

6. Grafuri neorientate, <http://www.rasfoiesc.com/educatie/matematica/Grafuri-neorientate43.php>.

7. Algoritmica grafurilor, <http://fmi.usm.md/node/171>.

UNELE METODE DE PROTEJARE A OCHILOR ÎN TIMPUL LUCRULUI LA CALCULATOR

Olga CHIRCHINA, dr., lector universitar

Zinaida GHILAN, dr., conf.

Summary

In this paper we presented some methods that will reduce the negative impact of the computer on human eyesight with the help of simple eye exercises, which could be done while working.

Calculatorul a devenit, în ultimul timp, un adevărat „partener” de lucru al omului în multe domenii de activitate. Totuși, există un șir de factori negativi, care ar trebui să se ia în considerație când se lucrează la calculator mai mult de 2-3 ore pe zi: mușchii ochilor obolesc de tensiunea constantă a calculatorului, care provoacă dureri oculare și spasme [1].

Primele semne de presiune asupra ochilor se manifestă prin uscăciune, inflamație, roșeață, sensibilitate crescută la lumină, dureri în gât, umeri, spate, cap, oboseală și nervozitate – toate acestea pot duce la o slăbire drastică a vederii. Conform statisticilor s-a estimat că fiecare al patrulea elev se confruntă cu probleme deficiente de vedere, iar până în anul 2020 o treime din populație va fi afectată de miopie, ce rezultă că fiecare al treilea copil va fi purtător de ochelari [2].

Să analizăm mai detaliat cauzele tulburărilor vizuale.

În primul rând, este dovedit faptul că în timpul lucrului scade clipirea ochilor la ecranului monitorului. În momentul când se lucrează la monitor, pleoapele ochilor sunt închise de câteva ori mai puțin, pentru a vedea imaginea în mod natural. În situația normală, ochii clipesc de 20-25 de ori pe minut, în timp când se lucrează la

calculator – doar de 1-2 ori pe minut, ceea ce duce la uscarea stratului lacrimal și reduce astfel lăcrămarea ochilor, provocând iritarea conjunctivei, corneei, apar boli tipice oculare: roșeață, uscăciune, mâncărime.

Ce se poate face pentru a remedia această situație? În literatura de specialitate [3, 4, 5] se recomandă o serie de exerciții pentru ochi. Subliniem că rolul unui exercițiu este de a elibera tensiunea din mușchii oculari.

Generalizăm pașii pentru îndeplinirea acestor exerciții:

1) Înainte de a efectua exerciții, ar trebui să se așeze comod, este mai bine să se rezeme cu spatele. În măsura posibilității să se relaxeze. Simplitatea acestui moment îmbunătățește efectul. Să se închidă strâns ochii pentru 20-30 secunde. Să se repete de 5 – 7 ori aceasta procedură.

2) Să se uite în sus, apoi să se privească în jos. În continuare, să se repete din stânga și din dreapta. Să se repete de 5 – 7 ori, urmată de o pauză de 1-2 minute. Să se îndeplinească exercițiul anterior de-a lungul diagonalelor. Numărul de execuții și pauze sunt aceleași ca și în exercițiul precedent.

3) Pentru acest exercițiu se ia o foaie de hârtie albă. În centrul foi se desenează, cu carioca verde, un cerculeț de diametru 1-2 mm. Să se așeze foaia de hârtie într-un mod strict perpendicular pe linia de vedere, la o distanță de 33 de centimetri. Să se privească la acest cerculeț timp de 10 minute.

4) Să se deseneze cu ochi un „cerc” invers acelor de ceasornic, apoi să se privească direct prin fereastră, apoi să se repete în direcția opusă de 3-4 ori.

5) Să se aleagă punctul cel mai îndepărtat în spațiu și să se uite timp de 10 minute. Cu cât este mai îndepărtat obiectul, cu atât este mai mare efectul.

După analiza exercițiilor recomandate, am întrebuințat o altă serie de exerciții pentru ochi, utilizând limbajul de programare Delphi, care, la fel, pot fi efectuate direct la locul de muncă. Vom

descrie succint această serie. Medicii ne sfătuiesc: clipești de mai multe ori atunci când faceți schimb dintre monitor și tastatura [2]. În acest caz, creierul nostru percepe mișcarea pleoapelor. Unul dintre exerciții este destinat provocării clipirii (vezi fig. 1): timp de un minut utilizatorul privește forma cu un ochi deschis (a) care se schimbă periodic cu un ochi închis (b) și clipește simultan prin comenzile audio „open” și „close”.

Prin acest exercițiu în creier se efectuează transformări a planului bidimensional în tridimensional prin mărirea (a) și reducerea dimensiunii (b) obiectului, rotindu-se în direcția acelor de ceasornic și în sens opus. Aceasta creează iluzia îndepărtării și apropiării de obiect.



Fig.1. Deschiderea – Închiderea ochilor

Al doilea factor care influențează asupra vederii este faptul că în timpul lucrului la calculator ochii privesc într-o anumită direcție și distanța e bine determinată, ecranul devine staționar. Mișcarea ochilor este redusă, zona de îngustare este în continuă mișcare între tastatură, ecran și manuscris. Observăm că domeniul de înregistrare a ochilor se îngustează. În plus, utilizatorul privește ecranul ca un plan bidimensional, iar suprafața de lucru se află în poziția verticală. Creierul nostru este obișnuit cu o viziune spațială, ceea ce creează condiții pentru boli oculare. Pentru a menține vederea este necesar de a trece cu vederea de la un obiect la altul, sau să privim în îndepărtare. Un exercițiu care poate ajuta în acest caz este prezentat la fig. 2.

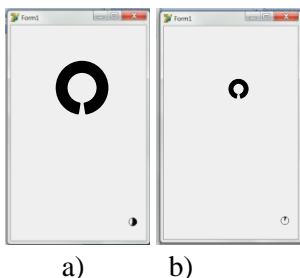


Fig.2. Efectul tridimensional

Exercițiul din fig. 3 contribuie la mișcări spontane repetitive ale ochilor, cu schimbarea în mod frecvent a poziției obiectului.

Pe formă se mișcă în mod spontan o bilă (a, b). Direcția de mișcare a bilei variază de la vertical la orizontal și invers.

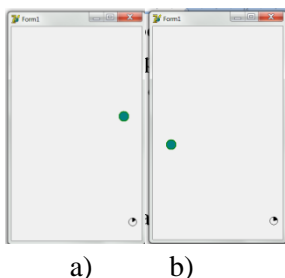


Fig.3. Mișcarea stângă - dreaptă – sus – jos

După cum se știe, vederea se deteriorează, de obicei, din cauza defocalizării ochilor. Adică, sistemul optic al ochiului nu concentrează razele de pe retină. Aceasta necesită de a restabili capacitatea de focusare a ochiului și de a concentra razele numai într-o poziție predeterminată a retinei. Sarcina de restabilire a vederii este redusă la formarea mușchilor cristalini.

Există o serie de exerciții de formare a mușchilor cristalini. Cu acest scop în literatura [3, 4, 5] se propune un set de exerciții speciale. Persoanele cu vederea normală se pot antrena pentru a îmbunătăți în continuare vederea lor. Rezultatul depinde în întregime de integritatea și regularitatea efectuării acestor exerciții.

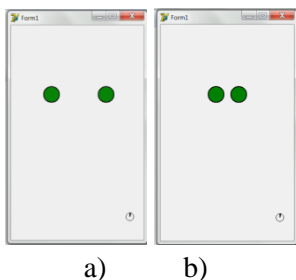


Fig.4. Urmărirea mișcării celor două bile

Noi propunem cu acest scop efectuarea exercițiului de la fig. 4: urmărirea mișcării lente simultane în direcții opuse (a) și înapoi (b) ale două bile ce contribuie la formarea mușchilor cristalini.

În afară de exercițiile enumerate mai sus, pentru protejarea ochilor în timpul lucrului la calculator se recomandă [3, 4]:

- folosirea ochelarilor de calculator cu filtre speciale; foarte utili sunt ochelarii cu lentile antireflex;
- suprafața monitorului trebuie să fie perpendicular pe planul sursei de lumină;
- distanța de la ochi la monitor ar trebui să fie de cel puțin 60 cm;
- monitorul trebuie să se găsească la 10 cm deasupra nivelului ochilor;
- luarea pauzelor la fiecare 20 de minute pentru a se uita în îndepărtare timp de cel puțin 30 de secunde și închiderea ochilor aproximativ pe doua trei minute;
- consumarea a cât mai multe lichide: apa are rolul de a elimina toxinele din organism etc.

Și nu ultimul rol joacă organizarea corectă a locului de muncă. Conform standardelor [5, 6], distanța de la monitor la peretele posterior al rândului adiacent al monitorului trebuie să fie de cel puțin 2 metri, iar distanța dintre pereții laterali – 1,2 metri, cel puțin. Zona per utilizator adult trebuie să fie de cel puțin 6 metri, volum – cel puțin 20 de metri cubi.

Concluzionăm: că dacă se aderă la sfaturile sugerate în acest articol și se face exercițiile recomandate, atunci viziunea poate și ar trebui să fie salvată atunci când se lucrează la calculator.

Bibliografie

1. <http://sanatate.acasa.ro/boli-7/efectele-calculatorului-asupra-vederii-93.html>
2. <http://www.oftalmo.md/folosesti-des-calculatorul-afla-riscurile-la-care-iti-supui-ochii/>
3. <http://www.renuntalaochelari.ro/imbunatatirea-vederii/cel-mai-simplu-exercitiu-pentru-ochi/>
4. <http://www.renuntalaochelari.ro/sfaturi/este-lucrul-la-calculator-daunator-vederii-tale/>
5. <http://www.stroyplan.ru/docs.php?showitem=39082#i34151>
6. <https://www.giz.ro/componente-pc/cum-sa-ti-protejezi-ochii-de-eccranele-monitoarelor-telefoanelor-si-tabletelor-20116/>

INSTRUMENTE ONLINE PENTRU CREAREA RESURSELOR EDUCAȚIONALE ELECTRONICE

Tatiana CHIRIAC, dr., conf. univ.

Summary

This article discusses the possibilities of integrating information technology into teaching-learning process by means of online technologies originated to create e-learning resources. In the last decade, online tools have evolved impressively, allowing to create interactive educational resources such as tutorials, didactic games, simulations, conceptual maps, electronic tests and other resources that may successfully diversify teaching-learning strategies.

The conditions to develop educational resources with the help of online tools provide us to analyse and understand the role, possibilities and barriers of technology in teaching-learning process, to identify applications and technological tools appropriate to specific activities and to create and share educational resources according to the scope, finality and educational content.