

Cătălina Croitoru, Gheorghe Ostrofeț  
**MORBIDITATEA ELEVILOR DIN INSTITUȚIILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR DIN OR. CHIȘINĂU**  
Catedra Igiena generală, USMF „Nicolae Testemițanu,  
Laboratorul științific socio-igienic, Centrul Național de Sănătate Publică,  
(Șef catedră - Ostrofeț Gheorghe)

SUMMARY

**MORBIDITY OF PUPILS FROM THE PRE-UNIVERSITY INSTITUTIONS IN CHIȘINĂU CITY**

**Key-words:** morbidity, prevalence, incidence, pupils, computer.

**Actuality.** Computer activity of children has resulted in beneficial outcomes such as accumulation of knowledge and increased personal performances, but it has also negative effects on children's health. Negative consequences could affect the eyes, especially by „Computer Vision Syndrome”, upper limb with the development of „Carpal Tunnel Syndrome”, as well as the psycho-emotional tension, static effort, hyperkinesia are expressed, and the positive energy balance can lead to increased prevalence of obesity and cardiovascular risk factors.

**Material and methods.** The prevalence and incidence of five classes of specific diseases at pupils were calculated and their trends were analyzed. The period of analysis is 13 years (2000-2012).

**Results.** For 13 years the study recorded the lowest increase in the prevalence of eye diseases and their appendages, which amounted to 0,3 ‰, while the incidence of this disease registers the highest increase – 2,7 ‰. During these years, the prevalence of the nervous system diseases has recorded the highest growth, constituting 17,4 ‰, but the incidence has increased by 1,9 ‰. Diseases of the osteoarticular system in 2012 has showed an increase in prevalence at 8,6 ‰, and morbidity at 1,2 ‰ as compared to 2000. Prevalence of endocrine, nutritional and metabolic diseases has increased by 5,0 ‰, and the lowest increase is in incidence – 0,7 ‰. Prevalence of diseases of the skin and subcutaneous tissue has increased by 1,7 ‰, but the incidence – by 1,1 ‰.

**Conclusions.** During 2000-2012 in Chisinau from five nosologic forms that may depend on the activity with computer, the highest prevalence and incidence were recorded for the diseases of eye and their appendages and diseases of nervous system.

РЕЗЮМЕ

**ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ШКОЛ Г. КИШИНЕВА**

**Ключевые слова:** распространенность, заболеваемость, учащиеся, компьютер.

**Актуальность.** Деятельность детей на компьютере сопровождается положительными результатами, такими как накопление знаний и рост личных успехов, но также может оказывать и негативное воздействие на здоровье детей. Отрицательные последствия сказываются на органе зрения в виде «синдрома компьютерного зрения», на верхних конечностях – «кистевой туннельный синдром»; кроме того, становятся выраженными психоэмоциональное напряжение, статическое напряжение, гипокинезия, положительный баланс энергии, который может привести к увеличению распространенности ожирения и сердечно-сосудистых факторов риска.

**Материал и методы.** Были рассчитаны распространенность и заболеваемость учащихся по пяти классам специфических заболеваний и проанализированы их тенденции. Расчеты проведены за 13 лет (2000-2012 гг.).

**Результаты.** В течение 13 лет исследования зарегистрировано самое низкое увеличение распространенности болезней глаза и их придатков, которое составило 0,3 ‰, в то время как заболеваемость этими болезнями регистрирует наибольшее увеличение – 2,7 ‰. За эти годы отмечен самый высокий рост распространенности заболеваниями нервной системы, что составило 17,4 ‰, а заболеваемость выросла на 1,9 ‰. Болезни костно-суставной системы в 2012 году показали увеличение распространенности на 8,6 ‰, а заболеваемости на 1,2 ‰ по сравнению с 2000 г. Распространенность эндокринных заболеваний увеличилась на 5,0 ‰, в то время как заболеваемость имеет самый низкий уровень – 0,7 ‰. Распространенность заболеваний кожи и подкожной клетчатки увеличилась на 1,7 ‰, а заболеваемость – на 1,1 ‰.

**Выводы.** В 2000-2012 гг. в г. Кишиневе из пяти нозологических форм, которые могут зависеть от работы учащихся на компьютере, самая высокая распространенность и заболеваемость зарегистрирована для болезней глаза и их придатков, а также болезней нервной системы.

**Introducere.** Activitatea încorectă și nesupravegheată a copiilor la computer poate fi factor de risc sau chiar cauza unor maladii ale ochilor, dereglărilor de ținută, devierilor sistemului nervos, poate fi factor declanșator al unor maladii endocrine.

Numeroase studii de specialitate indică înrăutățirea majorității indicatorilor stării de sănătate a copiilor [1, 2, 3, 4]. Conform literaturii de specialitate, la 1/3 din elevi, îndeosebi din clasele superioare, se înregistrează maladii cronice de lungă durată, iar la 2/3 din cei sănătoși sunt prezente devieri morfologice și funcționale [1, 3, 4, 5]. Printre elevii cu capacități scăzute la învățătură pondere mare dețin elevii cu boli cronice, cu devieri și patologii ale sistemului nervos central [4, 6].

În structura patologiei școlare, miopiei îi revine un loc aparte, ea se deosebește printr-o răspândire largă și ocupă locul doi printre cauzele invalidității. 1/5 din elevi, din cauza miopiei, au rezerve în alegerea profesiei [7].

După părerea experților OMS, utilizarea display-urilor de calitate joasă poate determina dezvoltarea miopiei cu viteza de 1 dioptrie anual. Aprecierea stării funcționale la copiii cu miopie denotă că, lucrul neîntrerupt la computer cu o durată de 30 min. provoacă modificare semnificativă a acomodăției. În caz de miopie, coeficientul de oboseală a aparatului de acomodare a ochiului constituie  $9,1 \pm 0,7$ , iar la refracția normală coeficientul este mai mic de 4 ori ( $2,4 \pm 1,0$ ). La copiii cu hipermetropie, de asemenea este mai mare ca la refracția normală, însă diferența este statistic nesemnificativă. Productivitatea muncii vizuale după efortul computerizat la elevii cu miopie este veridic mai mică ca la cei cu hipermetropie sau emetropie [8, 9, 10].

Datele literaturii relevă că activitatea la computer poate fi unul din factorii predispozanți pentru așa maladii ca: maladiile ochiului și anexelor sale, maladiile sistemului osteoarticular, maladiile sistemului nervos, maladiile endocrine, de nutriție și metabolice, maladiile pielii și țesutului celular [11, 12, 13, 14, 15]. În acest context, am recurs la analiza acestor 5 clase de patologii, din cele 21 de denumiri adoptate de OMS prin Clasificarea Internațională a Maladiilor (CIM, revizia a X-a OMS).

**Material și metode.** Nivelul morbidității elevilor din instituțiile preuniversitare din or. Chișinău în dinamica multianuală a fost analizat în baza informației din Dările de seamă: Anexa 2 a Ordinului MS și MÎ nr. 01/07 din 03.01.02 „Notă informativă despre starea sănătății elevilor”. Prin metoda retrospectivă s-a studiat răspândirea maladiilor pe o perioadă de 13 ani (2000-2013). Indicatorii de bază cercetați sunt incidența și prevalența maladiilor ochiului și anexelor sale (H00–H59), sistemului osteoarticular (M00–M99), sistemului

nervos (G00–G99), maladiilor endocrine, de nutriție și metabolice (E00–E90), maladiilor pielii și țesutului celular (L00–L59). Au fost calculate prevalența și incidența maladiilor specificate și analizate tendințele de evoluție a maladiilor.

**Rezultate.** Din cele cinci nosologii cercetate cea mai înaltă **prevalență** a fost

înregistrată pentru **maladiile ochiului și anexelor sale**, cu valoarea medie de  $76,9 \pm 3,8$  cazuri la 1000 de elevi, care a crescut cu 0,3% în a. 2012 față de a. 2000 sau cu 0,4%. Cea mai joasă prevalență pentru aceste maladii s-a înregistrat în a. 2007 (68,1%) și cea mai înaltă – în a. 2003 (85,3%) (figura 1).

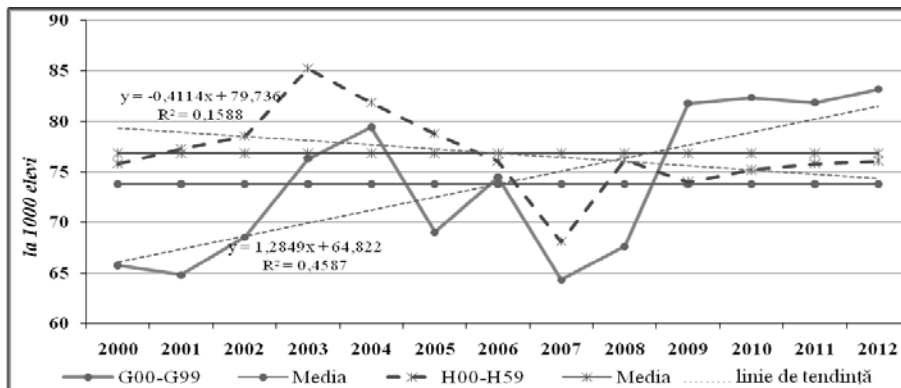


Fig. 1. Dinamica prevalenței prin maladiile ochiului și anexelor sale (H00-H59) și maladiile sistemului nervos (G00-G99) înregistrate la elevi.

**Incidența** prin maladiile ochiului și anexelor sale înregistrează tendință de creștere cu 0,25 cazuri noi la 1000 de elevi anual (figura 2). Incidența medie pe treisprezece ani studiați a constituit  $11,3 \pm 1,3\%$ , în anul 2012 a crescut cu 2,7% față de anul 2000.

O **prevalență** aproximativ la același nivel se înregistrează pentru **maladiile sistemului nervos**, constituind în medie  $73,8 \pm 2,9$  cazuri la 1000 elevi, cu variații în limitele de 64,3% (2007) și 83,2% (2012).

În a. 2012 prevalența a crescut cu 17,4% față de a. 2000, ce constituie 26,5% și timpul prevalenței crește anual cu 1,28 cazuri la fiecare 1000 de elevi (figura 1).

**Incidența** prin maladiile sistemului nervos relevă o creștere în dinamică aproximativ constantă, constituind  $11,3 \pm 1,2\%$ . În perioada de referință incidența prin aceste maladii a avut tendință de creștere cu 1,9% (sau 18,3%), variind între 10,0% (în a. 2008) și 12,3% (în a. 2012) cu o tendință anuală de creștere de 0,08 cazuri la fiecare 1000 de elevi (figura 3).

**Maladiile sistemului osteoarticular** prezintă o **prevalență** intermediară pe de o parte între maladiile ochiului și anexelor sale și sistemului nervos și, pe de altă parte, între maladiile pielii și țesutului celular și maladiile endocrine, de nutriție și metabolice, cu valoarea medie de  $43,6 \pm 2,6$  cazuri la 1000 de elevi. Prevalența cea mai mare a fost înregistrată în a. 2006 – 50,9% și

cea mai mică în a. 2003 – 41,8%. Creșterea prevalenței maladiilor sistemului osteoarticular în a. 2012 față de a. 2000 a constituit 8,6 ‰ (21,0%). Tendința de manifestare a prevalenței prin această clasă de maladii indică creștere cu 0,35 cazuri la 1000 de elevi anual (figura 4).

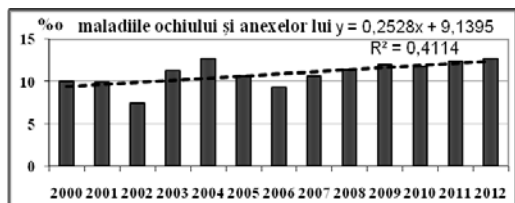


Fig. 4. Dinamica prevalenței prin maladiile sistemului osteoarticular (M00-M99) înregistrate la elevi.

**Incidența** medie pentru zece ani este de  $9,5 \pm 1,9\%$ . Tendința de manifestare a incidenței prezintă o creștere de 0,26 cazuri la fiecare 1000 de elevi anual. În a. 2012 incidența a fost în creștere cu 1,2‰ sau 13,0% față de a. 2000 (figura 5).

**Prevalență** joasă înregistrează **maladiile endocrine, de nutriție și metabolice** în comparație cu cele descrise anterior. Valoarea medie pe treisprezece ani a constituit  $8,6 \pm 0,3$  cazuri la 1000 elevi cu variații între 5,3‰ (2000) și 11,1‰ (2004). În a. 2012 prevalența prin această clasă de maladii a crescut cu 5,0‰ (sau 95,1%) față de a. 2000, tendința de creștere anuală constituind 0,04 cazuri la fiecare 1000 elevi (figura 6).

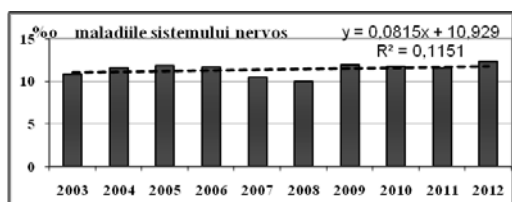


Fig. 6. Dinamica prevalenței prin maladiile endocrine, de nutriție și metabolice (E00-E90) și maladiile pielii și țesutului celular (L00-L08) înregistrate la elevi.

**Incidența** de asemenea, relevă o tendință de creștere, de la 0,9‰ (în a. 2000) la 1,9‰ (în aa. 2007, 2008), urmată de o ușoară scădere până la 1,6‰ (în a. 2012). Tendința de creștere anuală constituie 0,01 cazuri la fiecare 1000 elevi (figura 7).

Din cele cinci clase de maladii studiate, cel mai jos nivel a fost înregistrat la **maladiile pielii și țesutului celular** –  $3,4 \pm 0,11$  cazuri la 1000 elevi, cu nivel minim de 1,6‰ (2001) și maxim de 3,7‰ (2012). **Prevalența** relevă o creștere cu 1,7‰ (81,0%) în a. 2012 față de a. 2000 și cu tendința anuală de creștere de 0,33 cazuri la 1000 elevi (figura 6).

**Incidența** minimă a fost de 0,1‰ (în a. 2001) și maximă de 2,3‰ (în a. 2004), cu o medie de  $1,1 \pm 0,03$  cazuri noi la 1000 elevi și o tendință de creștere anuală cu 0,06 cazuri la fiecare 1000 de elevi (figura 8).

**Concluzii.** În dinamica multianuală se înregistrează creșterea atât a prevalenței cât și a incidenței maladiilor în special a celor ce pot fi influențate direct de activitatea incorectă la computer.

#### Bibliografie.

1. Cazacu-Stratu A. Estimarea igienică a condițiilor de instruire și habituale ale elevilor claselor primare cu afecțiuni cronice respiratorii. Teză de dr. în medicină. Chișinău, 2011. 162 p.
2. Crăciun D. Efortul fizic la copii și juniori. Teză de dr. în medicină. Cluj-Napoca, 2009. 128 p.
3. Pantea V. ș. a. Sănătatea în relație cu mediul. Monitorizarea stării de sănătate în relație cu factorii exogeni de mediu (ediția a II-a). Chișinău: Tipografia Sirius, 2010. p. 34-36; 39-42.
4. Сердюковская Г. Н. Здоровье школьников в современных условиях обучения и гигиенические проблемы применения компьютеров в школе. Сборник научных трудов. Москва, 1998. с. 5-13.
5. Friptuleac Gr. ș. a. Sănătatea copiilor în relație cu mediul. Children's health and environment. National Report. Raport Național al Min. Sănătății și Min. Ecologiei. Chișinău, 2004. p. 51.
6. Toulouse G., et al. Étude de la prévalence des troubles musculo-squelettiques et psychologiques, des facteurs physiques et psychosociaux chez les préposés des centres d'urgence Etudes et recherches. Monreal, Quebec, 2006. 75 p.
7. Денисова Д. В. Воздействие новых информационных технологий на здоровье студентов. Автореф. дис. канд. мед. наук. СПб., 2001. 19 с.
8. Bali J., et al. Computer vision syndrome: a study of the knowledge, attitudes and practices in Indian ophthalmologists. Indian J. Ophthalmol, 2007, no. 4, p. 289-294.
9. Sheedy J. What's in a name: "computer vision syndrome"? Optometry, 2002, 73 (7), p. 399-402.
10. Гуменер П. И. и др. Гигиенические вопросы использования компьютеров школьниками с нарушениями рефракции. Гигиена и санитария, 1996, N4, с. 19-22.
11. Badinand H., Bureau M., Hirsch E. Epilepsies and video games: Results of a multicentric study. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1998, no. 3, p. 422-427.
12. Delise A., et al. Trouble musculo-squelettiques et bureautique. Suive de l'impact des modifications du mobilier de bureau sur la posture et la sollicitation musculaire du membre superior. Etudes et recherches. Monreal, Quebec, 2008, 85 p.
13. Izquierdo J., et al. Factors leading to the computer vision syndrome: an issue at the contemporary workplace. Bol Asoc Med PR, 2007, no. 99 (1), p. 21-28.
14. L'ordinateur est-il dangereux pour la sante de nos enfants? BMC Pediatrics, 2007, vol. 44, no. 32 (3), p. 78-86.
15. Subrahmanyam K., et al. The Impact of Home Computer Use on Children's Activities and Development. In: Children and Computer Technology, 2000, vol. 10, nr. 2, pp. 123-144.