

ՈՒՂԵՂԸ ԶԳՏՈՒՄ Ե ԻՆՔՆԱՃԱՆՍԱԶՄԱՆ

Ա. ՄԵԼԻՔ-ՓԱՇԱԵՎԱ

Այնպես է ստացվել, որ աշխարհում ամենապարմանալի մայրցամաքը՝ մտածողության մայրցամաքը, գլխուղեղը, պատկերվել է քարտեզի ձևով, որը ժամանակի ընթացքում փոխել է իր տեսքը:

Լեոնարդո դա Վինչին ընկալման, երևակայության, հիշողության հասկացությունները հեշտությամբ տեղավորում էր ուղեղի ընդերքում թաքնված... երեք «խորշերի» մեջ:

Անցած դարի սկզբներում ավստրիացի բժիշկ Ֆրանց Հալլը ստեղծեց ուղեղի՝ իր քարտեզը և նրա վրա նշեց սեփականության զգացումը, ծնողների նրկատմամբ հարգանքը, վեհության զգացումը, երեխաների նկատմամբ սերը և շատ այլ բաներ:

Ֆրանսիացի Պյեր Ֆլուրանսը համաձայն չէր Հալլի հետ: Նա ուղեղը համարում էր միասնական գործող համասեռ զանգված:

Փաստերը հերքեցին ուղեղի համասեռության մասին Ֆլուրանսի տեսությունը: 1861 թվականին անատոմ Բրոկան զննում է երկու հիվանդի, որոնք հասկանում էին իրենց ուղղված խոսքը, սակայն անկարող էին խոսել: Նրանց մահից հետո պարզվեց, որ երկուսի մոտ էլ վնասված էր ուղեղի միևնույն հատվածը: 13 տարի անց գերմանացի հոգեբույժ Վերնիկեն զննում է հիվանդների, որոնք կարողանում էին խոսել, սակայն չէին հասկանում իրենց ուղղված խոսքը: Հերձումը ցույց տվեց, որ վնասվածքը ուղեղի այլ գոտում է:

Սակայն մեր օրերում էլ դեռևս կենդանի են թե՛ Հալլի և թե Ֆլուրանսի մտահայեցողական, ֆանտաստիկ գաղափարները: Օրինակ, ամերիկացի նեյրոֆիզիոլոգ Էկկսը, կատարելով նեյրոնների

մակարդակի հետապոտություններ, հետաքրքրվում է... թե նյարդային համասեռ հյուսվածքի ո՞ր մասում է հոգին մտնում ուղեղի մեջ և սկսում «համագործակցել» նրա հետ... Որտե՞ղ է ճշմարտությունը:

Ինչպե՞ս են կազմակերպվում ուղեղի բարձրագույն ֆունկցիաները: ՌԱՖՍՌ Մանկավարժական գիտությունների ակադեմիայի իսկական անդամ, պրոֆեսոր Ա. Ռ. Լուրիան կղեկավարի այն «էքսկուրսիան», որ մենք կկատարենք մարդու ուղեղում:

Ահա երեք հարց: Ինչի՞ց է կազմվում գիրը: Ինչպե՞ս է գրում մարդը: Հոգեբանության տեսակետից գոյություն ունի՞ արդյոք որևէ ընդհանուր բան հաշվի, քերականության և աշխարհագրական քարտեզի վրա աշխարհի կողմերի միջև:

Թերևս այս հարցերի պատասխաններն օգնեն գլխավորը հասկանալու:

Տեսե՛լ եք արդյոք, թե ինչպիսի ջանքեր է թափում առաջին դասարանցին, երբ ամբողջովին կենտրոնացած՝ գծեր ու գծիկներ է քաշում: Նա կշռադատում է յուրաքանչյուր շարժումը, ծայրի ամեն մի սեղմումն ու շրջադարձը: Եվ նա պարզված է ընդամենը մի տառ գրելով: Մինչդեռ հասուն մարդը, չխորհելով տառի ու բառի տեսքի մասին, սահուն գրում է: Հոգեբաններն ասում են, որ նրա մոտ գրելու պրոցեսը «ամփոփ» է, ավտոմատացված: Իսկ ի՞նչ է իրենից ներկայացնում այդ պրոցեսը բացված վիճակում:

Գրագիտություն ձեռք բերելու առաջին էտապում վերաբերմունքը կենդանի խոսքի նկատմամբ փոխվում է: Բառի իմաստի անմիջական ընկալման փոխարեն ամենից առաջ սկսվում է նրա հըն-

չյունային կապի վերլուծությունը: Հըն-
չյունային հոսքից պետք է առանձնացնել
բառը ձևավորող ծայնային սերիան, այ-
նուհետև մասնատել խոսքային հոսքը,
այն վերածել հաջորդական, հոդորոշ
հնչյունների: Լսելի հնչյունները պետք է
ճշտել՝ դրանք ամփոփել խոսքային հըս-
տակ հնչյունարկների: Հենց այդ հնչյու-
նարկներն են որոշում խոսքի իմաստը՝
թո՛ք, թե՛ թոկ: Հնչում են գրեթե նույն
ծնով: Այս բոլորից հետո նոր պետք է
հնչյունարկները վերածել պայմանական
գրաֆիկական նշանների՝ տառերի: Եվ
դա դեռ բոլորը չէ. պետք է գտնել յուրա-
քանչյուր տառի ճիշտ գծապատկերը: Այդ
օպերացիաներից յուրաքանչյուրը՝ սկսնա-
կի համար ինքնուրույն գիտակցվող գոր-
ծողություն է: Նույնիսկ մեկ հատիկ տառ
գրելը՝ առանձին գործողությունների մի
ամբողջ շղթա է. չպետք է շփոթել «Դ» և
«Բ» տառերի աջ և ձախ կողմերը, որ
կողմը շրջել «լ» և «յ» տառերի պոչիկ-
ները:

Կարելի է արդյոք ենթադրել, թե
գրելու պրոցեսը որոշող գործողություն-
ների այդպիսի բարդ ծրագիրը կարող է
ապահովվել ուղեղի որևէ առանձին հատ-
վածի կողմից: Չէ որ գրելը, ինչպես բա-
ցահայտեցինք, պահանջում է ոչ միայն
հնչական նուրբ վերլուծություն և համա-
դրություն, այլև տեսողական, տարածա-
կան-կողմնորոշման, շարժողական, տրա-
մաբանական գործողությունների լուրջոր-
դում:

Կասկածից վեր է, որ ուղեղային մեկ
«կենտրոնը» դրանից զուլիս չի հանի:
Փոքր ինչ առաջ անցնելով, կարելի է ա-
սել, որ գրելու պրոցեսը, ինչպես և գոր-
ծող այնն մի հոգեբանական բարդ ֆունկ-
ցիա, պահանջում է ուղեղի մեծ կիսա-
գնդերի գրեթե բոլոր հատվածների մաս-
նակցությունը, որոնցից յուրաքանչյուրն
իր պարտականությունն ունի:

Ուղեղի ծոծրակային մասը տեսողու-

թյան կենտրոնական ապարատն է: Ձախ
կիսագնդի բունքամասը լսողական զգա-
ցողությունների ու լսողական վերլուծու-
թյան վիրադասն է: Կեղևի առջևի հատ-
վածները կապված են շարժողական ու-
նակությունների, ժամանակի հետ առնչ-
ված գործողությունների ընթացքի, բարդ
նպատակաւաց գործողությունների կապ-
մակերպման հետ: Գագաթային մասը կե-
ղևային ապարատ է, որը վերլուծում է
մաշկի մակերեսից, մկաններից եկող
զգայությունները: Դրանք հնարավորու-
թյուն են տալիս զգալ և գնահատել
մարմնի դիրքը, որ շատ կարևոր է հըս-
տակ, ճիշտ և նուրբ շարժումների կապ-
մակերպման համար:

Այսպիսով, մենք ասացինք, որ գրելու
պրոցեսը ավտոմատացվում է, «ամփոփ-
վում» է: Եվ այն էլ այնքան, որ նույնիսկ
լսողությունը կորցնելու դեպքում մարդը
ապատրոեն գրում է սովորական, ծանոթ
բառերը, օրինակ, ստորագրում է:

Ըստ հոգեբանների դա նշանակում է,
որ գրելու ավտոմատացված պրոցեսը
այդ դեպքում արդեն հենվում է ուղեղի
պսիխոֆիզիոլոգիական ուրիշ մեխանիզմ-
ների վրա: Բայց ահա գրիչ է վերցնում
չինացին կամ ճապոնացին: Թղթի վրա
նա պետք է պատկերի ոչ թե բառ, այլ
հիերոգլիֆ՝ հասկացության գրաֆիկա-
կան պատկերը: Դա ընդհանուր ոչինչ
չունի խոսքի հնչյունների հետ: Չինական
և ճապոնական լեզուներում գրելու պրո-
ցեսը հենվում է ուղեղի մեծ կիսագնդե-
րի կեղևի բոլորովին այլ մեխանիզմների
վրա:

Դա ևս մեկ ապացույցն է այն բանի,
որ գոյություն չունի գրելու համար ուղե-
ղի որոշակի «կենտրոն» և որ գրելու
պրոցեսին մասնակցում են ուղեղի բոլոր
բաժինները: Հաջողությունը այդ բոլոր
գործող ապարատների կարգավորված
միասնության մեջ է: Այդ միտքը ճիշտ է

ոչ միայն գրելու պրոցեսը իրագործելու համար:

Ուղեղի մեծ կիսագնդերի բոլոր բաժինների համատեղ աշխատանքով միայն կարող են իրագործվել մարդու հոգեկան գործունեության բարդ ձևերը, որոնք ձեվավորվել են հասարակական-պատմական վարձագման պրոցեսում և իրագործվում են ռեֆլեկտորային բարդ սխեմայով:

Եվ, վերջապես, երրորդ հարցը: Պատահում է, որ մարդը չի կարողանում որոշել աջ և ձախ կողմերը, թվատախտակի վրա որոշել սլաքների դիրքը, աշխարհագրական քարտեզի վրա շփոթում է արևելքն ու արևմուտքը: Նա շփոթում է հռոմեական IV և VI թվանշանների գրելը, նրան անմատչելի են բալմանիշ թվերն ու գործողությունները դրանց հետ, չի հասկանում քերականական այնպիսի բառակապակցություններ, ինչպես «հոր եղբայր» և «եղբոր հայր»:

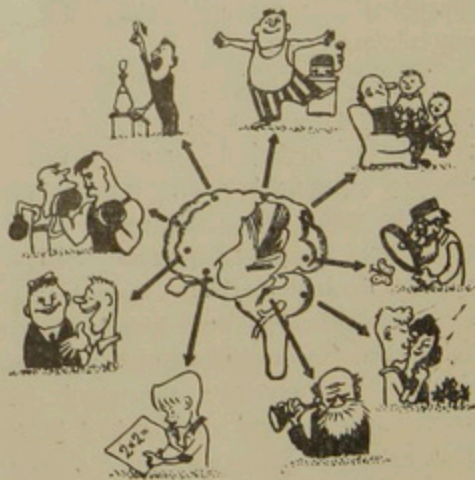
Այսպիսի դեպքերում բժիշկը միշտ սահմանում է կեղևի ծոծրակագագաթային հատվածների խանգարում, որոնք հիմնականում կապված են ընկալվելիքի տեսողական-տարածական վերլուծության հետ: Եվ հռոմեական թվերի գրելը, և ժամացույցի սլաքների դիրքը, իհարկե, կապված են տարածական կողմնորոշման հետ: Այն անհրաժեշտ է նաև բալմանիշ թվերով հաշվային հաջող գործողություններ կատարելու համար, երբ միավորների, տասնավորների, հարյուրավորների դիրքը մեծ նշանակություն ունի: Սակայն ի՞նչ գործ ունեն այստեղ քերականական կառուցվածքները՝ «եղբոր հայր»-ի սեռական հոլովին պատկանելիության ձևերը:

Մտնելով լեզվաբանության թավուտը, հաջողվեց իմանալ, որ մեր լեզվում*

այդպիսի ձևերը ուշ են երևան եկել՝ 16—17-րդ դարերում, և կապված են հենց տարածական մտածողության վարձագման հետ:

Սա այն բանի լավ նմուշն է, թե ինչպես ուղեղային վնասվածքների վերլուծությունը հոգեբանին հնարավորություն է տալիս իմանալու և ճշտելու ամենաբազմազան երևույթների էությունը, որոնք թվում է թե ընդհանուր ոչինչ չունեն միմյանց հետ:

Նեյրոհոգեբանները երբեմն անփախարհների են լինում նեյրոփիրաբուժական կլինիկաներում: Ահա թե ինչու Ն. Ն. Բուրդենկոյի անվան նեյրոփիրաբուժության ինստիտուտում արդեն շատ տարիներ աշխատում են հոգեբաններ: Նևրոպաթոլոգների, նեյրոփիրաբուժների, թերապևտների, ռենտգենոլոգների, ակնաբուժների, ֆիզիոլոգների, բիոքիմիկոսների հետ սերտ միասնությամբ ներանք ուսումնասիրում են հիվանդներին,



Ուղեղի այս ուրախ «քարտեզը» նկարչի ֆանտազիա է: Առաջներում որոշ գիտնականների թվում էր, թե նույնիսկ բնավորության այնպիսի գծերի համար, ինչպիսին է «սերը տնային օջախի նկատմամբ», «ագրեսիվությունը», նույնպես պատասխանատու են ուղեղի որոշակի մասերը: Ինչևէ, լսողության, տեսողության, շարժողական պրոցեսների հարցում նկարիչն այնքան էլ չի սխալվել...

* Այստեղ խոսքը ուսաց լեզվի մասին է: Ս. Բ.:

որպեսզի բոլորը միասին, տարբեր դիրքերից ճշտեն ախտորոշումը, կանխատեսեն օպերացիայի բնույթը և հետօպերացիոն բուժումը:

... Հիվանդի մոտ ենթադրվում է ուղեղի ռուռացք: Համոզված են, որ այն ընդգրկել է ճակատային մասերը: Բայց ո՞ր մասը: Չէ որ ճակատային մասերը կազմում են կիսագնդերի ամբողջ վանգվածի քառորդ մասը: Գտնել ուռուցքի տեղը, նշանակում է վիրաբույժին օգնել որոշելու ուռուցքին մոտենալու լավագույն ձևը: Դրանից կախված է մարդու կյանքը:

Ճակատային վնասվածքները առաջ չեն բերում ոչ մաշկի վզայունության կորուստ, ոչ կաթվածներ, ոչ էլ տեսողական, լսողական կամ տարածական խանգարումներ, մի խոսքով, «շոշափելի» ոչինչ: Իվուր չեն դրանց անվանում «համր» մասեր: Եվ հենց նեյրոհոգեբանը կարող է ստիպել խոսելու այդ «համր» գոտիներին, որ պատմեն իրենց մասին ողջ անհրաժեշտը:

Նեյրոհոգեբանական հետապոտությունները ցույց են տվել, որ ճակատային մասերը՝ ուղեղի էփոլյուցիայի առավել ուշ գոյացումներն են: Դրանք էական դեր ունեն բարդ, նպատակասլաց վարմունքի ծրագրման գործում, ձևավորում են մտադրությունները և գործողության արդյունքները համեմատում մտածածի հետ: Պատասխանատու և բազմակողմանի ֆունկցիաներ: Վնասվում են ճակատային մասերը՝ խախտվում է և վերացական մտածողությունը: Մարդը սկսում է կատարել անիմաստ, ոչնչով չարդարացված գործողություններ: Նա կարողում է տեքստը, արտագրում ֆրազը, գրում թելադրածը: Հիվանդին առաջարկում են սյուժետային նկար: Նա լավ ընկալում է նրա դետալները, սակայն չի կարողանում հասկանալ նրա իմաստը: Ընդհատ այդպես էլ, լավ հասկանալով ա-

ռանձին բառերը, նա ոչ մի կերպ չի կարողանում վերապատմել կարճ պատմվածքը: Գրում և անվանում է թվերը, սակայն խնդիրը լուծել չի կարողանում:

Հենց այս բոլոր հատկանիշներն էլ կեղևի համր գոտիների «ծայներն» են: Կլինիցիստի համար դրանք ուղեղի վնասվածքի էական հատկանիշներն են: Սակայն պետք է դրանք ճշտել, ինչպես ասում են, բացահայտել դրանց մեխանիզմները: Այստեղ է, որ օգնության է գալիս հատուկ սարքերի կիրառմամբ նուրբ հետապոտությունը:

Նեյրոհոգեբանության ամենամեծ պրոբլեմներից մեկը մարդու բարձրագույն հոգեկան ֆունկցիաների վերականգնումն է:

Կարելի է, օրինակ, վերականգնել կարգալու ընդունակությունը: Ո՛չ, եթե համարենք, որ այդ ֆունկցիան «կապված» է ուղեղային անփոփոխ կենտրոնի հետ: Այո՛, պատասխանում են գիտությունն ու պրակտիկան:

Նրբագույն գոյացումը՝ նյարդային բջիջը, չի վերասերվում: Նշանակում է ուղղակի վերականգնումը անհնար է: Սակայն հոգեկան բարդ ֆունկցիաները իրագործվում են կեղևային գրգռումների բարդ մոլախկալով: Հնարավոր չէ՝ արդյոք այդ նույն խնդիրը՝ բառ կարգալու, կատարել այլ կերպ, հենվելով ուղեղային սարքերի ուրիշ կոմբինացիաների վրա:

Պետք է փորձել քայքայված հենարաններից մեկը փոխարինել ուրիշով: Պետք է ստիպել աշխատելու մնացած պահպանված սիստեմները: Փորձառու դիրիժորը միշտ կարող է նվագախմբում հանկարծակի շարքից դուրս եկած գործիքը փոխարինել մեկ ուրիշով:

Գոյություն ունի գրելը, կարդալը, հաշվելը և նույնիսկ խոսքի տրամաբանական կառուցվածքը հասկանալը վերականգնելու ձևով ուսուցանելու մի ամ-

բողջ սիստեմ, հենարանային օղակների ներառմամբ ակտիվ մտածելու պրոցեսի վերականգնում։ Այն մշակել է Ալեքսանդր Ռոմանովիչ Լուրիան և հենվում է մարդու ուղեղի՝ այդ պարմանալի, ճկուն և նուրբ սարքի հնարավորությունների վրա։ Պետք է միայն սովորել հմտորեն կառավարել այն, որպեսզի վերականգնվի բոլորը՝ ներառյալ նաև մտածողությունը։ Հարկ կա՝ ասելու, թե որքան մարդասիրական է այդ խնդիրը։

Ուղեղի ճակատային մասերի որոշ վնասվածքներ ունեցող մարդիկ, օրինակ, չեն կարողանում կապակցված շարադրել իրենց գլխով անցած դեպքերը, խառնում են դրանց հաջորդականությունը։ Եվ ահա մտքերի ցաթուցրիվ կտորները, էպիլոգները, փաստերը գրանցվում են առանձին քարտերում։ մեկում՝ ռազմա-ճակատային կյանքի էպիլոգները, մյուսներում՝ վիրավորվելը, բուժվելը, հոսպիտալում տեղի ունեցած դեպքերը և այլն։

Հիվանդի առաջին խնդիրն է՝ պարզապես կարդալ այդ քարտերը։ Դա առանձին դեպքերի ու մտքերի կրկնումը, ֆիքսումն է։ Երկրորդ էտապը՝ քարտերի դասավորումն է որոշակի կարգով։ Կորցրած ներքին «իմաստային քայլերը» փոխարինվում են զուտ արտաքինայինով։ Եվ բացավատված մտքի արտաքին, «զու-

ռով կապակցված» պլանը դառնում է սեփական, ներքին պլան։ Այնուհետև հիվանդը քարտերի բովանդակությունը պետք է կրկնի մի քանի անգամ։ Արդյունքը լինում է այն, որ հիվանդը ի վերջո կարողանում է դեպքերի մասին հըստակ, սիստեմավորված պատմել։ Այսպես աստիճանաբար, արտաքին հենակային հանգույցներով կապում են մտքի թելը։ Գիտնականները լավ գիտեն այդ հանգույցների արժեքը, գիտեն, թե ինչպիսի դժվարությամբ են դրանք իրար հյուսվում, սակայն նրանք այդ աշխատանքը չեն փոխի որևէ այլ աշխատանքով։ Չէ որ նրանք մարդուն վերադարձնում են մտածելու ընդունակությունը։

Ինչպես ասում են, չի կարելի ընդգրկել անընդգրկելին։ Այստեղ չհաջողվեց պատմել նույնիսկ տասներորդ մասն այն բանի, ինչն այսօր հուշում է ներդրող գեղանին՝ ո՛չ աչքի շարժումն ուսումնասիրելու, ո՛չ ինֆորմացիայի տեսության բեկման, և ո՛չ էլ այն մասին, թե ուղեղի որ կիսագնդում փնտրել երաժշտական լսողությունը կարգավորող հատվածը... Դեռևս շատ, անչափ շատ են չլուծված և նույնիսկ չառաջադրված հարցերը։ Գիտնականները շտապում են։ Ուղեղը ծըգտում է ինքնաճանաչման։