## **ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄ**

## **Համակարգչի վնասակար ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա**

Վերջին տարիներին ավելի ու ավելի շատ մարդիկ են սկսել օգտագործել համակարգիչ: Դրա համար պետք է մտածել, թե ինչպես ճիշտ ընտրենք համակարգիչը եւ աշխատանքային ծրագրերը, որպեսզի չվնասենք առողջությունը: Հաճախ ենք լսում, որ պետք է գնել մեծ հիշողությամբ ու հզորությամբ անգերազանցելի պրոցեսոր: Բայց դա այնքան էլ այդպես չէ: Պետք է այն համապատասխանի լուծելիք խնդրին: Իսկ ահա մոնիտորի ու համակարգչային սեղանի վրա չարժե խնայել: Հենց դրանք են ավելի շատ ազդում առողջության վրա: Պետք է գնել ամենալավ մոնիտորը, եթե նույնիսկ պատրաստվում եք աշխատել միայն տեքստերի վրա: Շատ կարևոր է կարգավորել համակարգչով աշխատելու տեղը` սեղանը, աթոռն ու լուսավորությունը:

Մեզ բոլորիս հայտնի է, որ համակարգիչը կարող է վնասներ հասցնել մարդու օրգանիզմին:Այդ վնասը կարող է լինել ինչպես ֆիզիկական այնպես էլ հոգեբանական:

Իր կենսագործունեության ընթացքում մարդն անընդհատ գտնվում է Երկրի էլեկտրամագնիսական դաշտի ազդեցության տակ: Այս ֆոնային դաշտի հզորության որոշակի աստիճանը մարդու առողջությանը վնաս չի հասցնում և համարվում է նորմալ: Սակայն հաճախ առավել վտանգավոր կարող են լինել ճառագայթման թույլ աղբյուրները, եթե դրանց ազդեցությունը երկարատև է: Թույլ աղբյուրներից է աուդիո-վիդեո տեխնիկան: Առավել ուժեղ են մարդու օրգանիզմի վրա ազդում բջջային հեռախոսը, միկրոալիքային վառարանը, համակարգիչն ու հեռուստացույցը: Միկրոալիքային վառարանների ազդեցությունը երկարատև չէ (միջինում 1-7 րոպե), հեռուստացույցն էլ նշանակալի վնաս է հասցնում միայն մոտ հեռավորության վրա: Իսկ համակարգչի էլեկտրամագնիսական ճառագայթման հարցը բավականին լուրջ է:

Բանն այն է, որ համակարգիչն ունի էլեկտրամագնիսական ճառագայթման միանգամից երկու աղբյուր` մոնիտորը և CPU unit-ը` համակարգչի այն տուփը, որում գտնվում են բոլոր հիմնական հանգույցները: Համակարգչից օգտվողը զուրկ է անվտանգ հեռավորության վրա աշխատելու հնարավորությունից: Բացի դրանից, համակարգչի ազդեցությունը երկարաժամկետ է, ժամանակակից օգտվողների համար` 12 ժամից էլ շատ: Պաշտոնական նորմերը թույլ չեն տալիս համակարգչով աշխատել 6 ժամից ավելի, իհարկե, քննարկումից դուրս են մնում IBM-ի դիմաց անցկացվող երեկոյան ժամերը:

Մոնիտորը և հատկապես կողային ու հետևի պատերը էլեկտրամագնիսական ճառագայթման շատ հզոր աղբյուր են: Թեպետ տարեցտարի նվազեցվում է մոնիտորի ճառագայթման հզորությունը, կատարելագործվում է միայն էկրանի դիմային մասը, որի պաշտպանական ծածկույթը որակյալ է: Իսկ կողքի և ետևի պատերը մնում են ճառագայթման նույնքան հզոր աղբյուր:

Վերջին հետազոտությունների համաձայն` մարդու օրգանիզմն առավել զգայուն է 40-70 ԳՀց հաճախականության էլեկտրամագնիսական դաշտի նկատմամբ: Սենյակում առավել անվտանգ է համակարգիչը տեղադրել կա՛մ անկյունում, կա՛մ էլ այնպես, որպեսզի աշխատելու ընթացքում ոչ ոք չհայտնվի դրա ետևում կամ կողքը: Իսկ «Macworld» ամսագրի կատարած հետազոտությունների համաձայն` բարենպաստ է մոնիտորը տեղադրել նստած վիճակում պարզած ձեռքի հեռավորության վրա:

Միանշանակ է, որ համակարգիչների հզոր էլեկտրամագնիսական ճառագայթումն ազդում է մարդկանց առողջության վրա: Համակարգչի առջև մի քանի օր շարունակ երկարատև (ժամեր տևող) աշխատանքի արդյունքում մարդն սկսում է իրեն հոգնած զգալ, դառնում է լարված, հանգստանալու, պառկելու անհրաժեշտություն է զգում: Այսօրվա հասարակությունում այս երևույթը ստացել է «քրոնիկական հոգնածության ախտանիշ» անվանումը: Պաշտոնական բժշկության տվյալների համաձայն` դա բուժման ենթակա չէ:

Էլեկտրամագնիսական ճառագայթումը ամենից շատ ազդում է իմունային, նյարդային, էնդոկրին և սեռական համակարգի վրա: Իմունային համակարգը պակասեցնում է արյան մեջ պաշտպանական ֆունկցիա կատարող հատուկ ֆերմենտների քանակը, թուլացնում է բջջային դիմադրողականության համակարգը:

Էնդոկրին համակարգը արյան մեջ ավելցուկային ադրենալին է ներմուծում և որպես հետևանք` ճնշվում է սիրտ-անոթային համակարգը: Տեղի է ունենում արյան խտացում, ինչի հետևանքով բջիջները անբավարար թթվածին են ստանում, նյարդային համակարգի փոփոխություններն էլ անզեն աչքով են երևում:

Մխիթարիչ է այն հանգամանքը, որ համակարգիչները օրեցօր կատարելագործվում են ոչ միայն գործունեության արագության և ֆունկցիոնալ բազմազանության առումով, այլև` անվտանգության պահանջների տեսանկյունից: Արդյունքում` այսօրվա համակարգիչը տասնյակ անգամներ ավելի անվտանգ է 10-20 տարի առաջվա իր նախատիպերից:

Սակայն, ցավոք, համակարգչով աշխատելն առաջացնում է մի շարք «մասնագիտական» հիվանդություններ` օստեոխոնդրոզ, ձեռքերի մանր հոդերի և ջլային պարկերի հիվանդացում, աստիգմատիզմ, լուսաֆոբիա, կարճատեսություն, փոքր տազի օրգանների հիվանդություններ, թութք և այլն: Այս տհաճություններից խուսափելն այնքան էլ հեշտ չէ:

Իրականում, ժամանակակից համակարգիչը վնասակար է դառնում աշխատանքի սխալ կազմակերպման պատճառով: Աշխատանքային ճիշտ ռեժիմի պահպանումը թույլ է տալիս ոչ միայն կասեցնել բոլոր բացասական գործոնների ազդեցությունը, այլև ամրապնդել առողջությունը:

Հայտնի է, որ ճիշտ կեցվածքը մարմնի բոլոր մասերի և ներքին օրգանների միջև ներդաշնակ փոխկապվածության գրավականն է, որի դեպքում չեն խանգարվում կենսական գործառույթները: Համակարգչով աշխատանքի չարաշահումը նպաստում է սխալ մարմնի կեցվածքի ձևավորմանը` հանգեցնելով ներքին օրգանների և մկանային համակարգի հետևյալ խանգարումների.

– ողնաշարի մկանների թուլացման պատճառով ողերի միջև հեռավորության փոքրացում, ողնուղեղային արմատիկների նեղացում: Ի հայտ է գալիս բավականին տհաճ ցավ կրծքային և գոտկային հատվածներում, ճնշվում է ներքին օրգանների աշխատանքը, բերելով անգամ քրոնիկ հիվանդությունների;

– անշարժ վիճակում աշխատանքի պատճառով ստորին վերջույթներում տեղի է ունենում երակային արյան հոսքի դանդաղեցում: Խանգարվում է արյան շրջանառությունը ստամոքսի հատվածում, ինչն անչափ վնաս է օրգանիզմին:

– վզի և ուսագոտու մկանների կրճատում` երկարատև նստած դրությունից: Մկանների այդ լարումը խանգարում է արյան ազատ հոսքին դեպի գլուխ և ձեռքեր: Դա բերում է հիշողության, ուշադրության, կենտրոնացման վատթարացմանը, թուլանում է աշխատունակությունը, թմրում և արագ հոգնում են ձեռքերը:

– մարդը շարունակ չի կտրում հայացքը էկրանից, որի լույսը, աչքի նյարդերը պահում է լարված վիճակում, ինչն էլ փոխանցվում է ամբողջ օրգանիզմին: Եվ առաջ է գալիս ապատիա, քրոնիկ հոգնածություն:

Մինչդեռ նմանատիպ իրավիճակներից խուսափելու համար անհրաժեշտ է իմանալ հետևյալը`

– աշխատանքային ամեն կես ժամից հետո մի քանի րոպե փակել աչքերը, թուլացնել դեմքի մկանները;

– դուրս գալ աշխատանքային սեղանից և կատարել ոչ բարդ մարզանք կամ պարզապես ժամը մեկ քայլել միջանցքում;

– չի խանգարի և ձեռքերի դաստակների մերսումը` մատների ծայրերից – վերև: Արյան երակային հոսքի բարելավման համար հոգնած ձեռքերը ժամանակ առ ժամանակ բարձրացնել վեր, շարժել մատները:

Ֆիզիկական վնաս

Էլեկտրամագնիսական ճառագայթում

Աչքի տեսողության վատթարացում

Պարանոցի, մեջքի և դաստակների ցավ

Մաշկային ցան, մազաթափություն, թթվածնային քաղց

Ալլերգիա, ստամոքսային ինֆեկցիաներ

Հոգեբանական վնաս

Սթրես` ինֆորմացիան կորցնելու դեպքում

Կախվածություն համակարգչից /հոգեկանի վրա ազդող երևույթ

Անհրաժեշտ է նաև հետևել հետևյալ սանիտարա-հիգիենիկ կանոններին.

Սանիտարա- հիգիենիկ կանոններ

Համակարգիչը պետք է դնել սենյակի անկյունում` հետևի մասը դեպի պատը:

Համակարգչային սենյակը պետք է ամեն օր մաքրվի, իսկ հատակին գորգ կամ նմանատիպ այլ բաներ չլինեն:

Համակարգչով աշխատելուց առաջ և հետո անհրաժեշտ է չոր, մաքուր կտորով սրբել մոնիտորը:

Սենյակը պետք է հաճախակի օդափոխել:

Համակարգչից պաշտպանվելու մի քանի խորհուրդներ

Ինչպե՞ս պաշտպանել աչքերն էկրանից – Աչքերի և մենիտորի միջև հեռավորությունը պետք է լինի ամենա քիչը 70 սմ: Մոնիտորը պետք է լինի մոտավորապես 10 աստիճանով ներքև պայմանական հորիզոնից, որը գտնվում է աչքերի մակարդակի վրա, այսինքն` էկրանին պետք է նայել վերևից ներքև: Լուսավորվածությունը պետք է կազմակերպվի այնպես, որ էկրանը չփայլի, այսինքն` չանդրադարձնի արտաքին լույսը: Լավ կլինի, եթե մոնիտորի էկրանը ուղղահայաց լինի լույսի աղբյուրի նկատմամբ: Աշխատանքային վայրի կիսախավար լինելու դեպքում անհրաժեշտ է, որ լինի լրացուցիչ թեթև լույս: Ամեն կես ժամը մեկ խորհուրդ է տրվում կտրվել մոնիտորից և նայել հեռուն: Այս վարժությունը օգնում է պահպանել տեսողությունը: Մեկ – մեկ պետք է փակել աչքերը երկու երեք րոպեով: Դրա շնորհիվ աչքի մկանները հանգստանում են, վերականգնվում է տեսողական ռեցեպտորների զգայունությունը, որոնց շնորհիվ ապահովվում է պարզությունն ու պայծառությունը:

ՊԱՐԱՆՈՑԻ, ՄԵՋՔԻ ԵՎ ԴԱՍՏԱԿՆԵՐԻ ՑԱՎ – Միևնույն դիրքում երկար ժամանակ նստելիս մեջքի մկանները լարվում են, տեղի է ունենում արյան հոսքի կանգ և, որպես հետևանք, առաջանում է այտուցվածություն ու ցավ։ Ի՞նչ անել նման դեպքերում։ Նախ և առաջ անհրաժեշտ է ճիշտ կազմակերպել աշխատանքային պայմանները։ Գրասեղանի բարձրությունը պետք է լինի 75-85 սմ։ Ավելի լավ է նստել պտտվող բազկաթոռին, որը կունենա ճկվող հենակ և բազրիքներ։ Ստեղնաշարը դրե՛ք այնպես, որ ստիպված չլինեք շատ ձգվել, իսկ մկնիկը պետք է լինի հնարավորինս մեծ` թեթև կմախքով և մեծ գնդով։ Մի՛ վարանեք ժամանակ առ ժամանակ վեր կենալ և ձգվել։

Եվ վերջում – Երեխաներին թույլատրվում է համակարգչի դիմաց անցկացնել օրական ոչ ավելի, քանի 2-3 ժամ: Ըստ հիգիենիկ նորմերի, մեծահասակների առանց ընդհատման աշխատելու առավելագույն ժամանակը մինչև 2 ժամն է, իսկ փոքրերինը 10-20 րոպեն: Հանգստի մինիմալ ժամանկը 15 րոպե է:

Հիվանդությունների միջազգային դասակարգման մեջ առանձնացված է «Սովորությունների և հակումների խանգարումներ» բաժինը, որտեղ ընդգրկված են վարքի այն խանգարումները, որոնց բնորոշ են չկշռադատված, ոչ խելամիտ, կրկնվող արարքներն առանց հասկանալի դրդապատճառի և հակասում են թե´ հիվանդի, և թե´ այլ մարդկանց շահերին:

Գիտատեխնիկական առաջընթացը նպաստել է համակարգչային տեխնոլոգիաների զարգացմանը` տեղեկատվությունը դարձնելով մարդու կյանքի անբաժանելի մասը: Համացանցն այսօր ոչ միայն կապ և տեղեկատվություն է տրամադրում, այլև այնտեղ արծարծվում և բարձրացվում են սոցիալ-մշակութային բազմաթիվ խնդիրներ, որոնց լուծումը հաղորդում է դրանց նոր բովանդակություն:

Աշխարհի տարբեր երկրներում երեխաները հեռուստացույցի կամ համակարգչի (համացանցերի) առջև ծախսում են օրական միջին հաշվով 3-4, իսկ որոշ դեպքերում` 7-10 ժամ: Թե´ հեռուստատեսությունը և թե´ համակարգիչները մեծ ազդեցություն են թողնում երեխայի զարգացման, վարքի ձևավորման և դրանք գնահատող արժեքային ցուցանիշների վրա:

Մի շարք ուսումնասիրությունների համաձայն՝ համակարգչային խաղերն ունեն դրական ազդեցություն:

Դրանք օգնում են հուզական լիցքաթափմանը, գրավոր խոսքը դառնում է ավելի ճկուն, զարգանում են հիշողությունը, տրամաբանությունը, ստեղծագործական մտածողությունը, բարելավվում է սենսոմոտորիկան (զգայաշարժական գործընթացների կոորդինացիա) և այլն:

Ցավոք սրտի, համակարգիչը և, հատկապես՝ համացանցը, աստիճանաբար մեկուսացնում են երեխաներին իրականությունից, տանում դեպի երևակայական, վիրտուալ աշխարհ: Երեխաները կարող են աստիճանաբար ընդունել համացանցային կամ երևակայական աշխարհը որպես առաջնային, և կենսական խնդիրների լուծումները փնտրել իրականությունից կտրված եղանակներով:

Համակարգչային իրականության ղեկավարման վահանակը գտնվում է երեխայի ձեռքերում. նա կարող է ցանկացած պահի հանդես գալ ցանկալի կերպարի մեջ` դադարեցնելով կամ շարունակելով ապրել այդ աշխարհում: Ուսումնասիրությունները հաստատում են, որ համակարգչից չափից ավելի օգտվելը կարող է առաջացնել ագրեսիա, որն ավելի շատ նկատվում է հուզական, վարքային և ներքին մղման կառավարման խնդիրներ ունեցող երեխաների շրջանում:

Կարևոր են համարվում հետևյալ հոգեսոցիալական գործոնները`

մինչև 15 տարեկանների ծնողների ամուսնալուծությունը, ծնողների կամ նրանցից մեկի կորուստը,

ծնողների անտարբերությունը, երեխայի ոչ ճիշտ դաստիարակությունը` անհետևողականություն, չափազանց խստություն և այլն,

սթրեսային իրավիճակները:

Նույն հետազոտություններով պարզվել է, որ համակարգչային խաղերն ունեն բացասական ազդեցություն. տուժում են ֆիզիակական և հոգեկան առողջությունը, անձի բնականոն ձևավորումը, ուսման առաջադիմությունը, վարքը և այլն: Առանձնահատուկ ուշադրության է արժանի համակարգչից կախվածության հոգեբանական հարցը, որը հաճախ համեմատվում է հիվանդագին խաղամոլության հետ:

Համակարգչային կախվածությունը անչափահասների շրջանում կարող է հանցավոր վարքի (արատավոր ցանկություններ, կասկածամտություն, ստախոսություն, հակամարտություն և այլն) դրսևորման պատճառ դառնալ, առաջացնել լքվածության, տագնապի զգացում:

Դրանցից բացի, հոգեբանական նախադրյալների մեջ նշվում են ցածր ինքնագնահատականը, համակարգչային խաղի ընթացքում սեփական վարքը վերահսկելու անկարողությունը, որոշումների կայացման պատասխանատվությունը ուրիշների վրա թողնելը, կատարած սխալներն արդարացնող փաստարկների որոնումը:

Ինչպես է ձևավորվում համակարգչային կախվածությունը:

Մարդու ուղեղն ունի հաճույքի կենտրոններ, որոնց գործունեությունը թույլ է տալիս մոռանալ իրականության մասին: Համակարգչային կախվածությունն առաջանում է աստիճանաբար, հետագայում, երբ մարդուն երկու ժամով զրկում են համակարգչից, նա թմրամոլի կամ հարբեցողի նման ունենում է «ժուժկալության համախտանիշ»:

Գոյություն ունեն համակարգչից հոգեբանական կախվածության հետևյալ ձևերը`

համացանցից կախվածություն. անձը ստեղծում է վիրտուալ ծանոթություններ և շփումներ, հաճախակի ստուգում էլեկտրոնային փոստը, այցելում երաժշտական ցանցեր և այլն, աստիճանաբար ավելացնելով ցանցում գտնվելու ժամանակը, որի հետևանքով վատնում է ավելի շատ գումար,

համակարգչային խաղերից կախվածություն:

Ըստ խաղի բնույթի, կարելի է բաժանել դերային` իրականությունից առավելապես կտրված, ոչ դերային`նպատակին հասնելու, հաղթելու մոլուցք, հավաքելու համար առավելագույն միավորներ, համակարգչային խաղեր:

Համակարգչային խաղերից կախվածության հիմնական նշաններն են`

համակարգչով աշխատելու ընթացքում տրամադրության բարձրացում,

համակարգչից կամ խաղից կտրվելու անկարողություն, իսկ կտրվելու դեպքում` ագրեսիայի հասնող դյուրագրգիռ վիճակի առաջացում,

տնային գործերի անտեսում,

մարդկանց հետ շփվելիս առավելապես համակարգչի հետ կապված թեմաների քննարկում,

հրաժարում ընկերների հետ շփումից:

Համակարգչային կախվածության հետևանքով կարող է վտանգվել նաև երեխաների և պատանիների առողջությունը` օրգանիզմի դիմադրողականությունը նվազում է, առաջանում են տեսողության խանգարումներ, գլխացավեր, ողնաշարի, դաստակի ցավեր, հոգնածություն, անքնություն և այլն:

Համակարգչային կախվածություն ունեցող դեռահասների համար դժվարին կենսական իրավիճակների հաղթահարումը, որպես կանոն, ընթանում է առճակատմամբ, ընտանիքից, շրջապատից մեկուսանալով, խուսափողական տարաբնույթ բացատրություններով:

Համակարգչային ուսուցումը պետք է ընդգրկել դեռահասների կրթության և դաստիարակության համակարգի մեջ, քանի որ համակարգչային կախվածությունը համարժեք է ալկոհոլամոլության, թմրամոլության և հեռուստատեսությունից կախվածության հետ: Այդ իսկ պատճառով գործածվում է համակարգչային մոլություն տերմինը:

Անկախ այն հանգամանքից, թե ինչ եզրակացության կհանգեն մասնագետները, ինչպես կանվանեն այս երևույթը` համակարգչային կախվածությու՞ն, որը կներգրավվի հոգեկան և վարքային խանգարումների դասակարգման մեջ, թե՞ որպես աշխույժ հետաքրքրություն կամ հոբբի:

Հոգեկան առողջության մասնագետները չեն համաձայնվում համակարգչային կախվածությունը մտցնել խանգարումների դասակարգման մեջ, քանի որ չկան հստակ սահմաններ չարաշահման և կախվածության միջև և երբեմն այն դիտվում է որպես դեպրեսիայի, ուշադրության պակասի, գերակտիվության հետևանք և այլն: Նշված դեպքերում անառողջ համակարգչային վարքագիծը երկրորդական է և եղած խնդրի կողմնակի հետևանքը:

# **Համակարգիչը և մարդու առողջությունը**

Օրգանիզմի վրա համակարգիչների ճառագայթների վնասակար ազդեցության մասին տվյալները սակավաթիվ են, այնուամենայնիվ կատարված հետազոտությունների արդյունքները վկայում են ռիսկի հնարավոր գործոնների մասին։ Օրինակ՝Էլեկտրամագնիսական ճառագայթները կարող են առաջացնել նյարդային, սիրտ-անոթային համակարգերի խանգառումներ,իմունիտետի ճնշում,իսկ հղիության ընթացքում վնասակար ազդեցություն թողնել պտղի վրա (արատների առաջացում )։ Ճառագայթները հատկապես վտանագավոր ազդեցություն են թողնում էկրանից 40 սմ հեռավորության վրա, բացասաբար է ազդում համակարգչի առջև նստողի աչքերի ու մաշկի վրա։ Չնայած ժամանակակից մոնիտորների վրա կան ֆիլտրեր, որոնք նվազեցնում են ճառագայթների ուժգնությունը,այնուամենայնիվ վտանգը դեռևս գոյություն ունի։ Հետազոտությունները ցույցեն տվել, որ Էլեկտրամագնիսական ճառագայթների ազդեցությամբ խանգառվում են օպեռատորների նյութափոխանակային գործընթացները մասնավաորապես նշում է,որ տեղի է ունենում մեզի քիմիական կազմի փոփոխություն։Մեզի մեջ շատանում է այլումինի,Կալցյումի,քրոմի քանակը,իջնում երկաթի ու ֆոսֆորի պարունակությունը, իսկ կալիումի,ծծմբի,ցինկի,ստրոնցիումի քանական աննշան է փոխում։ Էլեկտարամագնիսական դաշտի ազդեցությամբ առաջանում են նաև հոգեմարմնական խանգառումներ ու ախտաբանական ծանր ռեակցիաներ։ Համակարգիչն իր շուրջ ստեղծում է էլեկտրաստատիկական դաշտ,որն ապաիոնացում է շրջապատող միջավայրը և նվազեցնում օդի խոնովությունը,իսկ մոնիտորի պատյանը և պլատան տաքանալիս արձակում են վնասակար նյութեր,որոնք չորացնում են օդը,դարձնում թույլ իոնոցված,որոշակի հոտով և ընդհանրապես (ծանր) շնչառության համար։

Էլեկտրամագնիսական ճառագայթներից պաշտպանվելու համար խորհուրդ է տրվում

ձեռք բերել հեղուկաբյուրեղային մոնիտոր

բլոկը և մոնիտորը պետք է հնարավորինս հեռու գտնվեն օպերատորից

համակարգիչը երկար ժամանակ միացված չթողնել

մոնիտորը տեղադրել անկյունում,որպեսզի ճառագայթները կլանվեն պատերի կողմից

հնարավորինս կրճատել համակարգչով աշխատելու ժամանակը

համակարգիչը հողակցել

դպրոցակաները մոնիտորի առջև պետք է նստեն 2 ժամից ոչ ավելի և յուրաքանչյուր կես ժամը մեկ կատարեն 10-15 րոպե տևողությամբ ընդմիջում:

# **Համակարգիչը և տեսողությունը**

Համակարգչով աշխատելիս աչքի ակնաբյուրեղի կորությունը կարգավորող մկանները գտնվում են մշտական լարվածության մեջ և թուլանում են։ Միաժամանակ մոնիտորը նաև լույսի լրացուցիչ աղբյուր է։Դրան ավելացնելով նաև շողքը (այն դեպքում, երբ մոնիտորի սեփական ալիքների ճառագայթումը վարկյանում 75 կադրից փոքր է), աչքի հազվադեպ թրթռումը,ցոքը էկրանի վրա ,որոնք նախադրյալներ են ստեղծում կարճատեսության զարգացման, տեսողության, վատացման,աչքերի արագ հոգնածության և այլ խախտումների համար։

Համակարգչով աշխատելիս տեսողության հիգիենայի հիմնական կանոններն են․

աշխատատեղը պետք է լուսվոր լինի,

ցանկալի է, որ թույլ տեսողություն ունեցողներն օգտագործեն աչքի ցանցաթաղանթի անոթներն ամրացնող սննդամթերք՝ սև հաղարջ,հապալաս, մասուրի թուրմ, ձկան լյարդ,մաղադանոս,կանաչ սոխ,սամիթ,վիտամիններ

աչքերի հոգնածությունը վերացնելու համար խորհուրդ է տրվում աչքերը լվանալ կանաչ կամ սև թեյով,աչքերը փակել և վրան դնել երիցուկի թուրմի տաք թրջոց

աչքերը պահպանել արեգակի ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ազդեցություներից։

Թունելային համախտանիշ

Համակարգչով աշխատելիս հիմնականում օգտագործվում են մկնիկը և ստեղնաշարը, որոնց մարդը կատարում է հազարավոր միատեսակ շարժումներ, որոնք նպաստում են ձեռքի մկանների կայուն և տևական լարվածության մեծացմանը, Նախադաստակային խողովակում գտնվող նյարդի սեղմմանը, Ինչն էլ ուղեկցվում է ցավերով։ Ստեղնաշարային մշտապես հարվածելիս առաջանում են մատնեիր թմրում և թուլություն, որոնք կարող են հանգեցնել դաստակի կապանային և հոդային ապարատի վնասմանը։ Միաժամանակ մկնիկը և ստեղնաշարը ևս արձակում են էլեկտրամագնիսական ճառագայթներ։ Ըստ այդմ ՝ այդ սարքերի և ձեռքերի միջև տարածությունը շատ փոքր է, ուստի դա ևս կարող է խանգառումների պաճառ դառնալ։

Համակարգչով աշխատելիս աջ ձեռքի դաստակում առաջացնող ցավը ստացել է թունելային կամ նախադաստակի խողովակի համախտանիշ անվանումը և դարձել է համակարգչային աշխատողների մասնագիտական հիվանդություն։ Այդ հիվանդության առաջացման պաճառներից են ՝ գենետիկական նախատրամադրվածությունը, հոդերի հիվանդությունը, նյութափոխանակության խանգառումը, Հորմոնային փոփոխությունը, դաստակի ու նախաբազուկի վնասվածքները։ Սակայն գլխավոր պատճաը երկարատև միատեսակ շարժումներ են և նախադաստակային խողավակի նյարդի սեղմումը։ Սեղմման պաճառ կարող է դառնալ նաև մկնիկով և ստեղնաշարով կատարվող ստակտիկական աշխատանքի ազդեցությունը միևնույն մկանների վրա։Այս ամենը թերևս նպաստում են ձեռքերում ցավի, Անհարմարավետության առաջացմանը,ձեռքերի թուլացմանը և հատկապես ափերում արյունամատակարարաման նվազմանը։

թունելային համախտանիշի կանխարգելման համար պետք է փոքրացնել ճնշումը նախադաստակային խողովակի վրա (Ծանր դեպքերում կատարվում է վիրահատական միջամտություն հատում են ֆիբրոզային (ազդրի թերզարգացում) խողովակը և վերաստուգում նյարդի վիճակը։

Որպեսզի համակարգչով երկարատև աշխատելը չառաջացնի նախադաստակի խողովակի համախտանիշ, խորհուրդ է տրվում

Ստեղնաշարով աշխատելիս ձեռքի կորացումը լինի 90 C

Մկնիկներով աշխատելիս դաստակը պահել ուղիղ և սեղանի վրա դնել,

որքան հնարավոր է, եզրից հեռու

Աթոռը պետք է արմնակլկալով լինի

Անրաժեշտ է կատարել ձեռքի վարժություններ ՝ Թափահարել ձեռքերը, մատները սեղմել և բռունցք դարձնել <Մոտավորապես 10 անգամ >

Պտտել բռունցքներն իրենց առանցքի շուրջը,

Մի ձեռքի ափով ճնշում գործադրել մյուս ձեռքերի մատների վրա

Համակարգչով միօրինակ աշխատանքը մենահատուկ ազդեցությունն է թողնում նաև ԿՆՀ (Կենտրոնական Նյարդային Համակարգ ) գործառական վիճակի վրա, դիտվում է վերլուծիչների գործառույթային շարժունության նվազում, ուշադրության ցրում, Քնկոտություն, Ռեակցիայի Դանդաղում։ Ցույց է տրվել, Որ որոշակի փոփոխությունների է ենթարկվում նաև ուղեղի էլեկտրական ակտիվությունը։ Աշխատանքի սկզբում դիտվում է ցածր հաճախության ռիթմերի ակտիվության բարձրացում, իսկ վերջում՝ իջեցում։ Միօրինակ երկարատև աշխատանքն առաջացնում է նաև վեգետատիվ ֆունկցիաների խանգարում, Դիտվում է սիմպաթիկ նյարդային համակարգի լարումային ակտիվության իջեցում և պարասիմպաթիկ նյարդիայն համակարգի ակտիվության բարձրացում։Հատուկ վերլուծության միջոցով պարզվել է,որ այդ փոփոխությունների պաճառը ոչ թե հոգնածությունն է կամ նստած դիրք,այլ ի օրինակությունը։ Հոգեբանական առավել բնորոշ դռսևորումներ են անտարբերությունը, ձանձրույթը, աշխատանքի նկատմամբ հետաքրքրության կորուստը, քնկոտությունը և երբեմն գռգռվածությունն ու հոգնածությունը։ Համակարգչի երկարատև աշխատելիս առաջանում է նաև ճառպակալում,որը նյութափոխանակության խանգառման հետևանքն է։ Ավելորդ քաշը նպաստում է բազմաթիվ հիվանդությունների առաջացումը։ Ճարպակալման դեպքում լյարդում վնասվում են հեպոտացիտները , խանգառում է փոխադրական ֆունկցիան։ Ճառպերի Փոխանակության խանգառման դեպքում այրան մեջ շատանում է Էնդոգեն խոլեստիրիների քանակը,որը կուտակվում է անոթների պատերում և հանգեցնում աթերսկլերոզի զարգացման։ Կրցքավանդակում ճարպի կուտակումն ազդում է արտաքին շնչառության վրա՝ առաջացնելով Շնչահեղձություն,օրգանների ու հյուսվածքների թթվածնաքաղց։

# **Համակարգիչը և ալերգիան**

Ալերգիան տարբեր նյութերի նկատմամբ զգայունության բարձացումն է։ Ալերգիայի դեպքում մեծանում է հոգնածությունը, դժվարանում է շնչառությունը, Առաջանում է գիտակցության կորուստ, ուժեղանում է գռգռվածությունը, իջնում է իմունիտետը, կարող է ի հայտ գալ շիճուկային հիվանդություն, հեմոլիզային սակավարկություն, կրծքահեղձուկ։ Իսկ համակարգիչը և տպիչը մի շարք ալերգենների աղբյուր են։ Համակարգչում և նրա շուրջը հավաքվում են փոշի ու կեղտ, բազմանում են մանրէնեը և սնկերը։ Փոշին մոնիտորի էկրանից ստանում է էլեկտրական լիքց և նստում շնչուղիներին։ համակարգչային ալերգիայի արտաքին ախտանիշներն են հազը, արցունքահոսությունը, աչքերի կարմրությունը, կոպերի ուռածությունը, մաշկի չորությունը, ցանը, քորը։ Ալերգիայի կանխարգելման հիմնական միջոցն աշխատատեղում մաքրության և կարգ ու կանոնի պահպանումն է։ Անրաժեշտ են աշխատատեղի խոնավ մաքուր և օդափոխում։ Խոնավությունը պահպանելու համար համակարգչի մոտ պետքէ դնել ջրով լի աման, Օրինակ՝ ձկներով ակվարիում, որը մեծացնում է խոնավությունը, իսկ ձկները հանգստացնում են նյարդերը։

Ներկայումս վիճակագրական հավաստի տվյալներ չկան այն մասին, թե արդյոք համակարգիչը մեծացնում է վիժումների վտանգը կամ բարձրացնում է պտղի զարգացման ընթացքում արատների առաջացման հաճախությունը։ Համակարգչի մոնիտորն էլեկտրամագնիսական դաշտի աղբյուր է, որը, սակայն,չի վնասում գենետիկական ապարատը և չի առաջացնում բջիջների մուտացիա։ Բայց հղիությունը օրգանիզմի այնպսի վիճակ է,որը պահանջում է ֆիզիկական և բարոյական ուժերի մոբիլիզացիայի,ուստի այդ պայմաններում առողջության վրա համակարգչի բացասական ազդեցությունն ուժեղանում է։ Երկարատև նստած դիրքում գտնվելը փոքր կոքնի խոռոչում հանգեցնում է արյան կանգ առնելուն,վատանում է որովայնի խոռոչում գտնվող օրգանների արյան մատակարարումը, Դանդաղում նյութափոխանակության գործընթացը։ Արդյունքում նվազում է այրան հոսքը պտղին,ինչը նպաստում է թթվածնաքաղցին և պտղից փոխանակության արգասիքների հեռացման դանդաղեցմանը։ Հղիությունը և ծննդաբերության ընթացքում գործադրված ճիգերը հաճախ առաջացնում են թութքի սրացում և զարգացում։ Պտղի զարգացմանը զուգընթաց՝ արգանդը մեծանում է և զբաղեցնում որովայնի մեծ մասը, շարժվող օրգանները տեղաշարժվում են վեր, իսկ ուղիղ աղիքը սեղմվում է կոնքին։ Հետևապես երակները նեղանում են, Իսկ խոռոչավոր օրգանները գերլցվում արյունով : Համակարգչով աշխատելիս երկարատև նստած վիճակը թութքի առաջացման ռիսկի գործոն է։ Հղիության դեպքում քաշի ավելացումը,մարմնի ծանրության կենտրոնի տեղաշարժը դեպի առաջ մեծացնում է ծանրաբեռնվածությունը ողնաշարի վրա։ Բացի դրանից ՝ հղի կնոջ օրգանիզմում մշտապես կալցիումի պակաս գոյություն ունի։ Նստած դիրքի հետ այս երկու գործոնների զուգակցումն օստեխոնդրոզի, ողնուղեղի ու հոդերի հիվանդությունների զարգացման լուրջ նախադրյալ է։ Ըստ այժմ ինչպես բխում է շարադրվածքից, համակարգչով աշխատանքի տևողության կրճատումը և անվտանգության կանոնների պահպանումն առողջ ապրելակերպի կարևոր պայմաններն են: