

**SOODUSTINGIMUSTEL VANADUSPENSIONIDE SEADUSE
PARAGRAHV 1 LÕIGE 1 VOLITUSNORMI KOHASELT
EESTI VABARIIGI VALITSUSE 16.07.1992.A. MÄÄRUSEGA NR. 206
KINNITATUD**

**SOODUSTINGIMUSTEL VANADUSPENSIONILE ÕIGUST ANDVATE,
TERVIST ERITI KAHJUSTAVATE JA
ERITI RASKETE TÖÖTINGIMUSTEGA
TOOTMISALADE, TÖÖDE, KUTSEALADE JA AMETIKOHTADE
LOETELU NR.1. XII OSA 6. PUNKTI
“TERVISHOIUASUTUSTE TÖÖTAJAD, KES VÄHEMALT 50%
TÖÖAJAST VAHETULT TÖÖTANUD IONISEERIVA KIIRGUSE
ALLIKATEGA VÕI RADIOAKTIIVSUSAINETEGA, MILLE AKTIIVSUS
TÖÖKOHAL ÜLETAB RADIOAKTIIVSUSELT 10 MILLIKÜRIID
RADIUM-226**

ALUSEL

**TERVISHOIUASUTUSTE TÖÖTAJATEL SOODUSPENSIONILE ÕIGUSE
TERVISHOIUASUTUSTE TÖÖTAJATE**

A N A L Ü S J A E K S P E R T A R V A M

KOOSTAJAD:

Professor, kvantiseeritud kiirgusekspert **dr Sergei Nazarenko**

kiirgusbioloog

füüsikamagister **Andrus Aavik**

õigusteaduste magister **Ille Nakurt-Murumaa**

2015

*Käesolev dokument on kinnitatud Eesti Radioloogia Ühingu juhatuse poolt 13.11.2015
ja heaks kiidetud Eesti Radioloogia Ühingu üldkoosoleku poolt 13.11.2015*



*Keskkonnaministri 7. septembri 2004. a määrusega nr 113
«Kiirgusallika asukohaks olevatele ruumidele, ruumide
ja kiirgusallika märgistamisele ning kiirgustööde
teostamise tööeeskirjadele esitatavad nõuded»
kinnitatud kiirgusohumärgis.*

I SISSEJUHATUS

Soodustingimustel vanaduspensioni seaduse ning Eesti Vabariigi Valitsuse 16.07.1992. a määruse nr. 206 (määrusega kinnitatud loetelu nr 1. XII osa 6. punkti) alusel on õigus saada vanaduspensioni tervishoiuasutuse töötajal, kellel on vähemalt 20-aastane pensionistaaž (millest vähemalt 15-aastane pensionistaaž on omandatud Eestis), millest vähemalt 10 aastat on ta (töötades täistööajaga) töötanud tervist eriti kahjustavatel ja eriti raskete töötingimustega töödel - vähemalt 50% tööajast vahetult ioniseeriva kiirguse allikatega või radioaktiivsete ainetega, mille aktiivsus töökohal ületab radioaktiivsusest 10 milliküriid raadium-226.

Sellisel isikul on õigus pensionile 10 aastat pärast riikliku pensionikindlustuse seadusega kehtestatud vanaduspensioniiiga.

Nimetatud seaduse ja määruse sätete eesmärgid on formuleeritud eraldi ning üheselt mõistetavalt, kuid ometi on nende sätete rakendamisel tekkinud vaidlusi. Viimastel aastatel on vaidluste keskmes olnud eeskätt järgmised küsimused:

- a) kes on määrusega määratud loetelu nr 1. XII osa 6. punktis nimetatud „tervishoiuasutuste töötajad, millest vähemalt 50% ajast vahetult töötavad ioniseeriva kiirguse allikatega või radioaktiivsete ainetega, mille aktiivsus töökohal ületab radioaktiivsusest 10 milliküriid raadium-226“;
- b) kuidas tõendada, kas keegi tervishoiuasutuse töötajatest kuulub või ei kuulu nimetatud sätte alla.

Vaidluste ennetamiseks koostati juba 1997. a terviklik selgitus, mille selgitus valmis koostöös sotsiaalkindlustusametiga ja Eesti Radioloogia Ühingu juhtivate spetsialistide ja direktori J. Kalamiga (vt lisa I). Nimetatud ametisikutega kooskõlastatud redaktsioon on alates valmimisest olnud internetis kättesaadav Eesti Radioloogia Ühingu kodulehel. Teadaolevalt ei ole EV Sotsiaalministeerium, Sotsiaalkindlustusamet ega Kiirguskeskus (õigusjärglane Keskkonnaameti kiirgusosakond) vaiete lahendamisel ega kohtuvaidlustes kordagi pöördunud Eesti Radioloogia Ühingu poole sooviga vaidlustada või ümber hinnata nimetatud dokumendis esitatud selgitusi. Viidatud dokument on 18 aasta jooksul kujunenud soodustingimustel vanaduspensionide taotluste läbivaatamise hea tava orgaaniliseks osaks ning tervishoiuasutused on seda kasutanud juhendmaterjalina töötajate pensionitaotlusele lisatavate dokumentide komplekteerimisel ja tõendite koostamisel. Samuti on

Sotsiaalkindlustusamet tunnustanud seda selgitust, esitades selgitust ise korduvalt tõendina kohtuvaidlustes (nt haldusasi 3-13-2422; 3-14-51490) ning samuti tuginenud sellele vaiete lahendamisel (nt 2015. aastal tehtud vaideotsused 1.1-10/47; 1.1-10/60).

Lähtudes eeltoodust ning arvestades, et Soodustingimustel vanadusepensionide seadus ja selle kiirgustöötajaid puudutavad rakendusaktid kehtivad alates 1992. aastast ning Selgitust on kõik asjaomased haldusorganid alates 1997. aastast kasutanud olulise juhendmaterjalina, tuleb seda ka täna lugeda kehtivaks ning soodustingimustel vanaduspensionide taotluste lahendamisel osapooltele siduvaks.



II EKSPERTHINNANG KIIRGUSTÖÖ SISULE, KIIRGUSTÖÖGA SEOTUD OHUTEGURITELE NING KIIRGUSTÖÖ VASTAVUSELE SOODUSTINGIMUSTEL VANADUSPENSIONIDE SEADUSES JA SELLE RAKENDUSAKTIDES¹ SÄTESTATUD NÕUETELE

Aastal 1997 antud selgituses esitatud kolm olulist põhimõtet ning eksperthinnang nimetatud põhimõtetele.

Esiteks, sobivust soodustingimustel vanaduspensioniks arvestatakse töötingimuste ja mitte ametikoha järgi. Seega, olenemata sooduspensionini taotleja ametikohast, on sooduspensionile õiguse tõendamiseks vajalik esitada andmed konkreetse tervishoiuasutuse töötaja töötingimuste kohta, vastates küsimusele, kas ta on vähemalt 50% tööajast vahetult töötanud ioniseeriva kiirguse allikatega või radiofarmatseutikutega, mille aktiivsus töökohal ületab radioaktiivsuse 10 milliküriid raadiumiga.

Sotsiaalministri 15.05.2014 määruse nr 29 § 5 lg 1 kohaselt tohib meditsiiniradioloogia protseduuri teha:

1. radioloog
2. muu vastava protseduuri põhimõtete hindamiseks ja teostamiseks vajaliku väljaõppe saanud arst
3. radioloogi või muu vastava protseduuri tegemiseks vajaliku väljaõppe saanud arsti juhendamisel radioloogiatehnik või radiofarmatseutik.

Seega, uuringuid ja protseduure ioniseeriva kiirguse allikaga tohivad teostada arstid ja medõed, aga ka litsensid kiirgustöötajad. Seega, nii kehivate õigusnormide kui ka ajakujunenud praktika, s.h. haigikohtu praktika (haldusasi 3-13-2422) kohaselt ei ole nõutud, et ioniseeriva kiirguse allikaga töötajate ja protseduuri teostajate õigustatud töötajad ainult tervishoiutöötajad (arstid, õed) või tervishoiuasutusega töölepingu sõlminud isikud.

Vahetu töötamine ioniseeriva kiirguse allikaga on viimase 120 aasta jooksul tähendanud ning tähendab ka täna ja tulevikus tööülesande täitmist töökeskkonnas, mida iseloomustab tööülesande täitmiseks vajaliku ioniseeriva kiirguse allika ja selle mõjusfääris oleva tööobjekti olemasolu (näit. röntgeniaparatuur ja selle mõjusfääris olev patsient, radioaktiivse ainega kalibreeritav kiirgusdetektor, aga ka patsient kui hajukiirguse allikas). Võimalik on ka kiirguse allika ja kiirguse mõjusfääris oleva tööobjekti samasus (näit. häälestatav röntgeniaparatuur või näit. valmistamisjärgus oleva radiofarmatseutikumi viaal või näit. patsient,

kellele on manustatud radiofarmatseutikumid). Seejuures on oluline märkida, et vahetu töötamine ioniseeriva kiirguse allikaga toimub vastavalt tööülesandele kas üksinda või meeskonnana. Vastavalt tööülesandele võivad olla meeskonnas esindatud nii tervishoiutöötajad (arst, hambaarst, õde, ämmaemand) kui teised töötajad (radioloogiatehnik, nuklearmeditsiinitehnik, kiiritusravi tehnik, abiline, sanitar, hooldaja, biomeditsiinitehnika või meditsiinifüüsika spetsialist, insener, füüsik vmt.).

Näiteks, kui esineb vajadus raskes seisundis või koostöövõimetu patsiendi või lapspatsiendi toetamiseks, kontrastainete manustamiseks vms, võib seda arsti juhendamisel teha õde, abiline, hooldaja või sanitar, samal ajal kui radioloog teostab arstlikku tegevust ja radioloogiatehnik abistab teda.

Eeltoodust ning viidatud õigusaktide koostamise analüüsist selgub, et Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud sõnastuses annab sooduspensionile õiguse saamise eelduse töökeskkonna eripära – vahetu töötamine ioniseeriva kiirguse allikatega või radioaktiivsete ainetega, mille aktiivsus töökohal ületab radioaktiivsusest loomallikuriid raadium-226 mitte ametinimetust.

Eeltoodud selgitus vastab kahtlusele, kuidas on võimalik tegeleda käigus võimalik kiirituse saamine - kiirgustegevuse käigus on võimalik saada kiirguse allika käsitsemisel ja selle mõjusfääris oleva tööobjektiga (nt patsiendi) käsitsemisel.

On üheselt selge, et vahetu töötamine radioaktiivsete allikatega on samaväärne kiirgusväljas (kiirgussfääris) töötamisega, sest ioniseeriv kiirgus lähtub ainult ioniseeriva kiirguse allikatest. Ja töötamine ioniseeriva kiirguse allikatega on alati töötamine ioniseeriva kiirguse sfääris, sest igasugune radioaktiivne aine kiirguse väljastamiseks on võimeline tekitama kiirguse sfääri terve rea õigusaktide ja normdokumentidega.

Teiseks, 1997. a esitatud selgituses on juhitud tähelepanu soodustingimustel vanaduspensionide seaduse (SVPS) sättele, et soodustingimustel vanaduspensionile õigust andva staaži hulka ei arvata osalise tööajaga töötamise aega. Seda põhjusel, et kõigi ioniseeriva kiirguse allikaga vahetu töötamise töökeskkonnas esinevate ohutegurite mõju (mitte ainult kiirguse vahetu mõju) on osajaga töötamisel oluliselt väiksem kui täistööajaga töötamisel.



Vaatamata tehnika, tööhutuse ja kiirguskaitsevahendite arengule ei ole kiirgustöötajate terviseriskid selle arenguga proportsionaalselt vähenenud, kuna 2009. a jõustunud Töölepinguseadus kaotas erisused täistööaja ja puhkuse osas eriseloomuga ja tervistkahjustaval töö² - ja seda mitte ohutegurite hüppelise vähenemise või kadumise, vaid majanduskriisi põhjustatud majandusliku argumendi tõttu. See aga tähendab, et alates 2009. a puutuvad töötajad kõigi kiirgustööl esinevate ohuteguritega (nii otsene kiirgurisk, füsioloogilised tegurid kui ka muud) kokku pikema aja jooksul ja seega ei saa praegusel ajal sooduspensionit välistada asjaolu, et tehnika areng on kiirgustööd mõnevõrra muutnud. Lisaks on vaja arvestada asjaoluga, et alates 1990-ndatest on laialdasse kasutusse (s.t. enamiku tervishoiuasutuste igapäevatoös) tulnud uued ja võimsad ioniseeriva kiirguse allikad – kompuutertomograafid ning paljudel erialadel kasutatakse järjest uusi uuringuid, protseduure ja operatsioone, mida tehakse ioniseeriva kiirguse allikate abil.

Eesti tervishoiuasutuses kõige sagedamini kasutatava kiirgusallikaks kiirguseaduse tähenduses (23.04.1997 kiirguseaduse § 3, lg 1; 24.03.2009 kiirguseaduse § 6 lg 14) on röntgeniseadmed.

Soodustingimustel vanaduse ja ioniseeriva kiirguse tõlke tõttu on oluline mõista, et VV 16.07.1992. a määruse nr 71 koostajate arvamus oli, et kiirgusest sooduspensionit taotlev töötaja oleks olnud oma elutähtsuse ajal vähemalt 50% otseses röntgenkiirte vihus, sest selline tegevus tooks kaasa lahmatud ja pöördumatuid tervisekahjustused, võinuks, et isegi surma.

Rahvusvaheliste konventsioonide³, Eesti õiguse ja valdkonna hea tava kohaselt on kiirgusohutuse põhimõtteks vältida ioniseeriva kiirguse deterministlike toimete teket ja hoida võimalikult madalal stohhastilise toime risk.

Käesoleva teatise eesmärgiks on teada teha, millised on kiirgusest tulenevad riskid, mis on olemas, enamlevinud röntgenkiirtega töötavate seadmete ja nendest lähtuva kiirguse bioloogilise mõju kohta.

Kiirgusbioloogia üldtunnustatud seisukoht on, et ioniseeriva kiirguse mõju algab kiirgusdoosi neeldumise hetkel ja mõju jätkub sõltumatult ka pärast kiirgusallika väljalülitamist või kiirtevihust lahkumist.

Seega, ioniseeriva kiirguse mõju inimesele kestab kauem kui kiirgusekspositsioon füüsilises mõttes ja väga raskete tagajärgedega tervisekahjustus (nt vähkkasvaja) võib tekkida ka väga väikese doosi neeldumise järgselt.

Eeltoodu mõistmiseks on oluline mõista ioniseeriva kiirguse bioloogilise toime olemust. Nimelt on ioniseerival kiirgusel, ka tema ühel footonil, piisavalt energiat, et tõrjuda molekulidest välja elektrone. Sellised vabad elektronid tekitavad mitmesuguseid kahjustusi rakkudes, millest kõige tõsisem on rakutuuma pärilikkusaine DNA kahjustumine. Elusorganismis käivituvad vastuseks kahjustusele tunde, päevi ja nädalaid kestvad parandusmehhanismid, mis osal juhtudest on edukad, teisel osal juhtudest – ebaedukad, lõppedes rakusurma või geneetilise mutatsiooni tekkimisega. Kuna sellised kahjustused võivad tekkida kuitahes väikese kiirguseekspositsiooni korral, olenemata ekspositsiooni kestusest, on igapäevaselt kiirgusega kokkupuutuvad töötajad (kiirgustöötajad) selgelt ohustatum kontingent võrreldes muudel erialadel töötajatega.

Ioniseeriva kiirguse mõõtmiseks kasutatakse erinevaid ühikuid. Neeldumiskoosi mõõtühikuks on grei (Gy). Neeldumiskoos on energiaühik, mille ioniseeriv kiirgus annab üle ainele – näiteks inimkehale massiühiku kohta. Ekvivalentdoos ja efektiivdoos on arvutuslikud suurused, mida kasutatakse võrdluseks kiirguskahjustuse riski hindamiseks, mõlema mõõtühikuks on siivert (Sv). Ekvivalentdoos on inimesele või organi kiiritusdoos, mis saadakse, kui neeldunud doosi korrutatakse kiirgusfaktoriga. Selline arvutus võimaldab arvesse võtta erinevate kiirgustüüpide erinevat kahjustusvõimekust keha või organitele. Lisaks on ka koed ja organid omaloomulise kiirguse suhtes erinevas määris tundlikumad, seda võetakse arvesse efektiivdoosi arvutamisel. Efektiivdoos on inimese kogu keha kiiritusdoos, mis saadakse, kui ekvivalentdoos igale kehaele või organile korrutatakse läbi vastava koefaktoriga ning summeeritakse⁶.

Teatud läviväärtuste suuremate kiirgusdooside korral, mida kiirgustöötaja kindlalt saaksid, kui nad töötaksid vähemalt 50% oma tööajast otseses ioniseeriva kiirguse vallas, tekib äge deterministlik kiiritustõbi, mis võib lõppeda kiiritatu surmaga. Suuremate dooside tagajärjena tekib nahapunetusena, juuste väljalangemisena ja/või silmaläätse tuhmunemisena^{4,5, tabel 1}. Suuremate kogu keha dooside puhul tekib kiiritustõbi, mis võib lõppeda kiiritatu surmaga. Ilmselge on, et igasugust põhjendamatu kiirituse saamist tuleb vältida ja püüda hoida kiiritusdoosid nii väikesed, kui see olemasolevate vahenditega võimalik on.

Tabel 1

Kiirguse toime	Lävidooos (milligrei, mGy)
Nahapunetus	2000
Pöördumatu nahakahjustus, epilatsioon	14000
Steriilsus	2000-3000
Katarakt	5000
Surm (kogu keha kiiritus)	3000-5000

Seega, kuna vähemalt 50% tööajast otseses ioniseeriva kiirte vihus töötamine deterministlike toimete paratamatu tekke tõttu ei ole võimalik, ongi Vabariigi Valitsuse 16.07.1992. a määruse nr 206 kinnitatud loetelu nr 1. XII osa 6. punktis kasutatud sõnastust „vahetult töötanud ioniseeriva kiirguse allikatega“.

Kordame: on üheselt selge, et vahetu töötamine kiirgusallikatega on samastatav kiirgusväljas (kiirgussfääris) töötamisega, sest ioniseeriv kiirgus lähtub ainult ioniseeriva kiirguse allikatest. Ja töötamine ioniseeriva kiirguse allikatega on alati töötamine ioniseeriva kiirguse sfääris, sest igasugune muu tegevus kiirgusallikatega - peale töötamise - on keelatud ja karistatav terve rea õigusaktide ja normdokumentidega.

Vahetu töötamine ioniseeriva kiirguse allikaga on ilmselgelt SVPS §1 p. 1 sätestatud eriti tervistkahjustav ja eriti raske töö. Lisaks allumisele ioniseeriva kiirguse toimele tingib töötamine ioniseeriva kiirguse allikaga mitmeid tööd takendavaid ja töötaja tervist kahjustavaid asjaolusid.

Ülevaade olulisematest kiirgustööde ohutusest tingitud riskide ja ohuteguritest on antud käesoleva dokumendi lisades.

Töötajad puutuvad kiirgustööl kokku mitmete erinevate ohuteguritega, mis võivad mõjutada töötajate tervist. Siinjal olgu nimetatud üks ioniseeriva kiirguse allika mõjusfääri sisenemisel kanda võivaid, mis kaaluvad kokku umbes 15-16 kg (vt lk 4), kokkupuude mitme füüsikalise või keemilise ohuteguriga (vibratsioon, laserkiirgus, tina, kemikaalid jmt). Sealjuures on oluline rõhutada, et kokkupuude nimetatud ohuteguritega ei sõltu kiirtevihu suurusest, vaid kiirguse allikaga (vt mõiste selgitus lk 3).

Kolmandaks, selgituses on esitatud loetelu tööandja käsutuses olevast neljateistkümnest erinevast dokumendist, mille seast ka igaühest eraldi piisab, et tõendada töötaja vahetut töötamist ioniseeriva kiirguse allikatega või radioaktiivsete ainetega.

Lisaselgitust vajab, mida tähendab selle loetelu punktis 2 nimetatud tööandja poolt kinnitatud nn A-kategooria töötajate nimekiri. Tegemist on viitega NLiidus kehtinud dokumendile

„Нормы радиационной безопасности НБР-76/87 и основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП -72/87. Министерство здравоохранения СССР - 3-е издание, переработанное и дополненное (Москва Энергоатомиздат 1988, 160 с, ISBN 5-283-02941-7, УДК (614.34 + 331.821):621.039, ББК 51.26, Н 83), mille kohaselt jaotati kogu elanikkond kolme kategooriasse, kusjuures A-kategooriasse liigitati elukutselised töötajad, kes ajutiselt või alaliselt töötavad vahetult ioniseeriva kiirguse allikatega. Tänauses tähenduses (vt kiirgusseadus § 40) kuuluvad sellesse rühma nii A- kui B-kategooria kiirgustöötajad olenemata nende ametikohast. Siinkohal tuleb meenutada, et kiirgustöötajate liigitamine A- või B-kategooriasse võeti Eesti õigusruumi kasutusele alles 24.03.2004 vastu võetud kiirgusseaduse §40 sõnastusega. Vabariigi Valitsuse 16.07.1992. a määrus nr 206 ei arvesta kiirgustöötajate liigitamisega alarühmadeks vaid kiirgustöötajate all silmas kõiki endisi A-kategooria töötajaid (vt allikas eelpool).

Kiirgusseaduses sätestatud mõiste „kiirgustöötajate kategooriad, kontrolli- ja jälgimisalad jne) ning normide kohaldamisel on oluline silmas pidada, et kiirgusseaduse regulatsiooniobjekt on soot- ja erisoo- ja odustingimused ja vabatsuspensionide seadusest ja Riigikohtu 05.04.2010 määrusega nr 15-10 järele Tallinn Ringkonnakohtu otsus haldusajlas 3-08-2146/2010 kus kohus on rõhutanud olulist seisukohta: „Nimekirju ei ole kinnitamisest saadik muudetud. Pensioni saamise tingimusi ja eeldusi muuda õigusaktid, mille reguleerimiseks on hoopis midagi muud töötervishoiu ja ohutuse seadus, kiirgusseadus jne. Seega tuleb nimekirjade mõistete sisustamisel lähtuda nimekirja kehtestamise ajaspeetust“.



¹ Soodustingimustel vanaduspensionide seadus § 1 p. 1; VV 16.07.1992 määrus nr 206 „Soodustingimustel vanaduspensionile õigust andvate tootmisalade, tööde, kutsealade ja ametikohtade loetelude kinnitamise kohta“ loetelu nr 1 ptk XII punkt 6;

² VV 18.12.2001 määrus nr 405 „Allmaatööde, tervistkahjustavate tööde ja eriseloomuga tööde loetelu, kus töötamisel rakendatakse lühendatud tööaega, ja lühendatud tööaja kestus“ ; VV 18.12.2001 määrus nr 406 „Allmaatööde, tervistkahjustavate tööde ja eriseloomuga tööde loetelu, kus töötamisel antakse lisapuhkust, ja lisapuhkuse kestus“;

³ BEIR VII raport ja 2013/59/EURATOM;

⁴ ICRP 85 publikatsioon (<http://www.icrp.org/publication.asp?id=ICRP%20Publication%2085>; http://w3.tue.nl/fileadmin/sbd/Documenten/Leergang/BSM/ICRP85_radiaton_injuries_from_interventional_radiology.pdf);

⁵ P Allisy-Roberts, J. Williams, Allisy-Roberts Allisy-Roberts & Farr's Physics for Medical Imaging, 2nd Edition, Saunders 2007, IBSN 9780702028441;

⁶ Kiirgusseadus (<https://www.riigiteataja.ee/akt/13223570>) ja keskkonna ioniseeriva kiirguse toime 2014.aasta tulemused (http://www.keskkonnaamet.ee/press/kiirgus/kiirgusseaduse_aruanne_2014.pdf).



Lisa 1

1997. a koostatud selgitus
soodustingimustel vanaduspensionile õigust andvate
töötingimuste kindlakstegemise kohta
tervishoiuasutuste radioloogiaüksustes

KOOSKÕLASTATUD

K.Pedak

Sotsiaalkindlustusameti direktor

KOOSKÕLASTATUD

J.Kalam

Kiirguskeskuse direktor



Soodustingimustel vanaduspensionide seaduse alusel kinnitas Eesti Vabariigi Valitsus määrusega nr. 100, 16.07.1992 a. soodustingimustel vanaduspensionile õigust andvate, tervist eriti kahjustavate ja eriti raskete töötingimustega tootmisalade, tööde, teenustealade ja ametikohtade tervishoiuasutuste radioloogiaüksustes töötajate vanaduspensionile õigust andvate töötajad, kes vähemalt 50% töøjast vahetult töötavad ioniseeriva kiirguse allikatega või radioaktiivsete ainetega, mille aktiivsus töökohal ületab radioaktiivsuse 10 milliküriid raadium-226".

Eesti Radioloogia Ühingu ja Sotsiaalministeeriumi radioloogia nõuniku poole on korduvalt pöördutud esitatud formuleeringu praktilise rakendamise seotud küsimustes. Nimelt on mõnikord ebaselge, kuidas tõestada tervishoiuasutuste töötajate töötamist kirjeldatud tingimustes.

Järgnevalt on esitatud vastus tõstatatud küsimustele. Vastuse formuleerimisel kooskõlastasime oma seisukohad Sotsiaalkindlustusameti peadirektor K.Pedaku ja Kiirguskeskuse direktor J.Kalamiga.

Esiteks, Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud loetelu nr. 1 punkt 6 ei nimeta tervishoiuasutuse ametikohti. Antud juhul on rõhk asetatud töötingimustele. Seega, silmas on peetud kõiki tervishoiutöötajaid (s.h. arstid, õed, sanitarid, proviisorid, insenerid, meditsiiniga tegeleva teadus- ja õppeasutuse õppejõud, teadurid jt.), kuid üksnes tingimusel, et nad vähemalt 50% tööajast vahetult töötavad(sid) ioniseeriva kiirguse allikatega või radioaktiivsete ainetega, mille aktiivsus töökohal ületab radioaktiivsusele 1,0 milliküriid raadium-226.

Teiseks, 50% tööajast tähendab $\frac{1}{2}$ tööajast, mis on ette nähtud 1,0 koormusega töötamisel. Seega, kui 0,5 koormusega töötav isik viib 50% oma tegelikust tööajast vahetus kontaktis kiirgusallikaga, ei anna see talle suurt sooduspensiooni taotlemiseks.

Kolmandaks, soodustingimuste taanduspensiooni taotlemiseks esitab tööandja omapoolse taotluse, milles ta tõendab töötaja vahetus töötamisega kiirguse allikatega või radioaktiivsete ainetega. Tõendamiseks on taotluses käsitluses olevad dokumendid. Nendeks dokumentideks võib olla üks järgmistest dokumentidest.

1. Tööandja poolt kinnitatud ametijuhend (s.h. arasemas praktikas (s.h. funktsionaalsed kohustused), mille kehtis käsitletaval ajavahemikul. Arvesse tuleb ametijuhend, kus on selgelt kajastatud kontakt kiirgusallikaga/radioaktiivse ainega.
2. Tööandja poolt kinnitatud nn. A-kategooria töötajate nimekiri, kus on märgitud, et töötaja on oma tööajast vähemalt 50% vahetus kontaktis kiirgusallikaga/radioaktiivse ainega.
3. Töötasu arvestuse kaart-õied.
4. Ambulatoorse kaardi andmed, kust selgub, et töötaja on vaadeldaval ajavahemikul seoses kontaktiga kiirgusallika/radioaktiivse ainega regulaarselt käinud arstlikel läbivaatustel.
5. Töötaja graafikud vaadeldava ajavahemiku kohta, millest nähtub, et töötaja tööajanorm on olnud lühendatud seoses tema kontaktiga kiirgusallika/radioaktiivse ainega.
6. Puhkusegraafikud vaadeldava ajavahemiku kohta, millest nähtub, et töötaja puhkus on olnud pikem seoses tema kontaktiga kiirgusallika/radioaktiivse ainega.
7. Tööandja käskkirjad, millest selgub, et vaadeldaval ajavahemikul on töötaja saanud lisatasu seoses tema kontaktiga kiirgusallika/radioaktiivse ainega.

8. Dokumendid, mis tõendavad nn. eripiima (või mahla) saamist vaadeldaval ajavahemikul seoses tema kontaktiga kiirgusallika/radioaktiivse ainega.
9. Töötaja individuaalse dosimeetria protokollid.
10. Töökoha kollektiivse dosimeetria protokollid, eeldusel, et protokollidega seotud dokumentides on märgitud töötaja töötamine dosimeetreeritud töökohal.
11. Töökohtade atesteerimise materjalid, mis tõendavad kontakti kiirgusallika/radioaktiivse ainega.
12. Radioloogiliste protseduuride registreerimise zhurnaalid, kuhu on märgitud protseduuri teostaja.
13. Teised dokumendid, mis selgelt tõendavad vahetut töötamist ioniseeriva kiirguse allikatega või radioaktiivsete ainetega.
14. Juhul, kui eeltoodud dokumendid on hävinud või ei ole kätte saadavad, aga samuti vaidlust tekitavatel juhtudel aktsepteerib Sotsiaalmajandusamet Kiirguskeskuse kirjalikku otsust töötaja töötingimuste vastaste kohta loetelu punktis 6 esitatud tingimustele.

Sergei Nazarenko

Sotsiaalministeeriumi radioloogianõunik



Ülevaade tervishoiuasutustes kasutatavatest elektrilistest kiirgusseadmetest, mis emiteerivad ioniseerivat kiirgust röntgenikiirtena

Seade	Keskmine doosikiirus röntgenitoru töötamise (ekspositsiooni) ajal (millisiivert tunnis,mSv/h)	Röntgenitoru keskmine summaarne ekspositsiooniga eg 8-tunnise tööpäeva jooksul	Summaarne kiirgusdoos veerus C toodud summaarse ekspositsioonija jooksul (millisiivert,mSv)	Kalkuleeritud kiirgusdoos 4-tunnise ekspositsiooni jooksul (millisiivert,mSv)	Kalkuleeritud aastane kiirgusdoos 225 tööpäeva ja igapäevase 4-tunnise ekspositsiooni puhul (millisiivert,mSv)
A	B	C	D	E	F
Radiograafia seade	0,216	16 sek	0,3456	0,86	193,5
Mobiilne radiograafia seade tööks palatis	0,410	0,45 sek	0,1845	1,64	369
Fluoroskoopia seade	1,30	625 sek	0,22	5,2	1170
C-kaarega fluoroskoopia seade	0,320	800	0,07	1,28	288
Angiograafiaseade	0,340 (radioloog) 2,0 (õde, hooldaja)	300	0,03	1,36	306
Kompuutertomograafia	*3,3 mSv (ühikühe uuringu kogukeha kiirgusdoos) 100 mSv (20 uuringu doos)	102,3	0,19	176,0 (2,4)	534 600

Märkus: * - ühe uuringu keskmine doos

Täpsustus: Veergudes A, B, C, D esitatud andmed on Tartu Ülikooli Kliinikumi 2014. aasta reaalsete patsientide uuringute ajal teostatud töökohtade seire keskmised tulemused. Nende andmete käsitlemisel on vaja teada, et vabariigi valitsuse määruse „Kiirgustöötaja ja elaniku efektiivdoosi ning silmaläätse, nägemisaparatuuride ja muude seadmete ekvivalentsi piirmäärad“ paragrahv 1 lõige kohaselt: (tsitaat) „Kiirgustöötaja poolt viie järjestikuse aasta jooksul saadud efektiivdoosi piirmäär on 100 millisiivertit tingimusel, et ühe aasta jooksul saadud efektiivdoos ei ole suurem kui 50 millisiivertit“.

Kiirgusbioloogilise materialkirjanduse andmetel kiirgusdoosi suurenedes 1000 millisiiverti võrra, suureneb elu ootusvastu vähinustatud vähi-risk 5-50% võrra. Silmaläätse kasutamine (kiirguspõle) suurendab kiirgusdoosi 3000...5000 millisiivertit lühikese aja jooksul.

Veerus E ja F kalkuleeritud 4-tunnise ekspositsioonija või 225 tööpäeva (1 aasta) jooksul saadav doosi väärtus räägib iseenda eest: kõigil juhtudel on need väärtused suuremad vabariigi valitsuse poolt kehtestatud piirmääradele ning töötaja tuleks kõrvaldada kiirgustöölt. Angiograafia ja fluoroskoopia puhul oleks kiirgusdoosi väärtus vahetult kiirgusallika kõrval (nt patsienti fikseerides, elustades jne kiirgustöötaja puhul, aga ka kiirgustöötajast inseneri või meditsiinifüüsiku puhul testfantoomidega kvaliteedikontrollmõõdistusi tehes) selline, et sõltuvalt töö iseloomust kiirgustöötaja üle mõne tööpäeva kuni paari nädala aastas kiirgustöötaja tööd teha ei tohiks. Kompuutertomograafilise uuringu korral oleks isegi realselt kõikidel uuringutel kiirgussfääris ühe tööpäeva jooksul viibime võrdne tõestatud vähitekke-riski väärtusega (100mSv) ning kui ekspositsiooni kestus oleks 4 tundi, saaks kiirgustöötaja juba vähem kui 2 tööpäeva jooksul surmava kiirgusdoosi.

Seega, kuna vähemalt 50% tööajast otseses ioniseeriva kiirte vihus töötamine ei ole võimalik, on mõistetav Vabariigi Valitsuse 16.07.1992 .a määruse nr 206 kinnitatud loetelu nr 1 XII osa 6. punktis kasutatud sõnastus „vahetult töötanud ioniseeriva kiirguse allikatega“.



Ülevaade olulisematest tervishoiuasutuse kiirgustöö spetsiifikast tingitud töökeskkonna ohuteguritest

OHUTEGUR	OHU ISELOOM, MÕJU TERVISELE
<p>D</p> <p>TÖÖTAJAD</p> <p>Kiirgusohutegurid:</p> <p>otsene ioniseeriv kiirgus ioniseeriv hajukiirgus</p> <p>kõik töötajad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • võimalik kiirguse enda keha/kehaosa mittevajalik kiiritamine ioniseeriva • võimalik kiirguse enda mittevajalik kiiritamine ioniseeriva hajukiirgusega (hajukiirgust kiirgab patsient)
<p>Füsioloogilised ohutegurid:</p> <p>raskuste käsitsi teisaldamine</p> <p>kõik töötajad</p>	<p>raskuste käsitsi teisaldamisel ebaõigete võtete kasutamisel esineb lülisambade ülemäärane koormus ja osad uuringualused on kokkumispuudega või juhitaval liikumisel</p> <p>rikkumise sõltub raskusest, tööülesandest ja raskuse</p>
<p>töoasendid ja -liigutused</p> <p>kõik töötajad</p>	<p>raskuste teisaldamisel eriti kiirgustöö vahendist isikukaitsevahendid (krae, mask, põll, põll, seelik, vest) lüüsi koormust lülisambale ja jalgadele</p> <ul style="list-style-type: none"> • töö toimub sageli pikaajalises seisukohas kui ka istuvas asendis, mis on seotud koormavate asendite ja liigutustega • kuvariga töö • ülekoormus ja pinged lülisambale ja jalgadele • pikaajalisest sundasendist tekib ülekoormus kätele ja jalgadele <p>töötamiskoha kujundus ei võimalda tagada ergonoomilist tööasendit</p> <p>ülekoormus töökäele, kaelale ja õlavöötmele on töötamiskohtades, kus hiir ja klaviatuur asuvad eri tasandil</p>
<p>silmade ülepinge</p> <p>kõik töötajad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tuleneb kunstliku valgustusega tööruumides töötamisest • kuvariga töö 50% või enam põhjustab silmade pinget, väsimust ja võib viia nägemisteravuse languseni • sõltub töökorraldusest, tööülesande täpsusest ja töötaja teadlikkusest ja soovist peegeldust



	kuvariekraanil vältida
Bioloogilised ohutegurid:	
bakterid viirused seened parasiidid	<ul style="list-style-type: none"> • patsiendist lähtuv nakatumine võib toimuda kontaktülekanne, õhu või saastunud materjalide kaudu • võimalik nakatumine tuberkuloosihaigetega kokkupuutel
kõik töötajad	<ul style="list-style-type: none"> • invasiivsetel protseduuridel võimalik nakatumine B- ja/või C-hepatiiti ja/või HIV-i • oksemasside ja roojaga kokkupuutel võimalik nakatumine endobakterite ja sooleparasiitidega
Füüsilised ohutegurid:	
kõik töötajad	. taustmüra (40-60 dB) põhjustab väsimust, peavalu ning põhjustab kuulmise langust.
taustmüra	
sisekliima (soovituslikud normid temp 19-24°C, suhteline niiskus 40-60%)	<ul style="list-style-type: none"> • ventilatsioonisüsteem puudub sageli üldse või on ebaeftiivne • töötajad või patsiendid liiga soojad või liiga külmad, patsiendid tajuvad ebamugavust või rõskust
valgustatus	. töö eripärast tulemuselt on valgustatuse tase operatsioonitubade puhul tavaliselt madal, see võib põhjustada silmade väsimust ja vaimset ülepinget
laserkiirgus	töö ajal vajalikud laserkiirguse piirid ei ole alati täielikult järgitud, mis võib põhjustada kahjustusi silmades
vibratsioon	. isegi väikesel määral pidevalt esinevate vibratsioonide põhjustatud vibratsioon kahjustab töötaja luu- ja lihaskonda, põhjustab väsimust, peavalu, kontsentratsioonivõime langust
Keemilised ohutegurid:	
kõik töötajad	. ohtlikud keemilised ained (desinfektsioonivahendid kätele, pindadele ja instrumentidele), mis võivad põhjustada äärmiselt mürgistatud tühistega XI, Xn, C, T, ja T+, võivad kahjustada nahka, silmi, hingamisteid ja seedetrakti, tekitada allergiaid ja allergiat ning olla ka söövitava toimega. Kasutatavad
desinfitseerimisvahendid	. Desinfektsioonivahendid (antiseptidid)
	Dentiro ratikud.
käte hooldusvahendid	.käte pesemiseks ja antiseptikaks kasutatavad vahendid võivad tundliku nahaga töötajatel põhjustada nahaärritust
latekskindad	.individuaalne tundlikkus lateksi suhtes võib põhjustada allergilise kontaktdermatiidi teket
Õnnetusjuhtumi oht:	
kõik töötajad	.haigestumine kehavedelikega edasikanduvatesse infektsioonidesse
lõike- ja torkevigastused	
komistamise ja libisemise oht	.liikumine tasapindadel, treppidel, kaldteedel, astmetel. Eriti suur oht õnnetuseks on liikumisel halvasti valgustatud ruumides, treppidel ja liikumisel ning eredalt valgustatud ruumidest vähemvalgustatud

	<p>ruumidesse (koridorid, trepikojad)</p> <p>.põrandate, treppide, kaldteede pesemine muudab liikumisteed libedamaks, puhastustööd toimuvad tööajal.</p> <p>Kuiva ja märja põrandakatte karedus on alati erinev ning see võib põhjustada libisemist ja kukkumist.</p>
elektritrauma oht	.võimalik inimliku eksimuse või hooletuse korral
äralöömisohu	.kitsastes tööruumides on oht ennast lüüa vastu mööbli ja seadmete nurki
abivahenditega sõitmine (voodid, ratastoolid)	.vajadus teisaldada patsienti abivahendiga
Psühholoogilised ohutegurid:	
<p>töö pingelisus</p> <p>vastutus</p> <p>ajasurve</p> <p>suhtlemine patsientide</p> <p>kõik töötajad</p>	<ul style="list-style-type: none"> tuleneb suurest koormusest, töötamisest enesekontrolli, kõrgendatud vastutuselepanu ja täpsusnõude täitmise tingimustes, kolleegide ja patsientide käitumisest, patsiendi ja individuaalselt vaimse koormuse taluvusest ning töö ja puhkeajade hekkorrast <p>suhtlemine erinevate patsientidega ja suur vastutus võivad aja jooksul tekitada pingeid, stressi, ärevusi, peavalusid ja lihaspingeid</p> <p>inimene on loomult loomade ja loomade koormatud, kuna põhitöötajatele lisaks töötavad inimesed ja praktiliselt üliõpilaste võrreldes NLiidu asutuste normidega on ruumide arv ja la vähenenud</p>



Andmed tervishoiuasutustes kasutatavate individuaalsete kiirguskaitsevahendite kaalu kohta

<p>Individuaalsed kiirguskaitsevahendid, mida kasutavad tervishoiuasutuses kõik kiirgustöötajad</p>
<p>Mantelpõll, XL suurus, kaitsefaktor 0,5mm Pb, kaal 10,9...14 kg (materjali erikaal 7 kg/m²)</p>
<p>Kaitsepõll, XL suurus, kaitsefaktor 0,5 mm Pb, kaal 7...8 kg</p>
<p>Kaela- ka kilpnäärmekaitse, XL, 0,5 mm Pb, kaal 100g</p>
<p>Kaitsekindad, paar, XL, 0,5 mm Pb, kaal 100g</p>

Tabelis esitatud andmed pärinevad Tallinna Ülikooli Kliinikumis teostatud kiirguskaitsevahendite riigihanke paketi raames esitatud materjalidest.

