

EESTI

Estonian Newsletter on
Occupational Health and Safety

TÖÖTERVIS-

HOID

1/2003



10 aastat
töötervishoiu ajakirja

Eesti Töötervishoid

Teaduslik-praktiline, ülevaate- ja informatsioonijakiri. Ilmub 4 korda aastas.

Väljaandja

Töötervishoiu Keskus

Peatoimetaja

Prof. Hubert Kahn
Tel & faks: int. +372 670 6820
hubert.kahn@ekmi.ee

Toimetuse kolleegium

Tiit Kaadu, Sotsiaalministeerium
Prof. Hubert Kahn, peatoimetaja
Helje Johansoo, Ehitusettevõtjate Liit
Urmas Krass, Töötervishoiu Keskus
Tarmo Kriis, Eesti Töandjate Keskliit
Dr. Eda Merisalu, Tartu Ülikool
Georg Männik, Kindlustusseltside Liit
Kadi Pärmits, Ametiühingute Keskliit
Priit Siitan, Tööinspeksioon
Prof. Piia Tint, Tallinna Tehnikaülikool
Ahe Vilks, Töötervishoiuarstide Selts

Toimetaja

Pille Korpen
pille.korpen@ttk.ee

Keeletoimetaja

Piret Reidla (eesti keel)

Fototoimetaja

Ander Ilp

Toimetuse aadress

Töötervishoiu Keskus
Hiiu 42, 11619 Tallinn
Tel +372 670 0102
ajakiri@ttk.ee

Estonian Newsletter on
Occupational Health and
Safety

Published 4 times a year.

Editor in Chief

Prof. Hubert Kahn
Tel & fax: int +372 670 6820, Tallinn
e-mail: hubert.kahn@ekmi.ee

Toimetuse ei vastuta kuulutustes reklaamitavate toodete kvaliteedi eest.

The newsletter does not take the responsibility for the quality of the commercial products.

Vastutus ajakirjas avaldatud arvamuste, uurimuste ja muude kaastööde sisu eest on ainult autoritel.

The responsibility for opinions expressed in signed articles, studies and other contributions rests solely with their authors.

ISSN 1406-7110

Kaanefoto: Ander Ilp

Trükitud: ETPV Trükikoja AS
Türi 6A, 11313 Tallinn
Tel. 651 2444

Sisukord

Juhtkiri

Eesti Töötervishoid 10-aastane 3

Hubert Kahn

Tähtpäevamõtteid 4

Anu Teesalu

Eda Merisalu

Teadustöö

Füüsilise ülekoormushaiguse diagnoosimine vajab detailset riskianalüüsi 5

Hubert Kahn, Milvi Moks, Viuu Tuulik, Viive Pille

Kehalise töövõime testid 8

Atko-Meeme Viru, Mehis Viru

Elektroneuromüograafia töötervishoius 14

Viuu Tuulik

Noored ja töö

Noored – tööelanikkonna tulevik 12

Karin Reinhold

Õnnitleme

Dr Raimu Laubre – 70 11

Tööinspeksiooni tegevus

Statistilisi andmeid vahendab Tööinspeksiooni avalike suhete nõunik 16
Tõnu Vare

Lugejate küsimustele vastavad

Sotsiaalkindlustusameti peadirektor 18

Küllli Pedak

Sotsiaalministeeriumi Töökeskkonna büroo juhataja 19

Ivar Raik

Maksuameti peadirektor 20
Aivar Sõerd

Metoodilised juhendmaterjalid 21

Summaries in English 22

Eesti Töötervishoid 10aastane

Ajakiri Eesti Töötervishoid tähistab esimest juubelit. Kümneaastase ajakirja esimese numbri eessõna algab järgmiselt: “On saanud teoks meie ammune unistus hakata välja andma töötervishoiu ajakirja. Võib-olla esimesel pilgul näib, et see on vajalik vaid suhteliselt kitsale lugejaskonnale – töötervishoiuarstidele, ettevõtete töötervishoiupunktide töötajatele ja töökaitse spetsialistidele. Tegelikult peaks ajakiri jõudma iga firmajuhi ja töökaitse voliniku lauale...”

Täna, 10 aastat hiljem, võime öelda, et vaatamata raskustele on ajakiri oma missiooni edukalt täitnud – ta on kujundanud inimkeskset töötervishoiu ideoloogiat, tutvustanud teadusuuringute tulemusi, edendanud töötervishoiuteenuste kvaliteeti, hoidnud tähelepanu orbiidis töötervishoiu organisatsioonilisi ja koolituse küsimusi, andnud informatsiooni töötervishoiu olukorrast välismaal ja palju muud. Kõik see on olnud võimalik tänu kümnetele töötervishoiuspetsialistidele – ajakirja tulihingelistele kaastöötajatele – autoritele.

Kogu tegevusaja vältel on olulisem osa ajakirjast tõlgitud inglise keelde, 1999. aastani ka vene keelde. See on võimaldanud tutvustada Eesti töötervishoiu arengut ja probleeme raja taga. On tähelepanuväärne, et meie ajakirja autorite hulgas on rahvusvaheliselt tuntud töötervishoiuspetsialistid – Rahvusvahelise Töötervishoiuorganisatsiooni (ICOH) endine president prof Sven Hernberg ja 2003. aasta veebruaris toimunud ICOH 27. kongressil Brasiilias presidendiks valitud prof Jorma Rantanen.

Ajakirjas on ilmunud ÜRO peasekretäri Kofi A. Annani artikkel, milles ta rõhutab töötervishoiu prioriteetsust nii globaalsel, rahvusvahelisel kui ka rahvuslikul tasandil, ja Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) peadirektori dr Gro Harlem Brundlandi artikkel, milles käsitletakse naiste probleeme tänapäeva maailmas. Läti töötervishoiu *grand old lady*, prof Maija Eglite, on tutvustanud töötervishoiu arengut meie lõunanaabrite juures. Ameerika Töö-

ja Keskkonnameditsiini Kolleegiumi asepresident dr Royce Moseri artikkel tutvustab töötervishoiu korraldust USAs, Soome töötervishoiu ja töökeskkonna arengust on andnud ülevaate prof Matti Ylikoski ja mitmed teised Soome kolleegid. Ungari Töötervishoiu Instituudi direktor György Ungváry on kirjutanud töötervishoiureformist Ungaris jne.

Seoses ajakirja tähtpäevaga pean meeldivaks kohustuseks tänada ajakirja toimetuse endisi töötajaid pr Häli Kummelit, pr Olga Potjomkinat, dr Ilmar Laant, hr Toomas Huiki, hr Aleksader Špiljovi ning tänaseid tegijaid pr Pille Korpenit ja pr Piret Reidlat.

Erilist kiitust pälvivad kahtlematult Soome Töötervishoiu Instituudi peadirektor prof Jorma Rantanen ja sama instituudi osakonnajuhataja pr Suvi Lehtinen, tänu kellele sai teoks ajakirja Eesti Töötervishoid sünd. Nimelt just selle instituudi initsiatiivil finantseeris ajakirja trükkimist Soome Sotsiaal- ja Tervishoiuministerium kuni 2001. aastani. Ka oli pr Suvi Lehtinen ajakirja toimetuse Soome-poolne alaline esindaja.

Nii oligi, et ajakirja asutamisest peale kuni 2001. aastani olid ajakirja väljaandjaks üheaegselt kaks asutust – Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituut (direktor prof Toomas Veidebaum) ja Soome Töötervishoiu Instituut. Seejärel läks ajakirja finantseerimine üle vabariigile ning väljaandjaks sai Sotsiaalministeriumi Töötervishoiu Keskus eesotsas dr Urmas Krassiga. On heameel, et ajakirja välja andnud asutused ja Sotsiaalministerium on ajakirja ilmumist alati vajalikuks pidanud. Aitäh teile!

Mida veel lisada? Võib-olla seda, et ajakirja senine elukäik on peale kõige muu ka üks ajaloo lehekülge, mis jutustab töötervishoiu osast töötava inimese tervise säästmisel ja väärtustamisel taasiseseisvunud Eesti vastuolulise arengu ja heade lootuste tingimustes. Tahaks soovida, et järgmise kümne aasta jooksul jutustaks meie ajakiri nende heade lootuste elluviimisest.

Peatoimetaja
professor Hubert Kahn

Artiklite jagunemine olulisemate temade järgi:

Teema	Artiklite arv
Töötervishoiu korraldus riigis (põhimõtted, süsteemi ülesehitus, õigusaktid jms)	18
Teadustöö (teadusuuringute) tulemused	26
Töötervishoiuteenuste edendamine (metoodiline abi, töötervishoiu probleemid ettevõtetes jne)	31
Tööinspeksiooni tegevus (probleemid ja informatsioon töökeskkonna olukorrast ettevõttes jne)	8
Ülevaated aktuaalsetest töötervishoiu probleemidest (asbestoos, genotoksikoloogia, tööfüsioloogia jne)	16
Koolitus, täiendõpe, seminarid (artiklid ja informatsioon koolitustegevusest Eestis ja välismaal)	18
Töötervishoid välismaal (töötervishoiu korraldus, tööõnnetus- ja kutsehaiguskindlustus jne)	17
Konverentsid, sümposioonid (ülevaated üritustest Eestis ja välismaal)	24
Küsimused-vastused (Eesti ja välismaa spetsialistide vastused lugejate küsimustele)	13
Tähtpäevad (asutuste ja isikute juubelid)	6

Tähtpäevamõtteid

Töövõimelisena läbi elu – nii peal kirjastab oma artikli ajakirja 2002. aasta teises numbris Sotsiaalministeeriumi töösakonna juhataja Tiit Kaadu. Väidan, et ajakiri Eesti Töötervishoid on selle juhtmõtte all ilmunud kõik need 10 aastat. Ajakirju sirvides tegin ekskursi läbi nende aastate.

Ettevõtte töökeskkonna spetsialisti seisukohalt on olnud vajalikud ja abistavad järgmise temaatikaga artiklid:

- töötervishoiuteenuste edendamine (metoodiline abi, töötervishoiuprobleemid ettevõttes jne);
- Tööinspektsiooni tegevus;
- ülevaated aktuaalsetest töötervishoiuprobleemidest;
- töötervishoiu korraldus riigis (eriti õigusaktide kommenteerimine).

Alates 2001. aastast, mil ajakirja väljaandjaks sai Sotsiaalministeeriumi Töötervishoiu Keskus, on ajakiri muutunud sisutihedamaks.

Tõstaksin esile järgmisi autoreid ja artikleid:

- A. Kүүdorf “Töötervishoiualaste õigusaktide rakendamine Eestis” – 1/2001;
- V. Tuulik ja autorite kollektiiv “Ehitustöölise töötingimused ja nende tervislik seisund” – 1/2001;
- K. Tsimmer “Ohutegurite identifitseerimise meetodid” – 2/2001;
- E. Tammaru “Töökoha riskide hindamine” – 2/2001.

Eriti hea oli ajakirja 2002. aasta 3. number – läbivaks teemaks tööstress. M. Murdvee artiklit “Praktilised meetodid stressiga toimetulekuks” jagasin paljudele. Otsin ajakirjast ja enamasti ka leian töötervishoiu eestvõitleja, karismaatilise peatoimetaja professor Hubert Kahni sisutihedaid kirjutisi.

Ajakirja eesti keel on meeldivalt korrektne.

Mida ootan ajakirjast edaspidi?

Ikka metoodilist ja praktilist abi oma igapäevases töös. Näiteks – vajame harukondlikke tööohutuseeskirju.

Nende vajadusest kirjutab 2001. aasta 3. numbris Tööinspektsiooni peadirektor Priit Siitan. Tema artiklist alateemaga “Lähituleviku prioriteetid...” loen: “Töökeskkonna Nõukoda võttis 31. mail 2001. a vastu otsuse, et Sotsiaalministeeriumil tuleb kavandada harukondlike töötervishoiu- ja tööohutus-alaste juhendite koostamist...” Kui kaugel on täna, peaaegu 2 aastat hiljem jõutud? Siin saab ehk ajakiri oma sõnaga kaasa aidata.

Töökeskkonna spetsialistile meeldivad ajakirjas ka need materjalid, mida saab paljundatuna otse oma töötajatele laiali jagada.

Töö planeerimise seisukohalt oleks teretulnud rubriik “Kongressid, konverentsid, sümposioonid” ettevaatavalt Eesti lõikes.

Tervitan ajakirja väljaandjaid tähtpäeva puhul. Soovin jõudu inimese töövõime – meie rahvusliku omandi (T. Kaadu) – edendamisel.

Anu Teesalu
Tallinna Autobussikoondise AS
Töökeskkonna peaspetsialist

Maailmas on üldtuntud, et iga tugev eriala omab häälekandjat, mis peegeldab teaduslike uuringute tulemusi ja avavaldkonna probleeme ning tegevusi. Töötervishoiu alal on seda funktsiooni Eestis kandnud ajakiri Eesti Töötervishoid professor Hubert Kahni eestvedamisel. Nimetatud ajakiri on läbi teinud tubli arengu ja sellele on kaasa aidanud Soome-Eesti ühisprogramm, mille toetusel on viimaste aastate töötervishoiualane tegevus Eestis olnud aktiivsem ja ühtsem kui kunagi varem. Tore on see, et ajakirjas avaldatakse konverentside ja teabepäevade ettekandeid ning artikleid praktilikas esinevate arengusuundade kohta.

Tahaks loota, et Eesti Töötervishoid muutub Eesti Arsti kõrval tervishoius samaväärselt aktsepteeritavaks ajakirjaks ja miks mitte – rahvusvaheliselt tunnustatud publikatsioonide kogumikuks.

Jõudu ja edu soovides,

Eda Merisalu
TÜ tervishoiu instituut, Eesti Töötervishoiu kolleegiumi liige



Ajakirja toimetuse ja kolleegiumi liikmeid. Vasakult: Georg Männik (Kindlustusseltside Liit), peatoimetaja prof. Hubert Kahn, toimetaja Pille Korpen (TTK), prof. Piia Tint (TTÜ), Urmas Krass (TTK direktor), Ahe Vilks (Töötervishoiuarstide Selts), Eva Tammaru (TTK), Tiit Kaadu (Sotsiaalministeerium), Priit Siitan (Tööinspektsiooni peadirektor).

Füüsilise ülekoormushaiguse diagnoosimine vajab detailset riskianalüüsi

Hubert Kahn, Milvi Moks, Viive Pille, Viu Tuulik

Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) ja Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni (ILO) andmeil teeb ka tänapäeval suur osa töötajatest monotoonset tööd, millele lisandub töö sundasendis. Näiteks Euroopa Liidus teeb 130 miljonist töötajast 45% niisugust tööd (1). Selle tõttu on viimase 20 aasta jooksul pööratud suurt tähelepanu luu- lihaskonna ülekoormushaiguste vältimisele, diagnostikale ja ravile. Näiteks rahvusvaheliselt tunnustatud ajakiri: Scandinavian Journal of Work Environment & Health on avaldanud lisaks paljudele üksikartiklitele (2, 3, 4, 5, 6 jt) ka spetsiaalse füüsilise ülekoormushaiguse probleeme käsitleva lisanumbri: Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders (7).

Tööinspeksiooni andmetel langeb Eestis füüsilise ülekoormushaiguse arvele ligemale 35% kõikidest kutsehaigustest (vt tabel 1).

Üksikasjaliku ülevaate ülekoormushaiguse diagnoosimise olukorrast riigis annab käesoleva artikli autorite poolt Sotsiaalministeeriumi tellimisel tehtud rakendusliku iseloomuga teadustöö “Õlavöötme ja ülajäsemete kutsekahjustuste (ülekoormushaiguse) erinevate staadiumide diag-

Tabel 2. Ülajäsemete, kaela ja õlavöötme ülekoormushaigusega kutsehaigete vanuskoostis ja jaotumine tööstaaži järgi

Vanusegrupid	Uuritute		Staažigrupid	Uuritute	
	arv	%		arv	%
< 30	1	0,2	< 5	-	-
30–39	13	3,0	5–9	2	0,5
40–49	147	34,4	10–19	70	16,9
50–59	233	54,5	20–29	207	50,1
> 60	34	7,9	≥ 30	134	32,4
Kokku	428	100,0	Kokku	413	100,0

noosimise ja töövõime languse määramise kriteeriumid ja preventsiiooni võimalused” aruane.

Alljärgnevalt esitame kokkuvõtlikult selle töö üht osa, mis annab ülevaate füüsilise ülekoormushaiguse diagnoosimise olukorrast riigis. Antud töös analüüsiti Kutsehaiguste Kliiniku ning SA PER kutsehaiguste ja töötervishoiu keskuse poolt ajavahemikus 1995–2000 diagnoositud 428 ülekoormushaigusega kutsehaige haiguslugu.

Andmed ülajäsemete, kaela ja õlavöötme ülekoormushaigusega kutsehaigete vanuse ja tööstaaži kohta on esitatud tabelites 2 ja 3.

Enamus kutsehaiged kuulub vanuserühmadesse 40–49 ja 50–59 aastat (vas-

tavalt 147 (34,3%) ja 233 (54,4%). 7,9% uuritutest on üle 60 aasta vanad. 82,5% kutsehaigeid on töötanud tervist ohustavates tingimustes üle 20 aasta.

Soo järgi jaotusid uuritud järgmiselt:

- naised 378 (keskmine vanus 50,0 ± 5,9; min 29, max 69 aastat, keskmine tööstaaž 26,0 ± 7,0; min 9, max 47 aastat);
- mehed 50 (keskmine vanus 51,8 ± 6,8; min 40, max 71 aastat, keskmine tööstaaž 26,0 ± 6,9; min 13, max 47 aastat).

Lisaks tööstaažile on 137 juhul hinnatud kutsehaiguse väljakujunemiseks kulunud aega. Keskmiseks perioodi pikkuseks osutus 12,9 aastat (meestel 11,8; naistel 13,1).

51,9% uuritutest töötab põllumajanduses, 11,5% tekstiili- ja nahatööstuses, 8,4% toiduainete- ja kalatööstuses, 6,8% ehitusel, 6,1% puidu- ja mööblitööstuses jne.

Kõige sagedamini haigestuvad loomakasvatajad (lõpsjad), õmblejad, kudujad ja maalrid.

Enamik uuritutest elab maal (66,4%). Kõige rohkem ülajäsemete, kaela ja õlavöötme ülekoormusega kutsehaiged on pärit Põlva-, Jõgeva- ja Võrumaal (vastavalt 34,8%; 11,9% ja 11,9%).

Tabel 1. Füüsilisest ülekoormusest põhjustatud luu-lihaskonna haiguste osatähtsus kutsehaiguste struktuuris

Aasta	1998	1997	1999	2000	2001
Diagnoositud kutsehaiguste üldarv	269	198	359	355	282
Füüsilisest ülekoormusest põhjustatud kutsehaigused	72	65	115	128	98
Füüsilisest ülekoormusest põhjustatud kutsehaiguste osakaal protsentides	26,7	32,8	32,0	36,0	35,0

Tabel 3. Ülajäsemete, kaela ja õlavöötme ülekoormushaigusega kutsehaigete meeste ja naiste keskmine vanus ja tööstaaž

Näitaja	M±SD kokku n=428	Min		Max			
		mehed n=50	naised n=378	mehed	naised		
Vanus	51,0±6,1	51,8±6,8	50,0±5,9	40	29	71	69
Tööstaaž ter- vist ohustavates tingimustes	26,0±7,0	26,0±6,9	26,0±7,0	13	9	46	47

Tabelis 4 esitatud andmetest nähtub, et ülajäsemete, kaela ja õlavöötme ülekoormushaigusega kutsehaigete teestuskäigus on eeskätt füüsiliste ohutegurite (raskuste teisaldamine, sundasend ja sundliigutused) ekspositsioon. Suhteliselt vähestel juhtudel (4,2%) on fikseeritud töökorraldusvigu (puhkerežiimi rikkumine) ja emotsionaalset pinget.

Soodustavateks teguriteks on ebasoodne mikrokliima, keemilised ohutegurid, müra ja vibratsioon vastavalt tegevusvaldkonnale.

Diagnooside kodeerimisel võeti aluseks R. Laubre (8) poolt koostatud meetodilises materjalis antud soovitusel. Käesoleva töö autorite poolt lisati vastavalt haiguste iseloomule mõningad täiendused (vt tabel 5), mida tingis asjaolu, et erinevatel ajaperioodidel on kehtinud kutsehaiguste diagnoosimisel ajastule iseloomulikud nõudmised. Tuleneb märkida, et enamusel (82%) juhtudest kaasnes õlavöötme ja ülajäsemete ülekoormushaiguse diagnoosidele ka alaselja või -jäsemete kahjustus. Kusjuures 93,5% kutsehaigetel oli fikseeritud 3–8 diagnoosi. Uuritute jaotumine õlavöötme, kaela ja ülajäsemete diagnooside järgi on esitatud tabelis 5.

On kahetsusväärne, et füüsilisest ülekoormusest põhjustatud ülajäsemete, kaela ja õlavöötme kutsehaigusi on senini diagnoositud haiguse hilises staadiumis, kui on välja kujunenud püsiv töövõime kaotus ja ravitulemused jäävad tagasihoidlikuks.

Ülekoormushaiguste hilise diagnoosimise üheks oluliseks põhjuseks peavad autorid puudujääke riskianalüüsi tasemes. Nimelt ei anna riskianalüüsi andmed tööttervishoiuarsstile vajalikku kindlust ülekoormushaiguse diagnoosimiseks selle varajases staadiumis.

Soovitused:

1. Mittespetsiifiliste kutsehaiguste – sealhulgas füüsilise ülekoormushaiguse – argumenteeritud ja õigeaegselt tuvastamiseks on vaja välja

töötada detailne metoodika taoliste töökohtade riskianalüüsi tegemiseks.

2. Riskianalüüsi käigus on vajalik anda töö füüsilise ja vaimse koormavuse hinnang.

Kasutatud kirjandus

- Rantanen J., Lehtinen S., editors. New trends and developments in occupational health services. Amsterdam-New York-Oxford: Experta Medica, 1991
- Schibye B., Skov T., Ekner D. et al. Musculoskeletal symptoms among sewing machine operators. Scand J Work Environ Health 1995; 21: 427–434
- Viikari-Juntura E., Rauas S., Martikainen R. et al. Validity of self-reported physical work load in epidemiologic studies on musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health 1996; 22:251–9
- Armstrong T. J., Buckle P., Fine J. A conceptual model for work-related neck and upper-limb musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health 1993; 19:73–84
- Viikari-Juntura E., Silvester B. Role of physical load factors in carpal tunnel syndrome. Scand J Work Environ Health 1999; 25(3):163–185
- Torgen M., Kilbom Å. Physical work load between 1970 and 1993 – did it change? Scand J Work Environ Health 2000; 26(2):161–168
- Sluiter J. K., Rest K.M., Frings-Dresden M. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health 2001; 27(1):1–102
- Laubre R. Juhend kutsehaiguste diagnoosimiseks. Tallinn: EV Sotsiaalministeerium, 2001

Tabel 4. Ülajäsemete, kaela ja õlavöötme ülekoormushaigusega kutsehaigete jaotumine töökeskkonna ohutegurite järgi

Ohutegur	Arv (%)
1. Raskuste teisaldamine (füüsiliselt raske töö), sundasendid, -liigutused ja ebasoodne mikrokliima	228 (53,3)
2. Intensiivne töö sundasendis	97 (22,7)
3. Raskuste teisaldamine (füüsiliselt raske töö), sundasendid, -liigutused ja keemilised ohutegurid	45 (10,5)
4. Raskuste teisaldamine (füüsiliselt raske töö), sundasendid, -liigutused ja müra, vibratsioon	19 (4,4)
5. Raskuste teisaldamine (füüsiliselt raske töö), sundasendid, -liigutused, emotsionaalne pinget, puhkerežiimi rikkumine ja ebasoodne mikrokliima	18 (4,2)
6. Raskuste teisaldamine (füüsiliselt raske töö) ja ebasoodne mikrokliima, müra	10 (2,3)
7. Sundasendid ja -liigutused, silmade ülepinge	5 (1,2)
8. Muu variant	6 (1,4)
	Kokku 428 (100)

Tabel 5. Kutsehaigete jaotumine ülajäsemete, kaela ja õlavöötme ülekoormushaiguste diagnooside ja soo järgi

Diagnoos	Uuritute arv (%)		
	kokku n = 428	mehed n = 50 (11,7)	naised n = 378 (88,3)
1. Müofastsiaalsed valud (müopaatia, müalgia), kroonilised kaelavalud	405 (94,6)	39 (78)	366 (96,8)
2. Liigesvalud (ülajäse)	78 (18,2)	11 (22,0)	67 (17,7)
3. Ülajäsemete somaatilised ja vegetatiivsed mono- ja polüneuropaatiad	308 (72)	36 (72)	272 (72)
4. Kaela alumised radikulopaatiad	191 (44,6)	20 (40,0)	171 (45,2)
5. Sünoviaalkesta ja kõõluste haigusseisundid	-	-	-
6. Bursopaatia (bursiit)	-	-	-
7. Tendopaatiaid (tenosünoviit), tendinoosid	14 (3,3)	2 (4,0)	12 (3,2)
8. Fibroplastilised haigusseisundid (Dupuytreni kontraktuur)	6 (1,4)	4 (8,0)	2(0,5)
9. Õlakahjustused: periartriit, õlavarre krepiteeriv tendovaginiit	27 (6,3)	2 (4,0)	25 (6,6)
10. Stenoseeriv ligamentiit (karpaalkanali sündroom), tunnelsündroomid	383 (89,5)	40 (80)	343 (90,7)
11. Muud entesopaatiaid, epikodüliidid	73 (17,1)	11 (22,0)	62 (16,4)
12. Artroos (atropaatia), osteoatroos, deformeeriv artroos, osteoartikulaarsed artroosid	86 (20,1)	19 (38,0)	67 (17,7)
13. Osteokondropaatia, osteokondroos	115 (26,9)	15 (30,0)	100 (26,5)
14. Spondülopaatia, spondüloos	44 (10,3)	9 (18,0)	35 (9,3)
15. Muu haigus, mis on seotud ülekoormushaigusega (asteno-vegetatiivne sündroom, perifeerne angiodystoonia, Renaud' tõbi)	27 (6,3)	5 (10,0)	22 (5,8)
16. Ostedystroofia, degeneratiivsed muutused	48 (11,2)	5 (10,0)	22 (5,8)



Professor Hubert Kahn, Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi töötervishoiu keskus, e-post: hubert.kahn@ekmi.ee



Dr. Milvi Moks, Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi töötervishoiu keskus



Dr. Viiu Tuulik, Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi töötervishoiu keskus, e-post: vtutu@hot.ee



Dr. Viive Pille, SA PER kutshaiguste ja töötervishoiu keskus, e-post: viive.pille@regionaalhaigla.ee

KEHALISE TÖÖVÕIME TESTID



Atko-Meeme Viru, Mehil Viru



Organismi seisundi üldisel ja integraalsel hindamisel võetakse üha sagedamini appi kehalise töövõime testid, kuna ealine töövõime sõltub paljude organsüsteemide töosuutlikkusest. Oluline on lihaste ja ühe lihase piires mootorsete ühikute tegevuse otstarbekas kooskõlastatus, seega täiusele pürgiv närvikeskuste koostöökärg, ainevahetuse häälestatus suurenenud energiakulu tingimustele ja selleks tarvilikud muutused endokriinfunktsioonides, ning muidugi hapnikutranspordi süsteemi kõrge aktiivsus. Nõuded vereringele ja südamele võivad seejuures küündida äärmuseni. Siit tuleneb õigustus kasutada töövõimetest organismi üldseisundi hindamisel, ka vananemisest tingitud taandarenemise ulatuse kindlaks tegemisel.

Sõltuvalt närvi-lihasaparaadile esitatavatest tingimustest eristuvad aeroobja anaeroobtöövõime vastavalt domineerivale energiatootmisviisile (ATP resünteerimisele töötavates lihaskiududes). Aeroobtöövõime põhineb oksüdatsioonil vabaneva energia muundamisel mehaaniliseks energiaks töötavates lihastes. Seoses oksüdatsiooniprotsessi suhtelise aeglusega on aeroobtöövõime määrava tähtsusega üksnes mõõduka intensiivsusega harjutuste sooritamisel.

Suurema intensiivsusega pingutuste teostamisel osutuvad vajalikeks energiatootmisviisid, mis põhinevad ATP anaeroobsetel, s.o hapniku osavõtuta toimuvatel biokeemilistel reaktsioonidel. Töö intensiivsust, millest alates omandavad ülekaalu anaeroobsed protsessid, nimetatakse anaeroobseks läveks. Sellest suurematel intensiivsustel kasutusele tuleb anaeroobtöövõime on oluline paljudel spordialadel, kuid organismi üldseisundi ja tervise testimise aspektist on selle tähtsus küllaltki tagasihoidlik.

Kehalised pingutused on väga mitmekesised, arvesse tuleb võtta veel lihaste jõudu ja võimsust, kiirust, pain-

duvust ning osavust. Sellel kõigel on oma osa toimetuleku kindlustamisel, samuti mõningate tööoperatsioonide teostamisel, kuid see osa jääb küllaltki tühiseks, kui tähelepanu on fokuseeritud tervise testimisele.

Kui taotleme integraalset hinnangut organismi üldseisundile ja tervisele, on esikohal aeroobtöövõime testid. Eesti keeles ilmus kehalise töövõime testide teaduslik käsitlus 1974. aastal omaette raamatuna (1). Nüüdisaegsetest seisukohtadest saab asjast huvitatu hea ülevaate 1996. aastal avaldatud põhjalikust käsiraamatust (2).

Aeroobtöövõime testid jagunevad kolme rühma. Esimese rühma puhul määratakse hapniku tarbimine testkoormust sooritades. Teise rühma puhul antakse hinnang sooritatud pingutuse suuruse põhjal. Kolmanda rühma testid põhinevad südame löögisageduse registreerimisel.

20. sajandi keskpaiku oli laialdaselt kasutusel pulsisageduse lugemine ja arteriaalse vererõhu mõõtmine. Kõige populaarsem oli selliste testide hulgas Letunovi kolme momendi proov. Otsus tehti pärast 20 kükki, 10sekundilist paigaljooksu ja kolmeminutilist paigaljooksu registreeritud muutuste kvalitatiivse hindamise alusel. Kuna puudus kvantitatiivne hindedkaala ja tollane uurimistehnika ei võimaldanud muutuste dünaamikat täpselt kindlaks teha, jäi see test üheks ajaloo episoodiks.

Hapniku tarbimise määramisel põhinevad meetodid

Hapniku tarbimise määramisel põhinevad meetodid võimaldavad otseselt määrata kõige informatiivsema kehalise töövõime näitaja – maksimaalse hapnikutarbimise. Selle näitaja olulisust põhjendas oma töödes Nobeli laureaat A. V. Hill (3) 1920. aastatel. 1952. aastal muutus see näitaja pärast rootslase P-O. Astrandi (4) põhjalikku uurimust

populaarseks ja laialdaselt kasutatavaks. Näitaja fikseerib suurima hapnikukoguse, mida uuritav suudab lihastöö ajal vastu võtta ja ära kasutada.

Ühelt poolt sõltub hapnikutarbimine oksüdatsiooni intensiivsusest töötavates lihastes, teisalt on tähtsad hingamise efektiivsus ja hemoglobiini koguhulk veres (vere hapnikumahutavus). Põhideterminandiks on aga lihaste verevoolutuse intensiivsus, mida omakorda piiritleb südame funktsionaalne võime (suurim minutimaht, mille määravad vasaku vatsakese õone suurus ja müokardi tugevus). Maksimaalne hapnikutarbimine pakub niisiis taevet südame ja veresoonte süsteemi maksimaalse suutlikkuse kohta, integreerides samal ajal endasse mitme süsteemi koostöö suurima funktsionaalse aktiivsuse korral.

Teostades uuringu korrektsel meetodilisel tasemel, on maksimaalne hapnikutarbimine valiidne ja tundlik näitaja. See sõltub soost, vanusest, keha suurusest, lihaskonna (aktiivmassi) vahetusest rasva koguhulgasse organismis ja tööd teostavate lihaste massist. Arvestades lisaks soole ja vanusele keha suurust, kasutatakse suhte näitajat – hapniku tarbimine 1 kg kehamassi kohta –, mis sõltub individuaalsest genoprogrammist (eritüübiliste lihaskiudude proportsioonist ja aordi suhtelisest läbimõõdust) ja treeningust. Teismeliseas suureneb maksimaalne hapnikutarbimise absoluutväärtus keha massi, eelkõige lihaste massi juurdekasvuga. Keha massile normaliseeritud näit jääb kehaliselt inaktiivsetel teismelistel konstantseks, kuid suureneb oluliselt vastupidavustreeningu korral.

Kui testharjutus sooritatakse kätega, ei ulatu maksimaalne hapnikutarbimine ühel ja samal isikul nii kõrgele kui jalgade töö korral. Tõelise maksimumini jõutaks mäest üles jooksmisel või suusatamisel (jalalihased on täielikult rakendatud, suusatamisel lisandub ka käte töö). Tõepärase näidu saami-

seks tuleb seega sooritada äärmuslikkuseni küündiv pingutus. Nõrgad lihased võivad osutada teguriks, mille tõttu südame-vereringe võimalused jäävad täies ulatuses kasutamata (3,4). Tähtis on ka uuritava tahe end pingutada (motivatsioon). Pole aga eetilise nõuda katsealuset suuremat pingutust, kui ta on psühholoogiliselt valmis sooritama.

Paradoksaalne on tõik, et maksimaalse hapnikutarbimise kindlaks tegemiseks vajatakse pingutust, mille intensiivsus ületab 20–35% võrra anaeroobse läve, see tähendab, et küllaldaselt intensiivse pingutuse teostamiseks on tarvilik anaeroobsete protsesside osalus. Reeglina tõstab testharjutus vere piimhappe kontsentratsiooni 8–10 korda. Selle meetodi rakendamist komplikseerivad veel kallihinnaline aparatuur (veloergomeeter või liikuv jooksurada, hapniku analüsaator), uuringu väike läbilaskevõime (2–4 inimest tunnis), mõningane ülepingutuse oht tugevalt motiveeritud, kuid vähe treenitud uuritavatel ja vilunud personali vajalikkus.

Töösutlikkuse määramisel põhinevad meetodid

Töösutlikkuse määramisel põhinevate meetodite eesmärgiks on teha kindlaks suurim töövõimsus, mida suudetakse säilitada kindla aja jooksul, või suurim töö kestus etteantud võimsusega töötamisel. Registreeritakse 1) mingi distantsi läbimise aeg, 2) aeg, mis kulub teatava tööhulga teostamiseks, 3) distants või tööhulk, mida suudetakse läbida/teostada etteantud aja vältel või 4) aeg, mille vältel suudetakse säilitada etteantud töövõimsust või liikumise kiirus (aeg väsimuseni).

Viimasel ajal on üha rohkem populaarsust võitnud kombineeritud lähenemine: hinnang antakse testi sooritamise kestuse alusel tingimusel, et ettemääratud ajalõikude (näiteks iga 3 min) või teatava distantsilõigu läbimise (näiteks iga 200 m) järel suurendatakse töö võimsust, tõstes kas liikumiskiirust või raja kaldenurka. See on hästi teostatav liikuv jooksurajal (soodsa võimaluse pakub kompileeritud jooksurada

Cooperi testi tulemuste (12 min vältel läbitud jooksudistants kilomeetrites) hindeskaala eri vanuses meestele ja naistele

Tabel 1

Vanus	13–19 a.	20–29 a.	30–39 a.	40–49 a.	50–59 a.	> 60 a.
Mehed						
Väga madal	< 2,1	< 2,0	< 1,9	< 1,8	< 1,7	< 1,4
Madal	2,1–2,2	2,0–2,1	1,9–2,1	1,8–2,0	1,7–1,9	1,4–1,6
Rahuldav	2,2–2,5	2,1–2,4	2,1–2,3	2,0–2,2	1,9–2,1	1,6–1,9
Hea	2,5–2,8	2,4–2,6	2,3–2,5	2,2–2,5	2,1–2,3	1,9–2,1
Väga hea	2,8–3,0	2,6–2,8	2,5–2,7	2,5–2,6	2,3–2,5	2,1–2,4
Erakordne	>3,0	>2,8	>2,7	>2,6	>2,5	>2,4
Naised						
Väga madal	< 1,6	< 1,6	< 1,5	< 1,4	< 1,3	< 1,2
Madal	1,6–1,9	1,6–1,8	1,5–1,7	1,4–1,7	1,3–1,5	1,2–1,4
Rahuldav	1,9–2,1	1,8–1,9	1,7–1,9	1,6–1,8	1,5–1,7	1,4–1,6
Hea	2,1–2,3	1,9–2,1	1,9–2,0	1,8–2,0	1,7–1,9	1,6–1,7
Väga hea	2,3–2,4	2,1–2,3	2,0–2,2	2,0–2,1	1,9–2,0	1,7–1,9
Erakordne	> 2,4	> 2,3	> 2,2	> 2,1	> 2,0	> 1,9

(*treadmill*)). Ka veloergomeetril on hõlbus aeg-ajalt suurendada väntamise kiirust ja raskust, kuid väntamise kiiruse muutmisel tuleb rangelt kontrollida, kas vaatlusalune järgib uuringuskeemi.

Nimetatud meetodite puhul on tõepäraste tulemuste saamise eelduseks vaatlusaluse valmisolek end maksimaalselt pingutada. Tervisehäirete olemasolul võib aga testimine võimete ulatusliku kasutamise kaasa tuua ülepingutuse riski. Testitavale tuleb anda hoiatav lähteinformatsioon, mis paraku vähendab motivatsiooni ja seega tulemuse usaldusväärsust. Tegelik töösutlikkuse välja selgitamist võib häirida ka oskamatus jaotada otstarbekalt oma võimeid etteantud aja või distantsi vältel. See puudus on minimaalne testides, kus tegevuse võimsus on etteantud või kus võimsust suurendatakse astmeliselt.

Tabelis esitatud testide tulemused on reeglina korrelatsioonis maksimaalse hapnikutarbimisega. Enamikul juhtudel võimaldavad väljatöötatud valemid anda testi tulemuse põhjal kaudse hinnangu maksimaalse hapnikutarbimise tasemele (2).

Enim tähelepanu pälvis Bruce'i test (7). Testharjutus sooritatakse käimise ja jooksuna liikuv jooksurajal. Testi alguses on lindi liikumiskiirus 2,7 km/h ja raja kalle ülespoole 10%. Iga 3

minuti järel suurendatakse kiirust 1,3 km/h ja kallet 2% võrra. Testi laialdast kasutamist piirab *treadmill*'i soetamise kulukus ja väike läbilaskevõime (2–3 inimest tunnis).

Populaarsuse poolest on esikohal **Cooperi 12 minuti jooksutest** (8). Test on lihtne ja hästi kasutatav massiuuringute läbiviimiseks. Tulemuse annab 12 minuti vältel läbitud jooksudistants. Testi puudusteks on kõrge motivatsiooni vajalikkus ja oskus valida sobiv kiirus, mida on võimalik hoida 12 minutit ammendamaks vastupidavuse varu täielikult või säilitamiseks sellest osa lõpukiirenduse tarbeks. Vajalik kogemus kujuneb aga küllaltki hõlpsasti. Testi tulemuste hindamiseks on välja töötatud standardiseeritud hindeskaalad eri vanusegruppidele ja soole (Tabel 1).

Cooperi test on küllaltki tõsine pingutus ning seetõttu seotud ebameeldivate aistingutega. Test on vastumeelne nõrga kehalise ettevalmistusega, ülekaalulistele ja keskealistele inimestele. Vanemaaliste enamikule pole test sobiv. Cooperi testi kõrval väärib tähelepanu Tampere Urho Kalevi Kekkoneni instituudis välja töötatud 2 km käimistest (9). Soome naistel oli 2 km läbimise keskmine aeg sõltuvalt vanusest 20–25 a 16,4 + 1,0 min, 35–40 a 16,9 + 1,0 min, 50–55 a 17,0 + 0,9 min ja 60–65 17,7 + 2,7 min. Meestel olid vanusegruppide keskmised vastavalt

14,8 + 2,1, 14,8 + 1,1, 15,2 + 0,9 ja 16,1 + 1,1 min.

Cooperi poolt (10) on soovitatud 3 miili (4828 m) käimistesti. Kuna aga mõlema käimistesti tulemused on hästi korrelatsioonis maksimaalse hapnikutarbimisega, siis on distantsi pikendamise vajadus küsitav.

Südame löögisageduse muutustel põhinevad testid

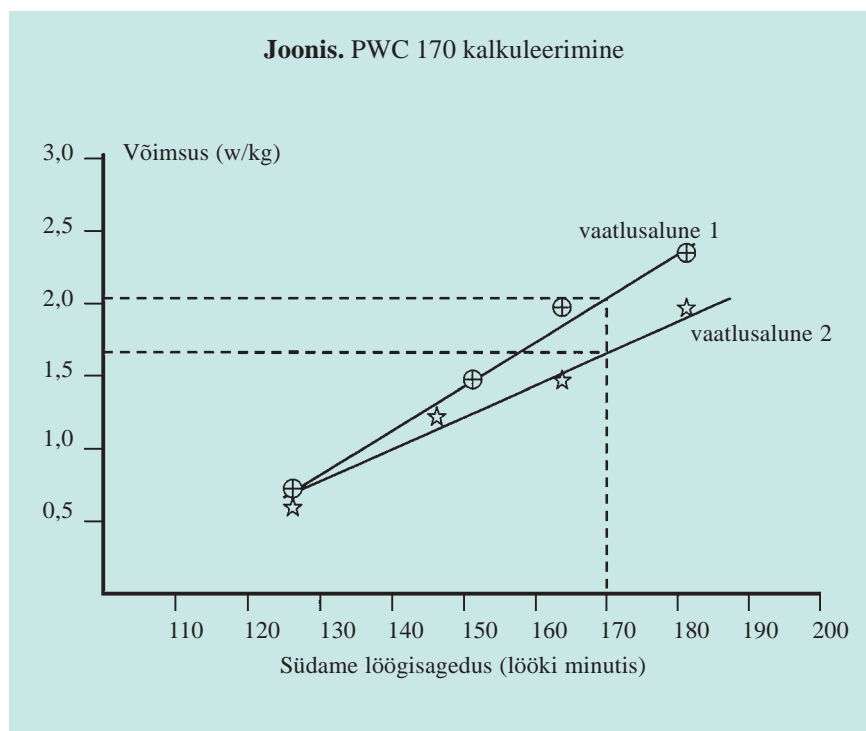
Töövõime testimisel südame löögisagedust aluseks võttes on pea sajandi pikkune ajalugu. Esmalt tugineti teadmisele, et treening vähendab südametegevuse kiirenemist doseeritud pingutuste teostamisel. Kuna seadmed puudusid, palpeeriti pulsisagedust kohe pärast harjutuse lõppu. Peagi selgus, et pulsisageduse määramiseks kulutatud aja vältel südametegevus aeglustus, seega mõjutas pingutusjärgne taastumiskiirus saadud tulemust. Treeninguga suurenes ka taastumiskiirus, mistõttu selle arvestamine näis pakkuvat usaldusväärsemat tulemust. Populaaruse omandas Harvardi stepptest (11), mis on kasutusel praegugi, sest Sporttester andis võimaluse registreerida objektiivselt südame löögisagedust.

Originaalkujul seisneb Harvardi test astumises 50,8 cm kõrgusele pingile 5 minuti vältel sagedusega 30 tõusu minutis. Pärast harjutuse lõppu vaatlusalune istub, pulsi palpeerimist alustatakse täpselt 1 min pärast soorituse lõppu. Pulssi loetakse 30 s vältel. Pulsi lugemist korratakse veel töö lõpust arvates ajavahemikes 2–2,5 min ning 3–3,5 min. Kolme lugemissumma põhjal arvutatakse indeks:

Harvardi indeks = harjutuse kestus x 100 / 2x pulsilugemite summa

Kui vaatlusalune ei suuda etteantud rütmis jätkata, harjutus katkestatakse ja indeks kalkuleeritakse soorituse tegeliku aja järgi. Südame-veresoonte süsteemi funktsionaalsed võimed loetakse väga heaks, kui indeks on üle 90, heaks indeksiväärtustel 80–89, keskmiseks 65–79, alla keskmise 55–64 ja mitterahuldavaks, kui indeks on alla 55. Sooritatav testkoormus sõltub keha massist, kuid eks igäüks peab igal sammul toime tulema oma keha tõstmise või edasiviimisega.

Probleemiks testi kasutamisel on suur koormus. Seetõttu on testi moduleeritud, lühendades selle kestust 3 minutile, kusjuures aste on samuti madalam – 40 cm. Paraku väheneb koormust alandades ka testi informatiivsus, sest sel juhul suureneb või-



malus, et südame löögisagedus jõuab põhitasemele enne, kui lõpeb pulsi lugemise aeg. Sel juhul sõltub kolme lugemi summa mitte ainult südametegevuse taastumisest, vaid ka põhitasemest.

Sporttester võimaldab loobuda löögisageduse fikseerimisest pooleminutiliste vaheaegadega, selle asemel saab hindamise aluseks võtta taastumispulsi summa, s.o. südame kokkutõmmete arv kolmel tööjärgsel minutil. Sellesse näitajasse summeerub südametegevuse taastumise dünaamika esimesel tööjärgsetel minutitel. Kogemused kinnitavad selle võimaluse perspektiivsust.

Sporttesteri kasutamisel omandab väärtuse südame löögisagedus töö ajal ning vastavalt sellele ka E. A. Mülleri (12) poolt 1950. aastal soovitatud koormuspulsiindeks. Kümne-minutilise töö kestel tõstetakse iga minuti järel velergomeetri töö võimsust 1 kGm/s võrra. Indeksi saamiseks jagatakse töö viimase minuti registreeritud südame löögisagedus 10ga (võimsus viimasel minutil kGm/s). Hea töövõime korral on see 1,5–2,0, rahuldava töövõime korral aga 2,1–5,0. Indeks, mis jääb alla 5,0, näitab madalat töövõimet.

P.-O. Astrand ja I. Rhyning (13) töötasid välja nomogrammi maksimaalse hapnikutarbimise kaudseks hindamiseks südame löögisageduse põhjal submaksimaalse töö teostamisel. Paraku osutus viiga treenituil 10% ja vähetreenituil 15% suuruseks.

Töövõime testide hulgas loetakse üheks väärtuslikumaks testi PWC 170 (14), mille ideeks on kindlaks teha, kui suur on töövõimsus, kui südame löögisagedus on jõudnud ligilähedale oma maksimumile. Uuritav sooritab velergomeetril kaks-kolm tööd submaksimaalse võimsusega. Registreeritud südame löögisagedused kantakse graafikusse, arvestades sooritatud tööde võimsust. Pikendades saadud punkte ühendavat sirget, ekstrapoleeritakse löögisagedusele 170 vastav töövõimsus (vt joonist). Spordiga mittetegelevatel meestel on PWC 170 väärtused piirides 700–1200 kGm/min ja naistel 500–700 kGm/min. Vastupidavussportlastel ulatub näit 1700ni ja kõrgemale.

Südame löögisageduse muutustel põhinevad testid on kasutatavad alla 40aastaste inimeste testimisel, sest koos vananemisega väheneb südametegevuse kiirenemine kehaliste harjutuste ajal, mistõttu näitude sisuline tähendus pole enam sama.

Kokkuvõte

Kehalise töövõime testidest on kõige informatiivsem maksimaalse hapnikutarbimise määramine. Vastavate testide kasutamist komplitseerib kallid apparatuur. Kuni vanuseni 40 eluaastat pakub valiidsed tulemusi PWC 170 test. Arvestatavaid tulemusi annavad ka koormuspulsi indeksi määramine ja stepptest. Kuni 40. eluaastani on infor-

mativseks testiks ka Cooperi 12 minuti jooksutest. Vanusest sõltumatult võib soovitada Bruce'i testi ja vähese kehahäire töövõimega kontingendi puhul 2 km käimistesti.

Kirjandus

1. Kalam, V. ja Viru, A. (1973). *Kehaliste võimete testid*. Tallinn: Eesti Raamat
2. Maud, P. J. and Foster, C. (Eds.) (1995). *Physiological assessment of human fitness*. Champaign IL: Human Kinetics
3. Hill, A. V. (1925). *Muscular activity*. Baltimore: Williams & Wilkins
4. Astrand, P.-O. (1952). *Experimental studies of physical capacity in relation to sex and age*. Copenhagen, Munksgaard
5. Astrand, P.-O. and Rodahl, K. (1986). *Textbook of work physiology* (3rd ed.) New York: McGraw-Hill
6. Shephard, R. J. (1992). Maximal oxygen uptake. In R. J. Shephard and P.-O. Astrand (Eds.) *Endurance in sport* (pp. 192–200). Oxford: Blackwell Scientific
7. Bruce, R. A., Kusumi, F. and Hosmer, D. (1973). Maximal oxygen intake and nomographic assessment of functional aerobic assessment of functional aerobic impairment in cardiovascular disease. *Am. Heart J.* 85:545–562
8. Cooper, K. H. (1968). A means of assessing maximal oxygen intake. *J. Am. Med. Assoc.* 203:135–138
9. Oja, P., Laukonen, R., Pasanen, M., Tyry, T. and Vuori, I. (1991). A 2-km walking test for assessing the cardiorespiratory fitness of healthy adults. *Int. J. Sport Med.* 12:356–362
10. Cooper, K.H. (1980). *The new aerobics*. New York: Bantam
11. Brouha, L., (1943). The step test. A simple method of measuring physical fitness for muscular work in young men. *Res.Quart.* 14: 31–36
12. Müller, E.A., (1950). Ein Leistungspulsindex als Mass der Leistungsfähigkeit. *Arbeitsphysiol.* 14:271–284
13. Astrand, P.-O. and Rhyming, I. (1954). A nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during submaximal work. *J.Appl. Physiol.* 7: 218–221
14. Wahlund, H. (1948). Determination of the physical working capacity. *Acta Med. Scand.* 123: Suppl. 215

Prof. Atko-Meeme Viru
Mehis Viru
Tartu ülikooli
Spordibioloogia instituut
E-post: viru@ut.ee

Õnnitleme! Raimu Laubre 70

Oma 70. sünnipäevani on jõudnud kõrgema kategooriaga töötervishoiuarst Raimu Laubre, kes on riiklikult tunnustatud kutsehaiguste ekspert.

Raimu Laubre sündis 7. veebruaril 1933. aastal Tartus. Tartu Riikliku Ülikooli arstiteaduskonna raviosakonna lõpetas ta 1963 ning asus tööle arst-terapeudina Tallinna Vabariiklikus Haiglas ja Tallinna Kiirabi Jaamas. Seejärel töötas Vabariiklikus Sanitaarharidusmajas peaarsti asetäitjana metoodilisel alal.

Oma töötervishoiualast tegevust alustas juubilar 15. oktoobril 1971. aastal vastvalminud Kutsehaiguste Kliinikus. Aastatel 1978–2002 oli R. Laubre Kutsehaiguste Kliiniku statsionaarse osakonna juhataja ja osales ka funktsionaalses diagnostikas (EKV, REG, RKG).

Dr R. Laubre peamiseks tööloiguks on olnud arstliku ekspertiisi- ja konsultatsioonikomisjoni juhatamine kutsepatoloogia küsimustes, komis-



joni tööst võtab ta praegugi osa juhtivekspertina.

Aastate jooksul on dr Laubre osalenud EKMI teadustöodes, publitseerinud artikleid, esinenud seminaridel ning täienduskursustel loengutega ja viinud läbi praktilisi õppusi, koostanud tööalaseid juhendeid (“Juhend haigete suunamiseks Kutsehaiguste Kliinikusse”) ning osalenud seadusloomes.

Korrektse ja tähelepaneliku arstina on Raimu Laubre hinnatud abivajajate ja kolleegide poolt. Dr Laubret iseloomustavad süvenemisvõime, põhjalikkus, järjekindlus, põhimõttekindlus ja tasakaalukus. Tema tööle on avaldatud ka riiklikku tunnustust – Eesti riigile ja rahvale osutatud teenete tunnustusena autasustas Vabariigi president 2001. aastal lugupeetavat juubilari Eesti Punase Risti neljanda klassi ordeniga.

Soovime dr Raimu Laubrele jätkuvat energiat, tervist ja visadust.

Kolleegid

Noored – tööelanikkonna tulevik

Muljeid sümposionilt “Noored ja töö”

Karin Reinhold

Turvalisest koolipingist karmi töömaailma astuda on väljakutse nii noorele endale, töövõtjale kui ka ühiskonnale üldiselt. Noore inimese esimesed tööalased kogemused võivad kaua ning sügavalt mõjutada nii töössesuhetumist, eesmärke, tööülesannete teostamist kui ka tööl käitumist. Positiivsed kogemused võivad panna aluse edukale karjäärile, negatiivne kogemus võib aga märgatavalt raskendada töökeskkonda sulandumist ka aastaid hiljem.

Noored on väga tundlik töötajate grupp, kuna neil on vähe teadmisi tööreeglitest ning napib kogemusi, kuidas töötada ohutult ja tervist säästvalt. Soome Töötervishoiu Instituut korraldas rahvusvahelise sümposiooni, mille eesmärgiks oli vahendada erinevate institutsioonide ja ekspertide kogemusi, pakkuda teadmisi ning jagada uusi ideid, et kaitsta noori ja kindlustada neile sujuv üleminek koolist tööle.

Espoo 20.–22. novembrini toimunud sümposionist “Noored ja töö” võttis osa üle 100 töötervishoiu ja tööohutuse alal tegutseva teadustöötaja ning spetsialisti 29 riigist. Osalejate hulgas olid töötervishoiu spetsialistid nii Euroopa riikidest kui ka Ameerika Ühendriikidest, Kanadast, Brasiiliast, Indiast, Jaapanist, Filipiinidelt, Sri Lankast ja Keeniast.

Konverentsil käsitleti kolme peateemat:

1. Õpilaste ettevalmistamine tööeluks
2. Üleminek koolist tööle
3. Noored töötajad ja tervislik tööelu

Pärast konverentsi avamist Soome Töötervishoiu Instituudi direktori **Jorma Rantaneni** poolt sai sõna Soome haridusminister **Maija Rask**, kelle kõnest jäi kõlama mõte, et Soome noored kaaluvad üha enam, millist tööd nad teha tahaksid ning milliseid teadmisi nad selleks omandama peavad. Samas rääkis Maija Rask ka Soome haridussüsteemi valupunktist: nimelt langeb kutsehariduskoolidest välja 10% õpilasi, kellele valmistab hiljem

tõsiseid raskusi nii töö kui ka ühiskonna tunnistuse leidmine. Nad jäävad suure tõenäosusega ühiskonnast kõrvale ning nende elus võivad hakata olulist rolli mängima psühholoogilised probleemid (stress, ükskõiksus, alaväärsuskompleks), alkohol, narkootikumid jne.

Avatseremoonia järel tegi ettekande **dr Marilyn Fingerhut** Maaailma Tervishoiuorganisatsioonist (WHO), kes väljendas selget muret seoses ulatusliku alaealiste töötamisega arengumaades väga kehvades tööttingimustes. Ta rõhutas, et ka arenenud maades on see probleem suuremal või vähemal määral olemas. Näitena tõi ta maapiirkondade põllumajandustalud, kus tööjõuna kasutatakse ka lapsi.

Fingerhut märkis, et maailmas on ligikaudu 260 miljonit alaealist töolist, kellest 180 miljonit töötavad kõige kehvemates tingimustes (WHO definitsiooni kohaselt lapse füüsiliselt ja vaimset tervist ning moraali ohustades, nt orjandus, prostitutsioon jne). Raske on leida kiiret lahendust nii ulatuslikule probleemile.

Oma kõne teises pooles rääkis Fingerhut töökeskkonnas esinevatest ohtudest. Ta märkis, et WHO andmetel on koguni 70% seljavaludest seotud tööga; samuti 15% kuulmishäiretest, 13% astmast, 11% vigastustest ja 10% kopsuvähi juhtumitest. Neid numbreid on võimalik suurtes piirides vähendada, sest töökeskkonnas esinevad ohud on hallatavad või kõrvaldatavad.

Dr David Gold Rahvusvahelisest Tööorganisatsioonist (ILO) andis ülevaate maailmas kasutatavate ohutusalaste õppemeetodite kohta ning püüdis leida seoseid õpetamise ebaefektiiv-



Sümposionil osalejad: (vasakult) Dagmara Sprudza Lätist (Riia Stradinsi Ülikool), Karin Reinhold Eestist (TTÜ) ja Susanne Ulk Taanist (Taani Töökeskkonnateenistus).

suse ja noortega toimuvate tööõnnetuste vahel. Goldi uurimuse kohaselt on noorte tööohutusalased teadmised puudulikud ning see on olulisim põhjus, miks suur osa tööõnnetusi juhtub endiselt just noortega. Ta leidis, et tööohutuse õpetamine on olnud ebaefektiivne, sest:

- ohutust ei selgitata kui väärtust;
- õpetamismeetodid on vananenud;
- teooria ja praktika ei ole ühildatavad.

Ta tõi lahenduseks ILO poolt välja töötatud programmi SafeWork, mis annab juhiseid tööohutuse edukamaks õpetamiseks.

Õpilaste ettevalmistamine tööeluks

Esimeses ettekannetes osas jagasid esinejad informatsiooni koolis kasutatavate strateegiliste vahendite kohta, mis tõhustaksid töötervishoiu ja -ohutuse õpetamist. Samuti räägiti õpilaste suhtumisest töötervishoidu ning noorte sellealastest teadmistest erinevates riikides.

Kõige kasulikumaks teabeks osutus Taani Töökeskkonnateenistuse juhataja **Susanne Ulki** poolt põhikooli õpilaste jaoks välja töötatud ja teostatud töötervishoiu- ja tööohutusalane õppematerjal (põhineb *story-line*-metoodikal),

mille sisuks on lustakate trollilaste Ari ja Mi tegemised kodus ja koolis. Õpilased võtsid tegelaskujud väga hästi vastu ning enamik 2400 Taani riigikoolist kasutab neid materjale (juturamatud, lauamängud jne) töötervishoiu ja tööohutuse õpetamisel.

Kreeka Tervise ja Heaolu Ministeeriumis töötav **Theodore Bazas** andis ülevaate Kreeka keskkoolis õppivate 17–18aastaste noorte suhtumisest töötervishoidu ning nende teadmistest kutsehaiguste ja nendega seonduvate ohtude kohta. 855 õpilase valimiga uurimusest selgus, et 21% noorte arvates on nende tulevane töökoht täiesti ohutu ning töötervishoiu- ja tööohutus-alast õpet neil vaja ei ole. Vastanutest olid 63% kuulnud ning 15% lugenud kutsehaigustest, kuid 59% ei osanud pakutavatest haigustest ühtki kutsehaigust üles leida. Seda, et eksisteerivad tööohutus-alased seadused ja määrused, mis sätestavad nii töötajate kui tööandjate õigused ja kohustused, ei teadnud 37% õpilastest.

Jääb üle vaid mõelda, milline võib olla teadmiste tase Eesti kooliõpilaste seas.

Läti Meditsiiniakadeemia Töö- ja Keskkonnatervise Instituudi labori juhataja **Dagmara Sprudza** esitas stendiettekandes viie Riia keskkooli siseõhu kvaliteedi uuringu tulemused. Uuringu teostasid keskkooliõpilased ohutus-alase projektinädala raames, millest võttis osa 280 5.–8. klassi last, kes mõõtsid kooliruumides müra, mikrokliima näitajaid ning mikroorganismide olemasolu, samuti vastasid siseõhku puudutavale küsimustikule. 87% õpilastest leidis, et siseõhu kvaliteet on klassiruumides väga halb ning mõjub negatiivselt nende tervisele (21% arvas, et sellest on põhjustatud nende peavalunähud, 17%-l õpilastest esines väsimus, 15%-l olid probleemid kontsentreerumisega). Õpilased mõõtsid õhuniiskust klassiruumides (27...32%) ning mürataset vahetunni ajal koridoris (80...82 dB). Märkimisväärne oli mikroorganismide tase ühe kooli vestibüülis – 1317,5 CCU.

Üleminek koolist tööle

Sümposiooni teises osas arutati kooli lõpetavate noorte isiklike eesmärkide ning neid mõjutavate tegurite üle, räägiti ohust jääda ühiskonnast välja tõrjutuks ja selle tagajärgedest. Suurt tähelepanu pöörati kutsehariduskoolide lõpetajatele. Ettekande tudengite suhtumisest tuleviku karjääri esitas Poola Sileesia Ülikooli psühholoogiaprofessor **Barbara Kozusznik**. Ta märkis,

et tudengid mõtlevad pidevalt oma potentsiaalse töökohta peale ning õpivad kauem, et saada paremaid võimalusi tööturul, samas hindavad nad üle oma praktilist ettevalmistust. Esimese kursuse tudengitest 37% olid tööturu suhtes optimistlikud, viienda kursuse tudengite seas oli optimism vähenenud 35 protsendile.

Helsingi Ülikooli sotsiaalpsühholoogia lektor **Eeva Honkanummi** rääkis tööst üldiselt – mida töö all mõistetakse ning kui suurt rolli see noore inimese elus mängib. Ta andis ka ülevaate töö ja inimese vahelise suhte kujunemisest.

Soome Töötervishoiu Instituudi teadur **Anne Kauvonen** otsis vastust küsimusele, kas kooli kõrvalt töö käimine võib põhjustada 14–16aastaste noorte käitumises kõrvalekaldeid. Doktoritöö raames läbi viidud uuringute tulemustest järeldas ta, et noorte töötamine kooli kõrvalt ei soodusta narkootikumide ja alkoholi tarvitamist ega kuritegevust, samuti ei tõestanud uurimuse töötamise halba mõju teismeliste tervisele. Küll aga selgus, et teatud tingimustes võib kooli ajal töötamine tervist kahjustada. Oluliseks faktoriks on töö iseloom ning töötatud tundide arv.

Noored töötajad ja tervislik tööelu

Kolmandas sümposiooni osas arutleti peamiselt noorte tööõnnetuste põhjuste ja võimalike ennetusmeetodite üle. Nii nagu Brasiilia töötervishoiuspetsialistide ettekanded rõhutasid noorte töötajate väheseid töötervishoiu- ja tööohutus-alaseid teadmisi ning raskeid töötin-gimusi, selgus ka USA California Ülikooli Töö- ja Keskkonnatervise kesku-se poolt läbi viidud uuringust, et Ameerika Ühendriikide töötavad noored on oma õigustega vähe kursis ning tihti on nende töötervishoiu- ja tööohutus-alased teadmised väga kesised. Töötervishoiu programmi koordinaator **Robin Baker** väitis, et ka pooled noortele töödandjaks olevad väikeettevõtjad ei pööra mingit tähelepanu töötervishoiule ja -ohutusele. See on ettekandja sõnutsi suurim probleem töötervishoiu programmi teostamisel. Baker märkis, et taoliste ohutuse suhtes ükskõiksete ettevõtjate-ni on oma sõnumiga raske jõuda.

Sarnane uuring viidi läbi ka Londoni Tervise ja Ohutuse Komitee poolt, mille tulemused kandis ette institutsiooni direktor **Donald Goodhew**. Noori küsitledes paluti neilt arvamust selle kohta, kuidas tööohutust efektiivsemalt õpetada ja noorteni tuua. Soovitati töötada välja logo, levitada roh-

kem brošüüre ja plakateid, teha reklaami meedia vahendusel.

Väga põhjaliku ülevaate Austria noortega toimunud tööõnnetustest ning nende ennetamisest andis Austria Õnnetuste Kindlustusfondi (AUVA) Tervise ja Ohutuse osakonna juhataja **Karl Körpert**. 2001. aastal registreeriti 18 770 noortega toimunud tööõnnetust (rohkem kui kolmepäevase puudumisega töölt), mis on 28,1% registreeritud tööõnnetuste arvust.

Kõige enam anti teada õnnetustest, mille põhjustasid kukkumine või libisemine, masinateel töötamine või teravate esemetega töötamine. Uurides õnnetuste statistikat Austrias, otsustati suunata ennetusprogramm järgmistele õnnetuste vähendamiseks:

- õnnetused masinate, elektri ja teravate esemetega;
- õnnetused seoses halva ladustamisega;
- õnnetused ehitusplatsil;
- nahahaigused;
- PPE kasutamine;
- liiklusõnnetused, mis toimuvad teel töölt koju.

Allakirjutanu esitas stendiettekande Eesti tööturu olukorrast, noorte rahulolust tööga ning nende tööohutus-alast teadmistest.

Kolmepäevase sümposiooni lõppsõna oli **Jorma Rantanenil**. Ühiselt leiti, et konverentsil jagatud infost ja kogemustest on kõigile kasu parandamiseks õpilaste, tudengite ning noorte töötajate töötervishoiu- ja tööohutus-alaseid teadmisi. Professor Rantanen rõhutas, et noori tuleb usaldada, neid tuleb õhutada pideva enesetäiendamise ja koolitamise suunas. Samuti tuleb tagada tihe koostöö vanemate töötajatega, et vahetada nendega teadmisi ja kogemusi.



Karin Reinhold
Tallinna Tehnikaülikool
E-post: karinreinhold@staff.ttu.ee

Elektroneuromüograafia (ENMG) töötervishoius

Viiu Tuulik

Elektroneuromüograafiat kui meetodit, mis võimaldab täpsustada perifeerses närvisüsteemis kahjustust, selle lokaliseerimist ja raskusastet, on kirjeldatud ajakirjas Eesti Töötervishoid (3/2001).

Antud töö ülesandeks on kirjeldada perifeerses närvisüsteemis sagedamini esinevaid kutsekahjustuste sündroomide, mis võivad olla seotud kutsetööga, andmaks hinnangut töötaja tervislikule seisundile ja tema töövõimele või selle vähenemise astmele.

Eelnevalt peavad olema verifitseeritud ja hinnatud (kvalitatiivselt ja/või kvantitatiivselt) kutsetöös esinevad tegurid: ergonoomilised, füüsilised, keemilised, psühhosotsiaalsed. Oluline teave elektroneuromüograafilisele uuringule saadava töötaja kohta on tema töötamise aeg (staap) selles ja eelnevates töökohtades (koos sealsete töötingimuste kirjeldusega) ning põetud või esinevate üldhaiguste andmed.

Elektroneuromüograafia (ENMG) võimaldab uurida sensoorse ja motoorse närvi juhtivust, määrata sensoorsete ja lihastelt registreeritavate motoorsete aktsioonipotentsiaalide amplituudid, kestuse, kuju; määrata distaalsed latentiajad ning juhtivuskiirused sensoorsetes ja motoorsetes närvides.

Sensoorse ja motoorse juhtekii- ruse mõõtmist perifeerses närvis nimetatakse neurograafiaks (ENG). Kuna motoorse närvi stimuleerimisel kulgeb osa impulsse ka proksimaalses suunas ja sealt üle eessarve motoneuronite tagasi distaalsele, on võimalik määrata nn F- ja A-laineid iseloomustamiseks proksimaalseid kahjustusi. Kasutusel on ka H-refleksi määramine

(mida registreeritakse tibiaalselt kui kannarefleksi elektrilist ekvivalenti).

Korduvat perifeerse närvi stimulatsiooni kasutatakse neuromuskulaarse ülekandehäire määramiseks (korduv närvistimulatsioon 3-5-10 Hz), mille puhul esineb lihastelt vastus-aktsioonipotentsiaalide amplituudide vähenemine.

Elektromüograafia (EMG) on lihastel bioelektriliste potentsiaalide registreerimine ja mõõtmine kas nõi- elektrootide või pindmiste elektrootide abil. Nõuelektrootide kasutamine võimaldab määrata erinevaid lihaste kahjustuse staadiume (akuutne,

sed müopaatiad. Kutsekahjustuste puhul on neuropaatiate patogeneesis põhiliseks aksonaalne degeneratsioon, enamikel juhtudest distaalse aksonopaatiana. Esmaselt kahjustuvad sensoorsed aksonid, seejärel motoorsed. Mõningate neurotoksiliste ainete toimel võib esineda ka demüelinisatsioon. Kahjustus algab tavaliselt perifeersetes närvide sensoorsetel või motoorsetel distaalsetel osadel.

Aksonaalset mono- või polüneuropaatiat iseloomustavad sensoorse ehk neuraalse aktsioonipotentsiaali ja motoorse ehk lihasvastuse aktsioonipotentsiaali väike amplituud,

normaalne või kergelt aeglustunud motoorne ja sensoorne juhtekii- ruse (kuni 30%), juhtivusbloki puudumine ja F-lainete latentiaegade aeglustumine. **Demüeliniseeruvaid mono- ja polüneuropaatiat** iseloomustavad motoorse aktsioonipotentsiaali pikenemine, motoorse ja sensoorse juhtekii- ruse aeglustumine üle 30%, juhtivusblokk ja F-lainete arvu vähenemine või puudumine.

Neuropaatiat põhjustavate toksiliste ainetena töökohtadel (plastmassitööstus, elektroonikatööstus, mööblitööstus, maalritööd, keemilise puhastuse töökojad jne) tuleks nimetada akrüülamiidi, arseeni, elavhõbedat, pliid, benseeni, tolueeni, ksüleenit, stüreeni, n-heksaani, tri- ja tetraklooritüleenit jt.

Kirjanduse andmetel on kloreeritud süsivesinikega töötavatel töölisel diagnoositud sagedamini distaalseid (kas motoorseid või sensoorseid) neuropaatiat, tri- või perklooritüleeniga ja orgaaniliste lahustite mikstuuredega



Dr Viiu Tuulik patsiendile ENMG uuringut teostamas

subakuutne, krooniline) ja astmeid (kerge, keskmine ja raske aste) olenevalt kahjustuse neurogeenselt või müogeenselt iseloomust. Pindmiste elektrootide kasutamine võimaldab läbi viia uuringuid ka dünaamikas ja hinnata lihaste funktsionaalset seisundit tööprotsessi ajal või vältel.

Põhiliste kutsetööst põhjustatud kahjustuste sündroomidena tulevad arvesse *mononeuropaatiad*, *polüneuropaatiad*, *radikulopaatiad*, *müofastsikulaarsete valude sündroomid* ja *lokaal-*

töötavatel oli kahjustus proksimaalsema iseloomuga ja kahjustatud olid nii motoorsed kui ka sensoorsed närvikiud. Pliimürgistuste puhul on lisaks neuroopaatiatele sedastatud ka lihaste deinneratsiooni ja seljaaju motoorsete neuroonide kahjustust.

Töökohal esinevatest füüsilisest teguritest, mis võivad põhjustada neuropaatiad või polüneuropaatia sündroomi, tuleb arvestada vibratsiooni (mootorsaega töötajad, saeraamitöölised, puurijad, lihvijad jt), mille toimega kaasneb sageli töö ebasoodsates kliimaatilistes tingimustes ja sundasendis. Vibratsiooni toime puhul on esmasteks sümptomiteks juhtivuse alanemine perifeersetes närvides distaalsetes sensoorsetes kiududes, millele järgneb distaalse motoorse latententsiaja pikenemine.

Kuna vibratsioon toimib ka perifeersetele veresoontele, siis madala temperatuuri puhul sundasendis töötamisel võib kahjustus välja kujuneda oluliselt kiiremini.

Töökohal esinevate ergonoomiliselt ebasoodsate tegurite toimel üheks sagedasemaks ENMGs diagnoositavaks sündroomiks on *n. medianuse neuropaatia karpaalkanali sündroomi puhul*. Tüüpilise kompressioonsündroomina on neuropaatia põhjuseks mehaaniline surve, mille puhul on oluline arvestada tööprotsessis nii liigutuste jõudu kui ka korduvust ehk stereotüüpset. Vibroseadmete kasutamine (eriti madalatel sagedustel 10–40 Hz) ja töötamine randmeliigesest painutusasendis, aga samuti töötajal esineda võivad hormonaalsed häired (diabeet, hüpotüreos, adipoosus jt), artrotilised muutused liigestes ja tenosünooviidid randme piirkonnas tulevad arvesse soodustavate teguritena karpaalkanali sündroomi ja *n. medianuse* neuropaatia väljakujunemisel.

N. medianuse neuropaatia kergest astet iseloomustab sensoorse vastuse latententsiaja pikenemine ENGs, keskmist astet sensoorse vastuse amplituudi alanemine ja motoorse vastuse distaalse latententsiaja pikenemine ning rasket astet motoorse vastuse amplituudi alanemine ning *n. medianuse* motoorse juhtivuskiiiruse aeglustumine. Keskmise ja raske *n. medianuse* kahjustuse astme puhul on sedastatavad EMGs ka *m. abductor pollicis brevisel* neurogeense kahjustuse tunnused. Tööaladel, kus stereotüüpset liigutused toimuvad pronatsioonil, võib välja kujuneda nn pronatorsündroom, mille puhul *n. medianuse* kahjustus on põhjustatud

m. pronator terese ja *m. flexor digitorum sublimise* survest. Olenevalt tööalast ei ole välistatud *n. medianuse* kahjustus ka ülaliigese piirkonnas. Karpaalkanali sündroomi koos *n. medianuse* neuropaatiaga on kirjeldatud tekstiilitöölistel, lüpsjatel, pakkijatel, metsatöölistel, maalritel jt.

N. ulnarise neuropaatiade põhjustena tulevad arvesse kompressioon kubitaal- või ulnaarkanali piirkonnas, kui tööprotsessis esineb surve küünarliigese piirkonnale, töö toimub painutusasendis, küünarliigeses pidevad reotüüpset liigutused, sageli sundasendis. *N. ulnarise* neuropaatia esineb sageli autojuhtidel, kraanajuhtidel, traktoristidel, aga samuti ka poleerijatel, metallitöölistel jt. *N. ulnarise* alumise osa kahjustus Guyoni kanalis on diagnoositud tööalade puhul, kus on vaja rakendada jõudu hüpoteenari piirkonda. Eristamaks neid sündroomide mõõdetakse ENGs distaalseid latententsiaegasid *m. flexor carpi ulnarisel*, *m. abductor digiti quintil* ja määratakse juhtivuskiiirus närvi erinevates osades.

N. radialis neuropaatiat võivad põhjustada kompressioon õlavarre tagumisele pinnale ning küünarvarre-, labakäe- ja sõrmelihastelt tugevat ekstensiooni või supinatsiooni ja pronatsiooni nõudvad liigutused. *R. profundus n. radialis* kahjustus võib põhjustada nn supinaatori sündroomi, mida iseloomustavad deinneratsiooni potentsiaalid ekstensorite grupi lihastel. ENG võimaldab täpsustada kompressioonist põhjustatud *n. radialis* kahjustuse koha, arvestades juhtivuse blokki. *N. radialis* pindmise haru neurograafia võimaldab hinnata distaalset aksonaalset degeneratsiooni.

N. radialis neuropaatia väljakujunemisel tuleb arvestada ka lateraalse epikondüliidi ja bursiidi võimalusega.

Õlapõimiku kahjustuse puhul tulevad põhjustena arvesse korduvliigutused ülaliigese, töö sundasendis ja kompressioon, mis koos neurovaskulaarse komponendiga on nn tservikobrahhiaalsete sündroomide põhjuseks. Enam levinuks nendest on skaleenusündroom, mis võib esineda muusikutel (viuldajad) ja mida iseloomustavad neurograafias *n. ulnarise* sensoorse aktsioonipotentsiaali alanemine ja deinneratsioonipotentsiaalid *m. abductor digiti minimil* ja *m. abductor pollicis brevisel*.

Müofastsiaalsete valudega sündroomide puhul on sedastatud deinneratsioonipotentsiaale vastavates lihastes

või lihaste gruppides. Eraldi EMG-uuringut noelektroodidega vajavad radikulopaatiad, mille diagnoosimisel on põhiliselt diferentsiaaldiagnostiline tähtsus.

Seega on elektroneuromüograafia (ENMG) kui meetodi kasutamine töötervishoius vajalik perifeersetes närvides (neurograafia – ENG) ja lihaste (müograafia – EMG) kutsutööst põhjustatud kahjustuste diagnoosi täpsustamiseks, kahjustuse astme sedastamiseks ja töövõime languse ja/või kaotuse hindamiseks. ENMG-uuringu läbiviimine töötervishoius eeldab teavet uuritava tööannameesi kohta ja andmeid neuroloogilise leiu kohta.

Kasutatud kirjandus

1. Bleecer, M. L. Ergonomic stressors reacted to neurological disorders of upper limbs. In: Margit L. Bleecker. Occupational Neurology and Clinical neurotoxicology. Baltimore, 1994. Pp 253–267
2. Bleecer, M. L. Clinical presentation and treatment of nerve entrapment occurring in the workplace. Occupational Neurology and Clinical neurotoxicology. Baltimore, 1994. Pp 269–282
3. Bonato, P., Roy, S. H., Knaflitz, M., De Luca, C. J. Time-frequency parameters of the surface myoelectric signal for assessing muscle fatigue during cyclic dynamic contractions. IEEE Transactions on biomedical engineering, vol 48, no 7, July 2001. Pp 745–753
4. Tuulik, V., Ferenets, R., Lass, J., Vaht, M. The new analysing method for the surface EMG data. 3-rd International conference on Bioelectromagnetism. 8–12 Oct, 2000. Bled, Slovenia. Pp 119–120
5. Ludin, H-P., Tackmann, W. Polyneuropathien. Stuttgart – New York, 1984, p 44
6. Leena Puksa, Björn Falck, Ain-Elmar Kaasik, Toomas Asser. Polüneuropaatiad ja nende diagnoosimise tänapäevased kriteeriumid. Eesti Arst 2002, 81 (11), lk 710–717

Viiu Tuulik

EKMI Töötervishoio Keskus

E-post: vtu@hot.ee

Statistilisi andmeid

Järelevalve all oli ligi 5000 ettevõtet

Tööinspeksiooni järelevalvega haarati 2002. aastal 4734 ettevõtet, neist 1661 ettevõttes hinnati tööandja tegevust seadusest tulenevate ülesannete täitmisel ning 1358 ettevõttes hinnati töökeskkonda kui tervikut.

Töösuhteid reguleerivate õigusaktide täitmist kontrolliti töötervishoiu ja tööohutuse üldkontrollide käigus ning 597 ettevõttes siht- ja järelkontrollide käigus.

Nõustava kontrolli raames teavitati 669 tööandjat uutest töötervishoidu ja tööohutust reguleerivatest õigusaktidest ning suunati tööandjate tegevus nende õigusaktide rakendamisele.

2002. aasta järelevalve prioriteediks ja tegevuse eesmärgiks oli nõuda järelevalve ja selle käigus läbi viidud töökeskkonna seisundi hindamisega töökeskkonna viimist vastavusse töötervishoiu ja tööohutuse õigusaktide nõuetega nendes üle 20 töötajaga ohtlikumate tegevusvaldkondade (töötlev tööstus; mäetööstus; ehitus; energeetika; gaasi- ja veevarustus; transport, laondus ja side; transpordi abi-tegevus; kalandus; metsa- ja põllumajandus) ettevõtetes, mille töökeskkond hinnati 2000.–2001. aastal ohutusnõuetele mittevastavaks või kus oli selle töö korraldamisel veel olulisi puudusi.

Kontrolliti ja hinnati ka neid 10–19 töötajaga ohtlikumate tegevusvaldkondade ettevõtteid, mida ei haaratud järelevalvega 2001. aastal.

1358 ettevõttest, milles hinnati tööandja tegevust ohutute töötingimuste tagamisel, vastas mullu nõuetele veerand (336). Nõuetele mittevastavusi avastati 160 ettevõttes, mis moodustab hinnangulustest 12%.

Töökeskkonna seisund vastas koondhinde järgi nõuetele 302 firmas (22%), 1025 (75%) esines puudusi ja 31 (2,3%) ettevõttes ei vastanud seisund nõuetele. Koondhinne sisaldab inspeksiooni hinnangut tööandja tegevusele ohutute töötingimuste tagamisel, ohule ja sellest tulenevatele riskidele, töötajate olmetingimustele ning kõrvaliste isikute ohutusele.



Ettevõtted on keskmiselt ohtlikud

Kolmveerandis Eesti ettevõtetes on töökeskkond keskmiselt ohtlik, näitab Tööinspeksiooni järelevalve firmade töökeskkonna üle. Aastatel 2000–2002 kontrollis Tööinspeksioon oma töökeskkonna hindamismetoodika alusel töökeskkonna seisundit 4212 ettevõttes. Tähelepanu pöörati eelkõige töökeskkonnaalasele tegevusele firmades, sest sellest sõltub töötajate ohutus ja tervis. Ligi 4000 tööõnnetust üldse ja ligi 1000 rasket tööõnnetust ning 35 surmajuhtumit tööl annavad tunnistust sellest, kui võrd vajalik on ohutum töökeskkond.

Töökeskkonna üldhinnangu järgi jagati ettevõtteid väheohtlikeks, keskmise ohtlikkusega ja ohtlikeks firmadeks. Ohtlike ettevõtteid oli 167, mis moodustab kontrollitute üldarvust 3%. Väheohtlike ettevõtteid tuvastati 894 ehk 21%. Kõige rohkem on meil keskmise ohtlikkusega ettevõtteid – 3151, mis annab üldarvust täpselt kolmveerandi.

Selle hinnangu alusel määrab Tööinspeksioon ettevõtete kontrollimise sageduse ja järelevalve kavandamise ning prioriteedid.

Tööandja tegevus töötervishoiu ja tööohutuse seadusest tulenevate ülesannete täitmisel vastas nõuetele veerandis (24%) ettevõtetes, mõningaid puudusi esines kahel kolmandikul (63%)

ning nõuetele ei vastanud iga seitsmes (13%) firma.

Töökeskkond tervikuna vastas nõuetele igas viiendas firmas (21%), mõningaid puudusi oli kolmveerandis ettevõtetes ja üldse ei vastanud nõuetele 4% firmadest.

Tööandjatele, kelle tegevuses ohutute ja tervislike töötingimuste tagamisel leiti puudusi, esitati ettekirjutused vajakajäämistele kõrvaldamiseks. Ettekirjutuste täitmist on regulaarselt kontrollitud ning reeglina on ettevõtteid neid ka täitnud.

Tööõnnetusi oli kõige rohkem ehituses

Kõige rohkem raskeid ja surmaga lõppenud tööõnnetusi oli 2002. aastal ehituses, kus surma sai 9 ja raske tervisekahjustuse 102 töötajat (eelnenud aastal vastavalt 6 ja 92).

Teisel kohal oli puidu- ja mööblitööstus, kus küll surmajuhtumeid ei olnud, kuid 139 töötajat said raske tervisekahjustuse (2001. aastal oli 5 surmajuhtumit ja 118 rasket tööõnnetust).

Hulgi- ja jaekaubanduse ning mootorsõidukite ja kodumasinade remondi ettevõtetes sai surma 5 ja raske tervisekahjustuse 83 töötajat (aasta varem 3 ja 72).

Metallitoodete, masinate ja elektriseadmete tootmise ettevõtetes oli surmajuhtumeid 2 ja raske tervisekah-

justuse sai 79 töötajat (2001. aastal 4 ja 72).

Põllumajanduses ja jahinduses sai surma 3 ja raske tervisekahjustuse 52 töötajat. Maismaatranspordi ettevõtetes oli 1 surmajuhtum ja raske tervisekahjustuse sai 48 töötajat (tunamullu 3 ja 2). Laonduses põhjustas tööõnnetus 4 töötaja surma.

Kokku esitati 2002. aastal Tööinspeksiooni kohalikele inspeksiioonidele raporteid 35 surmajuhtumi ja 929 raske tervisekahjustuse kohta tööl. 2001. aastaga võrreldes suurenes surmajuhtumite arv 17% ja raskete tööõnnetuste hulk 21%.

Kõige sagedamini põhjustab raskeid tööõnnetusi kukkumine

Tööõnnetuste kõige levinum põhjus on kukkumine. 2002. aastal põhjustas kukkumine kõrgelt või samal tasapinnal 255 rasket tööõnnetust, mis moodustab koguarvust (929) 27,5%. Aastal 2001 oli kukkumine raske tööõnnetuse põhjustaja koguni 354 korral (46%).

Põhjuste reas teisel kohal on 198 juhtumiga masinate ja seadmete liikuvad osad (21%), kolmandal kohal purunenud konstruktsioonid, kukkuvad esemed ja varingud 148 juhtumiga (16%). Ligi sada rasket tööõnnetust põhjustasid teisaldatavad lastid (93) ning tööriistad ja abivahendid (90).

Surmajuhtumite põhjustena on esireas purunenud konstruktsioonid, kukkuvad esemed ja varingud (10 juhtumit) ning transpordivahendid ja liikurmehanismid (8). Kolmandal kohal on kukkumine (4) ning elekter (4). Kokku sai mullu tööl surma 35 inimest.

Soomes on tööõnnetusi kaheksa korda rohkem kui Eestis

Soome Õnnetuskindlustusühingute Liidu äsjasel teatel oli riigis esialgseil andmeil 130 000 tööõnnetus- ja kutsehaigusjuhtu, mis on natuke rohkem kui 2001. aastal. Tööl oli 46 surmajuhtumit, tööteel 41. Kutsehaigused viisid manalatele 107 inimest.

Kui suhestada need arvud hõivatutega ja võrrelda samu näitajaid Eesti omadega (4000 tööõnnetust, 35 surmajuhtumit tööl ja 4 tööteel), siis ilmneb, et Eestis registreeritakse tööõnnetusi koguni kaheksa korda vähem kui ülemeriigis. Surmajuhtumeid tööl on Eestis suhtarvus 3 korda rohkem, tööteel aga 2,5 korda vähem.

Soome ei ole meiega võrreldes

erand. Euroopa Liidus registreeriti 100 000 töötaja kohta 1999. aastal (värskemaid andmeid ei ole välja toodud) 4096 tööõnnetust, Eestis aga samal aastal 535. Vahe on 7,7kordne ehk sisuliselt sama suur kui Soomega võrreldes. Surmajuhtumeid oli 100 000 töötaja kohta Euroopa Liidus 1998. aastal 5,03, Eestis 9,4 ehk 1,9 korda rohkem. Jällegi on suhe samas suurusjärgus nagu võrdluses Soomega.

Euroopa Liidus on üle 20 töövõimetuspäevaga tööõnnetuste osatähtsus üldisest arvust umbes viiendik, Eestis moodustasid niisugused tööõnnetused rohkem kui poole. See vahe näitab selgelt, et Eestis registreeritakse suuremalt jaolt just raskeid tööõnnetusi. Järelikult ei registreerita kõiki tööõnnetusi nii- või naasugusel põhjusel, surmajuhtumite kirjapanemisel tööl aga ei pääse keegi. Pildi tööõnnetustest muudaks adekvaatsemaks tööõnnetus- ja kutsehaiguskindlustus, mille loomine on aga kaugemas tulevikku lükatud.

Tööõnnetus- ja kutsehaiguskindlustuse korral on ka raviasutused huvitatud, et tööõnnetus ikka registreeritakse tööõnnetusena, sest siis katab kõik raviasutuse või haigekassa tehtud kulutused kindlustus. Seni kaetakse meil nii olme- kui ka tööõnnetuse kulud ravikindlustuse vahenditest.

Euroopas tööõnnetuste suhtarv langeb

Eurostati äsja avaldatud andmetel oli Euroopa Liidus 2000. aastal 100 000 töötaja kohta 4037 tööõnnetust, mis nõudsid üle kolme päeva töölt puudumist.

Tööõnnetuste suhtarv on Euroopa Liidus seitsmel viimasel aastal vähenenud. 1994. aastal juhtus 4539 tööõnnetust, 1995. aastal juba 4266. Suurem langus oli eelmise aastaga võrreldes 1997. aastal (miinus 123 juhtumit), järgmistel aastatel on langus olnud üle kahe korra väiksem – 1999. aastal kõigest üks juhtum vähem kui 1998. aastal.

Eestis juhtus 2000. aastal 100 000 töötaja kohta 487 tööõnnetust, seega 8,3 korda vähem. Aasta varem oli see vahe 7,7kordne. Niisiis on vahe veelgi kasvanud, kuigi pole alust arvata, et Eesti töökeskkond on mitmeid kordi ohutum kui Euroopas.

Töövaidluskomisjonid pidasid mullu ligi 3000 istungit

2002. aastal esitati töövaidluskomisjonidele (neid on 14) 3258 avaldust. Esitatud avalduste arv suurenes võrreldes 2001. aastaga 119 võrra. Liites esitatud avaldustele 2001. aastast üle tulnud avaldused, oli lahendamisel olevate avalduste koguarv 3626. Töötajate avaldusi oli 3201, neisse olid koondatud 3404 töötaja nõuded. Tööandjad esitasid töövaidluskomisjonile 57 avaldust.

Enim esitati avaldusi Tallinnas ja Harjumaal (1361), järgnesid Ida-Virumaa (415) ja Tartumaa (330). Samasugune oli järjestus ka eelnenud kolmel aastal.

Aasta jooksul lahendati 2575 avaldust, neist rahuldati täielikult 1581 (61%) ning osaliselt 584. Rahuldamata jäeti 373 avaldust (15%).

Töövaidluskomisjonid pidasid mullu 2921 istungit (2001. aastal 3052), kõige rohkem toimus istungeid Tallinnas ja Harjumaal, teisel kohal oli Ida-Virumaa, kolmandal Tartumaa, järgnesid Viljandimaa ja Saaremaa. Eelmise aastaga võrreldes on vähenenud edasilükatud istungite arv (vastavalt 910 ja 760). Istungeid lükati edasi kõige rohkem poolte taotlusel (täpselt pooled) ning asjaolude täpsustamise vajadusel (28%). Kaks korda harvemini kui mullu (86 juhul 2001. aasta 195 juhtumi vastu) lükati istungit edasi põhjusel, et üks pool ei ilmunud istungile.

Töötajate nõuete (neid oli kokku 5905) struktuur püsib juba aastaid muutumatu, teisisõnu on probleemid tööelus ja -suhetes ikka samad. Esikohal on saamata palga, lõpparve ja töölepingu lõpetamise hüvitise nõuded (2861), teisel kohal tööraamatu või lõpparve kinnipidamise hüvitise nõuded (1478) ja kolmandal kohal töölepingu lõpetamise ebaseaduslikuks tunnistamise nõuded (887). Ligikaudu 90% esitatud avaldustest sisaldasid rahalisi nõudeid.

Tööandjate nõuetes (neid oli 60) olid esikohal töötaja poolt tekitatud materiaalse kahju hüvitamise nõuded (35). Alanud aastal ootavad lahendamist 381 mullu esitatud avaldust, neist töötajate avaldusi 372.



Tõnu Vare, Tööinspeksiooni avalike suhete nõunik

Vastused ajakirja Eesti Töötervishoid lugejate küsimustele



Vastab Sotsiaalkindlustusameti peadirektor **Külli Pedak**

1. Kuidas arvestatakse kutsehaigusest põhjustatud kompensatsiooni püsiva töövõime kaotuse korral ja kas seda makstakse ka siis, kui töövõime kaotust on hinnatud 10%?

Töötajal, kes on saanud tööülesannete täitmisel tervisekahjustuse, on õigus saada tekitatud kahju eest hüvitist. Tervisekahjustus võib olla tekkinud kas tööõnnetuse või kutsehaiguse tagajärjel, mille tõttu töötajal on tuvastatud püsiv töövõimetus. Õigus hüvitisele tekib juhul, kui tervisekahjustus on tekkinud tööandja süül.

Tööõnnetuse või kutsehaigusega tekitatud kahju hüvitise arvutamist reguleerib **Vabariigi Valitsuse 10. juuni 1992. a määrusega nr 172 kinnitatud "Ettevõtete, asutuste ja organisatsioonide töötajatele tööülesannete täitmisel saadud vigastuse või muu tervisekahjustusega tekitatud kahju hüvitamise ajutine kord"** (edaspidi ajutine kord).

Ajutine kord näeb ette, et inimesele, kes jäi töövõime kaotuse või selle alanemise tagajärjel ilma oma sissetulekust (või selle osast), kuna ta ei olnud võimeline endisel viisil senist tööd tegema, makstakse nimetatud osas rahalist hüvitist. Hüvitise suurus vastab tööõnnetusest või kutsehaigusest põhjustatud töövõime kaotuse protsendile – viimase määrab arstlik ekspertiis. Töövõime kaotuse protsendi suurus väljendatakse täiskümnetes alates 10% ja lõpetades täieliku töövõimetusega 100%. Õigus hüvitisele on nii sellel inimesel, kelle töövõime kaotus on 10%, kui ka inimesel, kellele see ulatub 100%, loomulikult ka kõigil neil, kelle töövõime kaotuse protsent on 20, 30, 40 jne. Küll aga erineb väljamakstava hüvitise suurus. Esimesel juhul, töövõime kaotusega 10%, hüvitatakse isikule 10% tervisekahjustuse (töövõimetuse) tekkimisele eelnenud 12 kalendrikuu keskmisest kuusissetulekust, töövõime kaotusega 20% hüvitatakse isikule 20% tema varasemast sissetulekust jne. Seega, 100% töövõimetuse korral moodustab hüvitisi 100% tervisekahjustusele eelnenud 12 kalendrikuu keskmisest kuusissetulekust. Hüvitisest arvatakse maha seoses tööõnnetuse või kutsehaigusega määratud töövõimetuspension või töövõimetuspensionide suurusel vastav pensioniosa.

Tervisekahjustuse hüvitise üldine arvutuskäik on järgmine:

1) **tervisekahjustuse eelne isiku sissetulek x kehtiv miinimumpalk / tervisekahjustusele eelneva perioodi miinimumpalk = indekseeritud töötasu**

Tervisekahjustuse tekkimisele eelnenud 12 kuu keskmine töötasu indekseeritakse hüvitise määramise ajal kehtiva miinimumpalga ja arvessevõetava sissetuleku saamise ajal kehtinud miinimumpalga suhtega.

2) **indekseeritud töötasu x tööõnnetusest/kutsehaigusest põhjustatud töövõime kaotuse % = kaotatud töötasu**

Indkseeritud töötasu kuulub hüvitamisele ulatuses, mis vastab isiku töövõime kaotuse protsendile. Selle nn kaotatud töötasu arvutamiseks korrutatakse indekseeritud töötasu töövõime kaotuse protsendiga.

3) **kaotatud töötasu – töövõimetuspension (või pensioniosa) = hüvitise kogusumma**

Kaotatud töötasust arvatakse maha seoses töövõime kaotuse või kutsehaigusega määratud töövõimetuse astmele vastav pension. Vanaduspensionide saava isiku hüvitise arvutamisel lahutatakse kaotatud töötasust pensioniosa, mis vastab tööõnnetusest või kutsehaigusest põhjustatud töövõime kaotuse protsendi alusel arvutatud töövõimetuspensionide suurusel.

4) **(hüvitise kogusumma – tulumaksuvaba osa) x 26 % = tulumaks**

Eelmistes punktides toodud arvutuste tulemusel saadakse hüvitise kogusumma. Hüvitist ei maksustata tulumaksuga rahvapensionide määra suurusel summas. Käesoleval ajal (kuni pensionide indekseerimiseni 1. aprillil) on rahvapensionide määr 867,2 krooni. Seega on praegu hüvitise tulumaksuvaba 867,2 krooni suurusel osas. Märgitud suurusel ületavas osas kuulub hüvitise maksustamisele 26%-lise tulumaksu määraga.

5) **hüvitise kogusumma – tulumaks = väljamakstav hüvitis**

Hüvitise kogusummas lahutatakse punkti 4) kohaselt arvutatud tulumaks ning kogusumma ja tulumaksu vahe maksatakse hüvitise saajale välja.

Kuni 1999. aastani indekseeriti kahjuhüvitisi iga kord, kui kehtestati uus kuupalga alammäär. Indeks võrdus kehtestatud kuupalga alammäär ja eelnevalt kehtinud kuupalga alammäär jagatisega. 01.01.2000–28.02.2001 hüvitisi ei indekseeritud. Alates 2001. aastast korrutatakse hüvitise arvutamise aluseks olevat töötasu iga aasta 1. märtsil Statistikaameti poolt ametlikult avaldatud eelmise aasta tarbijahinnaindeksi muutusega.

2000. aasta tarbijahinnaindeksi muutus võrreldes 1999. aastaga oli 4,0%. Seega indekseeriti 01.03.2001 hüvitise arvutamise aluseks olevat töötasu indeksiga 1,04.

2001. aastal muutus tarbijahinnaindeksi võrreldes 2000. aastaga 5,8% ning 01.03.2002 indekseeriti hüvitise arvutamise aluseks olevat töötasu indeksiga 1,058. 2002. aastal muu-

tus tarbijahinnaindeks võrreldes 2001. aastaga 3,6%. Järelikult selle aasta 1. märtsil indekseeritakse hüvitise arvutamise aluseks olevat töötasu indeksiga 1,036.

2. Millise õigusakti alusel saab praegu osa töölisi minna varem pensionile?

Sellele küsimusele vastates tuleb vaadelda kahte seadust: soodustingimustel vanaduspensionide seadus ja väljateenitud aastate pensionide seadus.

Soodustingimustel vanaduspensionide seaduse alusel omavad õigust pensionile mitmete tootmisalade (nt mäetööd, keemiatööstus, põlevkivi töötlemine, ehitusmaterjalitööstus) erinevatel kutsealadel tervist eriti kahjustavat ja eriti raskete tööttingimustega ning tervist kahjustavate ja raskete tööttingimustega tööd teinud isikud.

Soodustingimustel vanaduspensionile õigust andvate tootmisalade, tööde, kutsealade ja ametikohtade loetelud nr 1 ja nr 2 on kinnitatud Vabariigi Valitsuse 16. juuli 1992. a määrusega nr 206.

Loetelus nr 1 on sätestatud tervist eriti kahjustavate ja eriti raskete tööttingimustega tootmisalad, tööd, kutsealad ja ametikohad. Loetelus nr 2 on sätestatud tervist kahjustavate

ja raskete tööttingimustega tootmisalad, tööd, kutsealad ja ametikohad.

Loetelus nr 1 nimetatud tööd teinud isikud omavad vajaliku staaži olemasolul õigust soodustingimustel vanaduspensionile 10 aastat enne üldisesse vanaduspensioniiikka jõudmist. Loetelus nr 2 nimetatud tööd teinud isikud omavad vajaliku staaži olemasolul õigust soodustingimustel vanaduspensionile 5 aastat enne üldisesse vanaduspensioniiikka jõudmist.

Väljateenitud aastate pensionide seaduse alusel määratakse väljateenitud aastate pensione nende kutsealade töötajatele, kes teevad sellist tööd, mis toob kaasa kutsealase töövoime kaotuse või vähenemise riski enne vanaduspensioniiikka jõudmist. Väljateenitud aastate pensioni saamiseks esitavad vanuse ja kutsealase staaži nõuded sõltuvad töötaja kutsealast.

Väljateenitud aastate pensionile õigust andvate kutsealade ja ametikohtade loetelud on kinnitatud Vabariigi Valitsuse 16. juuli 1992. a määrusega nr 207.

Kõiki kirjeldatud seadusi ja määrusi saab täismahus lugeda ka Sotsiaalkindlustusameti koduleheküljel internetis www.ensib.ee rubriigist “Seadusandlus”.

Alljärgnevalt küsimus, mille on esitanud ühe mööblittevõt- te töökeskkonna spetsialist:

Vabariigi Valitsuse 25. jaanuari 2002. a määruses nr 54 “Töökeskkonna füüsiliste ohutegurite piirnormid ja ohutegurite parameetrite mõõtmise kord” tabelis 1 on toodud müra taseme viibimise maksimaalselt lubatud aeg olenevalt müra tasemest. Samas on märgitud, et kuulmiskaitsevahendite kandmist siinjuures ei arvestata. Kuidas tuleb seda mõista? Sellest võib järeldada, et kuulmiskaitsevahendid ei alanda müra taset ega säästa kuulmist. Oleksime tänulikud, kui saaksite määruses toodud seisukohta selgitada. Meie kollektiivi jaoks on see oluline, kuna mööblitööstuses on müra paratamatult suur.



Vastab Sotsiaalministeeriumi Töökeskkonna büroo juhataja **Ivar Raik**

Müra piirnormi all mõeldakse töötajale mõjuva müra suurimat lubatud taset kaheksatunnise tööpäeva jooksul (VV määrus nr 54, 25.01.2002, § 3 lg 1). Enamusele töötajatel, kes puutuvad kokku 85 dB(A) müraga 8 tundi tööpäevas, ei esine tervisekahjustust. Piirnorm on seega meditsiinilis-statistiline suurus, st et selle väärtus on kokkuleppeline. Müral võib olla ka häiriv ja segav mõju töötaja tööle, nt suhtlemist või

kontsentreerumist vajavate tööde puhul. Sellisel juhul räägitakse soovituslikest “normidest”, kuid sellel me siinkohal ei peatu.

Määruses toodud tabel 1 näitab erinevatele müratasemetele vastavat müra viibimise maksimaalset lubatud aega ilma kuulmiskaitsevahendit kasutamata. Need suurused on saadud arvutuslikul teel, kasutades määruse § 2 punktis 10 esitatud valemit.

Kuidas töötaja tervist kaitsta, kui müratase tööprotsessis objektiivsetest asjaoludest tingituna ületab piirnormi, on omaette valdkond. Selleni tuleks jõuda eeskätt tehnilisi ühiskaitsevahendeid kasutades, näit kaetakse seinad ja laed müra summutava materjaliga või isoleeritakse müra tekitav seade jne (määrus, § 5 p 3).

Teine võimalus on reguleerida töötaja viibimist müraväljas töökorralduslikult. See tähendab, et töötaja viibib osa ajast mürarikas ruumis, osa ajast vaiksemat tööd tehes, nii et summaarne müradoos ei ületa 8 tunni jooksul 85 dB(A). See aga eeldab töötaja päevase müradoosi määramist, mida oskab teha ainult spetsialist.

Viimasena kasutusele võetav meetod on anda töötajale isikukaitsevahend ehk antud juhul kuulmiskaitsevahend (määrus, § 5 p 10). Mürataset (töötaja suhtes) vähendatakse vastavalt kuulmiskaitsevahendi summutase tasemele. Peab mainima, et kolmandat meetodit soovitatatakse kasutada alles siis, kui töökohas mürataseme vähendamiseks midagi muud ette võtta ei saa (vt EL direktiiv 89/391/EMÜ, art 6). Sel põhjusel on see meetod määruse §-s 5 toodud tegevuste loetelus asetatud viimasele kohale.

Küsimus: On heameel tõdeda, et paljud ettevõtted on hakanud järjest enam oma töötajate tervise eest hoolt kandma, muretsedes korralikke isikukaitsevahendeid (respiraatorid, kõrvaklapid, kiivrid, spetsiaalsed kombinesoonid jne). Samas kurdavad ettevõtted, et neid vahendeid maksustatakse erisoodustusmaksuga. Kuidas seda mõista? Näiteks Soomes maksab riik ettevõtetele tagasi kuni 50% nende poolt töötervishoiule tehtud kulu- tustest?



Vastab Maksuameti peadirektor **Aivar Sõerd**

Isikukaitsevahendite maksustamise kohta

Ettevõtte tulumaksuseaduse § 32 lg 2 loetakse ettevõtlusega seotud kuludeks kulutused, mis tulenevad "Töötervishoiu ja tööohutuse seaduse" § 13 lõikest 1. "Töötervishoiu ja tööohutuse seaduse" § 13 lg 1 sätestab tööandja kohustused ja õigused ning sama seaduse punktis 11 on sätestatud tööandja kohustus anda oma kulul töötajale isikukaitsevahendid, tööriietus ning puhastus- ja pesemisvahendid, kui töö laad seda nõuab, ning korraldada töötajale isikukaitsevahendi kasutamise väljaõpe. Sama seaduse § 3 lõige 5 kohaselt kehtestab isikukaitsevahendite valiku ja kasutamise korra Vabariigi Valitsus.

Juhul, kui ettevõttes kasutatakse isikukaitsevahendid vastavalt Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud eeskirjadele, ei teki ettevõtte maksukohustusi erisoodustustelt.

Kui tööandja teeb kulutusi, mis on kohustuslikud "Töötervishoiu ja tööohutuse seaduse" § 13 lõikes 1 ja mis on reguleeritud nimetatud seadusest tulenevate muude õigusaktidega, ei teki maksukohustust erisoodustustelt.

Uusi trükiseid

Benjamin O. Alli "Töötervishoiu ja tööohutuse aluspõhimõtted"



Raamat toob kompaktselt välja töötervishoiu ja -ohutuse aluspõhimõtted viisil, mis tuleb kasuks neile, kes on kaasatud valdkonna poliitika väljatöötamise (valitsused, tööandjate ja töötajate organisatsioonid), samuti neile, kes tegelevad ettevõtetes töötajate tervise ja ohutuse edendamise ning kaitsemeetmete praktilise rakendamise- ga (juhid, keskastme juhid, töötajate esindajad). Rahvusvahelise Töübüroo originaalväljaande tõlge (originaali tiitel Alli, Benjamin O. "Fundamental principles of occupational health and safety". Geneva, International Labour Office, 2001), väljaandja Eesti Vabariigi Sotsiaalministeerium, 2002. Tõlgitud ja paljundatud Rahvusvahelise Töübüroo loal.

Kogumik kukkumisohest ehituses

Tööinspeksioonil on koostöös Taani Töökeskkonnaametiga valminud kogumik "Kukkumisoht", mis käsitleb ehitamisega seonduvaid kukkumisohte ja ohutusabinõusid kukkumise vältimiseks.

Juhendmaterjal on mõeldud tööandjatele, töökeskkonnavalinikele ja teistele, kes tegelevad töökeskkonna ohutuse tagamisega ehituses.

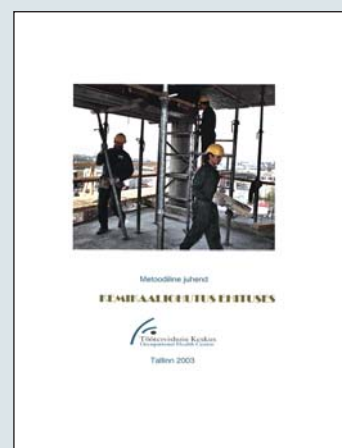
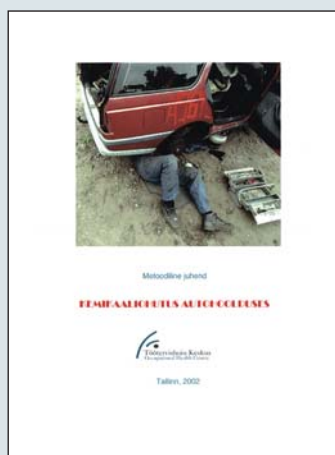
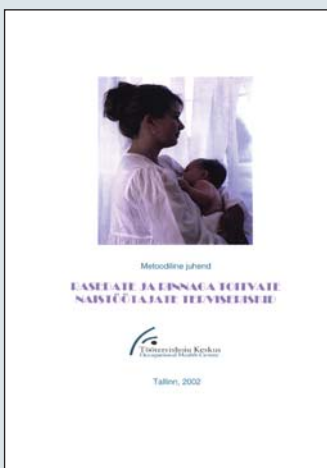
Ligi 60leheküljelises suures formaadis raamatus on toodud valitsuse määrus töötervishoiu ja tööohutuse nõuete kohta ehituses, käsitletakse ohutu töö nõudeid katusel, kukkumisohtu samal tasapinnal, redelilt, läbi avade ja tellingutelt ning tuuakse näiteid turvalisust suurendavatest abivahenditest, samuti tutvustatakse tootnäidiseid.

Broüür on illustreeritud rohkete joonistustega. Kogumiku tiraaz on 3000 ja see jagatakse tööinspeksioonide vahendusel ehitusfirmade tööandjatele.

Kukkumine põhjustab tööõnnetusi kõige sagedamini. 2002. aastal sai kukkumise tagajärjel surma 4 ja raske kehavigastuse 255 töötajat, tunamullu olid need arvud vastavalt 11 ja 336. Kui mõned aastad tagasi oli kukkumine peaaegu poolte raskete või surmaga lõppenud tööõnnetuste põhjustajaks, siis 2002. aastal oli kukkumiste osakaal 27,9% ehk mõningal määral väiksem kui varasematel aastatel. Jätkuvalt on kukkumise näol tegemist kõige levinuma põhjusega (teisel kohal olid mullu masinate ja seadmete liikuvad osad 21,4 protsendiga).

Metoodilised juhendmaterjalid

Töötervishoiu Keskuses on koostatud kolm metoodilist juhendit: "Rasedate ja rinnaga toitvate naistöötajate terviseriskid" (2002), "Kemikaaliohutus autohoolduses" (2002), "Kemikaaliohutus ehituses" (2003). Juhendid on saadaval internetiaadressil www.ttk.ee ja www.tervishoid.ee.



Tähelepanu!

Veel on võimalik tellida ajakirja Eesti Töötervishoid 2003. aastaks. Ajakiri ilmub neli korda aastas ja tellimishind on 200 krooni (postikulu kaasa arvatud).

Ajakirja tellimiseks tagastage toimetusele tellimisvorm ja teile saadetakse arve.

FIRMA NIMI:

Address:

Indeks:

Kontaktisik:

Telefon:

E-post:

Töötervishoiu Keskus, Tallinn 11619, Hiiu 42

tel: 670 0102

faks: 670 7042

e-post: ajakiri@ttk.ee