

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
MEDICĪNAS FAKULTĀTE
FARMĀCIJAS MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA

**ERGONOMISKIE RISKI UN HRONISKA NOGURUMA
SINDROMS FARMACEITIEM. PREVENTĪVIE
PASĀKUMI.**

MAGISTRA DARBS

Autore: **Karina Nazadze**

Stud. apl. Nr.: kn10013

Darba vadītāja: Dr.med., LU asoc. profesore Ženija Roja

RĪGA 2015

ANOTĀCIJA

Maģistra darbā ir pētīti ergonomiskie darba vides riska faktori farmaceita darbā un to saistība ar hronisko noguruma sindromu farmaceitiem.

Darbs sastāv no trīs daļām. Pirmajā daļā analizēta literatūra par pētāmo tēmu, otrajā daļā aprakstītas pētījumā pielietotās metodes, trešajā daļā veikta iegūto rezultātu analīze.

Literatūras analīze liecina, ka farmaceitus darbā ietekmē šādi darba vides riski: nelabvēlīgs mikroklimats, troksnis, apgaismojums, bioloģiskie, ķīmiskie, ergonomiskie, kā arī psihoemocionālie riski.

Darbā pielietotas mūsdienīgas ergonomiska risku un hroniska noguruma indeksa noteikšanas metodes.

Iegūtie rezultāti apliecina, ka farmaceiti darbā pamatā pakļauti ergonomiskiem riskiem, kas veicina hroniska noguruma sindroma attīstību.

Izstrādāti preventīvie pasākumi, kas vērsti uz ergonomisko risku samazināšanu un veselības veicināšanu darbā.

ATSLĒGVĀRDI: farmaceits, ergonomiskie riski, darba riski, darbaspējas, hroniskais nogurums, risku novērtēšana.

ANNOTATION

In this Master thesis risk factors of a pharmacist work environment and their impact on the development of a chronic fatigue syndrome of pharmacists have been studied.

The thesis consists of three parts. In the first part a literature on a researched topic was analyzed; in the second part the methods applied in the study were described; in the third part the received results were analyzed.

The analysis shows that pharmacist's work in pharmacies can be affected by such work risks as unfavorable microclimate, noise, lighting, biological, chemical, ergonomic, as well as psycho-emotional risks.

In this study index determination methods of ergonomic risks and chronic fatigue had been used.

The results obtained confirm that pharmacist's at work are exposed to ergonomic risks, that lead to chronic fatigue syndrome development.

Preventive measures were developed that target working ability and promotion of health preservation at work.

KEYWORDS: pharmacist, ergonomic risks, work risks, working ability, chronic fatigue syndrome, risk assessment

SATURS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS	5
IEVADS.....	6
1. LITERATŪRAS ANALĪZE.....	7
1.1. Darba vides riski farmaceitiem.....	7
1.2. Īss ieskāts ergonomikā.....	12
1.3. Ergonomiskie riski farmaceitu darbā.....	14
1.3.1. Darba laiks	14
1.3.2. Darbs ar datoru	15
1.3.3. Fiziska darba slodze.....	18
1.4. Hroniska noguruma sindroms (HNS).....	22
2. MATERIĀLI UN METODES.....	30
2.1. Aptauja.....	30
2.2. Ergonomisko risku Ātrā Ekspozīcijas Kontrole (ĀEK metode)	31
2.3. Hroniska noguruma (HN) indeksa noteikšanas metode	36
3. REZULTĀTI UN DISKUSIJA	38
3.1. Aptaujas rezultāti un analīze.....	38
3.2. Iegūto datu analīze, izvērtējot aptieku darbinieku fizisko slodzi pēc ĀEK metodes ...	41
3.3. Iegūto datu analīze, izvērtējot hroniskā noguruma (HN) indeksu pēc A. Leonovas izstrādātās metodes	43
SECINĀJUMI	46
PREVENTĪVIE PASĀKUMI	47
PATEICĪBAS	60
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	61
PIELIKUMI.....	65
1. pielikums	65
DOKUMENTĀRĀ LAPA	68

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

u.c. – un citi

utt. – un tā tālāk

u.tml. – un tamlīdzīgi

t.sk. – tajā skaitā

t.s. – tā saukto

Hz – herci

dB – decibels

MK – Ministru Kabinets

cm – centimetrs

HNS – hroniska noguruma sindroms

HN – hroniskais nogurums

MSSS - muskuļu, skeleta un saistaudu sistēma

ĀEK - Ātrā Ekspozīcijas Kontrole

IEVADS

Farmācija ir nozare ar mainīgu vidi, jo nozarē nepārtraukti ienāk jaunas ārstniecības metodes, jauni medicīnas preparāti un medikamenti. Tas nozīmē, ka farmaceitam nepārtraukti jāpilnveido zināšanas, kā arī šajā profesijā nodarbinātiem ir arī izaugsmes iespējas.

Tajā pašā laikā jāatzīmē, ka farmaceita darbs ir saistīts ar vairākiem veselību ietekmējošiem darba vides riskiem. Farmaceiti, kuri strādā aptiekā, pakļauti dažādiem riska faktoriem, piemēram, strādājot zāļu gatavošanā, farmaceiti vairāk pakļauti ķīmiskiem riska faktoriem, ergonomiskiem faktoriem, farmaceiti, kuri apkalpo klientus, visvairāk pakļauti psihosociāliem vides riska faktoriem, ergonomiskiem faktoriem [1].

Strādājot nelabvēlīgā darbā vidē, cilvēks pakļauts dažādām bīstamām situācijām, fizikālo, ķīmisko un bioloģisko faktoru kaitīgai ietekmei, kā arī ergonomiskiem riskiem, kas pamatā saistīti ar smagu nastu celšanu vai pārvietošanu, piespiedu darba pozām, intensīvu darbu pie videodispleju termināliem, motononām darba operācijām u.tml [2].

Nelabvēlīga darbā vide veicina hroniska noguruma sindroma attīstību, kas kļūst arvien aktuālākas un plaši izplatītas mūsu nodarbinātiem dažādās nozarēs, tajā skaitā farmācijas nozarē. Hroniskais noguruma sindroms, tiek definēts kā saslimšana ar paaugstinātu garīgu un fizisko nogurdināmību, kura ir patstāvīga vai regulāra, bez redzamiem uzlabojumiem vismaz 6 mēnešus, kura sākusies zināmā laika posmā un kuras laikā darba spējas samazinās par 50% [3]. Tas negatīvi ietekmē darbinieku veselību un labklājību darbā. Tādēļ šī pētījuma mērķis bija analizēt ergonomiskos riskus un hroniskā noguruma iemeslus farmaceitiem, kā arī izstrādāt preventīvus pasākumus.

Darbā izvirzīti šādi uzdevumi:

1. analizēt un apkopot literatūru par pētījuma tēmu;
2. veikt nodarbināto aptauju, lai spriestu par iespējamiem darba vides riskiem;
3. izvēlēties pētāmo risku piemērotas novērtēšanas metodes;
4. analizēt un apkopot iegūtos rezultātus;
5. izstrādāt preventīvos pasākumus.

Hipotēze: ergonomisko risku ietekmē var attīstīties hroniska noguruma sindroms farmaceitiem, ja netiek veikti preventīvie pasākumi.

1. LITERATŪRAS ANALĪZE

1.1. Darba vides riski farmaceitiem

Risks ir dabīga dzīves sastāvdaļa, kas pavada cilvēku visās viņa darbības jomās. Vienā gadījumā risks var būt liels un būt par cēloni avārijām vai nelaimes gadījumiem darbā, t.sk. arodsaslimībām. Citos gadījumos risks ir mazāks, un tā sekas nav tik bīstamas. Piemēram, neliela trauma vai nenozīmīgi materiāli zaudējumi. Jebkuram riskam ir savs objektīvs vai subjektīvs cēlonis, kura izcelsme var būt dabīga (viesuļvētras, zibens, plūdi, u.tml.) vai tehnogēna (visa veida darbības ar ķīmiskām, bioloģiski aktīvām, sprādzienbīstamām, ugunsnedrošām u.tml. vielām, kā arī citas darbības, kas saistotas ar tehnoloģiskajiem procesiem darba vidē, t.sk. bīstamo vielu uzglabāšana un kravu transportēšana) [4].

Galvenos darba vides riskus var sagrupēt šadi (1.1 tabula) :

1.1. tabula

Darba vides riska faktori [4]

DARBA VIDES RISKA FAKTORI

Ķīmiskie faktori

- KODĪGĀS VIELAS
- KAIRINOŠĀS VIELAS
- NARKOTISKĀS VIELAS
- SMACĒJOŠĀS VIELAS
- KANCEROGĒNĀS VIELAS
- AEROSOLI UN PUTEKĻI
- ORGANISKIE ŠĶĪDINĀTĀJI
- ĶĪMISKIE ELEMENTI UN TO SĀVIENOJUMI AR VISPĀRĒJU TOKSISKU IEDARBĪBU u.c.

Bioloģiskie faktori

- SĒNES
- BAKTĒRIJAS
- VĪRUSI u.c

Mehāniskie faktori

- KUSTĪBĀ ESOŠIE MEHĀNISMI, TRANSPORTIERI, CELTŅI u.c.

Fizikālie faktori

- MIKROKLIMATS
- TROKSNIS
- ULTRASKAŅA
- INFRASKAŅA
- VIBRĀCIJA
- ELEKTRISKĀ STRĀVA
- STATISKĀ ELEKTRĪBA
- APGAISMOJUMS
- ULTRAVIOLETAIS STAROJUMS
- INFRASARKANAIS STAROJUMS
- LĀZERU STAROJUMS
- ELEKTROMAGNĒTISKIE LAUKI
- JONIZĒJOŠAIS STAROJUMS
- AUGSTS UN ZEMS SPIEDIENS

Psihosociālie un organizatoriskie faktori

- DARBA ESTĒTIKA
- STRESS DARBĀ u.c.
- VESELĪBAS VEICINĀŠANAS PREVENTĪVIE PASĀKUMI (atpūtas pauzes, noguruma profilakse u.tml.)

Ergonomiskie faktori

- SMAGUMA CELŠANA UN PĀRVIETOŠANA
- DARBA MONOTONIJA
- DARBA SLODZE u.c.
- DARBA SPRIEDZE
- BIOMEHĀNIKAS UN ATROPOMETRIJAS PAMATI

Nelabvēlīgie darba vides faktori, ilgstoši iedarbojoties uz strādājošā organismu, noteiktos apstākļos var izraisīt aroda slimības vai ar darbu saistītās slimības, savukārt nepareiza tehnisko iekārtu ekspluatācija, tās neatbilstība drošības rādītājiem var novest pie traumatisma.

Pēc darba autora domām no darba vides riskiem, kuri var ietekmēt farmaceita darbu, var minēt mikroklimatu, troksni, apgaismojumu, bioloģiskos un ķīmiskos darba vides riskus.

No higiēnas viedokļa raugoties, mikroklimats ir fizikālo faktoru kopums, kas veido organisma siltumapmaiņu ar apkārtējo vidi un nosaka organisma siltumstāvokli.

Nelabvēlīgs mikroklimats darba telpās ietekmē darba spējas un darba efektivitāti. Mikroklimatiskājiem parametriem (gaisa temperatūra, relatīvais mitrums, gaisa kustības ātrums, sildelementu virsmu temperatūra, siltuma starojuma intensitāte) jānodrošina siltuma apmaiņa starp strādājošo un apkārtējo vidi, komforta siltuma sajūta un jāpaaugstina siltuma noturība [5].

Nelabvēlīga mikroklimata iedarbība ir iespējama aptiekas tirdzniecības zālē, jo tiek novērota paaugstināta gaisa temperatūra un palielināts relatīvais gaisa mitrums. Ir zināms, ka paaugstināta gaisa temperatūra kopā ar palielinātu gaisa mitrumu nelabvēlīgi ietekmē cilvēka termoregulācijas procesu. Ja aptiekā nav ventilācijas, farmaceiti vēdina telpas, rada caurvēju un slimo ar dažādām saaukstēšanās slimībām [1].

Bioloģiskajiem darba vides riska faktoriem aptiekās arī ir liela nozīme. Jo farmaceitiem nākas apkalpot slimus pacientus. Bakterioloģisko piesārņojumu darba telpās raksturo mikrobu koloniju skaits vienā kubikmetrā gaisa [5].

Patogēnie un nosacīti patogēnie mikroorganismi, kas piesārņo aptieku gaisu, var izraisīt iekšaptiekas infekciju. Lielu postu medikamentiem nodara dažādi saprofīti, kuri noārda ārstniecības līdzekļus un, izlietojot to sastāvdaļas kā barību, aug un vairojas. Tādā veidā medikamenti zaudē savu terapeitisko aktivitāti un bieži vien pat kļūst toksiski. Aptieku apmeklē gan slimnieki ar akūtām slimībām, gan izveseļošanās periodā esoši slimnieki, gan baciļu nēsātāji. Šie cilvēki ir iekšaptiekas infekcijas galvenie avoti. Sevišķi bīstamas ir aerogēnās infekcijas. Infekcijas slimību izraisītāji var izplatīties arī tieša kontakta ceļā – ar receptēm. Inficēšanās briesmām pakļauti tie aptieku darbinieki, kuri strādā tirdzniecības zālē: farmaceiti, kasieri, ķīmiķi tehnologi, mazāk – ķīmiķi-analītiķi [1].

Farmaceitiem ir tiešs kontakts arī ar ķīmiskiem darba vides riska faktoriem, piemēram aptiekās ārstniecisko preparātu putekļu koncentrācija var 2...8 reizes pārsniegt aroda ekspozīcijas robežvērtības darba vides gaisā, bet šķidro zāļu formu un dezinfekcijas līdzekļu

sagatavošanas procesā formaldehīda, joda, etilspirta u.c. ķīmisko savienojumu koncentrācija – 1,5...2,5 reizes [6].

Putekļu iedarbība uz organismu ir atkarīga no to dispersitātes. Jo mazākas ir putekļu daļiņas, jo augstāka ir aerosola dispersija, jo vairāk gaiss piesātinās ar putekļiem un jo lēnāk tie izgulsnējas. Medikamentu putekļi par 96 – 98 % sastāv no daļiņām, kuras ir mazākas par 5 mkm, tādēļ visu ārstniecības līdzekļu aerosoli ir stabili un dziļi iekļūst plaušās.

Nokļūstot uz ādas un gļotādām, iekļūstot elpceļos, medikamentu putekļi var izraisīt specifiskus toksiskus simptomus, alerģiju un disbakteriozi. Minēto preparātu nelabvēlīgā blakus darbība izpaužas, arī ārstējot slimniekus, bet aptieku darbiniekiem šī nelabvēlīgā reakcija ir daudz smagāka, jo medikamentu deva bieži daudzkārt pārsniedz terapeitisko devu. Visbiežākais ir ilgstošākais kontakts ar medikamentu putekļiem ir provizoriem tehnologiem, farmaceitiem, fasētājiem un ķīmiķiem analītiķiem [1].

Putekļi nelabvēlīgi iedarbojas uz acs gļotādu, piemēram, antibiotikas saturoši putekļi var izraisīt konjunktivītu. Labi šķīstošas un toksiskas vielas var izraisīt akūtu kairinājumu ar sekojošu iekaisumu, kā arī plaušu tūsku. Putekļi var nonākt organismā caur gremošanas traktu, ja farmaceits ēd ar netīrām rokām, smēķē darba laikā. Putekļi var izraisīt gan elpošanas orgānu alerģiskās slimības, gan ādas un gļotādu alerģisku saslimšanu, jo putekļi ir sīkas, cietas vielu daļiņas, kas ilgāku laiku atrodas gaisā suspendētā stāvoklī. Putekļi rodas, organiskām vai neorganiskām vielām sabrūkot, saberžoties, sprādzienā izjūkot, salūztot [5].

No sanitārhygiēniskā viedokļa svarīga nozīme ir putekļu koncentrācijai aptieku telpu gaisā, kā arī darba stāžam putekļainos apstākļos. Aptieku telpu gaisā izdalās arī gāzveida indīgas vielas un indīgo vielu, piemēram, kampara, formalīna, joda, hloroforma, ētera tvaiki. Šo gaistošo, indīgo vielu toksiskums ir atkarīgs no gaisa temperatūras. Ja temperatūra paaugstinās, palielinās arī indīgo vielu gaistamība un līdz ar to – koncentrācija apkārtējā gaisā [1].

Farmaceitu darbā būtiska nozīme ir apgaismojumam. Apgaismojums ietekmē ne vien redzes orgānu, bet veicina arī nogurumu. Rezultātā cieš darba ražīgums, kas var būt par iemeslu nelaiemes gadījumiem darbā.

Aptiekas apgaismojumam jāatbilst šādām prasībām: tam jābūt pietiekamam, lai nodrošinātu komfortablu darba apstākļus, tam vienmērīgi jāapgaismo darba virsma, gaisma nedrīkst apzīlbināt, tai jābūt vienmērīgai, bez pulsācijas [7].

Daudzu farmaceitu darba specifika saistīta ar paaugstinātu redzes sasprindzinājumu. Izpildot precīzu darbu, vadošais ārējais faktors ir apgaismojuma apstākļi: pieaugot apgaismojuma intensitātei, pieaug redzes analizatora funkcionālais līmenis. Proti, paaugstinās

redzes asums, izšķiršanas spējas, krāsu redzes stabilitāte, akomodācijas iespējas, acs muskuļu darba spējas, vizuālās informācijas apstrādes ātrums.

Ja apgaismojuma līmenis ir zems vai apgaismojuma nav vispār, cieš redzes analizatora darba spējas. Tas pats notiek, ja ir niecīgs objekta un fona kontrasts, ja redzes laukā ir tieša un atstarota spīdēšana, ja acis saskaras ar biežu gaismas readaptāciju, ja darbā tiek izmantotas optiskās ierīces u. tml.

Redzes sasprindzinājuma (pārslodzes) apstākļos mainās acu refrakcijas, akomodācijas spējas, pasliktinās kontrastjūtīgums, samazinās redzes lauka robežas, redzes asums un pārstrādātās informācijas uztveres ātrums. Var attīstīties tādas redzes orgāna patoloģijas kā ambliopija, astenopija, miopija, nistagms [5].

Prasības telpu apgaismojumam:

- darba vietas ir nodrošinātas ar dabisko apgaismojumu un aprīkotas ar mākslīgo apgaismojumu tā, lai kopējais apgaismojums būtu pietiekams nodarbināto drošībai un veselībai;
- apgaismes ķermeņi darba telpās un ejās ir izvietoti tā, lai pasargātu nodarbinātos no nelaimes gadījumu un arodslimību riska, kas saistīts ar nepietiekamu apgaismojumu;
- darba vietas, kur pēkšņa apgaismojuma izslēgšanas dēļ var rasties kaitējums nodarbināto drošībai un veselībai, ir nodrošinātas ar pietiekamu avārijas apgaismojumu [8].

Strādājot aptiekās, sevišķi noslogots ir redzes analizators, jo darbiniekiem ik dienas jānosaka mazu objektu atšķirības, jānosaka ārstniecības līdzekļu izejvielu un gatavo medikamentu krāsa un mikstūru duļķainība, jālasa receptes u. tml. Tādēļ aptieku telpas un darba vietas jānodrošina ar apgaismojumu, kas atbilst higiēniskām prasībām. Nepietiekams apgaismojums rada redzes analizatora pārpūli. Pakāpeniski pazeminās uzmanība, rodas uzbudinājums, kustību koordinācijas traucējumi, parādās tuvredzība.

Tuvredzība var rasties arī tad, ja priekšmetus apskata, stipri tuvinot tos acīm. Acs stipri konverģē, ceļas acs iekšējais spiediens, un acābols deformējas. Bieži vien pāreja no vienas apgaismojuma intensitātes uz citu rada izteiktu acs nogurumu. To bieži novēro ķīmiķiem tehnologiem un farmaceitiem, kuri strādā ar labi apgaismotu griežamo bireti un pēc tam pāriet pie cita, mazāk apgaismota objekta (sverot uz analītiskajiem svāriem, skatoties pipetes iedalījumus utt.). Tā rezultātā rodas astenopija – ātrs acs nogurums. Astenopijas simptomi ir sāpes acs rajonā, neskaidra redze, galvassāpes, vispārējs nogurums [1].

Troksnis (nevēlama vai traucējoša skaņa) uzskatāma par būtisku darba risku faktoru farmaceitiem.

Agrāk uzskatīja, ka troksnis galvenokārt iedarbojas uz dzirdi, bet ir noskaidrots, ka troksnis vispirms var nelabvēlīgi ietekmēt daudzas organisma sistēmas (nervu, sirds un asinsvadu sistēmas u.c.). Sirds un asinsvadu sistēmas funkcionēšanas traucējumi un nervu sistēmas slimības varāk ierobežo cilvēka darbaspējas nekā vājdzirdība [9].

Aptieku telpās iespējams ārējais, galvenokārt transporta radītais troksnis (kad blakus aptiekai notiek celtniecība, atrodas dzelzsceļš, autoceļš u.tml.) un iekšējais troksnis. Iekšējo troksni rada ventilācijas sistēma, kanalizācijas un ūdensvada caurules, dažādi sūkņi, mazgāšanas mašīnas u.c. Trokšņa intensitāte aptieku telpās sasniedz 40-49 dB. Biežāk cilvēkam samazinās koncentrēšanās spējas, ka arī rodas stress, bet var būt arī dzirdes pasliktināšanās [7].

Dzirdes orgāns ir visjūtīgākais pret augstfrekvences skaņām (augstākām par 1000 Hz). Dzirdes pavājināšanās pakāpe ir tieši proporcionāla darba stāžam trokšņainā vidē, bet dzirdes zuduma ātrums pirmajos piecos gados ir lielāks nekā vēlākajos gados. Liela loma ir cilvēka individuālajai jūtībai pret troksni. Līdz ar dzirdes pavājināšanos, bet nereti arī bez jūtamām tās pārmaiņām troksnis cilvēka organismā rada patoloģiskas novirzes, kuru simptomu kompleksu klīnicisti apraksta kā "trokšņaslimību". To raksturo centrālās nervu sistēmas veģetatīvo funkciju pārmaiņas. Svarīgākie šīs slimības simptomi ir ādas bālums, galvassāpes, bezmiegs, nervozitāte un sūdzības par vispārēju nespēku [9].

Pēc esošajiem LR MK noteikumiem Nr.16, trokšņa robežlielumi aptiekā ir 40 dB dienā un 40 dB vakarā [10].

1.2. Īss ieskāts ergonomikā

Ergonomika ir multidisciplināra zinātnes nozare, kas orientēta uz disciplīnām, kuras pēta ar cilvēku saistītu ikvienu aktivitāti. Tā balstās uz cilvēka anatomiju, fizioloģiju un psiholoģiju un izvērtē cilvēka attiecības ar darbu. Ergonomikas mērķis ir ietekmēt darba uzdevumus, tehniku, darba izpildījumu, lai veicinātu drošus un veselīgus, komfortablus darba apstākļus un darba vietu [11].

Ergonomika kļuva pazīstama Otrā pasaules kara laikā, kad pirmo reizi pasaules vēsturē tik uzsākta vispusīga izpēte par tehnoloģiju un cilvēku mijiedarbību. Vārdam ergonomika ir grieķu izcelsme, un tulkojumā tas nozīmē ergon- (cilvēka) darbs un spēks, nomos – likums vai noteikumi.

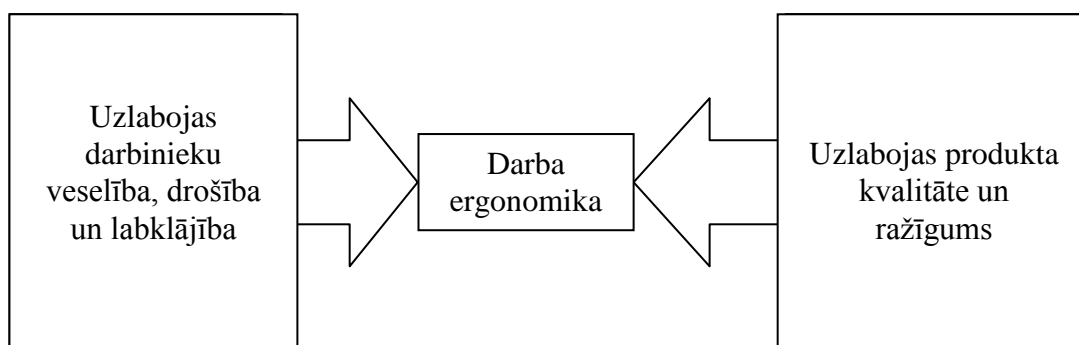
Analizējot ergonomikas pamatlicēju sasniegumus, jāatzīmē, ka kopš ergonomikas attīstības sākuma galvenā uzmanība tiek pievērsta cilvēkam – darba darītājam paša procesā, novērtējot darba izpildījuma ātrumu, darba spējas, tehnoloģiju un cilvēka mijiedarbību.

Latvijā ergonomika, kaut tā jau zināma pasaulē pusgadsimta ilgā vēsturē, joprojām ir attīstības stadijā. Diemžēl daudzi uzņēmumi vadītāji, valsts atbildīgās institūcijas un nevalstiskās organizācijas nepievērš šiem jautājumiem pienācīgu uzmanību. To varētu skaidrot ar nepietiekamu izpratni par ergonomiku un tās nozīmi cilvēkresursu saglabāšanā un uzņēmējdarbības konkurētspējas nodrošināšanā.

Tradicionāli ergonomiku iedala:

- slodzes ergonomika – fiziskās slodzes ietekme uz sirds un asinsrites sistēmu, muskuļu skeleta un saistaudu sistēmu, redzes, balss saišu noslodzes u.tml.
- kognitīva ergonomika – psihiskās jeb mentālās, emocionālās norises organismā, veicot darba pienākumus, strādājot ar iekārtām, vadot procesus u.tml.
- organizatoriskā ergonomika – jaunu tehnoloģiju ieviešana, esošo uzlabošana, darba dizains, darba organizēšana u.tml. Organizatoriskā ergonomika vērsta uz tādām darba sistēmām izstrādi, kas būtu samērojamas ar tās sociāltechniskajām īpašībām [12].

Ergonomika darba vidē risina šādas sociālas problēmas: drošs darbs, veselīgs darbs, komfortabls un efektīvs darbs. Taču strādājošā veselību un labsajūtu bieži vien ietekmē ne tikai konkrēti darba vides, bet arī sadzīves apstākļi. Ergonomikas uzdevums ir darba procesa un darba vides piemērošana cilvēka garīgajām un fiziskajām spējām un iespējām, lai darba izpildījums būtu efektīvs un neizraisītu cilvēkam veselības problēmas (1.1. attēls) [11].



1.1. att. Darba ergonomikas mērķi [12].

Literatūrā norādīts, ka ergonomika vērsta uz piemērotu darbavietu dizainu, darba sistēmām, darba iekārtām, ražošanas procesiem un vidi, pielāgojot to strādājošajiem. Galvenie organizatoriskās ergonomikas veidi ir mikroergonomika un makroergonomika.

Mikroergonomikas līmenī visbiežāk analizē mijiedarbību cilvēks-mašīna, cilvēks-tehnoloģija, cilvēks-darbarīks, un to sauc par cilvēks-mašīna attiecības. Pat vismazākā darba prasību neatbilstība strādājoša cilvēka garīgajām un fiziskajām spējām var radīt nevēlamu situāciju, kā rezultātā iespējamas kļūdas, negadījumi vai citas problēmas.

Makroergonomika koncentrējas uz darba organizāciju un darba sistēmu dizainu, ievērojot vērā cilvēka, tehnoloģiju un vides īpatnības un vispusīgi izvērtējot organizācijas vadības aspektus. Makroergonomika sākas ar attiecīgo sociāltechnisko mainīgo lielumu novērtēšanu un to ietekmi uz darba sistēmas struktūras un procesu izstrādi. Tās mērķis ir optimizēt darba sistēmas plānu, ievērojot sociāltechniskās sistēmas raksturlielumus.

Latvijā daudzās organizācijas, meklējot ergonomiskos risinājumus, uzsvars pamatā tiek likts uz mikroergonomikas pieeju, piemēram, ražošanas procesu vadības pilnveidošanā. To varētu skaidrot ar tradicionālo domāšanas veidu, kultūras tradīcijām organizācijā, zināšanu un prasmju trūkumu par makroergonomikas ieviešanas priekšrocībām. Parasti organizācijās izvēlas zemu izmaksu uzlabojamus, kurus var viegli iestrādāt jau esošajās darba metodēs un iekārtās un kuru īstenošana ir iespējama, lietojot jau aprobētos materiālus un zināšanas.

Tomēr zinātniskie pētījumi ir pierādījuši, ka, apvienojot mikro- un makroergonomiskos risinājumus, būtiski uzlabojas ražošanas process, cilvēku drošība, noris efektīva organizācijas darbība [12].

1.3. Ergonomiskie riski farmaceitu darbā

Ar katru dienu aizvien vairāk dažādu funkciju veikšana tiek uzticēta darba aprīkojumam. Tā rezultātā rodas jauni riska faktori, piemēram, darba ritma paātrināšanās, veicamo uzdevumu sarežģītības pakāpes palielināšanās, kustību atkārtotāšanās, nepieciešamība pielāgoties automatizēto iekārtu kontroles un pārraudzības uzdevumiem utt.

Darba situāciju veido cilvēku un ražošanas līdzekļu kopums (instrumenti, mašīnas, transporta līdzekļi, mēbeles, iekārtas un citi materiālie komponenti), kas savstarpēji mijiedarbojas, atrodoties noteiktā vidē (fizikālie, ķīmiskie, bioloģiskie, sociālie un kultūras faktori) un apstākļos, kurus nosaka veicamie darba uzdevumi.

Lai izvairītos no nelabvēlīgām sekām, kad kļūdas projektēšanā var negatīvi ietekmēt cilvēka veselību, darba vietas plānošanā nepieciešams ievērot kā cilvēka fiziskās, tā arī psiholoģiskās īpatnības [18].

Mūsdienās aptiekas farmaceitu darba apstākļus raksturo dažādu nelabvēlīgo darba un vides faktoru kopums.

1.3.1. Darba laiks

Darba laiks ir viens no darba apstākļu nozīmīgiem aspektiem, kam ir tieša ietekme uz ikdienas dzīvi. Nostrādāto stundu skaits un to sadale var tieši ietekmēt ne tikai darba dzīves kvalitāti, bet arī dzīvi ārpus darba, jo brīvais laiks ir domāts atpūtai, ģimenei un sabiedriskajai dzīvei; tas ir viens no elementiem, kas nosaka nodarbināto labklājību.

Šodienas problēma par darba ilgumu nepastāv tā limitējumā vai reglamentācijā, bet gan tā sadalē, organizācijā un piemērošanā sociālajām vajadzībām, pēc iespējas respektējot izvēles brīvību. Lai progresētu šajā jomā, nav iespējams izdarīt kādu vispārinājumu vai izveidot globālu politiku, jo tas nozīmētu ignorēt realitāti; eksistē daudz situāciju, kas nepieļauj izdarīt vispārinājumus.

Mūsdienās darba laiks kļūst par uzņēmumu organizācijas fundamentālu sastāvdaļu un līdz ar to par sociālā dialoga nozīmīgu dimensiju, kurš nepārtraukti jāattīsta un jāpiemēro dažādu situāciju un kolektīvu sociālajām vajadzībām [13].

Definējot dažāda tipa darba grafikus, ar “normālu” darba laiku saprot astoņas stundas garu darba dienu ar ēdienreizes pauzi. Par ierastu darba grafiku tiek uzskatīts četrdesmit stundas nedēļā no pirmdienas līdz piektdienai vai sestdienai.

Lai gan šobrīd lielākā daļa industrializēto valstu ir ieviesušas 8 stundu garu darba dienu piecas dienas nedēļā, eksistē mēģinājumi organizēt darba laiku citādi, saglabājot to pašu stundu skaitu.

Farmaceitu darba grafikā ir ieviests īsās nedēļas princips. Tās nozīme - koncentrēt stundu skaitu mazāk nekā piecās dienās nedēļā. Visbiežāk lietotās formas ir desmit vai vairāk stundas četrās dienās, divpadsmit stundas trīs dienās, vai arī savstarpēji mainīt četru dienu un piecu dienu nedēļas. Šī saīsināšana automātiski nesola darba apstākļu uzlabošanos: ja tā paredz produkcijas palielināšanos un darba ritma intensifikāciju, tas var novest pie nodarbināto veselības pasliktināšanās.

Ir saprotams, ka, attīstot lielāku skaitu nostrādāto stundu, automātiski palielinās nodarbināto noguruma līmenis. Šāds nogurums var būt bīstams pats par sevi, gan arī palielināt kļūdīšanās vai negadījuma risku, jo nodarbinātā uzmanības līmenis šādā nepārtrauktā darbā var pazemināties [28].

Farmaceitam, nostrādājot desmit vai pat divpadsmit stundas pēc kārtas, mazinas koncentrēšanas spējas, uzmanība, kas var novest pie kļūdam, it īpaši strādājot ar receptem. Strādājot vairāk stundu pēc kārtas, palielinās nogurums, kas tieši atsaucas uz padarītā darba kvalitāti un kvantitāti. Pazeminas arī farmaceitiskas aprūpes kvalitāte, kas var novest pie nopietnam kļūdām, it īpaši ja aptiekai ir liela cilvēku plūsma un farmaceitam ātri jāpievērš savu uzmanību uz nākamo aptiekas apmeklētāju. Ka arī pēc vairāku dienu atpūtas pēc tadas darba slodzes ir nepieciešams vairāk laika, lai iekļautos normālajā darba ritmā, kas arī izsauc papildus stresu farmaceitam.

Garas darba stundas un intensīvs darba ritms var novest pie farmaceita veselības pasliktināšanās un arodslīmības attīstīšanās.

1.3.2. Darbs ar datoru

Pēdējo gadu laikā strauji pieaug datoru lietotāju skaits. Datorus izmanto ne tikai darbā, bet arī brīvajā laikā. Jaunu tehnoloģiju attīstība un pakalpojumu pieejamība veicina plašāku datorizāciju. Rezultātā cilvēki arvien vairāk laika pavada telpās un arvien biežāk saskaras ar veselības traucējumiem, kurus veicina darbs ar datoru.

Pasaulē veikti daudzi pētījumi par datora ietekmi uz cilvēku veselību. Īpaša uzmanība pievērsta tādām problēmām, kā redzes traucējumi, atsevišķu balsta un kustību aparāta daļu pārslodze, dažādas psiholoģiska rakstura problēmas. Pētījumu rezultāti liecina, ka pirmās sūdzības par veselības traucējumiem var rasties jau dažus mēnešus pēc tam, kad cilvēks ir

sācis strādāt ar datoru; nopietnas slimības, to skaitā arodslimības, parasti konstatē pēc pieciem un vairāk gadiem.

Raksturīgākie riska faktori darbā ar datoru ir

- fiziskā slodze (piespiedu darba poza, monotons darbs, ātrs darba temps);
- redzes slodze (neapmierinoši displeja ergonomiskie parametri, nepietiekams apgaismojums, atspīdumi, apžilbinājumi);
- psiholoģiskā slodze (laika trūkums, ātrs temps, īss darba termiņš, darbs, kam nepieciešama liela koncentrēšanās) [15].

Farmaceiti, kuri strādā ar datoru, pakļauti redzes pārslodzes sindromam. Viena no raksturīgākajām datoru lietotāju sūdzībām ir redzes diskomforts, kas izpaužas kā graušanas sajūta acīs (it kā tajās būtu smiltis) un asarošana. Acis ātri nogurst, sāp, bieži ir apsarkušas. Reizēm var būt pārejošas redzes asuma pārmaiņas. Šīs sūdzības parasti rodas darba dienas beigās. Normāli cilvēks acis mirkšķina līdz 22 reizēm minūtē, bet, strādājot ar datoru, trīs reizes retāk. Rezultātā acs ābols netiek pietiekami samitrināts [16].

Cilvēku acīm piemīt dabiska spēja pielāgoties tālumam un tuvumam. Par to ir atbildīgi ar akomodāciju saistīti muskuļi. Piemēram, objektu mirgošana datorekrānā un vājš kontrasts ir pamatā acu ābolu sāpēm, paradumam vērties ekrānā, nemirkšķinot acis, lai „labāk redzētu”. Arī citi acu ābolu muskuļi izjūt slodzi darba laikā pie datora. Piemēram, ilgstoši aplūkojot datorekrānā attēloto, iestājas redzes nogurums jeb acu muskuļu astenopātija.

Redzes pārslodzes sindroma iemesli: acis atrodas pārāk tuvu ekrānam, atspīdums uz ekrāna no ārējiem gaismas avotiem, nepietiekams vai pārmērīgs ekrāna spožums, nepietiekams vai pārmērīgs vispārējais apgaismojums telpā, slikta monitora kvalitāte, nepiemērota krāsu izvēle, monitors izvietots pārāk augstu vai pārāk zemu, pārāk mazi elementi uz ekrāna, nepietiekama acu ābolu mitrināšana, ko rada pārāk reta acu mirkšķināšana, pastāvīga skata novirze no monitora uz klaviatūru vai uz papīru, kas atrodas uz galda [11].

Strādājot ar datoru, farmaceits lielāko darba dienas laiku pavada stāvot. Šādā piespiedu stāvoklī organismā samazinās enerģijas patēriņš, palēninās asinsrite, atslābinās muguras muskuļi un samazinās jostas daļas izliekums - veidojas t.s. plakanā mugura. Rezultātā spiedienu uz starpskriemeļu diskiem palielinās un var rasties sāpes mugurā [16].

Piespiedu poza var veicināt mugurkaula sindroma attīstību.

Tas izpaužas kā:

- mugurkaula kakla daļas slimības (deģeneratīvi distrofiskas izmaiņas, kraniospinālo locītavu patoloģija, vertebrālās asinsrites problēmas, okcipitālā migrēna, branhiālā pleksalģija u.c.);
- afektīvie jeb garastāvokļa traucējumi (cieš cilvēka galvas smadzeņu stumbra daļas nervu impulsu sasaiste ar muguras smadzeņu nervu ceļiem.);
- optiskais sindroms (redzes asuma, lauka izmaiņas, mirgošana acu priekšā);
- līdzsvara traucējumu sindroms (nelaba dūša, ļodzīga gaita, grūti koordinēt savu darbību pie datora u.c.);
- veģetatīvu lēkmju sindroms (ģīboņi, sirdsklauves ar svīšanu u.tml.);
- cervikokraniālais jeb mugurējais simpātiskais sindroms (strādājošajam pie datora ir subjektīvs diskomforts - galvas un kakla muskuļu pastāvīgs saspringums, sāpes, reiboņi, uzmācīgas bailes darba laikā pie datora) [11].

Pierādīts, ka pie datora strādājošajiem piespiedu pozās un intensīva darba stresa gadījumā visu laiku ir saspringuši apakstilbu muskuļi. Muskuļi šādu statisko slodzi spēj ilgstoši izturēt tikai tad, ja tā ir neliela. Rezultātā rodas varikozas kāju vēnas, pēdu tūska, hemoroidālo vēnu slimība, vielmaiņas traucējumi, sāpes, nogurums, saspringums un citas sūdzības [17].

Komunikācija ar datoru darba dienas sākumā saasina visu maņu orgānu spēju, taču darba dienas beigās iestājas izsīkums uztverē un atbildes reakcijā, domāšanas gausums.

Farmaceitiem, kuri ilgstoši strādā ar datoru, veidojas stresa pārslodze, kumulējas noguruma izpausmes. Var attīstīties depresīvs garastāvoklis. Emocionālā spriedze rodas dēļ saspringtas domāšanas, jaunu uzdevumu risināšanas, nepieciešamības vienlaicīgi veikt dažādas kognitīvās aktivitātes un saglabāt uzmanību, dēļ nepieciešamības iekļauties noliktajā uzdevuma veikšanas laika limitā. Rezultātā var attīstīties hroniska noguruma sindroms (HNS), kas ir saistīts ar mūsu garīgo un redzes spriedzi darba laikā pie datora, kam seko nogurums.

HNS zinātnieki pamatoja pētījums, kas tika veikts Šveicē. Pētnieki analizēja melatonīna un adrenokortikotropā hormona līmeņa izmaiņas darbadienas laikā, strādājot ar datoru. Rezultāti pierādīja, ka darbs pie datora ietekmē šo hormonu līmeni asinīs [11].

1.3.3. Fiziska darba slodze

Cilvēka darbu var aplūkot kā darbības veidu, kurš atbilst darba uzdevumu prasībām un kura veikšanai ir nepieciešama noteikta enerģijas kvalitāte un daudzums. Tādējādi darba slodzi var raksturot kā fizisko un garīgo prasību kopumu, kas tiek pieprasīts no cilvēka darba dienas laikā.

Bieži, veicot iekārtu un mašīnu projektēšanu vai nosakot uzdevumus, tiek ņemti vērā tikai tehniskie parametri un tiek aizmirstas tā cilvēka individuālās īpašības, kurš šīs iekārtas lietos. Sekas tam var būt cilvēka veselības pasliktināšanās – sākot no sāpēm mugurā un locītavās līdz tādiem simptomiem kā galvassāpes un ātra uzbudināmība [15].

Fiziska darba slodze ir fizisku prasību kopums, kurai farmaceits ir pakļauts visas dienas garumā. Ikdienas darbs no darbinieka prasa enerģijas patēriņu, kurš pieaug proporcionāli nepieciešamajai slodzei. Pārmērīga darba slodze rada nogurumu, kuru rašanās ir saistīta ar maksimālā pieļaujamā enerģijas patēriņa pārsniegšanu, bet atkarīga arī no muskuļu veicamā darba veidā [19].

Izdarot fizisku piepūli, muskuļu darbību var iedalīt statiskajā un dinamiskajā. Statiskā muskuļu darbība rodas tad, kad nodarbināto muskuļu saraušanās ir nepārtraukta un saglabājas noteiktā laika posmā. Dinamiskā darbība, tieši pretēji, izpaužas kā īslaicīgs, periodisks muskuļu saspringums un atslābums. Šāda klasifikācija ir svarīga, jo viena vai otra muskuļu darbības veida sekas ir ļoti atšķirīgas.

Galvenais šādas atšķirības iemesls - muskuļu apasiņošana ļoti atšķiras atkarībā no tā, vai to darbība ir statiska vai dinamiska. Muskuļu apasiņošana ir svarīga, pirmkārt, tādēļ, ka asinis apgādā muskuļus ar skābekli un glikozi, kas vajadzīgi, lai tie varētu sarauties. Otrkārt, asinis izvada no muskuļiem to darbības rezultātā radušos glikozes oksidēšanās atlikumus (pienskābi).

Dinamiska darba gadījumā muskuļu saraušanās un atslābināšanās nodrošina asins apgādi līdzīgi sūknim: saraušanās veicina asins izspiešanu, kamēr atslābums veicina atkārtotu muskuļu apasiņošanu. Tādā veidā, paātrinoties asinsritei, muskulis tiek labi apasiņots, un vienlaikus tiek ātrāk izvadīti arī izveidojušies atlikumi, tāpēc nogurums iestājas vēlāk.

Ja muskuļu darbība ir statiska, līdzsvars starp piepūli un apasiņošanu asinsvadu saspiešanās dēļ ļoti ātri zūd; asins pieplūde samazinās, līdz ar to muskuļiem nepieklūst skābeklis un glikoze, kuri nepieciešami, lai uzturētu muskuļu darbību. Tāpēc ātri iestājas nogurums, kam raksturīgas asas sāpes, kas liek pārtraukt darbu [18].

Ergonomikā būtiska nozīme ir ķermeņa stāvoklim un kustībām. Lai noturētu noteiktu ķermeņa pozu un veiktu atbilstošas kustības, darbā iesaistās muskuļi, saites, ka arī locītavas [11]. Ja šāds stāvoklis turpinās ilgi, rodas nogurums un, tam akumulējoties, var attīstīties arodslimības. Nodarbinātājiem bieži vienlaikus konstatē gan perifēriskās nervu sistēmas, gan muskuļu un skeleta slimības [7].

Daudzi aptieku darbinieki strādā piespiedu pozā visu dienu. Ar terminu „piespiedu poza” tiek saprasta ķermeņa vai tā daļu atrašanās nemainīgā stāvoklī. Piespiedu pozas rodas šādās situācijās: darba vietās, kur ir ierobežota telpu platība, kas neļauj strādāt pareizā pozā, nav iespējas apsēsties, nav iespējas veikt darbu stāvus vai pastaigāt darba vietā, jo darbs jāveic sēdus [1]. Farmaceiti, kuri apkalpo klientus, savu darbdienu pavada stāvot, bet darbinieki, kuri strādā zāļu gatavošanā, - sēžot.

Darbs stāvus pozīcijā saistīts ar kāju, muguras un plecu muskuļu pārslodzi. Ilgstoša atrašanās šādā stāvoklī var izraisīt sāpes krustos (lumbalģiju) [18]. Ilgstoši stāvot, deformējas kāju pēdas. Rodas plakanā pēda, sāpes kājās, kāju tūska, ātrs kāju muskuļu nogurums, dažreiz kāju muskuļu krampji. Sāpes kājās, tūska un diskomforts ir pirmie simptomi, kas liecina, ka kājām ir pārslodze, - varbūt pat sākusies venoza nepietiekamība [20]. Visbiežāk varikoze sākas vēnu vārstu nepietiekamības un saistaudu defekta dēļ. To sekmē vairāki faktori, kas rada pārslodzi un līdz ar to venozu nepietiekamību. Paplašinātas vēnas, izjaukta vēnu vārstu sistēma traucē asinīm plūst sirds virzienā, kājas pietūkst, ātri nogurst, rodas sāpes. Dienā slodze kājām palielinās, tās pietūkst, sāp, rodas nieze. Tiek izjaukta asinsreče, var veidoties trombi – apsārtums, sastiepums vēnu mezglos, paaugstināta ķermeņa temperatūra, stipras sāpes, ko sauc par tromboflebītu, kad steidzami jāmeklē ārsta palīdzība. Kamēr cilvēks ir jauns vai vidējos gados, varikoze rada nenozīmīgu fizisku diskomfortu. Laika gaitā slimība progresē, asins cirkulācija pasliktinās, āda apakšstilba apakšējā daļā (potīšu rajonā) kļūst sārta, tumši brūna, zilgana [21].

Ilgstošs sēdošs darbs izraisa mugurkaula deformācijas, paaugstina spiedienu vēdera dobumā, rada venozo stāzi vēdera dobumā un taisnajā zarnā. Šiem cilvēkiem rodas aizcietējums, zarnu atonija un hemoroīdi. Darba procesā var rasties atsevišķu muskuļu grupu pārpūle, piemēram, plaukstas un pirkstu muskuļu pārpūle, izdarot vienveidīgas, sīkas un precīzas kustības (svēršana, pulveru iesaiņošana, šķīdumu mērīšana ar pipeti un bireti). Rezultāts var būt miozīts vai neiroze [1].

Farmaceitu darbā var novērot arī vienveidīgas, atkārtotas kustības, it īpaši tiem farmaceitiem, kuri strādā zāļu gatavošanā. Atkārtoti uzdevumi ir tādas darbības, kuru cikls ir mazāks par 30 sekundēm, un tie darbi, kuros vairāk nekā 50% no cikla ilguma tiek atkārtotas nemainīgas kustības. Patoloģijas rašanos rokās var ietekmēt vairāki riska faktori: locītavu

atrašanās saspringtā stāvoklī (plecu vai plaukstas pamatnes ilgstoša atrašanās piespiedu stāvoklī), pārāk liels roku spēka pielietojums, darba process ar ļoti īsiem un atkārtoto darba cikliem un nepietiekams atpūtas ilgums. Regulāru, atkārtotu kustību un statiskas slodzes izraisīti skeleta, muskuļu un perifēriskās nervu sistēmas bojājumi ārzemju literatūrā tiek dēvēti par kumulatīviem traumatiskiem bojājumiem. Šī patoloģija visbiežāk tiek novērota plaukstas pamata, elkoņa, plecu, kakla un muguras rajonā [22].

Nemot vērā visus iepriekš minētos darba riskus, farmaceitiem var attīstīties funkcionālā pārslodze. Funkcionālās pārslodzes rezultātā strādājošajiem var attīstīties dažāda veida locītavu bojājumi (artrozes, epikondilīti), veģetatīvi – plecu nervu pinuma iekaisumi, mugurkaula kakla daļas radikulopātija un citas. Smagākos gadījumos var attīstīties akūts skeleta sāpju sindroms mugurkaula kakla vai jostas krustu daļā, var izveidoties starpskriemeļu diska trūce, miozīti, mialģijas. Funkcionālās muskuļu, skeleta un saistaudu sistēmas (MSSS) pārslodzes rezultātā strādājošajiem var attīstīties elkoņu un ceļa locītavu, pleca locītavu artrozes, izveidoties spondiloartrozes. Tiem, kuri strādā vairāk par 15 gadiem profesijā un šī profesija ir saistīta ar dinamisku vai statisku slodzi, piespiedu darba pozām, bieži veidojas hroniskas slimības formas [1].

MSSS slimības rodas, ja fiziskās darbinieka spējas neatbilst fiziskajām prasībām darba laikā. Ilgstoša ķermeņa pakļaušana ergonomiskiem riska faktoriem izraisa kaitējumu veselībai. MSSS slimībām ir daudz etioloģisko faktoru, kuras var būt saistītas gan ar arodu, gan ar darba apstākļiem, gan arī citas etioloģijas slimības [23]. MSSS slimības ir muskuļu un cīpslu arodslimības. Muskuļu pārslodzes gadījumā tiek izjaukts līdzsvars starp muskuļu barošanai nepieciešamo asiņu daudzumu un reālo muskuļu apgādi ar asinīm. Ja ir pārslodze, tad muskuļi strādā hipoksijas stāvoklī un muskuļos uzkrājas pienskābe un pirovīnogskābe. Tas izpaužas kā sāpes. Ja pārslodze turpinās, pastiprinās pārmaiņas perifēriskajā hemodinamikā, un muskuļos pasliktinās mikrocirkulācijas procesi, rodas traucējumi to apgādē ar enerģiju un muskuļos uzkrājas vairāk līdz galam neoksidējušos vielmaiņas produktu [11].

Pārslodze darbā var būt riska faktors nervu, elpošanas, asinsrites, endokrīnās un gremošanas sistēmas slimību attīstībai, var samazināt imūnsistēmas aktivitāti, tādējādi palielinot saslimstību ar saaukstēšanās izraisītajām infekcijas slimībām un veicināt noguruma attīstību [22].

Analizējot literatūru par ergonomiskiem riskiem farmaceitu darbā, darba autore secina, ka no ergonomiskiem riskiem, kas var skart farmaceitus ikdienā var minēt slodzi, kas saistīta ar garam darba dienas stundam, fizisko slodzi, darba pozi, darbu ar datoru, kas var veicināt redzes pārslodzes sindroma, mugurkaula sindroma attīstību un ka sekas - hroniska noguruma sindroma attīstību. Līdz ar to darba autore secina, ka ergonomikai darbā ir lielā nozīme

darbinieku veselības saglabāšanā. Būtiska loma ir arī pareizai darba organizācijai un darbinieku kompetencei, jo no tā ir atkarīga darba kvalitāte un darba ražīgums. Tāpēc, pēc darba autores domām, galvenie risinājumi ir organizatoriska rakstura pasākumi, tehnoloģiju uzlabošana, ka arī jānodrošinā veselīgu mikroklimatu darbavietā.

1.4. Hroniska noguruma sindroms (HNS)

Darba vidē indivīdu var apdraudēt ne tikai tehniskie un fiziskie, bet arī psiholoģiskie apstākļi. Pat ja tehnisku iemeslu dēļ radušās fiziska rakstura problēmas ir visacīmredzamākās, visbiežākās un, iespējams, vissvarīgākās, nedrīkst aizmirst, ka nebūt ne tik reti sastopamās psihosociālas izcelsmes problēmas, ko izraisa nejaušības, nopietni ietekmē ne tikai indivīda veselību un labsajūtu, bet arī tādus aspektus kā darba efektivitāte, kvalitāte u. tml. Turklāt jāatzīmē, ka jau 2006. gadā pētījums “Darba apstākļi un riski Latvijā” atklāja, ka psihoemocionālie riska faktori darba vidē (piemēram, laika trūkums, darbs ar klientiem, virsstundas u. c.) ir sastopami daudz biežāk nekā tradicionālie riska faktori (piemēram, troksnis, vibrācija, putekļi u. c.) [24].

Būtiskas izmaiņas attiecībā uz darba vides riska faktoru izplatību Latvijā 2013. gadā, salīdzinot ar iepriekšējiem pētījumiem, nav notikušas – joprojām visbiežāk izplatīti ir psihoemocionālie riska faktori (laika trūkums, virsstundu darbs u. c.), ergonomiskie darba vides riska faktori (darbs ar datoru, smagumu pārvietošana, darbs piespiedu pozā, vienvēidīgas kustības), kā arī fizikālie darba vides riska faktori (caurvējš, darbs ārā dažādos laika apstākļos). Pakāpeniski pieaug arī psihoemocionālo risku izraisīto veselības traucējumu un arodslimību skaits, turklāt, ņemot vērā šīs slimību grupas attīstības tendences ES, arī Latvijā tuvāko 5–10 gadu laikā sagaidāms to straujāks pieaugums.

Latvijā kopumā situācija darba vides riska novērtējuma veikšanā, salīdzinot ar 2010. gada datiem, ir nedaudz pasliktinājusies un joprojām vērtējama kā neapmierinoša, jo tikai katram trešajam uzņēmumam darba vides riska novērtējums ir veikts pilnībā. Tāpat ir pasliktinājusies situācija attiecībā uz preventīvo pasākumu plāna sagatavošanu pēc riska novērtējuma veikšanas [49].

Nereti aptiekas darbinieku darba vidi raksturo saspringtās attiecības ar apmeklētājiem, ar kolēģiem vai priekšniecību. Darbs ar aptiekas apmeklētājiem iekļauj sevī nepieciešamību elastīgi pārstrādāt informāciju, plānot laiku, rast izeju no konfliktsituācijām, pārvarēt dažādas pretestības, uzņemties atbildību par veicamo darbu un darba procesā iesaistītajiem indivīdiem.

Ilgstoša garīga pārslodze darbojas nomācoši uz psihi, samazina uzmanības funkcijas, atmiņas un uztveres spējas. Liela nozīme neapšaubāmi ir strauji augošajai psihosociālajai spriedzei, kuru nosaka gan klienti aptiekās, gan arī nepieciešamais zināšanu apjoms un arvien pieaugošā atbildība par savu darbu. Farmaceits var pieņemt kļūdainu lēmumu, kas var ietekmēt visu darba dienu un izraisīt stresu [5].

Par problēmas nopietnību liecina pieaugošais ar stresu saistīto slimību skaits. Gandrīz trešdaļa Eiropas Savienības valstu iedzīvotāju cieš no stresa darbā. Pētījumos iegūti dati, ka

turpina pieaugt stresa nozīme dažādu citu, ar darba vidi saistītu, slimību (piemēram, hronisku muguras sāpju, ādas slimību, migrēnas, kuņģa un zarnu trakta slimību, sirds un asinsvadu slimību u. c.) attīstība. Turklāt, atsevišķos datos iegūta informācija, ka paaugstinātam stresam ir nozīme arī nelaimes gadījumu skaita pieaugumā [7].

Stress jeb t. s. vispārējais adaptācijas sindroms ir organisma emocionālā reakcija uz dažādiem nelabvēlīgiem ārējiem vai iekšējiem faktoriem (piemēram, laika trūkumu vai vardarbības draudiem u.c.). Šos ārējos faktorus tad arī pieņemts dēvēt par stresoriem vai stresu radošajiem riska faktoriem. Praksē ļoti bieži tiek lietoti arī jēdzieni “psihoemocionālie” vai “psihosociālie” riska faktori. Vienkāršoti var teikt, ka ar šiem terminiem tiek apzīmēti tie paši stresori, tikai psihosociālo faktoru gadījumā uzsvars vairāk tiek likts uz cēloni tiem stresoriem, kuri saistīti ar attiecībām nodarbināto starpā, savukārt psihoemocionālie riska faktori vairāk attiecināmi uz iedarbības veidu tiem stresoriem, kuri rada emocionālas reakcijas [25].

Stresa sekas ietver veselības pasliktināšanos un darbspēju samazināšanos, kā arī sociālās uzvedības un personīgās izaugsmes traucējumus. Bez tam ir novērota ietekme arī uz uzvedību brīvajā laikā. Visā Eiropā stress ir atbildīgs par lielu nespecifisku slimību skaitu. Tā saistība ar sirds slimībām šobrīd rada īpašas bažas. Sirds un asinsvadu traucējumi un bojājumi ir kļuvuši par visizplatītāko dabīgo saslimšanas un nāves cēloni (1.2. tabula). Ilgstošs stress rada milzīgas papildu izmaksas veselības sfērā. Darba vietā stresu norāda kā galveno kritisko situāciju, ārstēšanas kļūdu, negadījumu vai nelaimes gadījumu cēloni [5].

1.2. tabula

Biežākie iespējamie psihoemocionālo darba darba vides risku radītie veselības traucējumi [25]

Iespējamie fiziskie traucējumi	Iespējamie psiholoģiskie traucējumi
<p>Ādas iekaisums Alerģiskas reakcijas Aizcietējumi un caureja Gremošanas traucējumi Dzimumfunkcijas traucējumi Miega traucējumi Galvassāpes vai migrēna Reiboņi Sāpes krūtīs Elpošanas sistēmas traucējumi Sirdsklauves Svīšana Trīce Muguras sāpes</p>	<p>Apetītes pārmaiņas Augsta uzbudināmība Bezmiegs Depresija Vienaldzība Apsēstības un mānijas Fobijas Nespēja koncentrēties Šaubīšanās Nervozitāte Paaugstināta nogurdināmība Pašnāvības domas Zema pašapziņa</p>

Latvijā nav specifisku normatīvo aktu, kas reglamentētu psihoemocionālo darba vides riska faktoru noteikšanas prasības vai pieļaujamos lielumus, jo šāda normatīvā regulējama izveidošana pēc būtības nav iespējama. Svarīgākais normatīvais dokuments, kurš jāņem vērā, ir MK noteikumu Nr. 660 “Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība”. Tajā ir noteiktas minimālās prasības, kādi psihoemocionālie riska faktori jāizvērtē, veicot darba vides riska novērtējumu [25].

Saskaņā ar noteikumu prasībām obligāti ir jāizvērtē šādi faktori:

- darba laiks (darba laika organizācija – darbs naktī, darbs maiņās, neplānots virsstundu darbs, neregulāras maiņas, darba maiņu ilgums);
- darba laika deficīts (izpildāmais darbs saistīts ar papildu piepūli – gabaldarbs, darbs grupā vai vienatnē, darba gaitas ātrums, steigas ilgums);
- monotons darbs (darba raksturs un apjoms, kas bieži atkārtojas; vai darbs ir monotons un (vai) tas prasa pastāvīgu uzmanību; iespējas ietekmēt veicamo darbu);
- nespēja ietekmēt darba procesu (mazas vai nepietiekamas nodarbināto līdzdalības iespējas sava darba plānošanā – nodarbināto iespējas sava darba organizēšanā);
- darbs izolācijā (ilgstošs darbs vienatnē vai izolācijā no citiem – nelaimes gadījumu un vardarbības riski, saskarsmes trūkums, kolēģu atbalsta trūkums, informācijas trūkums);
- paaugstināta atbildība, svarīgu, atbildīgu lēmumu pieņemšana (atbildības līmenis, cik bieži jāpieņem atbildīgi lēmumi, cik lielu cilvēku loku lēmums ietekmē, cik smagas un plašas sekas ir kļūdas gadījumā);
- saspringta psiholoģiskā atmosfēra darbā (nelabvēlīgas, saspīlētas attiecības starp nodarbinātajiem, nelabvēlīgas, saspīlētas attiecības ar darba devēju – savstarpējā atbalsta trūkums, psiholoģiska izolācija, konkurence, mobings, bosings);
- vardarbība (iespējami nodarbināto, klientu vai citu personu fiziski uzbrukumi, seksuāla uzmākšanās) u.c. [26].

Diemžēl realitātē daudzus no šiem faktoriem novērtēt ir diezgan sarežģīti, īpaši Latvijas apstākļos, kur sabiedrība nav pieradusi atklāti runāt par psihoemocionāla rakstura problēmām.

Organisma adaptācijā stresam izšķir trīs fāzes:

1. Trauksmes fāze

Parādoties briesmām jeb stresoram, veidojas trauksmes reakcija, kuras laikā pazeminās pretestība. Pirmajā fāzē tiek aktivēta hipofīzes–virsnieru sistēma; parādās momentāna un automātiska reakcija, ko vienmēr veido vienu un to pašu simptomu kopums, mainoties tikai to intensitātei:

- notiek organisma aizsargspēku mobilizācija;
- paātrinās sirdsdarbība;
- saraujas liesa, atbrīvojot lielu sarkano asinsķermenīšu daudzumu;
- tiek pārkārtota asiņu sadale: tās tiek aizvirzītas no mazāk svarīgām vietām kā āda (bāluma parādīšanās) un zarnas, lai palīdzētu aktīvajām zonām – muskuļiem, smadzenēm un sirdij;
- palielinās elpošanas kapacitāte;
- paplašinās acu zīlītes;
- pastiprinās asins koagulācija;
- palielinās limfocītu (aizsargšūnu) skaits.

Ir būtiski akcentēt, ka visas šīs reakcijas virzītas uz organisma sagatavošanu uzdevuma veikšanai vai piepūlei.

2. Pretestības/adaptācijas fāze

Tajā organisms cenšas pārvarēt situāciju, pielāgoties vai pretoties kairinātāja vai draudu faktoru klātbūtnei, un tiek izstrādātas sekojošas reakcijas:

- normalizējas kortikosteroīdu līmenis;
- izzūd simptomi, kas bija raksturīgi trauksmes fāzē.

3. Noguruma fāze

Ja personas resursi ir nepietiekami, lai sasniegtu noteiktu adaptācijas līmeni, iestājas noguruma fāze, ko raksturo:

- izmaiņas audos;
- t. s. psihosomatisko traucējumu parādīšanās [24].

Noguruma attīstībā pastāv vairākas teorijas. Pierādīts, ka nogurums saistīts ar galvas smadzeņu šūnu aktivitātes samazināšanos. Nogurums attīstās, ja kavēšana prevalē par uzbudinājumu. Kavēšana nav šūnu enerģētisko iespēju izsīkums. Tas ir stāvoklis, kas ļauj nervu šūnai nereaģēt uz pienakošiem impulsiem. Tiek pārtraukta aktīvā darbība. Tādējādi fizioloģiskais nogurums izpaužas kā nervu sistēmas darbības aizsargfunkcija.

Nogurums normā ir īslaicīgs darbības zudums. Darba cilvēks noguruma laikā subjektīvi jūt, ka viņš ir piekusis. Objektīvi noguruma kritēriji ir dažādu organisma funkciju

traucējumi, kas var ietekmēt arī indivīda darba spējas. Noguruma attālināšana ir viens no galvenajiem darba fizioloģijas uzdevumiem [11].

Nogurums kā fizioloģiska parādība norāda uz izmaiņām smadzeņu viļņu aktivitātēs, acu kustībās, galvas kustībās, muskuļu tonusā un sirds ritmā. Ja cilvēks ir noguris, tad viņa ķermeņa temperatūra, sirds ritms, asinsspiediens, elpošana un adrenalīna producēšana ir samazināta. Nogurums ietekmē cilvēka omu un motivāciju, kā arī psihomotorās un kognitīvās funkcijas. Raksturīgākās iezīmes ir cilvēka motivācijas zudums, jūtu izsīkums, garlaicība, diskomforts un nevēlēšanās turpināt darbu. Ja aplūko no kognitīvo procesu izpaušmēm, tad ir novērojamas izmaiņas reakcijas laikos, atmiņā, psihomotoro funkciju koordinācijā, informācijas apstrādē un lēmumu pieņemšanā. Šie efekti spilgtāk izpaužas veicot monotonus darbus vai uzdevumus ilgstošu laika periodu un kuri prasa nemainīgu uzmanību un kuriem ir zema rezultātu paredzamība. Šādu darba nespējas veidu dēvē par mentālo nogurumu.

Pavisam izšķir četrus noguruma veidus:

- fizisko nogurumu;
- mentālo nogurumu;
- sensorisko nogurumu;
- emocionālo nogurumu.

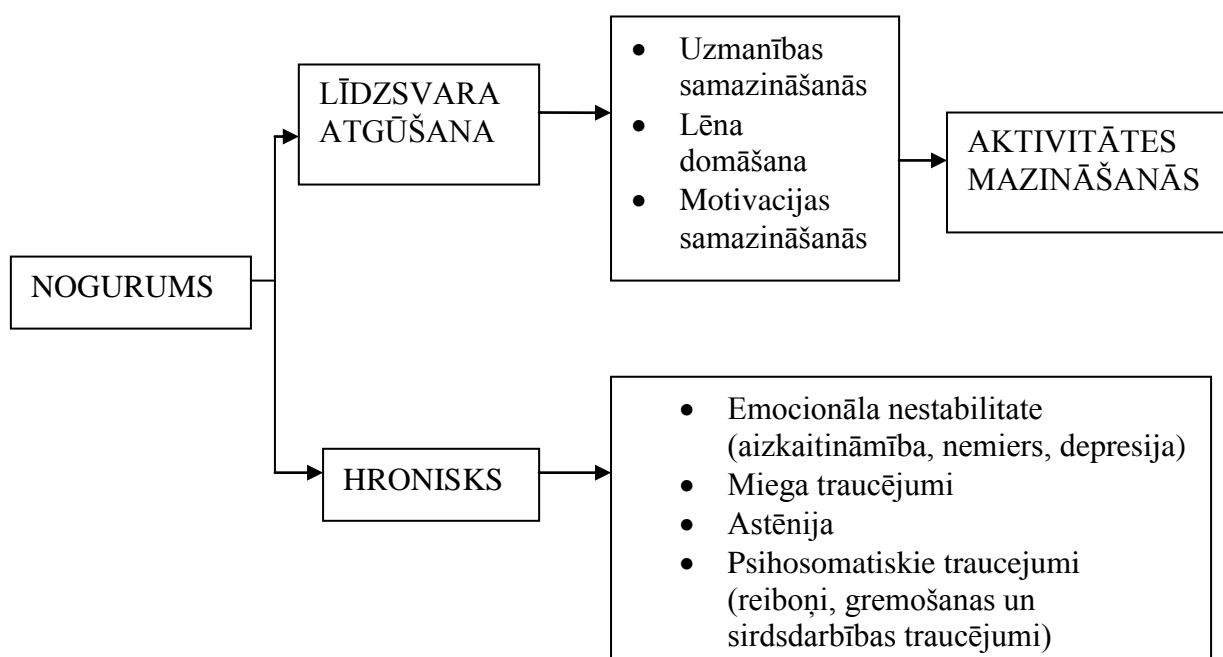
Fiziskais nogurums ir mūsu ķermeņa darba spēju izsīkums, nevēlēšanās veikt ar fizisku piepūli veicamos darbus. Šis noguruma veids mums ir vislabāk zināms un visvairāk aprakstīts, izpētīts. Mentālais nogurums iestājas vienveidīgas slodzes laikā (skaitļojot, pārrakstot). Sensoriskais nogurums rodas ilgstoši sasprindzinot maņu orgānus, piemēram, redzes nogurums rodas veicot sīkus, smalkus darbus tuvumā. Emocionālais rodas ļoti atbildīgā, sarežģītā vai riskantā darbā, kā arī pēkšņos emocionāli lielos pārdzīvojumos. Visi noguruma veidi reti satopami atsevišķi, jo gandrīz katrā darba veikšanā rodas dažādas mūsu organisma pārpūles un spriedzes [27].

Nogurumam izšķir vairākas fāzes. Izšķir ātro un lēno nogurumu. Ātrais nogurums, piemēram, iestājas, ja darba uzdevums neatbilst organisma iespējām [11]. Šā noguruma simptomi, kurus sajūt darba laikā vai tūlīt pēc darba beigšanas, ir saguruma sajūta, miegainība, pazemināts uzmanības līmenis, neveiklas kustības, un tā sekas ir zems darba ražīgums, aktivitātes pazemināšanās, kļūdu pieaugums utt. Atbilstoša atpūta, piemēram, pārtraukumi vai iespēja variēt darbu ar citiem uzdevumiem, kas prasa mazāku psihoemocionālo piepūli, ļauj organismam atjaunoties un turpināt ierasto darbu [14].

Noguruma lēna uzkrāšanās organismā iespējama tad, ja atpūtas periodi ir pār īsu vai nepietiekami, lai atjaunotos darbības spējas. Ja darba režīms nemainās, noguruma

kumulācijas rezultātā iestājas hroniskais nogurums [11]. Šāda veida noguruma simptomi parasti sajūkami ne tikai darba laikā vai pēc tā, bet ir pastāvīgi. Šie simptomi ir:

- aizkaitināmība;
- nepamatots uztraukums;
- enerģijas trūkums;
- bezmiegs vai citi miega traucējumi (piemēram, trausls miegs, nespēja aizmigt, murgi u. c.) (2.2. attēls) [14].



2.2. att. Noguruma fāzes

Hroniskais nogurums jau ir slimība un to nav iespējams novērst ar parastiem darba pārtraukumiem [11].

Hroniskais noguruma sindroms, tiek definēts kā saslimšana ar paaugstinātu garīgu un ķermenisku nogurdināmību, kura ir patstāvīga vai regulāra, bez redzamiem uzlabojumiem vismaz 6 mēnešus, kura sākusies zināmā laika posmā un kuras laikā darba spējas samazinās par 50%. Visbiežāk saslimst cilvēki ap 35 gadiem, līdz 18 gadiem un pēc 56 gadiem saslimšanu ar hronisko noguruma sindromu novēro reti. Sievietes saslimst 3 līdz 4 reizes biežāk nekā vīrieši [3].

Raksturīgi, ka pirmie slimības simptomi ir līdzīgi kā pie saaukstēšanās – kakla sāpēs, temperatūra, iespējami arī smagāki simptomi kā sāpīgs limfmezglu piepampums, simptomiem klāt pievienojas dziļš nogurums, koncentrēšanās spēju samazināšanās un atmiņas traucējumi.

HNS raksturīgi, ka šie simptomi saglabājas ilglaicīgi, citiem pacientiem simptomi var izpausties tik spēcīgi, ka viņi tiek piesaistīti gultai. Citi slimībai raksturīgi simptomi ir regulāras galvassāpes, locītavu sāpes, miega traucējumi u.c., kā blakusparādības iespējamās alerģijas, atsevišķu pārtikas produktu nepanesamība, fibromialģija [29].

Fibromialģija ir difūzas muskuloskeletālas smeldzošas sāpes ar multipliem noteiktiem sāpju punktiem. Pacienti parasti sāpes raksturo kā pastāvīgas, monotonas, smeldzošas vai graužošas, dziļas, reizēm ļoti intensīvas - kā "sāpju vētru". Sāpju lokalizācija - difūzas, parasti abpusējas, ķermeņa priekšpusē un aizmugurē, virs un zem jostasvietas. Raksturīgs fenomens, ko var apzīmēt kā "sāpes visur", un tās var atgādināt locītavu, muguras, muskuļu, locekļu perifēro daļu sāpes, ko mums patīk apzīmēt kā "difūzu skeleta sāpju sindromu". Fibromialģijas slimniekiem ļoti raksturīga un tipiska ir multiplo un pavadošo simptomu klātbūtne, kas pārklājas ar citiem sistēmiskiem funkcionāliem traucējumiem un apgrūtina korektas klīniskās diagnozes noteikšanu [30].

HNS raksturīgs akūts sākums un smagi simptomi, kurus pacients izjūt bez objektīviem organiskiem cēloņiem. Šo objektīvo cēloņu neesamība veicina to, ka pacients sāk apšaubīt sevi, izolējas un tādejādi pasliktina savu situāciju. Lai gan līdz šim konkrēti saslimšanas cēloņi nav zināmi, pastāv vairākas teorijas un hipotēzes, par iespējamiem slimības cēloņiem [29].

Psihoemocionālie darba vides riska faktori nodarbinātajiem rada ne tikai veselības traucējumus un nelabvēlīgi ietekmē viņu sociālās attiecības, bet tie ietekmē arī uzņēmumu darbību. (1.3. tabula) [25].

1. 3. tabula.

Biežākie uzņēmumus un sociālās attiecības ietekmējošo psihoemocionālo riska faktoru radītie efekti [25]

Iespējamie uzņēmuma darbību ietekmējošie efekti	Iespējamie sociālie efekti
Darba kavējumu skaita pieaugums Darba produktivitātes zudums Klientu sūdzību skaita pieaugums Slikta darba kvalitāte Slikta koncentrēšanās spēja Palielināta personāla mainība Nelaiemes gadījumu skaita pieaugums Slikts organizācijas tēls	Agresivitāte, emocionāla un fiziska vardarbība Iesaistīšanās strīdos Impulsīva uzvedība Apātija Nesaskaņas laulības dzīvē Ģimenes izjukšana Sliktas attiecības ar citiem cilvēkiem Sociāla izolācija Destruktīva uzvedība

Analizējot literatūru par hroniskā noguruma rašanās iespējām, darba autore secina, ka farmaceita darba kvalitāti un apmierinātību ar darbu, kā jau iepriekš minēts, ietekmē garas darba studas, fiziskā slodze, neadekvāta personāla komplektēšana, darba slodze. Minētie faktori ir cieši saistīti ar farmaceita psihoemocionālo veselību un var veicināt HNS attīstību.

Hroniskais nogurums var mazināt darbinieka darba spējas, kas ir ļoti nopietni, ja darbs prasa nepārtrauktu uzmanību un koncentrēšanas spējas. Uzmanības trūkums farmaceita darbā var novest pie nopietnām kļūdām, kas var ietekmēt citu cilvēku veselību, tāpēc ļoti svarīgi savlaicīgi pamanīt HNS pirmos simptomus un izstrādāt preventīvus pasākumus.

2. MATERIĀLI UN METODES

Risku novērtēšanas metodes ir specializētas un to ir pietiekami daudz, lai varētu izvēlēties tādas, kas vislabāk atbilst uzņēmuma specifikai, un ļautu kompleksi novērtēt riskus darba vidē.

Pētījumā bija pielietotas šādas metodes:

1. aptieku darbinieku aptauja;
2. ķermeņa atsevišķu daļu noslogojuma izvērtējums pēc ātrās ekspozīcijas kontroles (ĀEK) metodes;
3. hroniska noguruma indeksa noteikšana pēc A. Leonovas izstrādātās metodes;
4. aptaujā iegūto datu analīze, izmantojot MS Office Excel datorprogrammu.

2.1. Aptauja

Pētījuma laikā tika veikta aptiekas darbinieku aptauja - anketēšana.

Aptauja tikai palīdz apzināt riskus darba vidē, noteikt atsevišķu darba operāciju bīstamību, balstoties uz darbinieka pieņēmumiem, kā arī apzināt strādājošo viedokli par darbvietas patreizējo stāvokli un atbilstību viņu fizioloģiskajām un psiholoģiskajām prasībām [2].

Anketa tika izstrādāta MS Office Word datorprogrammā, pamatojoties uz V. Kaļķa un Ž. Rojas izstrādāto anketu ĀEK metodei un A. Leonovas izstrādāto anketu hroniska noguruma indeksa noteikšanas metodei.

Tāpat bija arī izveidota anketas interaktīvā versijā, izmantojot domēnu esurv.org, ar kuru palīdzību var bezmaksas izveidot anketu un iegūtos datus saglabāt MS Office Excel formātā. Interaktīva anketas versija bija arī izmantota aptaujas datu savākšanai. Atsauce uz anketu bija izsūtīta pārsvarā uz aptiekas darbinieku privāto e-pastu adresēm, jo daudzās aptiekās nav pieejams internets.

Anketā ir iekļauti kopā 49 jautājumi par respondentu vecumu, stāžu, veselību, darba slodzi u.tml.(1. pielikums).

Aptaujā piedalījās 97 respondenti – farmaceiti, farmaceita asistenti un farmaceita palīgi. Iegūtie dati tika analizēti MS Office Excel datorprogrammā.

2.2. Ergonomisko risku Ātrā Ekspozīcijas Kontrole (ĀEK metode)

Ergonomisko risku Ātrā Ekspozīcijas Kontrole (ĀEK) izstrādāta Anglijas Robensa veselības ergonomikas centrā un paredzēta slodzes ietekmes atklāšanai un novērtēšanai uz muskuļu un skeleta sistēmu, veicot dažādus darbus [31]. Metode pirmo reizi publicēta 1998. gadā [32] un modificēta 2005. gadā [33].

Metode balstās uz strādājošo aptauju un ekspertu novērošanā iegūtiem rezultātiem. To lieto, lai novērtētu, kā dinamisks un statisks darbs ietekmē muskuļu un skeleta sistēmu. Lai novērtētu risku, iepriekš nepieciešams novērot vismaz vienu darba ciklu. Metode analizē muguras stāvokli un muguras kustības, plecu/roku stāvokli, kustības, plaukstu un plaukstu pamatnes stāvokli un kustības, kā arī kustības kakla daļā.

Novērtējums tiek reģistrēts tabulā „Punktu skaits”. Kopējo punktu skaitu katrai ķermeņa daļai aprēķina pēc minēto kritēriju līmeņa mijiedarbības. Galīgais vērtējums ļauj spriest par atsevišķu muskuļu un skeleta sistēmas daļu noslodzi [2]. Vērtēšanas un interpretācijas tabulas parādītas 2.1. un 2.2. tabulā. Anketa un punktu skaitīšanas tabula parādīta 2.2. un 2.3. attēlā. Nepieciešamie pasākumi atspoguļoti 2.3. tabulā.

Punktu skaitīšanas tabulas vietā var izmantot arī datorprogrammu – kalkulatoru. (2.1.attēls) [34].

Worker's Assessment

H Is the maximum weight handled MANUALLY BY YOU in this task?

- Light (5 kg or less)
- Moderate (6 to 10 kg)
- Heavy (11 to 20 kg)
- Very heavy (More than 20 kg)

J On average, how much time do you spend per day on this task?

- Less than 2 hours.
- 2 to 4 hours.
- More than 4 hours.

K When performing this task, is the maximum force level exerted by one hand?

- Low (e.g. less than 1 kg)
- Medium (e.g. 1 to 4 kg)
- High (e.g. more 4 kg)

L Is the visual demand of this task

- Low (almost no need to view fine details)
- High (need to view some fine details)?

M At work, do you drive a vehicle for

- Less than one hour per day or never?
- Between 1 and 4 hours per day?
- More than 4 hours per day?

N At work, do you use vibrating tools for

- Less than one hour per day or Never?
- Between 1 and 4 hours per day?
- More than 4 hours per day?

P Do you have difficulty keeping up with this work?

- Never
- Sometimes
- Often

Q In general, how do you find this job

- Not at all stressful?
- Mildly stressful?
- Moderately stressful?
- Very stressful?

Results:

- Back Score: 28
- Shoulder / Arm Score: 36
- Wrist / Hand Score: 38
- Neck Score: 18
- Driving Score: 1
- Vibration Score: 9
- Work Pace Score: 4
- Stress Score: 4

OK

Previous Calculate

2. 1. att. Ātrā Ekspozīcijas Kontroles kalkulators

Faktori, kas tiek ņemti vērā ĀEK metodē [2]

Mugura	Pleci/Rokas	Plaukstas/Plaukstu locītas
<ul style="list-style-type: none"> nastas svars; darbības laiks; kustību biežums; poza; 	<ul style="list-style-type: none"> nastas svars; darbības laiks; darbošanās augstums; kustību biežums; 	<ul style="list-style-type: none"> spēks; darbības laiks; kustību biežums; poza;
Kakls	Citi faktori	
<ul style="list-style-type: none"> darbības laiks; poza; vizuālās prasības; 	<ul style="list-style-type: none"> braukšana ar transportlīdzekļi; vibrācija; 	<ul style="list-style-type: none"> temps; stress;

ĀEK metodes punktu skaits un risku interpretācija [2]

Punkti	Ekspozīcijas līmenis			
	Zems I	Vidējs II	Augsts III	Ļoti augsts IV
Mugura	10-20	21-30	31-40	41-56
Pleci/rokas	10-20	21-30	31-40	41-56
Locītavas/plaukstas	10-20	21-30	31-40	41-56
Kakls	4-6	8-10	12-14	16-18
Transporta vadīšana	1	4	9	-
Vibrācija	1	4	9	-
Darba temps	1	4	9	-
Stress	1	4	9	16

Mugura

A Vai darba laikā mugura ir
(izvēlēties sīktāko situāciju)

- A1 Vienmēr taisna?
A2 Vidēji saliekta vai sagriezta sānos?
A3 Pārmērīgi saliekta vai sagriezta sānos?

B Izvēlēties **tikai vienu** no darba operācijām

VAI Darbs **sāpus vai stāvus**. Vai mugura darba laikā paliek statiskā pozīcijā visbiežāk?

- B1 Nē
B2 Jā

VAI **Smaguma celšana vai pārvietošana**. Vai pastāv muguras kustības (noliekšanās, sagriešanās)?

- B3 Reti (aptuveni 3 reizes minūtē vai mazāk)?
B4 Bieži (aptuveni 8 reizes minūtē)?
B5 Ļoti bieži (aptuveni 12 vai vairākas reizes minūtē)?

Pleci/Rokas

C Vai darba laikā rokas ir
(izvēlēties sīktāko situāciju)

- C1 Jostasvietas augstumā vai zemāk?
C2 Krūškurvja augstumā?
C3 Plecu augstumā vai augstāk?

D Vai nepieciešama plecu/roku kustība

- D1 Reti (iespējamās dažas saraustītas kustības)?
D2 Biežas (regulāras kustības ar pauzēm)?
D3 Ļoti biežas (nepārtrauktas kustības darba ciklā)?

Plaukstas/plaukstu locītavas

E Vai veicot darbu
(izvēlēties sīktāko situāciju)

- E1 Locītavas vienmēr ir taisnas?
E2 Locītavas jāsaliec vai jāpagriež sāniski?

F Vai vienveidīgas kustības atkārtojas

- F1 10 reizes minūtē vai mazāk?
F2 11 līdz 20 reizes minūtē?
F3 Vairāk par 20 reizēm minūtē

Kakls

G Vai veicot darbu nepieciešams grozīt kaklu/galvu

- G1 Nē
G2 Jā, brīžiem
G3 Jā, ļoti bieži (nepārtraukti)

Darbinieks:

H Kāds ir ar rokām pacejamais smagums ?

- H1 Viegls (5 kg vai mazāk)
H2 Vidējs (6 līdz 10 kg)
H3 Smags (11 līdz 20 kg)
H4 Ļoti smags (vairāk par 20 kg)

J Cik daudz laika tiek patērēts smagums celšanai vai pārvietošanai maigās laikā (aptuveni vai vidēji)

- J1 Mazāk par 2 stundām
J2 No 2 līdz 4 stundām
J3 Vairāk par 4 stundām

K Veicot uzdevumu, kāda ir spriedze rokai?
(pieņēram, sasprindzinājums, turot instrumentu)

- K1 Maza (mazāk par 1 kg)
K2 Vidēja (1 līdz 4 kg)
K3 Liela (vairāk kā 4 kg)

L Vai darba uzdevums saistīts
redzes sasprindzinājumu

- L1 Mazs (vienmēr nav jāskatās sīkas detaļas)
*L2 Liels (nepieciešams saskatīt sīkas detaļas)
*Ja liels, aprakstīt detalizētāk ailē *L

M Vai darbā jābrauc ar transporta līdzekli

- M1 Mazāk par 1 stundu maiņā vai nekad
M2 No 1 līdz 4 stundām maiņā
M3 Vairāk par 4 stundām maiņā

N Vai darbā tiek lietoti vibroinstrumenti/ierīces

- N1 Mazāk par 1 stundu maiņā vai nekad
N2 No 1 līdz 4 stundām maiņā
N3 Vairāk par 4 stundām maiņā

P Vai ir grūtības iet kopsoļi ar darba tempu

- P1 Nekad
P2 Dažreiz
*P3 Vienmēr
*Ja vienmēr, aprakstīt detalizētāk ailē *P

Q Kā Jūs vērtējat stresu/spriedzi darbā

- Q1 Nav stress
Q2 Neliels stress
*Q3 Vidējs stress (saspīlēts darbs)
*Q4 Liels stress (ļoti spriegs vai saspīlēts darbs)
*Ja liels, aprakstīt detalizētāk ailē *Q

Sast. Z. Roja, V. Kaljais. Jautājumi ergonomisko risku novērtēšanai pēc QEC metodes (Robens Centre for Ergonomics, University of Surrey, UK)

MUGURA			PLECI/ROKAS			PLAUKSTAS/LOCITAVAS			KAKLS							
H1	A1	A2	A3	H1	C1	C2	C3	K1	F1	F2	F3	J1	G1	G2	G3	
	2	4	6		2	4	6		2	4	6		2	4	6	
H2	4	6	8	H2	4	6	8	K2	4	6	8	J2	4	6	8	
H3	6	8	10	H3	6	8	10	K3	6	8	10	J3	6	8	10	
H4	8	10	12	H4	8	10	12									
	Punkti 1 <input type="text"/>				Punkti 1 <input type="text"/>				Punkti 1 <input type="text"/>				Punkti 1 <input type="text"/>			
J1	A1	A2	A3	J1	C1	C2	C3	J1	F1	F2	F3	J1	L1	L1		
	2	4	6		2	4	6		2	4	6		2	4		
J2	4	6	8	J2	4	6	8	J2	4	6	8	J2	4	6		
J3	6	8	10	J3	6	8	10	J3	6	8	10	J3	6	8		
	Punkti 2 <input type="text"/>				Punkti 2 <input type="text"/>				Punkti 2 <input type="text"/>				Punkti 2 <input type="text"/>			
H1	J1	J2	J3	H1	J1	J2	J3	K1	J1	J2	J3	Summa no 1-2 (Kaklam) <input type="text"/>				
	2	4	6		2	4	6		2	4	6					
H2	4	6	8	H2	4	6	8	K2	4	6	8	Transporta vadīšana				
H3	6	8	10	H3	6	8	10	K3	6	8	10	M1	M2	M3		
H4	8	10	12	H4	8	10	12					1	4	9		
	Punkti 3 <input type="text"/>				Punkti 3 <input type="text"/>				Punkti 3 <input type="text"/>				Punkti <input type="text"/>			
J1	B1	B2	H1	D1	D2	D3	K1	E1	E2	Vibrācija						
	2	4		2	4	6		2	4	N1	N2	N3				
J2	4	6	H2	4	6	8	K2	4	6	1	4	9				
J3	6	8	H3	6	8	10	K3	6	8							
	Punkti 4 <input type="text"/>				Punkti 4 <input type="text"/>				Punkti 4 <input type="text"/>				Punkti <input type="text"/>			
H1	B3	B4	B5	J1	D1	D2	D3	J1	E1	E2	Darba temps					
	2	4	6		2	4	6		2	4	P1	P2	P3			
H2	4	6	8	J2	4	6	8	J2	4	6	1	4	9			
H3	6	8	10	J3	6	8	10	J3	6	8						
H4	8	10	12													
	Punkti 5 <input type="text"/>				Punkti 5 <input type="text"/>				Punkti 5 <input type="text"/>				Punkti <input type="text"/>			
J1	B3	B4	B5	Summa no 1-5 (Pleciem/rokai) <input type="text"/>			Summa no 1-5 (Plaukstām/locītavai) <input type="text"/>			Stress						
	2	4	6							Q1	Q2	Q3	Q4			
J2	4	6	8							1	4	9	16			
J3	6	8	10													
	Punkti 6 <input type="text"/>										Punkti <input type="text"/>					

Sast. Z. Roja, V. Kalkis. Jautājumi ergonomisko risku novērtēšanai pēc OEC metodes (Robens Centre for Ergonomics, University of Surrey, UK)

2.3. att. Punktu skaitīšanas tabula [35]

ĀEK metodes noteiktie pasākumi atsevišķu ķermeņa daļu slodzes samazināšanai [2]

Ekspozīcijas līmenis	Pasākumi
Zems I	Pasākumi nav nepieciešami
Vidējs II	<ul style="list-style-type: none"> • Ievērot atpūtas pauzes darbā • Pievērst uzmanību darba veidiem (cikliem), kuru veikšanā iespējama atsevišķu ķermeņu daļu vai muskuļu grupu pārslodze. • Optimizēt darba procesu, lai samazinātu atsevišķu ķermeņu daļu vai muskuļu grupu pārslodzi
Augsts III	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamentēt atpūtas pauzes darbā (noteikt to ilgumu pēc metodēm, kas ievēro dinamiskās vai statiskās darba slodzes aprēķinus, mikroklimatiskos apstākļus, darbinieka biomehāniskos un fizioloģiskos rādītājus u.c.) • Pievērst īpašu uzmanību tiem darba procesa apstākļiem, kuros pastiprināti tiek pārslogotas atsevišķās ķermeņu daļas vai muskuļu grupas, tuvāk izpētīt šos apstākļus un veikt atbilstošus pasākumus (nastas svāra samazināšana, instrumentu nomainīšana u.tml.) • Veikt pasākumus, lai novērstu stresu darbā, samazināt darba tempu. Veikt darbinieku rotāciju (savstarpēju apmaiņu) atsevišķos darba ciklos • Obligātās veselības pārbaudes (OVP) atbilstoši likumdošanas prasībām.
Ļoti augsts IV	<ul style="list-style-type: none"> • Iespējamās arodpatoloģijas (mugurkaula bojājumi, locītavu sastiepumi u.c.), kas var rasties jauniem (ar mazu fiziskā darba pieredzi) un vecākiem darbiniekiem mēneša vai gada laikā • Pārbaudīt darbinieku atbilstību smaga fiziskā darba veikšanai • Ja darba smaguma apstākļus un darba tempu (ņemot vērā atpūtas paužu ilgumu) nevar mainīt, nepieciešama darbinieku rotācija darba maiņas laikā. Pasākumu nepieciešamība ir obligāta, jo darba smaguma kritēriji neatbilst strādājošā fiziskajām spējām

2.3. Hroniska noguruma (HN) indeksa noteikšanas metode

Šī metode paredzēta, lai savlaicīgi diagnosticētu pirms klīniskās NH izpausmes, kuras var izraisīt pataloģisku stāvokli, kad nepieciešama medicīniskā palīdzība.

Jau sākumstadijā HN samazina cilvēka darbaspējas, tāpēc svarīgi to diagnosticēt savlaicīgi, lai izstrādātu preventīvus pasākumus.

Metode izstādāta kā aptauja. Aptauja sastāv no 36 izvērstiem apgalvojumiem, kuri visvairāk atbilst HN tipiskām izpausmēm dažādas dzīves un darba situācijas.

HN simptomus iedala 4 galvenās grupās:

- fizioloģiskā diskomforta simptomi (p. 3, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32) ;
- vispārēja pašsajūtas pasliktināšanās un kognitīvais diskomforts (p. 1, 4, 5, 8, 19, 20, 21, 34, 35, 36);
- emocionāli-afektīvi traucējumi (p. 2, 7, 15, 18, 22, 30);
- motivācijas trūkums un saskarsmes traucējumi (p. 6, 12, 14, 28, 33).

Lai noteiktu HN pakāpi, aptaujas dalībnieki var izvēlēties trīs atbilžu variantus – piekrītu apgalvojumam – Jā, nepiekrītu apgalvojumam – Nē, ja nav pārliecināts – jāizvēlas abi varianti – Jā un Nē. Katra atbilde no aptaujas tiek pārvērsta trīsbaļļu skalā (2.4. tabula).

2.4. tabula

Apgalvojumu vērtēšanas skala

Apgalvojumi 2, 3,4,5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35	Jā – 2 punkti	Jā-Nē – 1 punkts	Nē – 0 punktu
Apgalvojumi 1, 6, 14, 22, 33, 36	Jā – 0 punktu	Jā – Nē – 1punkts	Nē – 2 punkti

HN indeksu aprēķina: punktu summa, ko veido visas atbildes aptaujā. Rezultāti var variēt no 0 līdz 72 punktiem. Lai noteiktu HN pakāpi izmanto sekojošo punktu sadali (2.5. tabula):

Rezultātu interpretācija

HN indekss < 17 punktiem	nav hroniska noguruma pazīmju
17 < HN indekss < 26 punktiem	hroniska noguruma sākumstadija
26 < HN indekss < 37 punktiem	izteikts hronisks nogurums
37 < HN indekss < 48 punktiem	dziļš hronisks nogurums
HN indekss > 48 punktiem	patoloģisks stāvoklis (astēniskais stāvoklis)

Lai precīzāk interpretētu iegūtos rezultātus, lietderīgi arī saskaitīt punktu skaitu katrā HN simptomu grupā uz kopēja HN indeksa fona. Tā kā apgalvojumu skaits katra HN simptomu grupā ir dažāds, jāaprēķina procentuālo attiecību starp maksimālo punktu skaitu un iegūto punktu skaitu katra HN simptomu grupā:

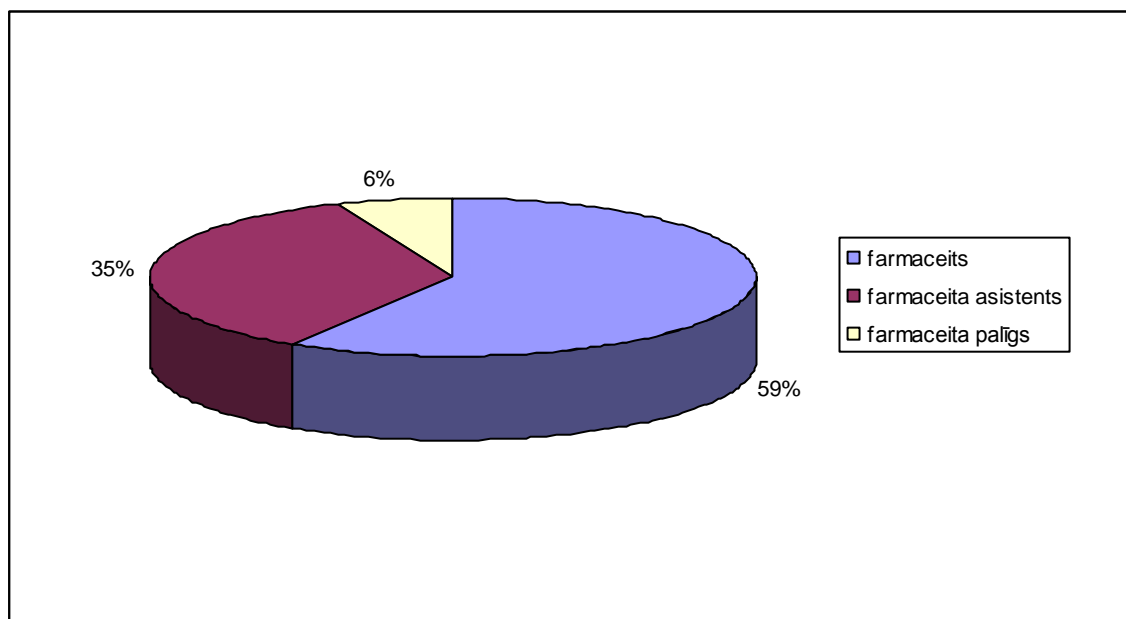
- fizioloģiskā diskomforta simptomi – max = 30 punkti;
- vispārēja pašsajūtas pasliktināšanās un kognitīvais diskomforts - max = 20 punkti;
- emocionāli-afektīvi traucējumi – max = 12 punkti;
- motivācijas trūkums un saskarsmes traucējumi – max = 10 punkti.

Pārsvars vienā no HN simptomu grupām liecinā par dziļo HN negatīvo seku somatizāciju un norāda, kam vispirms jāpievērš uzmanība [26].

3. REZULTĀTI UN DISKUSIJA

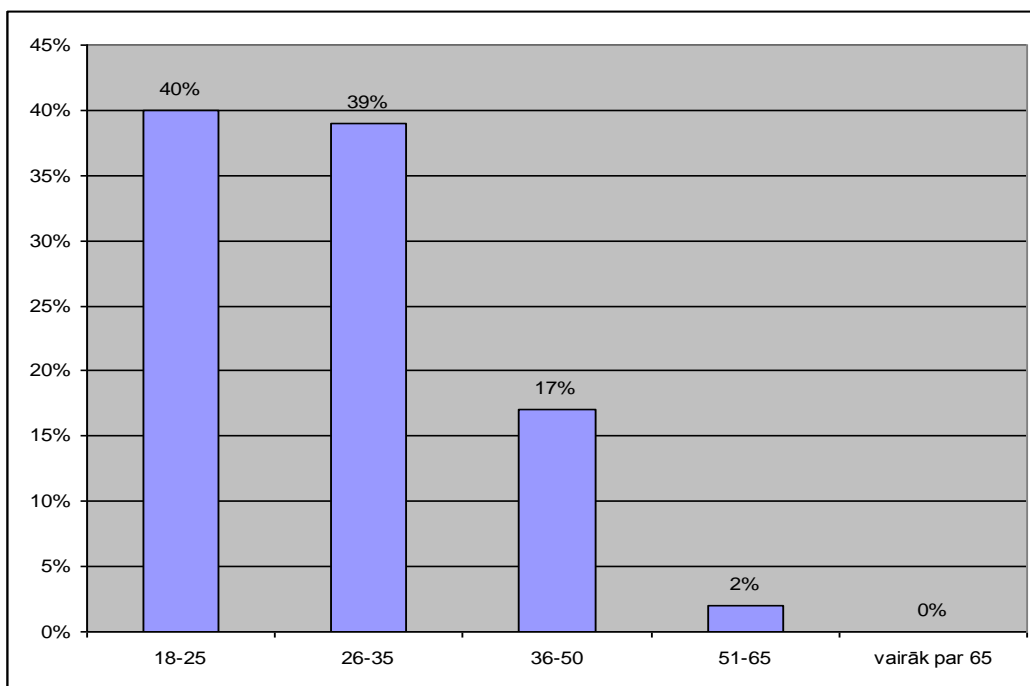
3.1. Aptaujas rezultāti un analīze

Anketēšanā piedalījās 97 cilvēki – 2 vīrieši un 95 sievietes, no tiem 59 % farmaceiti, 35% farmaceita asistenti un 6% farmaceita palīgi (3.1. attēls).



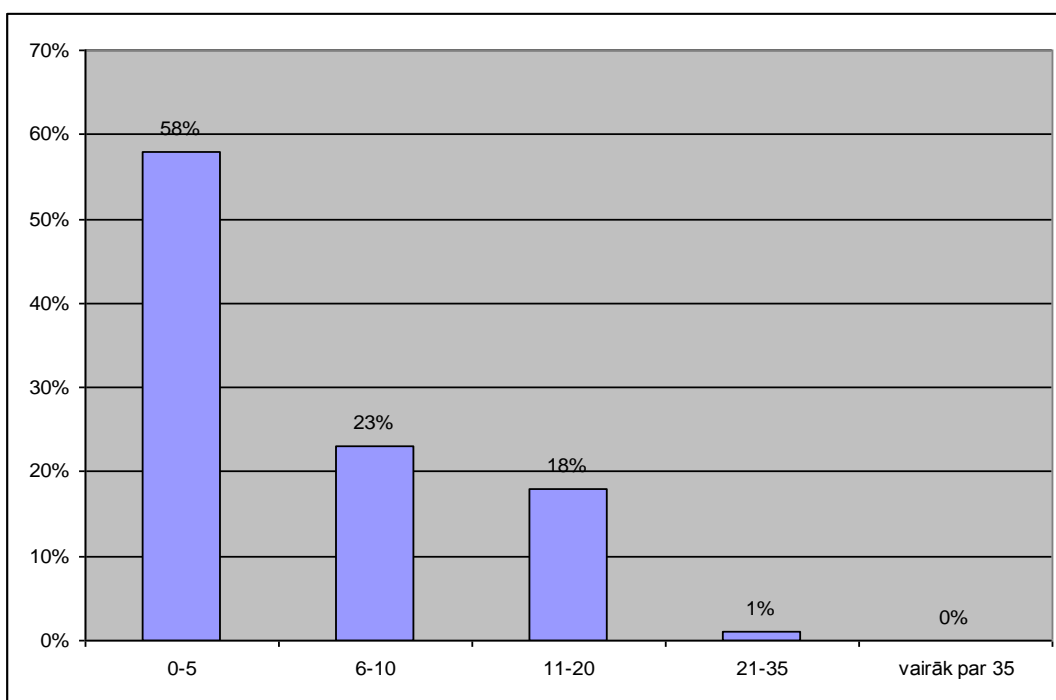
3.1. att. Aptiekas darbinieku amats

Lielākā daļa aptaujāto ir vecumā no 18 līdz 25 gadiem – 40%. 39% respondentu ir vecumā no 26 līdz 35 gadiem, 17% respondentu – no 36 līdz 50 gadiem un tikai 2% aptaujāto bija vecumā no 51 līdz 65 gadiem. Vecāk par 65 gadiem nebija ne viena respondenta. (3.2. attēls). To var skaidrot ar to, ka varbūt ne visiem kolēģiem vecumā ap 60 gadiem ir izveidots e-pasts un tā kā anketa bija interaktīva, tā nebija plaši pieejāma šai vecuma grupai, ņemot vērā to, ka pēc Latvijas Farmaceitu biedrības datiem 48% strādājošo farmaceitu ir vecumā virs 50 gadiem, no tiem 22% vecāki par 60 gadiem, tātad jau gandrīz sasnieguši pensijas vecumu [50].



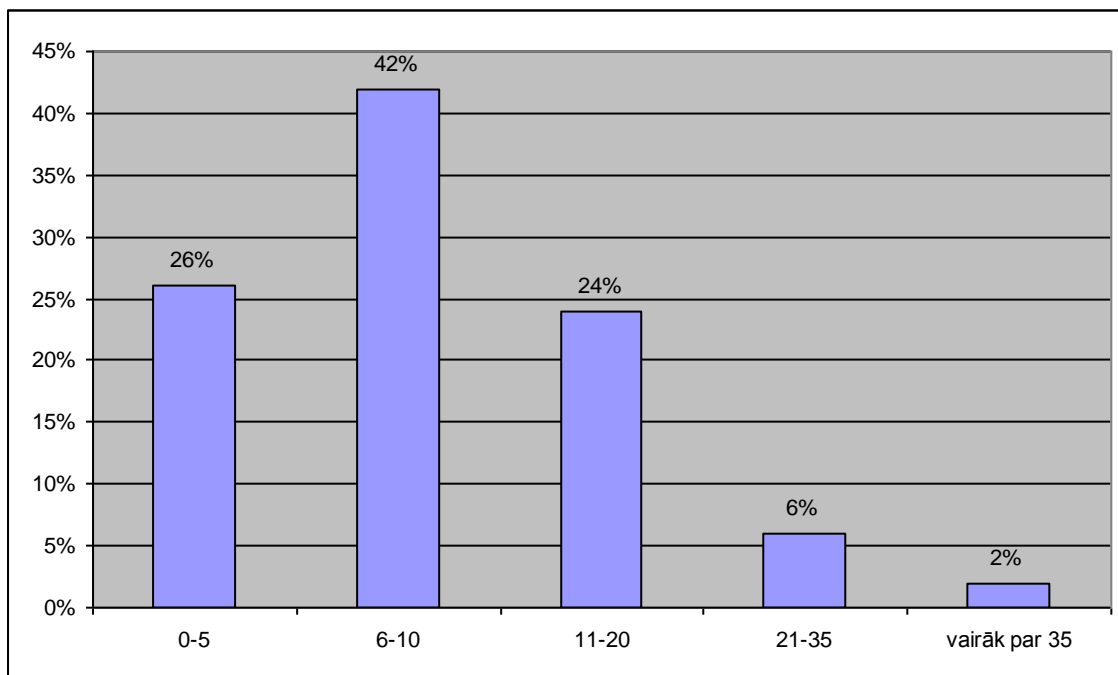
3.2. att. Aptiekas darbinieku vecums

58% aptaujāto darba stāžs pašreizējā darba vietā ir līdz 5 gadiem, 23% respondentu nostrādāja pašreizējā darba vietā līdz 10 gadiem, 18% respondentu atzīmēja, ka strādā no 11 līdz 20 gadiem un tikai 1% aptaujāto nostrādāja pašreizējā darba vietā līdz 35 gadiem. Neviens no respondentiem neatzīmēja, ka nostrādājis vienā darba vietā vairāk par 35 gadiem (3.3. attēls).



3.3. att. Darba stāžs pašreizējā darba vietā

Kopējais darba stāžs 26% respondentiem ir līdz 5 gadiem, 42% nostrādāja no 6 līdz 10 gadiem, 24% - no 11 līdz 20 gadiem, 6% - no 21 līdz 35 gadiem un tikai 2% respondentiem kopējais darba stāžs ir vairāk par 35 gadiem (3.4. attēls).



3.4. att. Kopējais darba stāžs profesijā

Izanalējot aptaujā iegūtos datus par darba stāžu var redzēt, ka ļoti atšķiras rezultāti starp darba stāžu pašreizējā darba vietā un kopējo nostrādātu gadu skaitu. To var izskaidrot ar to, ka farmaceitu vidū pastāvīgi notiek darba vietas maiņa, gan pēc farmaceitu pašu gribas, mēklējot labāko darba vietu, gan pēc darba devēja lēmuma, pārkomplektējot štatu aptiekās.

3.2. Iegūto datu analīze, izvērtējot aptieku darbinieku fizisko slodzi pēc ĀEK metodes

Izanalizējot ergonomiskus riskus ar ĀEK metodi jāsecinā, ka visvairāk aptiekas darbiniekiem ir noslogoti pleci un rokas, kā arī kakls. Tas atbilst (II) ekspozīcijas līmenim. Pārsvārā darbinieki strādā piespiedu pozā. Tas skaidrojams ar to, ka farmacietam visu darba dienu ar rokām jāizkārto prece, jānoņem medikamenti no augstākiem plauktiem, dažreiz arī jāceļ smagi inkontinences līdzekļu iepakojumi. Slodzi uz minētām ķermeņa daļām pastiprina darbs pie datora, ievadot receptes (3.1. tabula).

3.1. tabula

ĀEK metodes punktu skaits un risku interpretācija

Punkti	Ekspozīcijas līmenis			
	Zems I	Vidējs II	Augsts III	Ļoti augsts IV
Mugura	20			
Pleci/rokas		24		
Locītavas/plaukstas	14			
Kakls		10		
Transporta vadīšana	1			
Vibrācija	1			
Darba temps		4		
Stress			9	

Vērtējot rezultātus var secināt, ka mazāk ir noslogotas locītavas, plaukstas un mugura, kas atbilst (I) ekspozīcijas līmenim.

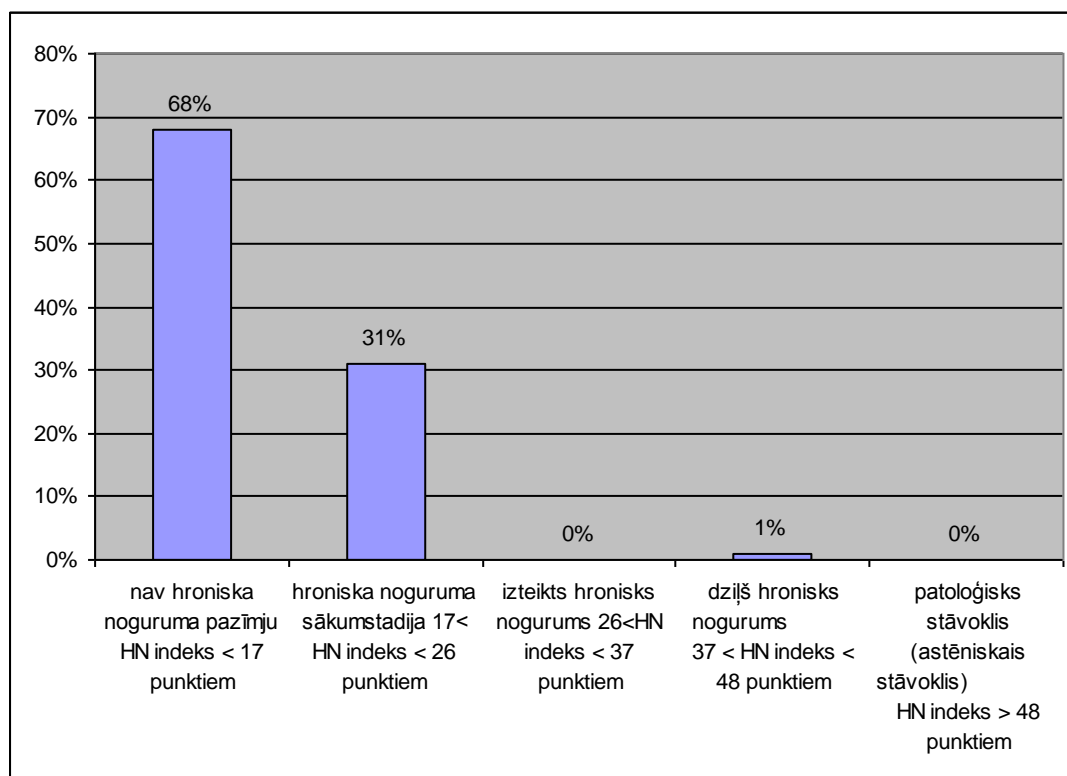
Aptieku darbinieki uzskata, ka darba temps ir vidējs, un tas atbilst (II) ekspozīcijas līmenim. To varētu skaidrot ar to, ka katra aptiekā ir atšķirīga cilvēku plūsma, kas ir atkarīga no aptiekas atrašanās vietas. Darba tempu pastiprina attiecīgais gadalaiks, piemēram, ziemas laikā darbs ir intensīvāks, bet vasarā pārsvārā ir mierīgāks. Darba tempu ietekmē arī vairāku pienākumu izpildīšana vienlaicīgi: klientu konsultēšana, medikamentu izsniegšana, recepšu ievadīšana.

Toties stress atbilst (III) ekspozīcijas līmenim. Tas skaidrojams ar to, ka farmaceita darbs ir ļoti atbildīgs un darba kļūdam var būt nopietnas sekas. Stresu rada arī pārmērīga

slodze darba laikā, darba temps, neadekvāta štata komplektēšana, konflikta attiecības ar kolēģiem un aptiekas klientiem, neapmierinātība ar darba samaksu, ka arī neskaidrība par nākotni darba vietā, it īpaši tagad, kad Veselības ministrija uzskata, ka jālikvidē daudzas aptiekas un spiež šīs jomas darba devējus atlaist lielu daļu no 1500 speciālistiem – farmaceitu asistentiem. Veselības ministrijas Farmācijas departaments uzskata, ka optimālais aptieku skaits Latvijā pilsētās būtu 640 šobrīd esošo 786 aptieku vietā, optimālais farmaceitu skaits būtu 1280 esošo 1612 farmaceitu vietā [51].

3.3. Iegūto datu analīze, izvērtējot hroniskā noguruma (HN) indeksu pēc A. Leonovas izstrādātās metodes

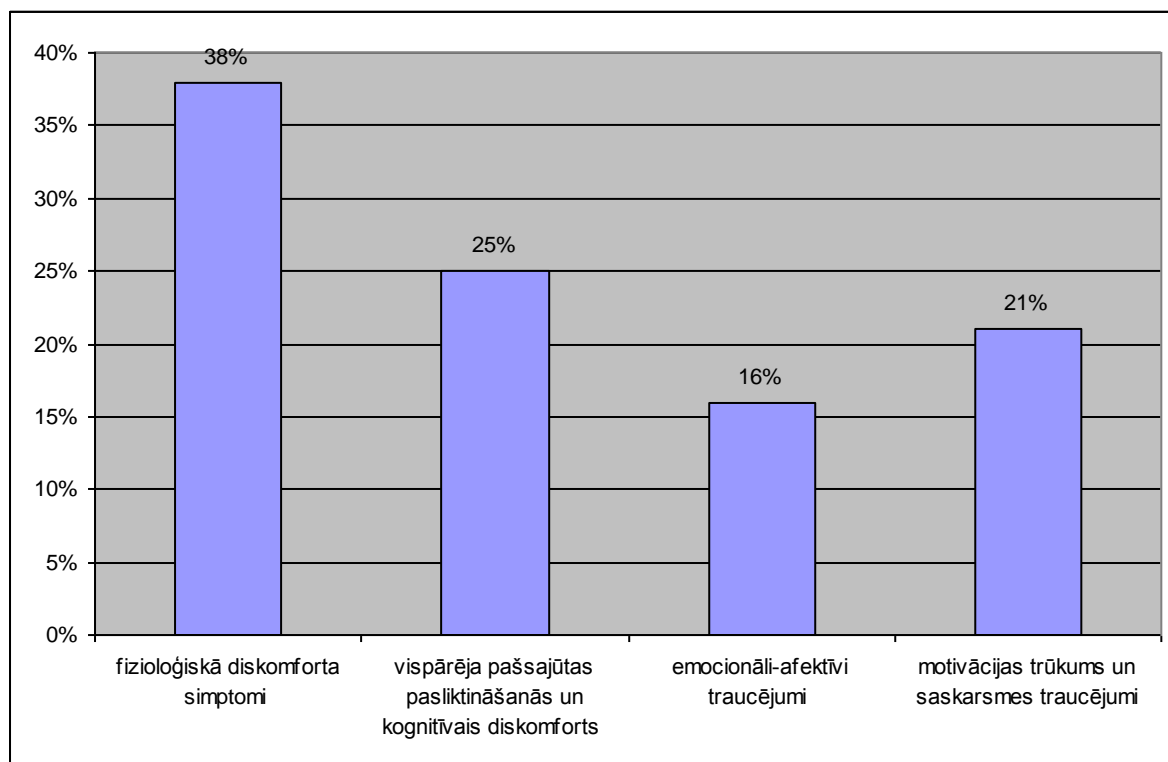
Analizējot aptaujas rezultātus, tika secināts, ka 68% no aptaujātajiem nav hroniska noguruma pazīmju, HN indekss ir mazāks par 17 punktiem. 31% aptaujātajiem ir HN sākumstadija, HN indekss ir no 17 līdz 26 punktiem. Tam jau ir jāpievērš uzmanība un jāizstrāda preventīvi pasākumi, lai neieļautu slimību smagākā stadijā (3.5. attēls).



3.5. att. Hroniska noguruma indekss

Uztraukumu izraisīja 1% aptaujāto, respektīvi, tas ir viens cilvēks, kuram pēc aptaujas rezultātiem izrādījās dziļš HN, HN indekss lielāks par 37 punktiem. Te jau vajadzīga medicīniska iejaukšanās un individuālā pieeja preventīvo pasākumu izstrādāšanai. Šajā gadījumā jau ir jāruna par palīdzību, jo tas jau ir bīstams stāvoklis.

Analizējot punktu skaita sadali starp HN simptomu grupām, tika iegūti sekojoši rezultāti: 38% aptaujātajiem visvairāk izteikti fizioloģiska diskomforta simptomi (3.6. attēls).



3.6. att. Punktu skaita sadale starp simptomu grupām

To var izskaidrot ar to, ka darbs ir stāvošs, ir slodze mugurai, kājām, kaklam. Strādājot pa 10-12 stundām dienā un bez pienākošas atpūtas, nogurums uzkrājas un var pāriet hroniskā ar smagām sēkam.

25% no aptaujātajiem ir izteikta vispārēja pašsajūtas pasliktināšanās un kognitīvais diskomforts. 16% aptaujātajiem no HN simptomiem prevalē emocionāli - afektīvi traucējumi. Tas skaidrojams ar to, ka farmaceitam darba ir lielā atbildība, ka arī ilgstoša pārslodze un stress, konflikta situācijas var novest pie hroniska noguruma ar psihoemocionāliem traucējumiem.

21% no respondentiem ir izteikts motivācijas trūkums un saskarsmes traucējumi. Dažreiz darbā mēdz būt konflikta situācijas ar priekšniecību, ar kolēģiem, neskaidrība par amatu, jo gadās tā, ka farmaceitam jāpilda vairākas funkcijas – no aptiekas klientu apkalpošanas līdz grīdas mazgāšanai. Svarīgi arī lai darbinieks justu līdzdalību lēmuma pieņemšanā, ka arī lai būtu iespēja izrādīt iniciatīvu. Atalgojums un skaidra nākotne darbā arī ietekmē darbinieka motivāciju. Šo faktoru kopums ietekmē apmierinātību ar darbu un darba ražīgumu.

Darba autore secina, ka pētījumā iegūtie ergonomisko risku novērtēšanas rezultāti sakrīt ar pētījuma rezultātiem „Darba apstākļi un riski Latvijā”, kurš bija veikts 2012-2013. gadā.

Līdzīgi darbā iegūtiem rezultātiem, pētījums 2012-2013. gadā parādīja, ka visstraujāk pēdējo gadu laikā Latvijā ir pieaugusi saslimstība ar muskuļu, skeleta un saistaudu sistēmas arodslimībām. Pētījums „Darba apstākļi un riski Latvijā” noskaidroja arī, ka pēdējo 10 gadu laikā visvairāk pirmreizējo arodslimību katru gadu tiek diagnosticēts veselības un sociālās aprūpes nozarē [49].

Autorei neizdevās atrast līdzīgus pētījumus Latvijā par HN sindroma saistību ar darba vides riskiem. Tāpēc darba autore secināja, ka Latvijā HN sindromam nepievērš pienācīgu uzmanību. Tomēr nenoliedzams ir fakts, ka Eiropa un citur pasaulē pakāpeniski pieaug arī psihoemocionālo risku izraisīto veselības traucējumu un arodslimību skaits, turklāt, ņemot vērā šīs slimību grupas attīstības tendences, arī Latvijā tuvāko 5–10 gadu laikā sagaidāms to straujāks pieaugums [49].

Iepazīstoties ar līdzīgiem pētījumiem citās valstīs, piemēram, Krievijā, kur HN sindroma izpēte sākusies samēra nesēn, autore secina, ka HN sindromam saistībā ar darbu ir tendence pieaugt. Pētījumi tika veikti medicīnas fakultātes studentu, medicīnas darbinieku vidū, gan arī citu nozaru specialistu vidū. Visi pētījumi liecina, ka pieaug HN sindroma risks [52, 53].

Amerikā HN sindromam pievērš ļoti lielu uzmanību. Pamatojoties uz Amerikas Savienoto Valstu HN sindroma veselības centra pieejamo informāciju, šī problēma paliek aizvien vairāk aktuālāka. Amerikas zinātnieki mēģina noteikt precīzus simptomus, lai diagnosticētu HN sindromu tā agrīnajā stadijā, kā arī mēģina pierādīt, ka HN izraisa izmaiņas cilvēka organisma šūnās, kuras ir raksturīgas tikai HN sindromam [54].

SECINĀJUMI

1. Darbā izvirzītā hipotēze apstiprinājās.
2. Literatūras analīzes dati norāda, ka aptiekas darbinieki galvenokārt pakļauti ergonomiskiem un psihoemocionāliem riskiem.
3. Darba laikā pamatā noslogoti pleci, rokas un kakls, kas atbilst II ekspozīcijas līmenim, par ko liecina vērtējums pēc ĀEK metodes. Mugura, locītavas un plaukstas pēc iegūtiem datiem ir mazāk noslogotas un atbilst I ekspozīcijas līmenim.
4. Farmaceitiem stresa līmenis darba laikā ir augsts un atbilst III ekspozīcijas līmenim, vērtējot pēc ĀEK metodes.
5. Neskatoties uz ergonomisko risku izraisītām veselības problēmām, vērtējot pēc ĀEK metodes, vairumam respondentu (68%) nav hroniskā noguruma pazīmju un HN indekss veido vidēji 9 punktus saskaņā ar A. Leonovas izstrādāto metodi.
6. Pētījumā pielietotās metodes ir ērti lietojamas praktiskajā darbā un ir piemērotas, lai novērtētu attiecīgos darba riskus farmaceitiem.

PREVENTĪVIE PASĀKUMI

Latvijas Republikas Satversme nosaka to, ka valsts aizsargā cilvēka veselību un tiesības dzīvot labvēlīgā vidē. Darba likums šo jautājumu konkretizē, nostiprinot ikviena nodarbinātā tiesības uz drošiem un veselībai nekaitīgiem darba apstākļiem, savukārt nodarbinātais līdz ar stāšanos darba tiesiskajās attiecībās apņemas pakļauties noteiktai darba kārtībai un darba devēja rīkojumiem.

Darba aizsardzības likums kā speciālais likums ir pieņemts ar mērķi garantēt un uzlabot nodarbināto drošību un veselības aizsardzību darbā, nosakot darba devēju, nodarbināto un viņu pārstāvju, kā arī valsts institūciju pienākumus, tiesības un savstarpējās attiecības darba aizsardzībā.

Darba aizsardzības likumā viens no galvenajiem nosacījumiem paredz darba devēja pienākumus organizēt aizsardzības pasākumus, lai novērstu riska faktorus darba vietā. Šos pienākumus var iedalīt divos veidos: organizatoriskajos un operatīvajos. Pirmie ir saistīti ar preventīvo pasākumu organizēšanu riska novēršanai un samazināšanai darba vietā. Otrā veida pienākumi ir konkrētas darbības, piemēram, darba vides riska novērtēšana, nelaimes gadījumu izmeklēšana un reģistrēšana, nodarbināto un viņu pārstāvju informēšana un apmācība utt. [18].

Nodarbinātajiem ir tiesības saņemt pilnīgu informāciju, konsultācijas un piedalīties preventīvo pasākumu organizēšanā, riska novēršanā darba vietā, kā arī pārtraukt darbu smagu darba drošības pārkāpumu gadījumos, kontrolēt veselības stāvokli u. c. [38].

Preventīvo pasākumu plānā ir jābūt ietvertai arī nodarbināto informēšanai un apmācībai darba aizsardzības jomā, ko no likuma viedokļa uzskata par uzņēmuma pienākumu un darbinieku tiesībām; šie pasākumi uzskatāmi par lietderīgu papildinājumu riska novēršanas nodrošināšanā; tie nosaka arī dažus citus svarīgus aspektus: līgumu slēgšanu, tehnoloģiskās izmaiņas vai izmaiņas darba vietā [18].

Preventīviem pasākumiem darba aizsardzības jomā piemīt vairākas kopējas pazīmes:

- tie ir jāveic, lai samazinātu iespējamo kaitējumu no visiem darba vides riska faktoriem, sākot no visskaidrāk saredzamajiem un beidzot ar lēnas iedarbības un ne tik skaidri saskatāmiem riskiem;
- preventīvie pasākumi ir jāveic saskaņā ar uzņēmuma kopējo darbību;
- preventīvajiem pasākumiem ir dalības raksturs. Pamatojoties uz trijām nodarbināto tiesībām – piedalīšanos, apmācību un informāciju par riska faktoriem, kuru rezultātā

var tikt zaudētas darba spējas, uzņēmumā ir jāizstrādā īpaša sistēma, kā šīs likumā paredzētās tiesības īstenot [7].

Tādējādi preventīvo pasākumu programmas ieviešana nozīmē pakāpenisku procesa attīstību, iesaistot tajā visas uzņēmuma vadības struktūras ar mērķi nodrošināt atbilstošus darba apstākļus. Tās īstenošana dzīvē nozīmē, ka uzņēmumā izveidojas daudzi labvēlīgi nosacījumi, no kuriem īpaši jāpiemin fakts, ka uzņēmuma vadības struktūras pauž savu labprātīgo vēlēšanos veikt preventīvos pasākumus visos līmeņos.

Lai samazinātu konstatētos darba vides riska faktoros, to ietekmi uz farmaceitiem un saglabātu farmaceitiem augstas darbības, tika izstrādātas preventīvie pasākumi un dažādi atslodzes vingrinājumi darba vietā.

1. Organizatoriskie pasākumi:

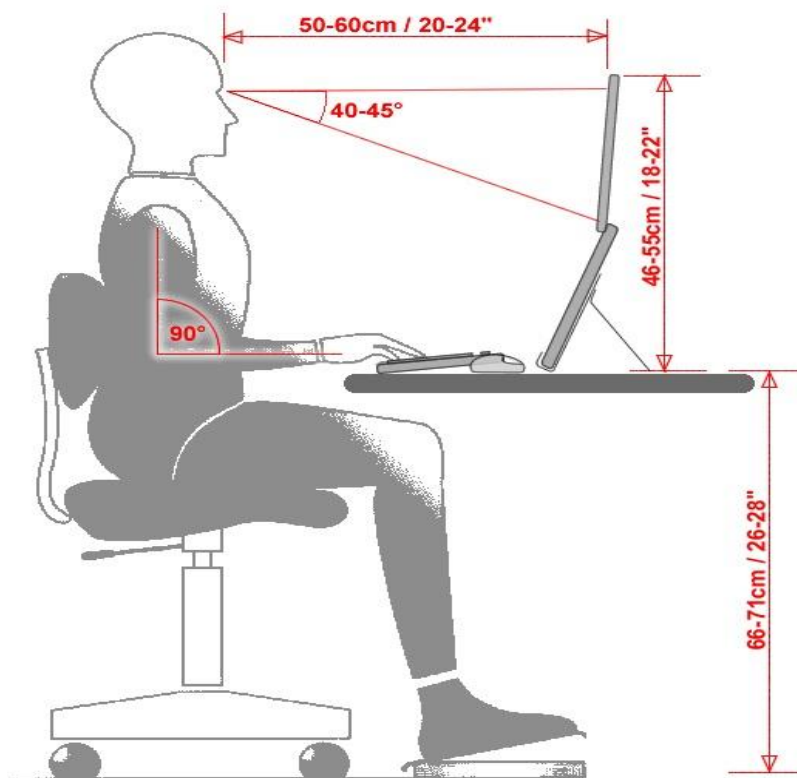
- regulāri novērtēt darba vides riskus, ar kuru rezultātiem iepazīstināt darbiniekus;
- saskaņā ar LR MK noteikumiem Nr. 219 „Kārtība, kādā veicama obligātā veselības pārbaude” veselībai kaitīgos apstākļos nodarbinātās personas sūtīt uz obligātajām veselības pārbaudēm (farmaceitiem veicama periodiskā veselības pārbaude), lai savlaicīgi atklātu arodslimību agrīnās pazīmes un apturētu patoloģiskā procesa tālāku attīstību; diagnosticētu iegūto slimību, kas nav atļauta (kontrindicēta), strādājot attiecīgajā arodā; noteiktu individuālus ārstnieciskos un profilakses pasākumus. Veselības pārbaudes izdara pirms darba līguma noslēgšanas un periodiski, kā arī gadījumos, kad tiek mainīts darba profils (arods), kā arī periodiski [39];
- jāievēro personiskā higiēna;
- reglamentēt īslaicīgas atpūtas pauzes,
- jāveic telpu uzkopšana, lietojot mitro paņēmienu;
- jāierīko darba telpās mākslīgā ventilācija, uzstādot gaisa kondicionētājus;
- jānodrošina darbiniekiem optimāls apgaismojums darba telpā un darba vietās, ievērojot oftalmοergonomiskās prasības un apgaismojuma higiēnas normas [5];

2. Lai samazinātu ergonomiskus riskus:

- pareizi organizēt darba vietas un apgādāt tās ar racionāli konstruētām mēbelēm, kas atbilst darbinieku fizioloģiskajiem un antropometriskajiem rādītājiem (piemēram, krēsliem ar regulējamu atzveltni un regulējamu augstumu, elkoņu paliktņiem u.tml.);
- pēc ilgstoša darba stāvus ieteicama 5-10 minūšu atpūta horizontālā stāvoklī, viegla kāju masāža ar rokām un speciāli vingrinājumi [11].

Strādājot ar datoru:

- nav ieteicams strādāt ar datoru bez pārtraukuma ilgāk par 2 stundām. Īsi, regulāri pārtraukumi ir daudz efektīvāki nekā gari un neregulāri pārtraukumi. Ieteicams ik pēc 1 stundas pārtraukt darbu uz 5–10 minūtēm vai ik pēc 2 stundām – uz 15 minūtēm;
- ja darba vietā ar datoru strādā vairāki darbinieki, tad jābūt iespējai to pielāgot katram darbiniekam individuāli;
- darba vietā ieteicams displeju novietot tieši pret nodarbināto, tā novēršot nevajadzīgās galvu un acu kustības un atrašanos piespiedu pozā (1. attēls) [40];



1. attēls. Darba vietas iekārtojums [41]

- pārtraukumu laikā nav ieteicams atrasties pie monitora;
- izvietot displeja ekrānus pēc iespējas tālāk no dienas gaismas avotiem un paralēli tiem [42];
- aprīkot logus ar ciešiem aizkariem vai žalūzijām, vēlams, ar regulējamām plāksnītēm (vertikālām vai horizontālām), šādas žalūzijas, iespējams, jāizvieto arī uz stikla starpsienām, ja notiek gaismas atstarošanās;
- aprīkot darba vietu ar aizsargekrānu, lai novērstu gaismas atstarošanos no displeja un līdz ar to gaismas apžilbināšanu [43].

3. Lai uzlabotu psihoemocionālo stāvokli:

- psihomoemocionālo riska faktoru apzināšanās – gan no darba aizsardzības speciālista puses, gan no darba devēja un nodarbināto puses;
- apzinātas uzņēmuma politikas veidošana, kuras mērķis ir stresoru identificēšana un rīcība to mazināšanai;
- darba slodzes (kvantitatīvās un kvalitatīvās) plānošana un pielāgošana nodarbināto iespējām (piemēram, darbinieku darba spēju un īpatnību apzināšanās un atbilstoša darbu plānošana – rutīnas darbus uzticot darbiniekiem, kuriem tie patīk, savukārt dinamiskāko darbu uzticot tam piemērotākajiem kolēģiem u. c.);
- darba laika un atpūtas plānošana un pielāgošana nodarbināto vajadzībām (piemēram, atvaļinājumu plānošana atbilstoši darbinieka ģimenes stāvoklim, plānojot atvaļinājumu skolēnu brīvdienās u. c.);
- iekšējās komunikācijas attīstīšana un nodarbināto iesaistīšana (piemēram, regulāras darbinieku sapulces, aptaujas u. c.);
- dažādu atbalsta programmu ieviešana (piemēram, sporta aktivitāšu atbalstīšana, veselīga dzīvesveida popularizēšana u. c.);
- stresa vadības mācību organizēšana u. c.;
- speciālu programmu izveidošana psihoemocionālās vardarbības apzināšanai un novēršanai (piemēram, pārrunas ar šādās situācijās iesaistītajiem darbiniekiem, organizāciju psihologu pieaicināšana u. c.) [25].

Ļoti būtiska preventīvo pasākumu daļa psihoemocionālo darba vides riska faktoru novēršanai vai samazināšanai ir dažādu nodarbinātā spēju paaugstināšana vai pilnveidošana, jo tieši nodarbinātā (neatbilstošie) resursi vai attiecīgu spēju trūkums ir tas, kas var būtiski ietekmēt stresa attīstību.

Svarīgākie preventīvie pasākumi ir:

- savu vajadzību atzīšana un respektēšana;
- reāla savu īpašību un spēju novērtēšana (salīdzinājumā ar veicamo darbu);
- savas darba vietas sakārtošana, uzlabošana un uzturēšana kārtībā;
- reālu un sasniedzamu mērķu izvirzīšana;
- labu attiecību uzturēšana ar kolēģiem un vēlme strādāt komandā;
- stresa un izdegšanas pazīmju pazīšana;
- palīdzības nepieciešamības atzīšana un pieņemšana;
- līdzsvara meklēšana starp ziedošanos darbam un sevis saglabāšanu (apzinoties, ka darbs nav vienīgais cilvēka uzdevums dzīvē un ka privātā dzīve un ģimene ir vismaz tikpat svarīga);
- pareizas darba laika plānošanas atzīšana un pietiekamu pārtraukumu (atpūtas) ievērošana;
- pozitīvas attieksmes izkopšana un ievērošana gan darbā, gan privātā dzīvē;
- ārpusdarba aktivitāšu palielināšana un sabalansēšana ar darbu;
- režīma ievērošana un pietiekams miegs [7].

Nemot vērā to, ka darbinieku labsajūtu darbā un psihoemocionālā stresa līmeni ietekmē arī apkārtēja fiziskā vide, preventīvajiem pasākumiem jābūt kompleksiem – novēršot pārējos riska faktoros – iekārtojot ērtu un ergonomisku darba vietu, nodrošinot pietiekamu apgaismojuma līmeni, adekvātu mikroklimatu un drošu darba vidi kopumā, būtiski samazinās arī psihoemocionālo riska faktoru iespējamība.

Preventīvo pasākumu īstenošanā ir jābūt iesaistītam gan darba devējam, gan pašiem darbiniekiem. Darba devējs ir atbildīgs par to, lai nodrošinātu pēc iespējas drošu un komfortablu darba vidi, darba apstākļus un darba organizāciju, savukārt pašam darbiniekam būtu jāapgūst metodes (vingrinājumi, veselīgs uzturs un dzīvesveids, utt.), kādā veida cīnīties ar stresu un pasargāt sevi no tā negatīvās ietekmes.

Vingrojumi kaklam

Ir daži vingrojumi, kurus iesaka veikt katru rītu, lai sagatavotu kakla muskuļus darbam, un katru vakaru vienkāršai relaksācijai pēc darba dienas. Pirms sākt vingrot, jāapsēžas, lai mugura nebūtu atbalstīta, gurnu un ceļu locītavām jābūt 90 grādu leņķī, un zodam mazliet pievilktam, tā lai noņemtu spiedienu no kakla trahejas.

- **Pareizs stāvoklis, uzsākot vingrošanu**



Gurni un ceļu locītavas ir 90 grādu leņķī, un zods pavilkts mazliet atpakaļ.

- **Vingrojumi pleciem**



a) Atbrīvojaties, paceliet un tad nolaidiet atbrīvotus plecus. Atkārtojiet to 7-10 reizes.

b) Vispirms salieciet plecus uz priekšu, tad atbrīvojiet un atlieciet atpakaļ. Atkārtojiet 7-10 reizes.

- **Vingrojumi rokām**



a) Turiet savus elkoņus ar rokām un celiet tos uz augšu un leju. Turot elkoņus grieziet tos pulksteņa rādītāju virzienā un pēc tam atpakaļ. Atkārtojiet 3-5 reizes.

- **Vingrojumi mugurai**



a) Iztaisnojiet rokas uz āru aizmugurē, un lēni celiet tās uz augšu un arī pa labi un kreisi. Atkārtojiet 7-10 reizes.

b) Paceliet un nolaidiet savas rokas 7-10 reizes katrā pusē.

- **Vingrojumi kaklam**



a) Turiet galvu taisni paceltu.

b) Lēni nolieciet galvu pie labā pleca un pie kreisā.

c) Nolieciet galvu pāris reizes un priekšu.

d) Pagrieziet galvu 45 grādu leņķī un piespiediet zodu pie krūškurvja, vienā pusē, pēc tam otrā.

Ja sajūtat sāpes, nekavējoties pārtrauciet vingrojumus [44].

Vingrojumi muguras muskuļu stiepšanai un stiprināšanai



Nogulieties uz grīdas, paceliet un novietojiet kājas 90° leņķī:

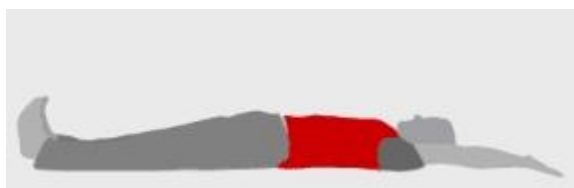
a) ielpojiet caur degunu (vēders piepūšas)

b) izelpojiet (vēders ieplūk)

Turpiniet dziļi elpot 10-15 minūtes, mēģinot pilnīgi atbrīvot visu ķermeni.



Nogulieties uz muguras, kājas salieciet ceļos, novietojot zem ceļiem kaut ko mīkstu, kas var noturēt kāju svaru. Dziļi ieelpojiet 10-15 minūtes, mēģinot pilnīgi atbrīvot ķermeni.



Guliet uz muguras ar iztieptām rokām un kājām, jostas vietu piespiediet pie zemes.

Stiepieties!



Guļot uz muguras, pievelciet ar rokām vispirms vienu ceļu pēc tam otru pie vēdera. Kamēr viens ceļis pievilkts, otrai kājai ir jābūt taisnai.



Guļot uz muguras, pievelciet abus ceļus ar rokām pie vēdera, tā lai mugura iestieptos. Pēc tam atgriezieties savā sākumu pozīcijā. Šo vingrojumu atkārtojiet 10 reizes.



Ieņemiet pozu četrāpus, paceliet labo roku un kreiso kāju. Palieciet tādā pozīcijā 5 sekundes, tad atgriezieties sākuma pozīcijā. Pildiet šo vingrojumu 10 reizes ar vienu roku un kāju, tad 10 reizes ar otru.



Nometies četrāpus, virziet savu sēžamvietu uz aizmuguri, lai muguras muskuļi tiktu stiepti. Palieciet tādā pozīcijā 5 sekundes, tad lēni atgriezieties sākuma pozīcijā. Atkārtojiet šo vingrojumu 10 reizes.



Apgulieties uz labā sāna, ar kreiso roku stiepieties pāri galvai, salieciet labo kāju celi un iztaisnojiet kreiso kāju. Kreisās rokas elkoni un kreisās rokas celi tuviniet vienu otram un pēc tam izstiepiet. Veiciet šo vingrojumu arī ar labo celi un labās rokas elkoni. Izpildiet šo vingrojumu 10 reizes [45].

Vingrojumi nogurušām kājām

Lai atpūtinātu nogurušas un pietūkušas kājas, jānodrošina to normāla apasiņošana un limfas attece. Te noder daudzas aktivitātes, sākot ar pastaigu, iešanu, nūjošanu, skriešanu, – jebkura slodze, kas liek strādāt kāju muskuļiem un asinīm straujāk tecēt. Mājās vai darbā kādā atsevišķā telpā var veikt vienkāršus vingrojumus.

Daži ieteikumi kāju veselībai:

1. Fiziska aktivitāte.
2. Darbā jāatrod laiku nelielai pastaigai vai jāatpūtinā kājas, tās novietojot augstāk, piemēram, uz galda.
3. Jāvalkā profilaktiskās kompresijas zeķes pārslodzes situācijās - lidojot, braucot ceļojumā, vai arī darbs saistīts ar ilgstošu sēdēšanu vai stāvēšanu.
4. Ikdienā jāizvēlas kurpes ar papēdi līdz 5 cm. Optimālais papēža augstums: sieviešu apaviem vidēji četri centimetri, vīriešiem – divi. Jāpiebilst, ka pastāvīgai valkāšanai nav ieteicami un sarežģījumus var radīt arī ļoti zemi apavi.
5. Vēnām patīk aukstums, nevis karstums. Aukstumā vēnas tonizējas, saspringst, tāpēc pēc pirts vēlams ielēkt āliņģī, vai pēc vannas noskalot kājas ar aukstu ūdeni. Vakarā pēc darba nogurušās kājas var ieziest ar kādu atvēsinošu ziedi [46].

Vingrojumi kājām:

- **Ritentiņš**

Tas jāveic guļus uz muguras, uz cietas pamatnes, piemēram, uz grīdas, noklājot paklāju vai segu. Pamīšus ar abām kājām veic velosipēda mīšanai līdzīgas kustības, mugurai un kājām veidojot 90 grādu leņķi.

- **Kāju aplošana**

Palieciet iepriekšējā pozīcijā, kājas paceltas taisni augšā. Ar vienu kāju veiciet apli, to nesaliecot, otra kāja iztaisnota un stingra. Ja nav iespējams nedarbojošos kāju noturēt taisni, to var saliekt.

- **Kāju izvēršana**

Pozīcija iepriekšējā – guļus uz muguras, kājas taisni paceltas un tiek izvērstas iespējami plati, tad atkal saliktas kopā. Kāju izvēršanai jābūt apzinātai un kontrolētai. To pašu kustību varat veikt, saliecot kājas ceļgalos.

- **Pēdu vingrināšana**

Guliet tāpat uz muguras, šoreiz pret grīdu atbalstīti tikai pleci, rokas un kāju pēdas, bet muguru, sēžamvietu un saliektās kājas lēnām celiet uz augšu un pēc tam atkal lejā.

- **Dejošana**

Vingrojums izpildāms stāvus, ar taisnu muguru un nelielā iesēdienā, kājas plati izvērstas. Pārmaiņus pacelieties pirkstgalos, saglabājot taisnu muguru.

- **Sēdus bez soliņa**

Šis vingrojums noderēs arī cilvēkiem ar muguras problēmām. To veic, ar muguru atbalstoties pie sienas un it kā sēžot uz neesoša krēsla. Mugura tiek stingri balstīta, vienlaikus var izkustināt gan roku, gan kāju locītavas un muskuļus.

- **Pirkstgalu aplošana**

Pozīcija stāvus, kājas plecu platumā. Pamīšus apļojiet vienas un otras kājas pirkstgalus – vispirms vienā, tad pretējā virzienā.

- **Celģalu izvingrināšana**

Šis vingrojums jāpilda stāvus, ar vienu roku turoties pie sienas un taisni un iespējami augstu cilājot ārējo kāju, kas saliekta celī un izvērsta uz āru. Tad pagriezieties, lai pie sienas ir jau izvingrinātā kāja, un veiciet vingrojumu ar otru.

- **Kāju vēršana**

Poza tā pati, tikai šoreiz kājas mētā uz priekšu un uz augšu, saliektas celģalā.

- **Kājas pie sienas**

Atgriezieties pozā guļus uz muguras, bet kājas paceltas stāvus un atbalstītas pret sienu, rokas – paceltas gaisā. Lēni laidiet kājas un rokas, cik zemu iespējams, tad atkal augšā [47].

Vingrojumi acīm

Pieaugot darba slodzei un prasībām darbā, arvien biežāk cilvēki izjūt acu nogurumu, jo ne vienmēr sanāk ievērot regulāras atpūtas pauzes. Lai neiedzīvotos nopietnākās acu problēmās, laicīgi ir jāseko līdzi savai redzei. Stress ikdienā ir viens no galvenajiem acu noguruma cēloņiem. To parasti izjūt kā smaguma sajūtu acīs un galvas sāpes.

Eksistē dažādi vingrinājumi, bet datorlietotājiem vislabāk būtu izskaidrot, ka šie vingrinājumi ir domāti acu atpūtināšanai nevis redzes uzlabošanai.

Katru vingrojumu atkārtot piecas reizes. Sākuma stāvoklis: sēdus, taisna mugura, skatiens vērsts tālumā.

1. Pacelt uzacis uz augšu, palikt šādā stāvoklī 3 sekundes. Tad cieši aizvērt acis un relaksēties 10-15 sekundes



2. Nepagriežot galvu, vērst skatienu pa labi. Tad skatīties taisni uz priekšu. Pēc tam nepagriežot galvu, vērst skatienu pa kreisi. Skatīties taisni uz priekšu. To pašu atkārtot, vēršot skatienu uz augšu un leju.



3. Aizvērt labo aci, paturot kreiso aci vaļā. Tad aizvērt kreiso aci, paturot labo aci vaļā. Vingrojumu veikt ātrā tempā (5-10 sekundes).



4. Rādītājpirkstu pielikt pie degungala un skatīties uz to 3-5 sekundes. Tad skatīties tālumā 10-15 sekundes



5. Aizvērt acis, nenasprindzinot acu muskulatūru (10-15 sekundes). Tad skatīties tālumā (10-15 sekundes) [48].



PATEICĪBAS

Izsaku pateicību savai maģistra darba vadītājai Dr. med., LU asoc. profesorei Ženijai Rojai par konsultācijām un lietišķiem padomiem šī darba izstrādē.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. **Aulika, B.** *Farmācijas higiēna*. Rīga: Zvaigzne, 1991. 5-6.,30-32.,42-44.lpp.
2. **Kaklis, V.** *Darba vides risku novērtēšanas metodes*. Rīga: Latvijas Izglītības fonds, 2008, 6, 13, 157-160 lpp.
3. **Goyert, A.** *Hroniskais noguruma sindroms – kur meklējamās atveseļošanās spējas?* [tiešsaite] - [atsauce 29.11.2014] Pieejams: <http://www.vesels.lv/raksti-par-veselibu/esi-vesels/hroniskais-noguruma-sindroms-kur-meklejamas-atveselosanas-sepjas.html>.
4. *Darba vides risku novērtēšanas vadlīnijas* [tiešsaite]. Rīga, 2003. 4,18.lpp. [atsauce 10.11.2014].Pieejams:http://osha.lv/lv/publications/docs/darba_vides_riska_novert_va_dl.pdf.
5. *Darba vides riska faktori un strādājošo veselības aizsardzība*. V. Kaļķa un Ž. Roja red. Rīga : Elpa-2, 2001. 21-24, 36-38, 413 – 418lpp, 21-24 lpp.
6. **Kalkis, V., Roja Ž.**, *Darba vides riska faktori un arodveselība*. Rīga: 1996. 31 lpp.
7. **Eglīte, M.** *Darba medicīna*. 2. pārstrādāts un papildināts izdevums. Rīga. 2012. 84, 543, 654. lpp.
8. *Darba aizsardzības prasības darba vietās*. MK noteikumi Nr. 359, 28.04.2009, Rīga: Ministru kabinets [atsauce 10.11.2014]. Pieejams: www.likumi.lv
9. *Galvenie riska faktori un darba higiēna* [tiešsaite]-[atsauce 15.11.2014]. Pieejams: http://estudijas.lu.lv/pluginfile.php/356/mod_resource/content/0/materiaali/pdf/CA_16.pdf.
10. *Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība*. MK noteikumiem Nr.16, 07.01.2014, Rīga: Ministru kabinets [atsauce 15.11.2014]. Pieejams: www.likumi.lv
11. **Roja, Ž.** *Ergonomikas pamati*. Rīga: SIA Drukātava, 2008. 5., 167, 173, 182 lpp.
12. **Kalkis, H.** *Biznesa ergonomikas vadība*. Monogrāfija. Rīga, 2014. 5, 26, 31, 34-37 lpp.
13. *Метод наблюдения в анализе организации труда и отдыха персонала*. [tiešsaite]- [atsauce 20.11.2014] Pieejams: <http://psychology-online.net/articles/doc-1979.html>.
14. *Ergonomika darbā*. [tiešsaite]. Rīga, 2010. 185. lpp., [atsauce 20.11.2014]. Pieejams: <http://stradavesels.lv/Uploads/2014/02/12/Ergonomika.pdf>.
15. *Darbs ar datoru*. [tiešsaite]. Rīga, 2011. [atsauce 20.11.2014]. Pieejams: http://stradavesels.lv/Uploads/2014/07/02/73_2011_Info_Darbs_ar_datoru.pdf.

16. Darbs ar datoru. [tiešsaiste 20.11.2014]. Rīga, 2006. [atsauce] Pieejams: <https://osha.europa.eu/fop/latvia/en/ew2007/VSAADarbsArDatoru.pdf>.
17. Волкова, Е., Лукьянова, Н., Проценко, В. *Влияние монитора на периферическую часть зрительного анализатора*. [tiessaitē]. Москва, 2006. [atsauce 25.11.2014]. Pieejams: <http://www.mce.su/archive/doc12591/>.
18. *Darba apstākļi un veselība darbā*. [tiešsaiste]. Rīga, 2010. 96-98, 101 lpp. [atsauce 25.11.2014]. Pieejams: <http://stradavesels.lv/Uploads/2014/02/12/Darbaapstakiunveselibadarbaa.pdf>.
19. Eglīte, I., Cīrule, L., Mustapa, L., Vilmane, A., *Ergonomika darbā*. Rīga, 2010. 43 – 122 lpp.
20. *An Ergonomics Guide for Hospital Pharmacies*. [tiessaitē]. Occupational Health and Safety Agency for Healthcare in BC 301 – 1195 West Broadway 11-12., 15.p. [atsauce 30.11.2014]. Pieejams: <http://www.mtpinnacle.com/pdfs/PharmacyHandbook.pdf>.
21. Rīts, A. *Venoza nepietiekamība*. [tiessaitē] - [atsauce 13.12.2014] Pieejams: <http://www.medicina.lv/lat/second4.php?page=news&id=327&cat=2&thm=39>.
22. Burdorf, A. *Exposure assesment strategies for work-related risk factors for musculoskeletal disorders* [tiessaitē]. Scand. J. Work. Environ. Health. – 1999. 25-26 p. [atsauce 01.12.2014]. Pieejams: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10628437>.
23. *The Study of Work_ U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration*. [tiessaitē]. OSHA 2000. [atsauce 20.11.2014]. Pieejams: <https://www.osha.gov/Publications/osha3125.pdf>.
24. *Psihosociālā darba vide*. [tiessaitē]. Rīga: Labklājības ministrija. 2010. 9.lpp. [atsauce 20.11.2014] Pieejams: <http://www.lbas.lv/upload/stuff/201103/psihosocialadarbavide.pdf>.
25. *Stress darbā vai psihoemocionālie darba vides riska faktori*. [tiessaitē] Rīga: Nr. 24-2011, 1, 6, 13 lpp. [atsauce 15.12.2014]. Pieejams: <http://osha.lv/lv/publications/files/psihoemocionalie-riski.pdf>.
26. *Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība*. MK noteikumi Nr. 660. 02.10.2007, Rīga: Ministru kabinets [atsauce 20.11.2014]. Pieejams: <http://www.likumi.lv>
27. *Redzes pārslodzes fizioloģijas pētījumi un redzes stresa diagnostikas metodikas izstrāde*. [tiešsaiste] - [atsauce 06.12.2014]. Pieejams: <http://www.lu.lv/redzesparslodze/petijums/>.
28. *Ergonomika darbā*. [tiessaitē] Rīga, 2010. 185. lpp., [atsauce 16.11.2014]. Pieejams: <http://stradavesels.lv/Uploads/2014/02/12/Ergonomika.pdf>.

29. *Chronic Fatigue Syndrome*. [tiessaite] - [atsauce 15.12.2014]. Pieejams: <http://www.lyncpharmacy.Com/health/chronic-fatigue-syndrome>.
30. **Logina, I.** Fibromialģijas sindroms – vai pietiekami labi pazīstam? *Doctus*, 2008, Novembris, 36 lpp.
31. *Amerikas Robensa Veselības ergonomikas centrs*. [tiešsaite] - [skatīts 15.12.2014] Pieejams: <http://www.surreyergonomics.org.uk>.
32. **Li, G., Bucle ,P.** *Evaluating Change in Exposure to Risk for Musculoskeletal Disorders – a Practical Tool*. Suffolk, HSE Books CRR251, 1999.
33. **David G., Woods V., and Bucle P.** *Further development of the usability and validity of the Quick Exposure Check (QEC)*, University of Surrey, Guildford, HSE Books, 2005.
34. *AĒK kalkulators*. [tiessaite] - [skatīts 10.01.2015]. Pieejams : <http://faculty.ksu.edu.sa/alsaleh/pages/quickexposurecheck%28qec%29.aspx>.
35. *Score-table*. [tiessaite] - [skatīts 10.01.2015]. Pieejams: <http://faculty.ksu.edu.sa/alsaleh/pages/quickexposurecheck%28qec%29.aspx>.
36. *Диагностические методики изучения и определения функциональных состояний*. [tiessaite] - [skatīts 15.12.2014]. Pieejams : http://ulyanovata.ucoz.ru/prakticheskoe_zanjatie-1.pdf.
37. *Darba apstākļi un veselība darbā*. [tiessaite]. Rīga: Labklājības ministrija, 2010. 95-96 lpp. [atsauce 20.11.2014]. Pieejams: http://stradavesels.lv/Uploads/2014/02/12/Darba_apstakli_unveselibadarbaa.pdf.
38. *Darba aizsardzības likums*. 28.04.2010. [atsauce 20.11.2014]. Pieejams: <http://www.likumi.lv/>
39. *Kārtība, kādā veicama obligātā veselības pārbaude*. MK noteikumi Nr.219. 10.03.2009, Rīga: Ministru kabinets [atsauce 20.11.2014]. Pieejams: <http://www.likumi.lv/>
40. *Rekomendācijas darba aizsardzības pasākumiem, strādājot ar datoru*. [tiessaite] VSAA 2008. g. [atsauce 30.11.2014]. Pieejams: http://www.vdi.gov.lv/files/darbs_ar_datoru.pdf.
41. *Ergonomisks datorgalds* [tiešsaite] - [atsauce 10.12.2014]. Pieejams: http://pods.lv/2009/11/26/ergonomisks_datorgalds/.
42. *Ar displeju izmantošanu saistīto risku novērtēšanas un novēršanas vadlīnijas*. [tiessaite]. Rīga, 2003. [atsauce 30.11.2014]. Pieejams: http://osha.lv/lv/publications/docs/displeji_vadlinijas.pdf.

43. *Darba aizsardzības prasības, strādājot ar displeju*. MK noteikumi Nr.343. 06.04.2002, Rīga: Ministru kabinets [atsauce 10.12.2014]. Pieejams: <http://www.likumi.lv/>
44. *Vingrojumi kaklam*. [tiešsaite] - [atsauce 10.12.2014]. Pieejams: <http://nesaap.lv/vingrojumi-mugurai/>
45. *Vingrojumi muguras muskuļu stiepšanai un stiprināšanai*. [tiešsaite 10.12.2014] - [atsauce]. Pieejams: <http://nesaap.lv/vingrojumi-mugurai/>.
46. **Krieviņš, D.** *Praktiski padomi kāju veselībai*. [tiešsaite] [atsauce 10.12.2014]. Pieejams: <http://www.skaistaskajas.lv/praktiski-padomi-kaju-veselibai/>.
47. *Vingrojumi nogurušām kājām*. [tiešsaite] - [atsauce 11.12.2014]. Pieejams: <http://www.apteikualianse.lv/lv/uzzini-vairak/detail.php?ID=485>.
48. *How to exercise your eyes*. [tiešsaite] - [atsauce 11.12.2014]. Pieejams: <http://www.wikihow.com/Exercise-Your-Eyes>.
49. *Darba apstākļi un riski Latvijā, 2012-2013*. [tiešsaite]. Rīga, 2013. [atsauce 15.01.2015]. Pieejams: <http://osha.lv/lv/research/docs/att00069.pdf> .
50. **Libeka M.** *Aptiekai bez farmaceita nav nākotnes*. [tiešsaite] - [atsauce 10.02.2015]. Pieejams : <http://www.la.lv/apteikai-bez-farmaceita-nav-nakotnes%E2%80%A9/>.
51. **Badune E.** *Aptieku tīkli apšaubā iespēju nodrošināt nepārtrauktu farmaceita klātbūtni aptiekā*. [tiešsaite] - [atsauce 10.02.2015]. Pieejams : <http://farmacija-mic.lv/apteku-tikli-apsauba-iespeju-nodrosinat-nepartrauktu-farmaceita-klatbutni-apteka/>.
52. **Комаров, С.** *Синдром хронической усталости (распространенность и организация медицинской помощи) - диссертация* [tiešsaite]. Москва, 2008. [atsauce 24.03.2015]. Pieejams: <http://www.dissercat.com/content/sindrom-khronicheskoj-ustalosti-rasprostranennost-i-organizatsiya-meditsinskoj-pomoshchi>.
53. **Белик, С.** *Синдром хронической усталости как основной признак дезадаптации у студентов первого курса медицинского университета*. [tiešsaite]. Ростов-на-Дону, 2014. [atsauce 24.03.2015]. Pieejams: <http://sociosphaera.com/publication/conference/2014/262/sindrom-hronicheskoj-ustalosti-kak-osnovnoj-priznak-dezadaptacii-u-studentov-pe-rvogo-kursa-meditsinskogo-universiteta/>.
54. *Chronic Fatigue Syndrome Health Center* [tiešsaite]-[atsauce 25.03.2015]. Pieejams: <http://www.webmd.com/chronic-fatigue-syndrome/>.

Cienājamo aptaujas dalībniek!

Ar šīs aptaujas palīdzību mēs vēlamies uzzināt Jūsu viedokli par darba apstākļiem un ergonomiskiem riskiem. Jūsu atbildes tiks izmantotas darba vides risku novērtēšanā un preventīvo pasākumu izstrādāšanā.

Anketa tika sastādīta pamatojoties uz Anglijas Robensa veselības ergonomikas centrā izstrādāto anketu ĀEK metodei un A.B. Leonovas izstrādāto anketu hroniska noguruma noteikšanai.

Atbildes lūdzu iezīmēt ar X. Aptaujas daļā ar apgalvojumiem, lūdzu apvelciet ar apli atbildi Jā vai Nē pie katra apgalvojuma, kurš visvairāk atbilst Jūsu pašreizējam izjūtām. Ja nevarāt izvēlēties atbildi – apvelciet abus variantus - Jā un Nē.

Anketas anonimitāte ir garantēta!

APTAUJAS ANKETA**Dzimums:**

vīrietis sieviete

Amats (profesija):**Vecums (gadi):**

18 - 25 26 - 35 36 - 50 51 - 65 vairāk

Darba stāžs (gadi) pašreizējā darbvietā:

0 - 5 6 - 10 11 - 20 21 - 35 vairāk

Kopējais stāžs (gadi) profesijā:

0 - 5 6 - 10 11 - 20 21 - 35 vairāk

H Kāds ir ar rokām paceļamais smagums?

H1 viegls (5kg vai mazāk)

H2 vidējs (6 līdz 10kg)

H3 smags (11 līdz 20)

H4 ļoti smags (vairāk par 20kg)

J Cik daudz laika tik patērēts smaguma celšanai vai pārvietošanai maiņas laikā (aptuveni vai vidēji)

- J1 mazāk par 2 stundām
J2 No 2 līdz 4 stundām
J3 vairāk par 4 stundām

K Veicot uzdevumu, kāda ir spriedze rokai?

- K1 maza (mazāk par 1kg)
K2 vidēja (1 līdz 4 kg)
K3 liela (vairāk kā 4 kg)

L Vai darba uzdevums saistīts redzes sasprindzinājumu?

- L1 mazs (vienmēr nav jāsaskata sīkas detaļas)
L2 liels (nepieciešams saskatīt sīkas detaļas)

M Vai darba jābrauc ar transporta līdzekļi?

- M1 mazāk par 1 stundu maiņa vai nekā
M2 no 1 līdz 4 stundām maiņā
M3 vairāk par 4 stundām maiņā

N Vai darbā tiek lietoti vibroinstrumenti / ierīces?

- N1 mazāk par 1 stundu maiņa vai nekad
N2 no 1 līdz 4 stundām maiņā
N3 vairāk par 4 stundām maiņā

P Vai ir grūtības iet kopsolī ar darba tempu?

- P1 nekad
P2 dažreiz
P3 vienmēr

Q Kā jūs vērtējat stresu/spriedzi darbā?

- Q1 nav stress
Q2 neliels stress
Q3 vidējs stress (saspīlēts darbs)
Q4 liels stress (ļoti spriegs vai saspīlēts darbs)

1	Parasti man ir laba pašsajūta	Jā - Nē
2	Es kļūstu viegli aizkaitināms	Jā - Nē
3	Pēdēja laikā es sliktāk redzu	Jā - Nē
4	Es palieku aizmāršīgs	Jā - Nē

5	Pēc darba es jūtos iztukšots	Jā – Nē
6	Man patik strādāt kolektīvā	Jā – Nē
7	Man bieži ir nomākts garastāvoklis	Jā – Nē
8	Man bieži ir spiedoša sajūta galvā	Jā – Nē
9	Man pietūk kājas	Jā – Nē
10	Man mēdz būt galvasreiboņi	Jā – Nē
11	Man piemeklē sajūta, ka man ir grūti ieelpot	Jā – Nē
12	Man vienmēr gribas ātrāk pabeigt darbu un doties mājās	Jā – Nē
13	Pēc miega es bieži pamodos slikti atpūties un jūtu bezspēku	Jā - Nē
14	Mana darba diena pariet nemanāmi	Jā – Nē
15	Esmu sācis bieži strīdēties ar saviem tuviniekiem	Jā – Nē
16	Man grūti iemigt	Jā – Nē
17	Man ir pastāvīgi nepatīkamas sajūtas acīs	Jā – Nē
18	Pēdēja laikā mani sāk kaitināt lietas, kuras agrāk man netraucēja	Jā – Nē
19	Es paliku vienaldzīgs	Jā – Nē
20	Man ir grūti atcerēties lietas, kuras man būtu šodien jāizdara	Jā – Nē
21	Pēdēja laikā man grūtāk strādāt	Jā – Nē
22	Man ir mierīgs raksturs	Jā – Nē
23	Mani moka sāpes deniņos	Jā – Nē
24	Man bieži uznāk sirdsklauves	Jā – Nē
25	Kad es strādāju, man gandrīz vienmēr sāp mugura un spranda	Jā – Nē
26	Man bieži ir slikta dūša	Jā – Nē
27	Man bieži sāp galva	Jā – Nē
28	Man vairs nepatīk mans darbs	Jā - Nē
29	Man vienmēr gribas gulēt	Jā – Nē
30	Mani tuvinieki ir ievērojuši, ka man raksturs ir mainījies uz slikto pusi	Jā – Nē
31	Kad es lasu, man vajag sasprindzināt redzi	Jā – Nē
32	Es bieži redzu sliktus sapņus	Jā – Nē
33	Es ar prieku nāku uz darbu	Jā – Nē
34	Es visu laiku jūtos noguris	Jā – Nē
35	Pēdējā laikā es jūtu vispārēju vājumu	Jā - Nē
36	Es sevi izjūtu, kā absolūtu veselu personu	Jā - Nē

Paldies!

DOKUMENTĀRĀ LAPA

Maģistra darbs „Ergonomiskie riski un hroniska noguruma sindroms farmaceitiem. Preventīvie pasākumi.” izstrādāts LU Medicīnas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts)

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai
Vadītāja: _____
(amats, vārds, uzvārds, grāds) (paraksts) (datums)

Recenzents: _____
(amats, vārds, uzvārds, grāds) (paraksts) (datums)

Darbs iesniegts LU Medicīnas fakultātē _____
(datums)

Vecākā lietvede Juta Bārtule _____
(paraksts)

Maģistra darbs aizstāvēts maģistra studiju programmas „Farmācija” Maģistra gala pārbaudījuma komisijas sēdē _____ 2015., prot. Nr. _____.

Komisijas sekretāre: _____
(amats, vārds, uzvārds, grāds) (paraksts)