

IGIENA MUNCII

Tema: Modificările fiziologice din organism în timpul muncii fizice și intelectuale. Aprecierea gradului de efort fizic sau încordare

SCOPUL LUCRĂRII PRACTICE

A obține cunoștințe teoretice și practice despre modificările din organism în timpul muncii. A însuși metodele fiziologice de investigații în timpul muncii. A putea aprecia gradul de efort fizic sau încordare a organismului. A putea recomanda măsuri întru profilaxia oboselei și menținerea capacității de muncă.

CUNOȘTINȚE INIȚIALE

1. Bazele fiziologiei muncii.
2. Metodele de apreciere a gradului de efort fizic sau încordare.
3. Măsurile de optimizare a condițiilor de muncă.
4. Determinarea criteriilor de apreciere a gradului de oboseală.
5. Recomandarea regimurilor raționale de muncă și odihnă în timpul îndeplinirii muncilor de diferite genuri.

INTREBĂRI DE CONTROL

1. Obiectul igienei muncii, sarcinile și problemele.
2. Felurile de muncă, modificările funcționale din organism în timpul muncii fizice.

3. Modificările funcționale în timpul muncii intelectuale.
4. Influența muncii asupra stării funcționale a aparatului cardiovascular, sistemului respirator. Metodele de studiere.
5. Modificările neuromusculare în timpul muncii. Metodele de studiere.
6. Modificările sistemului nervos central în timpul muncii intelectuale.
7. Schimbarea capacității de muncă în decursul zilei, săptămânii de muncă.
8. Criteriile de apreciere a intensității și încordării muncii.
9. Oboseala și surmenajul, măsurile de profilaxie. Măsurile de menținere a capacității și productivității muncii.
10. Particularitățile muncii mecanizate și automatizate. Hipodinamia și munca monotona ca probleme igienice.

LUCRUL DE SINE STĂTĂTOR

1. Aprecierea gradului de oboseală intelectuală după efectuarea lucrului dozat.
2. Determinarea modificărilor funcționale în organism în timpul lucrului:
 - 1) ale sistemului nervos central;
 - 2) ale aparatului cardiovascular;
 - 3) ale sistemului respirator;
 - 4) ale aparatului neuromuscular;
 în timp de pauză, imediat după un efort fizic, peste 10 min (perioada de restabilire).
3. Aprecierea gradului de efort fizic.

DEPRINDERI PRACTICE

1. După aprecierea gradului de efort fizic sau încordare, a putea recomanda măsuri de sporire a capacității de muncă.
2. Aprecierea gradului de oboseală după modificările fiziologice în timpul îndeplinirii muncilor de diferite tipuri.
3. Clasificarea muncilor conform «Clasificării muncilor după gradul de efort fizic și de încordare».

RAPORT DESPRE LUCRUL EFECTUAT

Modificările fiziologice (după schemă)

Indicii	Înainte de lucru	Imediat după lucru	Peste 10' (perioada de restabilire)
---------	------------------	--------------------	-------------------------------------

Sistemul nervos central:

perioada latentă
a reacției video-
motorii, ms
perioada latentă
a reacției acusti-
comotorii, ms
memoria opera-
tivă, %
concentrarea atenției
timpul, s

procentul de co-
rectitudine

Aparatul car- diovascular

frecvența pulsu-
lui băt/min
tensiunea arteria-
lă, mm Hg
presiunea pulsu-
lui, mm Hg

Sistemul respirator:

frecvența respira-
ției pe min
volumul respira-
tor, l

Tremometria:

numărul de atin-
geri într-o se-
cundă

Dinamometria:

forța musculară, kg
rezistența muscu-
lară, s

CONCLUZII

1. De apreciat modificările funcționale în timpul lucrului și în perioada de restabilire.
2. De arătat care indici din cei determinați demonstrează oboseala.
3. De apreciat gradul de efort fizic și de încordare conform clasificăției.

NOȚIUNI GENERALE

După caracterul său muncile pot fi: fizică, în timpul căreia predomină încordările aparatului locomotor, intelectuală, ce solicită încordări neuropsihice.

Actualmente munca fizică poate fi clasificată în felul următor:

1. Muncă fizică intensă, însoțită de un consum mare de energie — 4 000—6 000 kcal în 24 de ore (salahori, săpători de pământ, fierari etc.).

2. Muncă fizică legată de deservirea anumitor mecanisme, strunguri cu un consum de energie de 3 000—4 000 kcal (strungari, tractoriști, șoferi de autobasculante).

3. Munca automatizată și semiautomatizată (tesătoare, instalatori etc.).

4. Munca la conveyer legată de deplasarea în spațiu și observarea procesului tehnologic de către muncitori, aici consumul de energie fiind în dependență de specificul muncii îndeplinite.

5. Munca de observație de la distanță (dispeceri, manipulatori de la panourile de comandă etc.).

Munca intelectuală:

1. Cu activități în sfera de producție (ingineri, maiștri, contabili, operatori etc.).

2. Profesii de creație (scriitori, pedagogi, medici, actori etc.).

Munca fizică, adică cu eforturi musculare, poate fi de mai multe genuri: muncă dinamică pozitivă (ridicarea, transportarea greutăților pe orizontală); muncă dinamică negativă (transportarea greutăților pe verticală și în jos); muncă statică (contractiile musculare se fac pentru susținerea sau menținerea corpului într-o anumită poziție). Muncile ce solicită contractia mai multor grupuri de mușchi (ale picioarelor, spatelui) se numesc munci fizice generale; cele cu contractia mușchilor centurii scapulare și ai brațelor, muncă regională, cu contractia mușchilor antebrățelor și ai miinilor, muncă locală.

EXIGENȚELE FAȚĂ DE INVESTIGAȚIILE PSIHOFIZIOLOGICE ÎN TIMPUL MUNCII

Metodele de investigație se aleg luându-se în considerație factorii externi de producție — temperatura aerului, prezența prafului, gazelor, zgomotului, vibrației etc. — și specificul muncii, al organizării ei.

Investigațiile fiziologice se fac paralel cu cronometrul, astfel încât să se poată evidenția atât factorii negativi de muncă, cât și particularitățile în construcția mașinilor. Pentru investigații se alege un grup de oameni omogen: după vîrstă, sex, vechime de muncă în profesia dată, condiții de trai etc. În grupul de cercetări de regulă se iau persoane de 25—40 ani, cu o vechime de muncă nu mai mică de un an. În grup vor fi nu mai puțin de 10 oameni.

De obicei, se determină funcțiile sistemului nervos central, ale sistemului mai mult sau mai puțin solicitat în muncă.

Înainte de a începe investigațiile ca atare, muncitorii vor lua cunoștință de metodele aplicate, li se vor face câteva investigații de antrenament. Modificările fiziologice se determină pe parcursul a 3—4 zile. Toate investigațiile trebuie efectuate într-un timp restrîns, nu mai mult de 5 min și într-o anumită consecutivitate. Ca date inițiale se iau rezultatele investigațiilor înainte sau peste o oră de la începutul lucrului. Ultimele examene se fac cu 30—60 min pînă la sfîrșitul zilei de muncă.

Pentru investigații fiziologice în timpul muncii se vor folosi aparate și instalații cît mai simple, portative, dar care ar asigura rezultate obiective și precise și i-ar sustrage pe muncitori cît mai puțin de la lucru.

APRECIEREA GRADULUI DE EFORT ȘI ÎNCORDARE ÎN TIMPUL MUNCII

Necesitatea clasificării muncii din punct de vedere fiziologic a apărut în legătură cu planificarea regimurilor de muncă și odihnă, termenelor de mecanizare a proceselor tehnologice, determinarea diferențierii salariilor etc. Încordările fiziologice în timpul muncii trec sub două aspecte: energetic și informativ, primul avînd loc la muncile fizice, al doilea la munca intelectuală. Solicitățile încordărilor musculare și respectiv ale consumului de energie fiziologiei le apreciază ca grad de efort fizic.

Solicitățile funcției de gîndire — analiză etc. ale sistemului nervos central se apreciază ca încordare. Aceste clasificări sînt, evident, convenționale, deoarece în majoritatea lucrărilor organismul își include mai multe funcții, astfel fiind necesare determinarea și a gradului de efort, și a gradului de încordare.

Gradul de efort fizic se determină după eforturi generale, statice, luîndu-se în considerație masa, distanța la care este transportată greutatea, poziția corpului în timpul muncii, traiectoria mișcărilor de lucru și gradul de încordare a funcțiilor fiziologice (frecvența pulsului, procentul de scădere a rezistenței etc.).

Factorii principali de apreciere a efortului de muncă se consideră puterea lucrului, eforturile statice.

Încordarea de muncă este determinată de gradul de încordare a atenției, de frecvența excitațiilor ce cer analiză, de capacitatea analizatoare, de încordarea neuroemoțională.

Ca indice de apreciere a gradului de efort și încordare se iau modificările în timpul muncii ale funcțiilor fiziologice.

Scara gradurilor de efort sau încordare elaborată de Institutul de Igienă a Muncii din Kiev include: frecvența pulsului, consumul de energie, indicele de rezistență la eforturi statice, perioada latentă a reacțiilor senzomotorii, indicii memoriei, concentrația aten-

ției etc. După modificările fiziologice în comparație cu datele inițiale, %, se determină gradul de încordare sau efort.

Indicii frecvenței pulsului, ai cheltuielii de energie se apreciază în unități absolute.

Clasificarea muncilor după gradul de efort și încordare:

I — muncă ușoară, neîncordată;

II — muncă de efort mediu, de încordare slabă;

III — muncă grea, încordată;

IV — muncă foarte grea, foarte încordată.

Apresiasi gradului de efort sau încordare se face după indicele maxim și după 2—3 indici suplimentari.

APRECIEREA GRADULUI DE OBOSEALĂ DUPĂ EFECTUAREA LUCRULUI DOZAT

Etapa I de investigații. 1. Apresiasi memoriei. Celui examinat i se propune un rând de 10 numere, pe care acesta le privește și le memorizează timp de 2 s. După aceasta cel examinat numește numerele în ordinea convenită. Investigatorul înscrie cifrele numite sub cele de pe fișă.

Exemplu. Rîndul de cifre de pe fișă era: 1; 8; 9; 4; 5; 2; 0; 1; 7; 3. Cel examinat a numit: 1; 3; 9; 4; 6; 8; 0; 4; 7; 8. Memoria se determină după cifrele numite corect și se apreciază în unități convenționale. Astfel, în exemplul de mai sus memoria poate fi apreciată în 5 unități convenționale.

2. Determinarea și aprecierea atenției prin metode de sistematizare a numerelor. Scopul metodei este determinarea vigilenței. Celui examinat i se demonstrează tabelul Platonov, pe care sînt enumerate arbitrar cifre negre și roșii de la 1 pînă la 24. Cel examinat trebuie să arate și să numească cifrele negre în ordine de creștere și cele roșii în ordine de descreștere cît mai rapid.

La aprecierea rezultatelor se iau în considerație timpul lucrului, numărul de erori. Îndeplinirea probei pînă la 2 min indică un grad înalt de vigilență, mai mult de 3 min o vigilență scăzută. Se consideră drept erori numerele arătate greșit, adică nerespectarea ordinii enumerării.

Spre exemplu, unii examinați, ajungînd la mijlocul numărătorii, încep să numească cifrele negre și roșii în aceeași ordine — crescîndă sau descrescîndă. Această eroare indică dificultatea de a-și comuta vigilența.

Etapa a II-a. Îndeplinirea unei munci intelectuale dozate. Cel examinat trebuie să sublinieze o literă și să taie alta (din tabelul Anfimov) în decurs de 5 min. După expirarea timpului, experimentatorul controlează corectitudinea îndeplinirii probei (determină literele omise și greșelile în lucru).

Etapa a III-a: Imediat după terminarea probei a doua, iarăși se determină concentrația și comutarea vigilenței, dar cu alte date numerice. Rezultatele lucrării se fixează în procesele-verbale.

STUDIAREA INFLUENȚEI MUNCII FIZICE ASUPRA STĂRII FUNCȚIONALE A ORGANISMULUI

Se determină starea funcțională a sistemului nervos central, a aparatelor circulator, respirator, muscular în timpul îndeplinirii muncii dozate. Modificările funcționale se apreciază făcîndu-se investigațiile imediat după efectuarea lucrului.

Apresiasi stării funcționale a sistemului nervos central

Cu ajutorul cronoreflexometrului se determină perioada latentă a reacției videomotorii RVM și acusticomotorii RAM. Cel examinat apasă butonul cronoreflexometrului în momentul percepției semnalului vizual sau al celui auditiv de pe panoul de comandă. Experimentatul emite alternativ 5 semnale vizuale și auditive cu intervalul de 3—5 s fiecare.

Perioada latentă a RAM și RVM se determină separat în milisekunde.

Apresiasi modificărilor funcționale ale sistemului circular

1. Frecvența pulsului FP se determină la artera ulnaris timp de 30 s, recalculîndu-se la minut.

2. Tensiunea arterială TA se determină cu monometrul Krotov în mm Hg.

3. Presiunea pulsului PP se prezintă ca diferența dintre tensiunea arterială maximă și cea minimă și se măsoară în mm Hg. În pauză presiunea pulsului e de 40—50 mm Hg.

4. Tensiunea dinamică medie TDM, mm Hg, se prezintă ca o rezultantă a tensiunii în diferite arterii și se calculează după formula

$$TDM = \frac{PP}{3} + TD$$

sau

$$TDM = \frac{TS + 2TD}{3}$$

Tensiunea diastolică medie în pauză e de 80—90 mm Hg.

5. Debitul sistolic DS, ml, — volumul de sînge ce se elimină la o contracție cardiacă — se calculează după formula

$$DS = 100 + 0,5 PP - 0,6 TD - 0,6 V,$$

unde V reprezintă vîrsta celui examinat.

6. Debitul cardiac DC, l/min, — volumul de sînge eliminat de inimă în decurs de un minut — se calculează după formula

$$DC = DS \times FP.$$

La pauză debitul cardiac e de 3—5 l/min.

7. Rezistența vaselor periferice RVR, $\text{min} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{cm}^{-5}$, determină tonusul vascular, acesta micșorându-se în timpul lucrului din cauza vasodilatației în mușchii solicitați. RVP se calculează după formula:

$$\text{RVR} = (\text{min} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{cm}^{-5}) = \frac{\text{TDM} \times 1\,333 \times 60}{\text{VC}},$$

unde:

1 333 — coeficientul de trecere a mm Hg în dine (dyn).

60 — coeficientul de trecere a minutelor în secunde. Rezistența vaselor periferice la pauză este de 1 400—2 500 $\text{dyn} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{cm}^{-5}$.

Funcțiile sistemului respirator

Se determină frecvența respirațiilor (excursii ale cutiei toracice) pe minut. În pauză frecvența respirațiilor este de 16—20 pe minut. Determinarea excursiei cutiei toracice la respirații normale și forțate se face cu ajutorul spirometrului. **Volumul respirator temporar** VRT reprezintă volumul de aer inspirat în decurs de o secundă la respirația liberă.

Practic. În decurs de un minut cel experimentat expiră aerul prin spirometru. Volumul total expirat în acest timp se împarte la 60 s. Volumul temporar se măsoară în ml/s.

Funcțiile sistemului neuromuscular

1. Determinarea tremorului mâinii.

Practic. Cel examinat trece cu bagheta metalică prin falțurile cu figuri ale tremometrului electric, fiecare atingere fixându-se pe contor. Experimentatorul calculează numărul de atingeri în decurs de 1 s (prin toate figurile se trece în 20 s).

Aprecierea gradului de tremor:

8—12 atingeri — tremor mare;

5—8 atingeri — tremor mediu;

3—5 atingeri — tremor mic.

2. Determinarea forței musculare cu ajutorul dinamometrului.

Practic. Cel examinat încordează maximal mâna întinsă în care este dinamometrul. Cel mai mare indice de forță arătat pe dinamometru se ia ca rezultat inițial.

3. Determinarea rezistenței musculare.

Exemplu. Cel examinat, stând în picioare, fixează cu mâna întinsă pe dinamometru o forță ce echivalează cu 2/3 din cea inițială. Indicele fixat se menține în aceeași poziție până la oboseală (până la începutul tremorului). Experimentatorul fixează timpul rezistenței musculare în secunde.

Îndeplinirea muncii fizice dozate

1. Lucrul general.

Exemplu. Cel examinat ridică și coboară o scară (step test) în decurs de 10 min. În primele 5 min se recomandă 5—10 cicluri de ridicare—coborîre, în celelalte 5 min, 15 cicluri pe minut.

Volumul de lucru se calculează după formula:

$$A = pHK \times 1,33 \text{ (kgm)},$$

unde:

P — greutatea corporală a celui examinat; kg;

H — înălțimea scării, m;

K — numărul de ridicări și coborîri;

1,33 — coeficientul de tensionare la coborîre.

2. Lucrul regional (dinamic).

Exemplu. Cel examinat ridică și coboară pe masa ergonomică o greutate de 5 kg. Înălțimea mesei e de 0,5 m. Lucrul se execută în 5 min, ridicându-se și coborîndu-se greutatea cu un ritm de 30 pe minut.

Lucrul dinamic se determină după formula

$$A = 6 \times PH + \frac{PH_1}{2} + \frac{PL}{9} \text{ (kgm)},$$

unde:

P — masa greutății, kg;

H — înălțimea de ridicare a greutății, m;

H_1 — distanța de coborîre a greutății, m;

L — distanța de deplasare a greutății pe orizontală.

Exemplu. Cel experimentat a ridicat și a coborît în decurs de 5 min o greutate de 5 kg de 70 ori. Distanța pe verticală a mesei ergonomice de lucru este de 0,5 m. Calculați lucrul efectuat

$$A = 6 \times 5 \times 0,5 + \frac{5 \times 0,5}{2} + \frac{5 \times 0,5}{9} = 15 + 1,25 + 0 = 16,25 \text{ (kgm)}.$$

Acest lucru a fost îndeplinit într-un ciclu, deci lucrul dinamic total

$$A = 16,25 \times 70 = 1137,5 \text{ (kgm)}.$$

3. Lucrul local dinamic.

Exemplu. Cel examinat ridică la ergograful digital o greutate de 2 kg până la extenuare. Determinarea lucrului efectuat se va executa după formula de calcul a lucrului regional.

4. Lucrul local static.

Exemplu. Cel examinat fixează pe dinamometru o forță ce echivalează cu 50% din cea maximă și o menține până la oboseală. Lucrul static se calculează după formula:

$$A = ST \text{ (kgs)},$$

unde:

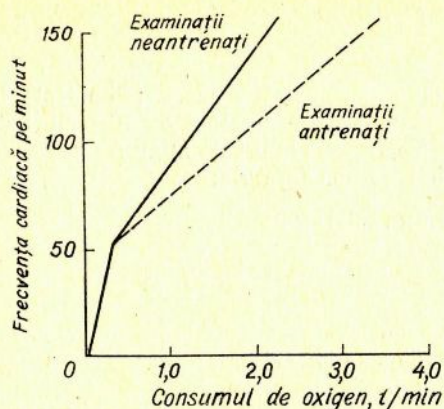


Fig. 19. Nomograma pentru determinarea consumului de oxigen

S — forța menținută, kg;
 T — timpul menținerii forței, s.

Determinarea consumului de oxigen

Consumul de oxigen se determină indirect după frecvențele cardiace și nomogramele Cristensen-Walls (fig. 19).

Determinarea consumului de energie

În dependență de consumul de oxigen determinat după nomogramă, consumul de energie se calculează după formula

$$Q = 4,863 \times CO,$$

unde:

Q — consumul de energie, cal/min;
 $4,863$ — echivalentul caloric al unui litru de O_2 ;
 CO — consumul de oxigen.

Determinarea gradului de efort fizic

1. Efortul fizic efectuat se calculează după formula

$$N = \frac{A}{T} \times 10,$$

unde:

N — efortul fizic, W;
 A — lucrul efectuat, kgm;
 T — timpul de lucru, s;
 10 — coeficientul de recalculare a kgm/s, W.

Exemplu. Calculați eforturile fizice ale unui lucru efectuat în 5 min cu puterea de 1 575 kg/m:

$$N = \frac{1\,575}{300} \times 10 = 52,5 \text{ (W)}.$$

Conform clasificării muncii după eforturi fizice, ea poate fi clasificată ca muncă de efort fizic mediu.

2. Determinarea și aprecierea gradului de efort fizic după modificările funcțiilor fiziologice.

Aprecierea modificărilor RVM și RAM după lucru

Exemplu. În perioada inițială, pînă la lucru, perioada latentă a RVM era de 25 ms, după lucru de 36 ms, deci în timpul lucrului perioada latentă a reacției videomotorii a crescut cu 11 ms, deci în procente această creștere va fi

$$\frac{11 \times 100}{25} = 44 (\%).$$

Exact așa se determină și se apreciază perioada latentă a RAM.

Aprecierea rezistenței musculare după lucru

Exemplu. Rezistența musculară inițială a fost de 85 s, după lucru de 52 s. Timpul de menținere a 2/3 din putere a scăzut cu 33 s, iar în procente cu

$$\frac{33 \times 100}{85} = 38 (\%).$$

Notă. La aprecierea gradului de efort și de încordare la femei și adolescenți indicii obținuți se măresc (sau se micșorează) cu 40% față de cei indicați în tabelul 94.

PROBLEME LA TEMĂ

Problema 1. În timpul reparației tractoarelor un lăcătuș execută un lucru cu puterea de 40–50 W. În timpul lucrului, în fond, sînt încordați mușchii plexului scapular. Circa 60% din schimb lăcătușul are o poziție forțată a corpului: în genunchi, în pirostrie, culcat. În timpul lucrului frecvența pulsului crește pînă la 110–120 pe minut, rezistența musculară scade cu 35%.

1) Apreciați gradul de efort fizic al acestui muncitor conform clasificăției.

2) Cu ajutorul căror aparate și dispozitive sînt obținute aceste rezultate?

Tabelul 93. Clasificarea muncilor după gradul de efort fizic și încordare

Indicii	Categoriile de munci:			
	ușoară, neîncordată	medie, de încordare slabă	greă, încordată	foarte greă și foarte încordată

Indicii ergonomici

1. Puterea lucrului la, W:				
1) efort general;	Până la 20	Până la 45	Până la 90	Mai mare de 90
2) efort regional;	Până la 10	Până la 22	Până la 45	Mai mare de 45
3) efort local	Până la 2	Până la 4,5	Până la 9	Mai mare de 9
2. Eforturile statice în 3 min la menținerea greutateii cu o mină, kg/s	Până la 800	Până la 180	Până la 3 600	Mai mult de 3 600
Eforturile statice în decursul schimbului (pentru o mină), kg/s	Până la 18 000	Până la 43 200	Până la 97 200	Mai mult de 97 200
2. Gradul de încordare:				
1) Numărul de obiecte în observație concomitentă (atenția)	Până la 5	Până la 10	Până la 25	Mai mult de 25
2) Durata observației concentrate, % din durata schimbului	Până la 25	Până la 50	Până la 75	Mai mult de 75
3. Frecvența semnalelor într-o oră	75	175	300	300
4. Încordare emoțională	Lucrul după plan individual	Lucrul după grafic variat	Lucrul cu deficit de timp	Risc personal, pericol, responsabilitate de securitatea altora

Indicii fiziologici:

1. Consumul de energie, kcal/min	Până la 2,5	Până la 5	Până la 7,5	Mai mare de 2,5
2. Mărirea perioadei latente a RVM și RAM (față de inițial), %	5—10	10—30	40—50	60—70
3. Rezistența musculară (scăderea față de inițial), %	Până la 20	Până la 30	Până la 40	Mai mult de 40
4. Frecvența cardiacă pe minut la:				
1) lucrul general	Până la 90	Până la 100	Până la 120	Mai mare de 120
2) lucrul regional	Până la 80	Până la 90	Până la 110	Mai mare de 110
3) lucrul local	Până la 80	Până la 85	Până la 95	Mai mare de 95

Tabelul 94. Aprecierea cantitativă a gradului de efort sau încordare

Gradul de încordare a funcției fiziologice	Consumul mediu de energie, J/s	Frecvența medie a pulsului în 1 min pe schimb	Modificările spre sfârșitul zilei de muncă, %			
			micșorarea		sporirea	
			rezistenței musculare	memoriei rapide	perioadei latente a RVM	atenției
I	Până la 174	Până la 80	Până la 10	Până la 5	Până la 5	Până la 5
II	175—290	81—95	11—50	6—25	6—30	6—25
III	291—406	96—110	31—50	26—50	31—60	25—60
IV	407 ș.m.m.	111 ș.m.m.	51 ș.m.m.	51 ș.m.m.	61 ș.m.m.	51 ș.m.m.

3) Dați recomandări de profilaxie a oboselii și de optimizare a condițiilor de muncă.

Problema 2. Chirurgical a stat în picioare la operație 2 ore, 70% din acest timp el a stat cu corpul aplecat înainte, sub un unghi de 35°. Rezultatul determinării consumului de energie după consumul de oxigen a fost de 5,5 kcal/min. Chirurgical observa în același timp 6—8 obiecte. Perioada latentă inițială a RVM a fost de 32, la sfârșitul operației de 45 ms.

1) Apreciați gradul de efort și de încordare a muncii chirurgului în timpul operației conform clasificăției.

2) Cu ajutorul căror aparate și dispozitive au fost studiate modificările fiziologice ale organismului chirurgului?

3) Recomandați măsurile de optimizare a muncii chirurgului.

Problema 3. Un operator de la panoul de comandă de la o uzină chimică urmărește procesul tehnologic circa 65% din ziua de muncă. În decurs de o oră operatorul trebuia să perceapă peste 300 semnale de informații, iar în decursul schimbului să memorizeze mai mult de 5 indici (memoria operativă). După gradul de încordare vizuală lucrul operatorului se referă la lucru de mare precizie.

1) Determinați gradul de încordare a muncii operatorului.

2) Ce sisteme și organe sînt suprasolicitate în munca operatorului?

3) Măsurile de optimizare a lucrului operatorului.

Problema 4. La uzina de articole din cauciuc, într-o secție se fabrică garnituri de cauciuc prin presare și mecanizare concomitentă. În timpul inspecției sanitare curente s-a constatat că un muncitor are grijă de 4 prese, durata zilei de muncă fiind 8 ore, iar întreruperea de 30 min. Prin cronometraj s-a stabilit că muncitorul este ocupat cu lucrul de bază 72,5% din schimb. Modificările fiziologice în timpul lucrului sînt indicate în tabelul 95.

1) Apreciați gradul de efort al muncii conform clasificăției.

Tabelul 95. Modificările fiziologice în timpul lucrului unui muncitor

Nr.	Indicii	Perioadele de investigații					
		7 ⁰⁰	8 ⁰⁰	11 ⁰⁰	între- rupe- re	11 ³⁰	15 ⁰⁰
1	Frecvența pulsului față de cea inițială, %	80	92	116	—	102	124
2	Forța musculară a miinii față de cea inițială, %	100	115	149	—	127	155
3	Rezistența statică față de cea inițială, %	53	50	48	—	50	46
		100	94	91	—	94	87
		38	30	25	—	33	21
		100	79	66	—	87	55

2) Cu ajutorul căror aparate, utilaje au fost obținute aceste rezultate?

3) Măsurile de optimizare a condițiilor de muncă în industria de cauciuc.

Problema 5. Specificul muncii montatorului din studioul cinematografic de prelucrare a filmelor științifice constă în măsurarea și identificarea pistelor experimentelor fizice fixate pe peliculă. Lucrul necesită o precizie și responsabilitate înaltă. Pentru a avea contrastul necesar, operatorul lucrează într-o încăpere obscură, la un ecran instalat orizontal. Operatorul lucrează șezînd timp de 6 ore cu o întrerupere de 30 min. Într-o zi de muncă operatorul măsoară și identifică 750 de piste, fiind ocupat cu acest lucru 93,8% din ziua de muncă. Indicii fiziologici sînt indicați în tabelul 96.

1) Ce funcții ale organismului sînt implicate în munca acestui operator?

2) Apreciați capacitatea de muncă a operatorului pe parcursul zilei de muncă.

3) Recomandați măsurile de optimizare a lucrului operatorilor de acest gen.

Problema 6. Dispecerul aeroportului reglează cursul avioanelor (decolajul, aterizarea și zborul) în zona sa. În decurs de o oră

Tabelul 96. Modificările fiziologice în timpul lucrului unui montor

Indicii	Perioadele de investigații					
	9 ⁰⁰	11 ⁰⁰	12 ⁰⁰	între- rupe- re	13 ⁰⁰	15 ⁰⁰
Proba la vigilență cu cercurile Landolt						
1) Timpul lucrării față de indicii inițiali, %	232	298	294	—	267	313
2) Numărul de greșeli față de indicii inițiali, %	100	111	127	—	115	135
	36	45	56	—	51	67
	100	125	155	—	142	186

dispecerul primește informații de la 15—30 avioane (prin radio și comunicare de locație). El trebuie să fixeze, să analizeze această informație, să ia decizia (în decurs de cîteva secunde) și să o comunice echipajelor avioanelor. Într-o oră dispecerul percepe 550—600 de informații de acest gen, ceea ce constituie 95,5% din ziua de muncă. Dialogul dispecerului cu echipajele avioanelor se fixează pe banda de magnetofon. Munca lui e legată de o încordare psihică-emotională, în special în cazuri extraordinare.

Investigațiile fiziologice au constatat (cu o oră pînă la sfîrșitul schimbului) că frecvența pulsului dispecerului era de 110—120 pe min, o creștere a perioadei latente a RVM cu 65% față de cea inițială.

1) Indicați ce organe și sisteme sînt suprasolicitate în munca dispecerului.

2) Cu ajutorul căror metode de investigare pot fi studiate funcțiile sistemului nervos central și ale aparatului neuromuscular?

3) Determinați gradul de eforturi și încordare a dispecerului conform clasificării.

4) Recomandați măsurile de optimizare a muncii dispecerilor avia.

Problema 7. Muncitoarele de asamblare a pieselor din ceramică lucrează în medie 6,30 ore pe schimb (durata schimbului este de 8 ore). Poziția corpului în timpul lucrului este liberă, șezîndă. Muncitoarele trebuie să deosebească obiecte cu mărimea de 0,4 mm de un contrast (cu fondul) mediu, la lumină artificială difuză. Intensitatea luminii la locul de muncă e de 50 lx. Procesul de lucru al asamblatoarelor constă în următoarele: 1) fixarea contactelor; 2) asamblarea contactelor; 3) fixarea contactelor pe placa fuzibilă; 4) asamblarea întregului panou. Temperatura la locul de muncă în perioada de vară era de 21°C, umiditatea relativă de 56,3%, viteza curenților de aer constituia 0,22 m/s. Cantitatea de pulberi în aer era de 1,4 mg/m³ (CMA — 4 mg/m³), nivelul zgomotului la locul de muncă constituia 84 dBA.

Consumul mediu de energie în decursul schimbului era de 1.120 kcal. Perioada latentă a RVM la începutul schimbului era de 32 ms, la sfîrșit de 38 ms, perioada latentă a RAM constituia 42 și, respectiv, 48 ms, frecvența cardiacă medie pe schimb era de 84 pe minut. Rezistența musculară la începutul schimbului era de 19,4 s, la sfîrșitul lui de 17,1 s. Timpul de numărare a cifrelor de pe tabelul Platonov constituia 79,4 s la început și 87,5 s la sfîrșitul schimbului. Tremorul fiziologic inițial era de 2 atingeri, la sfîrșit de 6 atingeri.

1) După modificarea căror organe și sisteme se poate aprecia gradul de efort și încordare?

2) Calculați criteriile de efort la lucrul efectuat.

3) Apreciați influența factorilor de producție asupra stării fiziologice a muncitoarelor.

4) Apreciați gradul de efort și încordare conform clasificăției.

5) Recomandați măsurile de optimizare a regimului de muncă și odihnă.

Problema 8. Muncitoarele lucrează la procesul de îmbibare a hîrtiei. Procesul de muncă constă în următoarele: muncitoarea ia ruloul de la o mașină (înălțimea de 0,5 m de la podea), îl duce la cîntar (distanța de 1 m), îl lasă pe platforma cîntarului (0,4 m înălțime), îl cîntărește, apoi îl încarcă pe autocar (0,35 m înălțime și la distanța de 0,4 m). Greutatea unui rulou e de 17—20 kg. În decursul zilei de muncă muncitoarea lucrează astfel în medie cu 150 rulouri. Ea se află tot timpul în mișcare, deplasîndu-se de-a lungul mașinii (20 m) de circa 250 ori pe zi. În procesul de lucru muncitoarea observă dacă hîrtia merge corect pe bandă, dacă e pulverizată uniform cu lac, înlătură sectoarele cu defecte, acestea fiind tăiate de mașină, cîntărește rulourile și le încarcă pe cîntar. Cu acest lucru este ocupată 4 ore și 20 min din întregul schimb, cu ridicarea, transportarea rulourilor 2 ore și 30 min. Schimbul începe la 8,00, și se termină la 16,30. La fabrică se lucrează în 3 schimburi (lucru de noapte). Intensitatea luminii la locul de muncă e de 60 lx (lumina generală). Temperatura aerului la locul de muncă vara atinge 27,9°C, umiditatea relativă a aerului, 57%, viteza curenților de aer, 0,2 m/s. În aer au fost depistați vapori de fenol în concentrație de 26,5 mg/m³ (CMA fiind de 0,3 mg/m³).

Consumul de energie a unei muncitoare era de 250 kcal/h, perioada latentă a RVM inițial era de 200 ms, la sfîrșitul schimbului de 428 ms, RAM era de 28 și, respectiv, 32 ms. Frecvența pulsului în medie pe schimb constituia 82 pe minut, rezistența musculară la începutul schimbului era de 18 s, la sfîrșitul lui de 10 s.

Notă. 1 kcal=4,186 J; 1 kgm=9,8 J; 1 W=1 J/s.

1) După modificarea căror organe și sisteme se poate aprecia gradul de efort și încordare?

2) Calculați criteriile de efort la lucrul efectuat.

3) Apreciați influența factorilor de producție asupra stării fiziologice a muncitoarelor.

4) Apreciați gradul de efort și încordare conform clasificăției.

5) Recomandați măsurile de optimizare a regimului de muncă și odihnă.

Tema: Asistența medicală a lucrătorilor din industrie.
Condițiile de muncă și de igienă la întreprinderi

SCOPUL LUCRĂRII PRACTICE

1. A putea aprecia influența factorilor de producție asupra sănătății muncitorilor, a putea programa și realiza măsuri de asanare a condițiilor de muncă pentru menținerea sănătății muncitorilor.

2. A controla cunoștințele studenților referitoare la structura și organizarea lucrului în unitățile medico-sanitare.

3. A concepe importanța examenelor medicale preventive și periodice în profilaxia morbidității generale, profesionale și în prevenirea accidentelor.

CUNOȘTINȚE INIȚIALE

1. Sarcinile și funcțiile unităților medico-sanitare întru profilaxia morbidității profesionale.

2. Particularitățile profilaxiei în ambulatorie și unitățile medico-sanitare industriale.

3. A folosi documentele legislative și normative pentru aprecierea condițiilor sanitare de muncă.

4. A planifica măsurile curativo-profilactice și de asanare a condițiilor de muncă întru profilaxia morbidității.

INTREBĂRI DE CONTROL

1. Exigențele igienice față de condițiile de muncă la întreprinderile industriale.

2. Funcțiile unităților medico-sanitare întru profilaxia morbidității la întreprinderi.

3. Particularitățile de lucru ale medicului din unitățile medico-sanitare și ambulatoriile întreprinderilor industriale.

4. Funcțiile și sarcinile profesionale ale medicului de secție de la întreprindere.

5. Examenul medical al persoanelor ce urmează a fi încadrate în muncă și examenele medicale periodice. Importanța lor în profilaxia morbidității și în asanarea condițiilor de muncă.

LUCRUL DE SINE STĂTĂTOR

1. A întreprinde inspecția sanitară și a aprecia condițiile de muncă la o întreprindere industrială.

2. A lua cunoștință de modul de lucru, documentația unităților medico-sanitare (ambulatoriu medical).

3. A întocmi actul inspecției sanitare a întreprinderii, secției după schemă.

Schema

inspecției sanitare a întreprinderii industriale

1. Denumirea întreprinderii.

2. Ce secții (hale) are întreprinderea, tehnologia (pe scurt).

3. Noxele eventuale pentru populație. Zonele de distanțare: reală și legislativă.

4. Descrierea sanitară a teritoriului întreprinderii: sistematizarea clădirilor, legătura și distanța dintre ele, zonele verzi.

5. Descrierea încăperilor uzuale: vestiare, blocuri sanitare, camere de duș, încăperi pentru igiena femeilor, camere de odihnă, camere pentru alimentație.

6. Organizarea asistenței medicale la întreprindere (ambulatorie cu felcer, ambulatorie medicală, policlinică, unitate medico-sanitară, puncte medicale de secții).

Descrierea secției

1. Denumirea secției.

2. Amplasarea secției în incintele întreprinderii (în care clădire, la ce etaj), legătura cu alte secții, se respectă fluxul de producție.

3. Suprafața și volumul întregii secții și pentru un loc de muncă.

4. Tehnologia (pe scurt), caracterizarea igienică a instalațiilor și utilajului, planul (schița) secției.

5. Caracterizarea iluminării naturale și artificiale. Intensitatea luminii la locul de muncă.

6. Temperatura, umiditatea aerului la locurile de muncă, poluarea cu praf, gaze, vapori toxici, sursele lor.

7. Măsurile de combatere a temperaturilor și umidității nefavorabile, a prafului și a altor poluanți ai aerului. Eficacitatea lucrului mijloacelor existente.

8. Există sau nu pericolul de accidente de muncă, enumerați măsurile de tehnică a securității.

9. Ce noxe profesionale mai pot fi în secție, măsurile de combatere.

10. Asigurarea secției cu apă potabilă.

Descrierea sanitară a profesiei

1. Denumirea profesiei.

2. Descrierea ergonomică a procesului de lucru și a tehnologiei, regimului zilei de muncă.

3. Noxele profesionale eventuale (de toate genurile).

4. Mijloacele individuale și generale de protecție.

5. Concluzii despre profesie:

1) ce măsuri de asanare a condițiilor de muncă sînt necesare în cazul concret;

2) recomandări cu privire la mijloacele de protecție individuală a igienei personale și cu privire la măsurile generale de profilaxie;

3) ameliorarea asistenței medicale;

4) se admite lucrul femeilor și al adolescenților?

Asistența medicală a muncitorilor

1. Tipul instituției medicale ce asigură asistența medicală a întreprinderii.

2. Unde e amplasată această instituție (în bloc aparte, în blocul secției, în cel administrativ etc.), la ce etaj, e situată comod pentru muncitori?

3. De ce încăperi dispune punctul medical, care este destinația fiecăreia.

4. Cîți medici lucrează, de ce specialitate.

5. Cum se duce evidența morbidității cu pierderea temporară a accidentele de muncă.

6. Cum se duce evidența adresării pacienților la punctul medical.

7. Indicii morbidității și accidentelor de muncă la 100 de muncitori în secțiile principale.

8. Măsurile de combatere a morbidității generale și profesionale.

9. Măsurile propuse de unitatea medico-sanitară, de punctul medical, serviciul sanitar întru reducerea morbidității și asanarea condițiilor de muncă (în ultimii 2—3 ani), eficacitatea acestor măsuri.

10. Măsurile de profilaxie a morbidității în masă, de prevenire a accidentelor mici de muncă și consecințelor lor.

Deprinderi practice

1. A putea aprecia condițiile de muncă după datele inspecției sanitare.

2. A putea organiza examenele medicale periodice și dispensarizarea corectă a muncitorilor.

3. A putea recomanda măsuri de asanare a condițiilor de muncă.

PROBLEMELE IGIENICE ÎN MUNCA MEDICULUI DE SECȚIE DE LA ÎNTEPRINDEREA INDUSTRIALĂ

1. Medicul e obligat să controleze zilnic starea sanitară a secțiilor de muncă și a încăperilor uzuale.

2. Să organizeze și să efectueze examenul medical al celor ce se angajează în muncă și să recomande profesiile conform gradului de sănătate.

3. Să organizeze și să efectueze examenele medicale periodice conform ordinului M.S. al Republicii Moldova.

4. Să dispensarizeze și să ia măsurile convenite cu persoanele ce suferă de boli cronice sau profesionale.

5. Să ducă evidența și să analizeze morbiditatea generală și accidentele de muncă.

6. Să efectueze profilaxia accidentelor și intoxicațiilor profesionale.

7. Să efectueze măsurile antiepidemice complexe, în special profilaxia bolilor de răcire.

8. Împreună cu administrația și organizația sindicală a întreprinderii să elaboreze un plan complex de asanare a condițiilor de muncă a muncitorilor, ulterior controlînd realizarea acestui plan.

9. Să recomande în fiecare caz mijloace individuale de protecție și să controleze folosirea lor de către muncitori.

10. Să efectueze lucrul de educație sanitară a muncitorilor, să-i învețe să acorde primul ajutor în caz de accident.

11. Să organizeze activul sanitar obștesc întru ameliorarea condițiilor de muncă la întreprindere.

Medicii vor putea îndeplini calitativ aceste funcții numai în cazul când vor avea următoarele cunoștințe:

- 1) tehnologia și eventualele noxe la fiecare procedeu tehnologic;
- 2) exigențele igienice față de întreprinderile industriale;
- 3) condițiile psihologice în fiecare profesie;
- 4) măsurile de profilaxie a influenței negative a factorilor de producție.

Notă. Evidența morbidității și accidentelor se face numai pe baza buletinelor de boală, acestea înregistrându-se în cartela de evidență a fiecărui muncitor. Din cartelele de evidență a morbidității se depistează persoanele care suferă de boli cronice sau bolesc mai des, se determină corelația dintre boală și condițiile de muncă. Cu această categorie de muncitori medicul întreprinderii va lucra în mod special prescriindu-le:

- 1) tratament gratuit;
- 2) fizioterapie;
- 3) tratament în condiții clinice;
- 4) tratament sanatorial pe bază de înlesniri;
- 5) alimentație curativă-profilactică pe bază de înlesniri.
- 6) dacă gravitatea bolii depinde de noxele profesionale, la recomandarea medicului muncitorul va fi trecut la alt loc de lucru.

Pentru a evidenția corelația dintre morbiditatea generală (sau profesională) și condițiile de muncă, medicul anual va face lista celor ce muncesc în condiții nocive și-i va dispensariza.

Analizându-se morbiditatea, medicul de asemenea va defini corelația condiției de muncă—boală.

Elaborarea planului de asanare a condițiilor de muncă se va face după analiza și elucidarea cauzelor morbidității. La elaborarea planului iau parte:

- 1) medicul de secție sau medicul de sector din policlinică;
 - 2) inginerul pentru tehnica securității;
 - 3) medicul igienist;
 - 4) reprezentanți ai administrației întreprinderii.
- Planul va fi întărit de directorul întreprinderii, realizarea acestui plan va fi controlată de către serviciul medical.

Extras din normativele sanitare de proiectare a întreprinderilor industriale

Alegerea terenului pentru construcție

Întreprinderile, halele, secțiile care sînt surse de poluare a mediului ambiant cu substanțe gazoase în formă de praf, fetide, cu zgomot intens, vibrații, ultrasunete, cîmpuri electromagnetice de

frecvență înaltă, cîmp electrostatic, radiație ionizantă etc. vor fi separate de zonele locative prin zone sanitare de protecție.

Stabilirea distanței de la zona locativă pînă la întreprinderea industrială (zona de protecție sanitară) va fi obligatorie pentru întreprinderile de următoarele genuri:

1. pentru întreprinderile ce emană în aerul atmosferic toxice gazoase sau substanțe fetide de la sursa nemijlocită de poluare (țevile sau coșurile de fum, ejectoarele din secții, depozitele etc.);
2. pentru întreprinderile cu surse de zgomot, cîmpuri electromagnetice, vibrații de la clădiri, terenuri, utilaje;
3. pentru termoelectrocentrale.

În dependență de genul și gradul de poluare, specificul tehnologiilor și măsurile de neutralizare a deșeurilor gazoase emenate în aerul atmosferic pentru întreprinderile în cauză se vor stabili următoarele zone de protecție sanitară:

- grupa I — 500 m;
- grupa a II-a — 300 m;
- grupa a III-a — 100 m;
- grupa a IV-a — 50 m;
- grupa a V-a nu se stabilește.

Notă. 1. Zona de protecție sanitară poate fi mărită pînă de 3 ori, avîndu-se argumentarea tehnică și medico-sanitară respectivă. Această sporire poate fi aprobată de direcția principală sanitaro-epidemiologică a M.S. al Republicii Moldova în caz de influență a măsurilor de protecție a mediului aerian, luîndu-se în considerație roza vînturilor și celelalte condiții locale.

2. Dacă sursele de poluare vor fi lichidate sau diminuate maximal, serviciul sanitar epidemiologic poate micșora zona de protecție sanitară. În zonele de protecție sanitară pot fi amplasate întreprinderi cu un grad de poluare mai mic, unități antiincendiară, băi, spălătorii, garaje, blocuri administrative, locuri de parcaj. Pe teritoriile întreprinderilor industriale nu se admite construcția locuințelor.

Clădirile și instalațiile întreprinderilor

În interiorul încăperilor de producție fiecărui loc de muncă îi vor reveni 4 m² suprafață și nu mai puțin de 12 m³ volum. Înălțimea încăperilor (de la podea) nu va fi mai mică de 4 m. În clădirile temporare care vor fi exploatate nu mai mult de 5 ani, înălțimea poate fi de 3 m. Încăperile-magazii pot avea înălțimea de 2,6 m.

Analiza datelor examenelor medicale periodice

În timpul analizei rezultatelor examenelor medicale medicul va aprecia atît rezultatele, cît și condițiile sanitare de muncă ce au contribuit la apariția bolilor (în fiecare caz concret).

Exemplu. Au fost analizate rezultatele examenului medical a 50 de muncitoare ocupate la o tehnologie cu lac. Ca solvent al acestui lac muncitoarele foloseau benzenul. În timpul examenului

au fost depistate 4 muncitoare cu simptome de intoxicație cu benzen.

Extras din cazuri concrete:

1. Muncitoarea A., 36 ani, vechime de muncă în secția de lăcuire 6 ani. Plîngerii: oboseală precoce, cefalee, în ultimele 3 luni hemoragii puternice frecvente (la fiecare 2 săptămîni). La medic nu s-a adresat, considerînd menstruațiile frecvente ca ceva normal. Obiectiv: paloare a tegumentelor și mucoaselor, tonuri cardiace surde, gingivoragie la iritație ușoară. Analiza sîngelui: hemoglobină — 40%, eritrocite — $2,6 \cdot 10^5$, leucocite — $2,7 \cdot 10^2$, trombocite — $7,0 \cdot 10^4$.

2. Muncitoarea I., 18 ani, lucrează 6 luni ca muncitoare auxiliară. Plîngerii: cefalee frecventă. Analiza sîngelui: hemoglobină — 60%, eritrocite — $3,9 \cdot 10^5$, leucocite — $4 \cdot 10^3$, trombocite — $18,0 \cdot 10^4$.

3. Muncitoarea C., 26 ani, vechime de muncă în secție 6 ani. Plîngerii: dureri de cap, oboseală vădită, hemoragii nazale, mai frecvente în ultimele 3 luni. Obiectiv: tegumente și mucoase palide. Analiza sîngelui: hemoglobină — 45%, eritrocite — $3 \cdot 10^6$, leucocite $3 \cdot 10^3$, trombocite — $16,0 \cdot 10^4$.

4. Muncitoarea L., 50 ani, lucrează magazioneră în secția de lăcuit un an, pînă atunci fiind gospodină. Prezintă plîngerii de oboseală mare, vertijuri. Obiectiv: este slabă (înălțimea de 155 cm, greutatea de 47 kg), paloare a tegumentelor și mucoaselor, emfizem pulmonar, tonuri cardiace surde. Analiza sîngelui: hemoglobină — 58%, eritrocite — $3,8 \cdot 10^5$, leucocite — $3,9 \cdot 10^2$, trombocite — $9 \cdot 10^4$. În timpul inspecției sanitare a locurilor de muncă s-a constatat că primele trei muncitoare nu lucrează în secția generală, aceasta avînd o ventilație mecanică bună, ci într-o încăpere aparte de 90 m³, neventilată și izolată cu un paravan ce nu ajunge pînă la plafon. Muncitoarele lăcuiesc piese mici cu pulverizatorul. Concentrația vaporilor de benzen la locurile de muncă era de 0,35 mg/l (de 17 ori mai mare decît CMA). Muncitoarele lucrează fără mijloace de protecție, la întrerupere nu-și spală mîinile, ci numai le șterg.

Locul de muncă al magazionerei se află în magazia în care se păstrează instrumentele, lacul, solvenții pentru toată secția. Încăperea e mică (12 m³), absolut neventilată. Concentrația vaporilor de benzen în aer e de 0,28 mg/l. Magazionera lucrează fără haine de protecție, nu face duș.

Astfel la toate cele 4 muncitoare au fost înregistrate intoxicații cronice cu benzen, cauzate de grave încălcări sanitare la locurile de muncă. În urma analizei cazurilor și inspecției sanitare a locurilor de muncă, medicul a propus următoarele măsuri.

De ordin curativo-profilactic

1. Muncitoarele A. și C. să fie internate în spital, ele avînd intoxicație vădită. După externare să fie aranjate la locuri de muncă ce exclud toxicele.

2. Muncitoarea I., prezentînd simptome inițiale de intoxicație cu benzen (leucopenie), să fie transferată la alt lucru, excluzîndu-se toxicele.

3. Muncitoarea L., avînd o vîrstă înaintată și prezentînd intoxicație, să fie transferată la un loc de muncă ce ar exclude completamente contactul cu toxicele. Să i se acorde concediul anual, ea fiind trimisă la tratament în sanatoriu de profil general.

De ordin igienic

1. Lucrările cu lac în încăperi izolate să fie interzise, pînă cînd în aceste încăperi nu va fi instalată o ventilație adecvată.

2. Să fie interzisă păstrarea lacurilor, a solvenților și vopselelor în magazia amintită, pentru aceasta rezervîndu-se o altă încăpere, bine ventilată. Locul de muncă al magazionerului să nu fie permanent acolo.

3. Muncitoarele din secția de lăcuire să fie asigurate cu haine de protecție, acestea păstrîndu-se la întreprindere și fiind spălate de 2 ori pe lună.

4. În decurs de 3 zile să se facă reparația dușurilor, lavoarele să fie asigurate cu apă fierbinte.

5. Administrația secției și serviciul medical să controleze respectarea igienei individuale de către muncitoare.

Tema: Noțiuni despre boli și intoxicații profesionale. Profilaxia bolilor profesionale

SCOPUL LUCRĂRII

A însuși metodele de depistare a patologiei profesionale, a putea argumenta și întreprinde corect măsurile de profilaxie.

CUNOȘTINȚE INIȚIALE

1. Căile de pătrundere și eliminare a toxicelor din organism.
2. Ce factori influențează la acțiunea toxicelor asupra organismului.

INTREBĂRI DE CONTROL

1. Noțiuni despre noxe și boli profesionale. Clasificarea noxelor profesionale.
2. Patologiile cauzate de poziția vicioasă a corpului și supraîncordări ale organelor și sistemelor. Măsurile de profilaxie.

3. Patologiile cauzate de microclimatul industrial nefavorabil, profilaxia lor.

4. Zgomotul și vibrația ca noxe profesionale. Măsurile de profilaxie a acțiunii nocive a zgomotului și vibrației.

5. Praful ca noxă profesională, patologiiile cauzate de praf, măsurile de profilaxie.

6. Toxicele industriale, căile de pătrundere și eliminare din organism, influența asupra organismului.

7. Intoxicațiile profesionale cu plumb, mercur, oxid de carbon, benzen. Profilaxia acestor intoxicații.

8. Măsurile de profilaxie a intoxicațiilor profesionale.

9. Accidentele de muncă, cauzele, măsurile de profilaxie.

10. Legislațiile de ocrotire a muncii.

LUCRUL DE SINE STĂTĂTOR

Studentii rezolvă în caiete probleme la temă, trăgând concluzii și dînd recomandări argumentate cu privire la ameliorarea condițiilor de muncă la întreprinderea în cauză.

DEPRINDERI PRACTICE

1. A putea alcătui planul de măsuri curativo-profilactice și de asanare a condițiilor de muncă la întreprinderea industrială.

2. A putea examina cazurile de intoxicație profesională.

MORBIDITATEA PROFESIONALĂ. CLASIFICAREA BOLILOR PROFESIONALE

Factorii din mediu și solicitările care depășesc limitele admise devin noxe profesionale. După etiologia sa bolile profesionale pot fi specifice și nespecifice.

La bolile profesionale specifice se referă acele boli, apariția cărora este cauzată definitiv sau substanțial de factorii profesionali (boli «absolut» specifice): pneumoconioze, dischinezii profesionale, boala de vibrație, de decompresie (cheson), intoxicații ce nu pot fi întîlnite în condiții habituale (spre exemplu intoxicațiile cu man-gan).

La bolile profesionale relativ specifice se referă multe intoxicații care pot fi și de ordin habitual, dar mai frecvent ele se întîlnesc în condiții de producție: intoxicații cu plumb, mercur, arsen, pesticide, solvenți organici etc., boala actinică, un șir de boli cauzate de suprasolicitările profesionale ale miinilor și brațelor: miozite, epicondilit ale brațului, osteonecroze aseptice ș. a.

În majoritatea cazurilor însă bolile pot fi cauzate nu numai de factorii nocivi profesionali, ci și de noxe de alt ordin, în anumite profesii aceste boli întîlnindu-se mult mai frecvent, spre exemplu astmul bronșic la farmaciști, bronșitele cronice la persoanele ce lucrează în condiții de pulbere, radiculitele lombare la cei ce se ocupă de munca fizică grea. Astfel de boli se numesc profesional-condiționate.

Medicii practicieni sînt obligați să cunoască clinica bolilor, să diferențieze bolile profesionale de cele neprofesionale. Acest lucru însă va fi imposibil, dacă nu se vor cunoaște condițiile de muncă, anamneza profesională, vechimea de muncă a celor afectați.

Mai des clasificarea bolilor profesionale se face după principiul etiologic (pneumoconiozele, boala de vibrație, intoxicațiile profesionale). Uneori clasificarea se face după sistemul sau organul afectat (boala profesională a sistemului nervos central, a organelor respiratorii, a aparatului cardiovascular etc.). Afecțiunile cauzate de influența substanțelor chimice toxice în cadrul de producție se numesc **intoxicații profesionale**.

Actualmente sînt stabilite concentrațiile maxime admisibile pentru mai mult de 100 substanțe chimice ce pot fi aplicate în zona de lucru. CMA au un statut legislativ și respectarea lui este obligatorie la toate întreprinderile și unitățile. Depășirea CMA din mediul de producție poate cauza intoxicații profesionale acute sau cronice.

TACTICA MEDICULUI DE SECȚIE SAU DE LA UNITATEA MEDICO-SANITARĂ ÎN CAZ DE INTOXICAȚIE PROFESIONALĂ

1. Se face examenul medical al celor afectați, se acordă primul ajutor medical, ce cercetează cauzele apariției intoxicației, la necesitate se prescriu investigații suplimentare sau internare în spital.

2. Informația se trimite la CSE sau se anunță prin telefon despre cazul dat.

3. De sine stătător sau împreună cu medicul de la CSE se cercetează condițiile de muncă, se elucidează cauzele în urma cărora a survenit intoxicația profesională. Se iau măsuri întru profilaxia apariției altor cazuri de intoxicație.

4. Rezultatele analizelor aerului la compușii chimici, alte investigații igienice se compară cu CMA și alte normative igienice.

5. Avîndu-se toate datele despre condițiile de muncă, anamneza profesională, datele clinice, rezultatele investigațiilor de laborator, diagnoza diferențială, se stabilește diagnosticul definitiv.

6. Se analizează cazul de intoxicație profesională, se întocmește actul de înregistrare a cazului, se fac recomandările de profilaxie a cazurilor asemănătoare.

7. Cazul de intoxicație se discută la ședința administrativă a întreprinderii.

