

APŠVITĄ PATIRIANČIŲ DARBUOTOJŲ ATSKIRŲ PROFESIJŲ GRUPIŲ 2020 METAIS GAUTŲ APŠVITOS DOZIŲ ANALIZĖS ATASKAITA

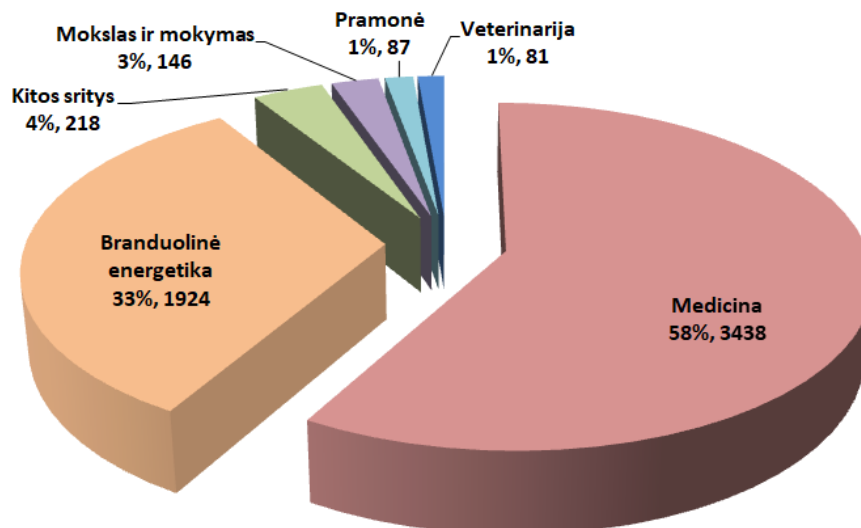
1. ĮVADAS

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 teisės aktuose nustatytais 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 naudojamasi radiacinės saugos priemonės yra pakankamos.

Šioje ataskaitoje pateikiami Lietuvos darbuotojų, dirbančių medicinos, branduolinės energetikos, pramonės, veterinarijos, mokslo ir mokymo bei kitose veiklos srityse, 2020 metais gautų apšvitos dozių analizės ir šių dozių vertinimo rezultatai.

2. ANALIZĖS IR VERTINIMO REZULTATAI

Valstybės jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ir darbuotojų apšvitos registro duomenimis, 2020 m. užregistruotos 5 894 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 0,32 mSv.



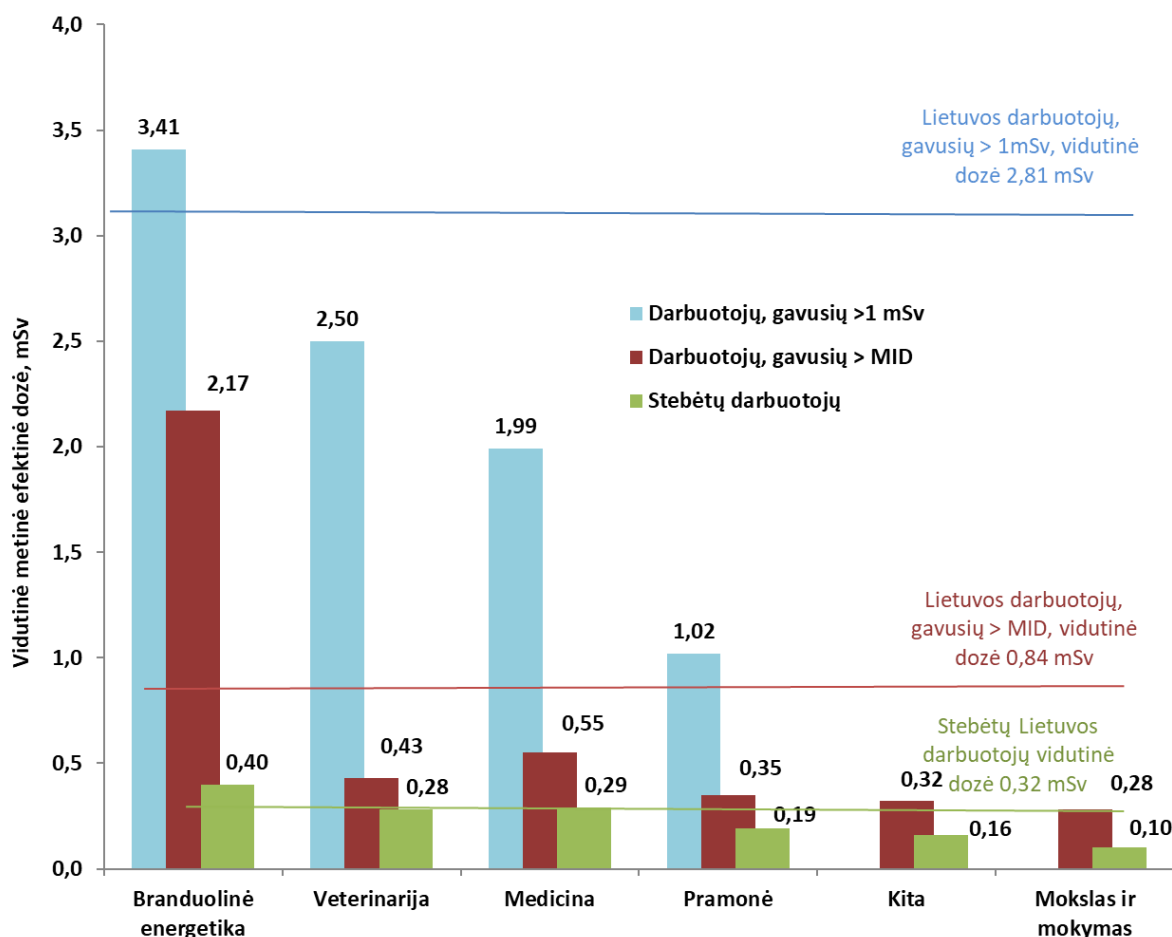
1 pav. Darbuotojų skaičiaus pasiskirstymas pagal veiklos sritis

Daugiau nei pusę visų darbuotojų (58 proc.), kuriems registruotos dozės, sudarė medicinos įstaigų darbuotojai, jų vidutinė metinė dozė buvo apie 0,29 mSv. Didžiausia metinė efektinė dozė 11,1 mSv buvo užregistruota intervencinės radiologijos gydytojui.

Branduolinės energetikos srities darbuotojai sudarė apie 33 proc. visų darbuotojų. Jų užregistruota didžiausia metinė efektinė dozė buvo 14,2 mSv, vidutinė – 0,40 mSv. Pramonės darbuotojai sudarė apie 1 proc. visų darbuotojų, jų gauta didžiausia metinė efektinė dozė buvo 1,02 mSv, vidutinė – 0,19 mSv. Mokslo ir mokymo srities darbuotojai sudarė apie 3 proc. visų darbuotojų, šioje srityje dirbančiųjų gauta didžiausia metinė efektinė dozė buvo 0,45 mSv, vidutinė – 0,10 mSv. Veterinarijos darbuotojai sudarė apie 1 proc. visų darbuotojų, jų gauta didžiausia metinė efektinė dozė buvo 3,46 mSv, vidutinė – 0,28 mSv. Kitų sričių

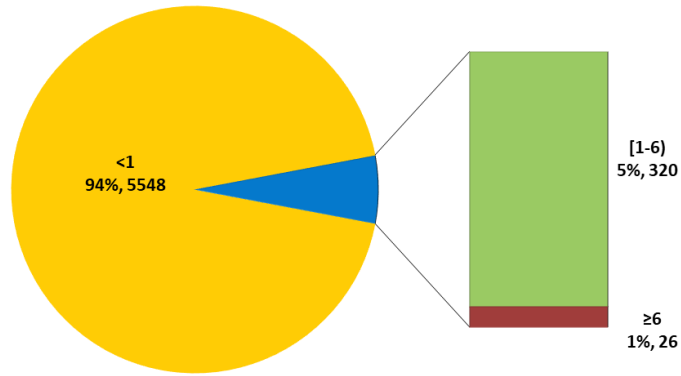
(krovinių ir bagažo kontrolės, pardavimo, montavimo bei remonto, radiacinės saugos ir kt.) darbuotojai sudarė apie 4 proc. visų darbuotojų, jų gauta didžiausia metinė dozė buvo 0,81 mSv, vidutinė – 0,16 mSv. Darbuotojų skaičiaus ir vidutinių metinių efektinių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis pateikti 1 ir 2 pav.

Apie 58 proc. užregistruotų metinių efektinių dozių buvo mažesnės už 0,2 mSv mažiausią išmatuojamą dozę (toliau – MID) per metus. Didesnes už MID dozes gavo 1 849 darbuotojai, dirbantys įvairiose veiklos srityse. Šių darbuotojų vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,84 mSv. Darbuotojų, gavusių daugiau nei MID vidutinių metinių efektinių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis pateiktas 2 pav.



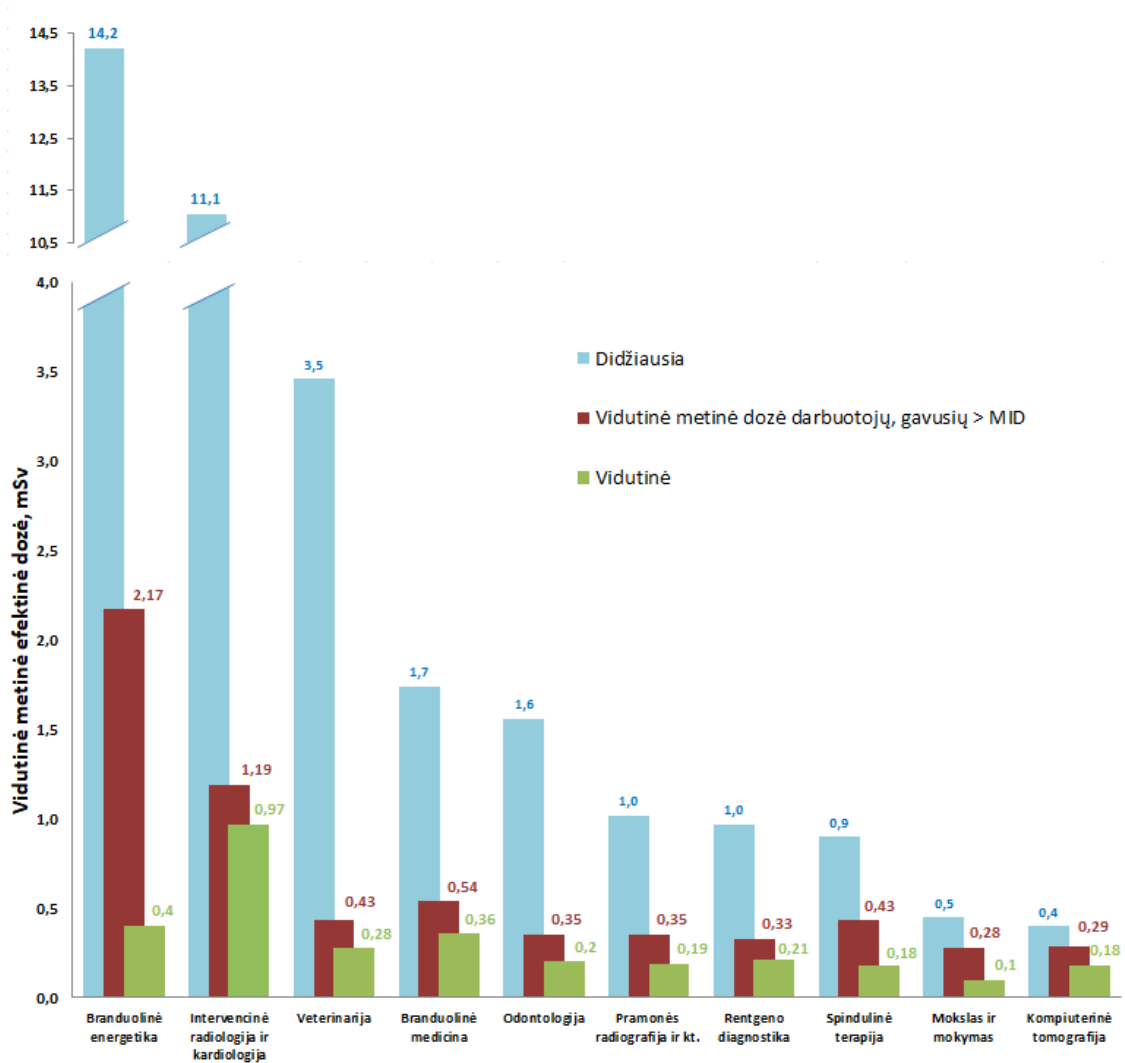
2 pav. Darbuotojų vidutinių metinių efektinių dozių pasiskirstymas pagal veiklos sritis

Didžioji dauguma (94 proc.) užregistruotų metinių efektinių dozių buvo mažesnės už gyventojams nustatytą ribinę efektinę dozę (1 mSv). Didesnes už 1 mSv metines dozes gavo 344 darbuotojai, dirbantys branduolinės energetikos, intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos, veterinarijos, odontologijos ir pramoninės radiografijos srityse. Metines efektines dozes, lygias arba didesnes nei 6 mSv gavo 26 branduolinės energetikos srities bei intervencinės radiologijos ir kardiologijos 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 2020 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 srities bei intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojai.



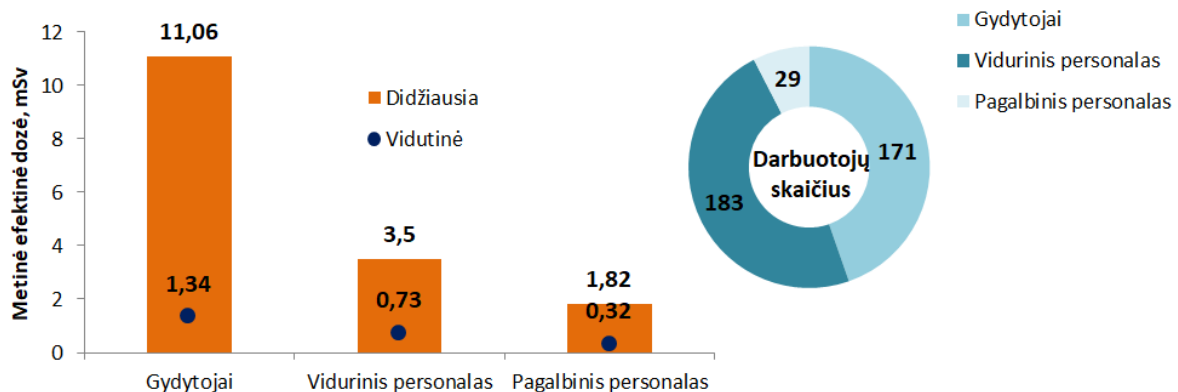
4 pav. Atskirų profesijų grupių didžiausios ir vidutinės metinės efektinės dozės

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. 2020 m. po du viso kūno dozimetrus nešiojo 193 intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojai. Efektinės dozės buvo apskaičiuotos 114 intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojams ir 79 vidurinio bei pagalbinio personalo darbuotojams.

Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė siekė 1,3 mSv, didžiausia – 11,1 mSv, operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų, dalyvaujančių atliekant intervencinės radiologijos ar kardiologijos procedūras, gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,7 mSv, didžiausia – 3,5 mSv, pagalbinių darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė – 0,3 mSv, didžiausia – 1,8 mSv (5 pav.).



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

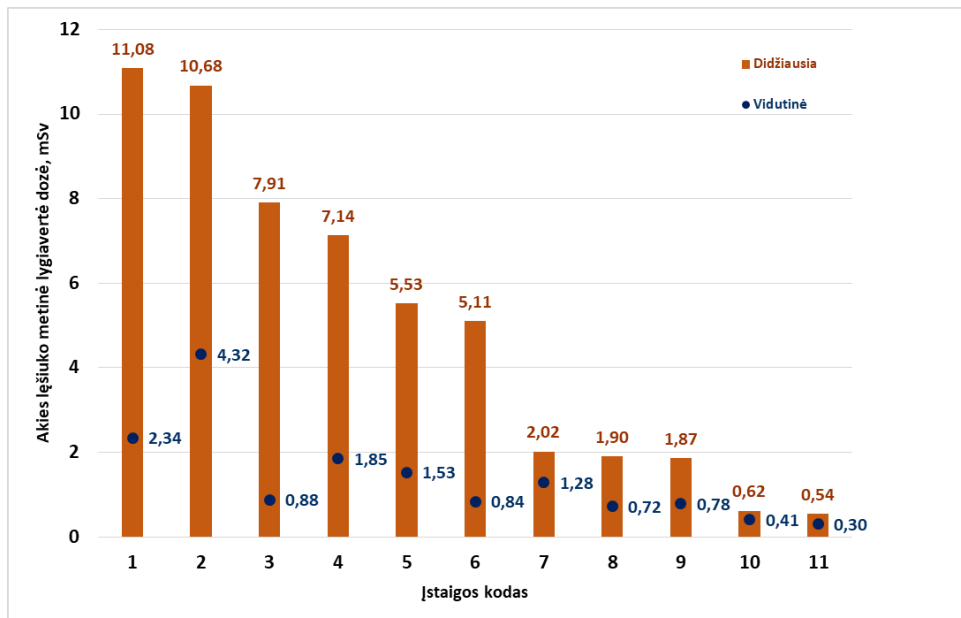
Vertinant gautas apšvitos dozes, nustatyta, kad intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų, operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų bei kito pagalbinio personalo išmatuotų metinių dozių virš asmeninių apsaugos priemonių ir apskaičiuotų metinių efektnių dozių, viršijančių HN 73:2018 [1] nustatytą metinę efektnę ribinę dozę (20 mSv), nebuvo. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų gauta didžiausia metinė efektnė dozė (11,1 mSv) sudarė apie 56 proc. nustatytos metinės ribinės efektnės dozės (20 mSv).

3.2. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų akių apšvitos vertinimas

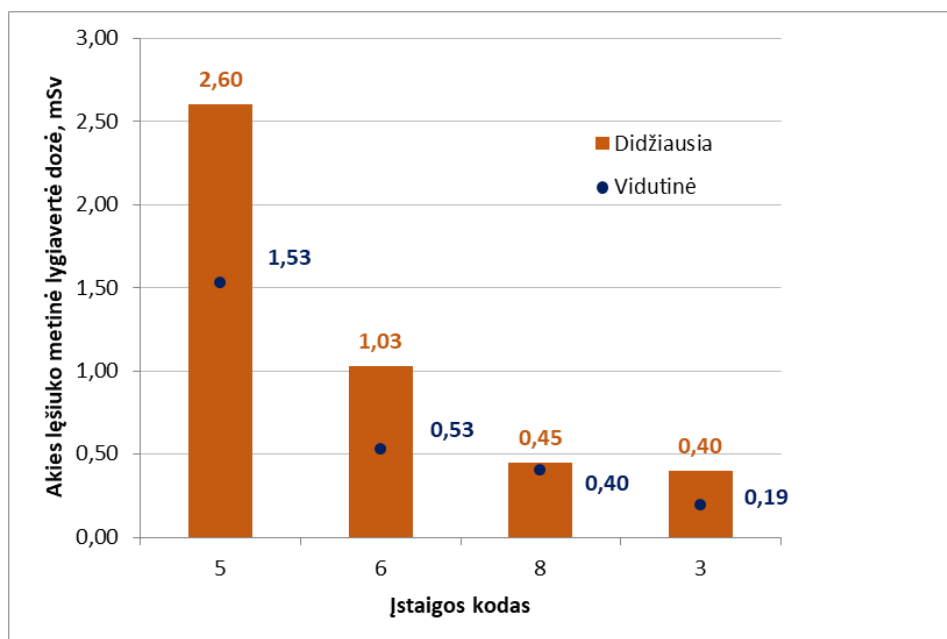
Intervencinės radiologijos ir kardiologijos darbuotojų akių apšvitos dozės buvo įvertintos remiantis Radiacinės saugos centro parengtomis rekomendacijomis „Akių lęšiuko gautos lygiavertės dozės įvertinimo rekomendacijos ir akių apsauginės priemonės“ (toliau – Rekomendacijos) [2]. Veiklos vykdytojas darbuotojų akių lęšiuko lygiavertei dozei apskaičiuoti naudojo viso kūno dozimetru, nešiotu virš individualiosios apsaugos priemonės kaklo srityje, arba akių dozimetru, nešiotu prie akies, išmatuotus individualiosios 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 švinuotus akinius, akies lęšiuko gauta lygiavertė dozė buvo apskaičiuojama naudojant atitinkamus švinuotų akinių apsaugos koeficientus, kurie nurodyti Rekomendacijose [2]. Jei darbuotojas apsauginių švinuotų akinių nenešiojo, akies lęšiuko lygiavertė dozė buvo prilyginta išmatuotam individualiosios dozės ekvivalentui.

11-a asmens sveikatos priežiūros įstaigų, kuriose atliekamos intervencinės radiologijos ir kardiologijos procedūros, pateikė įvertintas 150 darbuotojų metines akies lęšiuko lygiavertes dozes. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų, operacinės 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 2020 m.



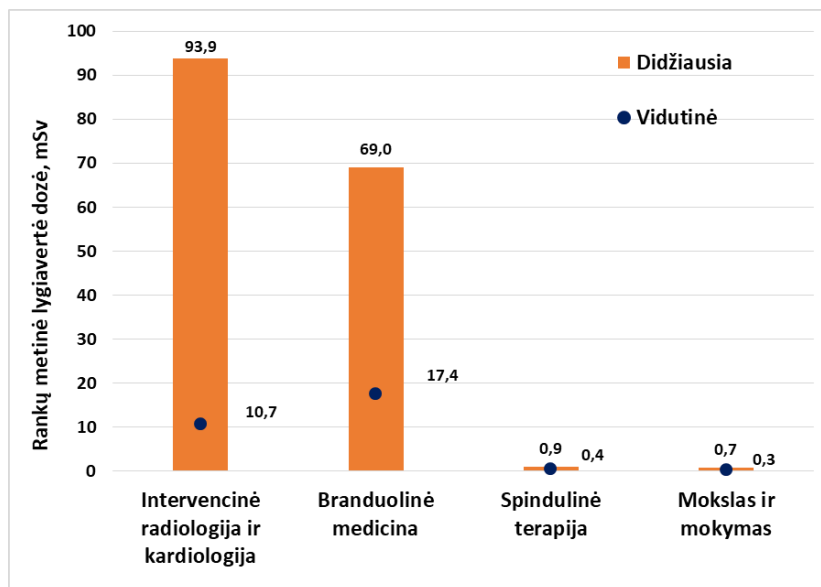
7 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų akies lęšiuko didžiausios ir vidutinės metinės lygiavertės dozės atskirose asmens sveikatos priežiūros įstaigose 2020 m.

Kadangi intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojai neretai dirba keliose įstaigose, jų atskirose įstaigose gautos apšvitos dozės sumuojamos. Įvertinus visų darboviečių akių apšvitos dozes nustatyta, kad 120 intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų vidutinė akies lęšiuko gauta lygiavertė dozė buvo 2,2 mSv, didžiausia – 14,5 mSv, šią dozę gavo intervencinės kardiologijos gydytojas, dirbantis keliose darbovietėse. Akių apšvitos dozės taip pat buvo vertinamos 30 operacinės slaugytojų ir radiologijos technologų, jų vidutinė akies lęšiuko gauta lygiavertė dozė buvo 0,63 mSv, didžiausia – 2,6 mSv. Šią dozę gavo operacinės slaugytoja, dalyvaujanti 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 (14,5 mSv) sudarė apie 73 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 šių darbuotojų rankų gautas apšvitos dozes 57 darbuotojai nešiojo žiedo formos dozimetrus. Didžiausia rankos metinė lygiavertė dozė siekė 93,9 mSv, vidutinė – 10,7 mSv. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos ir spindulinės terapijos darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių galūnių lygiavertė dozių palyginimas pateiktas 8 pav.

Intervencinės radiologijos ir kardiologijos gydytojų metinė vidutinė rankų gauta lygiavertė dozė buvo 12,7 mSv, operacinės slaugytojų – 1,4 mSv. Intervencinės radiologijos procedūras atliekančio gydytojo didžiausia rankų gauta lygiavertė dozė siekė 93,9 mSv per metus, didžiausia intervencinės radiologijos operacinės slaugytojo – 3,52 mSv.

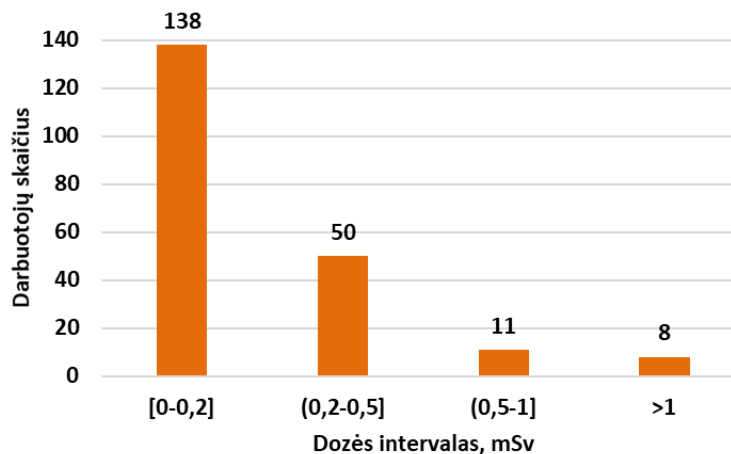


8 pav. Intervencinės radiologijos ir kardiologijos, branduolinės medicinos, spindulinės terapijos bei mokslo ir mokymo darbuotojų didžiausios ir vidutinės metinės rankų lygiavertės dozės

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 (93,9 mSv) sudarė apie 19 proc. nustatytos galūnių metinės ribinės lygiavertės dozės (500 mSv).

3.4. Gydytojų ortopedų traumatologų apšvitos dozės

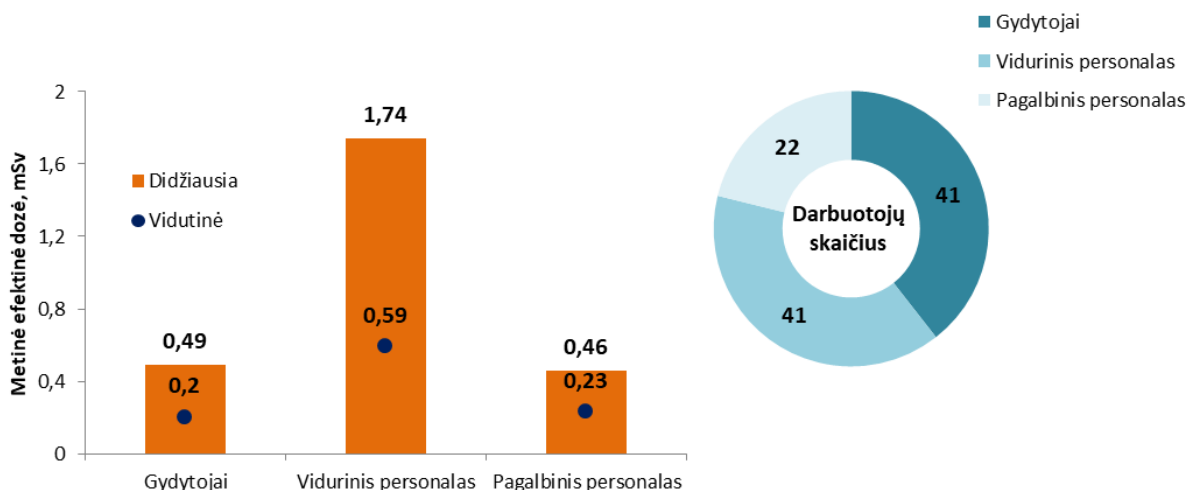
Išorinės apšvitos dozės buvo matuojamos 207 gydytojams ortopedams traumatologams, dirbantiems su kilnojamais medicinos rentgeno diagnostikos aparatais (C lankais). Aštuoniems šiems gydytojams buvo užregistruotos dozės didesnės už 1 mSv (9 pav.). Vidutinė gydytojų ortopedų traumatologų gauta efektinė dozė buvo 0,27 mSv, didžiausia – 2,93 mSv. Šių gydytojų gauta didžiausia metinė efektinė dozė (2,93 mSv) sudarė apie 15 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).



9 pav. Gydytojų ortopedų traumatologų metinių efektyvių dozių pasiskirstymas dozių intervaluose

3.5 Branduolinės medicinos darbuotojų apšvitos dozės

Išorinė viso kūno ir rankų apšvita vertinta 4-ių asmens sveikatos priežiūros įstaigų 104 darbuotojams, dirbantiems branduolinės medicinos srityje. 2020 m. branduolinės medicinos gydytojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,20 mSv, didžiausia – 0,49 mSv, radiologijos technologų ir bendrosios praktikos slaugytojų vidutinė metinė dozė – 0,59 mSv, didžiausia – 1,74 mSv, pagalbinių darbuotojų vidutinė metinė dozė – 0,23 mSv, didžiausia – 0,46 mSv (10 pav.). Vertinant gautą apšvitą nustatyta, kad branduolinės medicinos darbuotojų didžiausia metinė efektinė dozė (1,74 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 efektyvios dozės

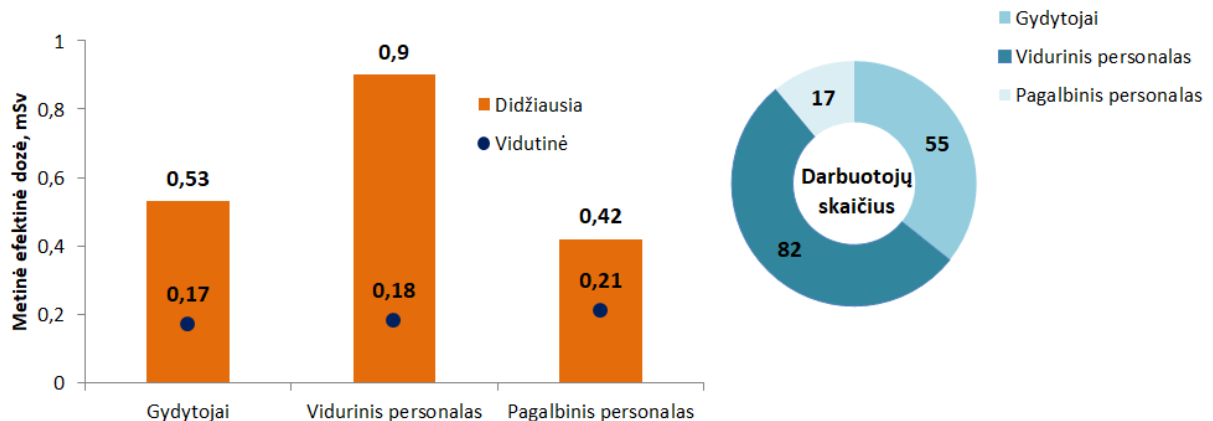
Rankų apšvitos dozės matuotos 34 branduolinės medicinos darbuotojams. Šios srities darbuotojų vidutinė rankų apšvitos dozė buvo apie 17,4 mSv, didžiausia – 69 mSv, šią rankų apšvitos dozę gavo radiologijos technologas, atliekantis diagnostines bei gydomąsias branduolinės medicinos procedūras. Branduolinės 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 papildomą vidinę apšvitą, todėl teisės aktų nustatyta tvarka yra vertinamos ne tik išorinės, bet ir vidinės apšvitos dozės. 2020 m. branduolinės medicinos darbuotojams, dirbantiems su atviraisiais jodo (^{131}I) šaltiniais, skydliaukės aktyvumo matuokliu atlikta 16 skydliaukės aktyvumo matavimų. Šių darbuotojų skydliaukėse radioaktyviojo jodo nebuvo aptikta. Darbuotojams, dirbantiems su atviraisiais technecio ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) šaltiniais, viso kūno skaitikliu buvo atlikti 6 viso kūno aktyvumo matavimai. 4 branduolinės medicinos darbuotojams buvo aptikti nedideli radioaktyviojo technecio ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) kiekiai. Išmatuoti šio radionuklido aktyvumai buvo nuo 0,5 iki 87 kBq. Didžiausia apskaičiuota kaupiamoji efektinė dozė buvo apie 0,03 mSv.

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 ir rankų apšvita vertinta 5-ių asmens sveikatos priežiūros įstaigų 154 darbuotojams, dirbantiems spindulinės terapijos srityje. Šios srities darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,18 mSv, didžiausia – 0,9 mSv (11 pav.).



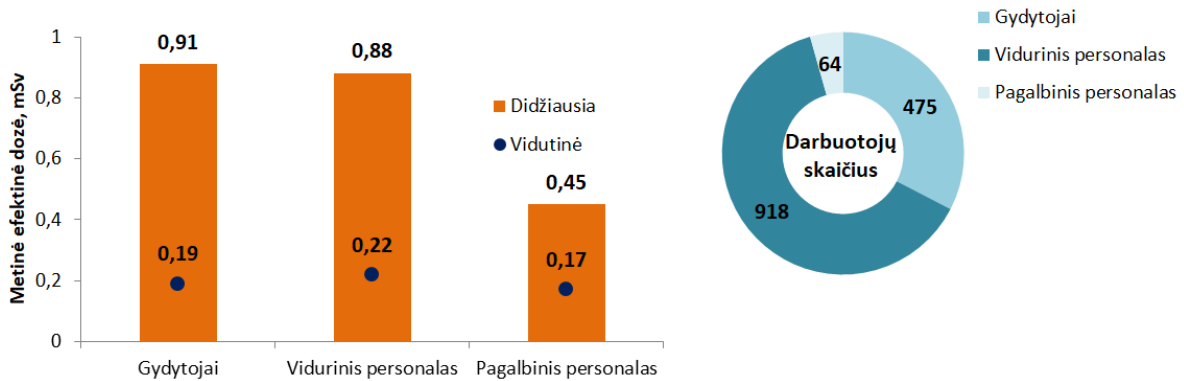
11 pav. Spindulinės terapijos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektinės dozės

Rankų apšvitos dozės matuotos 2-ų asmens sveikatos priežiūros įstaigų 9 spindulinės terapijos darbuotojams. Spindulinės terapijos darbuotojų vidutinė metinė rankų apšvitos dozė buvo 0,4 mSv, o didžiausia – 0,91 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 8 pav.

Įvertinus spindulinės terapijos darbuotojų gautas išorinės apšvitos metines efektes ir rankų lygiavertes dozes nustatyta, kad ribinės metinės efektinės ir galūnių lygiavertės dozės neviršytos. Didžiausia metinė efektinė dozė (0,9 mSv) sudarė apie 4,5 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv)

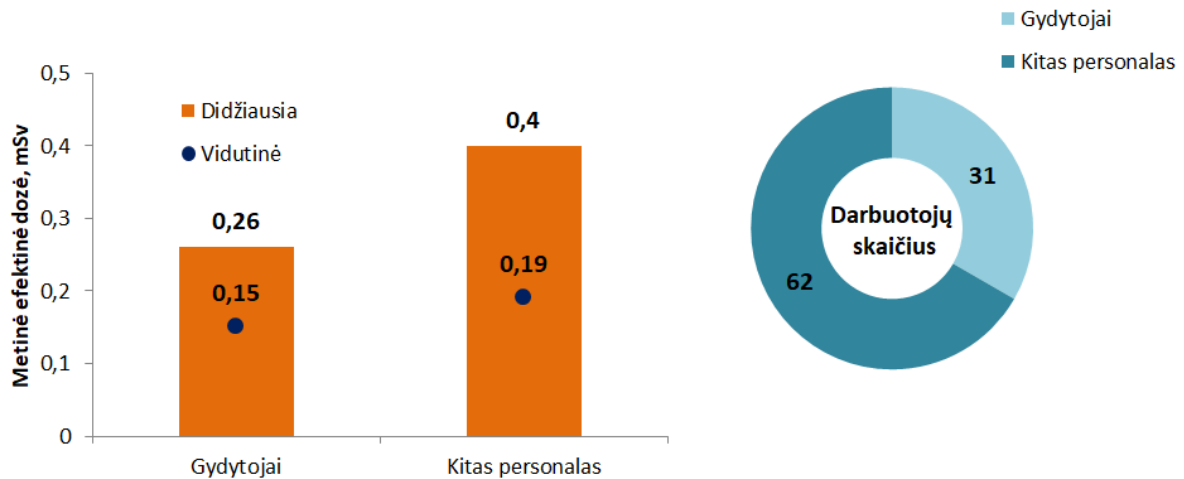
3.7. Rentgeno diagnostikos ir kompiuterinės tomografijos darbuotojų apšvitos dozės

Apie pusę (42 proc.) visų medicinos darbuotojų sudarė rentgeno diagnostikos darbuotojai. Šios srities darbuotojų vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,21 mSv, didžiausia – 0,97 mSv, kurią gavo gydytojas radiologas, dirbantis rentgeno diagnostikos srityje (12 pav.).



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

Išorinės apšvitos dozės vertintos 93 kompiuterinės tomografijos darbuotojams. Šių darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,18 mSv, didžiausia – 0,4 mSv (13 pav.).



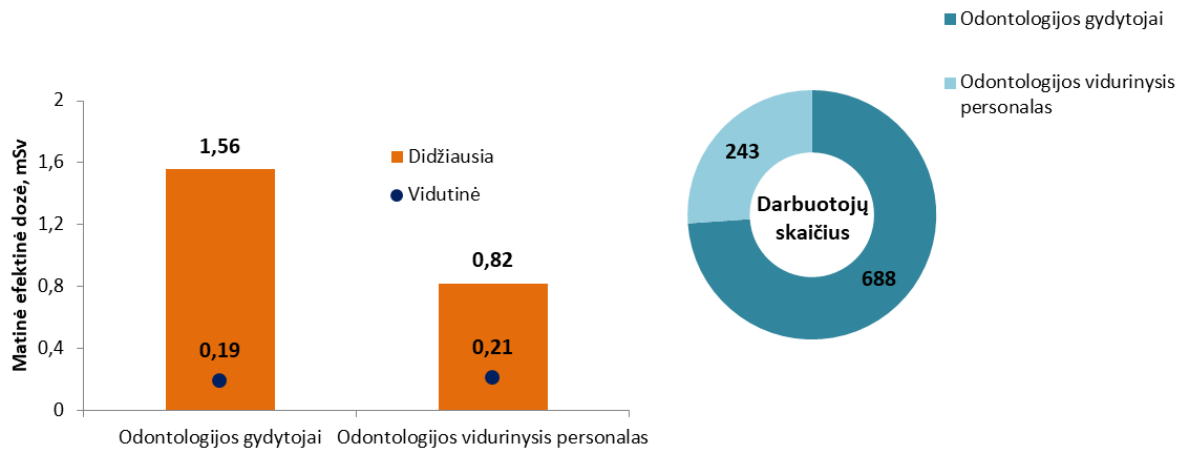
13 pav. Kompiuterinės tomografijos darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektinės dozės

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).

3.8. 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.

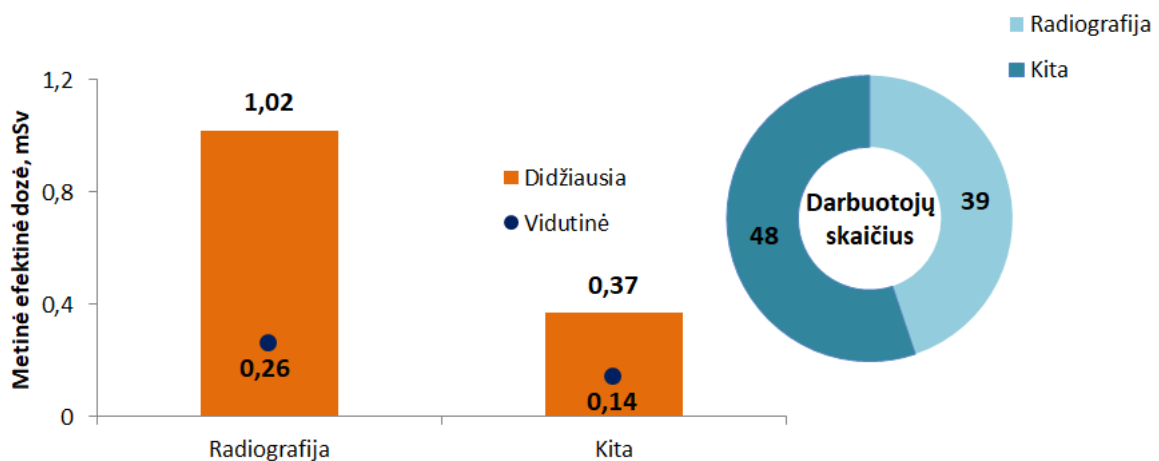
2020 m. apšvitos dozės matuotos ir vertintos 688 odontologijos gydytojams ir 243 odontologijos gydytojų padėjėjams, burnos higienistams ir kt. (14 pav.). Odontologijos darbuotojai, kuriems buvo matuojamos išorinės apšvitos dozės, sudarė apie 27 proc. visų medicinos darbuotojų. Odontologijos darbuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,2 mSv, didžiausia – 1,56 mSv. Ši dozė buvo užregistruota odontologijos gydytojui, kuris dirbo keturiuose odontologijos kabinetuose. Didžiausia metinė efektinė dozė (1,56 mSv) sudarė apie 8 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).



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

4. PRAMONĖS DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

Pramonės objektuose dozės matuotos 87 darbuotojams. Vidutinė pramonės darbuotojų gauta efektinė dozė buvo apie 0,19 mSv. Pramonės radiografuotojų gauta vidutinė metinė efektinė dozė buvo apie 0,26 mSv, didžiausia – 1,02 mSv (15 pav.). Pramonės objektuose dirbančiųjų gauta didžiausia metinė efektinė dozė (1,02 mSv) sudarė apie 5 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).

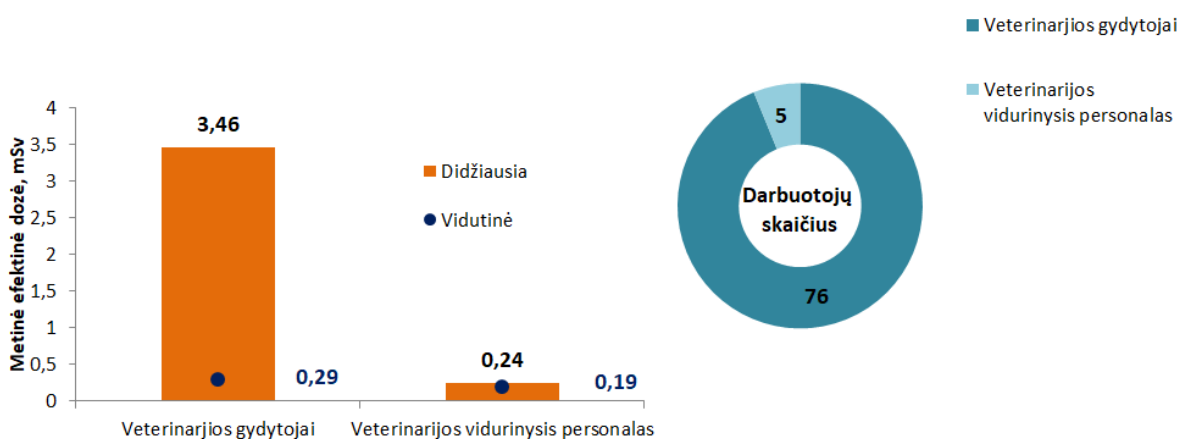


15 pav. Pramonės darbuotojų skaičius ir šių darbuotojų vidutinės bei didžiausios metinės efektinės dozės

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. 2020 m. išorinė viso kūno apšvita vertinta 81 veterinarijos darbuotojui. Šių darbuotojų gauta

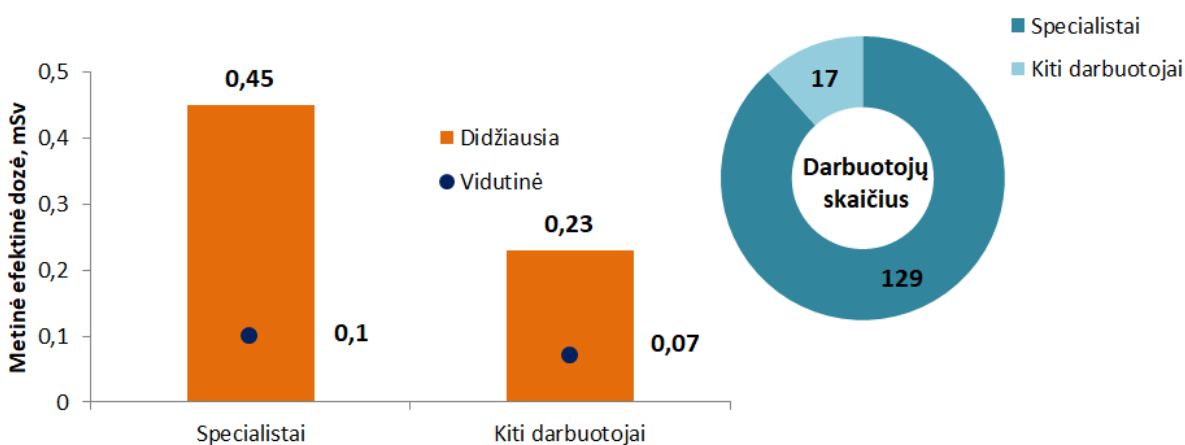
vidutinė metinė efektinė dozė buvo 0,28 mSv, didžiausia – 3,46 mSv. (16 pav.). Šios srities darbuotojų didžiausia metinė efektinė dozė (3,46 mSv) sudarė apie 17 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).



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

6. MOKSLO IR MOKYMO DARBUOTOJŲ APŠVITOS DOZĖS

Mokslo ir mokymo srityje išorinės apšvitos dozės matuotos 146 darbuotojams. Vidutinė šios srities darbuotojų dozė buvo apie 0,1 mSv, didžiausia – 0,45 mSv (17 pav.). Vienoje mokslo ir mokymo įstaigoje buvo matuotos 23 specialistų rankų apšvitos dozės. Šių darbuotojų vidutinė metinė rankų apšvitos dozė buvo 0,27 mSv, didžiausia – 0,67 mSv. Mokslo ir mokymo srities bei medicinos sričių darbuotojų didžiausių ir vidutinių metinių rankų lygiaverčių dozių palyginimas pateiktas (8 pav.). Šios srities darbuotojų gauta didžiausia metinė efektinė dozė (0,45 mSv) sudarė apie 2 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).



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

7. IŠVADOS

1. Atlikus 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 efektinė dozė buvo 0,32 mSv, tai sudarė apie 2 proc. nustatytos metinės ribinės efektinės dozės (20 mSv).

3. Apšvitos dozes didesnes nei 1 mSv (gyventojams nustatyta ribinę efektingą dozę) gavo 344 darbuotojai, iš jų 24 darbuotojai gavo apšvitos dozes, didesnes nei 6 mSv (30 proc. nustatytos metinės ribinės efektingos 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.

3. Radiacinės saugos centro direktoriaus 2007 m. lapkričio 16 d. įsakymas Nr. 63 „Dėl Apšvitą patiriančių darbuotojų apšvitos ir darbo vietų stebėsenų atlikimo taisyklių patvirtinimo“ (Radiacinės saugos centro direktoriaus 2020 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. V-91 „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.