

## EVALUAREA MODIFICĂRILOR STĂRII FUNCȚIONALE A ORGANISMULUI ANGAJAȚILOR SECȚIEI DE PREPARARE A SOLUȚIILOR HIDROALCOOLICE DE LA ÎNTREPRINDERILE FARMACEUTICE

Iurie GRIGORIȚA, Grigore FRIPTULEAC,  
Universitatea de Stat de Medicină  
și Farmacie Nicolae Testemițanu

### Summary

**Functional status evaluation of changes in employee body from sections of hydroalcoholic solution preparation of pharmaceutical companies**

*Here we have done investigations based on physiological indices like functionality of the circulatory system, central nervous and neuromuscular system. There were emphasized the changes that appear during the day and working week, which are very important from public health point of view.*

**Keywords:** functional state of the organism, modifications, pharmaceutical companies

### Резюме

**Оценка изменений функционального состояния организма рабочих в секциях по изготовлению водно-спиртовых растворов фармацевтических компаний**

*Были проведены исследования по индексам физиологической функциональности систем кровообращения, центральной нервной и нервно-мышечной. Были выявлены изменения в течение дня и рабочей недели, важные с точки зрения общественного здравоохранения.*

**Ключевые слова:** функциональное состояние организма, изменения, фармацевтические компании

### Introducere

Randamentul întreprinderilor farmaceutice în mare parte depinde de capacitatea fiziologică și psihoe emoțională a organismului angajaților [1, 3]. În perioada contemporană, șefii întreprinderilor de obicei se axează primordial pe cantitatea și calitatea produsului finit, evitând să îmbunătățească condițiile mediului ocupațional [2].

În procesul de fabricație, deseori întâlnim utilaje tehnologice semiautomatizate sau automatizate care predispun angajatul la muncă monotonă, muncitorul este nevoit să fie în ritm cu utilajul, ceea ce se reflectă prin supraîncordare psihoe emoțională și fiziologică [1, 5]. Analizatorii auditiv și vizual sunt expuși unui stres fiziologic semnificativ.

Evitarea micropauzelor sau aprobarea unui orar de muncă nesatisfăcător duce la supraoboseală și la istovirea prematură a resurselor energetice ale

organismului angajaților [3, 4]. Continuarea muncii fără aplicarea unor măsuri de prevenție a oboselii inevitabil va duce la surmenaj, la acutizarea maladiilor cronice, cu apariția altor incapacități funcționale ale organismului muncitorilor [2, 4].

### Material și metode

În studiu au fost utilizate mai multe metode de cercetare. Pentru determinarea activității neuromotorii, în special în perioada de latență auditivă și vizuală, s-a aplicat cronoreflexometria. Rezistența și forța musculară a fost determinată cu ajutorul dinamometrului. Frecvența cardiacă, tensiunea arterială sistolică și diastolică au fost înregistrate prin intermediul tensiometrului. Cercetările au fost efectuate luna, miercurea și vinerea pe parcursul zilei – începutul zilei de muncă, până la pauză și la sfârșitul zilei de muncă.

### Rezultate și discuții

În urma cercetărilor instrumentale privind variația indicilor fiziologici, efectuate la întreprinderile farmaceutice, am obținut următoarele date:

**Frecvența cardiacă** la angajații sectorului de preparare a soluțiilor hidroalcoolice, pe parcursul săptămânii de investigații, a variat de la 83,7 b/min. luni dimineața, 78,8 b/min. până la masă și 77,8 b/min. spre sfârșitul zilei; miercuri indicele frecvenței cardiace a fluctuat între 82,2 b/min. la începutul zilei de muncă, 75,2 până la masă și 79,3 b/min. la sfârșitul zilei de muncă; vineri acest indice a înregistrat următoarele valori: 78,4 b/min. la începutul zilei de muncă, 78,8 b/min. până la amiază, 82,2 b/min. la sfârșitul zilei.

**Indicele perioadei de latență vizuală** a angajaților întreprinderilor farmaceutice, pe parcursul săptămânii de activitate, are următoarele valori: 111 msec luni dimineața, 119 msec până la masă și la sfârșitul zilei de muncă; miercuri acest indice a înregistrat următoarele valori: 72,6 msec la începutul zilei de muncă, 141 msec până la amiază și 124 msec la sfârșitul zilei de muncă; vineri acest indice avea valorile de 82,4; 105 și 106 msec.

**Indicele perioadei de latență auditivă** a avut următoarele valori: luni – 130,2; 133,8 și 147 msec; miercuri – 89,8; 156,4 și 101,2 msec; vineri – 94,5; 151,8 și 133 msec.

**Indicele forței musculare** a fluctuat pe parcursul investigațiilor, înregistrând diverse valori: luni, la începutul zilei de muncă, el constituia 31,7 kg; 35,1 kg până la amiază și 35,7 kg la sfârșitul zilei de muncă; miercuri, la începutul zilei de muncă valoarea acestui indice era de 35 kg; până la amiază – 36,3 kg, iar la sfârșitul zilei de muncă – 31,8 kg; vineri, la începutul zilei acest indice varia de la 34,8 kg până la 32,3 kg până la amiază și 31 kg la sfârșitul zilei de muncă.

Rezistența musculară în perioada implicării angajaților în mediul ocupațional din cadrul secției de preparare a soluțiilor hidroalcoolice a întreprinderilor farmaceutice înregistrează următoarele date: luni, la începutul zilei de muncă, acest indice constituia 11,6 sec., iar până la masă a înregistrat valoarea de 15,7 sec., la sfârșitul zilei de muncă acest indice avea valoarea de 12,8 sec.; miercuri, respectiv 17,3 sec. până la începutul zilei de muncă, 17 sec. până la amiază și 9,8 sec la sfârșitul zilei; vineri acest indice fluctua de la 13,8 sec. până a începe ziua de muncă, 10,8 sec. au fost înregistrate până la amiază și spre sfârșitul zilei de muncă valoarea indicelui rezistenței musculare a înregistrat 5,1 sec.

În figura 1 putem observa că frecvența cardiacă a înregistrat valori diferite pe perioada efectuării studiului. La începutul săptămânii de muncă, luni, acest indice avea următoarele valori: la începutul zilei de muncă – 87,7 b/min, urmat de 78,8 b/min până la pauza de masă și 77,8 b/min spre sfârșitul zilei de muncă; miercuri valorile lui variau de la 82,2 b/min la începutul zilei, 75,2 până la pauza de masă și 79,3 la sfârșitul zilei; vineri, spre sfârșitul săptămânii, acest indice varia între 78,4 b/min la începutul turei de muncă, 78,8 b/min până la pauză și 82,2 b/min la sfârșitul zilei de muncă.

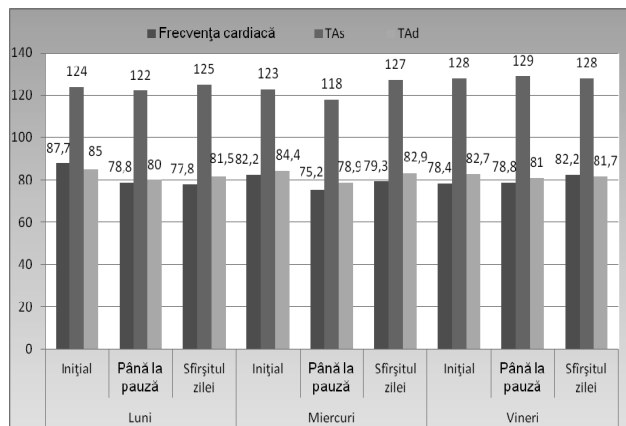


Figura 1. Modificările indicilor sistemului circulator la angajații secției de preparare a soluțiilor hidroalcoolice

Variația indicelui tensiunii arteriale constituia luni, la începutul zilei de muncă, 124 mm Hg, urmat de 122 mm Hg până la pauza de masă și 125 mm Hg la sfârșitul zilei de muncă; miercuri valorile acestui indice constituiau 123 mm Hg la începutul zilei de muncă, 118 mm Hg până la pauza de masă și 127 mm Hg la sfârșitul zilei de muncă; vineri, la începutul zilei indicele tensiunii arteriale constituia 128 mm Hg, până la pauza de masă 129 mm Hg, iar la sfârșitul zilei de muncă el constituia 128 mm Hg.

Dacă ne referim la fluctuațiile tensiunii arteriale diastolice, care au fost înregistrate pe perioada săptămânii de muncă, apoi luni, la începutul zilei de

muncă, acest indice a constituit 85 mm Hg, până la pauza de masă – 80 mm Hg, iar la sfârșitul zilei – 81,5 mm Hg; miercuri au fost înregistrate următoarele date: 84,4 mm Hg, 78,9 mm Hg și 82,9 mm Hg respectiv; vineri, indicele tensiunii arteriale diastolice era cuprins între valorile 82,7 mm Hg la începutul zilei de muncă, până la pauza de masă acest indice constituia 81 mm Hg și la sfârșitul zilei de muncă – 81,7 mm Hg.

În figura 2 putem vedea cum s-au reflectat datele obținute în studiu asupra perioadei de latență vizuală și auditivă a angajaților sectorului de soluții hidroalcoolice din întreprinderile farmaceutice.

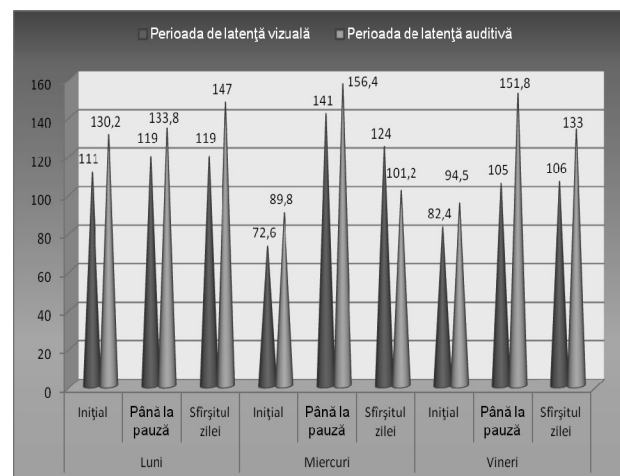


Figura 2. Modificările perioadei de latență auditivă și vizuală la angajații secției de preparare a capsulelor și comprimatelor

Pe parcursul săptămânii de lucru, perioada de latență vizuală a înregistrat următoarele date: luni, la începutul zilei de muncă, acest indice constituia 111 msec; până la pauza de masă – 119 msec, iar spre sfârșitul zilei de muncă – 119 msec; miercuri acest indice varia de la 72,6 msec până la începutul zilei de muncă, 141 msec până la pauza de masă și până la 124 msec la sfârșitul zilei de muncă; vineri, la începutul zilei acest indice constituia 82,4 msec, 105 msec până la pauza de masă, iar la sfârșitul zilei de muncă – 106 msec.

Din datele figurii 2 putem conchide că perioada de latență auditivă de asemenea a avut diverse variații pe parcursul studiului: la începutul săptămânii de muncă, luni, acest indice constituia 130,2 msec, până la pauza de masă – 133,8 msec, iar la sfârșitul zilei de muncă – 147 msec; miercuri, la începutul zilei acest indice avea valoarea de 89,8 msec, până la pauza de masă – 156,4 msec și la sfârșitul zilei de muncă – 101,2 msec; vineri, la începutul zilei de muncă, s-au înregistrat 94,5 msec, până la pauza de masă – 151,8 msec, iar la sfârșitul zilei de muncă – 133 msec.

În figura 3 sunt elucidate valorile studiului efectuat privind forța musculară, rezistența musculară și

tremorul neurofiziologic. Primele două investigații reflectă capacitatea fiziologică a sistemului muscular al angajaților pe perioada săptămânii de muncă, iar ultima are scopul de ne aduce date privitor la starea fiziologică a sistemului nervos central. Aceste date au fost colectate în perioada săptămânii de muncă a angajaților întreprinderii farmaceutice în sectorul de preparare a soluțiilor hidroalcoolice.

Luni, la începutul zilei de muncă, forța musculară constituia 31,7 kg, până la pauza de masă acest indice valora 35,1 kg, iar la sfârșitul zilei de muncă – 35,7 kg; miercuri, la începutul zilei valoarea indicelui forței musculare constituia 35 kg, până la pauza de masă – 36,3 kg, iar la sfârșitul zilei de muncă – 31,8 kg; vineri, la sfârșitul săptămânii de lucru, acest indice a înregistrat următoarele valori: la începutul zilei de muncă – 34,8 kg, până la pauza de masă – 32,3 kg, iar la sfârșitul turei – 31 kg.

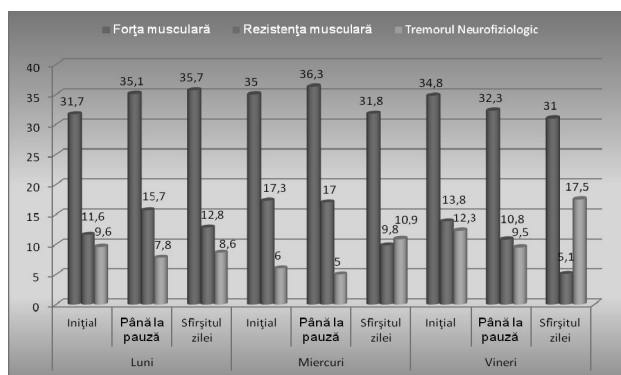


Figura 3. Modificările indicilor forței musculare, rezistenței musculare și ai tremorului fiziologic al angajaților secției de preparare a capsulelor

Tot în figura 3 sunt relevate date privitor la rezistența musculară. Astfel, luni, la începutul zilei de muncă, acest indice constituia 11,6 sec, până la pauza de masă – 15,7 sec, iar la sfârșitul zilei – 12,8 sec; miercuri, valoarea indicelui rezistenței musculare a angajaților secției de produse hidroalcoolice era de 17,3 sec, până la pauza de masă – 17 sec, iar la sfârșitul zilei de muncă – 9,8 sec; vineri acest indice valora respectiv 13,8 sec, 10,8 sec și 5,1 sec.

În baza studiului efectuat a avut loc cercetarea stării fiziologice a sistemului nervos central, îndeosebi prin determinarea tremorului neurofiziologic: luni, la începutul zilei de muncă, acest indice constituia 9,6 atingeri, până la pauza de masă – 7,8 atingeri, iar la sfârșitul zilei – 8,6 atingeri; miercuri, acest indice era cuprins între valorile de 6 atingeri la începutul zilei de muncă, 5 atingeri până la pauza de masă și 10,9 atingeri la sfârșitul zilei; vineri, la sfârșitul săptămânii de muncă, datele colectate erau următoarele: 12,3 atingeri la începutul zilei de muncă, 9,5 atingeri până la pauza de masă, iar la sfârșitul zilei de muncă, proba figurinelor, a înregistrat 17,5 atingeri, reflectând o

epuizare considerabilă a resurselor fiziologice ale sistemului nervos central.

## Concluzii

În baza datelor înregistrate privind aspectele fiziologice și psihoeemoționale ale angajaților secției de preparare a soluțiilor hidroalcoolice de la întreprinderea farmaceutică, s-au evidențiat diverse devieri fiziologice și psihologice de la echilibrul normal de funcționalitate a organismului.

Activitatea fiziologică a sistemelor nervos central, circulator și neuromuscular diferă pe perioade de muncă, atât în timpul zilei, cât și pe parcursul săptămânii. Valorile înregistrate reflectă necesitatea continuării studiului dat, pentru elaborarea unui plan de măsuri sanitar-igienice de perspectivă.

## Bibliografie

1. Friptuleac Grigore, Meșina Victor. *Sănătatea și factorii ocupaționali*; 2006.
2. Friptuleac Grigore, Victor Meșina, Maria Moraru. *Igiena muncii*. Chișinău, 2009.
3. Dienes Alexandru. *Medicina muncii*. Targu-Mureș, 1977, 310 p.
4. *Practica medicinei muncii* (sub red. P. Manu, T. Niculescu). București: Editura medicală, 1978, 630 p.
5. Groza Lili, Mihali Larisa. *Igiena*. Cap. 9. Igiena muncii în industria chimico-farmaceutică, p. 244-269.

**Grigore Friptuleac**, șef Catedră Igienă, prof. univ., dr. hab. ș.m, Om Emerit  
gr.friptuleac@rambler.ru

## STAREA DE SĂNĂTATE A MUNCITORILOR DIN ÎNTEPRINDEREA SA CARIERA DE GRANIT ȘI PIETRIȘ DIN SOROCA ÎN RELAȚIE CU CALITATEA MEDIULUI OCUPAȚIONAL

**Vladimir GUȚU**,  
Centrul de Sănătate Publică Soroca

### Summary

*The health status of workers in the Granite quarry from Soroca in the relation to quality of the occupational environmental*

*In this article are presented the results of environmental monitoring and occupational health of workers involved in industrial gravel extraction. Occupational risk factors are described and the most basic of morbidity with temporary disability, which are important in the development of occupational activity plan.*

**Keywords:** professional activity, occupational medicine, professional diseases, health at work, risk factors, factors of production