրական տեսակետից սիմպաթիկ շղթայում տարբերում են չորս բաժիններ՝ պարանոցային, կրծքային, գոտկային, սրբոսկրային: Պարանոցային բաժինը բաղկացած է 3 հանգույցներից՝ վերին, միջին և ստորին:

▪ Պարանոցային վերին հանգույցը, ganglion cervicale superius, ամենամեծն է, գտնվում է պարանոցային 2-րդ և 3-րդ ողների լայնական ելունների առջևում: Հանգույցից ծագող կարևոր ճյուղերն են՝

1. գորշ կապակցող ճյուղերը միանում են 1-4-րդ ողնուղեղային նյարդերին, 2. ճյուղեր, որոնք միանում են արտաքին և ներքին քնային զարկերակների հյուսակներին, բիբը լայնացնող մկաններին, ուղեղի անոթներին, թքագեղձերին, 3.սրտային վերին նյարդը, որը մասնակցում է սրտի խորանիստ հյուսակի կազմությանը:

▪ Պարանոցային միջին հանգույցը, ganglion cervicale medium, փոքր հանգույց է, գտնվում է 6-րդ ողնի

լայնական ելուստի առաջային մասում, երբեմն կարող է բացակայել: Հանգույցից անջատվում են գորշ կապակցող ճյուղեր, որոնք միանում են 5-6-րդ ողնուղեղային նյարդերին, վահանաձև գեղձին և սրտին՝ առաջացնելով սրտային միջին նյարդը:

■ Պարանոցային ստորին հանգույցը, *ganglion cervicale inferius*, գտնվում է ողնաշարային զարկերակի սկզբնական հատվածի մոտ, հաճախ ձուլվում է 1-ին կրծքային հանգույցին՝ առաջացնելով աստղաձև հանգույց, *ganglion stellatum*: Հանգույցից անջատվում են գորշ կապակցող ճյուղեր՝

1. միանում են 7-8-րդ ողնուղեղային նյարդերին,
2. միանում են սրտին, որպես սրտային ստորին նյարդ,
3. փաթաթվում են ողնաշարային և ենթաանրակային զարկերակներին, որոնք կազմում են համանուն հյուսակները:

Միմպաթիկ ցողունի կրծքային բաժինը կազմված է 10-12 հանգույցներից, գտնվում են կողերի վզիկների առջևում: Վերին 6 հանգույցներից դուրս են գալիս մեկական գորշ կապակցող ճյուղեր դեպի միջկողային նյարդեր և ընդերային ճյուղեր՝ դեպի թոքեր, սիրտ, կերակրափող, աորտա:

Կրծքային 5-9-րդ և 10-11-րդ հանգույցներից սկիզբ են առնում ընդերային մեծ և փոքր նյարդերը, ո.ո. *splanchnici major et minor*, որոնք անցնում են ստոծանու

կոթոնների միջով, մտնում որովայնի խոռոչ և ստոծանու տակ աորտայի առջևում թափառող նյարդերի հետ միասին առաջացնում են արևային հյուսակը, plexus solaris, և նյարդավորում են որովայնի, կոնքի խոռոչների օրգանները:

Միմպաթիկ ցողունի գոտկային բաժինը կազմված է 3-4 հանգույցներից, որոնք ունեն 2 բնույթի նյարդեր՝

1.գորշ կապակցող ճյուղեր, որոնք միանում են գոտկային ողնուղեղային նյարդերին,

2.գոտկային ընդերային նյարդեր, որոնք ուղղվում են դեպի արևային հյուսակը և որովայնի օրգանների շուրջը գտնվող վեգետատիվ հյուսակները:

Միմպաթիկ ցողունի սրբոսկրային բաժինը ունի չորս հանգույցներ, որոնք կապակցող ճյուղեր են տալիս ողնուղեղային նյարդերին, ընդերային ճյուղեր՝ կոնքի խոռոչի օրգանների շուրջ առաջացնող վեգետատիվ հյուսակներին:

Վեգետադվ նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ բաժին

Պարասիմպաթիկ բաժնի կենտրոնները գտնվում են գլխուղեղում և ողնուղեղի սրբոսկրային հատվածում:

Գլխուղեղում պարասիմպաթիկ կենտրոններն են՝

1. Միջին ուղեղում գտնվում է ակնաշարժիչ նյարդի պարասիմպաթիկ՝ Յակուբովիչի գույգ և Պաուլեի կենտ

կորիզները, որտեղից դուրս եկող թելերն ընդհատվում են թարթչային հանգույցում, *ganglion ciliare*, հանգույցից դուրս գալով մտնում են ակնագունդ, որպես թարթչային կարճ նյարդ, *n. ciliaris brevis*, նյարդավորում են բիբը սեղմող (ադապտացիոն) և թարթչային (ակոմոդացիոն) մկանները(նկ.16)

2. Կամրջում գտնվում է դիմային նյարդի, *n. facialis*, պարասիմպաթիկ կորիզը՝ թքագատական վերին կորիզ, *nucleus salivatorius superior*, որտեղից դուրս եկող միջանկյալ նյարդը, *n. Intermedius*(նկ. 17), բաժանվում է 2 մասի՝

- Մեծ վիմային նյարդ, *n. petrosus major*: Մեծ վիմային նյարդը մտնում է թևաքմային հանգույց, *ganglion pterygopalatinum*, դուրս գալով հանգույցից՝ նյարդավորում է արցունքագեղձը, քթի և քիմքի լորձապատյանային գեղձերը:

- Թմբկալար, *chorda tympani*: Թմբկալարը մտնում է ենթաճնոտային հանգույց, *ganglion submandibulare*, դուրս գալով հանգույցից՝ նյարդավորում է ենթաճնոտային և ենթալեզվային թքագեղձերը:

3. Երկարավուն ուղեղում գտնվում է լեզվաբնականային նյարդի պարասիմպաթիկ՝ թքագատական ստորին կորիզը, *nucl salivatorius inferior*, որից դուրս եկող նյարդաթելերը մտնում են ականջային հանգույց, *ganglion oticum*, որպես փոքր վիմանյարդ, *n. petrosus*

minor և նյարդավորում հարականջային թքագեղձը(նկ. 18):

4. Թափառող նյարդի կորիզը, *nucleus dorsalis n. vagi*, գտնվում է երկարավուն ուղեղում: Կորիզներից դուրս եկող նյարդաթելերը ընդհատվում են պարանոցի, կրծքի, որովայնի խոռոչների օրգանների պատերի մեջ՝ նյարդավորում են բոլոր օրգանները մինչև սիզմայաձև աղին, բացառությամբ կոնքի խոռոչի օրգանները(նկ. 20) :

5. Պարասիմպաթիկ կենտրոնների սրբոսկրային բաժինը գտնվում է ողնուղեղի սրբոսկրային 2-4 սեգմենտներում, *centrum parasympathicum sacralis*, որտեղից դուրս են գալիս նախահանգուցային, *preganglionar*, նյարդաթելեր, մտնում են հանգույցների մեջ և ընթանում են որպես հետհանգուցային թելեր, *postganglionar*, ուղղվում են դեպի ներքին օրգանները:

Ողնուղեղի սրբոսկրային հատվածի հետհանգուցային թելերը առաջացնում են կոնքային ընդերային նյարդեր, ոո. *splanchnici pelvini*, նյարդավորում են միզապարկը, ուղիղ աղին, արտաքին և ներքին սեռական օրգանները: Կոնքային ընդերային նյարդերի գրգռումը առաջացնում են միզապարկի և ուղիղ աղու կծկում, սեղմանների թուլացում և օրգանների դատարկում, իսկ սիմպաթիկ թելերն արգելակում են այդ օրգանների դատարկումը, բայց առաջացնում են արգանդի մկանների կծկումներ:

ՍՏՈՒԳՈՂԱԿԱՆ ՀԱՐՑԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

Ողնուղեղային նյարդեր

1. Նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնին են պատկանում 31 զույգ ողնուղեղային նյարդերը և ինչպես են բաժանվում ըստ ողնաշարի բաժինների:

2. Ո՞ր նյարդարմատների միացումից է կազմվում ողնուղեղային նյարդը և որտեղից է սկսվում այն:

3. Ո՞ր նյարդարմատի ճանապարհին է գտնվում միջողնային հանգույցը և ինչպիսի՞ բջիջներ կան այդ հանգույցներում:

4. Ինչու են հանգույցները և նյարդերը կոչվում միջողնային:

5. Ի՞նչ ճյուղերի է բաժանվում ողնուղեղային յուրաքանչյուր նյարդ միջողնային անցքից դուրս գալուց հետո:

6. Ինչու՞ է ողնուղեղային նյարդը կոչվում խառը նյարդ:

7. Ողնուղեղային նյարդի ո՞ր ճյուղերն են առաջացնում հյուսակներ:

8. Ինչպիսի՞ հյուսակներ գոյություն ունեն:

9. Ինչպե՞ս է կազմվում պարանոցային հյուսակը:

10. Որո՞նք են պարանոցային հյուսակի կարճ մաշկային և մկանային ճյուղերը:

11. Ինչպե՞ս է կոչվում պարանոցային հյուսակի երկար ճյուղը և ի՞նչ է նյարդավորում այն:

12. Ո՞ր ողնուղեղային նյարդերն են մասնակցում բազկային հյուսակի կազմությանը:

13. Ինչպիսի՞ նյարդային ցողուններ են առաջանում անութային զարկերակի շուրջը:

14. Ինչպե՞ս են կոչվում բազկային հյուսակի երկար ճյուղերը և նյարդավորման շրջանները:

15. Բազկային հյուսակի կարճ ճյուղերի նյարդավորման շրջանները:

16. Հյուսակներ առաջացնու՞մ են արդյոք կրծքային 12 զույգ նյարդերը:

17. Ինչպե՞ս են կոչվում կրծքային հատվածի նյարդերը և ի՞նչ անուն է կրում 12-րդ նյարդը:

18. Ո՞ր նյարդերն են մասնակցում գոտկային հյուսակի առաջացմանը և որտե՞ղ է գտնվում հյուսակը:

19. Նկարագրել գոտկային հյուսակի երկար ճյուղերը և նյարդավորման շրջանները:

20. Նկարագրել գոտկային հյուսակի կարճ ճյուղերը:

21. Ողնուղեղային ո՞ր բաժնի նյարդերով է կազմվում սրբոսկրային հյուսակը:

22. Նկարագրել նստային նյարդի ընթացքը և նյարդավորման շրջանները:

23. Նկարագրել սրունքի շրջանի նյարդավորումը:

24. Նկարագրել սրունքի շրջանի մաշկային նյարդերը:

25. Նկարագրել ձեռքի նյարդավորումը:

26. Նկարագրել ոտքի նյարդավորումը:

12-ԶՈՒՅԳ ԳԱՆԳՈՒՂԵՂԱՅԻՆ ՆՅԱՐԴԵՐ

1. Կորիզների տեղադրությունը միջին ուղեղում:
2. Կորիզների տեղադրությունը ռոմբաձև փոստում:
3. Ըստ բնույթի նյարդերի և կորիզների տեսակները:
4. Ո՞ր նյարդերն են զգացող:
5. Ո՞ր նյարդերն են շարժիչ:
6. Ո՞ր նյարդերն են խառը:
7. Ի՞նչ են նյարդավորում շարժիչ և պարասիմպաթիկ ճյուղերը:
8. Ինչպիսի՞ գրգիռներ են ընդունում զգացող նյարդերը:
9. Ի՞նչ գրգիռներ է ընդունում I, II և VIII նյարդը:
10. Ի՞նչ մկաններ են նյարդավորում III, IV, VI, XI, XII նյարդերը:
11. V նյարդի երեք ճյուղերի անունները, նյարդավորման շրջանները:
12. V նյարդի երեք ճյուղերի ճանապարհին գտնվող հանգույցները:
13. Ի՞նչ բնույթի նյարդերի միացումից են առաջանում հանգույցները:
14. Յուրաքանչյուր նյարդի ընթացքի նկարագրությունը և նյարդավորման շրջանները:
15. Լեզվի նյարդավորումը:

ՎԵԳԵՏԱՏԻՎ ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

1. Ի՞նչ է նյարդավորում սոմատիկ և վեգետատիվ նյարդային համակարգը:
2. Ի՞նչ տարբերություն գոյություն ունի սոմատիկ և վեգետատիվ նյարդային համակարգերի միջև:
3. Ի՞նչ բաժինների է բաժանվում Վ.Ն.Հ:
4. Սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժինների տարբերությունները:
5. Սիմպաթիկ հանգույցների տեղադրությունը և նկարագրությունը:
6. Հանգույցներից դուրս եկող նյարդաթելերի նյարդավորման շրջանները:
7. Պարասիմպաթիկ բաժնի հանգույցների տեղադրությունը:
8. Պարասիմպաթիկ նյարդաթելերի նյարդավորման շրջանները:
9. Սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժինների ֆունկցիոնալ տարբերությունները:
10. X թափառող նյարդի առանձին հատվածների ճյուղերի նյարդավորման շրջանները:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ի.Լ.Շաքարյան, Հ.Հ.Ավագյան – Մարդու անատոմիա, մաս II, Հայաստան, հրատ., Երևան, 1967 թ.
2. Ա.Ա.Սարաֆյան, Պ.Քյալյան – Մարդու անատոմիա, Երևան, 1995 թ.
3. Հ.Ռ.Փաշիկյան – Մարդու անատոմիա, հրատ, Երևան, 2007 թ.
4. Լ.Ա.Մանուկյան, Կ.Գ.Գրիգորյան, Ա.Բ.Սարգսյան-Ոսկրաբանություն, Ուսումնական ձեռնարկ գործնական պարապմունքների համար, Երևան, 2014 թ.
5. А.А.Гладышева - Анатомия человека, Москва, 1977г.
6. М.Ф.Иваницкий - Анатомия человека, Москва, ФиС, 1985г.
7. М.Р.Сапин, Г.Л.Билич - Анатомия человека, М., 2010г.
8. А.П.Воробьев, Р.Д.Синельников - Атлас анатомии человека, том III, М., Мед. гиз.” 1948г.
9. В.Я.Липченко, Р.П.Самусев – ”Атлас нормальной анатомии человека”, М. Медицина; 1988г.
10. М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкевич-Анатомия человека. Ленинград, Медицина
11. М.Р.Сапин, Г.Л.Билич - „Нормальная анатомия человека” Издательство: Медицинское Информационное агенство. 2010г.
12. Боянович Ю.В., Балакирев Н.П., 2004, „Торсинг” ООО „ Феникс”, 2011

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	3
Ողնուղեղային նյարդեր.....	6
Պարանոցային հյուսակ	8
Բազկային հյուսակ	10
Կրծքային նյարդերի առաջնային ճյուղեր.....	13
Գոտկային հյուսակ.....	14
Սրբոսկրային հյուսակ	16
Պոչուկային հյուսակ.....	19
Գանուղեղային 12 զույգ նյարդեր.....	30
Վեգետատիվ նյարդային համակարգ	61
Վ.Ն.Հ. սիմպաթիկ բաժին.....	64
Վ.Ն.Հ. պարասիմպաթիկ բաժին.....	68
<i>Ստուգողական հարցեր և առաջադրանքներ.</i>	
Ողնուղեղային նյարդեր.....	71
12-զույգ գանգուղեղային նյարդեր.....	73
Վեգետատիվ նյարդային համակարգ.....	74
Գրականություն.....	75

Լ.Ա.ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ, Ն.Ա.ՄԿՐՏՅԱՆ
Լ.Մ.ԽԱԶԱՏՐՅԱՆ

ԾԱՅՐԱՄԱՍԱՅԻՆ ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ
Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ

<i>Խմբագիր՝</i>	Ա.Գ.Հարությունյան
<i>Տեխ. խմբագիր՝</i>	Ս. Գ.Գալստյան
<i>Համակարգչային</i>	
<i>ձևավորումը՝</i>	Ա.Ա.Ղազարյան

Ստորագրված է տպագրության 27.06.2014 թ.
Չափը՝ 60x84, 1/16: Տպագրությունը՝ օֆսեթ
2 տպագրական մամուլ: Տպաքանակը՝ 150

Տպագրված է Ֆիզիկական կուլտուրայի հայկական
պետական ինստիտուտի տպարանում