



BRANGIOS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS TECHNOLOGIJOS

GAMA KAMEROS

2020 M.

SVEIKATOS TECHNOLOGIJŲ SKYRIUS

2021

IŽANGA

Vykdydama sveikatos politiką bei remdamasi Pasaulio sveikatos organizacijos rezoliucijos „Sveikatos priežiūros technologijos“ (WHA60.29) rekomendacijomis Valstybinė akreditavimo sveikatos priežiūros veiklai tarnyba prie Sveikatos apsaugos ministerijos (toliau – Akreditavimo tarnyba) nuo 2010 m. liepos 1 d. renka ir sistemina duomenis apie Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigose naudojamas brangias sveikatos priežiūros technologijas.

Brangioms sveikatos priežiūros technologijoms priskiriamos medicinos priemonės (pozitronų emisijos tomografai, linijiniai greitintuvai, magnetinio rezonanso tomografai, gama kameros, angiografai, kompiuteriniai tomografai, mamografai, diagnostinės rentgeno ir diagnostinės ultragarsinės medicinos priemonės (prietaisai) (toliau – prietaisai)), kurių įsigijimo kaina su PVM (įskaitant priedus) viršija 28 962 eurus ir su kuriomis teikiamos asmens sveikatos priežiūros paslaugos visiškai ar iš dalies apmokamos iš PSDF biudžeto lėšų.

Akreditavimo tarnybos renkami duomenys apie brangias sveikatos priežiūros technologijas apima **pagrindinę informaciją** apie medicinos priemones: tipas/ modelis, serijos/ partijos Nr., CE ženklas, gamintojas, pagaminimo, įsigijimo ir naudojimo pradžios datos ir **papildomus duomenis** apie brangias sveikatos priežiūros technologijas: technines charakteristikas, naudojimo intensyvumą (laiką), atliekamų tyrimų (procedūrų) skaičių, įsigijimo ir naudojimo išlaidas.

Sveikatos priežiūros įstaigų pareiga teikti duomenis ir jų teikimo tvarka yra reglamentuota Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. V-383 „Dėl medicinos prietaisų instaliavimo, naudojimo ir priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“ (nauja redakcija 2016-02-17 įsakymas Nr. V-27) ir Akreditavimo tarnybos direktoriaus 2014 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. T1-954 „Dėl duomenų apie naudojamus medicinos prietaisus registravimo ir pateikimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (nauja redakcija 2021-05-12 įsakymas Nr. T1-1369).

SANTRAUKA

Šioje analizėje apžvelgiamos Lietuvos asmens sveikatos priežiūros įstaigose naudojamos brangios sveikatos priežiūros technologijos – gama kameros (toliau - GK) - ir analizuojami su šių technologijų naudojimu susiję duomenys, remiantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. V-383 „Dėl medicinos prietaisų instaliavimo, naudojimo ir priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“ (nauja redakcija 2016-02-17 įsakymas Nr. V-27) ir Akreditavimo tarnybos direktoriaus 2014 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. T1-954 „Dėl duomenų apie naudojamus medicinos prietaisus registravimo ir pateikimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (nauja redakcija 2021-05-12 įsakymas Nr. T1-1369). Remiantis šiais teisės aktais, renkami ir analizuojami duomenys apie **gama kameras**, kurių įsigijimo kaina su PVM (įskaitant priedus) viršija 28 962 eurus ir su kuriais teikiama asmens sveikatos priežiūros paslauga visiškai ar iš dalies apmokama iš PSDF biudžeto lėšų. Gama kameros pagal technines charakteristikas gali būti SPECT arba SPECT/CT tipo, gali turėti įvairių skaičių detektorių.

Analizės metodika. Atliekant gama kamerų 2020 m. apžvalgą, buvo išanalizuoti viešųjų stacionariųjų sveikatos priežiūros įstaigų nustatyta tvarka pateikti duomenys. Privačios ir viešosios ambulatorinės sveikatos priežiūros įstaigos (SPI) gama kamerų neturi. Vertinant šių priemonių naudojimo intensyvumo vadovaujamosi Akreditavimo tarnybos direktoriaus patvirtintais brangių sveikatos priežiūros technologijų naudojimo intensyvumo vertinimo rodikliais (2017 m. vasario 24 d. įsakymas Nr. T1-283 „Dėl brangių sveikatos priežiūros technologijų naudojimo intensyvumo vertinimo rodiklių“). Papildomai buvo remiamasi Lietuvos statistikos departamento, Europos statistikos agentūros „Eurostat“, Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (OECD) duomenimis bei Radiologinės ir elektromagnetinės pramonės Europos Koordinavimo komiteto (COCIR) ir Kanados radiologų asociacijos rekomendacijomis.

Rezultatai. 2020 m. Lietuvos viešosiose SPI buvo naudojamos 6 gama kameros. Atitinkamai 1 mln. gyventojų teko 2,1 GK. OECD (2020–2019 m.) duomenimis, Europos šalių vidurkis – 7,4 GK, tenkančios 1 mln. gyventojų, o Eurostat 2019 m. duomenimis – 100 000 gyventojų teko 0,68 GK.

GK buvo naudojamos 3 didžiausiose apskrityse; 3 GK – Vilniaus, 2 GK – Kauno ir 1 GK – Klaipėdos apskrityje. Vidutinis GK eksploatacinis amžius 2020 m. Lietuvoje – 3,9 m. Bendras Lietuvos GK pasiskirstymas pagal eksploatacinio amžiaus kategorijas 2020 m. iš esmės atitiko COCIR rekomendacijas. Didžiausią dalį (70%) sudarė iki 5 metų senumo GK.

2020 m. Lietuvoje GK prietaisais iš viso atlikta 16 061 tyrimas, tai 11 % mažiau nei praėjusiais metais. Per metus, lyginant su 2019 m. tyrimų skaičius labiausiai sumažėjo Klaipėdos (-40%) apskrityje. Kiekviena GK vidutiniškai atliekama po 188 tyrimų per mėnesį.

Pagal detektorių skaičių dauguma GK 2020 m. buvo 2-jų detektorių (4 iš 6 GK; 67%). 3 GK buvo SPECT tipo, 3 GK – SPECT/CT. Vidutinė GK įsigijimo kaina – 0,6 mln. EUR. Bendra GK prietaisų, kurie buvo naudojami 2020 m. vertė – 5,3 mln. EUR.

SANTRUMPOS

GK – Gama kamera

LSMU – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas

SPECT – vieno fotono emisijos tomografai (angl. single photon emission tomography)

SPECT/CT – vieno fotono emisijos tomografai, sujungti su kompiuteriniu tomografu

SPĮ – sveikatos priežiūros įstaiga

Akreditavimo tarnyba – Valstybinė akreditavimo sveikatos priežiūros veiklai tarnyba prie Sveikatos apsaugos ministerijos (VASPVT)

VšĮ – viešoji įstaiga

VU – Vilniaus universitetas

VUL – Vilniaus universiteto ligoninė

TURINYS

IŽANGA.....	2
SANTRAUKA	3
SANTRUMPOS	5
LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	7
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	8
I. GK SKAIČIUS LIETUVOJE IR PALYGINIMAS SU EUROPOS ŠALIMIS	9
1. GK SKAIČIUS LIETUVOJE.....	9
2. GK SKAIČIUS EUROPOS ŠALYSE	10
II. GAMA KAMEROS LIETUVOS SPĮ	11
1. GK PASISKIRSTYMAS PAGAL APSKRITIS	11
2. PASISKIRSTYMAS PAGAL PAGAMINIMO METUS	12
3. PASISKIRSTYMAS PAGAL ĮSIGIJIMO METUS	13
5. PASISKIRSTYMAS PAGAL TECHNINES CHARAKTERISTIKAS	16
6. NAUDOJIMO INTENSYVUMAS (TYRIMŲ SKAIČIUS).....	16
7. NAUDOJIMO INTENSYVUMAS (NAUDOJIMO VALANDŲ SKAIČIUS).....	20
8. ĮSIGIJIMO IR NAUDOJIMO IŠLAIDOS	20
GAMA KAMERŲ NAUDOJIMO LIETUVOS SPĮ IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	24
LITERATŪRA	26

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. GK skaičius Lietuvos SPI (2020 m.).....	9
2 lentelė. GK skaičiaus kaita Lietuvoje (2020 m.).....	9
3 lentelė. GK pasiskirstymas SPI pagal eksploatacinį amžių (2020 m.).....	14
4 lentelė. Lietuvos GK eksploatacinio amžiaus vertinimas pagal COCIR rekomendacijas	15
5 lentelė. Rekomenduojama GK eksploataavimo trukmė (metais)	15
6 lentelė. GK atliktų tyrimų skaičius (2020 m.).....	17
7 lentelė. GK naudojimo intensyvumo klasifikacija.....	17
8 lentelė. GK tyrimų skaičius pagal gyventojų skaičių (2020 m.).....	18
9 lentelė. GK tyrimų skaičius apskrityse (2020 m.).....	19
10 lentelė. 2020 m. naudotų GK įsigijimo išlaidos.....	21
11 lentelė. GK naudojimo išlaidos Lietuvoje 2020 m.	23

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. GK skaičius 1 mln. gyventojų Europos šalyse 2019-2020 m. (OECD).....	10
2 pav. GK skaičius 100.000 gyventojų Europos šalyse 2019 m. (Eurostat)	11
3 pav. Gama kamerų skaičius apskrityse (2020 m.).....	12
4 pav. GK pasiskirstymas pagal pagaminimo metus (2020 m.).....	12
5 pav. GK pasiskirstymas pagal įsigijimo metus (2020 m.)	13
6 pav. GK pasiskirstymas pagal eksploatacinio amžiaus grupes (2020 m.)	14
7 pav. GK pasiskirstymas pagal detektorių skaičių (2020 m.).....	16
8 pav. GK pasiskirstymas pagal tipą (2020 m.)	16
9 pav. GK prietaisų naudojimo intensyvumas Lietuvoje (2020 m.)	18
10 pav. GK tyrimų skaičius apskrityse (2020 m.).....	18
11 pav. Vidutinis GK prietaisais atliktų tyrimų skaičius/ mėn. (2020 m.).....	19
12 pav. Vidutinis GK atliktų tyrimų skaičius/ mėn. pagal GK tipą	20
13 pav. Vidutinė GK prietaisų naudojimo trukmė (val.) per mėnesį (2020 m.)	20
14 pav. GK įsigijimo išlaidos.....	21
15 pav. GK įsigijimo išlaidos pagal apskritis	22
16 pav. Vidutinė GK įsigijimo kaina pagal tipą.....	22

I. GK SKAIČIUS LIETUVOJE IR PALYGINIMAS SU EUROPOS ŠALIMIS

1. GK SKAIČIUS LIETUVOJE

Akreditavimo tarnybos duomenimis, 2020 m. buvo naudojamos 6 GK. Visos naudojamos viešosiose stacionarinėse SPI (1 lent.).

Naujai instaliuota. 2020 m. pradėtos naudoti 3 GK: 1 NVĮ ir 2 LSMU Kauno klinikose.

Nurašyta. 2020 m. nutrauktas 3 GK naudojamas: 2 LSMU Kauno klinikose (gam. 2009 m.; gam. 2010 m.), VšĮ Klaipėdos universitetinėje ligoninėje (gam. 2009 m.).

1 lentelė. GK skaičius Lietuvos SPI (2020 m.)

Eil. Nr.	SPI pavadinimas	Apskritis	GK skaičius	P. data	Įsigijimo data	Naudojimo pradžios data	Detektorių skaičius	GK tipas
1.	VšĮ VUL Santaros klinikos	Vilniaus	2	2017	2017	2017	1	SPECT
				2010	2011	2011	2	SPECT/CT
2.	Nacionalinis vėžio institutas	Vilniaus	1	2019	2019	2020	2	SPECT/CT
3.	LSMU ligoninė VšĮ Kauno klinikos	Kauno	2	2009 ^a	2009	2009	2	SPECT/CT
				2010 ^b	2010	2011	2	SPECT
				2019	2020	2020	19	SPECT
				2020	2020	2020.12	2	SPECT/CT
4.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė	Klaipėdos	1	2009 ^c	2009	2010	2	SPECT
Iš viso:			6					

Pastaba: P. data – pagaminimo data; ^a- GK nurašyta 2020-10; ^b- GK nurašyta 2020-11; ^c- GK nurašyta 2020-11.

Remiantis Lietuvos statistikos departamento gyventojų skaičiaus duomenimis [1], 2020 m. **1 milijonui šalies gyventojų teko vidutiniškai 2,1 GK** (2 lent.).

2 lentelė. GK skaičiaus kaita Lietuvoje (2020 m.)

Rodikliai	Metai	
	2020 m.	2019 m.
GK skaičius Lietuvos SPI	6	7
Gyventojų skaičius metų pradžioje	2 795 175**	2 794 329*
GK skaičius/ 1 mln. gyv.	2,1	2,5
GK skaičius/ 100 tūkst. gyv.	0,2	0,25

Pastaba:* gyventojų skaičius 2021 m. pradžioje; ** gyventojų skaičius 2020 m. pradžioje.

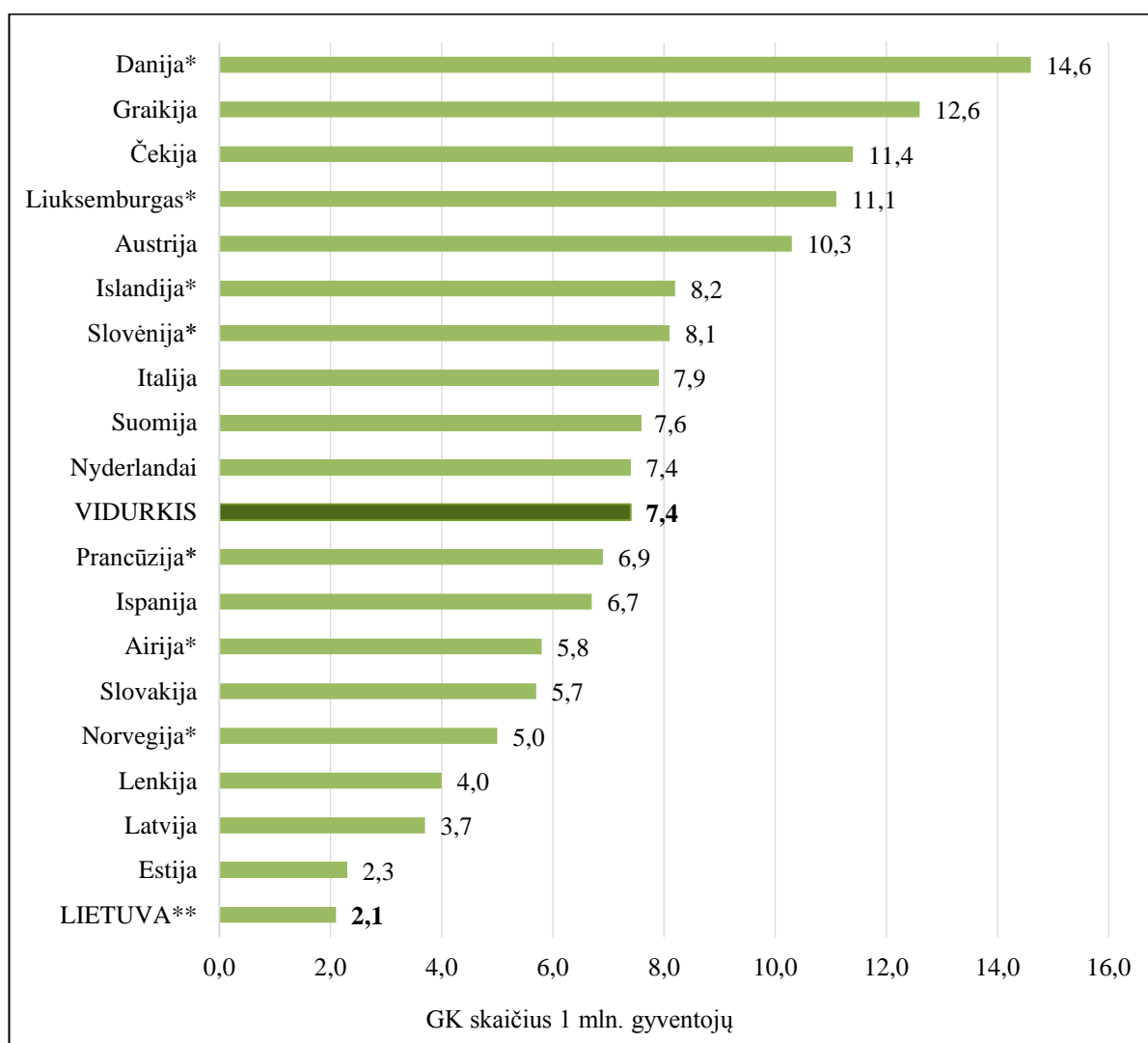
2. GK SKAIČIUS EUROPOS ŠALYSE

OECD. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (angl. *Organisation for Economic Co-operation and Development*, toliau - OECD), Europos regiono šalių naujausi 2019–2020 m. duomenys apie GK pateikti 1 pav. Pateikti duomenys reprezentuoja 18 Europos šalių statistiką, kitos Europos šalys naujausių duomenų dar nėra pateikusios.

OECD 2019-2020 m. duomenimis, 19 Europos regiono šalių **vidurkis – 7,4 GK prietaisai 1 mln. gyv.** (1 pav.). Lietuvos naujausias (2020 m.) rodiklis – 2,1 GK prietaisai 1 mln. gyv. (2 lent., 1 pav.). Kadangi iš OECD pateiktų duomenų išvestas vidurkis nereprezentuoja viso Europos regiono, tiesioginis Lietuvos ir Europos šalių vidurkio lyginimas nėra absoliučiai tikslus.

Mokslinės literatūros duomenimis, ekonomiškai išsivysčiusiose (industrinėse) šalyse yra vidutiniškai 0,5–3,3 GK, tenkančių 100 tūkst. gyventojų.

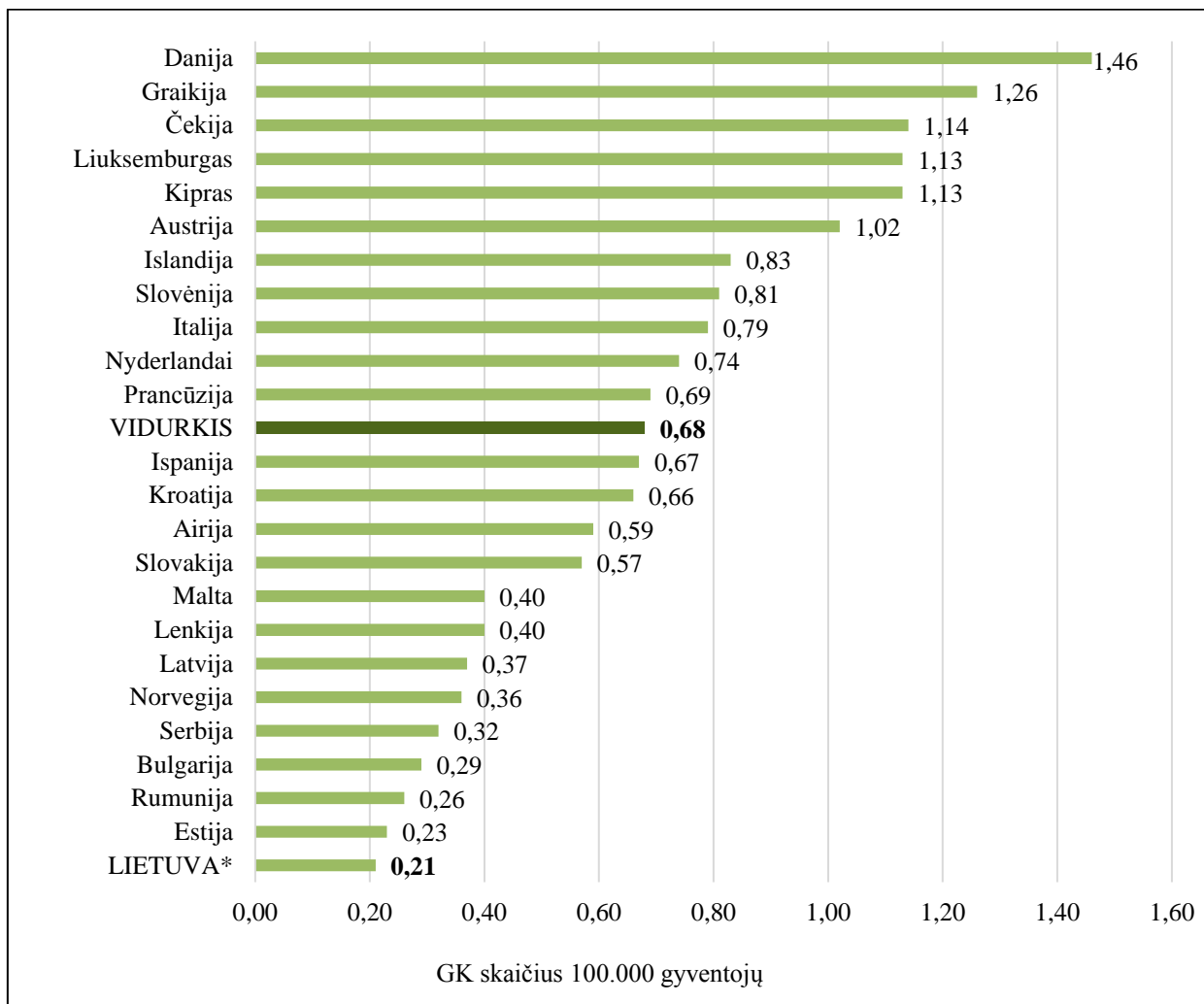
1 pav. GK skaičius 1 mln. gyventojų Europos šalyse 2019-2020 m. (OECD)



Pastaba. * - 2020 m. duomenys; ** - 2020 m. Akreditavimo tarnybos duomenys.

Eurostat. Europos Sąjungos statistikos agentūros „Eurostat“ naujausi turimi 2019 m. duomenys apie GK pateikti 2 pav. „Eurostat“ duomenimis, 24 Europos šalių vidurkis – **0,68 GK** prietaisai 100 000 gyv. (2 pav.). Lietuvos naujausias (2020 m.) rodiklis – 0,21 GK prietaisai 100 000 gyv. (2 lent.).

2 pav. GK skaičius 100.000 gyventojų Europos šalyse 2019 m. (Eurostat)



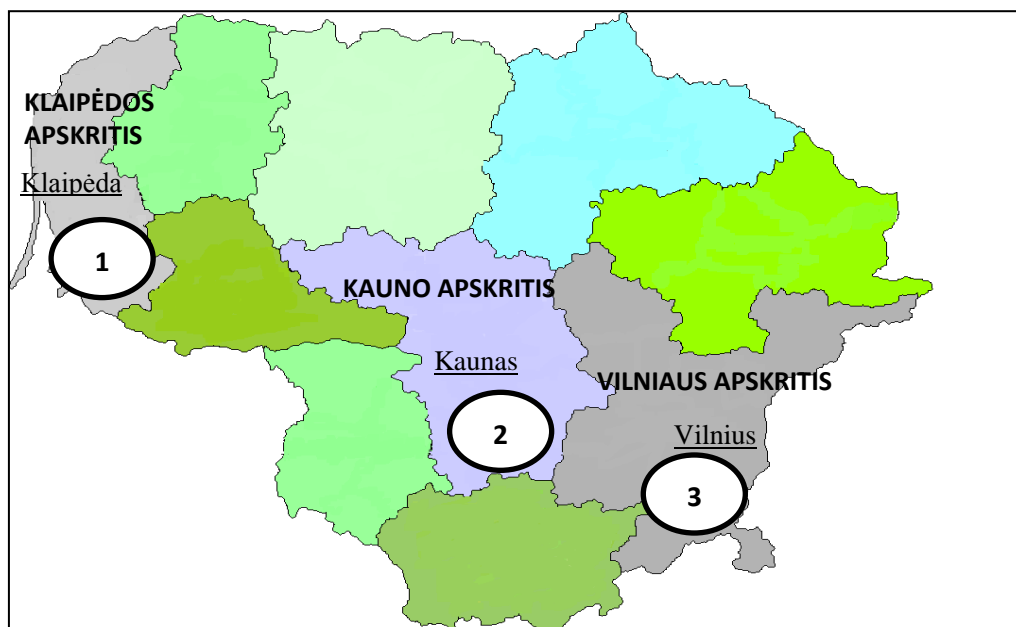
Pastaba. * - Akreditavimo tarnybos 2020 m. duomenys.

II. GAMA KAMEROS LIETUVOS SPI

1. GK PASISKIRSTYMAS PAGAL APSKRITIS

Akreditavimo tarnybos duomenimis, 2020 m. GK buvo naudojamos SPI, esančiose 3 didžiausiose Lietuvos apskrityse: Vilniaus (3 GK), Kauno (2 GK) ir Klaipėdos (1 GK) (3 pav.).

3 pav. Gama kamerų skaičius apskrityse (2020 m.)

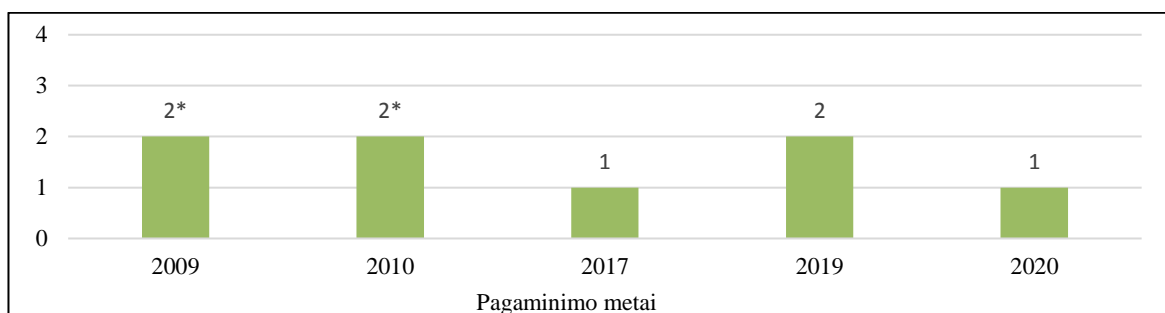


Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis apie Lietuvos gyventojų skaičių [1] Lietuvoje tenka vidutiniškai **0,2 GK 100 000-ių gyventojų** (2 lent.) Didžiausia GK prietaisų koncentracija yra Vilniaus bei Kauno apskrityse. Daroma prielaida, kad tam įtakos turi demografiniai veiksniai (didelis gyventojų skaičius, gyventojų tankumas) bei išvystytas tretinio lygio ir specializuotų asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikėjų tinklas. Pažymėtina, kad konkrečioje apskrityje esančios GK yra prieinamos (t. y., jomis gali būti teikiamos sveikatos priežiūros paslaugos) ne tik tos vienos apskrities gyventojams.

2. PASISKIRSTYMAS PAGAL PAGAMINIMO METUS

Akreditavimo tarnybos duomenimis (4 pav.), 2020 m. buvo naudojama 1 GK (16,7%) pagaminta daugiau kaip prieš 10 m., 1 GK (16,7%) prieš 6-10 metų (2010 – 2014 m.) ir 4 GK (66,6%) pagamintos per pastaruosius 5 metus.

4 pav. GK pasiskirstymas pagal pagaminimo metus (2020 m.)

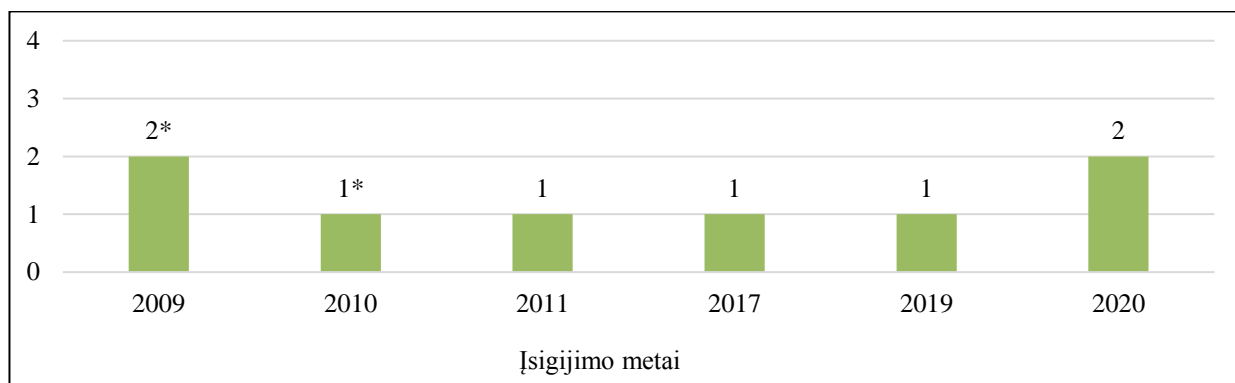


Pastaba. * - po 1 GK nurašyta metų eigoje

3. PASISKIRSTYMAS PAGAL ĮSIGIJIMO METUS

Akreditavimo tarnybos duomenimis, 2020 m. buvo naudojama 1 GK (17%) įsigyta daugiau kaip prieš 10 m. (2009 m.), 1 GK (16,7%) prieš 6-10 metų (2010-2014 m.) ir 4 GK (66,6%) įsigytos per pastaruosius 5 metus (5 pav.).

5 pav. GK pasiskirstymas pagal įsigijimo metus (2020 m.)



Pastaba. * - po 1 GK nurašyta metų eigoje

4. PASISKIRSTYMAS PAGAL EKSPLOATACINĮ AMŽIŲ

Metodika. Eksploatacinis amžius skaičiuotas pagal Kanados sveikatos informacijos instituto (*Canada Institute for Health Information*) taikomą metodiką, kai iš ataskaitinių metų (šiuo atveju 2020 m. gruodžio 31 d.) atimama GK prietaiso naudojimo pradžios data [5].

Reikšmė. Ilgesnio (didesnio) eksploatacinio amžiaus (senesni) prietaisai siejami su didesne nepageidaujamų įvykių ir techninių gedimų rizika, atsarginių dalių trūkumu, didesnėmis remonto ir techninės priežiūros išlaidomis, mažesne tyrimų vaizdinimo kokybe, didesne pacientų apšvita jonizuojančiąja spinduliuote [5]. Kita vertus, pažymėtina, kad prietaisų techninis atnaujinimas arba naujų prietaisų įsigijimas taip pat susijęs su didelėmis pradinėmis investicijomis ir didesniais kvalifikaciniais reikalavimais sveikatos priežiūros specialistams [5].

Vidutinis GK eksploatacinis amžius Lietuvoje. Akreditavimo tarnybos duomenimis, 2020 m. Lietuvoje naudojamų GK prietaisų eksploatacinio amžiaus vidurkis buvo **3,9 metų** (3 lent.). Eksploatacinio amžiaus vidurkis tiesiogiai priklauso nuo nurašytų bei naujai įsigytų prietaisų kaitos bei santykio.

3 lentelė. GK pasiskirstymas SPI pagal eksploatacinį amžių (2020 m.)

SPI pavadinimas	Apskritis	Vidurkis apskrityse	Vidutinis GK eksploataavimo amžius (metais)
VšĮ VUL Santaros klinikos	Vilniaus	4,3	3
Nacionalinis vėžio institutas			9,7
LSMU ligoninė VšĮ Kauno klinikos	Kauno	0,3	0,11
			11*
			10*
			0,6
VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė	Klaipėdos	11	0
Vidutinis eksploatacinis amžius [min.-max.]:			3,9 [0–11]

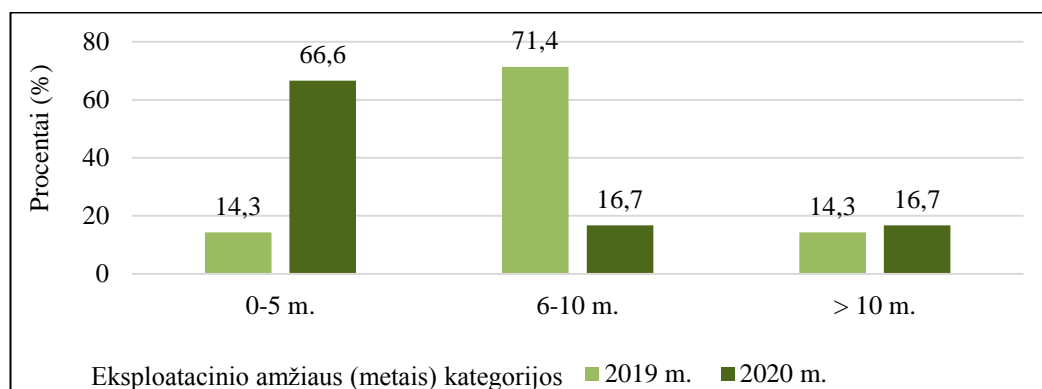
Pastaba. * - GK nurašyta metų eigoje.

Seniausi GK prietaisai. Seniausios GK 2020 m. buvo naudojamos VšĮ VUL Santaros klinikose (9,7 m.) ir VšĮ Klaipėdos universitetinėje ligoninėje (11 m.).

Radiologinės ir elektromagnetinės pramonės Europos Koordinavimo komitetas (COCIR, angl. *European Coordination Committee of the Radiological, Electromedical and Healthcare IT Industry*) rekomenduoja, kad ne mažiau kaip 60 % naudojamų medicinos priemonių būtų ne senesnės kaip 5 m., iki 30 % - 6–10 m. senumo ir iki 10 % – senesnių kaip 10 m. [6] (3 lent.).

Lietuvoje 2020 m. GK prietaisų pasiskirstymas pateiktas 6 pav. GK prietaisai, kurių eksploatacinis amžius neviršija 5 m. sudarė 66,6 %, po 16,7 % sudarė GK prietaisai, kurių eksploatacinis amžius yra 6-10 m. bei senesni daugiau nei 10 m.

6 pav. GK pasiskirstymas pagal eksploatacinio amžiaus grupes (2020 m.)



Vertinant GK eksploatacinį amžių Lietuvoje pagal COCIR bendras rekomendacijas medicinos priemonių eksploataciniam amžiui, nustatyta, kad GK pasiskirstymas Lietuvoje beveik atitinka COCIR rekomendacijas (4 lent.). Lietuvoje 2020 m. pasiektos COCIR rekomendacijos 0-5 m. amžiaus grupėje, eksploatacinio amžiaus 6-10 m. grupėje neviršijo rekomenduojamo amžiaus rodiklio ribos, tačiau rekomenduojamas rodiklis buvo viršytas eksploatacinio amžiaus grupėje daugiau kaip 10 m. Palyginus su 2019 m. stebimi ženklūs pasikeitimai visose amžiaus grupėse, padaugėjo naujų, šiuolaikiškų technologijų iki 5 m. senumo, sumažėjo 6-10 m. bei 10 m. senumo GK (7 pav.).

4 lentelė. Lietuvos GK eksploatacinio amžiaus vertinimas pagal COCIR rekomendacijas

Eksploatacinio amžiaus rodikliai	Pagal COCIR rekomendacijas	GK Lietuvoje (2020 m.)	Vertinimas
0-5 m.	≥60 %	66,6%	Atitinka (viršija rekomenduojamą ribą)
6-10 m.	<30 %	16,7%	Atitinka (neviršija rekomenduojamą ribą)
>10 m.	<10 %	16,7%	Neatitinka (viršija rekomenduojamą ribą)

Kanados radiologų asociacija [5] pritaria, kad **bendra** rekomendacija dėl medicinos prietaisų eksploataavimo trukmės - iki **10 metų**, bet pažymi, kad priklausomai nuo prietaiso rūšies, eksploataavimo intensyvumo (pvz., mažai naudojant prietaisą – mažas atliekamų procedūrų skaičius) ir tinkamai vykdant prietaiso techninę priežiūrą, galima pailginti naudingą ir saugų prietaiso eksploataavimo (tarnavimo) laiką, tačiau ne daugiau kaip iki **15 metų** (kritinė eksploataavimo riba).

GK prietaisų eksploataavimo trukmė (metais) priklauso nuo šių prietaisų naudojimo intensyvumo (atliekamų procedūrų skaičių per metus). GK prietaisai gali būti naudojami 8-12 m., priklausomai nuo šių prietaisų naudojimo intensyvumo ir tipo (5 lent.).

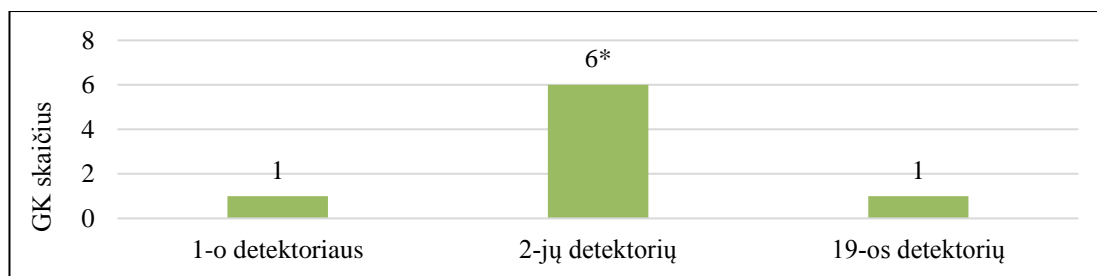
5 lentelė. Rekomenduojama GK eksploataavimo trukmė (metais)

GK tipas	Maksimali GK eksploataavimo trukmė (metais) priklausomai nuo naudojimo intensyvumo	GK naudojimo intensyvumas pagal procedūrų skaičius per metus		
		intensyvus	vidutinis	mažas
SPECT	8 – 10 – 12	> 6 000	3 000 – 6 000	< 3 000
SPECT/CT	8 – 10 – 12	> 4 000	2 000 – 4 000	< 2 000

5. PASISKIRSTYMAS PAGAL TECHNINES CHARAKTERISTIKAS

GK detektorių skaičius. Akreditavimo tarnybos 2020 m. duomenimis, didžioji dalis GK yra 2-jų detektorių (6 iš 8 GK; 75 %) (7 pav.)

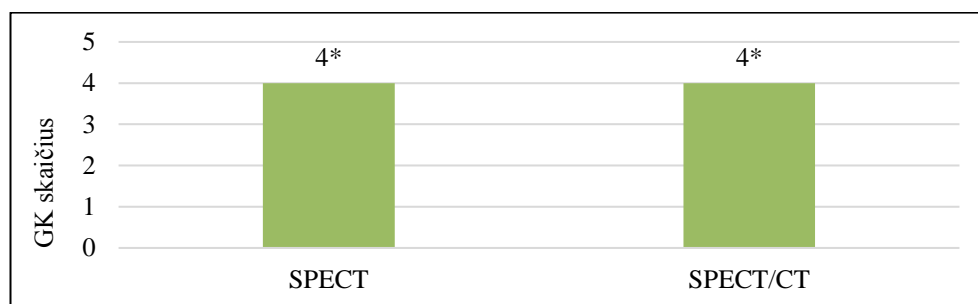
7 pav. GK pasiskirstymas pagal detektorių skaičių (2020 m.)



Pastaba. * - 2 GK nurašytos metų eigoje.

Lietuvos SPI 2020 m. buvo naudojamos 4 SPECT tipo ir 4 SPECT/CT tipo gama kameros (8 pav.).

8 pav. GK pasiskirstymas pagal tipą (2020 m.)



Pastaba. * - po 1 GK nurašyta metų eigoje.

6. NAUDOJIMO INTENSYVUMAS (TYRIMŲ SKAIČIUS)

Atliktų tyrimų skaičius. Lietuvoje 2020 m. buvo atlikta 16 061 tyrimas, tai **11 % mažiau** nei praėjusiais metais (2019 m. – **18 060**). Daugiausiai tyrimų atlikta Nacionaliniame vėžio institute (5 915), mažiausiai – VšĮ Klaipėdos universitetinėje ligoninėje (652) (6 lent.).

6 lentelė. GK atliktų tyrimų skaičius (2020 m.)

Eil. Nr.	SPI pavadinimas	GK pagaminimo metai	GK tipas	Atliktų tyrimų skaičius 2020 m.		
				Kiekvienos GK	Iš viso SPI	
					n	proc.
1.	VšĮ VUL Santaros klinikos	2017	SPECT	1598	4029	25%
		2010	SPECT/CT	2431		
2.	Nacionalinis vėžio institutas	2019	SPECT/CT	5915	5915	37%
3.	LSMU ligoninė VšĮ Kauno klinikos	2009 ^a	SPECT/CT	1851	5465	34%
		2010 ^b	SPECT	2373		
		2020	SPECT	1241		
		2020	SPECT/CT	0		
4.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė	2009 ^c	SPECT	652	652	4%
Iš viso				16 061	-	100 %

Pastaba. ^a- GK nurašyta 2020-10; ^b- GK nurašyta 2020-11; ^c- GK nurašyta 2020-11.

GK naudojimo intensyvumas skirstomas į 3 kategorijas, priklausomai nuo atliekamų tyrimų skaičiaus per metus ir GK tipo (7 lent., 9 pav.). Pagal per metus atliktų tyrimų skaičių, Lietuvoje 2020 m. 4 **SPECT tipo** GK buvo naudojamos mažu intensyvumu (iki 3 000 tyrimų per metus). Intensyviau naudotos **SPECT/CT tipo** GK. Po 1 GK naudota vidutiniu intensyvumu (2 000 – 4 000 tyrimų per metus) ir intensyviai (daugiau nei 4 000 tyrimų per metus). 2 GK naudotos mažu intensyvumu (iki 2 000 tyrimų per metus).

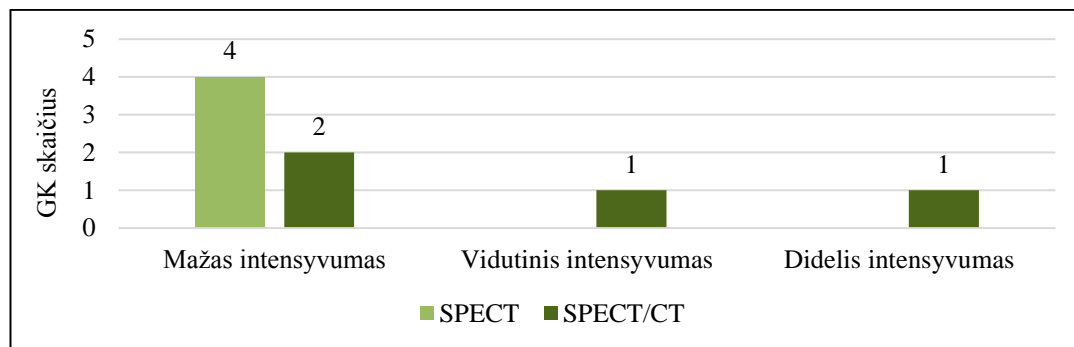
Apibendrinant, 2020 m. **6 GK (75%) buvo naudojamos mažu intensyvumu**, 1 GK (12,5%) buvo naudojama vidutiniu intensyvumu ir 1 (12,5%) GK – dideliu intensyvumu.

7 lentelė. GK naudojimo intensyvumo klasifikacija

GK tipas	Naudojimo intensyvumas	Tyrimų skaičius per metus	Atitinkantis GK skaičius Lietuvoje	
			2020 m.	2019 m.
SPECT	mažas	iki 3 000	4 (50%)	2 (33,33)
	vidutinis	3 000 – 6 000	0 (0%)	1 (16,67)
	intensyvus	> 6 000	0 (0%)	0 (0%)
SPECT/CT	mažas	iki 2 000	2 (25%)	0 (0%)
	vidutinis	2 000 – 4 000	1 (12,5%)	2 (33,33%)
	intensyvus	> 4 000	1 (12,5%)	1 (16,67%)
IŠ VISO			8*(100 %)	6(100 %)

Pastaba. * - 2 GK nurašytos metų eigoje.

9 pav. GK prietaisų naudojimo intensyvumas Lietuvoje (2020 m.)



Vidutinis procedūrų skaičius 1 000 gyv. Lietuvoje 2020 m. 1 000-iai gyventojų teko **vidutiniškai 5,7 tyrimai** (2019 m. – 6,5 tyrimai) (8 lent.). Palyginti šį rodiklį su kitomis Europos šalimis nėra galimybės, nes Europos Sąjungos statistikos agentūra „Eurostat“, Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (OECD) nesistemina duomenų apie GK atliktų tyrimų skaičių.

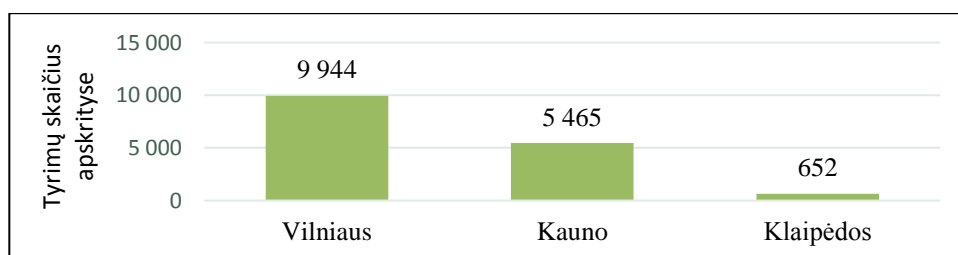
8 lentelė. GK tyrimų skaičius pagal gyventojų skaičių (2020 m.)

Rodikliai	Metai	
	2020 m.	2019 m.
GK skaičius Lietuvoje	6	7
GK tyrimų skaičius Lietuvoje	16 061	18 060
Gyventojų skaičius metų pradžioje*	2 795 175	2 794 329
Tyrimų skaičius 1 000-iai gyventojų	5,7	6,5

Pastaba. * - 2021 m. ir 2020 m. pradžioje.

Tyrimų skaičius per metus apskrityse. Per 2020 m. iš viso atlikti 16 061 tyrimas, naudojant GK prietaisus. Daugiausiai šių tyrimų atlikta **Vilniaus apskrityje (9 944)**, kurie sudaro **62 %** visų Lietuvoje atliekamų šio tipo tyrimų (9 lent., 10 pav.). Mažiausiai šių tyrimų (652) atlikta Klaipėdos apskrityje.

10 pav. GK tyrimų skaičius apskrityse (2020 m.)



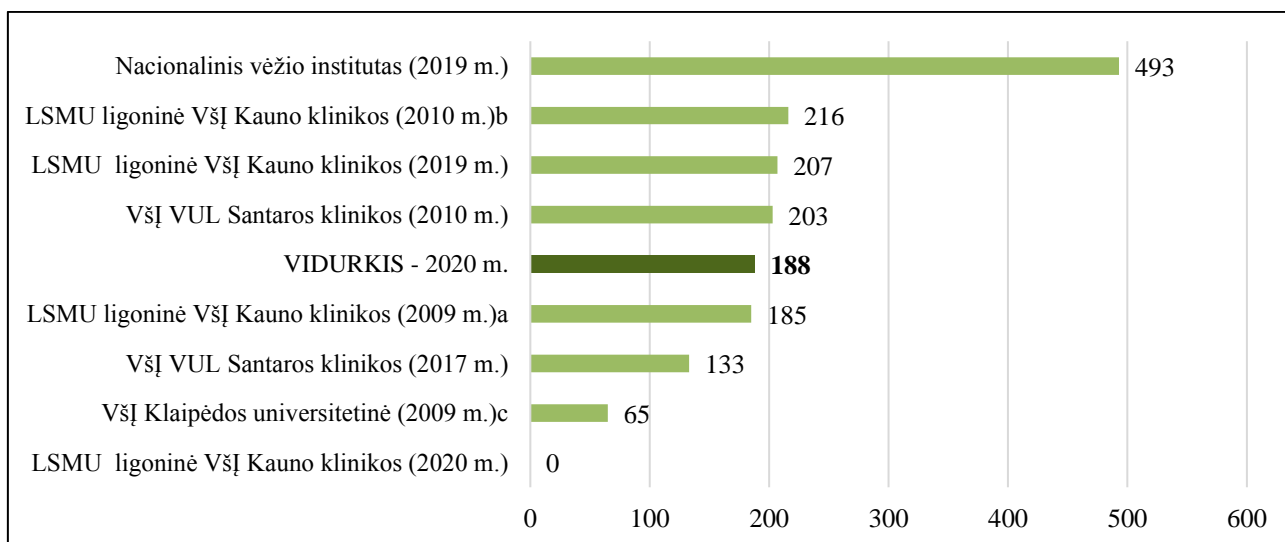
9 lentelė. GK tyrimų skaičius apskrityse (2020 m.)

Apskritys	GK tyrimų skaičius 2020 m.		Palyginimas su 2019 m.	
	n	proc.	Tyrimų skaičius 2019 m.	2020-2019 m. tyrimų skaičiaus (n) kaita (proc.)
Vilniaus	9 944	62%	10 351	-4%
Kauno	5 465	34%	6 627	-17%
Klaipėdos	652	4 %	1 082	-40%
VIDURKIS (apskrityse)	5 353	-	-	-
IŠ VISO	16 061	100 %	-	-

Vidutinis kiekvienu GK prietaisu atliktų tyrimų skaičius per mėnesį. 2020 m. kiekviena GK buvo atliekama vidutiniškai **188 tyrimai** per mėnesį ir tai yra 12,6% mažiau nei praėjusiais metais (2019 m. – 215 tyrimų). 4 GK (50%) naudojimo intensyvumas viršijo bendrą Lietuvos vidurkį ir 4 GK (50%) nesiekė šios vidutinės ribos.

Intensyviausiai buvo naudojama GK, esanti Nacionaliniame vėžio institute (493 tyrimai per mėn.). Vidutiniškai mažiausiai tyrimų per mėnesį atlikta VšĮ Klaipėdos universitetinėje ligoninėje.

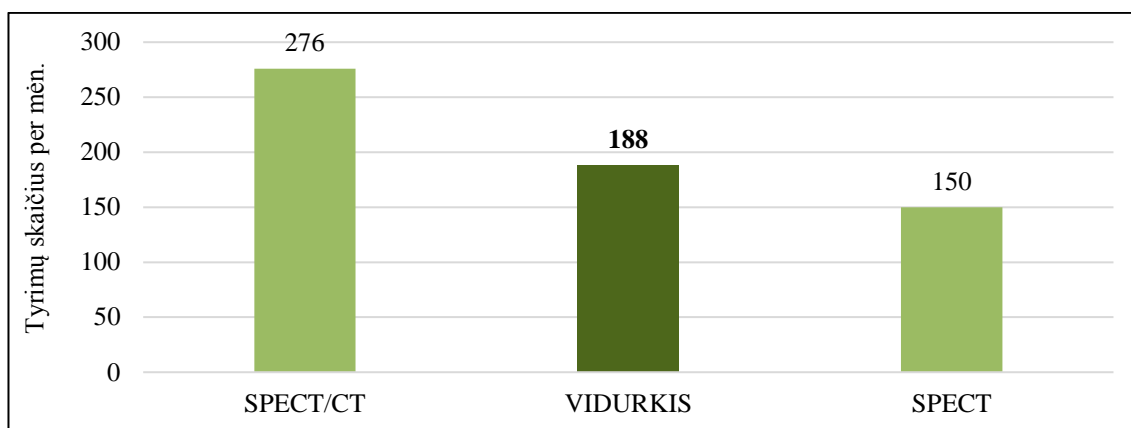
11 pav. Vidutinis GK prietaisais atliktų tyrimų skaičius/ mėn. (2020 m.)



Pastaba: ^a- GK nurašyta 2020-10; ^b- GK nurašyta 2020-11; ^c- GK nurašyta 2020-11,

Vidutinis tyrimų skaičius per mėn. pagal GK tipą. 2020 m. intensyviausiai buvo naudojamos SPECT/CT tipo gama kameros (vidurkis – 276 tyrimų per mėn.), mažiau tyrimų per mėnesį atliekama su SPECT tipo gama kamera (vidurkis – 150 tyrimų per mėnesį) (12 pav.).

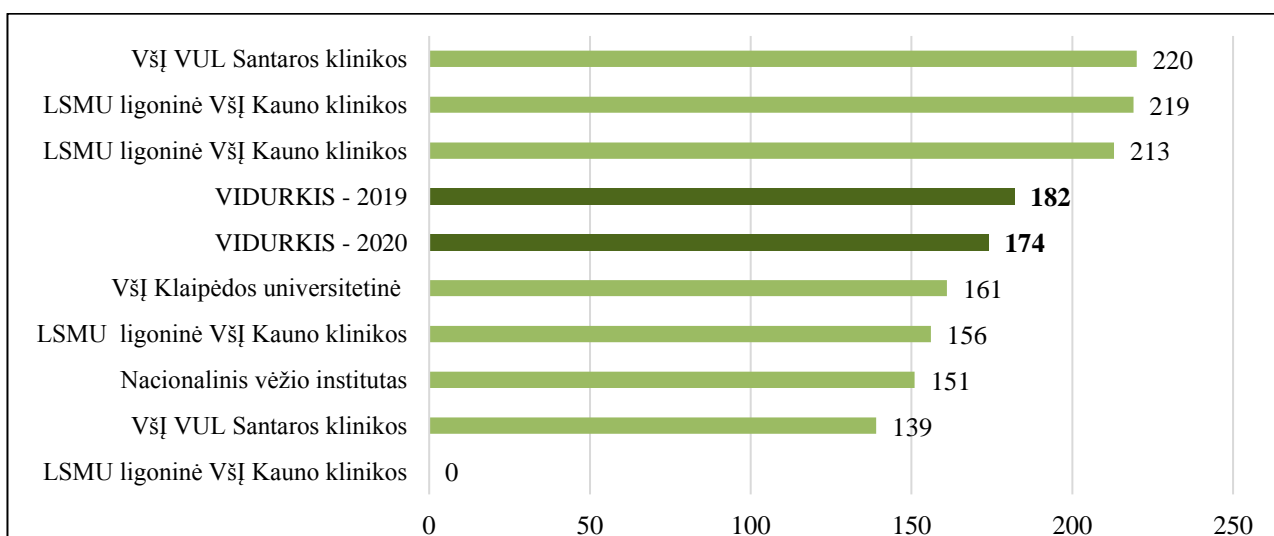
12 pav. Vidutinis GK atliktų tyrimų skaičius/ mėn. pagal GK tipą



7. NAUDOJIMO INTENSYVUMAS (NAUDOJIMO VALANDŲ SKAIČIUS)

2020 m. kiekviena GK Lietuvos įstaigose buvo naudojama vidutiniškai **174 val. per mėnesį**. Palyginus su 2019 m., šis rodiklis sumažėjo 4,4% (13 pav.).

13 pav. Vidutinė GK prietaisų naudojimo trukmė (val.) per mėnesį (2020 m.)



8. ĮSIGIJIMO IR NAUDOJIMO IŠLAIDOS

Bendra visų 8 GK prietaisų, kurie buvo naudojami 2020 m., vertė (įsigijimo išlaidos) sudaro **5,3 mln. EUR** (10 lent.).

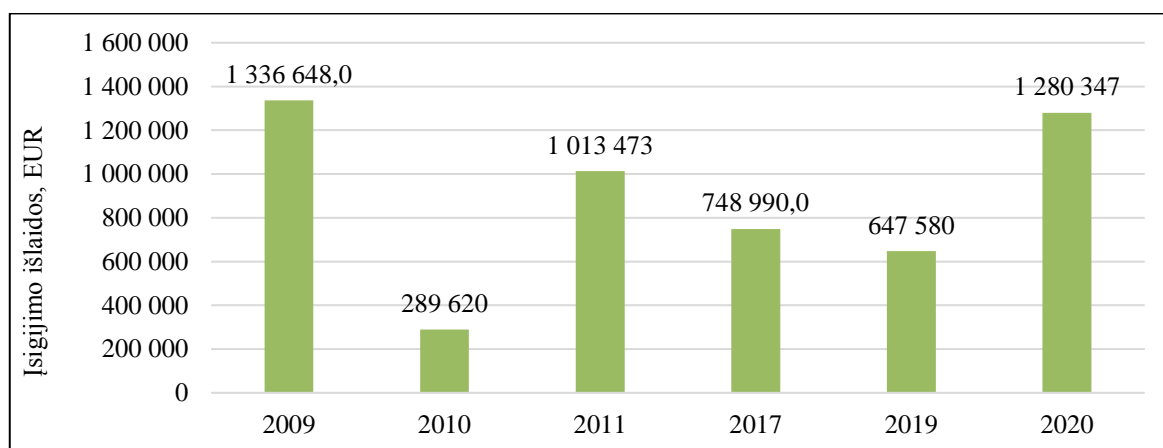
Vidutinė GK prietaiso įsigijimo kaina buvo 0,6 mln. EUR (10 lent.).

10 lentelė. 2020 m. naudotų GK įsigijimo išlaidos

Įsigijimo metai	Įsigytų GK skaičius	GK tipas	Įsigijimo kaina (EUR) su priedais/ vnt.	Bendros metinės GK įsigijimo išlaidos (EUR)
2009	2	SPECT	380 902	1 336 648
		SPECT/CT	955 746	
2010	1	SPECT	289 620	289 620
2011	1	SPECT/CT	1 013 473	1 013 473
2017	1	SPECT	748 990	748 990
2019	1	SPECT/CT	647 580	647 580
2020	2	SPECT	775 005	1 280 347
		SPECT/CT	505 342	
Iš viso:				5 316 658
Vidurkis (EUR)			664 582	886 110

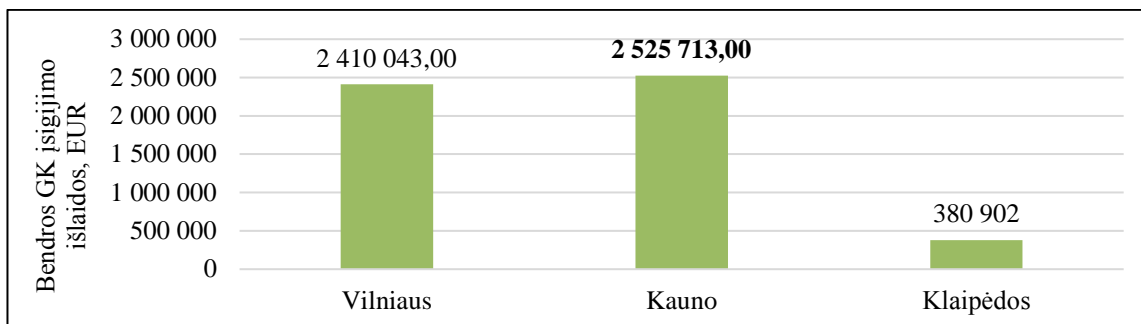
Daugiausiai investicinių išlaidų, įsigyjant GK prietaisus, buvo 2009 m. (1 336 648 EUR) ir 2020 m. (1 280 347 EUR) (14 pav.).

14 pav. GK įsigijimo išlaidos



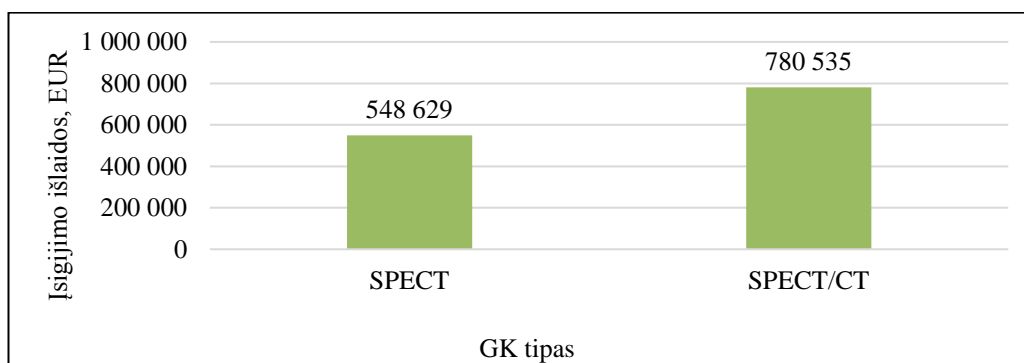
Įsigijimo išlaidos pagal apskritis. Daugiausiai investicinių išlaidų, įsigyjant GK prietaisus, buvo skirta Kauno apskrityje (2,5 mln. EUR) (15 pav.).

15 pav. GK įsigijimo išlaidos pagal apskritis



Įsigijimo kaina pagal GK tipą. GK įsigijimo kaina iš dalies priklauso nuo GK tipo. Vidutinė SPECT tipo GK kaina – 0,5 mln. EUR, SPECT/CT tipo – 0,7 mln. EUR (16 pav.).

16 pav. Vidutinė GK įsigijimo kaina pagal tipą



Kiti SPI pateikti duomenys, susiję su GK naudojimo išlaidomis 2020 m., pateikti 11 lentelėje.

11 lentelė. GK naudojimo išlaidos Lietuvoje 2020 m.

SPI pavadinimas	Įsigijimo data	Detektorių skaičius	Tipas	Įsigijimo kaina su priedais (EUR)	Sukauptas nusidėvėjimas (EUR)	Likutinė vertė (EUR)	Vidutinės naudojimo išlaidos/mėn. (EUR)
VšĮ VUL Santaros klinikos	2011.05	2	SPECT/CT	1 013 473,12	1 013 473	0,29	141,67
	2017.12	1	SPECT	748 990	249 662,9	499 327,1	0
Nacionalinis vėžio institutas	2019.12	2	SPECT/CT	647 580	0	0	0
LSMU ligoninė VšĮ Kauno klinikos	2009.12 ^a	2	SPECT/CT	955 746	0	0	0
	2010.12 ^b	2	SPECT	289 620	0	0	0
	2019.01	19	SPECT	775 005	43051,1	731 953,5	0
	2020.12	2	SPECT/CT	505 342	0	0	0
VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė	2009.07 ^c	2	SPECT	380 902	0	0,29	97

Pastaba: ^a- GK nurašyta 2020-10; ^b- GK nurašyta 2020-11; ^c- GK nurašyta 2020-11.

GAMA KAMERŲ NAUDOJIMO LIETUVOS SPĮ IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- 1. Gama kamerų (GK) skaičius.** 2020 m. Lietuvos asmens sveikatos priežiūros įstaigose buvo 6 GK, visos viešosiose SPĮ. Pagal GK skaičių, tenkantį 1 mln. gyventojų, Lietuvos rodiklis – 2,1 GK, atitinkamai 2020–2019 m. OECD duomenimis Europos šalių vidurkis – 7,4 GK. Atsižvelgiant į tai, kiekybine prasme GK skaičiaus didinimas Lietuvoje yra galimas, tačiau palyginus Lietuvos ir kaimyninių-regioninių šalių duomenis, didelio skirtumo nėra: Latvijoje – 3,7 GK/1 mln. gyv., Estijoje – 2,3 GK/1 mln. gyv., Lenkijoje – 4,0 GK/1 mln. gyv. (OECD, 2019–2020). Atsižvelgiant į anksčiau išdėstytus faktus GK skaičiaus didinimas Lietuvoje galimas, tačiau įvertinus jau sukurtą infrastruktūrą (žmogiškuosius ir organizacinius išteklius) bei paslaugų poreikį daroma išvada, kad kiekybine prasme šiuo metu GK skaičius pakankamas. ***Rekomenduojama prieš priimant sprendimus dėl GK skaičiaus didėjimo įvertinti esamos infrastruktūros pajėgumus.***
- 2. Gama kamerų eksploatacinis amžius.** Vidutinis GK eksploatacinis amžius Lietuvoje 2020 m. buvo 3,9 m. Vertinant pagal COCIR pateiktas rekomendacijas, pažymėtina, kad iš esmės įgyvendintos rekomendacijos. Didžiausią dalį (apie 67%) sudarė naujos, šiuolaikiškos technologijos. Viršijanti 10 m. senumo ribą buvo tik 1 GK ir ji buvo nurašyta metų pabaigoje. Didžiausio eksploatacinio amžiaus GK buvo Vilniaus apskrityje (9,7 m.) ir viršijo bendrą Lietuvos vidurkį (3,9 m.). Atsižvelgiant į tai daroma išvada, kad kokybine prasme GK materialinė bazė buvo atnaujinta. ***Rekomenduojama užtikrinti savalaikį Vilniaus apskrities GK materialinės bazės atnaujinimą.***
- 3. Gama kamerų naudojimo intensyvumas.**
 - Naudojimo intensyvumas vertintas pagal vidutinį su 1 GK atliktų tyrimų skaičių per mėnesį. 2020 m. su kiekviena GK SPĮ vidutiniškai atlikta 188 tyrimų per mėnesį ir tai 12,6% mažiau nei 2019 m. Pusės (50%) GK veiklos rodikliai pasiekė šį statistinį Lietuvos vidurkį.
 - Vertinant pagal GK naudojimo intensyvumo klasifikaciją vertintos SPECT ir SPECT/CT tipo gama kameros. Apibendrinus 2020 m. duomenis nustatyta, kad daugiau kaip pusė (75%) GK Lietuvoje yra naudojamos mažu intensyvumu, o trečdalis (po 12,5%) GK naudojamos vidutiniu ir dideliu intensyvumu. Palyginus su praeitų metų duomenimis, 2020 m. stebimi neigiami GK naudojimo intensyvumo pokyčiai – visos (100%) SPECT tipo GK (2019 m. 33%) buvo naudotos mažu intensyvumu. Vidutiniu intensyvumu naudotų

šio tipo GK 2020 m. nebuvo (2019 m. 17%) kaip ir pernai intensyviai naudojamų GK taip pat nebuvo. SPECT/CT tipo GK naudojimo intensyvumo rodikliai lyginant su 2019 m. taip pat keitėsi – mažu intensyvumu naudotos 2 (25%) šio tipo GK (2019 m. – 0%), vidutiniu intensyvumu naudota 1 GK 12,5% (2019 m. – 33%), kaip ir pernai intensyvaus naudojimo kategorijoje naudota 1 GK 12,5% GK.

- Vertinant pagal atliktų GK tyrimų skaičių per metus SPI stebimi neigiami pokyčiai – GK tyrimų skaičius mažėjo visose SPI. Lyginant su 2019 m. didžiausias GK tyrimų skaičius smukimas stebimas Klaipėdos apskrityje (-40%). Manoma, kad 2020 m. įvesti karantino ribojimai turėjo tiesioginės įtakos atliktų GK tyrimų skaičiaus mažėjimui bei naudojimo intensyvumo rodikliams. Daroma išvada, kad organizacine prasme didžiosios dalies GK pajėgumai nėra išnaudojami racionaliai. ***Rekomenduojama racionalizuoti organizacinius procesus ir didinti neefektyviai naudojamų GK eksploatavimo pajėgumus, taip kad būtų galima padidinti GK potencialias naudojimo intensyvumo galimybes.***

LITERATŪRA

1. LR Oficialios statistikos portalas. Prieiga internetu: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>
2. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). OECDStat Health care resources/ Medical technology. Prieiga internetu: http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT#
3. European Commission. Eurostat. Health care resources/ Health Care Facilities/ Medical technology. Last update 20.07.2021 Prieiga internetu: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
4. Canadian Institute for Health Information. Medical imaging in Canada, 2007. Prieiga internetu: http://secure.cihi.ca/cihiweb/products/MIT_2007_e.pdf
5. European Coordination Committee of the Radiological, Electromedical and Healthcare IT Industry. COCIR 50th Anniversary age profile edition 2009. Diagnostic medical imaging devices “The continued need for sustained investment” Sustainable Competence in Advancing Healthcare. Prieiga internetu: http://www.cocir.org/uploads/documents/-609-new_members_ws - del. 3 - cocir age profile 17 june 2009.pdf