



Valsts vides  
dienests

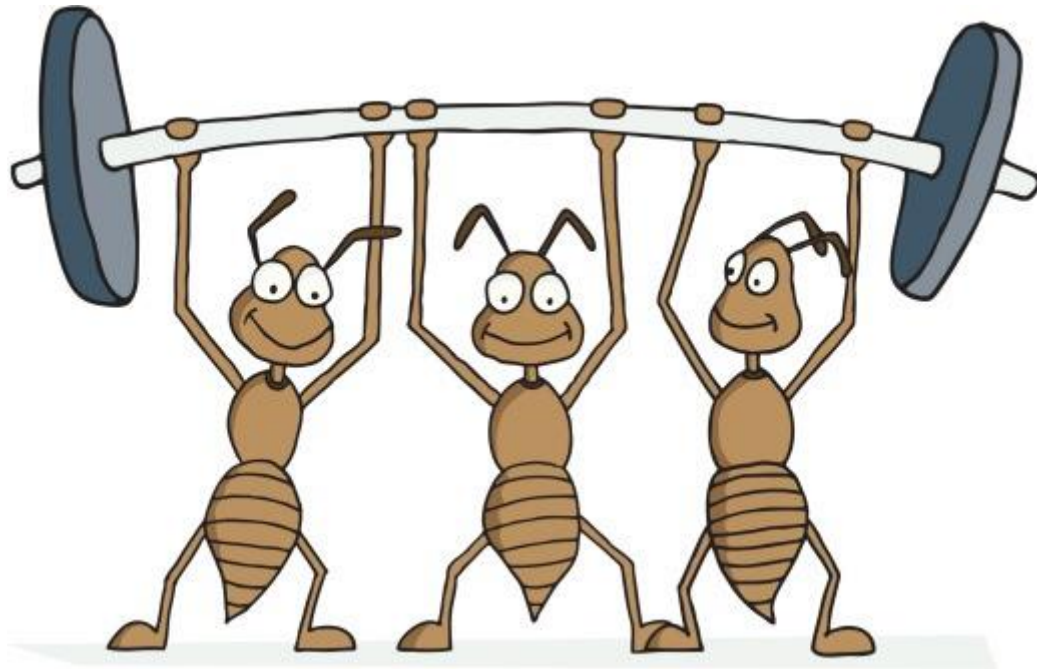
# PĀRBAUŽU VEIKŠANA UN KONSTATĒTĀS NEATBILSTĪBAS

Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centrs  
2020.gads



Valsts vides  
dienests

**Paldies par sadarbību un veiktajiem pasākumiem, lai nodrošinātu radiācijas drošības prasību ievērošanu, kas veicina radiācijas drošības kultūras paaugstināšanas līmeni savās darba vietās!**





Valsts vides  
dienests

# VVD RDC

KONSULTĒ  
VISPIRMS

**Darbojas pēc principa -**

## Konsultē vispirms

Kontakti:

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV -1045

Inspekcijas daļa 26336690

Licenču un reģistru daļa 25780459





Valsts vides  
dienests

# RDC inspektoru tiesības



## Inspektoriem ir tiesības:

- pārbaudīt vietas, kur tiek veiktas darbības ar jonizējošā starojuma avotiem (turpmāk – JSA)
- pieņemt lēmumus un dot atzinumus par situāciju radiācijas drošības jomā
- izdot administratīvus aktus vadītājiem un operatoriem, kuru darbs saistīts ar JSA, lai nepieļautu vai novērstu radiācijas drošības prasību pārkāpumus
- sagatavot protokolus (aktus) par pārbaudes rezultātiem



Valsts vides  
dienests

# Pārbaudes lapas operatoriem (1)

Izstrādāti paškontroles rīki operatoriem pa nozarēm

**Mērķis** - lai sagatavotos inspekcijai un sekotu līdzi radiācijas drošības prasību ievērošanai

Informāciju par pārbaužu laikā pārbaudāmajiem kritērijiem VVD RDC mājas lapā -

<http://www.vvd.gov.lv/strukturvienibas/radiacijas-drosibas-centrs/paskontroles-riki-operatoriem-darbam-ar-jonizejosa-starojuma-avotiem/>





Valsts vides  
dienests

## Pārbaudes lapas operatoriem – nemedicīna (2)

### **VVD RDC mājas lapā ievietoti paškontroles rīki:**

- Operatoriem ar rentgendiagnostikas iekārtām **veterinārmedicīnā**
- Operatoriem, kas izmanto rentgeniekārtas **bagāžas un kravu kontrolē vai rūpniecībā (ražošanā)**
- Operatori, kas veic **pārbaudes/mērījumus (tehnisko parametru pārbaudes, darba vietas monitorings)**
- Operatoriem, kas veic darbības ar **slēgtajiem radioaktīvajiem avotiem**
- Operatoriem, kas veic **radioaktīvo materiālu transportēšanu**



Valsts vides  
dienests

## Pārbaudes lapas operatoriem – medicīna (3)

### VVD RDC mājas lapā ievietoti paškontroles rīki:

- Operatoriem ar **rentgendiagnostikas iekārtām** medicīnā
- Operatoriem ar **lineārajiem paātrinātājiem** medicīnā
- Operatoriem ar **zobārstniecības rentgendiagnostikas iekārtām** (t.sk. koniskā staru kūļa datortomogrāfu)
- Operatoriem, kas izmanto **radioaktīvas vielas** diagnostiskajā kodolmedicīnā



Valsts vides  
dienests

## Pārbaudes plānošana pirms pārbaudes

- **ne mazāk kā divas nedēļas pirms pārbaudes** tiek nosūtīts e-pasts ar pārbaudes plānu (ko pārbaudīs, cik ilgi), kā arī, ja nepieciešams, konkrēti kādu operatora pārstāvju klātbūtni nepieciešams nodrošināt
- pārbaudes noslēgumā tiek paredzēta tikšanās ar vadību – laba prakse (iegūtā informācija tiek izskaidrota vadībai un tiek efektīvāk novērstas neatbilstības – izslēdzot «klusos telefonus»)
- tiek veiktas arī **iepriekš nepaziņotās pārbaudes (uzraudzības pārbaudes)**, lai operatīvi pārliecinātos par radiācijas drošības situāciju





Valsts vides  
dienests

## Pārbaudes plāna paraugs

Pārbaudes datums un laiks:	02.05.2019. no plkst.13:00 līdz aptuveni 15:00
Pārbaudi veiks:	VVD RDC vecākās inspektores Inese Martinsons un Aija Lazdāne
Pārbaudes plāns:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Telpu/kontroles zonu/darbinieku darba vietu apskate, attiecībā uz rentgeniekārtām;</li><li>• Operatora dokumentācijas pārbaude – jautājumi no pārbauzu lapas;</li><li>• Dozas jaudas mērījumu veikšana, piemēram, darbinieku darba vietā</li><li>• Konsultāciju sniegšana operatoram</li></ul>



Valsts vides  
dienests

## Attālinātās pārbaudes

- **ne mazāk kā divas nedēļas pirms pārbaudes** tiek nosūtīts e-pasts ar dokumentu sarakstu, kuru operatoram jāiesniedz elektroniski konkrētā termiņā VVD RDC.
- vienojas ar operatora pārstāvi par datumu (ne vēlāk kā trīs dienu laikā pēc e-pastā norādītā termiņa dokumentu iesniegšanai VVD RDC), kurā tiks veikta attālinātā pārbaude (telefona zvans/video zvans), kuras laikā tiek uzdoti jautājumi no pārbaudes lapas un precizēta informācija par neskaidrībām.
- nepieciešamības gadījumā var tikt lūgts, ar video zvana palīdzību parādīt telpu, kurā izvietota iekārta.



Valsts vides  
dienests

# **Pārbaužu veikšana nemedicīniskajā apstarošanā**



Valsts vides  
dienests

## Darbu vadītājs - atbilstoša kvalifikācija/izglītība

**Darbu vadītājam (nemedicīna) kvalifikācija atbilst šādiem kritērijiem:**

- **iegūta augstākā izglītība**
- **apgūta izglītības iestādes izstrādāta kursu programma radiācijas drošības un kodoldrošības jomā vai apgūta programma medicīnas fizikas jomā**
- **viena gada pieredze** darbā ar JSA, ja dozas jauda viena metra attālumā no JSA ir vienāda ar 0,1 Sv/h vai mazāka, savukārt **3 gadu pieredze pārējos gadījumos**
- **veterinārmedicīniskajā praksē** - augstākā veterinārmedicīniskā izglītība un veterinārmedicīniskās prakses sertifikāts
- **ja tiek veiktas darbības ar JSA kura apkalpošana neparedz tiešu darbinieku klātbūtni** un jonizējošā starojuma dozas jauda viena metra attālumā ir mazāka **par 1  $\mu$ Sv stundā** - vispārējā vidējā vai profesionālā vidējā izglītība, kursi radiācijas drošībā un vismaz viena gada darba pieredze ar JSA

**Pieredze ar JSA - ieskaitot arī to laiku, kad iegūta izglītība radiācijas drošības vai radiācijas drošības un kodoldrošības jautājumos!!!**



Valsts vides  
dienests

# Darbu vadītājs

- Rīkojums par darba vadītāja norīkošanu
- Pēcdiploma apmācība radiācijas drošībā pēdējo piecu gadu laikā

Ja darbu vadītājs neveic darbības ar JSA un neatrodas kontroles zonā, tad viņam nav nepieciešams individuālais dozimetrs, dozu uzskaites grāmatiņa un obligātā veselības pārbaude!

***Nozīmētajam darbu vadītājam ir jābūt informētam par viņa atbildību un pienākumiem un jāveic to izpilde!***



Valsts vides  
dienests

# Darbinieki

## **Darbinieku saraksts, kam atļauts veikt darbības ar JSA (rīkojums)**

- jābūt aktualizētam pie izmaiņām
- neiekļauj darbiniekus, ja neveic darbības

## **Pēcdiploma apmācība radiācijas drošībā pēdējo 5 gadu laikā**

- apmeklē atbilstošus kursus – piemēram, vidējas jaudas starojuma ģenerējošas, vidējas jaudas vaļējas radioaktīvas vielas u.c.

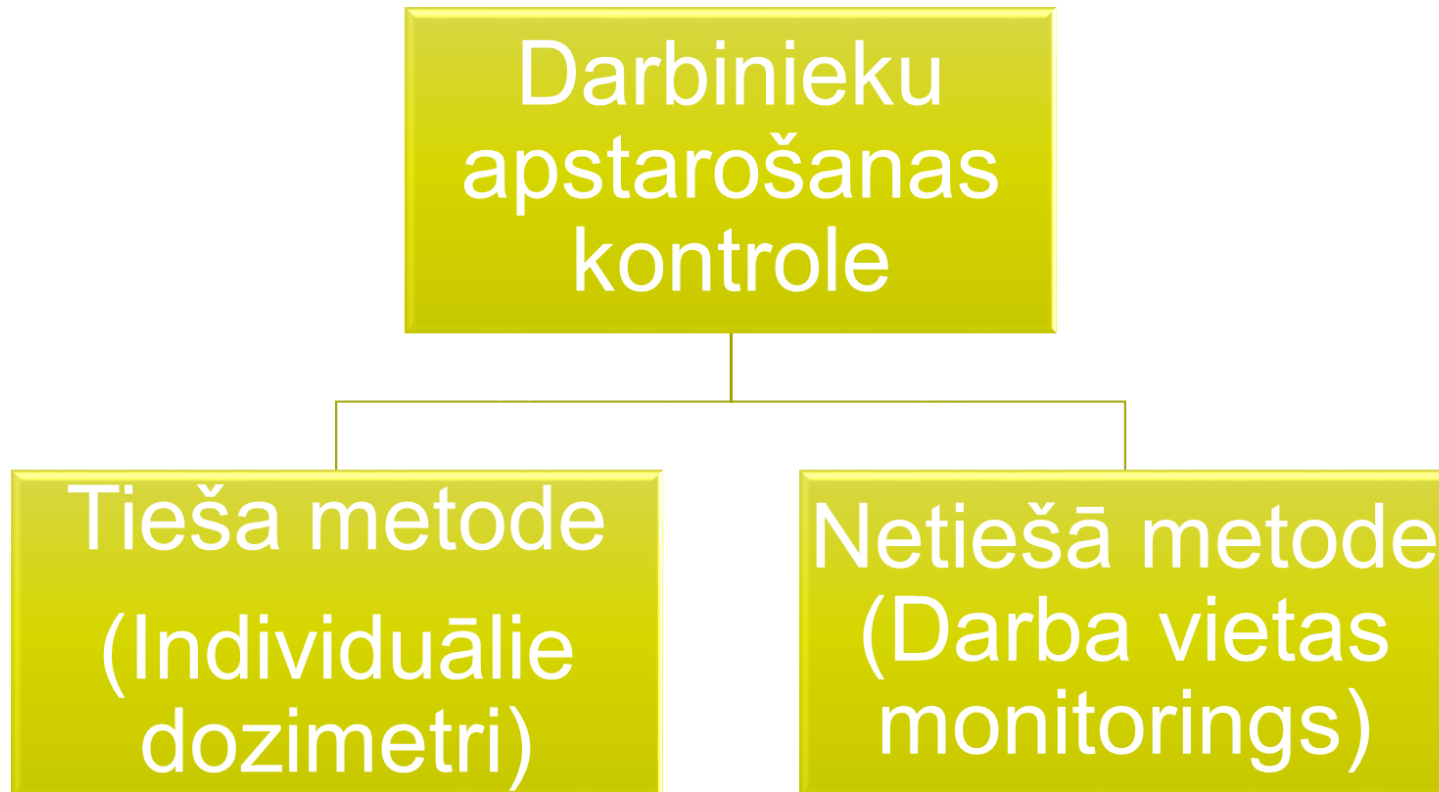
## **Obligātā veselības pārbaude:**

- OVP kartē pie kaitīgiem darba vides faktoriem jānorāda, ka darbs saistīts ar jonizējošo starojumu
- ieraksts individuālās dozu uzskaites grāmatiņā par veikto OVP
- nav atļauts veikt darbības ar JSA, ja nav veikta OVP



Valsts vides  
dienests

# Darbinieku apstarošanas kontrole (1)





Valsts vides  
dienests

# Darbinieku apstarošanas kontrole - tiešā metode (1)

Dozimetra maiņas biežums	Darbinieku kategorijas
1x 6 mēnešos	<b>B</b> kategorijas darbinieks <input type="checkbox"/> ~6 mSv/gadā (MK Nr.149 33.2.p.)
1x 3 mēnešos	<b>A</b> kategorijas darbinieks <input type="checkbox"/> > 6 mSv/gadā (MK Nr.149 33.1.p.)
1x mēnesī	Atbilstoši radiācijas drošības un kodoldrošības <u>kvalitātes nodrošināšanas programmai</u> (MK 1284 7.3.p.)  Ja paredzamā jonizējošā starojuma doza <u>dienā</u> var pārsniegt (MK 1284 7.4.p.): <input type="checkbox"/> 2 mSv – visam ķermenim <input type="checkbox"/> 15 mSv – acs lēcai <input type="checkbox"/> 50 mSv – jebkurai 1 cm <sup>2</sup> lielai ādas virsmai <input type="checkbox"/> 50 mSv – plaukstām, apakšdelmiem, pēdām un potītēm





Valsts vides  
dienests

## Darbinieku apstarošanas kontrole - tiešā metode (2)

**Individuālais termoluminiscences dozimetrs (TLD)** - operators nodrošina TLD dozimetru saņemšanu un nomaiņu VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"

**Jāievēro individuālo dozimetru nomaiņas regularitāte atbilstoši darbinieku kategorijai (A/B)!**

**Individuālais elektroniskais dozimetrs (EPD)** – spēj nepārtraukti uzrādīt jonizējošā starojuma dozu (lietošanas nosacījumus iekļauj RDKNP ievērojot EPD dozimetru ražotāja noteiktās prasības)

➤ reizi gadā VVD RDC jāiesniedz informācija par saņemtajām dozām

### **Individuālo dozu uzskaites grāmatiņas**

➤ katram darbiniekam

➤ regulāri jāveic ieraksti par saņemto dozu

➤ ārstniecības personai jāveic ieraksti par OVP

➤ jāveic ieraksti par kursiem radiācijas drošībā

➤ darbiniekam beidzot darba attiecības – darba devējam grāmatiņu jānodod VVD RDC



Valsts vides  
dienests

# Darbinieku apstarošanas kontrole – netiešā metode

## Darba vietas monitoringa veikšanas regularitāte:

- Radioaktīvo vielu **nesaturoši** (ar montāžās plānu):
  - 1 x 5 gados, ja 1m attālumā  $< 0,1$  Sv/h
  - 1 x 3 gados, ja 1m attālumā  $> 0,1$  Sv/h
  
- Radioaktīvo vielu **saturoši** (ar montāžas plānu) – atbilstoši darba vietas monitoringa programmai
  
- Radioaktīvo vielu **nesaturoši/ saturoši** (bez montāžas plāna) – 1 x gadā



Valsts vides  
dienests

## Darbinieku apstarošanas kontrole novērtējuma metodes NEMEDICĪNĀ (1)

**B kategorijas** darbinieka saņemto jonizējošā starojuma **dozu var novērtēt, izmantojot vienu no metodēm** (MK noteikumi Nr.1284 10., 11.punkts):

- Darba vietas monitoringu
- Izlases veidā veikt darbinieku grupas individuālo dozimetriju (TLD vai EPD)

Ja **dozu novērtēšanai izmanto darba vietas monitoringu**, tad darba vietas monitoringa veikšanas **regularitāte ir:**

- Radioaktīvo vielu **nesaturoši** (ar montāžās plānu) – 1 x 2 gados
- Radioaktīvo vielu **nesaturoši** (bez montāžās plānu) – 1 x gadā
- Radioaktīvo vielu **saturoši** – 1 x gadā



Valsts vides  
dienests

## Darbinieku apstarošanas kontrole novērtējuma metodes NEMEDICĪNĀ (2)

**Ja vēlas saņemto dozu novērtēt izmantojot vienu no iepriekš uzskaitītajām metodēm, tad nepieciešams iesniegt VVD RDC iesniegumu, kurā norāda:**

- Metodi, kuru paredzēts izmantot
- Informāciju par darbiniekiem, kuriem veiks novērtēšanu
- Informāciju par darbinieku pēdējā gada individuālās dozimetrijas rezultātiem un saņemto dozu novērtējumu
- Informāciju par pēdējā darba vietas monitoringa rezultātiem
- Ziņas par darbinieka darba apstākļiem, piemēram, veicamo darbību apraksts, individuālie aizsardzības līdzekļi
- Informāciju par radiācijas negadījumā vai radiācijas avārijā darbinieku saņemtajām dozām



Valsts vides  
dienests

# Aizsarglīdzekļi

**Individuālie aizsarglīdzekļi** – pielieto gan darbiniekiem, gan brīvprātīgajiem palīgiem (dzīvnieka saimnieki)

## **Veterinārmedicīnā aizsarglīdzekļi:**

- vairogdziedzera aizsargs
- svina gumijas priekšauti
- svina gumijas cimdi ar atbilstošu svina ekvivalentu

Priekšauts var būt pilnībā aptverošs vai saturēt mazāk svina muguras daļā, lai samazinātu svaru – tas nozīmē, ka darbinieks vienmēr stāv pretī starojuma avotam.

**Aizsarglīdzekļus uzglabāt atbilstoši prasībām - izklātā veidā!**

**Ja iegādāts jauns aizsarglīdzeklis - divus gadus nav jāveic testēšana!**

# INDIVIDUĀLIE AIZSARGLĪDZEKĻI



Dažādas  
aizsargspējas un  
konstruktīva  
risinājuma  
aizsargpriekšauti



Aizsargcimdi

Individuālie  
aizsarglīdzekļi

Vairogdziedzera  
aizsargi

Acs lēcu  
aizsargbrilles





Valsts vides  
dienests

## Kontroles zona (1)



**Kontroles zonas jāatdala** ar fizisku barjeru, bet kur tas nav iespējams - ar citiem piemērotiem līdzekļiem

**Jāveic zonu marķēšanu ar radiācijas brīdinājuma zīmēm**, kā arī jāizstrādā attiecīgas instrukcijas darbiniekiem par rīcību kontroles zonā

Operators nodrošina, lai **operatora kontrolētajā zonā neviens darbinieks neatrastos bez individuālā dozimetra**





Valsts vides  
dienests

## Telpu plāns (2)

Telpas plānā jānorāda:

- JSA atrašanās vieta telpā
- telpu (virs, zem, blakus) izmantošanas mērķis,
- barjeru biezums, materiāls
- papildu aizsardzība
- plānotā doza vai dozas jauda darba vietā
- JSA plānotais noslogojums

Telpas plānam un JSA atrašanās vietai jāatbilst faktiskai situācijai.

Telpas, ēkas vai teritorijas plāns nav nepieciešams, ja darbības ar JSA tiks veiktas ārpus ēkām un uzņēmuma teritorijas.





Valsts vides  
dienests

# Operatoru civiltiesiskā apdrošināšanas polise (radioaktīvie avoti)

## Radioaktīvo vielu nesaturošiem jonizējošā starojuma avotiem - (rentgeniekārtas, spektrometri, defektoskopi) nav vajadzīga civiltiesiskā apdrošināšana!!!

5. pielikums  
Ministru kabineta  
2015. gada 22. decembra  
noteikumiem Nr. 752

### Civiltiesiskās atbildības apdrošinājuma minimālā summa

Nr. p. k.	Darbības ar jonizējošā starojuma avotu	Civiltiesiskās atbildības apdrošinājuma minimālā summa gadā (euro)
1.	Darbības ar kodoliekārtu	
1.1.	ja siltumjaua nepārsniedz 30 MW <sub>th</sub>	5 691 490
1.2.	ja siltumjaua pārsniedz 30 MW <sub>th</sub> , bet ir mazāka par 150 MW <sub>th</sub> vai elektriskā jaua pārsniedz 10 MW <sub>e</sub> , bet ir mazāka par 50 MW <sub>e</sub>	113 829 750
1.3.	ja siltumjaua pārsniedz 150 MW <sub>th</sub> vai elektriskā jaua pārsniedz 50 MW <sub>e</sub>	327 260 520
2.	Darbības ar citiem valsts nozīmes jonizējošā starojuma objektiem (tai skaitā kodoliekārtām, kuras netiek darbinātas un kurās nav kodoldegvielas)	1 138 300
3.	Darbības ar radioaktīvajām vielām, kuru kopējā radioaktivitāte ir no 10 <sup>6</sup> (neieskaitot) līdz 10 <sup>9</sup> (ieskaitot) reizēm lielāka par Ministru kabineta 2015. gada 22. decembra noteikumu Nr. 752 "Kārtība, kādā licencē un reģistrē darbības ar jonizējošā starojuma avotiem" II nodaļā minētajiem limitiem lieljaudas jonizējošā starojuma avotiem	569 150
4.	Darbības ar radioaktīvajām vielām, kuru kopējā radioaktivitāte ir no 10 <sup>3</sup> (neieskaitot) līdz 10 <sup>6</sup> (ieskaitot) reizēm lielāka par Ministru kabineta 2015. gada 22. decembra noteikumu Nr. 752 "Kārtība, kādā licencē un reģistrē darbības ar jonizējošā starojuma avotiem" II nodaļā minētajiem limitiem vidējas jaudas jonizējošā starojuma avotiem	113 830



Valsts vides  
dienests

## Radioaktīvu vielu saturoša avota pārbaudes

Operators nodrošina JSA metālkonstrukciju un metinājumu savienojumu stāvokļa kontroli **vismaz reizi gadā** - tas ietver arī radioaktīvā piesārņojuma pārbaudes JSA

**Mērķis** - lai laikus atklātu defektus, kuri var apdraudēt attiecīgās iekārtas drošu lietošanu, piemēram, plaisas, deformācijas, sienu biezuma pārmaiņas korozijas dēļ.

MK 2002.gada 9.aprīļa noteikumu Nr.149 "Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu" 101.1.punkts

**Augstas aktivitātes avotiem reizi gadā veic hermētiskuma testus!**



Valsts vides  
dienests

# Iekārtu tehniskās apkopes

- Veic ražotāju pilnvaroti pārstāvji
- Regularitāte atbilstoši ražotāja noteiktajam
- Operatoram jābūt informācijai, ko ietver tehniskās apkopes (tehniskās apkopes protokoli vai ietverts līgumā)



Valsts vides  
dienests

## Darbības ar JSA pēc ekspluatācijas beigām ar radioaktīvu vielu saturošu JSA

Gadījumā, ja ražotāja norādītais JSA ekspluatācijas laiks ir beidzies, bet tas spēj pildīt nepieciešamās funkcijas - nepieciešams saņemt no JSA ražotāja informāciju, ka JSA atļauts lietot arī pēc termiņa beigām.

- jāizvērtē JSA pārbaužu regularitāte – iespējams, jāveic biežāk

Pēc JSA (radioaktīvu vielu saturoši) ekspluatācijas beigām:

- **tiek atgriezts ražotājam**
- noslēgts līgums ar VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” par avota pieņemšanu



Valsts vides  
dienests

## Radiācijas avāriju plāns – attiecas uz radioaktīvu vielu saturošiem avotiem (1)

Operators objektā, kas varētu izraisīt radiācijas avārijas kaitējumu izstrādā plānu sagatavotībai radiācijas avārijām un rīcībai radiācijas avārijas gadījumā (rīcības plāns).

(MK noteikumu Nr. 152 5.punkts)

Rīcības plāns paredz aizsardzības pasākumus, lai:

- samazinātu radiācijas avārijas rašanās iespēju un avārijas sekas, paredzot aizsardzības pasākumus arī iedzīvotājiem, kurus var apdraudēt radiācijas avārija
- novērstu vai maksimāli samazinātu tūlītēju radiācijas avārijas kaitējumu (kaitējums, ko radījusi intensīva apstarošana vai apstarošana, kas nav ilgāka par piecām dienām, ja jonizējošā starojuma doza visam ķermenim vienā apstarošanas reizē ir 500 mSv un lielāka)
- samazinātu vēlīnā radiācijas avārijas kaitējuma rašanās varbūtību (kaitējuma rašanās varbūtība ir proporcionāla saņemtajai jonizējošā starojuma dozai, kaitējuma smagums nav atkarīgs no saņemtās jonizējošā starojuma dozas lieluma)



Valsts vides  
dienests

## Radiācijas avāriju plāns (3)

Operators saskaņo rīcības plānu ar:

- Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centru
- vietējo pašvaldību, ja radioaktīvo vielu kopējā radioaktivitāte operatora kontrolētajā zonā atbilst šo noteikumu MK noteikumu Nr. 152 [1.pielikumā](#) noteiktajiem lielumiem vai ir lielāka par tiem
- Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu, ja radiācijas avārijas sekas var ietekmēt iedzīvotājus un vidi ārpus operatora kontrolētās zonas



Valsts vides  
dienests

## Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programma (RDKNP)

- Pārbaudē veic procesu pārbaudi, kas uzrādīta RDKNP
- RDKNP norādītajai informācija jāatbilst praksē veiktajam un tai jābūt aktuālai
- Nereti RDKNP uzrādīta informācija un aprakstītas darbības, kas neatbilst faktiskajai situācijai un netiek veiktas
- RDKNP nav veikta aktualizācija – atsauces uz spēkā neesošiem noteikumiem un neaktuāla informācija par OVP regularitāti



Valsts vides  
dienests

## Radiācijas drošības instrukcija

- Instrukcijas nav aktualizētas
- Satur informāciju, kas neatbilst faktiski situācijai
- Nav iekļauta informācija, kas ir būtiska
- Satur informāciju, kas būtu iekļaujama RDKNP nevis instrukcijā
- Pārāk vispārīgas (kas der visam – neder nekam)
- Nav izstrādātas atsevišķas instrukcijas darbam ar pārvietojamiem JSA
- Netiek veiktas instruktāžas – ne retāk, kā reizi gadā
- Pirms uzsākt darbu – jaunam darbiniekam ievadinstruktāža





Valsts vides  
dienests

# Jautājumi?



Valsts vides  
dienests

# **Pārbaužu veikšana medicīniskajā apstarošanā**



Valsts vides  
dienests

# Darbu vadītājs (1)

**Atbilstoša kvalifikācija/izglītība** - Darbu vadītājam (medicīna) kvalifikācija atbilst šādiem kritērijiem:

➤ **Radiodiagnostika:**

- **ārsta radiologa** sertifikāts vai **medicīnas fiziķa** izglītība un vismaz **2 gadu** darba pieredze JSA (ja izmanto radionuklīdus - vismaz 2 gadu pieredze darbā ar radioaktīvajām vielām medicīnā)
- **radiogrāfera** sertifikāts un vismaz **5 gadu** darba pieredze ar JSA jonizējošā starojuma avotiem **radiodiagnostikā** (ja izmanto radionuklīdus - vismaz 3 gadu pieredze darbā ar radioaktīvajām vielām medicīnā)

➤ **Radioterapija** - **ārsta radiologa** sertifikāts **radioterapijā** vai **medicīnas fiziķa** izglītība un vismaz **3 gadu** darba pieredze ar JSA radioterapijā (ja izmanto radionuklīdus - vismaz 3 gadu pieredze darbā ar radioaktīvajām vielām medicīnā)

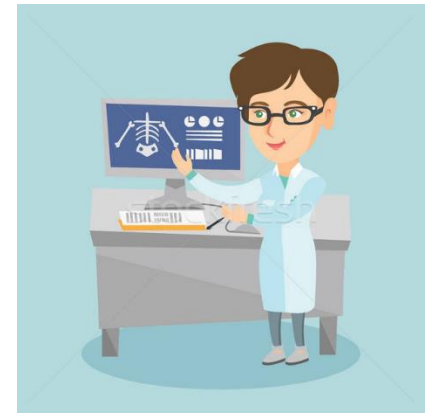
➤ **Zobārstniecībā** – sertifikāts **zobārsta** specialitātē vai **ārsta radiologa** sertifikāts, vai **medicīnas fiziķa** vai **radiogrāfera** izglītība un vismaz **viena gada** pieredze darbā ar JSA radiodiagnostikā  
*Ja tiek veikta arī koniska staru kūļa datortomogrāfija, zobārstam nepieciešama papildu izglītība šādu izmeklējumu veikšanai*

**Pieredze ar JSA - ieskaitot arī to laiku, kad iegūta izglītība radiācijas drošības vai radiācijas drošības un kodoldrošības jautājumos!!!**



Valsts vides  
dienests

## Darbu vadītājs (2)



- Rīkojums par darba vadītāja norīkošanu
- Pēcdiploma apmācība radiācijas drošībā pēdējo piecu gadu laikā

Ja darbu vadītājs neveic darbības ar JSA un neatrodas kontroles zonā, tad viņam nav nepieciešams individuālais dozimetrs, dozu uzskaites grāmatiņa un obligātā veselības pārbaude!

***Nozīmētajam darbu vadītājam ir jābūt informētam par viņa atbildību un pienākumiem un jāveic to izpilde!***



Valsts vides  
dienests

# Darbinieki



## **Darbinieku saraksts, kam atļauts veikt darbības ar JSA (rīkojums)**

- jābūt aktualizētam pie izmaiņām
- neiekļauj darbiniekus, ja neveic darbības – piemēram radiologs – diagnosta tikai apraksta uzņēmumus, bet neveic darbības

## **Derīgs ārstniecības personas sertifikāts**

- ja persona nav sertificēta, rīkojums par atļauju strādāt sertificētas ārstniecības personas uzraudzībā

## **Pēcdiploma apmācība radiācijas drošībā pēdējo 5 gadu laikā**

- apmeklē kursus, kas paredzēti medicīnā strādājošiem
- netiek prasīti pirmos piecus gadus pēc atbilstošās izglītības iegūšanas

## **Obligātā veselības pārbaude:**

- OVP kartē pie kaitīgiem darba vides faktoriem jānorāda, ka darbs saistīts ar jonizējošo starojumu
- ieraksts individuālās dozu uzskaites grāmatiņā par veikto OVP
- nav atļauts veikt darbības ar JSA, ja nav veikta OVP



Valsts vides  
dienests

# Darbinieku individuālā dozimetrija

**Pirms darba uzsākšanas ar JSA nepieciešams darbiniekus nodrošināt ar individuāliem dozimetriem!**

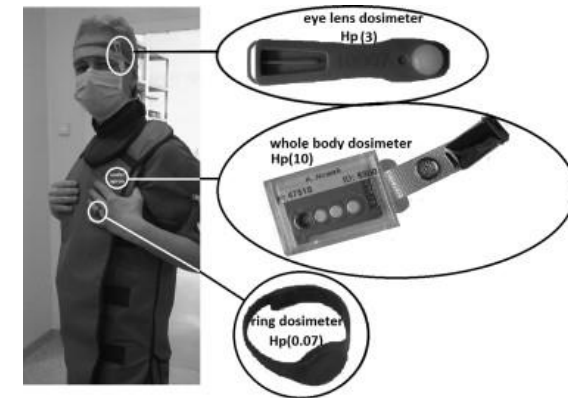
**Jāievēro individuālo dozimetru nomaiņas regularitāte – atbilstoši kategorijai (A/B)**

**Acu lēcu dozimetrija** – angiogrāfija, operāciju zāles rentgendiagnostikas iekārtas, kodolmedicīna

➤ acu lēcas dozimetri vai izmantota cita metode acu lēcu apstarojuma dozas aprēķinam

**Individuālo dozu uzskaites grāmatiņas**

- katram darbiniekam
- regulāri jāveic ieraksti par saņemto dozu
- arodārstam jāveic ieraksti par OVP
- jāveic ieraksti par kursiem radiācijas drošībā
- darbiniekam beidzot darba attiecības – darba devējam grāmatiņu jānodod VVD RDC





Valsts vides  
dienests

## Medicīnas fiziķa skaita atbilstība MK noteiktajām medicīnas fiziķu darba slodzēm

**Noteiktas Ministru kabineta 19.08.2014. noteikumu Nr. 482  
«Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu  
medicīniskajā apstarošanā» 2.pielikumā**

Piemēram, medicīnas fiziķa minimālā darba slodze:

- **rentgeniekārta medicīnā – 0,07**
- **pārnēsājama vai pārvietojama radioloģiskā ierīce – 0,30**

**Nepieciešama medicīnas fiziķa iesaiste vajadzīgajā apjomā un  
klātbūtne operatora darbības vietā!**



Valsts vides  
dienests

# Aizsarglīdzekļi



**Individuālie aizsarglīdzekļi** – lieto gan darbiniekiem, gan brīvprātīgajiem palīgiem

Uzglabāt atbilstoši prasībām - izklātā veidā!

Angiogrāfijā, kodolmedicinā un strādājot ar operāciju zāles rentgendiagnostikas iekārtu – darbiniekus jānodrošina ar svina stikla aizsargbrillēm (acu lēcu apstarošanas dozu optimizācija)

## Kolektīvie aizsarglīdzekļi

Palātas rentgeniekārtas - aizsargsienas vai cita metode



***Ja iegādāts jauns - divus gadus nav jāveic testēšana!***





Valsts vides  
dienests

# Iekārtu pārbaudes (1)



## Funkcionālā un elektrodrošības pārbaude iekārtai

Saņemot pārskatu:

- Iepazīties un pārbaudīt pārskatā norādītās informācijas atbilstību
- Pārliecināties, ka slēdzienā norādīts par iekārtas atbilstību
- **Iekārtas neatbilstības gadījumā – nekavējoties pārtraukt darbības ar iekārtu!!!**

*2019.gadā aizliegta iekārtas lietošana 11 pārbaudēs un sagatavoti divi lēmumi par iekārtas apturēšanu!*

Pārbaucēju veicēji (akreditētās institūcijas) nav atbildīgas par savlaicīgu pārbaucēju veikšanu, pārskatu uzglabāšanu un rīcību iekārtas neatbilstības gadījumā - tā ir operatora atbildība!



Valsts vides  
dienests

## Iekārtu pārbaudes (2)

### **Tehnisko parametru pārbaudes atbilstoši MK noteikumu Nr.482 3.pielikuma 3. tabulai**

- Regularitāte atbilstoši ražotāja noteiktajam (regularitāte norādīta RDKNP), bet VVD RDC iesaka veikt ne retāk kā reizi pusgadā
- **Nelietderīgi, ja veic kopā vai neilgi pēc funkcionālās pārbaudes!**
- VVD RDC inspektoru veiktie tehnisko parametru mērījumi - indikatīvi
- **Ikdienas kvalitātes pārbaudes/testi**



Valsts vides  
dienests

# Iekārtu tehniskās apkopes

- Veic ražotāju pilnvaroti pārstāvji (jābūt noslēgtiem līgumiem par tehniskām apkopēm)
- Regularitāte atbilstoši ražotāja noteiktajam
- Operatoram jābūt informācijai, ko ietver tehniskās apkopes (tehniskās apkopes protokoli vai ietverts līgumā)
- Jāveic žurnālā ieraksti gan par apkopēm, gan remontiem



Valsts vides  
dienests

## Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programma (RDKNP)

- Pārbaudē veic procesu pārbaudi, kas uzrādīta RDKNP
- RDKNP norādītajai informācijai jāatbilst praksē veiktajam un tai jābūt aktuālai
- Nereti RDKNP uzrādīta informācija un aprakstītas darbības, kas neatbilst faktiskajai situācijai un netiek veiktas
- RDKNP nav veikta aktualizācija – atsauces uz spēkā neesošiem noteikumiem un neaktuāla informācija



Valsts vides  
dienests

## Medicīniskās apstarošanas pamatojums (1)

- Ārsts nosūtītājs aizpilda nosūtījumu radioloģiskās manipulācijas veikšanai, **pamatojot medicīniskās apstarošanas nepieciešamību** (diagnoze un indikācijas, nosūtījumu paraksta ārsts nosūtītājs)
- **Praktizējošais ārsts izvērtē** ārsta nosūtītāja sniegto medicīniskās apstarošanas pamatojumu un, ja tas ir pietiekams, atļauj veikt medicīnisko apstarošanu
- Praktizējošais **ārsts ir atbildīgs**, lai radiodiagnostiskajā manipulācijā **pacients tiktu apstarots ar iespējami mazāku medicīniskās apstarošanas dozu**, ņemot vērā ekonomiskos un sociālos faktorus



Valsts vides  
dienests

## Medicīniskās apstarošanas pamatojums (2)

### Ārsta radiologa pienākums ir:

- izvērtēt medicīniskās apstarošanas pamatojumu
- nodrošināt medicīniskās apstarošanas optimizāciju
- iegūt informāciju par personai iepriekš veiktajām medicīniski radioloģiskajām procedūrām
- iepazīstināt pacientu ar jonizējošā starojuma iespējamo kaitīgo ietekmi

***Ārstam radiologam nosūtījuma izvērtēšana jāveic pirms izmeklējuma veikšanas!***

***Izmeklējumu atteikuma gadījumus un iemeslus ieteicams reģistrēt!***



Valsts vides  
dienests

## Medicīniskās apstarošanas pamatojums (3)

**Pārbaudēs konstatēts, ka tiek veikti plaušu rentgenuzņēmumi bez nosūtījuma:**

- pacientiem, kuriem izmeklējums nepieciešams obligātās veselības pārbaudēm
- izmeklējumi par maksu (piemēram, vīriešiem, kuri plāno piedalīties dzemdībās)

**Medicīniskā apstarošana bez attiecīgā pamatojuma ir aizliegta!**



Valsts vides  
dienests

## Informatīvie materiāli par nosūtījumu izvērtēšanu (1)

**2017.gadā biedrība “Latvijas Radiologu asociācija”  
sadarbībā ar VVD RDC ir izstrādājusi vadlīnijas:**

- «Vadlīnijas diagnostiskās radioloģijas izmeklējumu izvēlē»
- «Vadlīnijas, izvēloties un veicot diagnostiskās radioloģijas manipulācijas bērniem»

**Vadlīnijas pieejamas VVD mājaslapā:**

<http://www.vvd.gov.lv/strukturvienibas/radiacijas-drosibas-centrs/vadlinijas-operatoriem-darbam-ar-jonizejosa-starojuma-avotiem/>





Valsts vides  
dienests

## Informatīvie materiāli par nosūtījumu izvērtēšanu (2)

**Eiropas radiācijas aizsardzības kompetento institūciju brīvprātīgā asociācija HERCA** (*Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities*)

- **dibināta 2007.gadā, piedalās 32 Eiropas valstis**

**HERCA izstrādāts informatīvais materiāls ārstiem, kas nosūta pacientus uz radioloģiskās izmeklēšanas procedūrām:**

- Jautājumu mērķis ir palīdzēt efektīvi izvēlēties atbilstošu radioloģiskās izmeklēšanas procedūru, vai izvēlēties alternatīvu metodi.
- Jautājumi palīdz arī komunicēt ar pacientu par radioloģisko izmeklēšanu.

**Tulkojums latviešu valodā pieejams VVD mājaslapā:**

- Informatīvais materiāls “Kā iegūt pareizo attēlu manam pacientam”



Valsts vides  
dienests

# Informatīvie materiāli par nosūtījumu izvērtēšanu (3)

**HERCA informatīvais materiāls** veidots kā septiņu jautājumu komplekts – jautājumi, kas ārstam nosūtītājam būtu jāizvērtē:

1. Ja diagnoze jau ir noteikta, kāda ir radioloģiskā izmeklējuma papildu vērtība?

**“ Ja diagnoze jau ir noteikta, kāda ir radioloģiskā izmeklējuma papildu vērtība? ”**

**Ja klīniskā izmeklēšana Jums ir sniegusi pietiekamu informāciju diagnozes noteikšanai, iespējams, radioloģiskie izmeklējumi vairs nav nepieciešami.**

Val Jūs uzskatāt, ka Jums ir pietiekami daudz informācijas diagnozes noteikšanai? Vai, Jūsaprāt, radioloģiskais izmeklējums varētu mainīt diagnozi vai ārstēšanu? Varbūt Jūs vēlaties nogaidīt un novērot situācijas attīstību? Radioloģiskie izmeklējumi ir noderīgi, ja tās rezultāts – pozitīvs vai negatīvs – ietekmē ārstniecības procesu vai nostiprina pārliecību par diagnozi. Pacientam šādi izmeklējumi var būt nomierinoši, taču tas neattiecas uz izmeklējuma veikšanu, ja tas nav nepieciešams.

**Informējiet par to pacientus!**

**Izvaišanās no nevajadzīgiem radioloģiskajiem izmeklējumiem aizsargā pacienta intereses!**

**Pacientu ieguvumi:**

- pacienti netiek pakļauti nepamatotai jonizējošā starojuma ietekmei;
- pacientiem nav jātērē laiks, veicot izmeklējumu, kas nav klīniski pamatots un nav jāgaida tā rezultāti;
- iespējams sākt ārstēšanu bez aizkavēšanās;
- iespējams izvairīties no papildu izdevumiem.

**Atbilstoša radioloģiskā izmeklējuma izvēle uzlabo veselības aprūpes pārvaldību ikvienam: nodrošinot labāku pieejamību izmeklējumiem, kā arī izmaksu pārvaldību.**

**Kā runāt par jonizējošo starojumu?**

Rentģena staru ietekme var būt cilvēka ķermeņa šūnas un paaugstināt iespēju turpmāk dzīvē saslimt ar ļaundabīgiem audzējiem. Uzskata, ka šis risks ir tieši proporcionāls saņemtajai starojuma dozei un palielinās, pieaugot veikto izmeklējumu skaitam. Ir pieejamas radioloģiskās diagnostikas metodes, ar kurām pie samazinātas saņemtajai starojuma dozei iespējams iegūt atbilstošu pietiekamu kvalitāti klīniskā jautājuma izvērtēšanai. Ja radioloģiskais izmeklējums ir pamatots un tiek veikts, pielietojot atbilstošu metodoloģiju, klīniskie ieguvumi atsvēr jonizējošā starojuma izraisīto risku.

**Kas notiek muguras lejasdaļas sāpju gadījumos?**

Muguras sāpes reizēm var būt nepanesamas, un pacients var lūgt veikt rentģena, datortomogrāfijas vai magnētiskās rezonanses izmeklējumu sāpju cēloņa noteikšanai. Ja nav citu specifisku simptomu, maz ticams, ka šis izmeklēšanas metode sniegs papildu informāciju, kas palīdzētu pacientam. Lielākajai daļai gadījumu muguras sāpes pāriet apmēram mēneša laikā un pacienta patsajūta uzlabojas neatkarīgi no tā, ir vai nav veikts radioloģiskais izmeklējums. Mugurkaula jostas daļas sānu rentģenogramma pakļauj pacientu starojuma dozei, kas vienāda ar sešos mēnešos saņemtu dabiskā radioaktīvā fona dozi (efektīvā doza 1,5 mSv).

<https://www.radiologyinfo.org/en/info.cfm?top=safety-xray>

**Informējiet par to pacientus!**

**HERCA**  
HEALTH CARE RADIATION PROTECTION CENTRE OF LATVIA  
www.herca.org



Valsts vides  
dienests

## Informatīvie materiāli par nosūtījumu izvērtēšanu (4)

2. Vai pacientam nepieciešams veikt vēl vienu radioloģisko izmeklējumu, ja tas nesen jau veikts?
3. Vai pacientam jānozīmē rentgena vai datortomogrāfijas izmeklējums, ja iespējams veikt citu izmeklējumu, kurā netiek izmantots jonizējošais starojums?
4. Vai mans patients zina, ka datortomogrāfija nav nekaitīga?
5. Kā es varu nodrošināt, lai manam pacientam tiktu veikts vispiemērotākais radioloģiskais izmeklējums?
6. Kāpēc ir svarīgi noskaidrot informāciju par grūtniecības iespēju?
7. Kas jāņem vērā, nosūtot bērnu uz radioloģisko izmeklējumu?



Valsts vides  
dienests

# Izmeklējumu veikšana (1)

Atbilstoši klīniskajam mērķim optimizēta starojuma doza!

## **Biežākās nepilnības:**

- Tiek lietoti iekārtas ražotāja pārstāvju uzstādītie protokoli iekārtas uzstādīšanas brīdī, bet nav veikta protokolu optimizēšana/izvērtēšana sadarbībā ar radiologu diagnostu, medicīnas fiziķi
- Nav uzstādīti izmeklējumu protokoli atbilstoši ķermeņa daļām pediatriem izmeklējumiem
- **Izmeklējumu protokoli** – bieži dzirdam atbildi, ka „tie ir radiologu asistentu galvās” – nav vienotas pieejas, veicot izmeklējumus – manuāli tiek pielāgoti parametri, bet nav rakstiskas informācijas par to



Valsts vides  
dienests

## Izmeklējumu veikšana (2)

Ne vienmēr ir iespēja apskatīt veikto izmeklējumu uzņemto attēlu, jo tie netiek uzglabāti datubāzē, bet nosūtīti aprakstīšanai jau koriģētā veidā («cut» funkcija)!

Pārbaudēs, veicot veikto izmeklējumu attēlu apskati, pievērsta uzmanība:

- veicot izmeklējumus, piem., kaklarota ir jālūdz pacientam noņemt
- netiek veikta atbilstoša kolimācija
- individuālie aizsarglīdzekļi attēlā
- caurskates funkcijas izmantošana attēlu uzņemšanai

**Radiologam – diagnostam, saņemot neatbilstošu uzņēmumu, būtu jāveic attiecīgas darbības – jāreaģē!**



Valsts vides  
dienests

# Pacientu saņemtās dozas (1)

Lai būtu iespējams optimizēt pacientu dozas, liela loma ir sadarbībai starp:

- radiologu
- radiologa asistentu
- medicīnas fiziķi

Pacientu saņemto dozu analīzei var izmantot VVD RDC vadlīnijas “Pacientu radiodiagnostiskā apstarošanā saņemto dozu vērtēšana un analīze ārstniecības iestādēs”

<http://www.vvd.gov.lv/strukturvienibas/radiacijas-drosibas-centrs/vadlinijas-operatoriem-darbam-ar-jonizejosa-starojuma-avotiem/>



Valsts vides  
dienests

## Pacientu saņemtās dozas (2)

Pārbaužu laikā ārstniecības iestādēs (t.sk. zobārstniecības iestādēs, kurās lieto koniskā staru kūļa CT) tiek pievērsta uzmanība:

- dozu pareizai reģistrēšanai
- dozu analīzei ārstniecības iestādē
- iespējām optimizēt pacientu saņemtās dozas

**Izmeklējuma veicējiem ir jābūt informētiem par diagnostikas standartlīmeņiem, kurus ārstniecības iestādes var izmantot pacientu dozu novērtēšanā!**



Valsts vides  
dienests

# Radiācijas drošības instrukcija

- instrukcijā ietverta aktuāla informācija
- satur informāciju, kas atbilst faktiskai situācijai
- iekļauta informācija, kas ir būtiska

## **Biežākās nepilnības:**

- satur informāciju, kas būtu iekļaujama RDKNP, nevis instrukcijā
- pārāk vispārīgas (kas der visam – neder nekam)
- nav izstrādātas atsevišķas instrukcijas operāciju zāles darbiniekiem
- netiek veiktas instruktāžas – jāveic ne retāk kā reizi gadā
- pirms uzsākt darbu – jaunam darbiniekam nav veikta ievadinstruktāža





Valsts vides  
dienests

## Informācijas iegūšana par grūtniecību

Ja reproduktīva vecuma sievietei paredzēta medicīniskā apstarošana, nosūtītājs (vai ārsts) noskaidro, vai viņa nav grūtniece, par to izdara attiecīgu ierakstu medicīniskajā dokumentā un norīkojumā

### **Jāatceras, ka:**

jonizējošā starojuma izraisītas kaitīgās ietekmes risks lielāks ir auglim pirmajos grūtniecības mēnešos!

Dažos gadījumos var būt ieteicams atlikt pārbaudi vai pārdomāt cita veida izmeklējuma izmantošanu, lai pasargātu augli.

***Pārbaudēs konstatēts, ka netiek veikti vai neprecīzi veikti ieraksti par grūtniecības neesamību – nav skaidrs, par ko pacientes parakstās!***





Valsts vides  
dienests

# Brīvprātīgie palīgi

- Brīvprātīgie palīgi – bērna vecāki, pavadošais personāls u.c.

## **Biežākās neatbilstības:**

- brīvprātīgie palīgi par risku netiek informēti vai tiek informēti tikai mutiski.
- sievietes (brīvprātīgie palīgi) reproduktīvā vecumā neapliecina ar parakstu grūtniecības neesamību
- nav izstrādātas un nav pieejamas instrukcijas brīvprātīgajiem palīgiem



Valsts vides  
dienests

# Klīniskais audits (1)



**Klīniskais audits** ir radioloģisko manipulāciju sistemātiska pārbaude vai pārskatīšana, lai uzlabotu pacientu aprūpes kvalitāti un iznākumu

## **Klīniskā audita laikā -**

- veic strukturētu radioloģisko manipulāciju pārskatīšanu
- vērtē atbilstību labas klīniskās prakses prasībām
- salīdzina manipulācijas un rezultātus ar pieņemtajiem radioloģisko manipulāciju standartiem
- ja nepieciešams, pārveido praksi un izmanto jaunus standartus

**Pareizi un profesionāli veikts klīniskais audits ir efektīva metode radiodiagnostikas un radioterapijas izmeklējumu un ārstniecības kvalitātes uzlabošanai**



Valsts vides  
dienests

## Klīniskais audits (2)

### **Klīniskais audits var būt iekšējs vai ārējs:**

- iekšējo auditu veic struktūrvienības/medicīnas iestādes ietvaros strādājoši eksperti
- ārējo auditu veic no struktūrvienības/medicīnas iestādes neatkarīgi eksperti



Valsts vides  
dienests

## Klīniskais audits (3)

### **Mērķi radiodiagnostikā un radioterapijā:**

- uzlabot pacienta aprūpes kvalitāti un efektivitāti, samazināt jonizējošā starojuma izraisīto kaitējumu atsevišķiem pacientiem, visai populācijai kopumā
- samazināt jonizējošā starojuma izraisīto kaitējumu medicīniskās radioloģijas procedūras nodrošinošam personālam
- veicināt efektīvu resursu izmantošanu
- uzlabot klīnisko pakalpojumu nodrošināšanu un organizēšanu
- medicīniskā radioloģijas procedūras nodrošinošā personāla izglītošanu un apmācību



Valsts vides  
dienests

## Klīniskais audits (4)

Klīniskie audiiti ir jāveic sistemātiski, periodiski (ne retāk kā reizi 5 gados saskaņā ar pašreizējām tiesību aktu prasībām, izņemot zobārstniecību) vai gadījumos, kad rodas nepieciešamība veikt ārpuskārtas auditu

### **Ieteikumi:**

**Iekšējo auditu** ieteicams veikt periodiski, vienu **reizi gadā**.

**Ārējā audita** veikšanas biežums ir atkarīgs no struktūrvienības/medicīnas iestādes infrastruktūras un citām kvalitātes nodrošināšanas procesu norisēm, tomēr to **iesaka veikt ne retāk kā reizi 5 gados**



Valsts vides  
dienests

## Klīniskais audits (5)

### **Pārbaudāmie elementi klīniskā audita ietvaros:**

- Iestādes struktūra
- Personāls un apmācības
- Darba telpas
- Iekārtas
- Informācijas plūsma un dokumentu kontrole
- Pacienti

Ja ir ierobežoti resursi pilna klīniskā audita veikšanai, tad prioritāra klīniskā audita ietvaros ir sadaļa “Pacienti”, kā arī ir iespējams klīnisko auditu īstenot pa etapiem, ietverot pakāpeniski dažādus izmeklējuma veidus.



Valsts vides  
dienests

# AKTUALITĀTES MEDICĪNISKĀS APSTAROŠANAS JOMĀ

Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centrs  
2020.gads





Valsts vides  
dienests

# Galvenās aktualitātes

- Tiek veidoti jauni MK noteikumi attiecībā uz medicīnisko apstarošanu.

Būtiskākās izmaiņas:

- Tehnisko parametru aktualizācija
- Pacientu dozu novērtēšana un klīniskais audits
- Iekšējās neplānotas apstarošanas un negadījumu uzskaites sistēma
- Diagnostikas standartlīmeņu aktualizācija
- Prasības radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmai



Valsts vides  
dienests

# Tehnisko parametru aktualizācija

- Sadarbībā ar VVD RDC darbu grupu medicīniskajā apstarošanā un LMIFB tiek aktualizēti radioloģisko ierīču tehniskie parametri, kas regulāri jāpārbauda
- Jaunas sadaļas – koniskā staru kūļa datortomogrāfijas iekārtām (zobārstniecība), PET/CT, datortomogrāfijas simulatoriem
- VVD RDC vēlas aktīvāku medicīnas fiziķu iesaisti parametru pārbaudēs



Valsts vides  
dienests

# Pacientu dozu novērtēšana un klīniskais audits (1)

- Tiks izvirzītas prasības pacienta dozu novērtēšanai
- Plānots izvirzīt šādas prasības klīniskā audita veikšanai:
  - Ārējais klīniskais audits ne retāk kā reizi 5 gados
  - Iekšējais klīniskais audits pirms ārējā audita veikšanas



Valsts vides  
dienests

# Pacientu dozu novērtēšana un klīniskais audits (2)

- Plānots izvirzīt šādas prasības klīniskā audita veikšanai:
  - Ārējo klīnisko auditu veic no iestādes neatkarīgi eksperti, kuriem ir vismaz piecu gadu praktiska pieredze auditējamajā jomā:
    - **radiodiagnostikā un diagnostiskajā kodolmedicinā** - medicīnas fiziķis, radiologs, diagnostis, radiogrāfers un, ja nepieciešams, citi speciālisti
    - **radioterapijā un terapeitiskajā kodolmedicinā** - onkologs, radiologs terapeits, medicīnas fiziķis un, ja nepieciešams, citi speciālisti
    - zobārstniecībā attiecībā uz **koniskā staru kūļa datortomogrāfijas iekārtām** - zobārsts, medicīnas fiziķis un, ja nepieciešams, citi speciālisti



Valsts vides  
dienests

# Iekšējās neplānotas apstarošanas un negadījumu uzskaites sistēma

- Tiks izvirzītas prasības izveidot neplānotas apstarošanas un negadījumu uzskaites sistēmu
- Tiks izvirzīti reģistrējamo negadījumu veidi, piemēram:
  - notikusi kļūda pacienta identifikācijā vai medicīniskā apstarošana veikta personai, kurai attiecīgā medicīniskā manipulācija nebija jāveic
  - notikusi nepamatota atkārtota pacienta medicīniskā apstarošana, (piemēram, slikta attēla kvalitāte, pacienta izkustēšanās izmeklējumā laikā, nepareiza pacienta pozicionēšana)
  - izmeklējums veikts bez nosūtījuma vai nav veikta izmeklējumā pamatojuma izvērtēšana
  - u.c.



Valsts vides  
dienests

# Diagnostikas standartlīmeņu aktualizācija

- 2019.gadā VVD RDC pabeidza aptauju par pacientu dozām un iegūto datu analīzi, lai izstrādātu Latvijas diagnostikas standartlīmeņus (*konvencionālajā rentgenogrāfijā un datortomogrāfijā*).

Izstrādātie standartlīmeņi tiks iekļauti MK noteikumos.

- 2020.gadā izsūtīta dozu aptauja attiecībā uz mamogrāfijas un koniskā staru kūļa datortomogrāfijas izmeklējumiem.

No iegūtajiem datiem tiks izstrādāti diagnostikas standartlīmeņi.



Valsts vides  
dienests

# Prasības radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmai

Tiks precizētas radiācijas drošības kvalitātes  
nodrošināšanas programmā iekļaujamās  
tēmas.



Valsts vides  
dienests

**Paldies par uzmanību!**