

## MONITORIZAREA UNOR INDICI PSIHOFIZIOLOGICI LA ELEVI ÎN DEPENDENȚĂ DE CRONOTIP

**Lidia COJOCARI**

*Universitatea de Stat din Tiraspol*

Il a été établi que la capacité d'emploi mémoire intellectuelle et le volume des heures matinales sont plus élevés à la classe chronotype "alouette" et "aritmik", Et les enfants chronotype "hiboux" ont caractère extraverti plus diminué leurs performances cognitives dans les heures avec une tendance matinale de les améliorer au cours de la seconde moitié de la journée.

Ritmicitatea proceselor biologice stă la baza activității vitale a organismului uman. Ritmurile biologice au fost evidențiate la nivel biochimic, celular, de organe și la nivelul organismului ca un tot unitar. Concordanța lor după parametrii provizorii determină funcționarea normală a tuturor sistemelor care asigură viața [1-4].

Ritmul biologic este unul dintre mecanismele care permit organismului să se adapteze la condițiile schimbătoare ale mediului. Această adaptare are loc pe tot parcursul vieții. Anotimpurile se înlocuiesc unele pe altele, ciclul înlocuiește anticiclul, crește și scade activitatea solară, se activează furtunile magnetice, oamenii migrează și toate acestea solicită capacitatea organismului de a se adapta în mod adecvat. Doar activitatea armonioasă a mecanismelor de adaptare pot asigura o viață plină [5,6].

În organismul uman coexistă un număr mare de bioritmuri, care se află într-o legătură interdependentă ierarhică complexă [4,7,8]. În procesul educațional, pentru distribuirea corectă a activității intelectuale și fizice, de organizare a unui regim alimentar și de odihnă, este important să se ia în considerație ritmurile biologice.

Ritmicitatea proceselor fiziologice reflectă unitatea organismului cu mediul înconjurător. Legătura lor reciprocă în organismul omului se manifestă și prin faptul că cotele maxime și minime coincid în anumite ore ale zilei. Aceasta se explică prin faptul că caracterul manifestărilor reacțiilor fiziologice ale organismului în diverse perioade ale zilei este diferit și depinde de factorii mediului extern.

Este cunoscut că în dependență de acrofaza bioritmului oamenii se împart în trei cronotipuri de bază: „ciocârliei”, activi în orele matinale și cu o sincronizare înaltă a stării sistemului nervos central și a segmentului periferic motor; „bufnițe”, la care mecanismele de reglare neuroumorale în orele matinale sunt tensionate și „porumbei” (aritmici), care îmbină caracteristici și matinale, și nocturne [9,10].

Astfel, reieșind din cele expuse, ne-am propus să evaluăm capacitatea memorativă și capacitatea de muncă intelectuală la elevi în dependență de cronotip.

Studiul a fost realizat pe un lot de 86 copii aflați în perioada dezvoltării sexuale și instabilității psihoemoționale (de la 10-11 ani până la 13-14 ani fete și de la 10-11 ani până la 15-16 ani băieți).

Pentru determinarea cronotipului am aplicat testul propus de Horn-Ostberg și metoda G.Holdebrant, bazată pe parametrii fiziologici: frecvența contracțiilor cardiace (FCC) și frecvența mișcărilor respiratorii (FR). Capacitatea de muncă intelectuală a fost evaluată după tabelele lui V.Anfimov [11], iar capacitatea memorativă – după versiunea O.N. Istratova (2005), [12].

Astfel, aplicând testul Horn-Ostberg și metoda G.Holdebrant, am determinat că: 32,56% din elevi după cronotip sunt „bufnițe”, la care indicele Holdebrant a variat între 2,42-3,91 unități, FCC – între 68-73 băt./min și FR – 18-30 respirații/min; 56,98% – „porumbei” (aritmici), la care indicele Holdebrant a oscilat între 4,0-4,94 unități, FCC – între 67-75 băt./min și FR – 14-18 respirații/min și 10,46% sunt „ciocârliei”, la care indicele Holdebrant a fost cuprins între 5,06-5,43 unități, FCC – între 66-79 băt./min și FR – 12-14 respirații/min.

Astfel, determinând profilul cronotipului, am constatat că cei mai reprezentativi sunt „aritmicii” (59,98%), care nu iubesc să se trezească dimineața, dar nici să se culce târziu. Acești copii preferă un somn normal (7-8 ore), și se străduie să respecte un regim corect al zilei. Cronotipul „bufnițe” a înrunit copii (32,56%), pentru care este caracteristic ergotipul de seară. Ei se trezesc mai greu, starea funcțională a organismului în decursul zilei crește treptat și atinge cote maxime în a doua jumătate a zilei. Cei mai puțin reprezentativi s-au dovedit a fi copiii cu cronotipul „ciocârlie” (10,46%). Aceștia repede se trezesc, ating performanțe fizice și

psihice în prima jumătate a zilei, posedă un tonus vital înalt, despre care atestă frecvența contracțiilor cardiace și frecvența respiratorie.

La următoarea etapă a cercetării s-a determinat capacitatea de muncă intelectuală după tabelele lui V.Anfimov, care permite o evaluare obiectivă a rezultatelor în studiile dinamice. În scopul evaluării dinamicii capacității de muncă proba de corectură s-a efectuat în orele matinale – la începutul lecțiilor și după masă – la orele 16<sup>00</sup>.

Evaluând rezultatele testării din orele matinale, am constatat că cele mai multe greșeli (42,6±3,2) au fost comise de elevii cu cronotipul „bufniță”; elevii cu cronotipul „aritmici” au comis 29,3±2,5 greșeli și elevii cu cronotipul „ciocârlie” – 10,2±2,1 greșeli (Fig.2). La orele 16<sup>00</sup> rezultatele probei de corectură au demonstrat că elevii cu cronotipul „bufniță” și-au îmbunătățit rezultatele, au comis 24,6±3,5 greșeli; elevii cu cronotipul „aritmici” – 15,1±4,2 greșeli și elevii cu cronotipul „ciocârlie” – 12,4±1,6 greșeli (Fig.2).

Astfel, analizând procentual numărul de greșeli (Fig.1), am stabilit că elevii cu cronotipul „bufniță” la sfârșitul lecțiilor își îmbunătățesc capacitatea de muncă, la elevii cu cronotipul „ciocârlie” performanțele cognitive diminuează, iar elevii cu cronotipul „aritmici” au exteriorizat o stabilitate a capacităților cognitive atât în orele matinale (4,92%), cât și în a doua jumătate a zilei (5,99%).

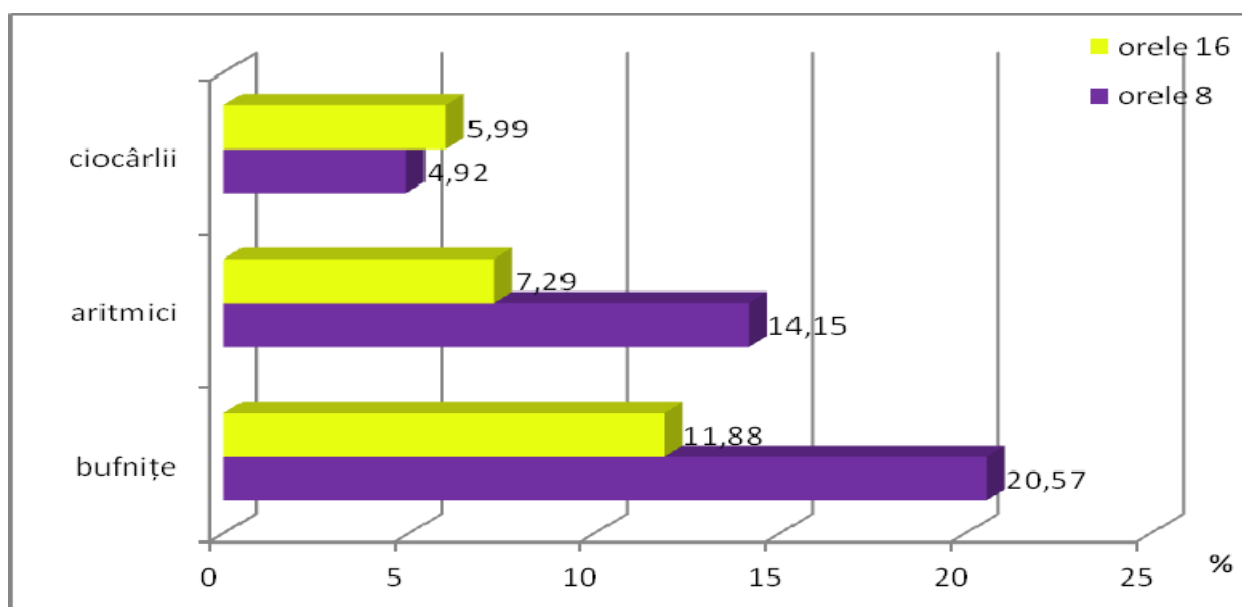


Fig.1. Rezultatele capacității de muncă în dinamică (numărul de greșeli, în %).

Un alt obiectiv al studiului nostru a fost evaluarea memoriei de scurtă durată.

Memoria de scurtă durată denotă parametrul extern, temporar al fenomenului, indiferent de activitatea individului, de scopurile și motivele lui. Cu toate acestea, e necesar să se țină cont de legătura dintre parametrul temporar al evenimentelor și importanța lor pentru organism [13]. Memoria de scurtă durată se caracterizează printr-o păstrare într-o secvență de timp redusă a informației, înregistrată momentan după o singură percepere și reprodusă imediat [14].

Evaluând rezultatele obținute la prezentarea informației vizuale, elevii cu cronotipul „ciocârlie” în orele matinale au exteriorizat o capacitate medie de memorare bună, ce le permite să reproducă informația propusă pentru memorare cu o eficacitate de 71,66±1,91%, iar în a doua jumătate a zilei (orele 16<sup>00</sup>) au arătat performanțe memorative bune – 60,00±0,36% (Fig.2), ceea ce denotă o diminuare a capacității memorative și o scădere a capacității de muncă.

Astfel, rezultatele obținute atestă că acești elevi au capacitate medie de memorare mai bună în orele matinale, deci lor le este mai ușor să lucreze dimineața, iar spre sfârșitul zilei devin mai puțin energici, ceea ce este specific pentru oamenii cu cronotipul „ciocârlie”.

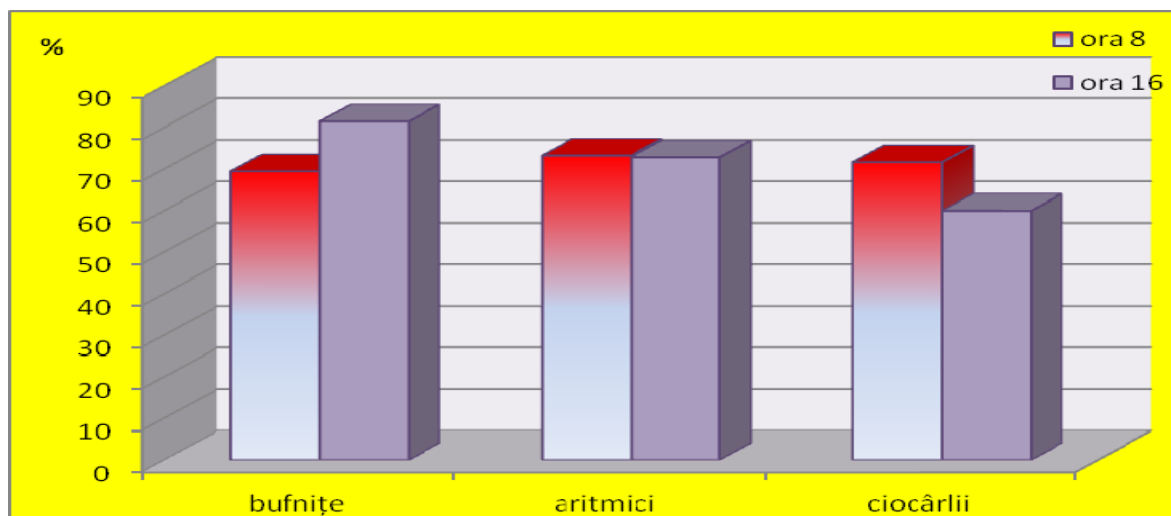


Fig.2. Capacitatea medie memorativă la elevi după cronotip.

Analizând rezultatele obținute de elevii cu cronotipul „aritmici” (Fig.2), am constatat că ei au exteriorizat performanță memorativă bună atât în orele matinale, cât și la orele 16<sup>00</sup> (la orele 9<sup>00</sup> – 73,26±0,86% și la orele 16<sup>00</sup> – 72,85±3,4%). Aceste date denotă că persoanele „aritmice” foarte ușor se adaptează oricărui regim de muncă și că sunt energice pe tot parcursul zilei.

Rezultatele exteriorizate de elevii cu cronotipul „bufnițe” (Fig.2) în orele matinale au demonstrat că ei posedă o memorie bună de 69,43±5,29%, ceea ce relevă o posibilitate de reactualizare stabilă a informației în memoria lor, însă după amiază s-au mobilizat (probabil, sub influența ceasornicului biologic interior) și au exteriorizat o capacitate memorativă foarte bună (de 81,43±0,24%), ceea ce atestă la ei o memorare trainică și reactualizare exactă a informației prezentate. Acești elevi în orele de dimineață au funcțiile psihice puțin mai lente, apoi activitatea lor treptat crește spre seară.

Astfel, rezultatele studiului au arătat că capacitatea de muncă intelectuală și volumul maxim al memoriei în primele ore ale dimineții sunt cele mai mari la elevii cu cronotipurile „ciocârlie” și „aritmici”, iar copiii cu cronotipul „bufnițe” au exteriorizat performanțe cognitive mai diminuate în orele matinale cu o tentință de îmbunătățire a lor în a doua jumătate a zilei.

Prin urmare, pentru ca procesul de învățare să fie creativ și productiv, trebuie să găsim modalități și mijloace pentru o astfel de organizare a activității intelectuale, care să ia în considerație ritmurile biologice ale organismului uman, astfel evitându-se oboseala, suprasolicitarea sistemului nervos, comportamentul inadecvat și, respectiv, asigurându-se o supraveghere mai bună a proceselor de creștere și dezvoltare a copiilor.

#### Referințe:

1. Бюннинг Э. Биологические часы / В кн.: Биологические часы. - Москва: Мир, 1964.
2. Доскин В.А., Куинджи Н.Н. Биологические ритмы растущего организма. - Москва: Медицина, 1989.
3. Шапошникова В.И. Биоритмы – часы здоровья. - Москва: Советский спорт, 1991.
4. Melnic B., Crivoi A. Bioritmologia contemporană. Aspecte fundamentale. - Chișinău: CEP USM, 2004.
5. Neacșu C. Ritmurile biologice. Actualități – perspective. - București. Editura Medicală, 1990.
6. Доскин В.А. Ритмы жизни. - Москва: Медицина, 1991.
7. Алякринский Б.С., Степанова С.И. По закону ритма. - Москва: Наука, 1985.
8. Кузнецов Ю.Ф. Биоритмы человека. - Москва: Амрита-Русь, 2006.
9. Путилов А.А. «Совы», «жаворонки» и другие люди. О влиянии наших внутренних часов на здоровье и характер. - Сиб. универс. изд., 2003.
10. Тананакина Т.П. Хронотипические особенности человека // Семейная медицина, 2009, №1, с.66-69.
11. Фалова О.Е. Сборник практических работ по курсу «Физиология человека». - Ульяновск: УЛГТУ, 2007.
12. Истратова О.Н., Эксакусто Т.В. Психодиагностика: коллекция лучших тестов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.
13. Crețu T. Psihologia vârstelor. - Iași: Polirom, 2009.
14. Melnic B., Crivoi A. Lucrări practice la fiziologia omului și a animalelor. - Chișinău: Lumina, 1991.

Prezentat la 14.09.2012