ԳԻՏԱԿԱՆ ՆՈՐՈՒԹԻՒՆ [1])

Միկրոֆոնոգրաֆը՝ որ մի շատ սրամիտ միացումն է միկրոֆոնի, ֆոնոգրաֆի և տելեֆոնի, մինչև այժմ, ինչպէս յայտնի է, գործ էին ածում միայն ամեն տեսակ՝ թէ թոյլ ու աննշան և թէ բարձր ու զօրեղ ձայներ ըմբռնելու համար։ Իսկ հիմա՝ ինչպէս ցոյց են տալիս կատարուած հարիւրաւոր փորձերն ու հեղինակաւոր անձանց վկայութիւնները, միկրոֆոնոգրաֆը թանկագին միջոց է ճանաչուած նաև խլութեան և խուլուհամրութեան դէմ։ Ահա այդ իսկ պատճառով ներկայումս այդ հրաշալի գործիքը սկսել է քաղաքացիութեան իրաւունք ստանալ և ապագայում մեծ դեր է խաղալու բժշկական պրակտիկայի մէջ ընդհանրապէս և խուլուհամրերի ուսումնարաններում մասնաւորապէս։

Թէ՛ հնարիչ Դիւսսոյի, թէ ֆիզիկո-մատեմատիկական գիտութիւնների մասնագէտ Ժօբէրի և մանաւանդ տելեֆոնի վերաբերեալ խնդիրներում յայտնի ինժենէր Բերտօնի անխոնջ աշխատութիւնների շնորհիւ ներկայումս այնպիսի կատարելութեան է հասցրած յիշեալ գործիքը, որ Փարիզի բժշկական ակադեմիայի անդամ Լեաբօրդի կարծիքով՝ դրա նոր կաղապարը անհամեմատ գերազանց է մինչև այժմ եղած բոլոր տելեֆոններից։ Հիմնովին փոփոխուած և կատարելագործուած այդ միկրոֆոնոգրաֆը՝ որ զարմանալի պարզութեամբ և մեծ ուժով վեր է արտադրում իւր մէջ ընդունած ձայները, հիանալի միջոց է թմրութեան դատապարտուած կամ անզարգացած լսողութեան գործարանը լսելու մէջ վարժեցնելու. վարժութիւն՝ որի մէջ է իսկապէս կայանում նոր մեթոդով խլութեան բուժումը։

Հարկ ենք համարում նկատելու, թէ խուլուհամրերի համրութիւնը յատկապէս նրանից է, որ ամենևին չլսելով՝ որևէ գաղափար չունին ձայների մասին, և խուլուհամրերի մեծամասնութիւնը ոչ թէ զուրկ է լսելիքից, այլ թէ չափազանց թուլացած է դրա լսողութիւնը։

Նոյն ակադեմիայի պրոֆ. Գարիէլը երեք ամիս առաջ

---

[1]) Русск. Вѣд. 1898, № 70.

գիտնականների ընկերութեան դահլիճում տեղի ունեցած ժողովի մէջ միկրոֆոնոգրաֆի մասին զեկուցանելիս յայտնեց, թէ լսողական ֆունկցիա ասուած բանը գոյութիւն ունի՝ թէև սաղմային, այսինքն շատ անզարգացած գրութեամբ — 100 խուլուհամրերից 97-ի մօտ կայ այդ ֆունկցիան, որ կարելի է կենդանացնել ու զարգացնել միկրոֆոնոգրաֆով։ Բազմաթիւ փորձերը ցոյց են տուել, որ ըստ երևութին, բոլորովին խուլ անհատները՝ որոնք նոյն իսկ ականջների տակ հնչած ամենազօրեղ ձայնն անգամ չեն լսում, սկսում են լսողական տպաւորութիւններ ընդունել — լսել, հէնց որ նրանց ականջներին են մօտեցնում բանող միկրոֆոնոգրաֆի լսողական խողովակը։ Եւ երբ թմրած ականջին դրած միկրոֆոնոգրաֆն սկսում է նուագել որևէ եղանակ, խուլ անհատը կենդանանում է, յուզւում, հրճուանքի նշաններ է ցոյց տալիս և այդ ձայների համեմատակա խփում... Ուրեմն խլութեամբ տանջուողի լսողութիւնը զարթեցնելու, կամ այլ խօսքով թերի, անզարգացած կամ թմրած — ֆունկցիայի անընդունակ լսելիքին ձայներ ընդունել տալու համար անհրաժեշտ է չափազանց զօրեղ ձայնական գրգռումներ առաջացնել։ Եւ հէնց այդպիսի գրգռման են ենթարկւում խուլ անհատի ականջները, երբ նա սկսում է գործ դնել միկրոֆոնոգրաֆը, որի վերարտադրած սարսափելի զօրեղ ձայները մի վայրկեան անգամ, առանց սուր ցաւ զգալու, տանել անկարող է առողջ ականջը։ Առաջին անգամ բանի գցած միկրոֆոնոգրաֆը երբ սկսում է իւր որոտալից ձայները, խուլն սկզբում լսողական թոյլ զգացողութիւն է ստանում, իսկ եթէ փորձերը կանոնաւոր կրկնւում են, թմրած կամ անզարգացած լսելիքը քիչ-քիչ վարժուելով՝ սովորում է ձայնական թրթռումները զանազանել իրարից և ընդունակ է դառնում շատ թոյլ ձայներով էլ գրգռուելու։ Փորձերը շարունակելով, հետզհետէ գործիքի մէջ գտնուած եղեկտրական հոսանքի թուլացմամբ, մեղմացնում է ձայների ասպիճանը և բուժման ենթակայ անձի ականջը՝ այդ կանոնաւոր վարժութիւններով, սկսում է հետզհետէ աւելի և աւելի տեղի տալ ձայնական գրգռման — քիչ քիչ զարգանում է լսողական ֆունկցիան, լսելիքն աւելի և աւելի սրութիւն է ստանում և վերջիվերջոյ կարողանում է

բոլորովին պարզ ըմբռնել առաջուանից շատ աւելի թոյլ ձայներ։ Այդ ձևով բուժմամբ լսողութեան գործարանը՝ շատ զգալի և հաստատուն կերպով է լաւանում, իսկ շատ անգամ, նոյն իսկ կարճ միջոցում, իսպառ վերացուում է թէ ի ծնէ ունեցած և թէ յետոյ ստացած խլութիւնը, և այն անհատները, որոնց համար բոլորովին, կամ համարեա բոլորովին գոյութիւն չունէր ձայնական աշխարհ ասուած բանը, սկսում են լսել սովորական մարդկային ձայները և առհասարակ այնպէս են վերաբերուում ձայներին, ինչպէս առողջները։ Եւ ուրեմն կրկին հաստատուում է այն հին և ամենքին յայտնի ճշմարտութիւնը, թէ *ֆունկցիան գործարան է ստեղծում*։

Ներկայումս բաւական մարդիկ կան, որոնք միկրոֆոնոգրաֆով բոլորովին բժշկուել են խլութիւնից կամ խուլհամրութիւնից։

Վերև յիշուած գիտնականների ընկերութեան ժողովում դոկտոր Լեաբորդը ցոյց տուաւ իւր հետ ժողով բերած մի խուլհամր, կամ աւելի ուղիղն ասած՝ երբեմն եղած խուլհամր, որ *ծնունդից մինչև 40 ամեայ հասակը* որևէ հասկացողութիւն չի ունեցել ձայների մասին, սակայն միկրոֆոնոգրաֆով կատարած ձայնական վարժութիւններից յետոյ սկսել է լսել ու խօսել այնքան լաւ, որ այժմ դժուար է իմանալ, թէ այդ մարդը 40 տարի շարունակ տանջուելիս է եղել խուլհամրութեամբ։

Փարիզի խուլհամրերի ազգային վարժարանի պրոֆ. Դրուօն իւր՝ «Խուլերի և խուլհամրերի բուժումն Դիւսսոյի միկրոֆոնոգրաֆի միջոցով» [1]) յօդուածում հաղորդում է մի քանի հետաքրքրական դէպքերի մասին։ Ահաւասիկ դրանցից մի երկուսը։

Թատրոնի սիրահար մի պարոն գնալով Դրուոյի մօտ գանգատուել է, թէ իւր լաւ լսողութիւնը հետզհետէ դադարելով, այժմ այլևս չի լսում բեմի վրայ խաղացող դերասանների ձայները։ Յօդուածի հեղինակը խորհուրդ է տալիս նրան՝ թուլացած լսելիքի նախկին ֆունկցիան տալու համար, գործ դնել միկրոֆոնոգրաֆ։ Թատերասէր պարոնը՝ ճշտութեամբ կատարելով բժշկի խորհուրդը, վեց շաբա-

---

[1]) La nature, 1897, № 1282, Décembre.

թում միկրոֆոնոգրաֆով վերարտադրած ձայների աղդեցութեան տակ սկսում է լսել նախկին սրութեամբ։

Սակայն դրանից աւելի հետաքրքրական հետևեալն է. Ի ծնէ խուլուհամր երեխայի լսելիքին անմատչելի էին մարդկային խօսակցութեան նոյն իսկ ամենաբարձր ձայները, և միայն մի քանի ձայնաւորների հասարակ հնչիւններն էր լսում մեծ դժուարութեամբ, և այդ էլ այն ժամանակ, երբ այդ տառերը չափազանց բարձր ձայնով արտասանում էին ուղղակի ականջին։ Այդ երեխային սկսում են բժշկել միկրոֆոնոգրաֆով, որ այս միջոցին դեռ բոլորովին նոր հնարուած լինելով՝ շուներ այժմեան կատարելութիւնը։ Փորձերի հէնց սկզբից ստացուած արդիւնքն այնքան յուսադրական է լինում, որ վճռում են եռանդով շարունակել փորձերը։ Վերջիվերջոյ ձեռք բերած յաջողութիւնը ամենահամարձակ ակնկալութիւնից էլ անցնում է—երեխան սկըսում է լաւ լսել, սովորում է կանոնաւոր խօսել։ Ներկայումս լիցէի ուսանող է այդ երեխան, որ դասընկերներին հաւասար սովորում է դասերը՝ առանց որևէ դժուարութեան հանդիպելու լսելիքի կողմից։

Միկրոֆոնոգրաֆով բուժման գլխաւոր առաւելութիւնը կայանում է նրանում, որ խուլուհամրերի խօսելու ընդունակութիւնը կատարւում է բնական ճանապարհով, այսինքն այնպէս, ինչպէս որ առողջ երեխաներինը, որոնք հէնց ըսկզբից աստիճանաբար վարժւում են մարդկային խօսակցութեան։

Ընդհանուր գործածութիւն գտած Պերէ.ի մեթոդով խուլուհամրերին խօսել ուսուցանելիս, ինչպէս յայտնի է, նրանցից պահանջւում է, որ իրանք էլ այնպէս շարժեն շրթունքները, լեզուն, ականջն, ինչպէս որ հեռաները խօսողները, կամ այլ խօսքով՝ խօսակցութեան գործն սկսում են վերջին։ Խուլուհամր աշակերտը պահանջած շարժումներն անելով՝ քիչ—քիչ հասնում է այն բանին, որ սկսում է դեռ համապատասխան ձայներ հանել, ապա առանձին բառեր և յետոյ էլ ամբողջ խօսքեր արտասանել։ Խուլուհամրը, ինչպէս յայտնի է, իւր դիմացինի խօսակցութիւնը՝ նրա բերանի շարժման համեմատ, կարդում է աչքերով, եթէ կարելի է այդպէս ասել։ Այդ կերպով լաւ վարժուած խուլուհամրը՝

առանց ձայների մասին գաղափար ունենալու, կարողանում է իրեն տրուած հարցերին պատասխանել և առ հասարակ կանոնաւոր զրոյց անել։ Սակայն մի այդպիսի յաջողութեան հասնելու համար թէ շատ ժամանակ և թէ ահագին դիժուարութիւնների պէտք է յաղթել։ Բացի դրանից այլև այդ ձևով ձեռք բերուած խօսակցութիւնը սյնուամենայնիւ դեռ շատ հեռու է լինում լիակատար լինելուց. որովհետև խուլուհամրը չլսելով ոչ իւր և ոչ ուրիշի ձայնը անկարող է լինում ստուգել իւր արտասանութեան կանոնաւորութիւնը, և դրա համար էլ նրա հանած ձայները խուլ են լինում և կոպիկ, խօսակցութիւնը միակերպ, զուրկ զանազանակերպութիւնից, զուրկ որևէ արտայայտութիւնից և առհասարակ մի տեսակ մեքենայականի և մեռածի տպաւորութիւն են թողնում լսողի վրայ։ Բայց միանգամայն դրա հակառակն է միկրոֆոնոգրաֆով ձեռք բերած խօսակցութիւնը։

Շնորհիւ կանոնաւոր ձայնական վարժութիւնների՝ որ կատարւում է Դիւսոյի հրաշալի գործիքով, թէ լսողութեան գործարանն է զարգանում և թէ անգործութեան դատապարտուած լսողութեան նեարդերի ու լսողութեան ուղեղի կենդրոնի ֆունկցիան է վերականգնում, այն է՝ ձայներից առաջացած մասնական թրթռումները՝ այդ կենդրոնից հաղորդուելով աւելի հեռու, բնական անատոմիքական ճանապարհով հասնում են մինչև խօսքի կենդրոնին. սա էլ իւր կարգին գրգռուելով՝ սկսում է գործել—զարկն ուղարկում է դէպի խօսքի գործարանը, և այդպիսով շատ հեշտանում է խօսելու ունակութիւնը։ Եւ ուրեմն խուլուհամրը միկրոֆոնոգրաֆով խօսել սովորելով, լսում է ոչ միայն ուրիշի, այլև իւր սեպհական խօսելը, ձեռնհաս է լինում համեմատելու իւր և ուրիշի խօսելու կերպն իրար հետ և կարողանում է ուղղել իւր արտասանութեան պակասութիւնները։ Սեպհական արտասանութեան ստուգումը՝ Դիւսոյի գործիքով խօսել սովորածի համար, շատ դիւրին է. որովհետև շնորհիւ լսողութեան նեարդերի և ուղեղի կենդրոնների ֆունկցիայի կենդանութեան զարգանում է նաև ձայների յիշողութիւնը։ Ահա՛ այդ ամենը միասին վերցրած հաստատում են խուլուհամրերին՝ համեմատաբար աւե-

լի հեշտութեամբ և կարճ միջոցում սովորել խօսելու արուեստը։

Փարիզի Սալբպետրէր անուն հիւանդանոցի՝ ականջի հիւանդութիւնների պրոֆ. Ժելլէն մօտ ժամանակներս Société de Biologie-ում մի զեկուցումն տալով միկրոֆօնօգրաֆի միջոցով իւր կատարած հետաքրքրական հետազօտութիւնների մասին, ի միջի այլոց նաև նկատեց, թէ Դիւսսոյի գործիքի օգնութեամբ խուլուհամրերը՝ համեմատաբար, ոչ միայն լաւ խօսել են սովորում, այլև՝ միջին թուով, հինգ տարով աւելի շուտ, քան Պէրէյրի նմանողութեան մեթոդով։ Բացի դրանից նմանողութեան մեթոդը՝ իւր էութեամբ, կարելի է գործադրել միմիայն քիչ թէ շատ հասակ առած անհատների վրայ, որոնք ընդունակ են իրանցից պահանջածները հասկանալու և կատարելու. մինչդեռ Դիւսսոյի գործիքով կարելի է ձայնական վարժութիւններն սկսել նոյն իսկ ամենափոքր հասակից. մի հանգամանք, որ ահագին նշանակութիւն ունի. վանդի երեխան որքան շուտ ազատուի այն կղզիացած դրութիւնից, որի մէջ գտնւում է իւր խուլուհամրութեան պատճառով, այնքան էլ նա աւելի վաղ կսկսէ լիակատար հաղորդակցութիւն ունենալ իրան շրջապատող արտաքին աշխարհի հետ, այնքան էլ նրա հոգեկան զարգացման համար անհրաժեշտ ճանաչուած նիւթերը թէ՝ աւելի ճոխ և թէ աւելի բազմազան կլինին, այնքան էլ այդ հոգեկան փոփոխութիւնները աւելի արագ և աւելի կանոնաւոր կընթանան։ Ուրիշ խօսքով՝ միկրոֆօնօգրաֆի բարերար ազդեցութեամբ, խուլուհամրը համարեա նորից կը վերածնուի։

Միկրոֆօնօգրաֆի միջոցով առաջին անգամ ձայնական տպաւորութիւն ստացող երեխան, ասում է պրոֆ. Ժելլէն, սովորաբար սկսում է սաստիկ յուզուել։ Պատճառը հասկանալի է. խուլուհամր երեխայի առաջ յանկարծ նոր տպաւորութիւնների մի ամբողջ աշխարհ է բացւում, որ խիստ զարկ է տալիս նրա նեարդաուղեղային համակարգութեան։ Մշտական լռակաց, հանդարտ, մռայլ ու քիչ շարժուող խուլուհամր երեխան՝ միկրոֆօնօգրաֆով կատարուած հէնց առաջին իսկ փորձերից, կարծես, կենդանանում է, շրջապատողների համար զարմանալի փոփոխութիւններ է պատա-

հում — երեխան այլևս չի կարողանում միտեղ դադար նըստել, դառնում է անհանգիստ, ճիչ է առձակում, ծամածռում է երեսը, ձեռքերով շարժումներ է անում, սենեակի մէջ վազվզում է դէս ու դէն, թռչկոտում, աղաղակում և առհասարակ ամեն տեսակ չարութիւններ անում, որոնցից առաջ ազատ էր։ Նոր տպաւորութիւններից յուզուած, աշխուժացած երեխան, ըստ երևութին, ձգտում է այն բանին, որ կրկին և կրկին զարթեցնէ իւր մէջ այն նոր, մինչ այդ իրան անծանօթ տպաւորութիւնները, որ զգացել է հրաշալի գործիքով կատարուած փորձերից։ Նա աղմուկ ու ձայներ է որոնում, ուստի այդ նպատակով սկսում է ձեռքով պատի վրայ տպտպացնել կամ կահ կարասիքներին խփել և ականջ դնելով այդ ձայներին՝ այդպիսով իւր նոր զարթող լսելիքը վարժեցնել։ Հետզհետէ ձայներին ընտելանալու զարգացման հետ վերականգնւում է նաև լսողական ֆունկցիան և այն նախնական աղմկից հոգեկան-բնախօսական հակազդեցութիւնը քիչ-քիչ մեղմանալով՝ դրա փոխարէն աւելանում է լսողութեան գործարանի ընդհանուր կենսականութիւնը։

Թարգմ. ԼԻԻՈՆ Մ.-Ա.

ՎԱՆՔԻ ՄԻՍԻԱՆՈՒԹԵԱՆ ՈՐՈՉՈՒՄ

Մեր ընթերցողները կյիշեն, որ «Լումայ»-ի առաջին տարուայ առաջին համարում մի յօդուած նուիրեցինք «քահանաների նիւթական ապահովութեան խնդրին», որի մէջ բազմակողմանի կերպով արծարծելով այդ հարցը, ասել էինք.—

«Զմոռանանք յիշել նաև մի հանգամանք, որ պակաս անպատուաբեր չէ թէ քահանայի, թէ ժողովրդի և թէ այն «Տան» պաշտաման համար, որի մեծ Տէրը խարազանով դուրս արեց այնտեղից բոլոր հատավաճառներին և լումայափոխներին։ Մեր խօսքը գանձանակի