

3937

151.7

U-78

3937

1517

28006-57. 4.5

17 JUL 2009

5-18

НАРКОМПРОС АССР
ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ
ՈՒՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՎՈՐԱԿԱՎՈՐՈՒՄԸ ԲԱՐՁՐԱՅՆԵԼՈՒ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ ՀԱՂՈՐԴԱԳՐՈՒԹՅԱՄԲ

370.1
5-44

ՄԱՆԿԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ № 7.

ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ՅԵՐԵԽԱՅԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԲՈՎԱՆԳԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տվյալ առաջադրության նպատակն է ցույց տալ, թե ինչպես իրականացնել հսկողությունը յերեխայի ֆիզիկական զարգացման վրա և այդ նպատակով ծանոթացնում է յերեխայի որդանիզմի ուսումնասիրության մեթոդների հետ, վորոնք բժշկական-մասնագիտական պատրաստությունը չեն պահանջում:

ՄՇԱԿՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Այս առաջադրությունը կարող է մշակվել միայն մանկաբանական պրակտիկումի ճանապարհով, վորպիսին կկազմակերպվի ուսանողների համար, ամառային լաբորատոր-հաշվետու նըստաշրջաններում: Անհրաժեշտ է պրակտիկ ծանոթություն գործիքների և յերեխայի որդանիզմի ուսումնասիրության տեխնիկայի հետ. մանկաբանության ուսումնասիրողները պետք է իրենք ակտիվ մասնակցություն ունենան ուսումնասիրության մեջ, անձամբ չափելով յերեխաներին, արձանագրելով հետևանքները, ինդեքսներ հանելով, համեմատելով ստացված հետևանքները ստանդարտների հետ և գծելով յերեխաների անհատական պրոֆիլը:

Դաստիարակը զպրոցի բժշկի հետ միասին պետք է հետևի յերեխայի աճող որդանիզմին: Անտրոպոմետրիական մեթոդը զինում է որդանիզմի աճման գնահատման ամենապարզ պրիումներով, վորոնց ղգնությամբ կարելի է արժանացնել ֆիզիկական թույլ յերեխաներին, վորոնք կարիք ունեն աշխատանքի տարալից յերեխաներին:

10649-57



վելի պակաս բեռնավորման, ուժեղացրած սննդի, ավելի յերկարատև քնի, թարմ ոգու և գտնվելու և այլն: Ոգտվելով ստանդարտների աղյուսակից, վորոնք ցույց են տալիս վորոշ տարիքի հասած նորմալ յերեխաների հասակը, քաշը, կրծքի շրջագիծը, կենսական բովանդակությունը և այլն և համեմատում են նրանց հետ այն տվյալները, վորոնք ստացվում են քննության յենթակա յերեխաների զանազան ֆիզիկական հատկությունները հաշվի առնելուց, չափելուց: Այդպիսով իմանում են, թե վոր յերեխաներն են նորմայից ցած, ինչի մեջ են ցած և վորքանով են ցած: Այդպիսով հաշվի առնելով առանձին յերեխայի ֆիզիկական ուժերը, մենք պետք է համաձայնեցնենք նրանց հետ մեր այն պահանջները, վոր անում ենք տվյալ յերեխայի վերաբերմամբ ֆիզիկական և մտավորի տեսակետից: Բացի դրանից անտրոպոմետրիական մեթոդի միջոցով մենք իմանում ենք, թե տվյալ յերեխայի մարմնի վոր մասերը պետք է ավելի զարգացնել. հետևապես իմանում ենք, թե ինչպիսի շարժումներ և ֆիզիկական վարժություններ պետք է կիրառել նաև վերաբերմամբ:

Անտրոպոմետրիան յերեան է բերում այս կամ այն յերեխայի ֆիզիկական զարգացման մեջ տեղի ունեցող խախտումը և այդպիսով հնարավորություն է տալիս իր ժամանակին համապատասխան միջոցներ ձեռք առնելու: Անտրոպոմետրիան մասնավորապես հանդիսանում է վորպես ստուգիչ միջոց յերեխաների ֆիզիկոլոգիային պարապմունքների: Նրա ոգնությունը մենք կարող ենք հաշվի առնել ֆիզիկոլոգիային պարապմունքների թե դրական և թե բացասական ազդեցություններն առանձին յերեխայի վրա: Թեպետ ֆիզիկական և սպորտային վարժությունները ուժեղ չափով զարգացնում են որգանիզմը և պետք է դաստիարակության անբաժանելի մասը կազմեն, բայց յերեխաներն անուղղելի ֆուս են հասցնում իրանց: Տվյալ յերեխայի ուժերին անհամապատասխան լարման հետևանքով կարող է կանգ առնել վոսկրների աճումը (ծանրություններ բարձրացնելու հետևանքով), սիրտը լայնանում է (վազքից), քաշն ընկնում է: Անտրոպոմետրիան այս կամ այն յերեխայի համար ֆիզիկոլոգիայի առանձին ձևերի վերաբերյալ կարող է տալ հակառակ ցուցմունքներ:

Անտրոպոմետրիական տվյալները կարող են յերեխայի ընտանեկան, կյանքի պայմանների վերաբերյալ ցուցմունքներ տալ այնքան, վորքան պարարտացման աստիճանը, կրծքի վանդակի

մեծությունը և մկանների զարգացումը նշանակալից չափով կախված են աղբերու ձևից և արտաքին պայմաններից:

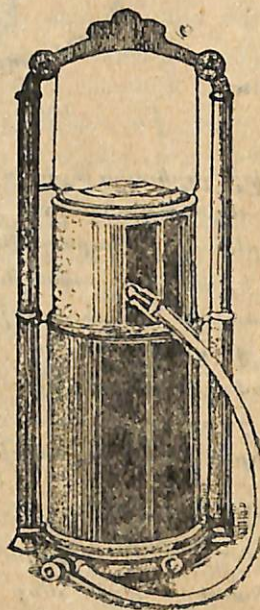
Վերջապես «կանգնած հասակի» և «նստած հասակի» տվյալները ցույց կտան, թե ինչպես նստեցնել յերեխաներին ըստ նրատարանների, վորպեսզի վերջիններս համապատասխան լինեն յերեխաների հասակին և կանխած լինեն այնքան տարածված վորդնաշարի ծուռությունը: Այդպիսով անտրոպոմետրիան հանդիսանում է վորպես միջոց յերեխաներին սովորեցնելու գործը ռացիոնալիզացիայի յենթարկելու, կարգավորելու նրանց աշխատանքն ու հանգիստը, ամրացնելու և պաշտպանելու նրանց առողջությունը և ֆիզիկոլոգիայի ճիշտ կազմակերպմանը:

Անտրոպոմետրիական կարևորագույն ուսումնասիրությունների համար հարկավոր են հետևյալ գործիքները.

Հասակաչափ (ростомер), վոր ծառայում է հասակը չափելու համար, թե նստած և թե կանգնած դիրքում: Հասակաչափի բացակայության դեպքում, կարելի է ոգտվել դռան շրջանակից (косык), վորին ամրացնում են ժապավեն-սանտիմետրը:



Նկար 12. Հասակաչափ



Նկար 13. Սպիրոմետր

Ժապավենն սանկիւնէս, վոր ծառայում է կրծքի և գլխի շրջագիծը չափելու համար:

Կշեկու համար գործ են ածում լծակալին սիսեմի («Ֆերբենկս» արպի) կեռո՛: Յեթե այդպիսին չկա, ապա ոգտվում են պտուտակային կամ տասնորդական կշեռքից՝ ուսումնասիրությունից առաջ և հետո նրանց ստուգելով:

Կենսական պարունակությունը վորոշելու համար գործ է ածվում սպիրոմետր, վորը բաղկացած է իրար մեջ հագցրած յերկու գլաններից, վորոնցից արտաքինը լեցվում է ջրով: Քննչը վորն արտաշնչում է ողը ռեզինե խողովակի միջով, վորը գալիս է ներքին գլանից:

Մկանների ուժը չափելու համար գործ է ածվում դինամոմետր (ուժաչափ), վորի վրա սլաքը ցույց է տալիս սեղմելու կամ ձգելու ուժը: Դինամոմետրի բացակայության դեպքում կարելի չէ ոգտվել հասարակ պտուտակավոր կշեռքից:



Նկար 14. Դինամոմետր

Դլխի յերկարությունն ու լայնությունը չափելու համար գործ է ածվում գանգաչափ (գլխի կարկին—головной циркуль):

Յերեխայի անտրոպոմետրիական միւնիմալ քարտը բովանդակում է հետևյալ չափումները.—1) հասակի՝ կանգնած, 2) հասակի՝ նստած, 3) կրծքի շրջագիծը (հանգիստ շնչառության ժամանակ) 4) գլխի շրջագիծը և 5) քաշը:

Չափումների տեխնիկան պահանջում է սակայն յուրացնել նաև մի շարք այնպիսի ունակություններ, վորոնց կարելի չէ ձեռք բերել միայն պրակտիկայի միջոցով: Այսպես որինակ՝

Յերեխայի որգանիզմն ուսումնասիրելու համար հաշվի յենք առնում նրա առանձին վիճակների (որգանիզմի) չափումներից ստացված արդյունքները: Բայց կան այնպիսի հատկություններ և դրություններ, վորոնք ճշգրիտ չա-

փումի չեն յենթարկվում: ուստի և նրանք գնահատվում են «դիսկրետ» և «սուսպիելու» «միջոցով»: Հենց այս աշխատանքն է, վոր կոչվում է անտրոպոսկոպիա, վորի տվյալներով պետք է լրացնել անտրոպոմետրիան:

Ճշգրիտ չափումի չենթարկվող անտրոպոսկոպիական գլխավոր վիճակներն են՝ 1.—ճարպունակությունը, 2.—մաշկը, 3.—մկանները և 4.—արյան ներկայության քանակը:

Ճարպունակությունը համարվում է ցած, յեթե իրանի վերի մասում զետեղված վոսկորները (անրակը, թիակը և կողերը) պարզ ու վորոշ յերևում են:

Միջակ է՝ յերբ այդ ռեյեֆը պարզ չի վորոշվում և վերջապես բարձր է համարվում՝ յեթե մարմնի վրա, (մանավանդ փորի շրջանում) կան ճարպային ծալքեր:

Մորթու հաստության և առաձգականության աստիճանը լորոշում են շոշափելիքի ոգնությամբ: Մկանների գնահատման ժամանակ ի նկատի յեն ունենում մկանային հյուսվածքի քանակությունը և նրա առաձգականությունը: Արյան լեցունությունը վորոշվում է մորթու լորձաթաղանթային մասերի վարդագույն գույնով կամ գունատությամբ:

Որգանիզմի համադիր (сводный) բնութագիրը նկարագրական նշանների տեսակետից, վորոշում են Պիրկեյի «Սոկրետամա» («сокретама») ֆորմուլայով, վորի մեջ բաղաձայն տառերը հինգբայան սիստեմով նշանակում են նշանները, իսկ ձայնավոր տառերն այդ նշանների գնահատականը: Այսպես, այդ ֆորմուլայի բաղաձայնները ունեն հետևյալ նշանակությունը.—с—արյան լեցվելը, кр—ճարպային շերտը, m—մորթու առաձգականությունը, m—մկանները, ձայնավորներից՝ а—նորման, о—նորմայից ցած, у—շատ թույլ, е—նորմայից բարձր, u—շատ լավ գնահատականները: Որինակ, յեթե յերեխայի արյան լեցունությունը նորմայից ցած է, ճարպային շերտը նորմայից բարձր է, մորթու առաձգականությունը նորմալ է և մկանները շատ թույլ են զարգացած, ապա նրա բնութագիրը կլինի «սոկրետամա» արտահայտությունը:

Մյուս նկարագրական նշաններից հիշվում է նաև վորնաշարի ձեւը (կորացած, ալիքաձև և ուղղաձիգ մեջք), կրծքի վանդակի ձեւը (տափակ, գլանաձև, կոնաձև), փորի ձեւը (ներս ընկած, ուղիղ և գուրս ընկած), վոսկորները (հաստ, լայն, միջին, բարակ), մաղային ծածկոցը (ուժեղ, միջակ և թույլ զարգացած) և այլն:

Որգանիզմի ուսումնասիրության խորացումը.

Մանկան ընդհանուր մանկաբանական ուսումնասիրության մեջ պետք է մտնի նաև նրա բժշկական քննությունը՝ բժշկի կողմից: Յերեխայի սանիտարական քարտը, վոր տալիս է բժշկական քննության արդյունքների համագումարը, լույս է սփռում մանկան մարմնի առանձին որգանների և համակարգությունների գործունեության և դրության վրա: Վերջապես ուսումնասիրվում է յերեխայի անձնական անցյալը (ծննդաբերության պրոցեսը, կաթնատամների դուրս գալու ժամանակներն ու հերթը և նրանց մնայուն առամներով փոխարինելու պրոցեսի ճշտությունը, քայլելու սկիզբը, խոսելու սկիզբը, կրած հիվանդությունները և այլն) նաև ժառանգականության տվյալները (տեղեկություններ մոտ ազգականների մասին): Նրանց մահվան պատճառը, նրանց ֆիզիկական առանձնահատկությունները, հիվանդությունները, բնավորության առանձնահատկությունները: Մանավանդ ընդգծվում են այն ֆիսիկալ ազդեցությունները, վորոնց յենթակա յե յեղել յերեխայի որգանիզմը: — Ինտոկսիկացիան (интоксикация) — այսինքն մարմնի թունավորվելը զանազան թույներով (սիֆիլիս, թոքախտ, հարբեցողություն և ուրիշ), վարակիչ հիվանդությունները (զանազան հիվանդություններից վարակվելը), տրաւման (травма) (ամեն տեսակի ջարդվածքներ, վերքեր, որգանիզմի ցնցումներ և ժառանգական հիվանդոտ նախատրամադրություններ):

Հ Ա Ր Ց Ե Ր

1) Ի՞նչ նշանակություն ունի անտրոպոմետրիական մեթոդը մանկաբանության մեջ:

2) Ի՞նչու անտրոպոմետրիական տվյալները պետք է լրացնեն անտրոպոսկոպիայով, սանիտարական քարտով, անհատական անցյալի և յերեխայի ժառանգականության ուսումնասիրությամբ:

ՏԵՐՄԻՆՆԵՐԻ ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆ

1) Ռացիոնալիզացիա (рационализация), — մտածված և խելքը դրության ստեղծելը, յերբ նա համապատասխանում է արադրողականության պահանջներին:

2) Կազմակերպիլը (организация). — առաջադրված նպատակները ժամանակին և կանոնավոր իրականացնելու համար՝ գոյություն ունեցող միջոցներն ու ուժերն ոգտագործել կարողանալը:

3) Առձգականություն (эластичность). — մարմնի կամ առարկայի այն հատկությունը, վորով նա ստանում է իր նախկին վիճակը՝ ձգվելուց կամ տարածվելուց հետո:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

П. Блонский, М. Ионов, В. Левинский, М. Шейман. — Методика педологического обследования детей школьного возраста (1927 стр. 7—49)

К. Веселовская. — Педологический практикум, II издание 1928 г. (первые три главы).

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ № 8.

ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՈՐԳԱՆԻԶՄԸ ՎՈՐՊԵՍ ԿԵՆԴԱՆԻ ՄԵՔԵՆԱ

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԲՈՎԱՆԵՍԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տվյալ առաջադրութիւնը նպատակ ունի ծանոթացնել մանկական որգանիզմի եներգետիկայի հետ: Այստեղ մենք քննելով մանկան որգանիզմը վորպես մի շարժիչ, վոր ունի եներգիայի վորոշ քանակութիւն, յերեխայի հենց այդ առանձնահատկութիւնների տեսակետից ել մոտենում ենք խնդրին: Այս առաջադրութիւնը կնախապատրաստի ուսումնասիրելու մանկան տեխնիկական կարողութիւն զարգացումը:

Մանկական մի մեքենա յե. նա իրենից ներկայացնում որգանիզմի ե մի ջերմաշարժիչ, վորը այրման պրոցեսի եներգետիկան. ընթացքում (թթվածնի հետ միանալիս) ձեռք ե բերում եներգիա՝ առանձին այրվող

նյութերից—սննդանյութերից:

Կյանքը—այրումն ե, միայն դանդաղ կերպով, թթվացման թույլ թափով, առանց բոցի, տաքութիւն 37° տակ:

Մանդանյութերն ունեն քիմիական եներգիայի թափված վորոշ պաշար, վորը նրանց այրման ժամանակ ազատվում ե ե ստանում եներգիայի մի ուրիշ ձե—ջերմային, մեքենայական ե այլն: Եներգիայի պահպանման որենքն իր եյութիւնն ու ուժը պահպանում ե նաե կենդանի մեքենայի վերաբերմամբ: Կերակրի ձեվով որգանիզմի կողմից ներընդունվող եներգիայի ե ծախսվող եներգիայի մեջ գոյութիւն ունի լիակատար համաչափութիւն:

Յուրաքանչյուր մեքենա ջերմային եներգիայի մի մասը ցրում ե, առանց գործին վորեւե ոգուտ բերելու. նույնիսկ ամենալավ շոգեմեքենայի մեջ վառելիքից առաջացած ջերմութիւն 0,1 մասն ե ոգտագործվում վորպես ոգտակար աշխատանք, իսկ

0,9 մասը կորչում ե ապարդյուն: Մարդկային մկանները եներգիայի արտադրողական ոգտագործման տեսակետից գերազանցուս են ամենակատարելագործված շարժիչներն իսկ, վորովհետե աշխատանքի ժամանակ արտադրողականորեն ծախսվում ե եներգիայի 25°-ից ավելին: Այդպիսով մարդկային մեքենան ոգտակար գործունեյութիւն բարձր կոֆիցիենտ ունեցող մեքենա ե:

Խնչպես ամեն մի մեքենա, նույնպես ե մարդկային որգանիզմը ջերմութիւն մի մասը մարմնի մակերևութի միջոցով տալիս ե շրջապատող ոդին:

Թեե մարդու մարմնի բացարձակ մակերեսը հասակի հետ մեծանում ե, բայց նրա համեմատական մակերևութը (մարմնի մասսայի հետ համեմատած) հասակի հետ՝ փոքրանում ե. այդ պատճառով յերեխաները համեմատաբար ավելի շատ են տաքութիւն կորցնում, քան մեծերը ե տաքութիւն ավելի մեծ կորուստի պատճառով ել ավելի մրսկան են լինում ու համեմատաբար ավելի շուտ կերակրի պահանջ են զգում: Բացի դրանից սննդանյութերը, վոր որգանիզմի մեջ ծառայում են վորպես եներգիայի աղբյուր, ունեն նաե ուրիշ նշանակութիւն, այն ե՝ ծառայում են վորպես կառուցողական նյութ աճող որգանիզմի ե հասակավորի քայքայված բջիջների վերականգման համար: Այդ կողմից յերեխայի որգանիզմը պահանջում ե սննդանյութերի համեմատաբար ավելի մեծ քանակութիւն: Այդպիսով հասակավոր մարդը որական պետք ե ստանա իր քաշի յուրաքանչյուր կիլոգրամին 33—40 կալորիա,*) այն ինչ յերեխան իր այդ նույն համեմատականով պահանջում ե ավելի շատ սնունդ: Կյանքի առաջին ամիսներում հարկավոր ե մոտ 90 կալորիա, յերեք տարեկան հասակում՝ 80 կալորիա, 6 տարեկան հասակում՝ 70 կալորիա, 10 տարեկան հասակում՝ 50 կալորիա: Յեթե մենք վերցնենք վոչ թե հարաբերական թվեր (քաշի մեկ կիլոգրամին) այլ վերացական թվեր, ապա յերեխաների կերակրի պահանջը կարտահայտվի կերակրի եներգիայի միավորի հետեյալ քանակութիւնով:—

*) Մանդարարութիւնը վորոշվում ե տաքութիւն եներգիայի այն քանակութեամբ, վոր այրման ժամանակ այս կամ այն նյութից ազատվում ե: Ջերմային եներգիայի միավորը կալորիան ե: Մեծ կալորիան կոչվում ե տաքութիւն այն քանակութեամբ, վորն անհրաժեշտ ե մեկ կիլոգրամ ջուրը Ցելսիուսի 1° տաքացնելու համար. փոքր կալորիան 1000 անգամ փոքր ե:

հասակ	մի որվա մեջ գործածվող կալորիաների քանակությունը	
1 ամսվա վերջում	.	400
5 » »	.	600
10 » »	.	800
1 տարվա »	.	850
1 1/2 » »	.	1000
2 » »	.	1150
4 » »	.	1250
6 » »	.	1350
8 » »	.	1475
10 » »	.	1600
12 » »	.	1750
14 » »	.	2000
15 » »	.	2350
20 » »	.	2950

Կերակրի բացի քանակից՝ նշանակություն ունի նաև նրա վորակային բաղադրությունը (ճարպեր, ածխաջրեր, սպիտակուցներ, վիտամիններ և այլն)։ Յուրաքանչյուր հասակի համար հաստատված է սննդի նորմայի աղյուսակներ, վորոնք կազմված են ի նկատի ունենալով կալորիային արժեքները և սննդանյութերի քիմիական բաղադրությունը։ Կերակրի քանակի ու վորակի ներկայություն հետ միասին նշանակություն ունի նաև նրա յուրանալիության աստիճանը։ Յեւ այդ տեսակետից անհրաժեշտ է հաշվի առնել յերեխայի սննդառության համակարգության կազմաբնախոսական առանձնահատկությունները։ Անատամ մանկության շրջանում ամենահարմարը հեղուկ սնունդն է, կաթնատամների շրջանում, յերբ ստամոքսա-աղիքային ծավալն համեմատաբար ավելի մեծ է, հարմար է բուսական սնունդը, իսկ մնայուն ատամներ ունեցողի համար, վորի ստամոքսը համեմատաբար ավելի փոքր է, հարմար է կենդանական սնունդը։

Սննդանյութերից ստացվող եներգիան որգանիզմը ծախսում է (բացառությամբ այն մասի, վորը նա տալիս է շրջապատող ողին) մի կողմից որգանական պրոցեսների վրա (ներառյալ նաև աճման պրոցեսը), մյուս կողմից որգանիզմից դուրս աշխատանքի արտադրության վրա։ Այն եներգիան, վոր ծախսվում է

որգանական պրոցեսների վրա (սրտի գործունեություն, արյան շրջանառություն, մարսողություն պրոցեսը, գեղձերի, ուղեղի և լյարդի աշխատանքը, մկանների մեջ տեղի ունեցող քիմիական պրոցեսները և այլն) կոչվում է վեգետատիվ (vegetativной) եներգիա, իսկ այն եներգիան, վոր ծախսվում է որգանիզմից դուրս գտնվող աշխատանքի վրա՝ արտադրական եներգիա։

Մեծահասակի արտադրական եներգիան հավասար է վեգետատիվ եներգիայի կեսին այն է, մեծահասակի վեգետատիվ եներգիայի միջին մեծությունը հավասար է 2400 կալորիայի, իսկ արտադրականը հավասար է 1200 կալորիայի։ Վաղ մանկական հասակում վեգետատիվ եներգիան բացառիկ գերակշռող տեղ է գրավում, այն ինչ՝ մնայուն ատամների շրջանի առանձնահատկությունը հանդիսանում է արտադրական եներգիայի առատությունը, վորի հետևանքով նա ամբողջ ժամանակ վազվզում է, խաղում է և շարունակ գտնվում է զանազան ձևի շարժողության մեջ։

Մկանային ապարար.

Մարկային որգանիզմը շատ բարդ մեքենա չէ։ Նա իրանից ներկայացնում է լծակների (վոսկորների) մի բարդ սխեմա, վորոնք շարժողության մեջ են մտնում մկանների ոգնությամբ։ Մկաններն ամրացած են վոսկորներին ջղերով։ Մկանները կարողանում են աշխատել շնորհիվ այն եներգիայի, վոր առաջանում է նրանց մեջ։ Մկանները շարժիչներ են, վոսկորները մկանների ուժը արտաքին աշխարհին հաղորդողներ։ Վոսկորների ամրությունը հասակի հետ փոփոխվում է։ Յերեխայի վոսկորներն ավելի փափուկ և ձկուն են, վորի հետևանքով վայր ընկնելը նրանց համար ավելի պակաս վտանգավոր է, յերեխաները շատ հաճախ են ընկնում, բայց նրանց վոսկորները հազվադեպ դեպքում են կոտրվում, դրա փոխարեն նրանց վոսկորներն հեշտությամբ կարող են ծռմովել մանավանդ մարմնի յերկարատե սխալ դիրքի ժամանակ։ Այդ տեսակետից ֆլաս է հասցնում յերեխաներին վաղաժամ արդյունաբերական աշխատանքներին մասնակից անելը, նաև դպրոցում հաճախ վոզնաշարի ծուլություն է առաջ գալիս՝ մարմնի անճիշտ կեցվածքի հետևանքով։ Յերեխաների մկաններն ընդհանրապես թույլ են և դանդաղկոտ, այդ պատճառով ել նա խուսափում է մկանային լարվածությունից և իր կեցվածքի ու շարժումների

ժամանակ յենթարկվում է ծանրութեան ազդեցութեանը. բավական է թեքվի մի կողքի վրա, մնում է այդպես կռացած նստած և այլն:

Յերեսան ընդունակ չե մկանների յերկարատե լարման, նրա մկանային հյուսվածքն ավելի պակաս է, քան հասակավորինը վոչ միայն բացարձակորեն, այլ և հարաբերականորեն (իր մարմնի քաշի հարաբերութեամբ) հասակի հետ ավելանում է մկանների ուժը, շարժումների արագութիւնը և լարվածութեան յերկարատեութիւնը, ընդհանրապես աշխատունակութիւնը: Դժբախտաբար մանկական մկանների զարգացումը քիչ է ուսումնասիրված, վորի պատճառով աշխատանքային դաստիարակութիւնը խարխափելով է ընթանում: Խոշոր մկաններն ավելի արագ են զարգանում, քան փոքրերը. այդ պատճառով էլ վորքան յերեսաները փոքր են, այնքան նրանց գիրը, նկարներն էլ ավելի խոշոր են: Մանկապարտեզների սխալն առաջներում այն էր, վոր յերեսաներին տալիս էին շատ փոքրածավալ խաղալիքներ, ստիպում էին կարել բարակ ասեղներով և այլն և այդպիսով հաշիւի չեյին առնում յերեսաների մկանների առանձնահատկութիւնները:

Վնասակար է ինչպես անհաշիւ, նույնպես էլ անբավարար մկանային գործունեութիւնը: Մկանային անհամապատասխան աշխատանքի դեպքում առաջ է գալիս վոչ միայն մկանների թուլութիւն, այլ և, փոքր բեռնվածքի դեպքում, թուլանում են նաև սիրտն ու թոքերը. իսկ աճման շրջանում կրծքի վանդակն անբավարար չափով է զարգանում: Բացի դրանից խանգարվում է նաև մարսողութիւնը, շնորհիւ աղիքների դանդաղ շարժման: Այդպիսով մկանների անբավարար գործունեութեան հետեանքով պակասում է որդանիդմի բոլոր գլխավոր կենսական գործառնութիւնների աշխատանքը:

Հոգնածութիւն.
(утомление)
Մկանների անհաշիւ գործունեութեան ժամանակ չափազանց շատ է աշխատում սիրտը, քայքայվում է սրտի և անոթների գործունեութիւնը, քայքայման փասակար նյութերի կուտակումը թունավորող կերպով է ազդում նյարդային, մարսողական և այլ համակարգութիւնների վրա: Հոգնածութեան ելութիւնը կայանում է նրանում, վոր մկանների մեջ կուտակվում են քայքայման արդիւնքները: Մկանների յերկարատե և ուժեղ աշխատանքի ժամանակ, նրանց միջով անցնող արյան հոսանքը ժամանակ

չի ունենում հեռացնելու քայքայման արդիւնքները («հոգնածութեան թուլները» — քայքայ յերը աշխատանքը դադարեցնում ենք և ընդմիջում ենք անում, այն ժամանակ արյան հոսանքը լվանում տանում է այդ փասակար նյութերը և մկանների աշխատունակութիւնը վերականգնում է:

Մարդկային մեքենան փոփոխվող պրոցեսների մի կենդանի շարժիչ է, վոր պահանջում է աշխատանքի ընթացքում դադարահանգիստ:

Քուլ

Ամենալավ հանգիստը քունն է: Անհրաժեշտ քնի քանակութիւնը տարբեր հասակների համար տարբեր է: Քնի տեղութիւնը, վորն անհրաժեշտ է կենսական գործունեութիւնը վերականգնելու համար հավասար է որվա մեջ

Մինչև 1 տարեկան հասակը . 20—15 ժամ.

1—2	»	»	.	14	»
2—4	»	»	.	12	»
4—7	»	»	.	11	»
7—10	»	»	.	10	»
10—12	»	»	.	9	»
12—14	»	»	.	8	»

Նորածնի քնի տեղութիւնը հավասար է 20 ժամի, իսկ ծերերի քունը հավասար է 6 ժամի:

Կյանքի զարգացումն արթնութեան-կայտառութեան աճող, զարգացող գերակշռութիւնն է քնի վերաբերմամբ: Քնի պրոցեսը պոտենցիալ ենեղիայի կուտակումն է, վորն արթնութեան ժամանակ փոխվում է կինետիկ ենեղիայի:

Առավոտն արթնանալուց անմիջապէս **Աւիասունակութիւն** հետո աշխատունակութիւնը թույլ է, հետո քյան աղեղը (кри- նա աստիճանաբար բարձրանում է և կեսո- вае) որվա ընթաց- րից առաջ ենեղիայի թափն հասնում է րում. ամենաբարձր կետին, վորից հետո ենեղի- գիայի աղեղը սկսում է իջնել և հետո նո-

րից բարձրանալ, կեսորից հետո (5—9 ժամ. յերեկ.) հասնելով յերկրորդ (ավելի ցածր) առավելագույն արտադրողականութեան և վերջապես նորից իջնում է: Այդպիսով ցերեկվա աշխատունակութեան աղեղը ստանում է լատինական ձեռագիր լայն M-ի ձևը:

Հոգնածութեան զգացումը.

Կենդանի մեքենայի առանձնահատկու-
թյունը, վորով նա տարբերվում է արհես-
տական մեքենաներից, առաջին հերթին
հանդիսանում է այն, վոր ինքն է իրեն վե-
րանորոգում փոխարինելով անընդհատ մաշվող մասերը նորերով.
յերկրորդ՝ այն, վոր նա ինքն է ղեկավարում իր աշխատանքը,
թուլացնելով կամ դադարեցնելով իր գործունեությունը՝ հոգնա-
ծութեան դեպքում: Յերր մկանները հոգնում են և հետագա աշ-
խատանքը դառնում է ֆլասակար, յերևան է գալիս հոգնածու-
թեան զգացմունքը (чувство): Հոգնածությունը, հանդիսանալով
որդիկտիվ անուշուրթեան սուբյեկտիվ արտահայտությունը, մեզ
համար ծառայում է վորպես ազդանշան՝ կանխելու որդանիզմի
ուժերի սպառումը: Այդուամենայնիվ մի կողմից հոգնածութեան
զգացմունքի և մյուս կողմից հոգնածութեան իրեն մեջ (աշխա-
տելու համար ուժի պակասությունը) լրիվ դուգահեռ չի կա-
րելի անցկացնել: Հետաքրքիր խաղով տարվելը, կամ հաճելի
պարապմունքը կարող է հաղթել հոգնածութեան զգացմունքին և
որդանիզմը կարող է հեշտութեամբ անցնել եներգիայի իր համար
նորմալ սպառման սահմանները, վորը և հաճախ պատահում է
յերեխաների հետ:

Առանձնապես մեծ է յերեխաների հոգ-
նածությունն անցողական շրջանում, յերր
(переутомление) որդանիզմի ներքին վերակառուցումը շատ
եներգիա յե խլում: Յեթե հանգստություն-
ը բավարար չափով չի տրվում և աշխատանքից հետո ուժերը
լրիվ կերպով չեն վերականգնվում, այդ դեպքում քայքայման ար-
դունքներն որդանիզմի մեջ աստիճանաբար կուտակվում են և
վրա յե հասնում գերհոգնածությունը, վորը պատճառ է դառնում
նյարդային զանազան հիվանդությունների:

Չափավոր աշխատանքը մկանների հա-
մար անհրաժեշտ է. ավելացնելով արյան
հոսանքը դեպի մկանները և վերջիններիս
անունդը, նա նպաստում է նրանց աճմանը,
դարգացնում է նրանց ուժը և բարձրաց-
նում է ամբողջ որդանիզմի կենսունակությունը: Մկանների չա-
փավոր աշխատանքը, յերր նորմալ աշխատանքին հաջորդում է
նորմալ հանգիստը, հանդիսանում է նորմալ զարգացման անհրա-
ժեշտ պայմաններից մեկը: Մանկական աշխատանքը պետք է ըն-

թանա հասակի, առողջության և յուրաքանչյուր յերեխայի ան-
հատականութեան պահանջների համաձայն, վորպեսզի որդանիզ-
մը չնվազի և յերեխաներն ուժասպառ չլինին:

Նարժոդութեան կենսունակությունը.

Այնքան, վորքան մարդկային որդա-
նիզմը մի մեքենա յե, այդ մեքենայի մե-
քենավարը հանդիսանում է նյարդային հա-
մակարգությունը: Նրանից են գալիս դեպի
մկաններն այս կամ այն շարժման գրգիռները: Վոչ միայն շար-
ժումների համաչափությունը (координированность) նրանց ճշ-
տությունը, վստահությունը, ճարպիկությունը, այլ և շարժման
ուժն ու արագությունը կախված է ուղեղի շարժողութեան կեն-
տրոնների զարգացման աստիճանից: Բարակ մկաններ ունեցող
մարդը կարող է բարձրացնել ավելի մեծ ծանրություններ, քան
հաստ մկաններ ունեցողը, յեթե առաջինի մոտ շարժողութեան
նյարդային կենտրոններն ավելի յեն զարդացած: Յեթե յերեխան
ուշ է սկսում քայլել, դա վոչ թե այն պատճառով է, վոր ներքին
վերջավորությունների մկանները թույլ են, այլ այն պատճառով,
վոր համապատասխան շարժողութեան կենտրոններն ուշ են զար-
գանում: Աջ և ձախ ձեռների, աջ և ձախ վոտների, դեմքի, լեզվի
և այլն մկաններից յուրաքանչյուրն ունի իր հատուկ տեղն ու-
ղեղի մեջ, վորը հանդիսանում է շարժողութեան կենտրոնը: Յեվ
հոգնածությունը սովորաբար առաջանում է վոչ այնքան մկան-
ների հոգնածութեան հետևանքով, վորքան այդ նյարդային կենտ-
րոնների հոգնածութեան պատճառով: Վորպեսզի ավելի խորաց-
նենք մեր հասկացողություններն աշխատունակութեան մասին,
մենք պետք է դիմենք նյարդային համակարգութեան ուսումնա-
սիրությունը:

Հ Ա Ր Ց Ե Ր

1) Ինչո՞ւ մարդկային որդանիզմը կարելի յե համեմատել
մեքենայի հետ և ինչո՞ւմ է կայանում այդ յերկուսի եյական
տարբերությունը:

2) Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն յերեխաները կեն-
դանի մեքենայի կառուցվածքի և գործունեության տեսակետից:

3) Վորո՞նք են մանկական կենդանի մեքենայի ձիշտ աշխա-
տանքի պայմանները, հասակային վժր շրջանումն է մանկական
որդանիզմն առանձնապես շուտ հոգնում:

ՏԵՐՄԻՆՆԵՐԻ ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆ

Եներգետիկա — энергитика — ուսմունք եներգիայի մասին:

Եներգիա — энергия — աշխատանք կատարելու ընդունակություն:

Պոտենցիալ եներգիա — потенциальная энергия — մարմնի անշարժ վիճակում աշխատանք կատարելու ընդունակությունը:

Կինետիկ եներգիա — кинетическая энергия — շարժողության եներգիա:

Մեքենայի ոգտակար գործունեության կոեֆիցիենտը — (коэффициент полезного действия машины) ողտակար և վոչ-արտադրական աշխատանքի հարաբերությունը:

Շարժումների համակարգությունը (координированность движений) առանձին շարժումների համաձայնեցրած կցորդումը՝ միասնական բարդ աշխատանքի մեջ կամ ժամանակ:

Դոզա (Доза). — Հափված վորոշ քանակ ըստ վորակի. Дозировать — քանակը հափել՝ հաշվի առնելով վորակը:

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ № 9.

ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅԵՎ ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՌԵՖԼԵՔՍՆԵՐԻ ՄԵԹՈԴԸ ՄԱՆԿԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ.

ԱՌԱՋԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

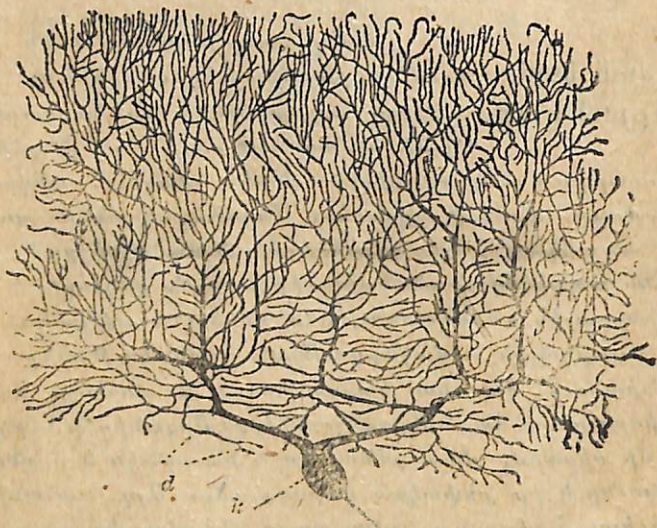
Այս առաջադրության նպատակն է ծանոթացնել նյարդային համակարգության և բարձրագույն նյարդային համակարգության գործունեության որոնքների հետ. նմանապես և պայմանական ռեֆլեքսների մեթոդի մանկաբանության մեջ կիրառման ու յերեխաների ռեֆլեքսոլոգիական տիպերի հետ:

Մարմնի բոլոր գործարաններն աշխատելու համաձայնեցրած. նրանք բոլորն կառգության դերը. էլ իրանց աշխատանքի մեջ ներկայացնում են մի ամբողջություն, վորի շնորհիվ ինչ վոր կատարվում է որդանիզմի վորևե մասում, անդրադառնում է մյուս մասերի վրա ևս: Մարմնի առանձին-առանձին մասերի այդ կապն ու որդանների համաձայնեցրած միասնությունն ապահովված են նախ՝ ներգատման գեղձերի և յերկրորդ՝ նյարդային համակարգության գործունեությամբ: Մյուս կողմից՝ նյարդային համակարգության նշանակությունը կայանում է նրանում, վոր նա կարգավորում է անհատի և միջավայրի փոխադարձ հարաբերությունները: Որդանիզմը ներկայացնում է մի սխտեմ, մի մեքենա, վորի նպատակն է ինքնապահպանությունը և իր սեփական զարգացումը: Այդ պահանջներին բավարարելու համար նա շրջապատող միջավայրից վերցնում է այն բոլորը, ինչ անհրաժեշտ է և խուսափում այն բոլորից, ինչ վոր փաստում է իր ինքնապահպանությանն ու զարգացմանը: Նյարդային համակարգությունը հանդիսանում է այդ մեքենան վարողը, նրան ուղղություն տվողը, կանոնավորելով մարմնի բոլոր որդանների աշխատանքը, բաշխելով նրանց մեջ եներգիան, կապ ու համաձայնություն տեղծելով նրանց գործունեության մեջ — նյարդային համակարգությունը միաժամանակ նպատակա-

10649-57 2456

հարմար որին աչափությունն է ստեղծում որգանիզմի կատարում-
ներին (գործունեությունն) մեջ՝ արտաքին միջավայրի վերաբեր-
մամբ (ներառյալ նաև մտավոր և կամային գործողությունները):
Կենդանի եյակի ամբողջ բարձր ու վարժը նրա նյարդային հա-
մակարգության զրահորվող ֆունկցիան է:

Մարդու կենսոնական նյարդային հա-
նյարդային համա- մակարգությունը բաղկացած է գլխի և մեջ-
կարգության կա- քի ուղեղներից: Գանգլի և մեջքի ուղեղնե-
րուցվածք. րից դուրս յեկող նյարդերն իրենց ամբողջ
ճյուղավորություններով միասին կոչվում
է պերիֆերիական (մակերևույթը շրջապատող) նյարդային հա-
մակարգություն: Բացի դրանից՝ մարդու մարմնի մեջ գոյու-
թյուն ունի նաև վորոշ չափով ինֆլուույն աշխատանք տանող
նյարդային մի ուրիշ համակարգություն, վոր կոչվում է սիմպա-
թիկ նյարդային համակարգություն:



Նկ. 15. — Նեվրոն (կ—նյարդային բջիջը, ձ—գենտրիաները, ռ—նեվրիտը)

Նյարդային հյուսվածքի անատոմիական (կազմախոսական)
միավորն հանդիսանում է նեվրոնը (կամ նեյրոն), վոր կազմված
է նյարդային բջիջից և նրա աճած մասերից: Այս մասերից կարճ
ճյուղավորումները կոչվում են գենտրիաներ, իսկ լերկարած, թելա-
սման մասերը՝ նյարդային թելիկներ (տես նկար 15-ը):

Նյարդային թելիկներից մի քանիսը շատ յերկար են (մետ-
րից ավելի): Հազարավոր նյարդային թելիկներ միանում են մի
թելաձողի մեջ (այդ այն է, ինչ վոր սովորաբար նյարդ ենք ան-
վանում), վորին կարելի յե համեմատել ստորաջրյա հեռագրալա-
րի հետ, վորը բաղկացած է բազմաթիվ հեռագրաթելերից:

Յուրաքանչյուր նյարդաթելիկ այդ ձողի մեջ հանդիսանում
է մի առանձին հաղորդիչ:

Գանգուղեղի մոխրագույն շերտը կազմված է հենց այդ վե-
րոնիշյալ նյարդային բջիջների կուտակումից, իսկ սպիտակ մա-
սը՝ նյարդաթելիկների կուտակումից:

Վոդնուղեղի մեջ սպիտակ գանգվածն է շրջապատում մոխ-
րագույնին, այն ինչ՝ գանգուղեղի մեջ ընդհակառակը, մոխրա-
գույն մաստան է շրջապատում սպիտակ գանգվածին:

Նյարդի առանձնահատկություններն են՝ գրգռականություն
և հաղորդականություն: Նյարդի գրգռի եյությունը դեռ պարզ-
ված չէ:

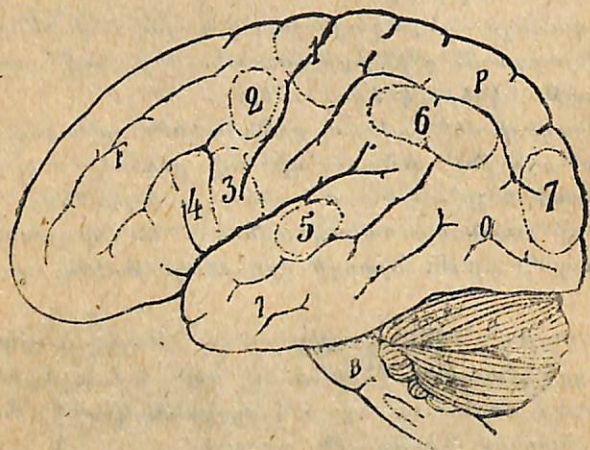
Նյարդային բջիջների աշխատանքը բնորոշ է դյուրագրգիռ
և պայթուցիկ բնույթով. նրանց մեջ գտնվում է ծածուկ ենեը-
գիայի պաշար, վորն ազատվում է որգանիզմի մեջ մտնող հո-
սանքների շնորհիվ (նյարդային պարպում):

Նյարդային թելիկները բաժանվում են յերկու մասի, — կեն-
սոնաձիգ կամ զգացող և կենսոնախույզ կամ ռաբժող: Առաջին
ները մարմնի պերիֆերիայից կամ ներքին գործարաններից զըր-
գիւններ են բերում նյարդային կենտրոններին, իսկ յերկրորդներն
այդ գրգիւնները մշակված վիճակում կենտրոններից տանում հա-
ղորդում են մկաններին կամ գեղձերին: Այն, ինչ վոր սովորաբար
նյարդ են անվանում, ինչպես ասացինք, բաղկացած են բազմա-
թիվ շարժող և զգացող նյարդային թելիկներից (միայն մի քանի
նյարդ կա միայնակ շարժական կամ զգացողական): Զգացող և
շարժող նյարդերի միջնորդներն հանդիսանում են նյարդային
կենտրոնները: Այսինքն՝ վոդնուղեղն ու գանգուղեղը կենտրոնա-
ձիգ ճանապարհների գրգիւններն հաղորդում են կենտրոնախույզ-
ներին:

Վոդնուղեղ. Վոդնուղեղը հանդիսանում է գլխավոր
կենտրոնն այն շարժումների, վորոնք կա-
տարվում են առանց մեր գիտակցության մասնակցության՝ մա-
քուր մեքենայական բնույթով, վորպես պատասխան մորթուց յե-
կող գրգիւնների: Վոդնուղեղի զգացող նյարդերը ներնդունում

են գրգիռներ ինչպես մաշկից (հպում, ճնշում, ջերմութիւն, սառնութիւն, ցավ) նույնպէս և հոգեբանական (հոգեբանական) տեղի ունեցող շարժումներ և մկանների լարմանութիւն)։

Վոլյուտեղի վերին յեղբայրը սկսած՝ Գանգուլի. գանգուլիը բաժանվում է յերեք մասի, յետին, միջին և առաջին ուղեղներ։



Նկար. 16.—Գանգուլիը՝ յերկարութեամբ կտրված. (X—յերկայնաձիղ ուղեղ, FG—փոքր ուղեղ, AA—գանգուլիի ձախ կիսագունդը, B—տեսողական բլուր, S—Վարոլյան կամուրջ, P—քառաբլթակ։

Յետին ուղեղի կազմի մեջ մտնում են՝ յերկայնաձիղ ուղեղը, վոր գանգուլիը միացնում է վոլյուտեղի հետ (Վարոլյան կամուրջ) և փոքր ուղեղը։ Յերկայնաձիղ ուղեղի Վարոլյան կամուրջի մեջ են գտնվում բուսական կյանքի որդանների բարձրագույն կենտրոնները (այսինքն՝ նյարդային բջիջների մի խումբ, վոր կառավարում են այդ որդանները), այն է՝ ծծելու շարժումների, ծամելու, կլանելու, փսխելու, հազալու, փռալու, շնչելու, սրտի կծկումների, անոթների շարժման, քրտնաթոր, թարթելու, արտաթոր, բերբերի նեղանալու և լայնանալու, առանձին հընչյուններ արտաբերելու և այլն կենտրոնները։

Յերկայնաձիղ ուղեղի և Վարոլյան կամուրջի զգացող նյարդերը գուրս են գալիս մորթուց, գլխից և դեմքից, նույնպէս և քթի, բերանի, կլանի, կոկորդի ու աչքի խոռոչների լորձաթաղանթներից։ Փոքր ուղեղի մեջ գտնվում են ավելի բարդ շար-

ժույնների նյարդային կենտրոններ (քայլել, վազել և այլն)։ Փոքր ուղեղը ֆլասավելու գեպում մարդը չի կարողանում համակարգել շարժումները, չի կարողանում պահել իր մարմնի հավասարակշռութիւնը, չի կարողանում ուղիղ կանգնել և քայլում է ուրուրվելով։

Միջին ուղեղի մեջ է գտնվում քառաբլթակը (չորս վոլ-մեծ բարձրութիւններ) և բլուրները։ Միջին ուղեղի շարժիչ կենտրոնները կառավարում են գլխավորապէս հոգեկան վիճակի հետ կապված արտահայտիչ շարժումները. որինակ՝ դեմքի միմիկայի, դիրքի, վախի հետ կապված զանազան ձայների ու շարժումների, վշտի, ուրախութեան և այլն և այլն։ Միջին ուղեղի առանձին նշանակութիւնը կայանում է նրանում, վոր համարյա ամբողջ որդանիզմի զգացող նյարդային ճանապարհները, վորոնցով մենք ստանում ենք արտաքին և ներքին ամենաբազմապիսի զգայութիւններ։ Յեւ ինչն այստեղ, միջին ուղեղում, տեղի չէ ունենում, վերոհիշյալ ճանապարհներից հոսող գրգիռների ավելի բարդ համադրույթի միջին ուղեղից յետոյ պատասխան—շարժումներն են հանդիսանում են ավելի բարդ, ավելի ուժեղ և ավելի նպատակահարմար։

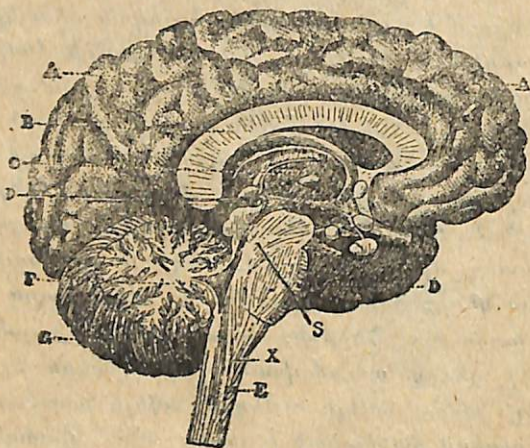
Առաջին ուղեղը բաղկացած է յերկու մեծ կիսագնդերից (աջ և ձախ)։ Մոխրագույն զանգվածը, վոր մեծ կիսագնդերի մակերևութին է ընդգրկում, կոչվում է նրանց կեղևը։ Այդ կեղևի մեջ է կենտրոնացած մարդու ամբողջ գիտակցական գործունեութիւնը. նա մեր բանականութեան ու կամքի որդանն է։

Ուղեղի կեղևի տարբեր մասերը տար-տարաբար փունկցիաներ ունին։ Նրանցից մի քանի կենսոններին նիսը հանդիսանում են կամային շարժումների կենտրոնները (այսպէս կոչված՝ հոգեկան կենտրոնները (психо-мотор) կենտրոնները),

այդ այդպէս լինելով հանդերձ, մկանների վորոչ իմբերի (ինչպէս՝ ձեռների, վոտների, գլխի, աչքերի և այլն) համար գոյութիւն ունին ուրույն կենտրոնները։

Ուղեղի այլ մասերում առաջացել և գործում են զգայութեան կենսոնները (հոգե-զգայական (психо-сенсорный) կենտրոնները։ Այն է՝ տեսողութեան կենտրոնները գտնվում են մեծ կիսագնդերի ծոծրակային բաժնում, լսողութեան, հոտոտելիքի և ճաշակելիքի կենտրոնները գտնվում են քնքային շրջանում, շոշափելիքի կենտրոնը գազաթի մասում։

Յեւ վերջապես ուղեղի կեղևում կան աստղիատիվ (գուգոր-
դական) կենտրոններ, վորոնց սահմաններում զգայութիւնները
վերամշակվում և վերածվում են մտապատկերների, հասկացողու-
թիւնների և այլն, հենց այդտեղ եւ վերականգնվում են զգա-
յութիւնների և մտապատկերների կապերը վորոշ շարժումների
հետ:



Նկար 17.—Սիմպատիկ նյարդային սիստեմը. 1, 2, 3 սիմպատիկ
նյարդի մեծ հանգույցը. 4.—կրծքի, փորի և այլն հանգույցը.
5.—սիմպատիկ նյարդի դեպի սիրտը գնացող թևը:

Այդպես որինակ. մարդու խոսելը մի բարդ յերևույթ է, վոր
առաջանում է զանազան տարրերի մեջ տեղի ունեցող գուգորդա-
կան կապերի շնորհիւ: Ամենից առաջ՝ ուղեղի մեջ գոյութիւն
ունի խոսելու շարժողական կենտրոն, վորը ղեկավարում է բառե-
րի արտաբերութեան համար անհրաժեշտ մկաններին, դա, այս-
պես կոչված՝ Բրոկա-յի կենտրոնն է (այդ կենտրոնը գտնուի ա-
նունն է), վոր տեղավորված է ձախ կիսագնդի ճակատային մա-
սի յերրորդ ակոսում: Հետո՝ քնքային առաջին (վերին) ակոսում
գտնվում է լսող խոսքի կենտրոնը:

Ինչ վերաբերում է գրավոր խոսքին, պարզված է, վոր տա-
ռային կամ գրային պատկերացումների տեսողական կենտրոնը
գտնվում է զգալի յերկրորդ ակոսում, իսկ գրելու շարժողա-
կան կենտրոնը գտնվում է ձախ կիսագնդի ճակատային յերկրորդ
ակոսում:

Սոսելու կենտրոններից՝ առաջինի, այն է Բրոկա-յի ֆլասկե-
լու դեպքում մարդը չի կարողանում բառեր արտաբերել. նա կա-
րողանում է ինքն իրան կարդալ, գրել և հասկանալ այն՝ ինչ վոր
իրեն ասում են, բայց չի կարողանում խոսել, վորովհետեւ նա
զրկված է լեզվի և կոկորդի շարժողութիւնների հիշողութիւնից,
իսկ առանց այդ շարժողութիւնների բառը չի արտաբերվում:
Լսող խոսքի կենտրոնը ֆլասկելու դեպքում առաջ է գալիս «բա-
նավոր խլութիւն». մարդ դադարում է ուրիշի խոսածն հասկա-
նալուց, չնայելով, վոր ինքը խոսում է, գրում է և կարդում է:
Իսկ խոսքի տեսողական կենտրոնը ֆլասկելիս՝ առաջ է գալիս
«բանավոր կուրութիւն», այսինքն մարդ զրկվում է գրված և
տպագրված բառերն հասկանալու ընդունակութիւնից: Վերջապես՝
գրելու շարժողական կենտրոնները ֆլասկելիս մարդ զրկվում է
իր խոսքերը գրավոր կերպով հաղորդելու հնարավորութիւնից:

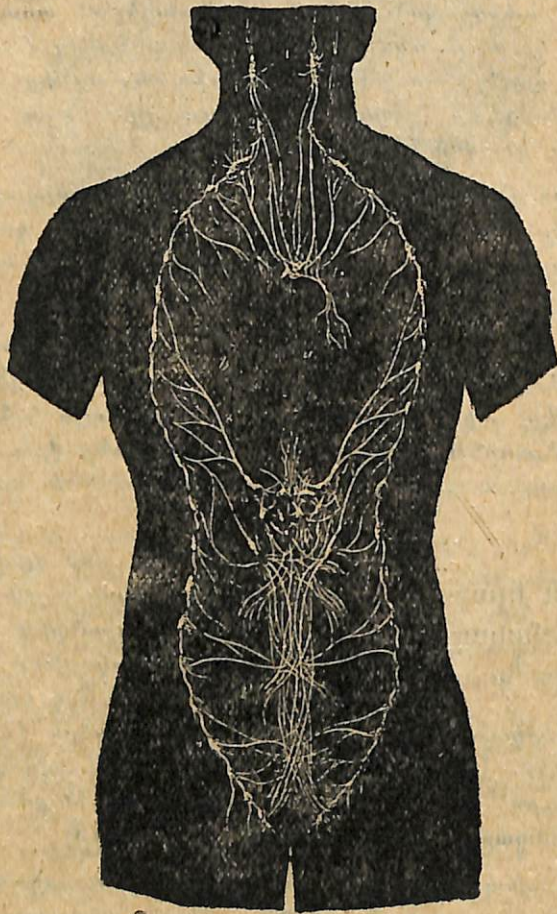
Այդպիսով՝ յուրաքանչյուր բառ իրանից ներկայացնում է
գուգորդութիւնների ամբողջ մի սիստեմ և խոսքի զարգացումը
զուգիս է գալիս խոսելու զանազան կենտրոնների մեջ տեղի ունե-
ցող կապակցական, գուգորդական կապերի միջոցով:

Ուղեղի մի փոքր մասը վիրահատելուց հետո, կարճ ժամա-
նակվա ընթացքում վերականգնվում են հոգեկան նորմալ ֆունկ-
ցիաները: Այդ տեղի յե ունենում շնորհիւ այն հանգամանքի,
վոր ուղեղի՝ առնթեր, հարևան մասերն իրանց վրա յեն վերց-
նում հեռացված (ֆլասկված) մասի պաշտոնը և փոխարինում
նրանց:

Մենք ասացինք, վոր գլխի և մեջքի
Սիմպատիկ նյար- ուղեղների մեջ կան նյարդային բջիջների
դային համակար- կուտակումներ: Բացի դրանցից նյարդային
գուրջուներ. բջիջների ցրված կուտակումներ կան նաև
ամբողջ որգանիզմի մեջ: Այդ կուտակումներն
իրանցից ներկայացնում են կամ «հանգույցներ» (գնդեր) կամ
հյուսվածքներ: Հենց այդ հանգույցներն ու հյուսվածքները, վոր
ուղեղից դուրս՝ մարմնի զանազան մասերում են գտնվում, կոչ-
վում են սիմպատիկ նյարդային համակարգուրջուներ:

Այս համակարգութիւնը ղեկավարում է որգանիզմի զուտ
բուսական կյանքը (արյան շրջանառութեան, մարսողութեան, շն-
չառութեան և այլն), այդ իսկ պատճառով կոչվում են նաև բուսա-
կան նյարդային սիստեմ, վորի մեջ գտնվում են վորորկ մկան-

ների (անկամ), սրտի մկանների և գեղձերի համար կենտրոններ։ Հանգուցներից դուրս յեկող և դեպի ներքին գործարանները գընացող սիմպատիկ նյարդերը հյուսվում են ուղեղային նյարդերի մերձակա ճյուղավորութունների հետ։ Այդպիսով սիմպատիկ համակարգութունը գործում է կենտրոնական համակարգութունից անկախ, բայց նրա հետ կոնտակտ վիճակում. այս իսկ պատճառով ել նա կոչվում է նաև ավտոնոմ նյարդային համակարգութուն։



Նկար 18.—Սիմպատիկ նյարդային համակարգութուն.

Ռեակցիա յեվ ռեֆլեքս.

Կենդանի էյակի վաբը նրա յերևան բերած ռեակցիաներն են, այսինքն՝ գրգռների հետևանքով դրսևորվող պատասխանաշարժումները։ Գրգռների աղբյուրը գըտնվում է որգանիզմից դուրս կամ նրա ներսում։

Կենսական պրոցեսը շրջապատող միջավայրի և որգանիզմի փոխադարձ ներգործութունների մի համադրութուն է. և այդ միջավայրից յեկող գրգռներին պատասխանելն ու նրանց վրա ներգործելը հանդիսանում է կենսական ակտիվության դրսևորելու հիմնական ձևը։ Նյարդային համակարգութուն ունեցող կենդանի եակների որգանական ռեակցիաները (պատասխանաշարժում) ռեֆլեքսներ են ներկայացնում իրանցից։ Ռեֆլեքս կոչվում է հետևյալ յերևույթը. նյարդային հոսանքն արտաքին գգայարաններից կամ ներքին գործարաններից, կենտրոնաձիգ ճանապարհներով, հոսելով դեպի կենտրոն՝ գրգռում է վերջինիս և այնտեղից՝ կենտրոնախույս ճանապարհներով հեռանալով՝ տուաջացնում է, կամ մկանների կծկում և կամ գեղձաթորումն։ Ռեֆլեքսը նյարդային համակարգության տարրական ակտն է և կայանում է նրանում, վոր գրգիւը կենտրոնաձիգ ճանապարհներից փոխանցի կենտրոնախույս ճանապարհներին։

Մարդն աշխարհ և գալիս մի շարք Անպայման յեվ պատրաստի (ընդածին) մեխանիզմներով, պայմանական կոչված՝ անպայման ռեֆլեքսներով։ Այս վերջիններն առանձին և վորոշ որգանների պատասխաններն են՝ առանձին և վորոշ գրգիւների. նրանք մնայուն են և անփոփոխ։ Այսպես, որինակ՝ կերակուրը բերանն ընկնելիս թուք է զատվում. ձեռքն այրվելիս կամ ասեղնահար լինելիս՝ կծկվում է. ուժեղ լույսն աչքերին ընկնելիս՝ բիբը նեղանում է և այլն։ Անպայման ռեֆլեքսները միանշան են, այսինքն՝ գրգռի և ռեֆլեքսի մեջ գոյութուն ունի անփոփոխ և վորոշ կապ. վորոշ գրգիւներին միշտ ել հետևում է միևնույն վորոշ պատասխանը։ Նրանք, անպայման ռեֆլեքսները, որգանիզմի համար հանդիսանալով նպատակահարմար պատասխաններ, տեղի յեն ունենում զուտ մեխանիկական ընթացքով, առանց դիտակցության մասնակցությանը։ Որգանիզմն ի ծնե այնպիսի վիճակի մեջ է լինում, վոր իր մեջ ընդգրկում է մի շարք մեխանիզմներ, վորոնք ապահովում են նրա հարմարվելը շրջապատող միջավայրին։

Բայց, բացի անպայման ռեֆլեքսներից, բարձր դասի կենդանիները (նրանց թվում և մարդը) տիրապետում են նաև պայմանական ռեֆլեքսներին:

Այդ յերկու տեսակի ռեֆլեքսների տարբերությունը կայանում է նրանում, վոր առաջինները բնածին են, ֆիսյուն, միանշան և մեքենայական, այն ինչ՝ պայմանական ռեֆլեքսները ժառանգական չեն, այլ նրանց ձևը և բերում յուրաքանչյուր որգանիզմ և անհատ առանձին, նրանք ժամանակավոր են և կախումն ունին ամբողջ մի շարք պայմաններից: Ամեն մի մարդ իր գոյություն ընթացքում անընդհատ ստանում է նոր նոր պայմանական ռեֆլեքսներ, բայց և կորցնում վաղուց ստացված մի քանի ուրիշները: Պայմանական ռեֆլեքսներն հանդիսանում են զանգուղեղի կեղևի (մոխրագույն շերտի) ֆունկցիան, գործառնությունը:

Ինչպես է մշակվում պայմանական ռեֆլեքսը: Նա մշակվում է վորև անպայման ռեֆլեքսի հիման վրա: Անպայման ռեֆլեքսի համար գործող գրգռի հետ միաժամանակ յեթե տալիս ենք մի այլ գրգիռ և այդ յերևույթը կրկնում մի քանի անգամ, այն ժամանակ այդ այլ գրգռն ընդունակ է դառնում հանդես բերելու համապատասխան պայմանական ռեֆլեքս: Որինակ յեթե շանը կերակուր տանք և միաժամանակ փոքրիկ զանգով զանգահարենք կամ գունավոր մի վորև և լույս զցենք նրա վրա, կրկնելով այդ արարողությունն այնքան, վոր գոգորդություն առաջանա ուտելու, զանգի ձայնի (կամ գունավոր լույսի) և կերակրի ու քաղցի զգացմունքների միջև,—հետո, առանց կերակուր տալու յեթե, յերբ նույն զանգը հնչեցնենք կամ նույն լույսը զցենք շան վրա՝ նրա բերանում կը կատարվի թքի կամ լորձուքի նույն ներզատումը, ինչ վոր կերակուրն ուտելիս կամ տեսնելիս: Այդպիսով՝ շան բնածին անպայման մի ռեֆլեքսի (կերակրի համար թուրք գեղձերից զատվելը) հիման վրա կազմվում է մի նոր՝ պայմանական ռեֆլեքս (նույն թուրք արտաթորվում է մի այլ ժամանակ և առանց կերակրի ներկայություն) զանգի ձայնի միջոցով: Յուրաքանչյուր նոր գիտելիք, վոր ստացվում է սովբերու միջոցով, ուրիշ բան չե, բայց յեթե պայմանական ռեֆլեքս:

Յերեխաների մոտ պայմանական ռեֆլեքսներն ավելի շուտ են մշակվում և կազմվում, քան մեծերի մոտ. նույնը և ավելի փոքրահասակ և մեծահասակ յերեխաների վերաբերմամբ: Յերկու

տարբեր սեռերից՝ աղջիկների մոտ ավելի շուտ են գլուխ գալիս պայմանական ռեֆլեքսները: Հաստատուն վորև պայմանական ռեֆլեքս մշակելուց հետո կարելի յե նրա հիման վրա նորը մշակել: Անպայման ռեֆլեքսների հիման վրա մշակվող պայմանական ռեֆլեքսը կոչվում է նախնական, իսկ պայմանականի վրա մշակվողը՝ բարձր կարգի կամ սուպերթեֆլեքս: Անպայման և պայմանական ռեֆլեքսներն այն աղյուսներն են, վորոնցով կառուցված են մարդկանց զանազանակերպ բարք ու վարքերը:

Պայմանական ռեֆլեքսները հարատև չեն. նրանց յերևան գալն ու անհետանալը կախված են մի շարք պայմաններից: Սակայն այդ պայմանները յենթարկվում են վորոշ որինաչափություն: Պայմանական գրգիռը գործելիս, յեթե յերևա նաև մի այլ գրգիռ շրջապատող միջավայրից կամ հենց իրա՝ յենթակայի ներսից, այն ժամանակ պայմանական ռեֆլեքսը կենթարկվի արգելակի կամ զսպման (торможение), վորով և նա՝ պայմանական ռեֆլեքսը կթուլանա կամ բոլորովին կանհետանա (որինակ՝ վերոհիշյալ որինակի մեջ յեթե զանգահարելիս շանը ասեղով կամ մի այլ նման առարկայով ծակենք, թուրք արտաթորելը կթուլանա կամ բոլորովին չի արտաթորվի): Յեթե մշակված պայմանական ռեֆլեքսը կրկնություն չենթարկվի և չամրապնդվի, կսկսի աղոտանալ և հետագայում վոչնչանալ: Որինակ՝ յեթե բազմաթիվ անգամ միայն զանգահարենք, առանց յերբեմն յերբեմն զանգահարելու հետ միասին կերակուր տալու, այն ժամանակ անասունի համար զանգակի ձայնը կկորցնի իր ռեֆլեքսային նշանակությունը և նա այլևս լորձուք չի արտաթորի: Հասկանալի յե, անհրաժեշտ է պայմանական նշանն ամրապնդել բնական գրգռի (կերակուրը) միջոցով և ստեղծել արգելակի (торможение) չեղացումն (растормаживание):

Պայմանական ռեֆլեքսներ առաջանալիս՝ սկզբնական նյարդային գրգիռը, վոր արդեն հասել է զանգուղեղի կիսագնդերին, մակերեսային կերպով է տարածվում: Այդ յերևույթը կոչվում է իրախաղիս: Շնորհիվ գրգռական ալիքների այդպիսի լայնածավալ տարածման, ռեակցիան չի կարող լիապես վորոշ ու ձիշտ յերևան գալ: Այսպես որինակ, յեթե պայմանական ռեֆլեքսները մշակվում են վորոշ բարձրություն և տեմբրի նոտա (ձայն) կիրառելով, այդ դեպքում՝ այլ բարձրության և այլ տեմբրի ձայները սկզբում ներգործում են վորպես պայմանական գրգռներ: Դրա հետ միասին և պատասխան-շարժումը լինում է տարբերային և

քառասային: Հետագայում, կրկնությունների շնորհիվ աստիճանաբար տեղի յե ունենում նյարդային հոսանքների կոնցենտրացիա. այսինքն՝ տարածված, սփռված գրգիռը (նյարդային պրոցեսը) սկսում է ամփոփվել և կենտրոնանալ ուղեղի կեղևի վորոշ և խիստ սահմանված մի մասում կամ կետում:

Իրանց հետ զուգընթաց տեղի յե ունենում մի այլ յեղեփություն, վոր կոչվում է դիֆֆերենցիացիա, այսինքն ավելի ճշտվում ու վորոշվում են ուղեղին հասած տարբեր գրգիռները և ամբապինդ կապ է ստեղծվում վորոշ գրգիռների և շարժող վորոշ կենտրոնների միջև:

Մանկան զարգացումն ընթանում է գրգիռների իրրատիացիայից դեպի կոնցենտրացում և նրանց զանազանավորումը (դիֆֆերենցիացիա): Ահա թե ինչու փոքր յերեխաները միևնույն անունն են տալիս բոլորովին հեռավոր նմանություն ունեցող տարբեր առարկաներին (մածուն և ձյուն) և նրանց զարգացման պրոգրեսի, առաջադիմությունից ելությունը կայանում է նրանում, վոր նրանք սովորում, վարժվում են ավելի ճշգրիտ սահմանավորումների ու բաժանումների: Անորոշ և չպարզված մտապատկերներից, վորոնք առարկայի դեռ կոպիտ և անկատար պատճենն են ներկայացնում, տարիքի աճելուն հետ միասին անցնում են վորոշ և ճիշտ հասկացողություններին: Այդպես և նրանց շարժումների զարգացումը. անորոշությունից, քառասային ու չզանազանավորված վիճակից գնում են դեպի կարգավորում, ճշտություն և մասնագիտացում: Այսպես, որինակ, դաշնամուրի վրա սովորողն սկզբում իր մատերին ոգնում է և՛ գլխով և՛ բերանով և ամբողջ իրանով: Նա կատարում է բազմաթիվ ավելորդ և անպետք շարժումներ և հաճախ ընդհատվում է. բայց յերբ նա այդ արվեստի մեջ արտիստ է դառնում, նրա մատերը վոչ միայն այլևս կարիք չեն զգում այդ բոլոր ավելորդ շարժումների, այլ և, կարծես, մատերն իրանք իրանց են սահում ստեղնաշարի վրայով, կատարելով շատ վորոշ, ճիշտ և մասնագիտացրած շարժումներ:

Գանգուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի մեջ գրգռի և զսպման (կամ արգելակի) պրոցեսներն անընդհատորեն հաջորդում են իրար: Ուղեղի կեղևի վորևե կենտրոնին հասած վորևե գրգիռ հարևան կենտրոնների վերաբերմամբ առաջացնում է արգելում (տорможение), նվազեցնելով նրանց գործունեությունը (բացասական ինդուկցիա) և, ընդհակառակը, արգելման պրոցեսը վորոշ կենտ-

րոնում, բարձրացնում է հարևան կենտրոնների գործունեությունը ուժը (դրական ինդուկցիա): Բացի դրանցից՝ գոյություն ունի նաև ժամանակավոր ինդուկցիայի յերևույթը, վոր կայանում է հ՝ տեղում. ուղեղի կեղևի այն կ տերը, վորոնք մինչ այդ յենթարկված են յեղել անմիջական զսպման, ժամանակավոր ինդուկցիայի ներկայությամբ նրանց գրգռականությունը բարձրանում է. և, ընդհակառակը, զսպումն է առաջանում ուղեղի կեղևի այն մասերում, ուր հենց նոր է վերջացել գրգռականության պրոցեսը:

Այդ բոլորի մեջ, ուղեղային կեղևի ամենաուժեղ և կայուն գրգռականության աղբյուրը (очаг) կոչվում է դոմեկան: Այդ աղբյուրը դեպի իրան է քաշում գրգիռներ ուղեղի մյուս կենտրոններից, վտարելով մի կողմ այս կամ այն ռեֆլեքսի ճանապարհով հոսող գրգիռները:

Մանկան նյարդային համակարգության մեջ տեղի ունեցող գրգռականության և զսպման պրոցեսներն տարբեր տարբեր փոխհարաբերությունները հիմք են ընձեռում վերականգնելու նրանց մեջ նյարդային համակարգության մի քանի տիպ, վորոնք իրարից տարբերվում են բարձր ու վարժ բնութագրով:

Արգելակ (тормозной) տիպը բնորոշվում է նրանով, վոր պայմանական ռեֆլեքսներն առաջանում—կազմվում են դժվարությամբ և շատ բազմաթիվ կրկնություններից հետո, վորովհետև այս վերջիններին խանգարում է արգելակը: Այդ տիպի յերեխաներն ոժտված են լինում հետևյալ՝ առանձնահատկություններով. նրանք լավ կարգապահ են և պատասխանատու աշխատանքի մեջ կատարողներ, ընդունակ յերկարատև աշխատանքում կենտրոնանալու, հաստատակամ, սկսած գործն հասցնում են մինչև վերջը, դժվարություններին դիմավորում են համբերատարությամբ, աշխատանքի մեջ ինքնուրույն, զգույշ են և կզգիացած, աշխատանքը կատարում են ճշտությամբ, դանդաղ և հավասարաչափ տեմպով:

Գրգռակ (возбудимый) տիպը բնորոշվում է բարձր գրգռականությամբ և զսպման պրոցեսի թուլությամբ. այդ տիպի յերեխան շարունակ հակամետ է շարժումների, նա աչքի յե ընկնում բնավորության առույգությամբ ու պայմանական ռեֆլեքս-

ների առաջացման արագութեամբ, միաժամանակ նա հեշտ և սառ-
չում, աշխատանքի մեջ անհամբեր և անկայուն, սկսած գործն
առհասարակ տանում և մինչև վերջը, աշխատանքի մեջ անընդ-
հատ կարիք է զգում ուրիշի անկացութեանը. աշխատանքը կա-
տարում և վոչ-ճշտութեամբ, ընդհատ-ընդհատ և արագ, սիրտը
բաց և (общительный) և հակամետ ուժեղ ապրումներ ու հուզեր
գրսեորելու, վորից և կախած է նրա աշխատանքային կայունու-
թեան և կենտրոնանալու քանակական ընդունակութեան աստի-
ճանը:

Պլաստիկական ինչպէս բնութագրվում է նրանով, վոր պայմա-
նական ռեֆլեքսը նրա մեջ շուտ և մշակվում և շուտ ել դիֆե-
րենցիացիայի յենթարկվում. պլաստիկական տիպի յերեխաները
չոկվում են իրանց զիջող բնավորութեամբ՝ արտաքին ազդեցու-
թեանների և շրջապատող միջավայրի հանդեպ: Պլաստիկական
տիպը ներկայացնում է այնպիսի մի-նյութ, վորից սոցիալական
միջավայրը հեշտութեամբ կարողանում է կաղապարել այս կամ
այն ձևը:

Մեղկ (торопидный) ինչպէս աչքի յե ընկնում իր նյարդային
համակարգութեան դանդաղկոտութեամբ և ընդհանուր թուու-
թեամբ՝ ինչպէս գրգռականութեան, նույնպէս և արգելականու-
թեան պրոցեսների հանդեպ. նա աչքի յե ընկնում իր կրավորա-
կան բնավորութեամբ, այսինքն՝ վոչնչով իրան չի ցուցաբերում
և վոչնչով չի խանգարում կարգը, շրջապատող միջավայրի հան-
դեպ նույնպէս կրավորական է. ընկերներին վերաբերվում է հա-
վասար և միատեսակ. կայունութեանն աշխատանքի մեջ թույլ է.
յերկարատե կենտրոնանալ կարող է միայն միատեսակ և շարուն-
աշխատանքի մեջ. աշխատանքի պրոցեսում յերևան յեկող դժվա-
րութեաններին վերաբերվում են համբերատարութեամբ և ուրի-
շի ոգնութեանը չեն դիմում: Աշխատանքը կատարում են դան-
դաղ, միալար և ճշտութեամբ. նրանց հուզերն արտահայտվում
են թույլ:

Յերեխաների մեջ ամենատարածված ու մեծ թիվ կազմողը
պլաստիկական տիպն է: Արգելական տիպի քանակն ավելանում
է տարիքի աճելուն աւելնալով, հասնելով առավելագոյնի՝ անցո-
ղիկ հասակում:

Հ Ա Ր Ց Ե Ր

1. Ի՞նչ դեր է խաղում նյարդային համակարգութեանը՝
մարմնի տարբեր գործարանների աշխատանքներն համաձայնեց-
նելու և որգարիզմը շրջապատող միջավայրին հարմարեցնելու
գործում:

2. Ի՞նչ կենտրոններ են գտնվում վոլնուղղի մեջ, նույն-
պէս և յերկայնաձիգ, փոքր ու միջին ուղեղների և սիմպատիկ
համակարգութեան մեջ:

3. Առջևի ուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևն ի՞նչ նշանակու-
թեան ունի. կարող է գիտակցական գործունեություն լինել, ա-
ռանց մոխրագույն շերտի մասնակցութեան:

4. Ուղեղի կեղևում ի՞նչ կենտրոններ են գտնվում:

5. Մարդու խոսելու, կարգալու և գրելու կարողութեան-
ներին նյարդային ի՞նչ կենտրոններ են ղեկավարում:

6. Ի՞նչ բան է ռեակցիա և ռեֆլեքս:

7. Ի՞նչ տարբերություն կա անպայման և պայմանական
ռեֆլեքսների մեջ:

8. Բարձր նյարդային համակարգութեանն ի՞նչ որոնքներ
ունի (պայմանական ռեֆլեքսների առաջացման որոնքներ, արգե-
լակումն և արգելակաթափումն (растормаживание), պայմանական
արգելակումն, իրրատիացիա և կոնցենտրացիա, դրական և բա-
ցասական իրրատիացիաներ, դոմենանտի սկզբունքը:

9. Յերեխաների նյարդային համակարգութեան ի՞նչ տիպեր
գոյություն ունին:

ՏԵՐՄԻՆՆԵՐԻ ԲԱՅԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Շրջագծային (периферический),— որգանիզմի վոչ թե կենտ-
րոնում, այլ մակերեսում գտնվող:

Գրգռականություն (раздражимость) որգանիզմի վրա ազդող
զրգիւնները ներընդունելու հատկություն (այսինքն՝ որգանիզմի
վրա ազդող միջավայրի մեջ փոփոխություն:

Ոպտիկական (оптический)— տեսողական:

Ասոցիացիա (ассоциация), զուգորդություն, կապ, շղթա-
ակցություն, միութեան:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

(ստեղծելի լեզվով)

Джемсон.—„Очерк психологии“ 1925.

Арямов.—„Рефлексология детского возраста“, II изд. 1926.

Метир.—„Поведение ребенка“ 1926.

Հսկող աշխատանք. Ամբողջ անցածի հիման վրա պատաս-
խանել այս հարցերին.—Յերեխայի զար-
գացման գործում միջավայրն ի՞նչ դեր է խաղում և ի՞նչ ճանա-
պարհներով է ազդում նրա ինքնության ձևավորման վրա:



