

În ceea ce privește *patologia sistemului nervos central*, din anchetele propuse personalului medical rezultă că ponderea cea mai mare pentru cefaleele zilnice o au asistentele din secțiile de terapie, cu 25% din totalul de persoane anchetate, urmate de asistentele din secțiile de chirurgie, cu 21,11%. Chirurgii au o pondere de 18,33% pentru această patologie, iar terapeuții – 11,66%.

În ceea ce privește *patologia cardiacă*, în baza datelor anchetelor am determinat că ponderea cea mai înaltă pentru hipertensiune arterială de gradele I și II o au chirurgii, cu o cifră de 25% din cele 180 de persoane anchetate. Sunt urmași de asistentele medicale din secțiile de chirurgie cu 24,44%, de asistentele medicale din secțiile de terapie cu 23,88% și de terapeuți cu 22,22%.

În ceea ce privește *patologia dermatologică*, în conformitate cu rezultatele anchetelor, ponderea cea mai mare pentru dermatita de contact o au chirurgii, cu 22,77% din totalul de persoane anchetate. Pe locul doi se află asistentele medicale din secțiile de chirurgie cu 22,22%, urmate de asistentele din terapie cu 21,66% și de terapeuți cu 20%.

## Concluzii

1. Cercetările efectuate demonstrează că apariția bolilor profesionale în activitatea lucrătorului medical este inevitabilă, atât pe plan global, cât și în Republica Moldova.

2. Rezultatele studiului confirmă faptul că bolile profesionale, specifice lucrătorilor din sfera medico-sanitară din Republica Moldova, sunt variate. Cu toate acestea, studiul realizat ne demonstrează că ponderea cea mai înaltă o au patologiile tractului gastrointestinal și infecțiile respiratorii acute.

3. Maladiile înregistrate sunt în mare parte consecințe ale principalilor factori de risc din timpul muncii: stresul neuropsihosenzorial și suprasolicitația fizică.

4. Specialiștii din Republica Moldova menționează problema lipsei unui Centru de Medicină a Muncii, care ar supraveghea condițiile de lucru și starea de sănătate a lucrătorilor medicali. Astfel, studiul dat constituie un semnal de alarmă pentru instituțiile medico-sanitare publice, care monitorizează sănătatea și securitatea personalului medical

## Bibliografie

1. Croitoru Dumitru, Gațcan Ștefan, Burlacu Petru, Petrov Mihai. *Biofizica. Lucrări practice. Demonstrații, exerciții*. 2006, p. 263.
2. Ibidem, p. 98
3. Organizația Internațională a Muncii / Organizația Mondială a Sănătății. *Ghid comun cu privire la serviciile de sănătate și HIV/SIDA*, 2005, p. 56.

4. Petran M. *Manual de medicina muncii*. Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2000, p. 121.
5. Comunicarea Comisiei comunităților europene către Parlamentul European. *Îmbunătățirea calității și productivității în muncă. Strategia Comunitară 2007-2012 privind sănătatea și securitatea în muncă*. Bruxelles, 21.02.2007.
6. Departamentul de Muncă US, 2000. <http://osha.europa.eu/publications/reports/7606507>
7. Organizația Mondială a Sănătății. *Raport privind sănătatea în lume*. Capitolul 4 – *Riscuri profesionale selectate*. [http://www.who.int/wh2/2006/chapter\\_4/eu/index\\_8.html](http://www.who.int/wh2/2006/chapter_4/eu/index_8.html)

## EVALUAREA IGIENICĂ A POZIȚIEI ȘI A LOCULUI DE MUNCĂ AL LUCRĂTORILOR DIN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ

Iurie GRIGORIȚA,

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

### Summary

#### *Hygienic evaluation of the position and workplace of pharmaceutical industry employees*

*This study reveals the evaluation of features and results of ergonomics of workplaces of pharmaceutical industry employees. The investigations include direct observation of the work process, timing as "photo of working day", highlighting of positions of typical work activities, carried out in the sectors investigated, and their duration. Physiological and hygienic evaluation of the position was performed according to the traditional Angle method.*

*Incorrect position of the employee in the workplace, indices deviations from the parameters accepted by the sanitary-hygienic rules have been elucidated in all working positions of employees. Long maintaining of posture and presence of Angle indices, that deviate from normal limits in all three jobs researched in the study, demonstrate early appearance of fatigue and as its consequences – lack of oxygen, the accumulation of catabolics in muscles, etc., as increased muscle tension compresses blood vessels, reducing or even abolishing the local circulation of blood.*

**Keywords:** *incorrect position, angle method, pharmaceutical industry, employees*

### Резюме

#### *Гигиеническая оценка рабочей позы работающих в фармацевтической промышленности*

*В этом исследовании были оценены особенности рабочей позы сотрудников в фармацевтической промышленности.*

*Исследования включают в себя непосредственное наблюдение за процессом работы, сроки как «фото рабочего дня», выделив картины типичных рабочих мероприятий, осуществляемых в исследованных секторах, а также их продолжительность. Оценка физиологического положение было проведено по методу угла.*

*Неправильное положение работника на рабочем месте, индексы отклонений от параметров, принятых санитарно-гигиенических правил, были освещены во всех позициях рабочих сотрудников. Нахождение долгое время в рабочих позах, которые отклоняются от норм, во всех трех исследуемых рабочих местах, показывает раннее появление усталости и его последствий, как отсутствие кислорода, накопление катаболических отходов в мышцах и т.д., потому что повышенное напряжение мышц сжимает кровеносные сосуды, уменьшая или даже блокируя местную циркуляцию крови.*

**Ключевые слова:** *неправильное положение, метод угла, фармацевтическая промышленность, работающие*

## Introducere

Industria farmaceutică este ramura industriei chimice cu cel mai rapid tempou de dezvoltare, cu cel mai înalt randament (nivelul veniturilor este de 120%, comparativ cu industria chimică, luată drept 100%).

Reformele importante din economia națională a RM, de la obținerea independenței, s-au soldat cu creșterea constantă a numărului de întreprinderi farmaceutice – de la 3 în anul 1991 până la 28 în 2012. Conform datelor Agenției Medicamentului, în Republica Moldova, la data de 1 mai 2012, activau 27 de producători de medicamente (dintre care ceaiuri – 2; soluții de uz intern și extern – 7; forme solide – 11; forme noi – 2; soluții injectabile – 4; tincturi – 8). Cel de-al 28-lea producător este Centrul Național de Transfuzie a Sângelui, care produce preparate sangvine derivate (plasmă, masă eritocitară, albumine ș.a.) [3].

Cele menționate au contribuit la extinderea ramurii respective, inclusiv prin exportul tehnologiilor de către marii producători internaționali în țările economice puțin dezvoltate, a depozitelor farmaceutice și a farmaciilor. Astfel, pe de o parte, are loc asigurarea sistemului de sănătate cu formele medicamentoase necesare și creșterea accesului populației la ele, iar pe de altă parte – expunerea salariaților din domeniu la factorii ocupaționali de risc.

Printre factorii de risc ocupațional, literatura de specialitate enumeră poluarea aerului zonei de muncă cu pulberi, prezența surselor de zgomot, risc sporit de traumatizare. Elementele tehnologice nefavorabile și factorii de disign caracteristici unui post de muncă, în condițiile în care fac abstracție

de criteriile antropometrice condiționate de muncă, afectează angajatul cu prețul stresului fizic, perceput ca un fenomen de constrângere [2].

Întreprinderile farmaceutice sunt dotate cu linii tehnologice automatizate și semiautomatizate, generatoare de monotonie, hipodinamie și hipokinezie. În aceste condiții este foarte important a evalua poziția de muncă a muncitorilor, care se efectuează prin mai multe metode eficiente: metoda fotografică și filmarea, ulterior supuse determinărilor goniometrice [1]. În același timp, trebuie de menționat că ponderea activităților de producere efectuate manual de către muncitori este considerabilă, cu solicitarea cunoștințelor și abilităților specifice.

Pentru îndeplinirea unei munci, angajatul trebuie să se situeze față de utilaje și de materialele sau produsele cu care lucrează sau pe care le prelucrează într-o anumită poziție a corpului său, adaptată caracteristicilor activității desfășurate [4].

Sub aspectul relației dintre locul de muncă, utilaje și uneltele de lucru, în mare măsură este solicitat sistemul osteo-musculoscheletic al muncitorilor [2]. Se cunosc circa 300 de indici antropometrici ce caracterizează dimensiunile corpului uman și de care se ține cont la proiectarea și construirea utilajului tehnologic, panourilor de comandă, mobilei, pentru mărirea capacității de muncă și menținerea unei stări funcționale favorabile a organismului [1]. Exercițarea muncii în ramura industriei farmaceutice are repercusiuni asupra stării de sănătate a angajaților, fiind posibile cazuri de patologii ale sistemului osteoarticular și boli profesionale.

În acest context, actualul studiu și-a propus drept scop evaluarea ergonomică a locurilor de muncă din industria farmaceutică și elaborarea măsurilor de prevenție primară.

## Material și metode

Studiul a fost efectuat la trei întreprinderi farmaceutice autohtone, dintre care două cu capital de stat și una privată. Obiectul de studiu include procesul tehnologic, procesul de muncă, angajații.

Sub observație s-au aflat următoarele sectoare de producere: încapsulare, blisterizare, tapare, comprimare, dozarea soluțiilor hidroalcoolice și ambalare.

Investigațiile cuprind observația directă a procesului de muncă, cronometrare sub formă de „fotografia zilei de muncă”, evidențierea pozelor de lucru tipice activităților efectuate în sectoarele investigate și durata lor.

Aprecierea fiziologo-igienică a poziției s-a efectuat după metoda goniometrică, tradițională.

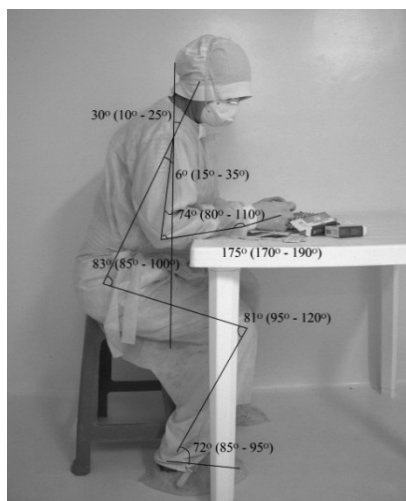


Figura 1. Prezentarea goniometrică a poziției de muncă a ambalatorului

### Rezultate obținute

Conform datelor goniometriei din figura 1, referitor la poziția de muncă a ambalatorului putem menționa că unghiul de deviere a gâtului de la verticală constituie  $30^\circ$  și depășește valorile cuprinse între  $10^\circ$  și  $25^\circ$ ; unghiul de deviere a trunchiului de la verticală constituie  $23^\circ$ , fiind între limitele normei de  $15-25^\circ$ ; unghiul de deviere a umărului constituie  $6^\circ$  și se situează sub valorile normale ( $15-35^\circ$ ); valoarea unghiului cotului constituie  $74^\circ$  (norma fiind de  $80-110^\circ$ ), ceea ce demonstrează plasarea sub valorile normei a acestui indice; valoarea unghiului radiocarpian constituie  $175^\circ$ , valorile normale fiind situate între  $170^\circ$  și  $190^\circ$ , ceea ce denotă încadrarea acestui indice în limitele normei.

Poziția unghiului coxofemural constituie  $83^\circ$ , valorile-limite pentru acest indice fiind de  $85-100^\circ$ ; unghiul genunchiului este de  $81^\circ$ , iar valorile maximal admisibile sunt de  $95-120^\circ$ , ce denotă despre devierea de la normă; și poziția unghiului tibiotarsian constituie  $72^\circ$ , valorile igienice fiind de  $85-95^\circ$ .

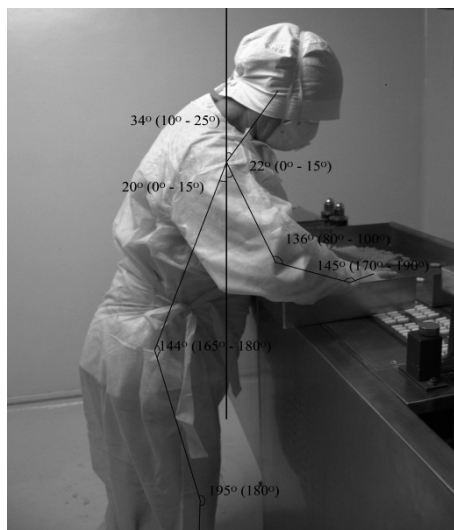


Figura 2. Prezentarea goniometrică a poziției de muncă la încapsularea formelor medicamentoase solide

În privința poziției de muncă a lucrătorului care efectuează încapsularea formelor medicamentoase solide (figura 2), avem următoarele date: unghiul de deviere a gâtului de la verticală constituie  $7^\circ$  și depășește valorile recomandate de  $10-25^\circ$ ; unghiul de deviere a trunchiului de la verticală este de  $30^\circ$ , această valoare depășind limitele normei ( $0-15^\circ$ ); unghiul de deviere a umărului constituie  $22^\circ$ , adică mai mult decât valorile normale ( $0-15^\circ$ ); valoarea unghiului cotului este de  $95^\circ$ , norma fiind de  $80-100^\circ$ , ceea ce demonstrează plasarea între valorile normei a acestui indice; valoarea unghiului radiocarpian constituie  $168^\circ$ , norma fiind de  $170-190^\circ$ , ceea ce denotă neîncadrarea acestui indice în limitele normei. Unghiul coxofemural alcătuiește  $114^\circ$ , valorile-limite pentru acest indice fiind de  $85-100^\circ$ ; unghiul genunchiului este de  $220^\circ$ , valoarea maximal admisibilă constituind  $180^\circ$ , ceea ce denotă devierea de la normă.

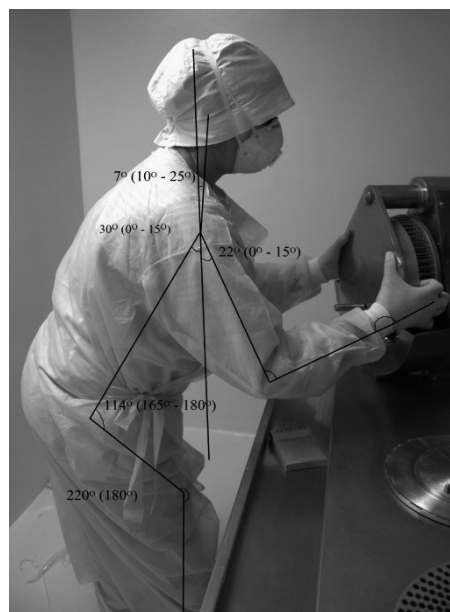


Figura 3. Prezentarea goniometrică a pozei de muncă la blisterizarea capsulelor

Poziția de muncă la blisterizare (figura 3) se caracterizează astfel: unghiul de deviere a gâtului de la verticală constituie  $34^\circ$  și depășește valorile cuprinse între  $10$  și  $25^\circ$ ; unghiul de deviere a trunchiului de la verticală constituie  $20^\circ$ , această valoare depășind limitele normei ( $0-15^\circ$ ); unghiul de deviere a umărului este de  $22^\circ$ , adică mai mare decât valorile normale ( $0-15^\circ$ ); valoarea unghiului cotului constituie  $136^\circ$ , norma fiind de  $80-100^\circ$ , ceea ce demonstrează depășirea valorilor normei; unghiul radiocarpian constituie  $145^\circ$ , valorile normale fiind situate între  $170$  și  $190^\circ$ , ceea ce denotă neîncadrarea acestui indice în limitele normei.

Unghiul coxofemural constituie  $144^\circ$ , valorile-limite pentru acest indice fiind de  $85-100^\circ$ ; unghiul genunchiului este egal cu  $195^\circ$ , valoarea maximal

admisibilă constituind 180°, deci are loc devierea de la normă.

### Discuții

În diferite sectoare de producere, fie ele automatizate, semiautomatizate sau implicit prin activitatea manuală a muncitorilor, factorii mediului ocupațional care contribuie la apariția maladiilor profesionale sunt omniprezenți, însă potențialul lor lezional, circumstanțele producerii și capacitatea de rezistență a organismului uman sunt diferite.

În cadrul sectoarelor studiate este necesar de menționat poziția incorectă la locul de muncă, care inevitabil favorizează apariția oboselii timpurii, a durerilor osteoarticulare, a mialgiilor și a surmenajului, toate ducând la acutizarea maladiilor cronice.

Cu toate acestea, maladiile profesionale cauzate de poziția incorectă la locul de muncă nu sunt menționate în rapoartele medicale anuale statistice, ceea ce favorizează munca în continuare în condiții necorespunzătoare în mediul ocupațional.

Cu scopurile promovării sănătății în mediul ocupațional, îmbunătățirii condițiilor de muncă, reducerii nivelului indicelui morbidității, creșterii randamentului muncii și a stării de sănătate fizică și psihohemotională a angajaților, se recomandă următoarele măsuri:

1. Ajustarea corectă a înălțimii scaunului, mesei și obiectelor de lucru în raport cu dimensiunile corpului angajatului.

2. Angajatului care operează cu obiectele de lucru trebuie să i se creeze astfel de condiții, încât distanța de la corpul său până la obiect să nu depășească lungimea mâinii sale extinse.

3. O recomandare primordială este evitarea oricărei poziții nenaturale sau impuse de condițiile ocupaționale.

4. Pentru relaxarea mușchilor, reducerea încordării fizice doar a unui grup de mușchi, a mialgiilor, este recomandată gimnastica în timpul pauzelor de muncă, scopul fiind reabilitarea echilibrului dintre grupele de mușchi.

5. Se recomandă continuarea studiului, cu aprofundarea cercetărilor în această ramură, pentru a reduce riscul la locul de muncă prin oboseală timpurie, mialgii și surmenaj.

### Concluzii

În urma investigațiilor efectuate, putem menționa importanța fiziopatologică a indicilor goniometrici. Toți acești indici indică prezența, în toate cele trei poziții de muncă din trei sectoare diferite de producere, a travaliului static, denumit și *izometric* (păstrarea lungimii mușchiului) prin menținerea posturii într-o singură poziție, pentru o perioadă îndelungată. Menținerea îndelungată a posturii incomode și prezența indicilor goniometrici care deviază de la limitele normei demonstrează

apariția oboselii timpurii și a consecințelor acesteia: lipsa de oxigen, acumularea de cataboliți în mușchi etc., deoarece tensiunea crescută în mușchi comprimă vasele sangvine, micșorând sau chiar abolind circulația locală a sângelui.

### Bibliografie

1. Victor Vangheli, Dumitru Rusnac. *Igiena muncii*. Chișinău: CEP „Medicina” al USMF, 2000, 475 p.
2. Aristotel Cocârlă. *Medicina ocupațională*. Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, 2009.
3. *Raportul Comisiei parlamentare de anchetă privind examinarea situației pe piața farmaceutică*. Chișinău, 2013.
4. Hilda Herman. *Poziția corpului în timpul muncii ca factor de sănătate*. București: Editura Medicală, 1984, 64 p.

## EVALUAREA RISCULUI PROFESIONAL LA LUCRĂTORII DIN LABORATOARELE MICROBIOLOGICE

Olga BURDUNIUC<sup>1,2</sup>, Greta BĂLAN<sup>1,2</sup>,  
Constantin RÎMIȘ<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Școala de Management în Sănătate Publică,  
<sup>2</sup>Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *Professional risk assessment at microbiological laboratories workers*

*Incorrect handling with known, suspected, or unknown infectious agents present in biological samples is a biological risk for laboratory workers. In order to minimize the risk of infection, environment contamination, a series of international regulations and recommendations were elaborated. Authors address actual aspects, challenges regarding biosecurity and biosafety and management measures of biorisk in Republic of Moldova and worldwide.*

**Keywords:** *biological agents, risk assessment and risk management*

### Резюме

#### *Оценка профессионального риска работников микробиологических лабораторий*

*Неправильное обращение с известными, подозреваемыми или с неизвестными инфекционными агентами, присутствующих в исследуемых образцах, является биологическим риском для работников лабораторий. Для того чтобы свести к минимуму риск заражения работников из лабораторий, заражение окружающей среды, были разработаны ряд международных правил и рекомендаций. Авторы предлагают обзор современных аспектов, проблем, связанных с элементами мер биологической безопасности, биологической защиты и управления биорисками как в мире, так и в Республике Молдова.*

**Ключевые слова:** *биологические агенты, оценка и управление рисками*