

**Ա. ՇԻՐԱԿԱՅՈՒ ԱՆՎԱՆ ԻՆՏԵՆՍԻՎ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԿՐԹԱՀԱՄԱԼԻՐՈՒՄ  
«ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ  
ԱՌՈՂՋԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ՎՐԱ**

**Լ.Ռ. Ավետիսյան**

*Մ. Ներսիսյանի Երևանի պետական բժշկական համալսարան,  
պրոֆիլաքսի հիգիենաների ամբիոն/  
375025 Երևան, Կոռյունի 2*

*Բանալի բառեր* դպրոցական, ուսումնական պրոցես, առողջական վիճակ, համակարգիչ, ինֆորմատիկա, փեստոլոգություն

Մանկական հիմնարկներում վերջին տարիներին ուսումնական ծրագրերում իր ուրույն տեղն է զբաղեցրել «Ինֆորմատիկա» առարկայի դասավանդումը, որն այս բնագավառում լուծումներ պահանջող բազմաթիվ կուրսակված հարցերի կողքին իր հերթին բարձրացնում է նոր խնդիրներ, որոնք պահանջում են գիտական մոտեցումներ եւ հիմնավորում:

Գործունեության այս ձևի ժամանակ պահանջվում է նյարդատնօցիոնալ լարված վիճակ, պարտադրված աշխատանքային դիրք, փեստոլոգական անալիզատորի լարված աշխատանք, որոնք կարող են առաջացնել ոսկրամկանային համակարգի, փեստոլոգության անցանկալի փոփոխություններ, ինչպես նաև դերմատիտներ, սաթնենոպիա, արտահայտված սթրեսային վիճակներ եւ այլն [1, 2, 3]:

Նամակարգիչների հետ աշխատանքի նման անբարենպաստ ազդեցություն հայտնաբերվել է օպերատորների մոտ: Չպետք է բացառել դպրոցականների մոտ այս երևույթների առաջացման հնարավորությունը համակարգիչների հետ աշխատանքի հիգիենիկ նորմերի խախտումների դեպքում: Այս առումով ուսումնական պրոցեսում հաշվիչ տեխնիկայի կիրառումը պահանջում է ոչ միայն պայմանականորեն հատարված հիգիենիկ նորմերի անընդհատ հսկողություն, այլ նաև նրանց վերագնահատում: Մա հարկապես վերաբերում է այն ուսումնական հասարակություններին, որտեղ «Ինֆորմատիկա» առարկան ուսումնասիրվում է ավելի խորացված:

### **Նյութերը եւ մեթոդները**

Ներագոյությունները կատարվել են Ա.Շիրակացու անվան ճեմարանում, որտեղ սովորում են հարուկ ընդունակություններով օժտված երեխաներ առաջինից չորրորդ կուրսերում (հանրակրթական դպրոցների 7-10-րդ դասարաններին համապատասխան): Այստեղ ուսումնական մեծ ծանրաբեռնվածության մեջ «Ինֆորմատիկա» առարկայի դասավանդմանը հարկազանցված է շաբաթական 2,5 ժամ: Ներագոյության ծրագիրն ընդգրկել է դպրոցականների առողջական վիճակի հետազոտություն տարվա դինամիկայում, կենտրոնական նյարդային համակարգի ֆունկցիոնալ վիճակի հետազոտություն խրոնո-մեթոլոգիայի միջոցով, խրոնոմետրաժի օգնությամբ մարավոր աշխատունակության հետազոտում (օրվա, շաբաթվա, տարվա ընթացքում) հիգիենիկ էքսպերտիզայի միջոցով «Ինֆորմատիկա»-ի դասասենյակի միկրոկլիմայական պայմանների հետազոտում, օրվա ռեժիմի եւ ինքնազգացողության հետազոտում անկեղային հարցման միջոցով:

## Արդյունքներ և քննարկում

Ճեմարանում «Ինֆորմարիկա» առարկան դասավանդվում է հապուկ կահավորված կաբիններում, որտեղ հեղափոխության րվյալների համաձայն արհեստական լուսավորվածությունը ցածր էր, ինչպես աշխատանքային մասում, այնպես էլ սրտեղնաշարի վրա, իսկ բնական լուսավորվածության գործակիցը կազմում էր 1,5%, օդի ջերմաստիճանը 22 աստիճան է, իսկ հարաբերական խոնավությունը՝ 58%, մեկ աշակերտին ընկնող մակերեսը դասասենյակում 1,2 մ<sup>2</sup>-ով ցածր է նորմայից, դասասենյակի կահավորումը չէր համապատասխանում նորմաներին:

«Ինֆորմարիկա» առարկան դասադասարկվում ըստ առարկաների բարդության սանդղակի շաբաթվա և օրվա մեջ զբաղեցնում է ոչ ռացիոնալ տեղ [4]: Դասերն անցկացվում են կրկնակի՝ 35 բուսական տեսություն և 5 բուսական ընդմիջումով: Աշակերտների 45% տանը ևս օրը միջին հաշվով 1 ժամ, իսկ 16,2% 0,5 ժամ աշխատում է համակարգչի մոտ: Ընդհանրապես «Ինֆորմարիկա» առարկան հեղափոխում է սովորողների 78,2 %-ին, որը մոտ է գրականության մեջ նմանատիպ դպրոցներում արված հարցումների րվյալներին [5]:

«Ինֆորմարիկայի» դասերի ընթացքում տեսողական լարվածության թուլացմանը նպաստող առողջացուցիչ վարժություններ չեն արվում և աշակերտները տեղեկացված չեն աչքերի հոգնածությունը հանելուն ուղղված միջոցառումների կոմպլեքսի մասին [6]: Նամակարգիչների հետ երեխաներն աշխատում են առանց պահպանիչ էկրանների: Դասի ընթացքում աշխատանքային դիրքը երեխաների 60%-ի մոտ գնահատվել է ոչ ռացիոնալ:

«Ինֆորմարիկայի» դասի ընթացքում ուսումնական ակտիվությունը 78,4-ից իջնում է մինչև 58,9 ( $P < 0,05$ ): Բոլոր կուրսերում փոխվում է նաև մրավոր աշխատունակության ամբողջական գործակիցը: Այսպես, եթե դասի սկզբում այն կազմում է երկրորդ կուրսում 0,82, երրորդում՝ 1,12, չորրորդում՝ 1,41, ապա դասի վերջում այդ թվերը դառնում են համապատասխանաբար՝ 0,54, 0,96 և 1,32: Նարկանշական է նաև այն, որ աշխատունակությունը ամենացածրը երկրորդ կուրսում է և դասի ընթացքում այն ավելի կտրուկ փոխվում է հենց այս կուրսում, որն անշուշտ կարելի է բացատրել հարմարողական մեխանիզմների աշխատանքով:

Խրոնոռեֆլեքտանտրիայի արդյունքում սրացված րվյալների վերլուծությունից պարզվեց, որ երկարել է լուսային գրգռիչ նկատմամբ շարժական ռեակցիայի գաղտնի շրջանը: Այսպես, եթե երկրորդ կուրսեցիների մոտ դասի սկզբում այն կազմել է 172,8±5,2 մ/վրկ, իսկ դասի վերջում՝ 191,2±5,48 մ/վրկ, ապա չորրորդ կուրսեցիների մոտ համապատասխանաբար՝ 181,3±5,05 մ/վրկ և 201,0±5,12 մ/վրկ:

Սովորողների շրջանում արված հարցումներից պարզվեց, որ նրանց 68,7%-ի մոտ համակարգիչների հետ աշխատելիս առաջանում է աչքերի հոգնածություն, 12,5%-ի մոտ աչքերի կկոցում, 15%-ի մոտ՝ գլխացավեր, 10%-ի մոտ՝ քնի խանգարում, 14,8%-ի մոտ՝ դյուրագրգիռ վիճակ, ընդհանուր հոգնածություն՝ 32,5%-ի, մկանային ցավեր ուրբերի, պարանոցի շրջանում՝ 22,3%-ի մոտ: Այս գանգաբները 72,1%-ի մոտ առաջանում են աշխատանքի վերջում, իսկ 27,7%-ի մոտ՝ աշխատանքի ընթացքում:

Բժշկական քննության արդյունքները ցույց րվեցին, որ աշակերտների 4,7% ունեն կեցվածքի շեղում, իսկ 36,8% տեսողական օրգանի ախտահարում, որը հավասարի բարձր է հանրակրթական դպրոցների համապատասխան դասարաններում սովորողների համեմատությամբ: Եթե սրան ավելացնենք ԱՆԿ-ի փորձագետների այն կարծիքը, որ ցածրորակ դիտվելների օգրագործումը նպաստում է միտայիայի զարգացմանը րարվա ընթացքում 1 րդ-ով [7], ապա պարզ է դառնում, որ խիստ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել համակարգիչների հետ աշխատող տեսողական պաթոլոգիա ունեցող երեխաների աշխատանքային ռեժիմը: Գրականության մեջ նմանատիպ հեղափոխությունների արդյունքները համեմատությամբ: Եթե հեղափոխողների մի խումբը գրնում է, որ համակարգիչները էական բացասական ազդեցություն չունեն տեսողական անալիզատորի վրա [8], ապա մյուսների կարծիքով

տեսողական պաթոլոգիա ունեցող երեխաների մոտ համակարգիչների հետ աշխատանքը հանգեցնում է տեսողական եւ օրգանիզմի ֆունկցիոնալ վիճակի անբարենպաստ փոփոխությունների [9-12]:

Մեր հետազոտությունները նույնպես հաստատում են, որ քարվա դինամիկայում համակարգիչների հետ աշխատելիս տեսողական պաթոլոգիա ունեցողների մոտ կենտրոնական նյարդային համակարգի ֆունկցիոնալ վիճակի ցուցանիշները, տեսողական աշխատունակության փոփոխությունները «Ինֆորմատիկա» դասի վերջում հավասարի ցածր են նորմալ ռեֆրակցիայով դպրոցականների նույն ցուցանիշներից (համապատասխանաբար  $2,72 \pm 0,01$  եւ  $3,06 \pm 0,04$ ,  $P < 0,01$ ): Ներազոտություններն այս ուղղությամբ շարունակվում են «Ինֆորմատիկա» դասի կազմակերպման օպտիմալ ռեժիմի մշակման նպատակով:

Поступила 11.01.01

## ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ СЕМИНАРИИ ИНТЕНСИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ИМЕНИ А. ШИРАКАЦИ

А.Р. Аветисян

В процессе выявлены серьезные нарушения со стороны условий и организации занятий по информатике, что приводит к снижению умственной работоспособности и ухудшению состояния здоровья школьников, особенно первого года обучения. В конце урока у школьников со зрительной патологией, по сравнению с учениками с нормальной рефракцией, отмечается существенное ухудшение состояния ЦНС и зрительной работоспособности.

## THE IMPACT OF INFORMATICS LESSONS UPON THE PUPILS' HEALTH STATE AT INTENSIVE EDUCATIONAL COLLEGE AFTER A. SHIRAKATSI

L.R. Avetissyan

The results of our study have shown that in the majority of pupils common exhaustion, muscle and eye pains, increased excitability and sleep disorders are observed. The coefficient of intellectual work capability is decreased by the end of the lesson, day and training week.

The analysis of data on chronoreflexometry enabled to reveal changes in latent period of motor reactions to light and noise irritants. Our researches also prove that in dynamics of a year while working with computers the central nervous system's indices of the functional status of pupils with eyesight pathology are evidently lower than in those with normal eyesight.

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Изенс С.Г., Беннет Ц.А.* Человеческий фактор, 1983, 25, с. 177.
2. *Като О.У.* Труды ин-та им. Михельсона. Берген, 1981, 80, с. 3604.
3. *Смит А.Б., Танака С., Гальперин В.* Человеческий фактор, 1984, 26, с.143.
4. *Сорокина Т.Н., Барсукова Н.К.* Гигиенические проблемы компьютеризации общеобразовательной школы. М., 1988, с. 21.
5. *Кучма В.Р., Бобрищева-Пушкина и др.* Гиг. и сан., 1998, 2, с. 27.
6. *Глушкова Е.К., Степанова М.И., Шичкова Л.Г.* Гигиенические проблемы компьютеризации общеобразовательной школы. М., 1988, с. 14.
7. *Айзман Л.К.* Там же, с. 111.
8. *Ананьев Н.А. и др.* Там же, с. 45.
9. *Гумишев П.И., Кайсина О.В., Ковалькова и др.* Гиг. и сан., 1996, 4, с. 19.
10. *Мордавинов А.Г.* Гигиеническое обоснование режима учебных занятий с применением компьютеров для учащихся старших классов: Автореф. дис. канд. мед. наук, М., 1990.
11. *Boos R. et al.* Scand. J. Work Environ. Health, 1985, 11, p. 101.
12. *Sauter S.* Ergonomics and Health in Modern Offices. Eds. E. Grandjean et al., London, 1984.