

# APŠVITĄ PATIRIANČIŲ DARBUOTOJŲ ATSKIRŲ PROFESIJŲ GRUPIŲ 2019 METAIS GAUTŲ APŠVITOS DOZIŲ ANALIZĖS ATASKAITA

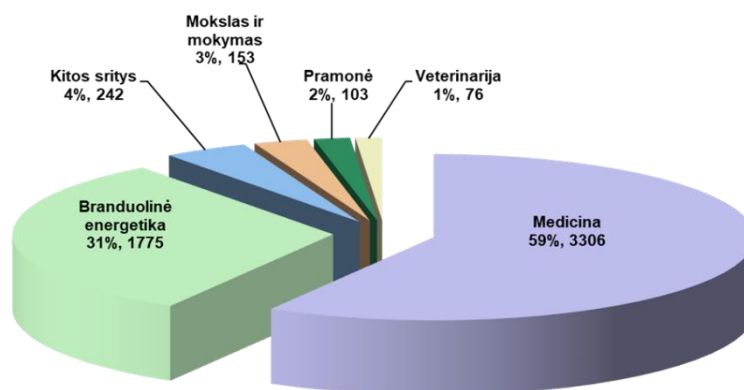
## 1. ĮVADAS

Atliekant apšvitą patiriančių darbuotojų (toliau – darbuotojai) profesinės apšvitos stebėseną matuojamos, apskaičiuojamos ir registruojamos jų gautos metinės išorinės ir vidinės apšvitos dozės. Šios dozės analizuojamos ir vertinamos, t. y. palyginamos su teisės aktuose nustatytais ribinėmis dozėmis. Sukaupta informacija apie atskirų veiklos sričių darbuotojų gaunamas išorinės ir vidinės apšvitos dozes padeda optimizuoti radiacinę saugą, užtikrinti saugias darbo sąlygas bei nustatyti, ar jau naudojamų radiacinės saugos priemonių pakanka.

Šioje ataskaitoje pateikiami Lietuvos darbuotojų, dirbančių medicinos, branduolinės energetikos, pramonės, veterinarijos, mokslo ir mokymo bei kitose veiklos srityse, 2019 m. gautų individualiųjų apšvitos dozių analizės ir šių dozių vertinimo rezultatai.

## 2. ANALIZĖS IR VERTINIMO REZULTATAI

Valstybės jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir darbuotojų apšvitos registro duomenimis, 2019 m. užregistruotos 5 655 darbuotojų, dirbančių medicinos, branduolinės energetikos, pramonės, veterinarijos, mokslo ir mokymo bei kitose veiklos srityse, metinės individualiosios dozės (toliau – dozės). Vidutinė darbuotojo gauta efektinė dozė buvo apie 0,34 mSv.



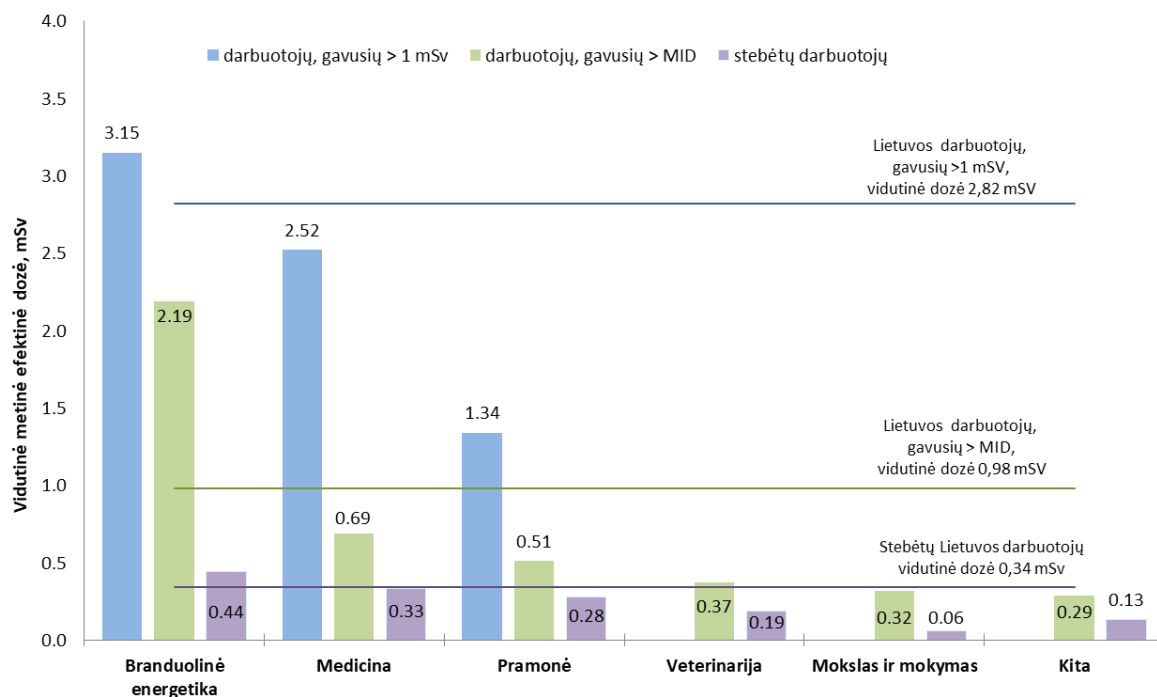
1 pav. 2019 m. darbuotojų skaičiaus pasiskirstymas pagal veiklos sritis

Daugiau nei pusę visų darbuotojų (59 proc.), kuriems registruotos dozės, sudarė medicinos įstaigų darbuotojai, jų vidutinė metinė dozė buvo apie 0,33 mSv. Didžiausia metinė efektinė dozė 10,5 mSv buvo užregistruota intervencinės kardiologijos gydytojui.

Branduolinės energetikos srities darbuotojai sudarė apie 31 proc. visų darbuotojų. Jų užregistruota didžiausia metinė efektinė dozė buvo 16,2 mSv, vidutinė – 0,44 mSv. Pramonės darbuotojai sudarė apie 2 proc. visų darbuotojų, jų gauta didžiausia metinė dozė buvo 1,57 mSv, vidutinė – 0,28 mSv. Mokslo ir mokymo srities darbuotojai sudarė apie 3 proc. visų darbuotojų, šioje srityje dirbančiųjų gauta didžiausia metinė dozė buvo 0,48 mSv, vidutinė – 0,06 mSv. Veterinarijos darbuotojai sudarė apie 1 proc. visų darbuotojų, jų gauta didžiausia metinė dozė buvo 0,87 mSv, vidutinė – 0,19 mSv. Kitų sričių (krovinių ir bagažo kontrolės, pardavimo, montavimo bei remonto, radiacinės saugos ir kt.) darbuotojai sudarė

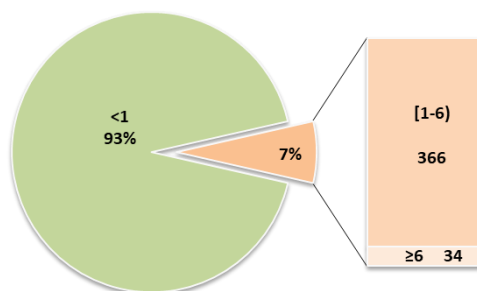
apie 4 proc. visų darbuotojų, jų gauta didžiausia metinė dozė buvo 0,5 mSv, vidutinė – 0,13 mSv. Darbuotojų skaičiaus ir vidutinių efektyvių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis pateikti 1, 2 ir 4 pav.

Apie 70 proc. užregistruotų metinių efektyvių dozių buvo mažesnės nei minimali išmatuojama dozė (toliau – MID), kuri yra 0,2 mSv per metus. Didesnes už MID dozes gavo 1 678 darbuotojai, dirbantys įvairiose veiklos srityse. Šių darbuotojų vidutinė metinė efektyvi dozė buvo 0,98 mSv. Darbuotojų, gavusių daugiau nei MID, skaičiaus ir vidutinių efektyvių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis pateiktas 1, 2 ir 4 pav.



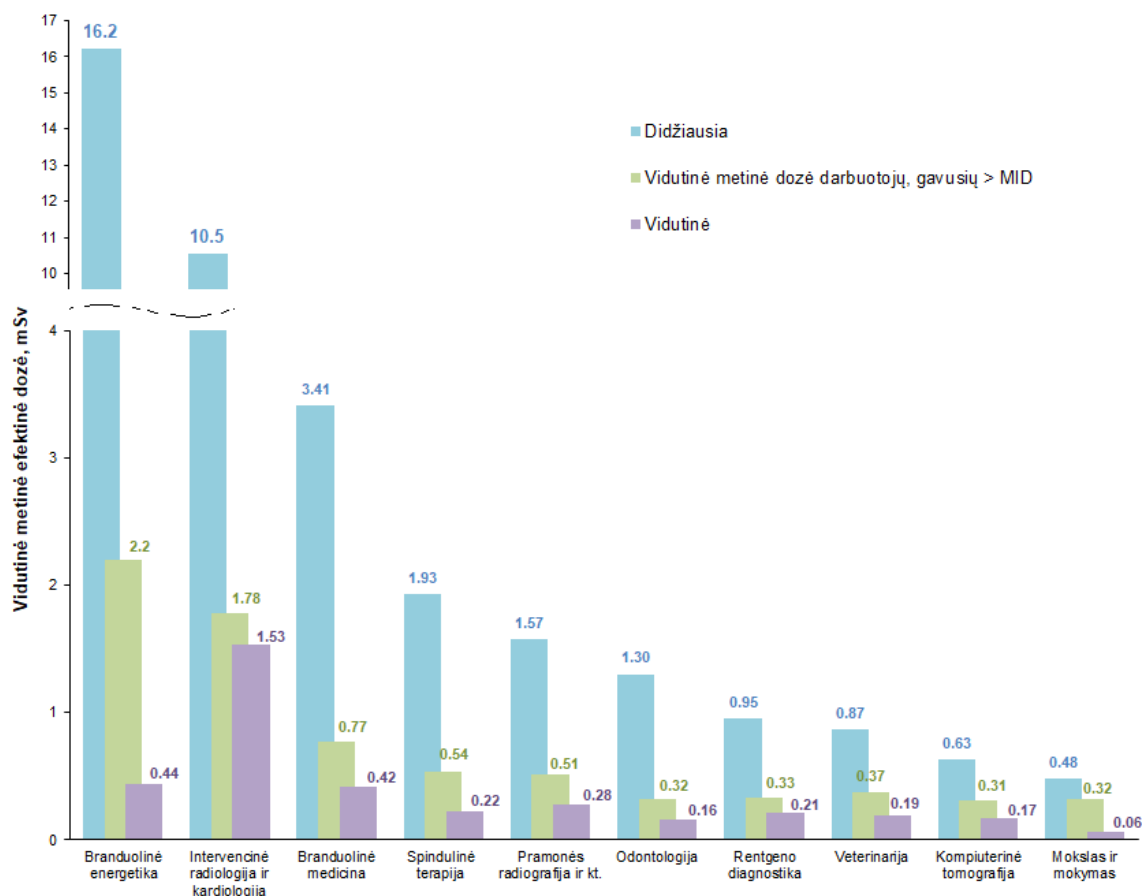
2 pav. 2019 m. darbuotojų vidutinių metinių efektyvių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis

Didžioji dauguma (93 proc.) užregistruotų metinių efektyvių dozių buvo mažesnės už gyventojams nustatytą ribinę efektyvią dozę (1 mSv). Didesnes nei 1 mSv metines dozes gavo 394 darbuotojai, dirbantys intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos, spindulinės terapijos, branduolinės energetikos ir pramoninės radiografijos srityse. Metines dozes, didesnes nei 6 mSv gavo 34 intervencinės radiologijos ir kardiologijos bei branduolinės energetikos srities darbuotojai. Didesnių nei 20 mSv metinių dozių užregistruota nebuvo. Darbuotojų metinių apšvitos dozių pasiskirstymas dozių intervaluose pateiktas 3 pav.



3 pav. 2019 m. profesinės apšvitos metinių efektyvių dozių pasiskirstymas dozių intervaluose

Išanalizavus 2019 m. darbuotojų gautas dozes, buvo įvertintos atskirų profesijų grupių vidutinės ir didžiausios metinės dozės (4 pav.). Kaip ir kiekvienais metais, didžiausias apšvitos dozes gavo intervencinės radiologijos ir kardiologijos bei branduolinės energetikos srities darbuotojai.



4 pav. Atskirų profesijų grupių didžiausios ir vidutinės metinės efektinės dozės

### 3. MEDICINOS DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

#### 3.1. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų apšvitos dozės

Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojai dėl darbo specifikos gauna didžiausias apšvitos dozes palyginti su kitų sričių medicinos darbuotojais. Be to, dėl naudojamų individualiųjų apsaugos priemonių, šie darbuotojai patiria netolygią viso kūno apšvitą. Šios srities darbuotojams išorinės apšvitos efektinės dozės įvertinamos matavimus atliekant dviem viso kūno dozimetrais, nešiojamais virš ir po individualiosiomis apsaugos priemonėmis. Remiantis abiejų dozimetų gautais matavimų rezultatais, apskaičiuojama efektinė dozė. 2019 m. po du tokius dozimetrus nešiojo 174 intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojai. Efektinės dozės buvo apskaičiuotos 110 intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojams ir 64 vidurinio bei pagalbinio personalo darbuotojams.

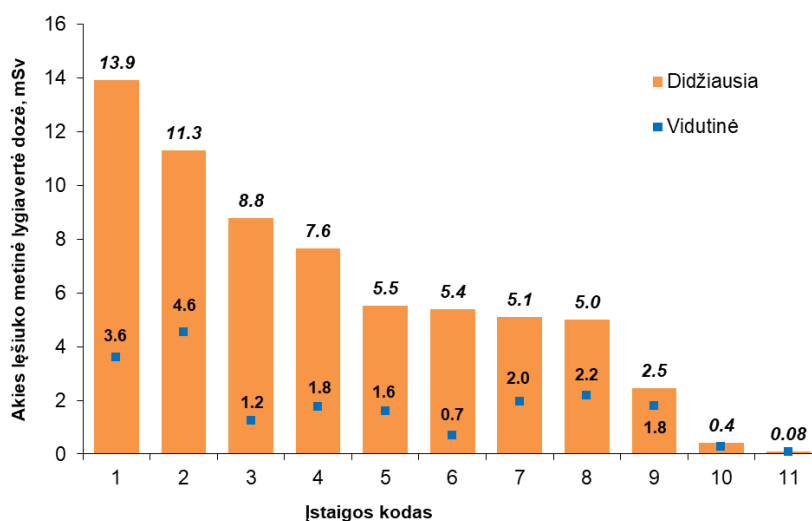
Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė siekė 2 mSv, didžiausia – 10,5 mSv, operacinių slaugytojų ir radiologijos technologų, dalyvaujančių atliekant intervencinės radiologijos ar kardiologijos procedūras, gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo 1,1 mSv, didžiausia – 5,4 mSv, pagalbinių darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė – 0,98 mSv, didžiausia – 6,5 mSv.

Vertinant gautą apšvitą nustatyta, kad intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų, operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų bei kito pagalbinio personalo išmatuotų metinių dozių virš asmeninių apsaugos priemonių ir apskaičiuotų metinių efektyvių dozių, viršijančių HN 73:2018 [1] nustatytą metinę efektyvią ribinę dozę (20 mSv), nebuvo. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų gauta didžiausia metinė efektyvią dozę (10,5 mSv) sudarė apie 53 proc. nustatytos metinės ribinės efektyvės dozės (20 mSv).

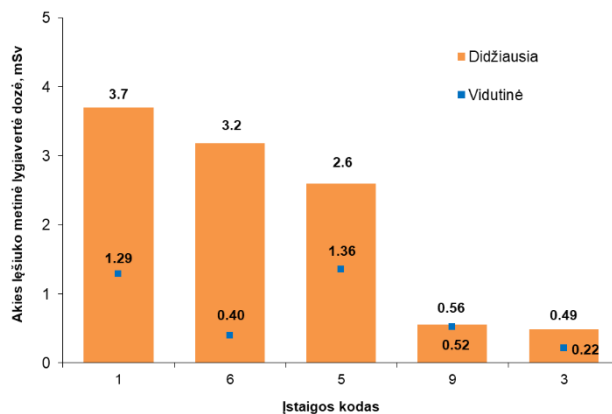
### 3.2. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų akių apšvitos vertinimas

Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų akių apšvitos dozės buvo įvertintos vadovaujantis Radiacinės saugos centro parengtomis rekomendacijomis „Akių lęšiuko gautos lygiavertės dozės įvertinimo rekomendacijos ir akių apsauginės priemonės“ (toliau – Rekomendacijos) [2]. Veiklos vykdytojas darbuotojų akių lęšiuko lygiavertei dozei apskaičiuoti naudojo viso kūno dozimetru, nešiotu virš individualiosios apsaugos priemonės kaklo srityje, arba akių dozimetru, nešiotu prie akies, išmatuotus individualiuosius dozės ekvivalentus, atitinkamai  $H_p(10)$  arba  $H_p(3)$ . Jei darbuotojas tuo pat metu nešiojo ir akių dozimetra, ir viso kūno dozimetra, akių lęšiuko lygiavertė dozė buvo apskaičiuojama pagal akių dozimetru išmatuotą individualiosios dozės ekvivalentą. Jei darbuotojas nuolat nešiojo apsauginius švinuotus akinius, akių lęšiuko gauta lygiavertė dozė buvo apskaičiuojama naudojant atitinkamus švinuotų akinių apsaugos koeficientus, kurie nurodyti Rekomendacijose [2]. Jei darbuotojas apsauginių švinuotų akinių nenešiojo, akių lęšiuko lygiavertė dozė buvo prilyginta išmatuotam individualiosios dozės ekvivalentui.

11-a asmens sveikatos priežiūros įstaigų, kuriose atliekamos intervencinės radiologijos ir kardiologijos procedūros, pateikė įvertintas 217 darbuotojų metines akių lęšiuko lygiavertes dozes. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų, operacinės slaugytojų bei radiologijos technologų akių lęšiuko didžiausios ir vidutinės metinės lygiavertės dozės atskirose asmens sveikatos priežiūros įstaigose pateiktos atitinkamai 5 ir 6 pav.



5 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų akių lęšiuko didžiausios ir vidutinės metinės lygiavertės dozės atskirose asmens sveikatos priežiūros įstaigose 2019 m.



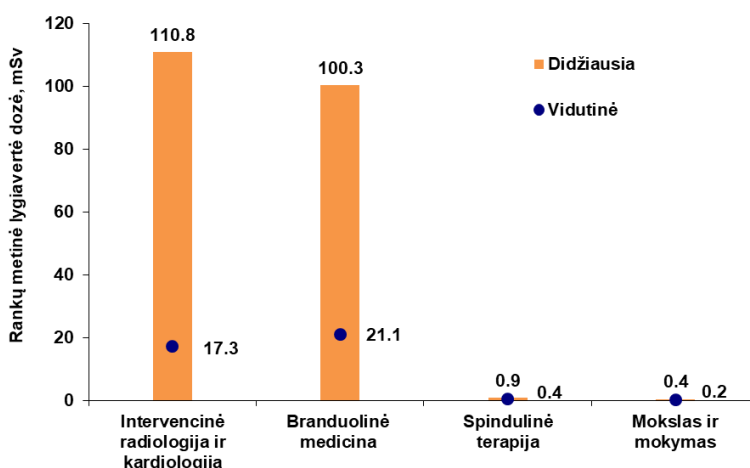
6 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų akies lęšiuko didžiausios ir vidutinės metinės lygiavertės dozės atskirose asmens sveikatos priežiūros įstaigose 2019 m.

Kadangi intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojai neretai dirba keliose įstaigose, jų atskirose įstaigose gautos apšvitos dozės sumuojamos. Įvertinus visų darbuotojų akių apšvitos dozes nustatyta, kad 124 intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų vidutinė akies lęšiuko gauta lygiavertė dozė buvo 2,3 mSv, didžiausia – 13,9 mSv, šią dozę gavo intervencinės kardiologijos gydytojas. Akių apšvitos dozės taip pat buvo vertintos 79 operacinės slaugytojams ir radiologijos technologams, jų vidutinė akies lęšiuko gauta lygiavertė dozė buvo 0,66 mSv, didžiausia – 3,7 mSv. Šią dozę gavo bendrosios praktikos slaugytojas, dalyvaujantis intervencinės radiologijos procedūrose. Įvertintos akių apšvitos dozės neviršijo nustatytos metinės ribinės akies lęšiuko lygiavertės dozės (20 mSv). Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų akies lęšiuko gauta didžiausia metinė lygiavertė dozė (13,9 mSv) sudarė apie 67 proc. nustatytos akies lęšiuko metinės ribinės lygiavertės dozės (20 mSv).

### 3.3. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų rankų apšvitos vertinimas

Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų rankas dėl darbo specifikos veikia tiesioginė ir išsklaidyta rentgeno spinduliuotė. Siekiant įvertinti dėl šios spinduliuotės darbuotojų rankų gautas apšvitos dozes 27 darbuotojai nešiojo žiedo formos dozimetrus. Didžiausia rankos metinė lygiavertė dozė siekė 110,8 mSv, vidutinė – 17,3 mSv. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos ir spindulinės terapijos darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių galūnių lygiavertė dozių palyginimas pateiktas 7 pav.

Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų metinė vidutinė rankų gauta lygiavertė dozė buvo 21 mSv, operacinės slaugytojų – 1,3 mSv. Intervencinės radiologijos procedūras atliekančio gydytojo didžiausia rankų gauta lygiavertė dozė siekė 110,8 mSv per metus, didžiausia intervencinės radiologijos operacinės slaugytojo – 2,4 mSv.



7 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos, mokslo ir mokymo bei spindulinės terapijos darbuotojų didžiausios ir vidutinės metinės rankų lygiavertės dozės

Įvertinus intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų metines lygiavertes galūnių apšvitos dozes nustatyta, kad ribinė lygiavertė dozė (500 mSv) galūnėms neviršyta. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojo rankos gauta didžiausia metinė lygiavertė dozė (110,8 mSv) sudarė apie 22 proc. nustatytos galūnių metinės ribinės lygiavertės dozės (500 mSv).

### 3.4. Branduolinės medicinos darbuotojų apšvitos dozės

Branduolinės medicinos darbuotojai be išorinės apšvitos gali patirti ir papildomą vidinę apšvitą, todėl teisės aktų nustatyta tvarka yra vertinamos ne tik išorinės, bet ir vidinės apšvitos dozės.

2019 m. branduolinės medicinos gydytojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,18 mSv, didžiausia – 0,43 mSv, radiologijos technologų ir bendrosios praktikos slaugytojų vidutinė metinė dozė – 0,77 mSv, didžiausia – 3,4 mSv, pagalbinių darbuotojų vidutinė metinė dozė – 0,3 mSv, didžiausia – 0,95 mSv. Vertinant gautą apšvitą nustatyta, kad branduolinės medicinos darbuotojų didžiausia metinė efektinė dozė (3,4 mSv), kurią gavo radiologijos technologas, sudarė apie 17 proc. nustatytos metinės ribinės dozės (20 mSv).

Branduolinės medicinos radiologijos technologų akių apšvita buvo įvertinta matuojant individualiosios dozės ekvivalentą viso kūno dozimetru, nešiojamu virš individualiųjų apsaugos priemonių. Šių darbuotojų akių metinė vidutinė lygiavertė dozė buvo apie 0,32 mSv, didžiausia – apie 2,56 mSv.

Rankų apšvitos dozės matuotos 39 branduolinės medicinos darbuotojams. Šios srities darbuotojų vidutinė rankų apšvitos dozė buvo apie 21 mSv, didžiausia – 100,3 mSv, šią rankų apšvitos dozę gavo radiologijos technologas, atliekantis diagnostines bei gydomasias branduolinės medicinos procedūras. Branduolinės medicinos ir kitų sričių darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių galūnių lygiaverčių dozių palyginimas pateiktas 7 pav.

2019 m. branduolinės medicinos darbuotojams, dirbantiems su atviraisiais jodo šaltiniais, skydliaukės aktyvumo matuokliu atliktas 31 skydliaukės aktyvumo matavimas. 2 branduolinės medicinos darbuotojų skydliaukėse buvo aptikti nedideli radioaktyviojo jodo ( $^{131}\text{I}$ ) kiekiai. Išmatuotas didžiausias šio radionuklido aktyvumas buvo 118 Bq. Didžiausia apskaičiuota kaupiamoji efektinė dozė buvo mažesnė nei 0,1 mSv.

Branduolinės medicinos darbuotojų gautos vidinės apšvitos dozės nesiekė 1 mSv per metus, todėl, remiantis HN 112:2019 [4], pakartotinių tyrimų ir tikslesnio patirtos vidinės apšvitos įvertinimo nereikėjo.

### **3.5. Spindulinės terapijos darbuotojų apšvitos dozės**

Išorinė viso kūno ir rankų apšvita vertinta 5-ių asmens sveikatos priežiūros įstaigų 165 darbuotojams, dirbantiems spindulinės terapijos srityje. Šios srities darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,22 mSv, didžiausia – 1,9 mSv. Rankų apšvitos dozės matuotos 2-ų asmens sveikatos priežiūros įstaigų 10 spindulinės terapijos darbuotojų. Spindulinės terapijos darbuotojų vidutinė metinė rankų apšvitos dozė buvo 0,4 mSv, o didžiausia – 0,92 mSv. Šią dozę gavo bendrosios praktikos slaugytojo, dalyvaujančio spindulinės terapijos procedūrose, ranka. Spindulinės terapijos ir kitų medicinos sričių darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių rankų lygiaverčių dozių palyginimas pateiktas 7 pav.

Įvertinus spindulinės terapijos darbuotojų gautas išorinės apšvitos metines efektines ir rankų lygiavertes dozes nustatyta, kad ribinės metinės efektinės ir galūnių lygiavertės dozės neviršytos. Didžiausia metinė efektinė dozė (1,9 mSv) sudarė apie 10 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv)

### **3.6. Rentgeno diagnostikos ir kompiuterinės tomografijos darbuotojų apšvitos dozės**

Apie pusę (49 proc.) visų stebėtų medicinos darbuotojų sudarė rentgeno diagnostikos darbuotojai. Šios srities darbuotojų vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,2 mSv, didžiausia – 0,95 mSv, kurią gavo gydytojas radiologas, dirbantis rentgeno diagnostikos kabinete.

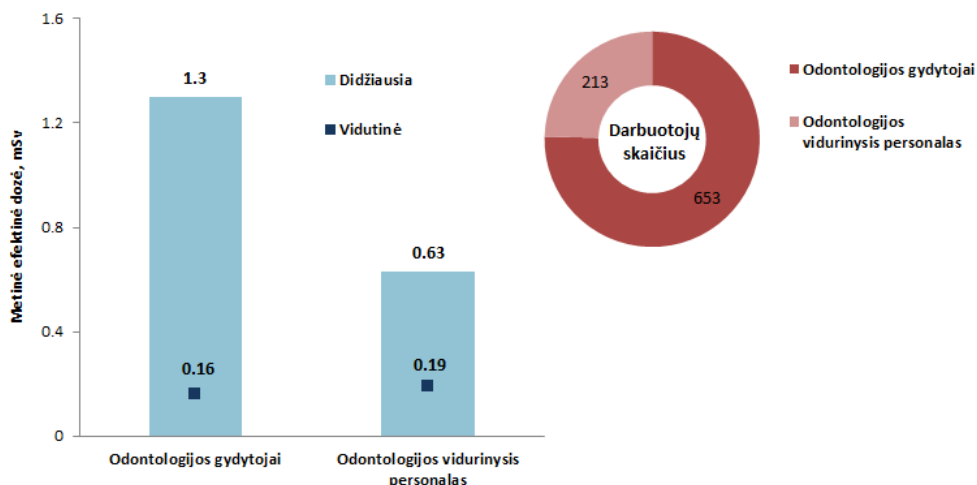
Išorinės apšvitos dozės vertintos 109 kompiuterinės tomografijos darbuotojams. Šių darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,17 mSv, didžiausia – 0,63 mSv.

Diagnostinės radiologijos ir kompiuterinės tomografijos darbuotojų vidutinės dozės buvo mažesnės už 0,25 mSv, ir sudarė tik apie 1 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).

### **3.7. Odontologijos darbuotojų apšvitos dozės**

Odontologijos darbuotojai priskiriami B kategorijos darbuotojams, todėl jų apšvitos stebėseną pagal „Darbuotojų apšvitos ir darbo vietų stebėsenų atlikimo taisyklių“ [3] reikalavimus turi būti atliekama ne trumpiau kaip 1 metus nuo darbo su konkrečiu jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniu arba darbo jonizuojančiosios spinduliuotės aplinkoje pradžios, siekiant patvirtinti, kad jie teisingai priskirti šiai kategorijai. 2019 m. apšvitos dozės matuotos ir vertintos 653 odontologijos gydytojams ir 213 odontologijos gydytojų padėjėjams, burnos higienistams ir kt. (8 pav.). Odontologijos darbuotojai, kuriems buvo matuojamos išorinės apšvitos individualiosios dozės, sudarė apie 26 proc. visų stebėtų medicinos darbuotojų. Odontologijos darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,16 mSv, didžiausia – 1,3 mSv. Ši dozė buvo užregistruota odontologijos gydytojui, kuris dirbo dviejuose odontologijos kabinetuose. Didžiausia metinė efektinė dozė (1,3 mSv) sudarė apie 7 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).





8 pav. Odontologijos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektingos dozės

#### 4. PRAMONĖS DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

Pramonės objektuose dozės matuotos 103 darbuotojams. Vidutinė pramonės darbuotojų gauta efektinga dozė buvo apie 0,28 mSv. Pramonės radiografuotojų gauta vidutinė metinė efektinga dozė buvo apie 0,34 mSv, didžiausia – 1,57 mSv (4 pav.). Pramonės objektuose dirbančiųjų gauta didžiausia metinė efektinga dozė (1,57 mSv) sudarė apie 8 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).

#### 5. VETERINARIJOS DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

Vis plačiau jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai naudojami ir veterinarijoje, todėl analizuojant darbuotojų gautas apšvitos dozes, daugiau dėmesio skiriama ir šiai sričiai. 2019 m. išorinė viso kūno apšvita vertinta 76 veterinarijos darbuotojams. Šių darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinga dozė buvo 0,2 mSv, didžiausia – 0,87 mSv. (4 pav.). Šios srities darbuotojų didžiausia metinė efektinga dozė (0,87 mSv) sudarė apie 4 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).

#### 6. MOKSLO IR MOKYMO DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

Mokslo ir mokymo srityje išorinės apšvitos dozės matuotos 153 darbuotojams. Vidutinė šios srities darbuotojų dozė buvo apie 0,06 mSv, didžiausia – 0,48 mSv (4 pav.). Vienoje mokslo ir mokymo įstaigoje buvo matuotos 18 specialistų rankų apšvitos dozės. Darbuotojų vidutinė metinė rankų apšvitos dozė buvo 0,18 mSv, o didžiausia – 0,39 mSv. Mokslo ir mokymo srities bei medicinos sričių darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių rankų lygiaverčių dozių palyginimas pateiktas 7 pav. Šios srities darbuotojų gauta didžiausia metinė efektinga dozė (0,48 mSv) sudarė apie 2 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).

#### 7. IŠVADOS

1. Atlikus 2019 m. darbuotojų metinių apšvitos dozių analizę ir vertinimą nustatyta, kad darbuotojų gautos viso kūno, akių ir galūnių metinės apšvitos dozės neviršijo teisės aktais nustatytų ribinių dozių.

2. Darbuotojo vidutinė metinė efektinga dozė buvo 0,34 mSv, tai sudarė apie 2 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).



3. Apšvitos dozes, didesnes nei 1 mSv (gyventojams nustatyta ribinę efektinę dozę) gavo 394 darbuotojai, iš jų 34 darbuotojai gavo apšvitos dozes, didesnes nei 6 mSv (30 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv)).

4. Didžiausias apšvitos dozes gavo intervencinės radiologijos ir kardiologijos bei branduolinės energetikos darbuotojai.

## 8. NAUDOTA LITERATŪRA

1. Lietuvos higienos norma HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 663. (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. rugpjūčio 3 d. įsakymas Nr. V-886 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymo Nr. 663 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ patvirtinimo“ pakeitimo“).

2. Radiacinės saugos centro direktoriaus 2016 m. gruodžio 27 d. patvirtintos rekomendacijos „Akies lęšiuko gautos lygiavertės dozės įvertinimo rekomendacijos ir akių apsauginės priemonės“, [www.rsc.lt/Leidiniai/Rekomendacijos](http://www.rsc.lt/Leidiniai/Rekomendacijos).

3. Radiacinės saugos centro direktoriaus 2007 m. lapkričio 16 d. įsakymas Nr. 63 „Dėl Darbuotojų apšvitos ir darbo vietų stebėsenų atlikimo taisyklių patvirtinimo“ (Radiacinės saugos centro direktoriaus 2015 m. liepos 24 d. įsakymas Nr. V-53 „Dėl Radiacinės saugos centro direktoriaus 2007 m. lapkričio 16 d. įsakymo Nr. 63 „Dėl Darbuotojų apšvitos ir darbo vietų stebėsenų atlikimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“).

4. Lietuvos higienos norma HN 112:2019 „Vidinės apšvitos stebėsenos reikalavimai“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. liepos 17 d. įsakymu Nr. 389.