

RADIACINĖS SAUGOS CENTRAS

APŠVITĄ PATIRIANČIŲ DARBUOTOJŲ ATSKIRŲ PROFESIJŲ GRUPIŲ 2024 METAIS GAUTŲ APŠVITOS DOZIŲ ANALIZĖS ATASKAITA

1. ĮVADAS

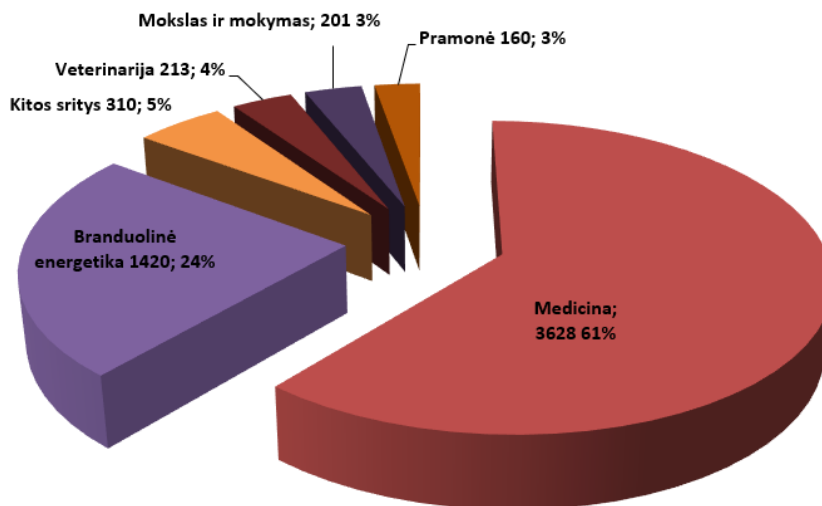
Atliekant apšvitą patiriančių darbuotojų (toliau – darbuotojai) profesinės apšvitos stebėseną matuojamos, apskaičiuojamos ir registruojamos jų gautos metinės išorinės ir vidinės apšvitos individualiosios dozės (toliau – dozės). Šios dozės analizuojamos ir vertinamos, t. y. palyginamos su Lietuvos higienos normoje HN 73:2018 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ (toliau – HN 73:2018) [1] nustatytais darbuotojų ribinėmis dozėmis.

Sukaupta informacija apie atskirų profesijų grupių 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, 2024 metais gautų apšvitos dozių analizės ir šių dozių vertinimo rezultatai.

2. ANALIZĖS IR VERTINIMO REZULTATAI

Valstybės jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir darbuotojų apšvitos registro duomenimis, 2024 m. užregistruotos 5 932 darbuotojų, dirbančių medicinos, branduolinės energetikos, pramonės, veterinarijos, mokslo ir mokymo bei kitose veiklos srityse, metinės apšvitos dozės. Darbuotojo gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,45 mSv.



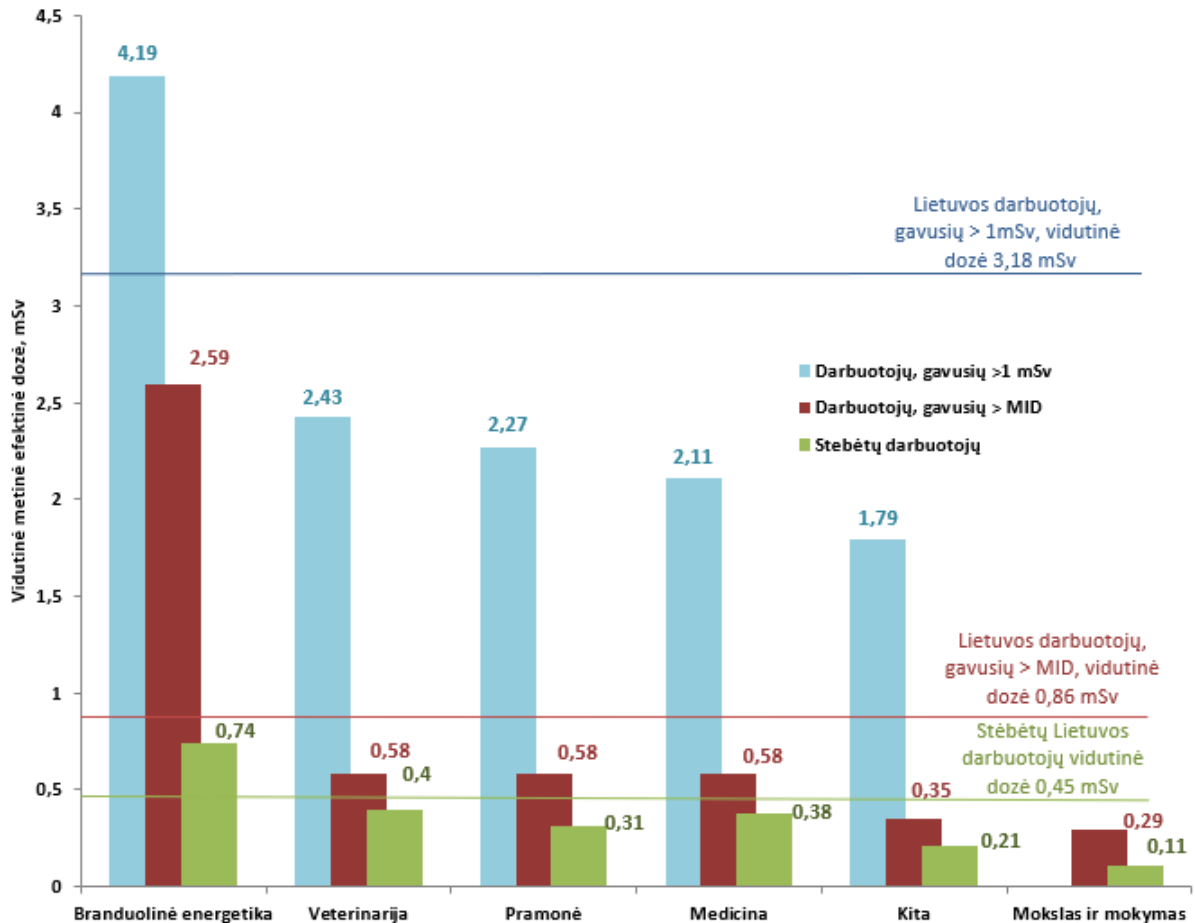
1 pav. 2024 m. darbuotojų skaičiaus pasiskirstymas pagal veiklos sritis

Daugiau nei pusę visų darbuotojų (61 proc.), kuriems registruotos dozės, sudarė medicinos įstaigų darbuotojai, jų vidutinė metinė dozė buvo apie 0,38 mSv. Didžiausia metinė efektinė dozė 11,7 mSv buvo užregistruota gydytojui, atliekančiam intervencinės radiologijos procedūras.

Branduolinės energetikos srities darbuotojai sudarė apie 24 proc. visų darbuotojų. Jų užregistruota didžiausia metinė efektinė dozė buvo 15,4 mSv, vidutinė – 0,74 mSv. Pramonės darbuotojai sudarė apie 3 proc. visų darbuotojų, jų gauta didžiausia metinė efektinė dozė buvo 6,47 mSv, vidutinė – 0,31 mSv. Mokslo ir mokymo srities darbuotojai sudarė apie 3 proc. visų darbuotojų, šioje srityje dirbančiųjų gauta didžiausia metinė efektinė dozė buvo 0,41 mSv, vidutinė – 0,11 mSv. Veterinarijos darbuotojai sudarė apie 4 proc. visų darbuotojų, jų gauta

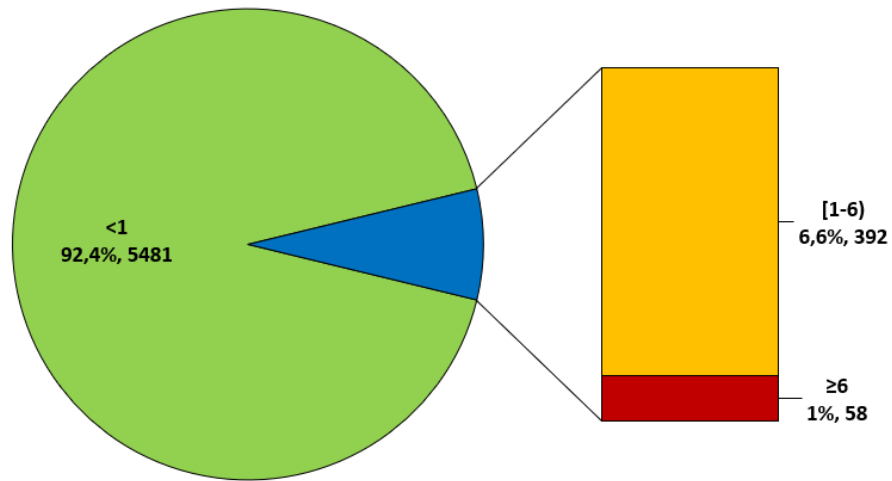
didžiausia metinė efektinė dozė buvo 4,96 mSv, vidutinė – 0,40 mSv. Kitų sričių (krovinių ir bagažo kontrolės, pardavimo, montavimo bei remonto, radiacinės saugos ir kt.) darbuotojai sudarė apie 5 proc. visų darbuotojų, jų gauta didžiausia metinė dozė buvo 2,63 mSv, vidutinė – 0,21 mSv. Darbuotojų skaičiaus ir vidutinių efektinių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis pateikti 1, 2 ir 4 pav.

Apie 54 proc. užregistruotų metinių efektinių dozių buvo mažesnės už 0,2 mSv minimalią išmatuojamą dozę (toliau – MID) per metus. Didesnes už MID dozes gavo 2 707 darbuotojai, dirbantys įvairiose veiklos srityse. Šių darbuotojų vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,86 mSv. Darbuotojų, gavusių daugiau nei MID, skaičiaus ir vidutinių efektinių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis pateiktas 2 ir 4 pav.



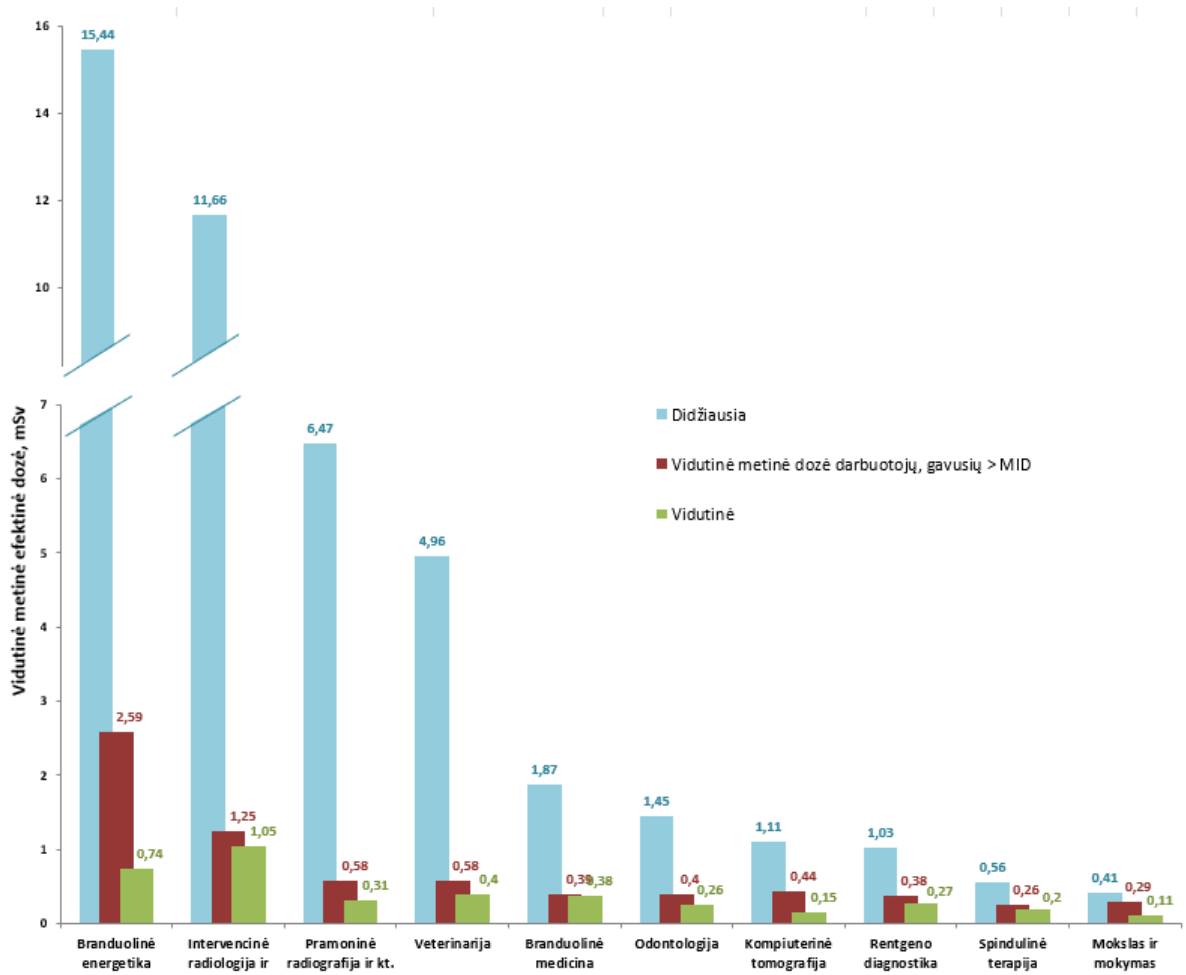
2 pav. Darbuotojų vidutinių metinių efektinių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis

Didžioji dauguma (92 proc.) užregistruotų metinių efektinių dozių buvo mažesnės už gyventojams nustatytą ribinę efektinę dozę (1 mSv). Didesnes už 1 mSv metines dozes gavo 442 darbuotojai, dirbantys branduolinės energetikos, intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos, ortopedijos, odontologijos, veterinarijos ir pramoninės radiografijos srityse. Metines efektines dozes, lygias arba didesnes nei 6 mSv, gavo 58 branduolinės energetikos, intervencinės radiologijos ir kardiologijos bei pramoninės radiografijos darbuotojai. Didesnių už 20 mSv metinių efektinių dozių užregistruota nebuvo. Darbuotojų metinių efektinių dozių pasiskirstymas dozių intervaluose pateiktas 3 pav.



3 pav. Darbuotojų metinių efektinių dozių pasiskirstymas dozių intervaluose

Išanalizavus 2024 m. darbuotojų gautas apšvitos dozes, buvo įvertintos atskirų profesijų grupių vidutinės ir didžiausios metinės dozės (4 pav.). Kaip ir kiekvienais metais, didžiausias apšvitos dozes gavo branduolinės energetikos bei intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojai.



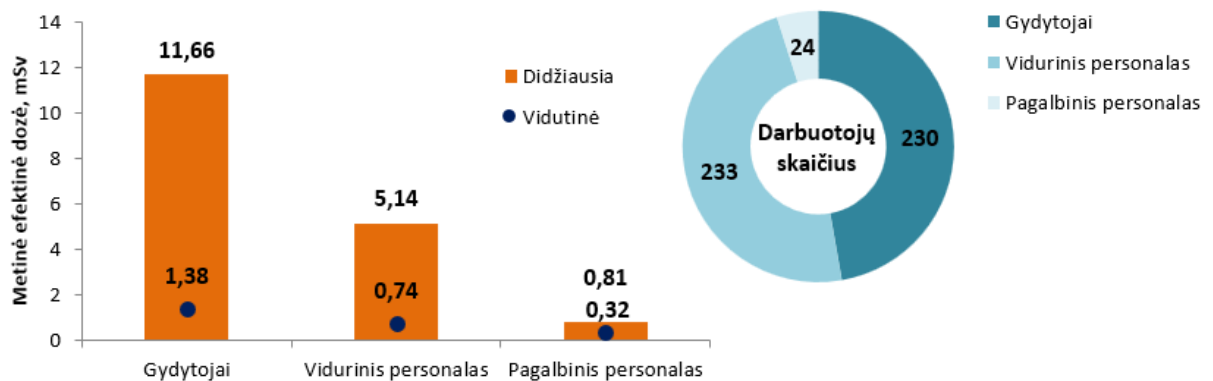
4 pav. Atskirų profesijų grupių didžiausios ir vidutinės metinės efektinės dozės

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.

Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo 1,38 mSv, didžiausia – 11,7 mSv, operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų, dalyvaujančių atliekant intervencinės radiologijos ar kardiologijos procedūras, gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,74 mSv, didžiausia – 5,14 mSv, pagalbinių darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė – 0,32 mSv, didžiausia – 0,81 mSv (5 pav.).



5 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektinės dozės

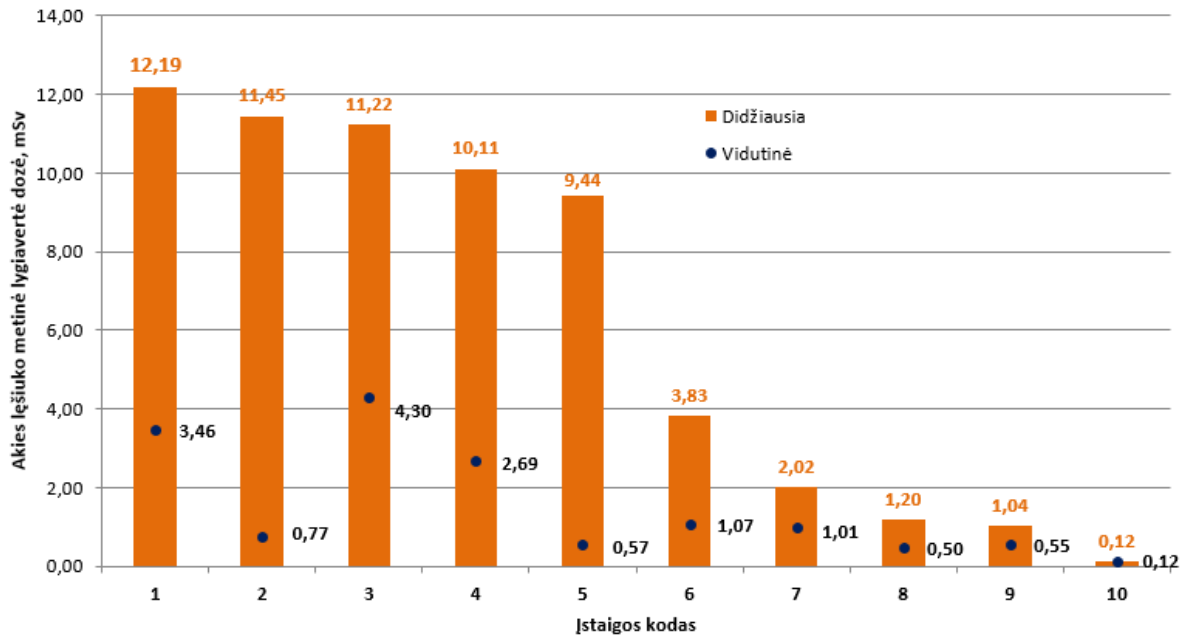
Vertinant gautas apšvitos dozes nustatyta, kad intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų, operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų bei kito pagalbinių personalo išmatuotų metinių dozių virš asmeninių apsaugos priemonių ir apskaičiuotų metinių efektyvių dozių, viršijančių HN 73:2018 [1] nustatytą metinę efektyvią ribinę dozę (20 mSv), nebuvo. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų gauta didžiausia metinė efektyvi dozė (11,7 mSv) sudarė apie 59 proc. nustatytos metinės ribinės efektyvios dozės (20 mSv).

3.2. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų akių apšvitos vertinimas

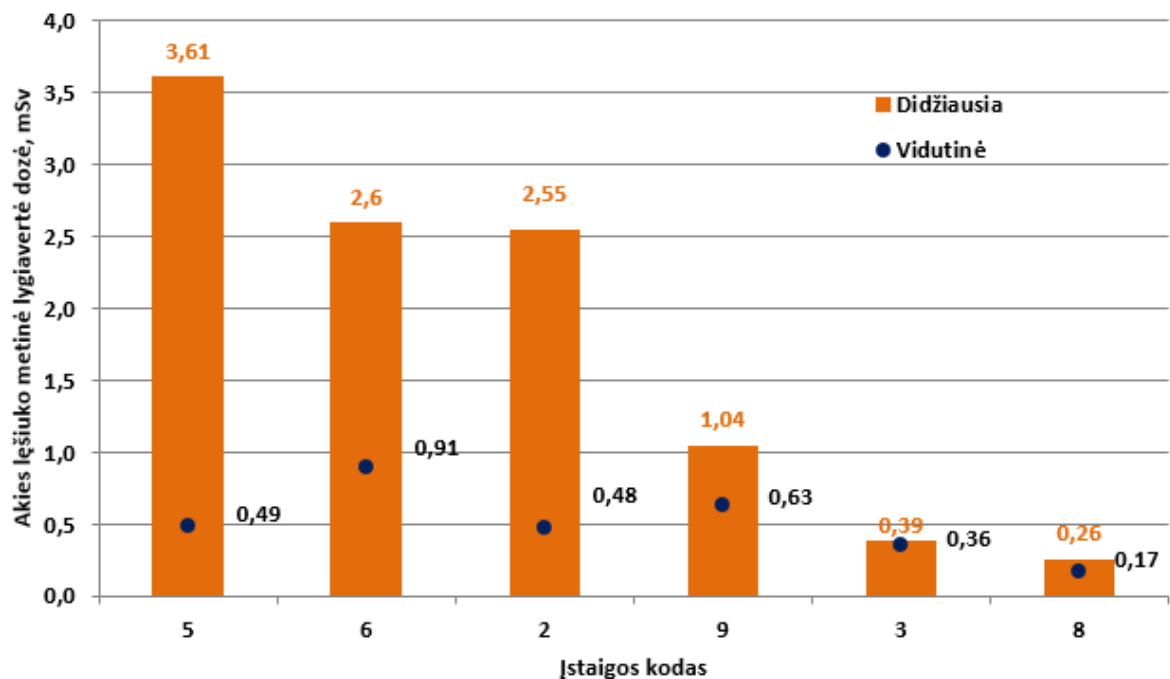
Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų akių apšvitos dozės buvo įvertintos remiantis Radiacinės saugos centro parengtomis rekomendacijomis „Akių lęšiuko gautos lygiavertės dozės įvertinimo rekomendacijos ir akių apsauginės priemonės“ (toliau – Rekomendacijos) [2]. Veiklos vykdytojas darbuotojų 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 dozimetą, ir viso kūno dozimetą, akių lęšiuko lygiavertė dozė buvo apskaičiuojama pagal akių dozimetru išmatuotą individualiosios dozės ekvivalentą. Jei darbuotojas nuolat nešiojo apsauginius švino akinius, akių lęšiuko gauta lygiavertė dozė buvo apskaičiuojama naudojant atitinkamus švino akinių apsaugos koeficientus, nurodytus Rekomendacijose [2]. Jei

darbuotojas apsauginių švinuotų akinių nenešiojo, akies lęšiuko lygiavertė dozė buvo prilyginta išmatuotam individualiosios dozės ekvivalentui.

10 asmens sveikatos priežiūros įstaigų, kuriose atliekamos intervencinės radiologijos ir kardiologijos procedūros, pateikė įvertintas 124 darbuotojų metines akies lęšiuko lygiavertes dozes. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų, operacinių slaugytojų bei radiologijos technologų akies lęšiuko didžiausios ir vidutinės metinės lygiavertės dozės atskirose asmens sveikatos priežiūros įstaigose pateiktos atitinkamai 6 ir 7 pav.



6 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų akies lęšiuko didžiausios ir vidutinės metinės lygiavertės dozės atskirose asmens sveikatos priežiūros įstaigose 2024 m.



7 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos operacinių slaugytojų ir radiologijos technologų akies lęšiuko didžiausios ir vidutinės metinės lygiavertės dozės atskirose asmens sveikatos priežiūros įstaigose 2024 m.

Kadangi intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojai neretai dirba keliuose įstaigose, atskirose įstaigose gautos apšvitos dozės sumuojamos. Įvertinus visų darbuotojų akių apšvitos dozes nustatyta, kad 74 intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų vidutinė

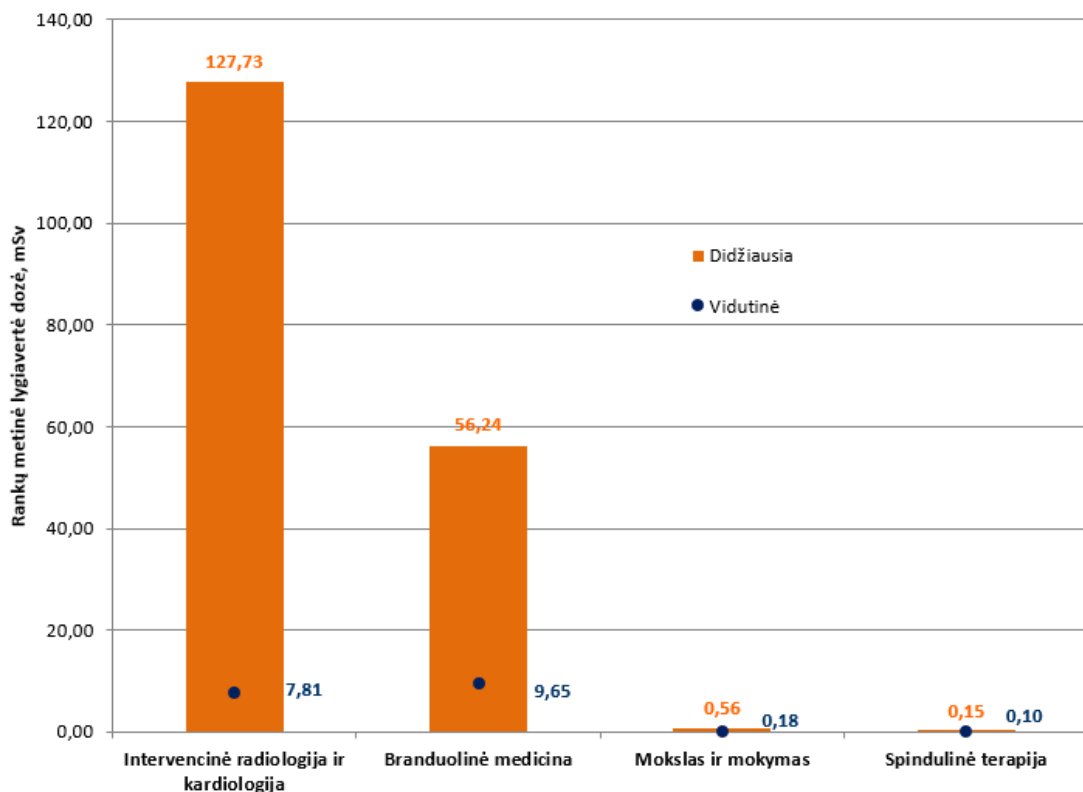
akies lęšiuکو gauta lygiavertė dozė buvo apie 2,95 mSv, didžiausia – 12,2 mSv. Didžiausia įvertinta akių apšvitos dozė sudarė apie 61 proc. nustatytos akies lęšiuکو metinės ribinės lygiavertės dozės (20 mSv).

Akių apšvitos dozės taip pat buvo vertinamos 50 operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų, jų vidutinė akies lęšiuکو gauta lygiavertė dozė buvo apie 0,61 mSv, didžiausia – 4,27 mSv. Šią dozę gavo operacinės slaugytojas, dalyvaujantis intervencinės radiologijos procedūrose. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų akies lęšiuکو gauta didžiausia metinė lygiavertė dozė (4,27 mSv) sudarė apie 21 proc. nustatytos akies lęšiuکو 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 20 darbuotojų nešiojo žiedo formos dozimetrus. Didžiausia rankos metinė lygiavertė dozė siekė 127,7 mSv, vidutinė – 7,81 mSv. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos ir spindulinės terapijos darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių rankų lygiavertė dozių palyginimas pateiktas 8 pav.

Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų metinė vidutinė rankų gauta lygiavertė dozė buvo 8,19 mSv, operacinės slaugytojų – 0,45 mSv. Intervencinės radiologijos procedūras atliekančio gydytojo didžiausia rankų gauta lygiavertė dozė siekė 127,7 mSv per metus, didžiausia intervencinės radiologijos operacinės slaugytojo – 0,45 mSv.



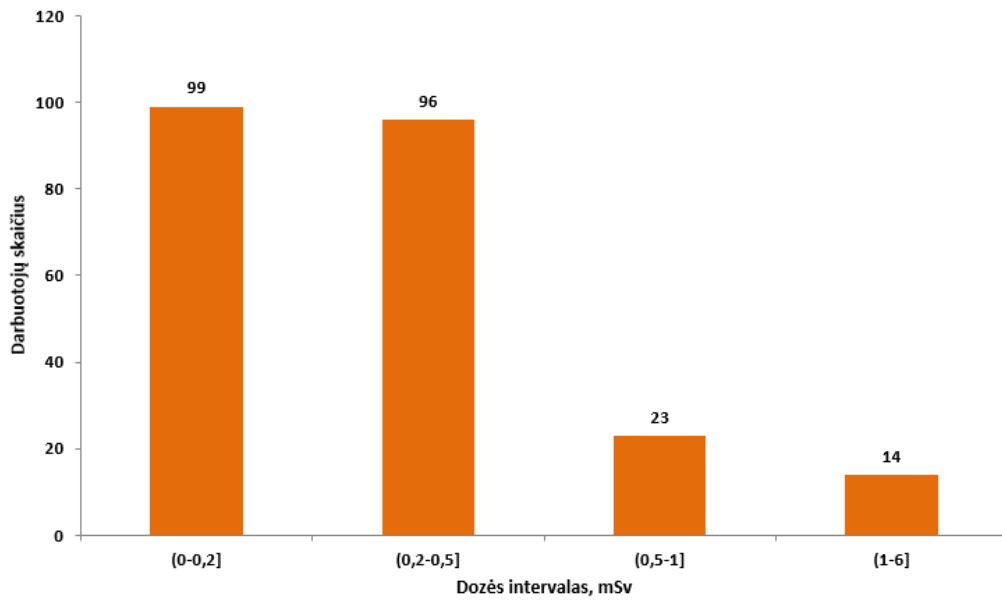
8 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos, spindulinės terapijos bei mokslo ir mokymo darbuotojų didžiausios ir vidutinės metinės rankų lygiavertės dozės

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 (127,73 mSv) sudarė apie 26 proc. nustatytos galūnių metinės ribinės lygiavertės dozės (500 mSv).

3.4. Gydytojų ortopedų traumatologų apšvitos dozės

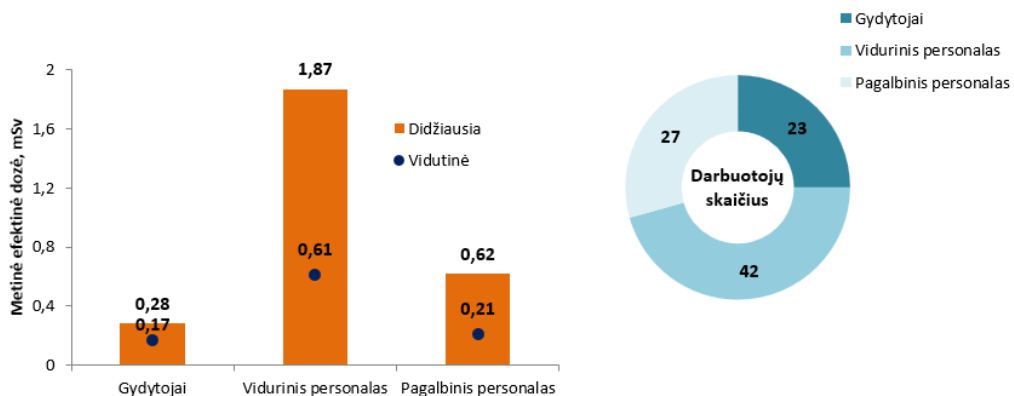
Išorinės apšvitos dozės buvo matuojamos 232 gydytojų ortopedų traumatologų. Vidutinė gauta dozė buvo apie 0,39 mSv, didžiausia – 5,05 mSv. Gydytojų ortopedų gauta didžiausia metinė efektinė dozė sudarė apie 25 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv) (9 pav.).



9 pav. Gydytojų ortopedų traumatologų metinių efektyvių dozių pasiskirstymas

3.5. Branduolinės medicinos darbuotojų apšvitos dozės

2024 m. branduolinės medicinos gydytojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,17 mSv, didžiausia – 0,28 mSv, radiologijos technologų ir bendrosios praktikos slaugytojų vidutinė metinė dozė – 0,61 mSv, didžiausia – 1,87 mSv, pagalbinių darbuotojų vidutinė metinė dozė – 0,21 mSv, didžiausia – 0,62 mSv (10 pav.). Vertinant gautą apšvitą nustatyta, kad branduolinės medicinos darbuotojų didžiausia metinė efektinė dozė (1,87 mSv), kurią gavo radiologijos technologas, sudarė apie 9 proc. nustatytos metinės ribinės dozės (20 mSv).



10 pav. Branduolinės medicinos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektyvių dozės

Rankų apšvitos dozės matuotos 51 branduolinės medicinos darbuotojams. Šios srities darbuotojų vidutinė rankų apšvitos dozė buvo apie 9,65 mSv, didžiausia – 56,2 mSv, šią rankų apšvitos dozę gavo chemikas, kuris ruošia braduolinėje medicinoje naudojamas radioaktyviausias medžiagas. Branduolinės medicinos ir kitų sričių darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių galūnių lygiaverčių dozių palyginimas pateiktas 8 pav.

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

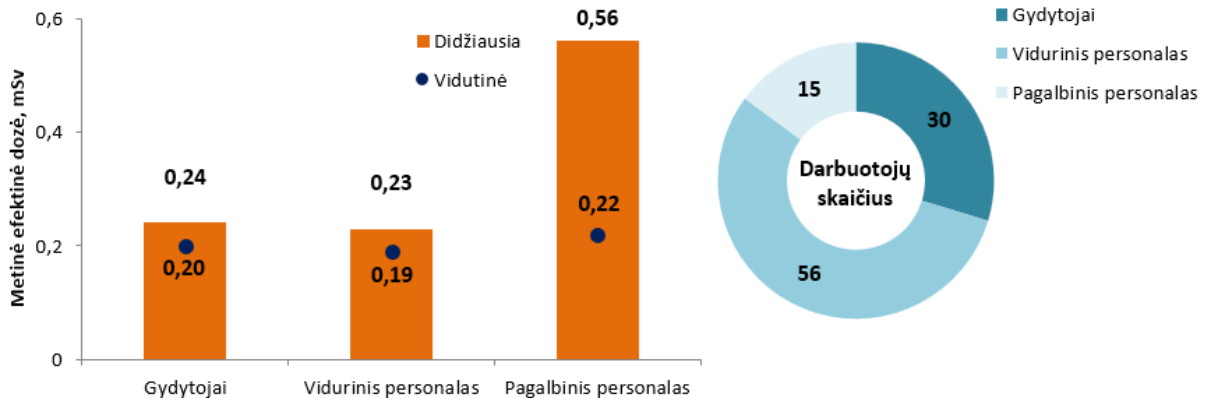
2024 m. branduolinės medicinos darbuotojams, dirbantiems su atviruoju ^{131}I radionuklidu skydliaukės aktyvumo matuokliu atlikti 38 skydliaukės aktyvumo matavimai. Devynių branduolinės medicinos darbuotojų skydliaukėse buvo aptikti nedideli radioaktyviojo jodo (^{131}I) kiekiai. Išmatuoti šio radionuklido aktyvumai buvo nuo 98 iki 467 Bq. Didžiausia apskaičiuota kaupiamoji efektinė dozė buvo apie 0,19 mSv.

Darbuotojams, dirbantiems su atviruoju $^{99\text{m}}\text{Tc}$ radionuklidu, viso kūno skaitikliu buvo atlikta 8 viso kūno aktyvumo matavimai. Vidinės taršos $^{99\text{m}}\text{Tc}$ radionuklidu aptikta nebuvo.

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

3.6. Spindulinės terapijos darbuotojų apšvitos dozės

Išorinė viso kūno apšvita vertinta 3 asmens sveikatos priežiūros įstaigų 101 darbuotojui, dirbančiam spindulinės terapijos srityje. Šios srities darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,20 mSv, didžiausia – 0,56 mSv (11 pav.).



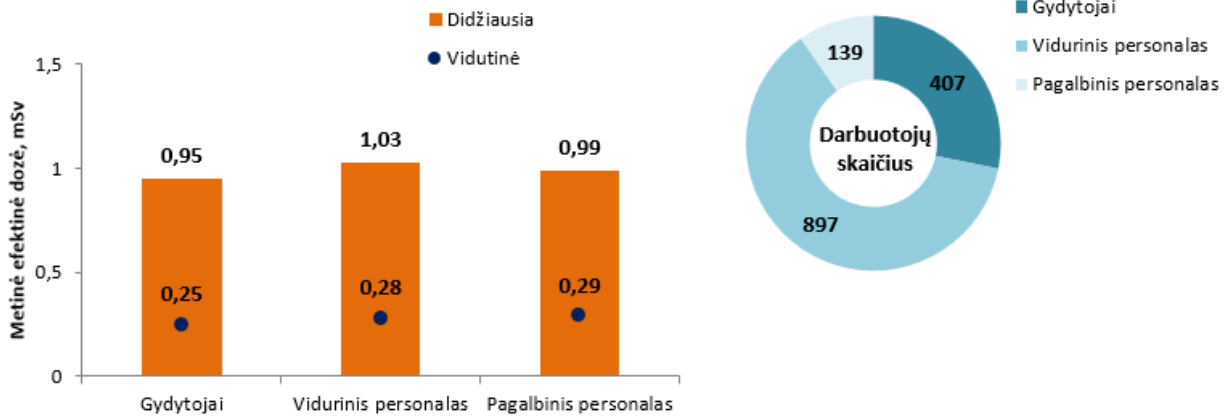
11 pav. Spindulinės terapijos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektinės dozės

Rankų apšvitos dozės matuotos vienos asmens sveikatos priežiūros įstaigos 4 spindulinės terapijos darbuotojams. Spindulinės terapijos darbuotojų vidutinė metinė rankų apšvitos dozė buvo 0,10 mSv, o didžiausia – 0,15 mSv. Spindulinės terapijos ir kitų medicinos sričių darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių rankų lygiaverčių dozių palyginimas pateiktas 8 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 (0,56 mSv) sudarė apie 3 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).

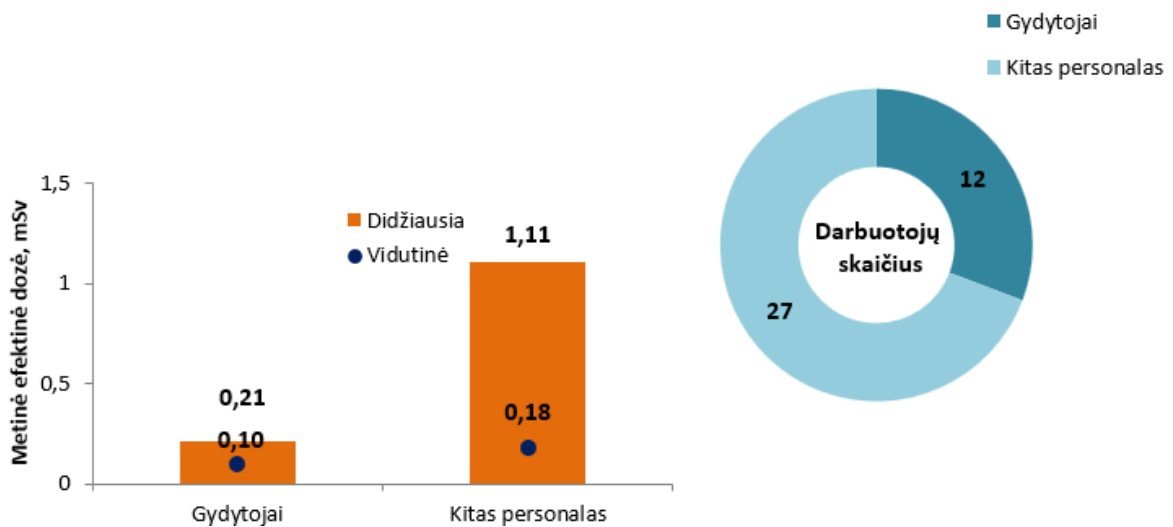
3.7. Rentgeno diagnostikos ir kompiuterinės tomografijos darbuotojų apšvitos dozės

Apie 38 proc. visų medicinos darbuotojų sudarė rentgeno diagnostikos darbuotojai. Šios srities darbuotojų vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,27 mSv, didžiausia – 1,03 mSv, kurią gavo radiologijos technologas, dirbantis rentgeno diagnostikos srityje (12 pav.).



12 pav. Rentgeno diagnostikos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektingos dozės

Išorinės apšvitos dozės vertintos 39 kompiuterinės tomografijos darbuotojams. Šių darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinga dozė buvo apie 0,15 mSv, didžiausia – 1,11 mSv (13 pav.), kurią gavo radiologijos technologė.



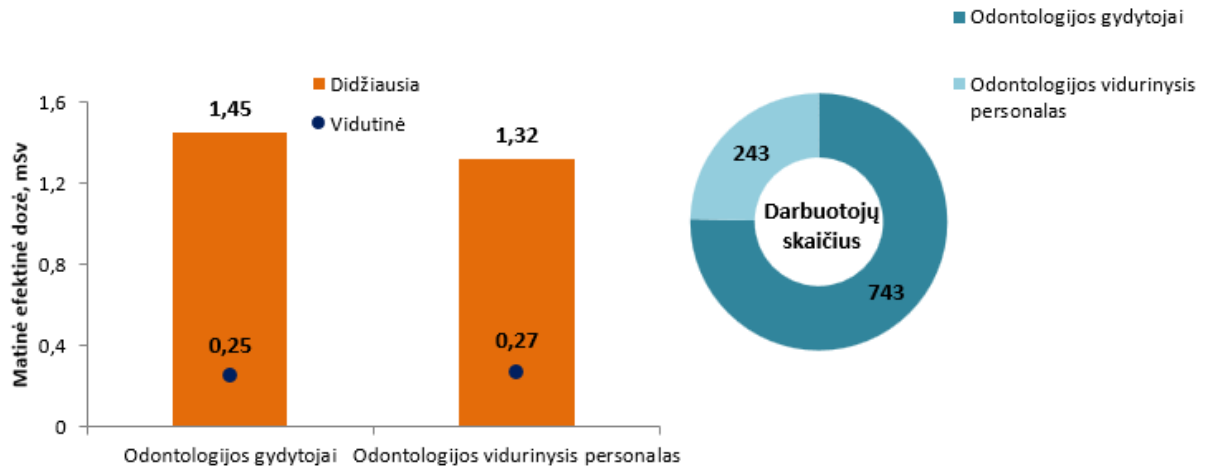
13 pav. Kompiuterinės tomografijos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektingos dozės

Diagnostinės radiologijos ir kompiuterinės tomografijos darbuotojų vidutinės dozės buvo ne didesnės už 0,3 mSv, ir sudarė tik apie 1 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).

3.8. Odontologijos darbuotojų apšvitos dozės

Odontologijos darbuotojai priskiriami B kategorijos darbuotojams, todėl jų apšvitos stebėseną pagal Apšvitą patiriančių 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.

2024 m. apšvitos dozės matuotos ir vertintos 743 odontologijos gydytojams ir 243 odontologijos gydytojų padėjėjams, burnos higienistams ir kt. (14 pav.). Odontologijos darbuotojai, kuriems buvo matuojamos išorinės apšvitos dozės, sudarė apie 27 proc. visų medicinos darbuotojų.



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

Odontologijos darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinga dozė buvo apie 0,26 mSv, didžiausia – 1,45 mSv. Didžiausia metinė efektinga dozė (1,45 mSv) sudarė apie 7 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).

4. BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS OBJEKTŲ DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

Branduolinės energetikos objektuose matuotos 1420 darbuotojų išorinės apšvitos dozės. Vidutinė branduolinės energetikos objekto darbuotojo gauta efektinga dozė buvo apie 0,74 mSv, didžiausia 15,4 mSv. Užregistruota didžiausia akies lęšiuko lygiavertė dozė siekė 15,1 mSv.

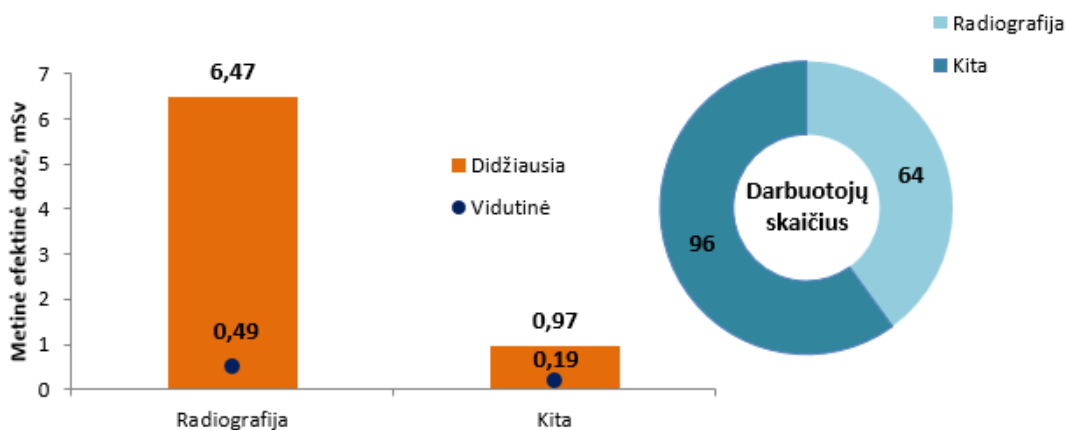
Vidinė apšvita vertinta 1254 branduolinės energetikos objektų darbuotojams. Vidutinė vidinės apšvitos kaupiamoji efektinga dozė buvo apie 7 μ Sv, didžiausia – 0,40 mSv.

Branduolinės energetikos objektuose dirbančiųjų gautos metinės dozės neviršijo nustatytų ribinių dozių. Didžiausia metinė efektinga dozė (15,4 mSv) sudarė apie 77 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).

5. PRAMONĖS DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

Pramonės objektuose matuotos 160 darbuotojų dozės. Vidutinė pramonės darbuotojų gauta efektinga dozė buvo apie 0,31 mSv. Pramonės radiografuotojų gauta vidutinė metinė efektinga dozė buvo apie 0,49 mSv, didžiausia – 6,47 mSv (15 pav.).

Pramonės objektuose dirbančiųjų gauta didžiausia metinė efektinga dozė (6,47 mSv) sudarė apie 32 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).

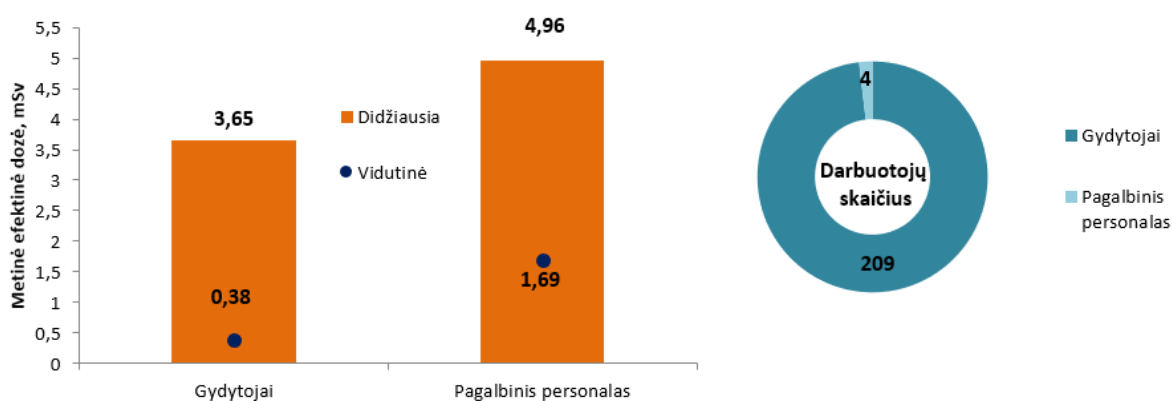


15 pav. Pramonės darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektinės dozės

6. VETERINARIJOS DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

2024 m. išorinė apšvita vertinta 213 veterinarijos darbuotojams. Šių darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,40 mSv, didžiausia – 4,96 mSv (16 pav.). Šios srities darbuotojų didžiausia metinė efektinė dozė (4,96 mSv) sudarė apie 25 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).

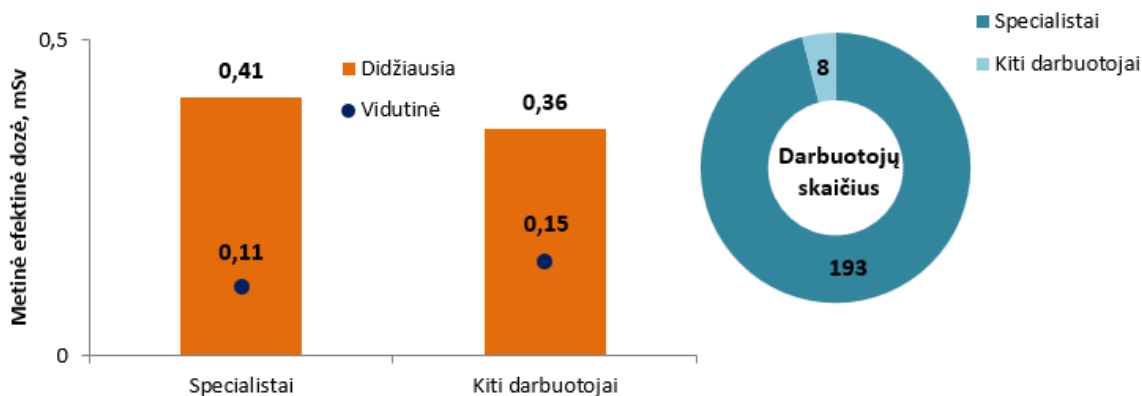
Darbuotojų apšvitos stebėsenos metu, dviejų veterinarijos gydytojų dozimetruose buvo išmatuoti 181 mSv ir 239 mSv individualiosios dozės ekvivalentai. Vadovaujantis HN 73:2018 [1], kai viršijama 100 mSv metinė darbuotojo efektinė dozė, darbuotojo gauta tokia dozė turi būti patvirtinta, atliekant biologinės dozimetrijos tyrimus. Siekiant patvirtinti arba paneigti gautas apšvitos dozes, buvo atlikti šių darbuotojų kraujo mėginių biologinės dozimetrijos tyrimai. Abiejų tyrimų metu, atlikus apšvitos dozių įvertinimą dicentrinųjų chromosomų analizės metodu, nustatyta, kad darbuotojai padidėjęsios apšvitos nepatyrė.



16 pav. Veterinarijos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektinės dozės

7. MOKSLO IR MOKYMO DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

Mokslo ir mokymo srityje matuotos 201 darbuotojų išorinės apšvitos dozės. Vidutinė šios srities darbuotojų dozė buvo apie 0,11 mSv, didžiausia – 0,41 mSv (17 pav.). Dvejoje mokslo ir mokymo įstaigose buvo matuotos 10 specialistų rankų apšvitos dozės. Šių darbuotojų vidutinė metinė rankų apšvitos dozė buvo apie 0,18 mSv, didžiausia – 0,56 mSv.



17 pav. Mokslo ir mokymo darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektingos dozės

Mokslo ir mokymo srities bei kitų medicinos sričių darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių rankų lygiaverčių dozių palyginimas pateiktas (8 pav.).

8. IŠVADOS

1. Atlikus 2024 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 gauta vidutinė metinė efektinga dozė buvo 0,45 mSv, didžiausia –15,4 mSv, kuri sudarė apie 77 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv).
3. Darbuotojo akies lęšiuko gauta didžiausia metinė lygiavertė dozė buvo 15,1 mSv, tai sudarė apie 76 proc. nustatytos akies lęšiuko metinės ribinės lygiavertės dozės (20 mSv).
4. Darbuotojo rankos gauta didžiausia metinė lygiavertė dozė buvo 127,7 mSv, tai sudarė apie 26 proc. nustatytos galūnių metinės ribinės lygiavertės dozės (500 mSv).
5. Metines efektingas dozes, didesnes nei 1 mSv (gyventojams nustatytą ribinę efektingą dozę), gavo 442 darbuotojai, iš jų 58 darbuotojų gavo metines efektingas dozes, didesnes nei 6 mSv (30 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos dozės (20 mSv)).
6. Didžiausias apšvitos dozes gavo intervencinės radiologijos ir kardiologijos bei branduolinės energetikos darbuotojai.

9. 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 „Akių lęšiuko gautos lygiavertės dozės įvertinimo rekomendacijos ir akių apsauginės priemonės“, 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.

Ataskaita parengė: Radiacinės saugos centro Ekspertizės ir apšvitos stebėsenos departamento Profesinės apšvitos stebėsenos skyriaus vedėja A. Urbonienė, įrenginių techninės priežiūros inžinierė K. Dacytė ir vyriausioji specialistė G. Pilipavičiūtė.