LABORATORINĖ MEDICINA
2023, tomas 25, Nr. 3(95), p. 140–152

Lietuvos gyventojų kontaktinių lęšių nešiojimo ir priežiūros ypatumai

Greta Kazlauskaitė[1], Saulius Galgauskas[2, 3]

[1] Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas
Vilnius University, Faculty of Medicine
[2] Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Ausų, nosies, gerklės ir akių ligų klinika
Vilnius University, Faculty of Medicine, Institute of Clinical Medicine, Clinic of Ear, Nose, Throat and Eye Diseases
[3] Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Akių ligų centras
Vilnius University Hospital Santaros klinikos, Center of Eye Diseases
El. paštas: greta.kazlauskaite07@gmail.com

Santrauka

Tyrimo tikslas – nustatyti Lietuvos gyventojų kontaktinių lęšių nešiojimo ir priežiūros ypatumus.

Tyrimo medžiaga ir metodai. 2022 m. vykdyta internetinė anoniminė anketinė apklausa. Iš viso apklausti 597 lęšių nešiotojai. Tyrimo anketą sudarė klausimai, nagrinėjantys kontaktinių lęšių nešiojimo ypatumus, higienos įpročius, nepageidaujamus simptomus nešiojant lęšius bei COVID-19 pandemijos įtaką lęšių nešiojimo ir priežiūros įpročiams. Statistinė analizė atlikta MS Excel programa ir taikant SPSS 29.0 programinį statistinės analizės paketą.

Rezultatai. Nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp respondentų amžiaus ir maudymosi su kontaktiniais lęšiais atviruose vandens telkiniuose (p <0,001), baseinuose (p <0,001), akių sausumo (p=0,011) bei akių infekcijos dažnio (p <0,001) nešiojant lęšius. Nustatyta reikšminga sąsaja tarp kontaktinių lęšių nešiojimo trukmės metais ir miegojimo (p=0,023), maudymosi atviruose vandens telkiniuose (p <0,001), baseinuose (p <0,001) bei duše (p <0,001), akių sausumo (p=0,016), diskomforto ir/arba akių paraudimo (p=0,002) bei akių infekcijos (p <0,001) dažnio nešiojant lęšius.

93,7 % vienadienių lęšių nešiotojų lęšius keičia kasdien, o 65,5 % mėnesinių ir tik pusė dvisavaitinių (49,2 %) kontaktinių lęšių nešiotojų laikosi lęšių keitimo grafiko.

60,3 % apklausos dalyvių COVID-19 pandemija neturėjo įtakos kontaktinių lęšių nešiojimo įpročiams, tačiau 30,5 % lęšius nešiojo rečiau.

Išvados. Vyresnis amžius ir ilgesnė kontaktinių lęšių nešiojimo trukmė yra susiję su prastesniu kontaktinių lęšių nešiojimo rekomendacijų laikymusi, didesniu nepageidaujamų simptomų bei akių infekcijos dažniu. Vienadienius lęšius nešiojantys respondentai labiau laikosi lęšių keitimo grafiko nei nešiojantys dvisavaitinius ar mėnesinius lęšius. Didžiajai daliai respondentų COVID-19 pandemija neturėjo įtakos lęšių nešiojimo ir priežiūros įpročiams, visgi trečdalis respondentų lęšius nešiojo rečiau.

Reikšminiai žodžiai: kontaktiniai lęšiai, nešiojimo ir higienos įpročiai, nepageidaujami simptomai, COVID-19.

ĮVADAS

Kontaktiniai lęšiai (KL) – populiari refrakcijos ydų korekcijos priemonė, daugiau nei šimtmetį naudojama ne tik refrakcijos ydoms koreguoti, bet ir kaip gydymo ar kosmetikos priemonė [1]. Nors KL refrakcijos ydas koreguoja efektyviai ir yra santykinai saugūs, visgi netinkamas jų nešiojimas ir higienos taisyklių nesilaikymas gali sukelti įvairaus sunkumo komplikacijų: nuo diskomforto jausmo iki visiško regėjimo praradimo [2, 3].

Literatūros duomenimis, trečdalis su akių sveikata susijusių nusiskundimų tarp KL nešiotojų yra susiję su nepakankama KL priežiūra [4]. Nustatyta, kad nuo 40 % iki 91 % KL nešiotojų nesilaiko tinkamos lęšių higienos, o sunkios akių infekcijos, galinčios sukelti aklumą, kasmet ištinka vieną iš 500 KL nešiotojų [5–7].

Visame pasaulyje KL nešioja apie 140 milijonų žmonių ir šis skaičius nuolat auga [8]. Didėjant KL nešiotojų skaičiui, didėja ir su KL susijusių komplikacijų paplitimas, kuris gali siekti net iki 57 % [9]. Nors dabar informacija apie KL priežiūros rekomendacijas yra lengvai prieinama, literatūroje aprašomas pacientų švietimo apie tinkamą KL priežiūrą trūkumas [2, 10, 11]. Nepakankama KL lęšių ir rankų higiena, KL sąlytis su vandeniu, miegojimas neišsiėmus lęšių bei KL ir konteinerio keitimo grafikų nesilaikymas – vieni pagrindinių modifikuojamų rizikos veiksnių, galinčių lemti įvairaus sunkumo akių infekciją [12].

COVID-19 pandemijos metu rankų higiena tapo viena svarbiausių prevencinių priemonių siekiant išvengti infekcijos plitimo [13]. Daugelis tarptautinių KL asociacijų išleido rekomendacijas, kuriose būtinybė plauti rankas, tinkamai valyti lęšius bei griežtai laikytis KL keitimo grafiko buvo dar labiau pabrėžta [14]. Visgi šiuo metu trūksta duomenų apie COVID-19 pandemijos įtaką KL nešiotojų higienos ir lęšių nešiojimo įpročiams.

Tyrimo tikslas – nustatyti Lietuvos gyventojų KL nešiojimo ir priežiūros ypatumus.

TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

2022 m. spalio–lapkričio mėnesiais vykdyta internetinė anoniminė anketinė apklausa, skirta Lietuvos gyventojams, nešiojantiems KL. Anketa sudaryta remiantis mokslinės literatūros analize ir užsienio šalių tyrimais [4, 6, 15–17]. Iš viso apklausti 597 KL nešiotojai. Tyrimo anketą sudarė 36 klausimai, nagrinėjantys KL nešiojimo ypatumus, higienos įpročius, nepageidaujamus simptomus nešiojant KL bei COVID-19 pandemijos įtaką KL nešiojimo ir higienos įpročiams. Klausimai buvo uždaro tipo, su vienu ar keliais pasirinkimo variantais. KL nešiojimo ir priežiūros ypatumams vertinti naudotos Likerto skalės: tiriamųjų prašoma įvertinti teiginius, pasirenkant reikšmę nuo „visada“ iki „niekada“. COVID-19 pandemijos įtaka KL nešiojimo ir priežiūros ypatumams taip pat vertinta pagal Likerto skalę (nuo „visiškai nesutinku“ iki „visiškai sutinku“). Siekiant įvertinti tyrimo dalyvių savikontrolę esant KL sukeltoms komplikacijoms, pateikta hipotetinė paraudusios akies situacija. Galimi veiksmai buvo išsiimti KL, nuplauti specialiu KL tirpalu ir lęšį pakartotinai įsidėti; pakeisti KL nauju; išsiimti KL ir nešioti korekcinius akinius; kreiptis į gydytoją oftalmologą ar kitą sveikatos priežiūros specialistą; pirkti drėkinamuosius akių lašus; laukti, kol praeis. Tiriamieji galėjo pasirinkti daugiau nei vieną atsakymo variantą.

Duomenų analizei respondentai pagal amžių suskirstyti į tris grupes: I grupė – 18–24 metų amžiaus (n=304), II grupė – 25–39 metų amžiaus (n=215), III grupė – vyresni nei 40 metų amžiaus respondentai (n=78). Pagal KL nešiojimo trukmę metais tiriamieji taip pat suskirstyti į tris grupes: I grupė – KL nešiojantys trumpiau nei 1 metus (n=56), II grupė – KL nešiojantys 1–5 metus (n=207), III grupė – respondentai, turintys ilgesnę nei 5 metų KL nešiojimo patirtį (n=334). Statistinė analizė atlikta MS Excel programa ir taikant SPSS 29.0 programinį statistinės analizės paketą. Kiekybiniai duomenys pateikti vidurkio reikšme ir standartiniu nuokrypiu, kokybiniai – procentais (%) ir dažniu (n). Rezultatų skirtumo patikimumui įvertinti taikytas $\chi 2$ kriterijus arba Fišerio testas (kai nors vienas tikėtinas stebėjimų skaičius mažesnis už penkis). Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei $p < 0,05$.

TYRIMO REZULTATAI

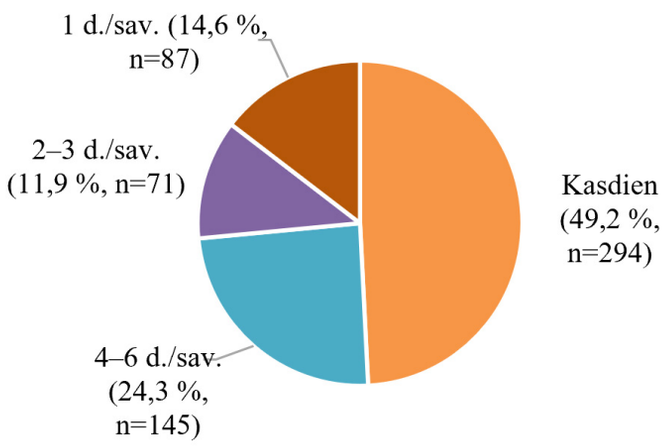
Kontaktinių lęšių nešiotojų profilis

Anketinio tyrimo metu apklausti 597 kontaktinių lęšių nešiotojai (18–65 metų), kurių amžiaus vidurkis 27,63 ± 9,187 metai. Tyrimo dalyviai pagal amžiaus grupes pasiskirstė taip: 18–24 metų amžiaus respondentai sudarė 50,9 % (n=304), 25–39 metų – 36,0 % (n=215), o vyresni kaip 40 metų – 13,1 % (n=78) apklausos dalyvių. Iš tyrimo dalyvių 90,3 % (n=539) sudarė moterys, 9,7 % (n=58) – vyrai.

95,5 % (n=570) apklausos dalyvių yra trumparegiai, 3,5 % (n=21) – toliaregiai, 1,0 % (n=6) – normaregiai. 63,3 % (n=378) apklaustų asmenų nurodė, jog neturi astigmatizmo, 30,2 % (n=180) – turi, o 6,5 % (n=39) – nežino. 96,1 % (n=574) tyrimo dalyvių nurodė KL nešiojantys dėl regėjimo korekcijos, 6,5 % (n=39) dėl kosmetinių priežasčių, 1,5 % (n=9) dėl gydomųjų priežasčių. Pagal nešiojamą KL rūšį respondentai pasiskirstė taip: 70,5 % (n=421) respondentų nešioja mėnesinius KL, 18,6 % (n=111) vienadienius, o 10,9 % (n=65) dvisavaitinius KL.

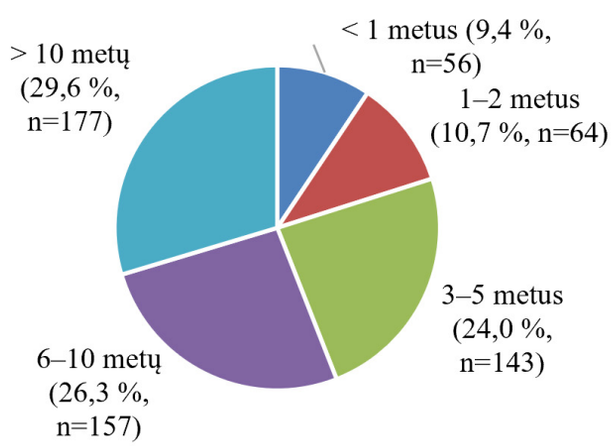
48,9 % (n=292) apklausos dalyvių atsakė, jog KL nešioja nuo 5 iki 12 valandų per dieną, 46,4 % (n=277) – ilgiau nei 12 valandų per dieną ir tik 4,7 % (n=28) – trumpiau nei 5 valandas per dieną.

Analizuojant respondentų pasiskirstymą pagal tai, kiek dienų per savaitę nešioja KL, buvo gauti šie duomenys: 49,2 % (n=294) visų apklausos dalyvių KL nešioja kasdien, o tie, kurie KL nešioja ne dažniau nei kartą per savaitę, sudaro 14,6 % (n=87) apklaustųjų (1 pav.).



1 pav. Respondentų atsakymai į klausimą „Kiek dienų per savaitę nešiojate kontaktinius lęšius?“
Fig. 1. Respondents' answers to the question "How many days a week do you wear contact lenses?"

Tyrimo metu nustatyta, kad 90,6 % (n=541) apklausos dalyvių KL nešioja ilgiau nei 1 metus ir daugiau nei pusė respondentų (55,9 %, n=334) turi ilgesnę nei 5 metų KL nešiojimo patirtį (2 pav.).



2 pav. Respondentų atsakymai į klausimą „Kiek metų nešiojate kontaktinius lęšius?“
Fig. 2. Respondents' answers to the question "What is your total contact lens experience in years?"

KL nešiojimo ypatumai

85,6 % (n=511) respondentų nurodė, kad niekada nemiega su KL arba miega retai, kartais su KL miega 5,5 % (n=33), o visada arba dažnai 8,9 % (n=53) respondentų. Analizuojant tyrimo duomenis nustatyta, kad nepriklausomai nuo amžiaus su KL visada arba dažnai miega panašus skaičius respondentų: 9,2 % (n=28) 18–24 metų, 8,4 % (n=18) 25–39 metų ir 9,0 % (n=7) vyresnių nei 40 metų amžiaus respondentų. Šie skirtumai nebuvo statistiškai reikšmingi (p=0,126) (1 lentelė).

1 lentelė. Ryšys tarp respondentų amžiaus ir KL nešiojimo ypatumų
Table 1. Statistical association of the behavior compliances with the age of the individual

		Amžiaus grupės (metais)			p**
		18–24	25–39	>40	
		% (n)	% (n)	% (n)	
Miegojimas su KL*	Visada / dažnai (n=53)	9,2 (28)	8,4 (18)	9,0 (7)	0,126
	Kartais (n=33)	3,3 (10)	7,0 (15)	10,3 (8)	
	Niekada / retai (n=511)	87,5 (266)	84,7 (182)	80,8 (63)	
Maudymasis atviruose vandens telkiniuose su KL	Visada / dažnai (n=214)	29,3 (89)	40,0 (86)	50,0 (39)	<0,001
	Kartais (n=113)	15,8 (48)	21,9 (47)	23,1 (18)	
	Niekada / retai (n=270)	54,9 (167)	38,1 (82)	26,9 (21)	
Maudymasis baseinuose su KL	Visada / dažnai (n=193)	24,3 (74)	38,1 (82)	47,4 (37)	<0,001
	Kartais (n=111)	16,1 (49)	18,6 (40)	28,2 (22)	
	Niekada / retai (n=293)	59,5 (181)	43,3 (93)	24,4 (19)	
Maudymasis duše su KL	Visada / dažnai (n=249)	40,8 (124)	43,3 (93)	41,0 (32)	0,970
	Kartais (n=112)	19,1 (58)	17,7 (38)	20,5 (16)	
	Niekada / retai (n=236)	40,1 (122)	39,1 (84)	38,5 (30)	

** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p < 0,05.*

Tyrime nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir miegojimo neišsiėmus KL (p=0,023). Su KL dažniau miega turintys ilgesnę nei 5 metų KL nešiojimo patirtį nei KL nešiojantys 1–5 metus ar trumpiau nei 1 metus (atitinkamai 12,0 % (n=40), 5,8 % (n=12) ir 1,8 %, (n=1) respondentų) (2 lentelė).

2 lentelė. Ryšys tarp respondentų KL nešiojimo trukmės metais ir KL nešiojimo ypatumų
Table 2. Statistical association of the behavior compliances with the total contact lens experience in years of the individual

		KL* nešiojimo trukmė (metais)			p**
		<1	1–5	>5	
		% (n)	% (n)	% (n)	
Miegojimas su KL	Visada / dažnai (n=53)	1,8 (1)	5,8 (12)	12,0 (40)	0,023
	Kartais (n=33)	3,6 (2)	4,8 (10)	6,3 (21)	
	Niekada / retai (n=511)	94,6 (53)	89,4 (185)	81,7 (273)	
Maudymasis atviruose vandens telkiniuose su KL	Visada / dažnai (n=214)	3,6 (2)	30,0 (62)	44,9 (150)	<0,001
	Kartais (n=113)	7,1 (4)	20,3 (42)	20,1 (67)	
	Niekada / retai (n=270)	89,3 (50)	49,8 (103)	35,0 (117)	
Maudymasis baseinuose	Visada / dažnai (n=193)	3,6 (2)	22,7 (47)	43,1 (144)	<0,001
	Kartais (n=111)	7,1 (4)	16,4 (34)	21,9 (73)	
	Niekada/retai (n=293)	89,3 (50)	60,9 (126)	35,0 (117)	
Maudymasis duše	Visada / dažnai (n=249)	16,1 (9)	32,9 (68)	51,5 (172)	<0,001
	Kartais (n=112)	12,5 (7)	22,7 (47)	17,4 (58)	
	Niekada / retai (n=236)	71,4 (40)	44,4 (92)	31,1 (104)	

** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p < 0,05.*

Atviruose vandens telkiniuose (ežeruose, upėse ir kt.) su KL visada arba dažnai maudosi 35,8 % (n=214), kartais – 18,9 % (n=113), retai arba niekada – 45,2 % (n=270) apklaustųjų. Analizuojant respondentų atsakymus pagal amžiaus grupes, nustatyta statistiškai reikšminga sąsaja tarp respondentų amžiaus ir maudymosi su KL atviruose vandens telkiniuose (p<0,001). Atviruose vandens telkiniuose su KL dažniau maudosi 25–39 metų ir vyresni nei 40 metų amžiaus respondentai nei 18–24 metų amžiaus tyrimo dalyviai (atitinkamai 50,0 % (n=39), 40,0 % (n=86) ir 29,3 % (n=89) respondentų) (1 lentelė).

Tyrimo metu taip pat nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir maudymosi su KL atviruose vandens telkiniuose (p<0,001). Su KL atviruose vandens telkiniuose dažniau maudosi KL nešiojantys ilgiau nei 5 metus nei lęšius nešiojantys 1–5 metus ar turintys trumpesnę nei 1 metų KL nešiojimo patirtį (atitinkamai 44,9 % (n=150), 30,0 % (n=62) ir 3,6 % (n=2) respondentų) (2 lentelė).

Baseinuose su KL visada arba dažnai maudosi 32,3 % (n=193), kartais –18,6 % (n=111), retai arba niekada – 49,1 % (n=293) respondentų. Analizuojant tyrimo duomenis, nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp tiriamųjų amžiaus ir maudymosi su KL baseinuose (p<0,001). Rečiausiai su KL baseinuose maudosi 18–24 metų amžiaus respondentai, o 25–39 metų ir vyresni nei 40 metų amžiaus respondentai su KL baseinuose maudosi dažniau (atitinkamai 24,3 % (n=74), 38,1 % (n=82) ir 47,4 % (n=37) respondentų) (1 lentelė).

Analizuojant respondentų atsakymus, nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir maudymosi neišsiėmus KL baseinuose (p<0,001). Su KL baseinuose dažniau maudosi tyrimo dalyviai, turintys ilgesnę nei 5 metų KL nešiojimo patirtį, nei KL nešiojantys 1–5 metus ar trumpiau nei 1 metus (43,1 % (n=144), 22,7 % (n=47) ir 3,6 % (n=2) respondentų) (2 lentelė).

Duše visada arba dažnai su KL maudosi 41,7 % (n=249), kartais – 18,8 % (n=112), retai arba niekada – 39,5 % (n= 236) apklaustųjų. Nepriklausomai nuo amžiaus su KL visada arba dažnai duše maudosi panašus skaičius respondentų: 40,8 % (n=124) 18–24 metų, 43,3 % (n=93) 25–39 metų bei 41,0 % (n=32) vyresnių nei 40 metų amžiaus respondentų (1 lentelė). Šie skirtumai nebuvo statistiškai reikšmingi (p=0,970).

Tyrimo metu nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir maudymosi su KL duše (p<0,001). Su KL duše dažniau maudosi apklausos dalyviai, nešiojantys KL ilgiau nei 5 metus, nei respondentai, nešiojantys KL 1–5 metus ar turintys trumpesnę nei 1 metų KL nešiojimo patirtį (atitinkamai 51,5 % (n=172), 32,9 % (n=68) ir 16,1 % (n=9) respondentų) (2 lentelė).

KL nešiotojų higienos ir KL priežiūros ypatumai

79,7 % (n=476) apklaustųjų KL įsideda ir/arba išsiima vonios kambaryje, 14,2 % (n=85) – miegamajame, 6,0 % (n=36) – biure, svetainėje, virtuvėje ir kt.

Didžioji dalis apklaustųjų visada arba dažnai plauna rankas su muilu ir vandeniu prieš įsidėdami ir prieš išsiimdami KL (atitinkamai 90,6 % (n=541) ir 85,8 % (n=512) respondentų), tačiau prieš įsidėdami KL rankų neplauna arba plauna retai 3,5 % (n=21), o prieš išsiimdami KL – 5,4 % (n=32) respondentų. 61,8 % (n=369) apklaustų asmenų nurodė, kad KL įsidėjimui paruošia (atsuka KL konteinerį ar išlupa KL pakuotę) po rankų plovimo, 38,2 % (n=228) – prieš nusiplaudami rankas.

Prieš įsidėdami ir/arba išsiimdami KL rankas visada arba dažnai nusausina 81,2 % (n=485) apklaustųjų, o nesausina arba sausina retai 9,4 % (n=56) apklaustųjų. 62,8 % (n=375) tyrimo dalyvių rankas po plovimo nusausina medvilniniu rankšluosčiu, 27,8 % (n=166) – popieriniu rankšluosčiu arba vienkartine servetėle.

92,7 % (n=553) apklausos dalyvių KL visada arba dažnai plauna ir laiko specialiame KL tirpale, 0,8 % (n=54) tai daro kartais, o 6,5 % (n=39) – retai arba niekada. Tyrimo duomenimis, 4,5 % (n=27) apklaustųjų KL plauna ir laiko vandentiekio vandenyje.

Analizuojant tyrimo duomenis nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KL rūšies ir KL keitimo grafiko laikymosi (p<0,001). Respondentai, nešiojantys vienadienius KL, labiau laikėsi lęšių keitimo grafiko nei nešiojantys dvisavaitinius ar mėnesinius KL (atitinkamai 93,7 % (n=104) vienadienių KL nešiotojų lęšius keitė kasdien, 49,2 % (n=32) dvisavaitinių KL nešiotojų – kas dvi savaites ir 65,5 % (n=276) mėnesinių KL nešiotojų – kas mėnesį) (3 lentelė).

3 lentelė. Ryšys tarp kontaktinių lęšių rūšies ir lęšių keitimo grafiko laikymosi
Table 3. Statistical association of the contact lens type with the adherance to a contact lens-wearing schedule

KL keitimo dažnis	KL* rūšis			p**
	Vienadieniai	Dvisavaitiniai	Mėnesiniai	
	% (n)	% (n)	% (n)	
Kasdien (n=104)	93,7 (104)	0,0 (0)	0,0 (0)	<0,001
Kartą per savaitę (n=3)	2,7 (3)	0,0 (0)	0,0 (0)	
Kas dvi savaites (n=35)	0,0 (0)	49,2 (32)	0,7 (3)	
Kas mėnesį (n=301)	0,0 (0)	38,5 (25)	65,5 (276)	
Kas kelis mėnesius (n=76)	0,9 (1)	1,5 (1)	17,6 (74)	
Pajutus akių diskomfortą (n=78)	2,7 (3)	10,8 (7)	16,2 (68)	

* *KL – kontaktiniai lęšiai.*
** *Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p < 0,05.*

Paklausus respondentų, ar keičia KL naujais pagal gamintojo rekomendacijas, 53,9 % (n=322) nurodė, kad laikosi gamintojo rekomendacijų, 24,0 % (n=143) pripažino, jog KL keičia rečiau, nei nurodo gamintojas, 10,9 % (n=65) gamintojo rekomendacijų nesilaiko, 8,5 % (n=51) nežino, o 2,7 % (n=16) teigė, jog KL keičia dažniau, nei nurodo KL gamintojas.

Didesnė dalis apklausos dalyvių (43,7 %, n=261) nurodė, kad KL konteinerį plauna su KL tirpalu, tačiau 35,9 % (n=214) apklaustųjų KL konteinerį plauna vandentiekio vandeniu, 14,7 % (n=88) nešioja vienadienius KL ir lęšių konteinerio nenaudoja, o 5,7 % (n=34) KL konteinerio neplauna.

Analizuojant tyrimo duomenis statistiškai reikšmingo skirtumo tarp respondentų amžiaus ir KL konteinerio valymo būdo nenustatyta (p=0,068) (4 lentelė).

Analizuojant anketos duomenis, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp KL nešiojimo trukmės metais ir KL konteinerio valymo būdo nenustatyta (p=0,301) (5 lentelė).

4 lentelė. Ryšys tarp respondentų amžiaus ir kontaktinių lęšių konteinerio valymo būdo
Table 4. Statistical association of the contact lens case hygiene compliances with the age of the individual

	KL* nešiotojų amžius (metais)			p**
KL konteinerio valymas	18–24	25–39	>40	
	% (n)	% (n)	% (n)	
Vandentiekio vandeniu (n=214)	47,0 (126)	33,9 (60)	43,8 (28)	0,068
Su KL tirpalu (n=261)	47,0 (126)	59,3 (105)	46,9 (30)	
Nevalau (n=34)	6,0 (16)	6,8 (12)	9,4 (6)	

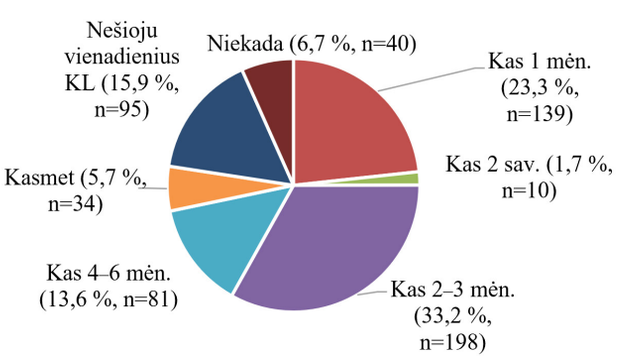
Respondentai, atsakydami į šį klausimą nurodę nešiojantys vienadienius KL, buvo pašalinti (n=88).
** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p <0,05.*

5 lentelė. Ryšys tarp kontaktinių lęšių nešiojimo trukmės metais ir lęšių konteinerio valymo būdo
Table 5. Statistical association of the contact lens case hygiene compliances with the total contact lens experience in years

	KL* nešiojimo trukmė (metais)			p**
KL konteinerio valymas	<1	1–5	>5	
	% (n)	% (n)	% (n)	
Vandeniu (n=214)	42,5 (17)	44,0 (80)	40,8 (117)	0,301
KL tirpalu (n=261)	57,5 (23)	50,5 (92)	50,9 (146)	
Nevalau (n=34)	0,0 (0)	5,5 (10)	8,4 (24)	

Respondentai, atsakydami į šį klausimą nurodę nešiojantys vienadienius KL, buvo pašalinti (n=88).
** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p < 0,05.*

Didžioji dalis respondentų (33,2 %, n=198) KL konteinerį keičia kas 2–3 mėnesius, 23,3 % (n=139) keičia kas mėnesį, visgi 13,6 % (n=81) nurodė, kad KL konteinerį keičia kas 4–6 mėnesius, o 6,7 % (n=40) respondentų KL konteinerio nekeičia visai (3 pav.).



3 pav. Respondentų atsakymai į klausimą „Kaip dažnai keičiate kontaktinių lęšių konteinerį?“
Fig. 3. Respondents' answers to the question "How often do you change your contact lens case?"

Pusė apklaustų asmenų (52,1 %, n=311) tirpalą, esantį KL konteineryje, keičia kasdien, tačiau 18,6 % (n=111) keičia 2–3 kartus per savaitę, 8,2 % (n=49) – kas savaitę, o 5,0 % (n=30) – 1–3 kartus per mėnesį. 16,1 % (n=96) respondentų nurodė, kad nešioja vienadienius KL ir KL tirpalo nenaudoja.

Nepageidaujami simptomai nešiojant KL

81,7 % (n=488) respondentų nurodė, kad bent kartą nešiodami KL yra patyrę akių sausumą, 15,2 % (n=91) – simptomų nėra, 3,0 % (n=18) – nežino. Tyrimo metu nustatyta statistiškai reikšminga sąsaja tarp respondentų amžiaus ir akių sausumo nešiojant KL (p=0,011).

Akių sausumą dažniau patiria 18–24 metų ir 25–39 metų amžiaus respondentai nei vyresni nei 40 metų amžiaus (atitinkamai 83,6 % (n=254), 83,7 % (n=180) ir 69,2 % (n=54)) (6 lentelė).

6 lentelė. Ryšys tarp respondentų amžiaus ir nepageidaujamų simptomų nešiojant kontaktinius lęšius
Table 6. Statistical association of the contact lens-related symptoms with the age of the individual

		KL* nešiotojų amžius (metais)			p**
		18–24	25–39	>40	
		% (n)	% (n)	% (n)	
Akių sausumas nešiojant KL	Taip (n=488)	83,6 (254)	83,7 (180)	69,2 (54)	0,011
	Ne (n=91)	13,5 (41)	14,9 (32)	23,1 (18)	
	Nežinau (n=18)	3,0 (9)	1,4 (3)	7,7 (6)	
Akių diskomfortas ir/ar paraudimas nešiojant KL	Taip (n=513)	86,8 (264)	84,2 (181)	87,2 (68)	0,654
	Ne (n=84)	13,2 (40)	15,8 (34)	12,8 (10)	

** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p <0,05.*

Tyrimo metu taip pat nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir akių sausumo (p=0,016). Akių sausumą rečiau nurodė apklaustieji, turintys trumpesnę nei 1 metų KL nešiojimo patirtį nei KL nešiojantys 1–5 metus ar ilgiau nei 5 metus (atitinkamai 69,6 % (n=39), 86,0 % (n=178) ir 81,1 % (n=271)) (7 lentelė).

7 lentelė. Ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir nepageidaujamų simptomų nešiojant KL
Table 7. Statistical association of the contact lens-related symptoms with the total contact lens experience in years

		KL* nešiojimo trukmė (metais)			p**
		<1	1–5	>5	
		% (n)	% (n)	% (n)	
Akių sausumas nešiojant KL	Taip (n=488)	69,6 (39)	86,0 (178)	81,1 (271)	0,016
	Ne (n=91)	21,4 (12)	12,6 (26)	15,9 (53)	
	Nežinau (n=18)	8,9 (5)	1,4 (3)	3,0 (10)	
Akių diskomfortas ir/ar paraudimas nešiojant KL	Taip (n=513)	73,2 (41)	83,6 (173)	89,5 (299)	0,002
	Ne (n=84)	26,8 (56)	16,4 (34)	10,5 (35)	

** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p <0,05.*

Akių diskomfortą ar paraudimą nešiodami KL yra patyrę 85,9 % (n=513) apklaustųjų. Analizuojant respondentų atsakymus, statistiškai reikšmingo ryšio tarp respondentų amžiaus ir juntamo akių diskomforto ar akių paraudimo nešiojant KL nenustatyta (p=0,654). Akių diskomfortą ar paraudimą nešiojant KL nurodė 86,8 % (n=264) 18–24 metų, 84,2 % (n=181) 25–39 metų ir 87,2 % (n=68) vyresnių nei 40 metų amžiaus apklaustųjų (6 lentelė).

Tyrimo metu nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir juntamo akių diskomforto ar paraudimo (p=0,002). Akių diskomfortą ar paraudimą nešiojant KL dažniau nurodė ilgesnę KL nešiojimo patirtį turintys respondentai: 89,5 % (n=299) respondentų, nešiojančių KL ilgiau nei 5 metus, 83,6 % (n=173) respondentų, KL nešiojančių 1–5 metus, ir 73,2 % (n=41) respondentų, turinčių trumpesnę nei 1 metų KL nešiojimo patirtį (7 lentelė).

Akių infekcija nešiojant KL

18,9 % (n=113) tyrimo dalyvių teigė turėję akių infekciją dėl KL nešiojimo. Analizuojant respondentų atsakymus nustatyta, kad statistiškai reikšmingai didesnė dalis vyresnių nei 40 metų amžiaus respondentų yra turėję akių infekciją nei 25–39 metų ar 18–24 metų amžiaus (atitinkamai 37,2 % (n=29), 19,5 % (n=42) ir 13,8 % (n=42) respondentų) (p<0,001) (8 lentelė).

8 lentelė. Ryšys tarp respondentų amžiaus ir akių infekcijos
Table 8. Statistical association of the contact lens-related eye infection with the age of the individual

		KL* nešiotojų amžius (metais)			p**
		18–24	25–39	>40	
		% (n)	% (n)	% (n)	
Akių infekcija nešiojant KL	Taip (n=113)	13,8 (42)	19,5 (42)	37,2 (29)	<0,001
	Ne (n=484)	86,2 (262)	80,5 (173)	62,8 (49)	

** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p <0,05.*

Tyrimo metu taip pat nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir akių infekcijos (p<0,001). Akių infekciją dažniau nurodė KL nešiojantys ilgiau nei 5 metus nei turintys 1–5 metų ar trumpesnę nei 1 metų KL nešiojimo patirtį (atitinkamai 24,6 % (n=82), 13,5 % (n=28) ir 5,4 % (n=3) respondentų) (9 lentelė).

9 lentelė. Ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir akių infekcijos
Table 9. Statistical association of the contact lens-related eye infection with the total contact lens experience in years

		KL* nešiojimo trukmė (metais)			p**
		<1	1–5	>5	
		% (n)	% (n)	% (n)	
Akių infekcija nešiojant KL	Taip (n=113)	5,4 (3)	13,5 (28)	24,6 (82)	<0,001
	Ne (n=484)	94,6 (53)	86,5 (179)	75,4 (252)	

** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p <0,05.*

Į klausimą, ar nešiojant KL dėl atsiradusių komplikacijų yra tekę kreiptis į gydytoją oftalmologą, teigiamai atsakė 11,6 % (n=69) respondentų. Didžioji jų dalis buvo vyresni nei 40 metų amžiaus, toliau rikiavosi 25–39 m. amžiaus ir 18–24 m. amžiaus respondentai (atitinkamai 19,2 % (n=15), 14,0% (n=30) ir 7,9 % (n=24) respondentų). Šie skirtumai buvo statistiškai reikšmingi (p=0,008).

Lyginant tyrimo rezultatus pagal KL nešiojimo trukmę metais nustatyta, jog dėl atsiradusių komplikacijų nešiojant KL į gydytoją oftalmologą statistiškai reikšmingai dažniau yra kreipęsi KL nešiojantys ilgiau nei 5 metus, nei turintys 1–5 metų ar trumpesnę nei 1 metų KL nešiojimo patirtį (atitinkamai 15,9 % (n=53), 6,3 % (n=13) ir 5,4 % (n=3) respondentų) (p<0,001).

Hipotetinė paraudusios akies situacija

Paprašius tyrimo dalyvių nurodyti, kaip elgtųsi, jei nešiojant KL akis paraustų ir atsirastų diskomfortas akyje (perštėjimas, skausmas ir kt.), didžioji dalis respondentų (81,1 %, n=484) nurodė, jog išsiimtų KL ir nešiotų korekcinius akinius, 33,7 % (n=201) išsiimtų KL iš paraudusios akies, praplautų lęšį specialiu KL tirpalu ir KL pakartotinai įsidėtų, 30,8 % (n=184) susisiektų su gydytoju oftalmologu ar kitu sveikatos priežiūros specialistu, 20,8 % (n=124) pakeistų paraudusios akies KL nauju, 29,6 % (n=177) pirktų drėkinamuosius akių lašus, o 16,1 % (n=96) lauktų, kol praeis.

Jaunesni respondentai (18–24 metų), palyginti su kitomis amžiaus grupėmis, buvo labiau linkę specialiu KL tirpalu praplautą lęšį pakartotinai įsidėti (p<0,001) ar laukti, kol akies paraudimas ir diskomfortas praeis (p=0,005), o vyresni nei 40 metų amžiaus respondentai, palyginti su jaunesniais respondentais, buvo mažiau linkę pirkti akių lašus (p=0,002) (10 lentelė).

10 lentelė. Respondentų atsakymų į klausimą „Kaip elgtumėtės, jei Jūsų akis paraustų ir atsirastų diskomfortas akyje (perštėjimas, skausmas ir kt.)?“ palyginimas pagal amžiaus grupes
Table 10. Statistical association of responses to hypothetical red eye event with the age of the individual

Galimi atsakymų variantai*	Amžiaus grupės (metais)			p**
	18–24	25–39	>40	
	% (n)	% (n)	% (n)	0,068
Paraudusios akies KL*** praplauti specialiu KL tirpalu ir lęšį pakartotinai įsidėti	42,1 (128)	28,8 (62)	14,1 (11)	<0,001
Pakeisti paraudusios akies KL nauju	21,4 (65)	23,3 (50)	11,5 (9)	0,086
Išsiimti KL ir nešioti korekcinius akinius	80,3 (244)	84,2 (181)	55,6 (59)	0,225
Susisiekti su gydytoju oftalmologu ar kitu sveikatos priežiūros specialistu	32,9 (100)	30,2 (65)	24,4 (19)	0,337
Pirkti drėkinamuosius akių lašus	32,6 (99)	31,6 (68)	12,8 (10)	0,002
Laukti, kol akies paraudimas praeis	20,4 (62)	13,5 (29)	6,4 (5)	0,005

** Respondentai galėjo pasirinkti daugiau nei vieną atsakymą.*
*** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p <0,05.*
**** KL – kontaktiniai lęšiai.*

Apklausos dalyviai, turintys trumpesnę KL nešiojimo patirtį (iki 1 metų), palyginti su kitomis grupėmis, buvo labiau linkę išsiimti KL ir nešioti korekcinius akinius (p=0,027) bei kreiptis į gydytoją oftalmologą ar kitą sveikatos priežiūros specialistą (p<0,001) (11 lentelė).

11 lentelė. Respondentų atsakymų į klausimą „Kaip elgtumėtės, jei Jūsų akis paraustų ir atsirastų diskomfortas akyje (perštėjimas, skausmas ir kt.)?“ palyginimas pagal KL nešiojimo trukmę metais
Table 11. Statistical association of responses to hypothetical red eye event with the total contact lens experience in years

Galimi atsakymų variantai**	KL* nešiojimo trukmė (metais)			p***
	<1	1–5	>5	
	% (n)	% (n)	% (n)	0,068
Paraudusios akies KL praplauti specialiu KL tirpalu ir lęšį pakartotinai įsidėti	23,2 (13)	42,0 (87)	30,2 (101)	0,004
Pakeisti paraudusios akies KL nauju	7,1 (4)	23,7 (49)	21,3 (71)	0,024
Išsiimti KL ir nešioti korekcinius akinius	87,5 (49)	75,4 (156)	83,5 (279)	0,027
Susisiekti su gydytoju oftalmologu ar kitu sveikatos priežiūros specialistu	51,8 (29)	24,6 (51)	31,1 (104)	<0,001
Pirkti drėkinamuosius akių lašus	32,1 (18)	30,9 (64)	28,4 (95)	0,756
Laukti kol akies paraudimas praeis	23,2 (13)	16,9 (35)	14,4 (48)	0,230

** KL – kontaktiniai lęšiai.*
*** Respondentai galėjo pasirinkti daugiau nei vieną atsakymą.*
**** Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei p < 0,05.*

Veiksniai, lemiantys KL pasirinkimą

46,1 % (n=275) apklausos dalyvių atsakė, kad renkantis KL svarbiausia patogumas, 27,6 % (n=165) – deguonies pralaidumas, 12,9 % (n=77) – KL kaina, 10,4 % (n=62) – galimybė ilgai nešioti KL, 3,0 % (n=18) – lengva priežiūra.

Asmeninė KL nešiojimo patirtis

Paprašius įvertinti asmeninę patirtį nešiojant KL, 64,5 % (n=385) respondentų nurodė, kad KL – labai patogi regėjimo korekcijos priemonė, 20,3 % (n=121) retai junta diskomfortą ir tuomet nešioja korekcinius akinius, 8,9 % (n=53) nurodė, kad KL yra nepatogu, todėl dažniausiai renkasi korekcinius akinius, o 6,4 % (n=38) respondentų KL yra nepatogu, tačiau geriau nei nešioti korekcinius akinius.

Kontaktinių lęšių nešiojimo ypatumai COVID-19 pandemijos metu

60,3 % (n=360) tyrimo dalyvių nurodė, kad COVID-19 pandemija neturėjo įtakos KL nešiojimo įpročiams, visgi 30,5 % (n=182) respondentų KL nešiojo rečiau ir dažniau rinkosi korekcinius akinius, o 9,2 % (n=55) nustojo nešioti KL ir nešiojo korekcinius akinius.

82,7 % (n=196) respondentų KL nešiojimo įpročiai COVID-19 pandemijos metu pakito dėl sumažėjusios socialinės veiklos, 8,4 % (n=20) dėl judėjimo suvaržymų buvo sunkiau įsigyti KL ir jų priežiūros priemones, o 5,1 % (n=12) respondentų nurodė finansinius sunkumus.

77,6 % (n=184) tyrimo dalyvių atsakė, jog COVID-19 pandemijos metu sumažino KL dėvėjimo laiką dienos metu, 6,8 % (n=16) tiriamųjų pakeitė KL rūšį.

24,1 % (n=57) respondentų nurodė, jog dažniau plovėsi rankas prieš įsidėdami ir/arba išsiimdami KL, 16,5 % (n=39) dažniau valė ir/arba keitė KL konteinerį, o 12,7 % (n=30) apklaustųjų teigė, jog griežčiau laikėsi rekomenduojamo KL nešiojimo termino.

Didžiajai daliai apklausos dalyvių (79,1 %, n=472) KL įsigijimo įpročiai COVID-19 pandemijos metu nepakito, tačiau 17,4 % (n=104) dažniau įsigydavo internetu, o 3,5 % (n=21) KL ir jų priežiūros priemones dažniau pirkdavo optikose.

REZULTATŲ APTARIMAS IR DISKUSIJA

KL sąlytis su vandeniu yra susijęs su įvairaus sunkumo komplikacijomis: nuo simptomų nesukeliančių ragenos infiltratų iki regėjimui grėsmę keliančio akantamebinio keratito [18, 19]. Nors vandens sukeliamos komplikacijos nešiojant KL yra gerai žinomos, įpročiai, didinantys vandens sąlyčio su KL riziką, yra labai paplitę tarp KL nešiotojų [20]. Tai rodo, kad KL nešiotojai nepakankamai žino apie vandens keliamą riziką akių sveikatai [20]. Be to, manoma, kad KL reklamose ir pakuotėse naudojami vandens vaizdai gali ne tik klaidinti, bet ir prisidėti prie netinkamo KL nešiotojų elgesio [20]. Šio tyrimo metu KL sąlytis su vandeniu buvo vertinamas keliais aspektais: maudymasis neišsiėmus KL atviruose vandens telkiniuose (ežeruose, upėse ir kt.), baseinuose bei duše. Taip pat buvo klausiama apie vandentiekio vandens naudojimą KL skalavimui ir laikymui bei KL konteinerio valymą vandentiekio vandeniu.

Maudymąsi atviruose vandens telkiniuose ir baseinuose neišsiėmus KL nurodė trečdalis tyrimo dalyvių (atitinkamai 35,8 % ir 32,3 % respondentų), šiek tiek daugiau apklaustųjų nurodė maudymąsi su lęšiais duše (41,7 %). Cavdarli ir bendraautoriai nustatė panašų maudymosi su KL dažnį [4]. Autorių duomenimis, neišsiėmus KL vandens telkiniuose ir baseinuose maudosi 37,0 %, o duše – 50,5 % lęšių nešiotojų [4].

Išanalizavus tyrimo duomenis paaiškėjo, kad trečdalis apklaustųjų (35,9 %) KL konteineriui valyti naudoja vandentiekio vandenį. Užsienio literatūroje pateikiami prieštaringi rezultatai. Pavyzdžiui, Saudo Arabijoje atliktame tyrime nustatyta, kad 27,7 % KL nešiotojų skalauja lęšių konteinerį vandentiekio vandeniu [21], o Kroatijoje atliktas tyrimas rodo, kad vandentiekio vandenį tuo tikslu naudoja dvigubai daugiau lęšių nešiotojų (68,0 %) [22].

Nustatyta, kad nedidelė dalis KL nešiotojų (4,5 %) lęšius plauna ir laiko vandentiekio vandenyje. Panašius rezultatus savo tyrimuose pateikia ir kiti tyrėjai. Pavyzdžiui, Zengin ir kt. [16] atliktame tyrime šį elgesį nurodė 6,5%, o Wagner ir kt. [15] tyrime – 7,11 % KL nešiotojų.

Pakartotinio nešiojimo lęšius specialiu KL tirpalu dezinfekuoti ir valyti reikia kasdien [23]. Literatūros duomenimis, apie 22 % KL nešiotojų pirmenybę teikia KL konteinerio papildymui nauju lęšių tirpalu prieš tai neišpylus senojo [24]. Seno tirpalo papildymas nauju mažina tirpalo veiksmingumą ir didina su KL susijusių komplikacijų riziką [25]. Šio tyrimo duomenimis, nedidelė dalis KL nešiotojų (11,7 %) lęšių konteinerį papildo nauju tirpalu prieš tai neišpylę senojo. Užsienio studijose pateikiami skirtingi duomenys. Jordanijoje atliktas tyrimas rodo, kad KL konteinerį lęšių tirpalu papildo 14,9 % apklaustųjų, o Maldyvuose – net 31,9 % KL nešiotojų [4, 26].

Miegant su KL akių infekcijos rizika padidėja nuo šešių iki aštuonių kartų [27]. Šio tyrimo rezultatai atskleidė, kad tik nedidelė dalis apklaustųjų (8,9 %) miega neišsiėmę lęšių. Visgi skirtingose studijose aprašomas skirtingas miegojimo su KL dažnis. Pavyzdžiui, Wagner ir bendr. [15] tyrimo duomenimis, su KL miega apie 11,0 % lęšių nešiotojų, o Cavdarli ir bendr. [4] paskelbtame tyrime nustatytas beveik tris kartus didesnis miegojimo su lęšiais dažnis (30,6 %).

Literatūros duomenimis, ilgesnis nei 12 valandų per dieną KL nešiojimas yra susijęs su prastesne lęšių higiena, dažnesniu vandentiekio vandens naudojimu lęšių priežiūrai bei miegojimu neišsiėmus KL [11]. Išanalizavus anketos duomenis nustatyta, kad 48,9 % apklausos dalyvių KL nešioja nuo 5 iki 12 valandų per dieną ir beveik tiek pat (46,4 %) nešioja ilgiau nei 12 valandų per dieną. Sudane atliktos studijos rezultatai šiek tiek kitokie: 45,5 % KL nešiotojų lęšius nešioja nuo 6 iki 12 valandų per dieną ir tik nedidelė dalis (18,8 %) – ilgiau nei 12 valandų per dieną [28].

Įrodyta, kad lyginant KL, KL konteinerį ir KL tirpalą – konteineris yra dažniausias patogeninių mikroorganizmų šaltinis [29]. Literatūros duomenimis, KL konteinerio užterštumo bakterijomis, amebomis ir grybeliais lygis gali siekti atitinkamai iki 81 %, 24 % ir 59 % [30]. Kuzman ir bendraautoriai nustatė, jog lęšių konteineriai, naudoti iki 3 mėnesių, buvo statistiškai reikšmingai mažiau užteršti mikroorganizmais nei naudojami ilgiau [31]. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad šiek tiek daugiau nei pusė respondentų (63,5 %) KL konteinerį keičia kas 3 mėnesius ar dažniau. Kitų šalių tyrimai atskleidė skirtingą situaciją. Pavyzdžiui, Kroatijos tyrėjai [22] nustatė, kad tik 26,0 %, o Italijos – 31,1 % respondentų lęšių konteinerį keičia pagal rekomendacijas (kas 3 mėnesius ar dažniau) [32].

Mūsų gautais duomenimis, daugiau nei du trečdaliai apklaustųjų (79,7 %) KL įsideda ir/arba išsiima vonios kambaryje ir tik nedidelė dalis (14,2 %) – miegamajame. Gauti rezultatai šiek tiek skiriasi nuo 2019–2020 m. Cavdarli ir kt. atlikto tyrimo rezultatų [4]. Šie autoriai nustatė, jog didesnė dalis KL nešiotojų (61,5 %) lęšius įsideda ir/arba išsiima vonios kambaryje, tačiau net trečdalis respondentų (35,8 %) KL įsidėjimui ir/arba išsiėmimui renkasi miegamąjį kambarį [4]. Vonios kambarys – bene patogiausia vieta rankų higienai (plovimui, nusausinimui), visgi vonios kambaryje yra daug drėgmės, o tai gali sudaryti puikias sąlygas augti bakterijoms ir grybeliams, be to, nuleidus vandenį tualete susidaro didelis kiekis mikroorganizmais ir kitais teršalais užteršto vandens aerozolio dalelių, kurios gali nusėsti ant visų patalpoje esančių paviršių, įskaitant KL konteinerį ir lęšius [4]. Užsienio autoriai rekomenduoja KL konteinerį laikyti švarioje, sausoje vietoje, atokiau nuo vonios kambario, pavyzdžiui, miegamajame [7, 33]. Tačiau mokslinių šaltinių, kuriuose būtų nagrinėjamas KL įsidėjimo ir/arba išsiėmimo vietų saugumas, trūksta [4].

Keliuose tyrimuose plačiau nagrinėjamas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir KL nešiojimo bei priežiūros rekomendacijų laikymosi [15, 29, 34–36]. Šių tyrimų rezultatai prieštaringi – vienuose statistiškai svarbių skirtumų nebuvo [29, 34, 35], tačiau kiti autoriai nurodė, jog ilgesnę patirtį turintys KL nešiotojai prasčiau laikosi lęšių nešiojimo ir priežiūros rekomendacijų [4, 15, 36]. Pavyzdžiui, Britų paskelbtos studijos duomenimis, studentai, kurie KL nešiojo ilgiau nei 2 metus, prasčiau laikėsi lęšių keitimo grafiko ir KL higienos rekomendacijų, nei studentai, nešiojantys lęšius trumpesnį laiką [37]. Portugalų studijoje statistiškai reikšmingo ryšio tarp KL nešiojimo trukmės metais ir KL higienos rekomendacijų laikymosi nenustatyta: nepriklausomai nuo KL nešiojimo patirties, tiriamieji panašiai laikėsi lęšių keitimo grafikų bei KL higienos rekomendacijų [35]. Mūsų atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad ilgesnė KL nešiojimo trukmė metais yra susijusi su prastesniu KL nešiojimo rekomendacijų laikymusi. Ilgiau nei 5 metus lęšius nešiojantys respondentai statistiškai reikšmingai dažniau miega, maudosi duše, atviruose vandens telkiniuose ir baseinuose neišsiėmę KL.

Literatūroje nurodoma, kad jaunesnis nei 25 metų amžius susijęs su prastesniu KL nešiojimo rekomendacijų laikymusi ir didesne ragenos infekcijos rizika [38]. Pavyzdžiui, Wagner ir bendraautorių tyrimo duomenimis, jaunesni nei 25 metų amžiaus KL nešiotojai statistiškai reikšmingai rečiau plauna rankas prieš įsidėdami KL, dažniau miega ir maudosi duše neišsiėmę lęšių [15]. Tačiau mūsų atliktas tyrimas atskleidė skirtingą situaciją. Vyresni nei 25 metų amžiaus KL nešiotojai dažniau maudosi atviruose vandens telkiniuose ir baseinuose, o jaunesni respondentai (18–24 m.) šį elgesį nurodė reikšmingai rečiau nei kitos amžiaus grupės. Taip pat palyginus akių infekcijos dažnį tarp vyresnių nei 40 metų amžiaus ir jaunesnių respondentų pastebėta, kad infekcija statistiškai reikšmingai dažniau nustatyta vyresniems.

Nepakankama rankų higiena didina su KL susijusių komplikacijų riziką [20]. Nustatyta, kad rankų higienos nesilaikymas prieš įsidedant ir/arba išsiimant lęšius bakterinio keratito riziką padidina net 13 kartų [39]. Stapleton ir kt. nustatė, kad gera rankų higiena sumažina vidutinio sunkumo ir/arba sunkaus bakterinio keratito riziką 50 %, o kasdienis lęšių nešiojimas ir tinkamos rankų higienos nesilaikymas lemia 90 % bakterinio keratito ligos atvejų [40]. Dauguma mūsų tyrimo dalyvių plauna rankas su muilu ir vandeniu tiek prieš įsidėdami (90,6 %), tiek prieš išsiimdami (85,8 %)

KL. Įvairių šalių tyrimuose, analizuojančiuose KL nešiotojų higienos įpročius, gauti rezultatai skirtingi. Pavyzdžiui, Turkijoje nustatyta, kad 94,5 % KL nešiotojų plauna rankas su vandeniu ir muilu prieš įsidėdami ir/arba išsiimdami lęšius [4]. Panašūs rezultatai gauti ir Jordanijoje (95,7 % respondentų) bei Nepale (95,0 % respondentų) atliktuose tyrimuose [17, 35], o Saudo Arabijoje prieš įsidėdami KL rankas plauna tik šeštadalis (16,0 %) lęšių nešiotojų [36].

Apklausos rezultatai parodė, kad 9,4 % apklaustųjų prieš įsidėdami ir/arba išsiimdami KL nusiplovę rankas jų nenusausina arba sausina retai. Lee ir kt. nustatė, kad rankų plovimas vandeniu su muilu ir jų nenusausinimas nesumažina galimo KL užteršimo mikroorganizmais [1]. Plaunant rankas mikroorganizmai iš didelio užterštumo vietų (nagų, odos raukšlių) išplaunami ant rankų pirštų ir delnų odos [1]. Todėl prieš liečiant KL rankomis, rekomenduojama ne tik plauti rankas su muilu ir vandeniu, bet ir jas nusausinti [1]. Beveik du trečdaliai tyrimo dalyvių (62,8 %) rankas po plovimo nusausina medvilniniu rankšluosčiu, o apie trečdalis (27,8 %) – popieriniu rankšluosčiu arba vienkartine servetėle. Nors vienkartiniai popieriniai rankšluosčiai yra higieniškiausias būdas nusausinti rankas, dėl kainos ir poveikio aplinkai jie gali būti mažiau tinkami naudoti namuose nei medvilniniai rankšluosčiai [23]. Vis dėlto, rankas nusausinant medvilniniu rankšluosčiu, reikia stengtis, kad jis būtų švarus, kitaip rankos gali būti pakartotinai užteršiamos, dėl ko padidėja ir akių infekcijos rizika [41].

Rekomenduojama KL konteinerį atidaryti prieš plaunant rankas, kad būtų išvengta pakartotinio rankų užteršimo [4, 41]. Visgi tik 38,2 % respondentų nurodė, kad lęšius įsidėjimui paruošia (atsuka KL konteinerį ar išlupa KL pakuotę) prieš rankų plovimą. Jordanijos studijoje gautos panašios proporcijos – tinkama tvarka lęšius įsidėjimui paruošia mažiau nei pusė apklaustųjų (47,7 %) [4].

Dažnas KL keitimas ne tik padidina komfortą, bet ir sumažina komplikacijų, susijusių su KL nešiojimu, riziką [42]. Pavyzdžiui, retrospektyviojo tyrimo duomenimis, su KL susijęs gigantinių papilių konjunktyvitas išsivystė 36,0 % KL nešiotojų, kurie lęšius keitė kas 4 savaites ar rečiau, lyginant su 4,5 % pacientų, kurie lęšius keitė kas 3 savaites ar dažniau [43]. Be to, lęšiuose, kurie yra keičiami dažniau nei kas 4 savaites, nustatomas mažesnis kiekis apnašų ir nešvarumų [44]. Mūsų atlikto tyrimo respondentai, nešiojantys vienadienius KL, labiau laikosi lęšių keitimo grafiko nei nešiojantys dvisavaitinius ar mėnesinius lęšius. Didžioji dalis vienadienių KL nešiotojų (93,7 %) lęšius keičia kasdien, tačiau tik pusė dvisavaitinių KL nešiotojų (49,2 %) laikosi lęšių keitimo grafiko (lęšius keičia kas dvi savaites) ir beveik du penktadaliai jų (38,5 %) lęšius nešioja iki mėnesio laiko. Mėnesinių KL nešiotojai taip pat labiau linkę pernešioti lęšius: tik apie du trečdaliai šių respondentų (65,5 %) lęšius keičia kas mėnesį, 17,6 % KL keičia kas kelis mėnesius ir beveik tiek pat (16,2 %) – pajutę lęšių keliamą diskomfortą. Panašios išvados pateiktos ir užsienio autorių studijose. Pavyzdžiui, Dumbleton ir kt. atliktas tyrimas rodo, jog apie 10 % vienadienių KL nešiotojų lęšius nešioja ilgiau nei vieną dieną, o 50 % dvisavaitinius KL nešiojančių ir 30 % mėnesinius KL nešiojančių respondentų lęšius nešioja ilgiau, nei rekomenduojama, ir nesilaiko lęšių keitimo grafiko [45].

Literatūros duomenimis, vieni dažniausių skundų nešiojant lęšius yra akių sausumas ir diskomfortas [46]. Tai patvirtina ir mūsų atlikto tyrimo rezultatai: nustatyta, kad akių diskomfortą ar paraudimą nešiojant lęšius yra patyrę net 85,9 %, o sausumą – 81,7 % apklaustųjų. Panašūs rezultatai buvo gauti ir kitų tyrėjų. Pavyzdžiui, Reddy ir kt. atliktame tyrime akių sausumą nurodė 73,5 %, o diskomfortą – 62,6 % KL nešiotojų [47].

Šio tyrimo metu išsiaiškinta, kad maždaug penktadalis (18,9 %) respondentų yra turėję akių infekciją nešiodami lęšius. Panašios išvados pateiktos ir Turkijos studijoje – akių infekciją nešiojant KL nurodė 17,7 % respondentų [4]. Mūsų gautais duomenimis, KL nešiojimo trukmė metais siejasi su akių infekcijos dažniu. Didėjant KL nešiojimo trukmei, didėjo ir akių infekcijos dažnis: mažiausias su KL susijusios akių infekcijos dažnis pastebėtas tarp respondentų, turinčių trumpesnę nei 1 metų KL nešiojimo patirtį, o didžiausias – tarp respondentų, lęšius nešiojančių ilgiau nei 5 metus. Taip pat nustatyta sąsaja tarp KL nešiojimo trukmės metais ir nepageidaujamų KL simptomų: akių sausumą ir diskomfortą ar paraudimą nešiojant lęšius dažniau nurodė ilgesnę nei 1 metų KL nešiojimo patirtį turintys respondentai. Tyrimų, kuriuose nagrinėjamas ryšys tarp KL nešiojimo trukmės metais ir su KL susijusių komplikacijų dažnio, rezultatai yra prieštaringi. Pavyzdžiui, Ono ir kt. atliktame tyrime statistiškai reikšmingo ryšio tarp KL nešiojimo trukmės ir su lęšiais susijusių komplikacijų dažnio nenustatyta [48]. Visai kitokias išvadas pateikia Chalmers ir kt.: KL nešiojimas trumpiau nei 1 metus yra apsauginis veiksnys ir su KL susijusių komplikacijų dažnis yra mažesnis tarp trumpesnę KL nešiojimo patirtį turinčių tiriamųjų [38].

Siekiant išvengti su KL susijusių komplikacijų, svarbu ne tik laikytis tinkamos lęšių priežiūros rekomendacijų, bet ir atsiradus simptomams, pvz. akies paraudimui, išskyroms, neįprastam ašarojimui, jautrumui šviesai, staigiam matymo pablogėjimui, sustiprėjus ar naujai atsiradus skausmui, būtina nedelsiant išsiimti lęšius ir skubiai kreiptis į gydytoją [23, 49, 50]. Nustatyta, kad pavėluotas KL nešiotojų kreipimasis dėl bakterinio keratito yra susijęs su kiaurinės keratoplastikos poreikiu bei nesėkmingu pradiniu gydymu [51]. Jei KL sukeltos ligos atveju į gydytoją kreipiamasi vėliau nei per 12 valandų, padidėja ne tik gydymo išlaidos, bet ir gydymo trukmė [52]. Paprašius respondentų nurodyti, kaip elgtųsi, jei nešiojant KL akis paraustų ir atsirastų diskomfortas akyje (perštėjimas, skausmas ir kt.), didžioji dalis respondentų (81,1 %) išsiimtų KL ir nešiotų korekcinius akinius, tačiau tik trečdalis KL nešiotojų (30,8 %) susisiektų su gydytoju oftalmologu ar kitu sveikatos priežiūros specialistu, o šeštadalis (16,1 %) lauktų, kol praeis. Įdomu tai, kad trumpesnę KL nešiojimo patirtį turintys respondentai (iki 1 metų) buvo labiau linkę nešioti korekcinius akinius bei kreiptis į gydytoją oftalmologą ar kitą sveikatos priežiūros specialistą. Tačiau jaunesnio amžiaus KL nešiotojai (18–24 m.), palyginti su kitomis amžiaus grupėmis, buvo labiau linkę praskalautą specialiu

tirpalu lęšį pakartotinai įsidėti ir laukti, kol juntami simptomai praeis. Panašūs rezultatai gauti ir Wagner su bendraautoriais atliktoje studijoje: daugiau kaip pusė (70,5 %) respondentų išsiimtų KL ir nešiotų korekcinius akinius, o tik apie penktadalis (18,2 %) kreiptųsi į gydytoją ar kitą sveikatos priežiūros specialistą [15]. Mūsų tyrimo jaunesni respondentai taip pat buvo mažiau linkę išsiimti KL ir nešioti akinius bei kreiptis į gydymo įstaigą, nei vyresni tiriamieji [15].

Išanalizavus anketos duomenis paaiškėjo, kad pandemijos metu trečdalis (30,5 %) tyrimo dalyvių lęšius nešiojo rečiau ir dažniau rinkosi korekcinius akinius. Dažniausiai nurodyta to priežastis – sumažėjusi socialinė veikla (82,7 %). Ketvirtadalis (24,1 %) respondentų nurodė, jog dažniau plovėsi rankas prieš įsidėdami ir/arba išsiimdami KL, o šeštadalis (16,5 %) dažniau valė ir/arba keitė KL konteinerį. Užsienio autorių tyrimuose matyti panašios tendencijos, tačiau nustatytos kiek didesnės procentinės vertės. Tyrimas Ispanijoje parodė, kad karantino laikotarpiu 67,0 % KL nešiotojų lęšius nešiojo rečiau, o pagrindinė priežastis buvo sumažėjusi socialinė veikla (56,0 %) [53]. Jordanijoje atliktos studijos duomenimis, 74,1 % KL nešiotojų pandemijos metu pagerino savo rankų higienos įpročius, pusė respondentų (50,0 %) dažniau valė, o ketvirtadalis (25,0 %) dažniau keitė KL konteinerį nei anksčiau [11].

IŠVADOS

Šio tyrimo metu nustatyta, kad vyresnis amžius ir ilgesnė KL nešiojimo trukmė yra susiję su prastesniu KL nešiojimo rekomendacijų laikymusi.

Vyresnis amžius yra susijęs su didesniu akių infekcijos dažniu nešiojant lęšius, o jaunesnis amžius – su akių sausumu. Ilgesnė KL nešiojimo trukmė yra susijusi nepageidaujamų simptomų bei akių infekcijos dažniu nešiojant lęšius.

Vienadienius lęšius nešiojantys respondentai labiau laikosi lęšių keitimo grafiko nei nešiojantys dvisavaitinius ar mėnesinius lęšius.

Didžiajai daliai respondentų COVID-19 pandemija neturėjo įtakos KL nešiojimo ir priežiūros įpročiams, visgi trečdalis respondentų lęšius nešiojo rečiau ir dažniau rinkosi korekcinius akinius.

Gauta: 2023 05 11 **Priimta spaudai:** 2023 08 04

Summary

USAGE AND CARE OF CONTACT LENS AMONG ADULTS IN LITHUANIA

Greta Kazlauskaitė, Saulius Galgauskas

The aim of the study – to assess contact lens wear and care habits in Lithuania.

Materials and methods. An anonymous questionnaire was used to assess compliance with contact lens wear and care, contact lens-related symptoms, and the impact of the COVID-19 pandemic on lens behavior. Statistical data analysis was performed with MS Excel and SPSS 29.0.

Results. Contact lens wearer age was associated with swimming with contact lenses in open waters (p<0.001) and pools (p<0.001), the incidence of dry eye (p=0.011) and eye infection (<0.001). Years of contact lens wear was associated with sleeping (p=0.023), swimming with contact lenses in open waters (p<0.001), pools (p<0.001), showering (p<0.001), the incidence of dry eye (p=0.016), eye discomfort (p=0.002), and eye infection (p<0.001).

93.7% of daily disposable lens wearers change their lenses daily, while 65.5% of monthly and only half of bi-weekly contact lens wearers (49.2%) adhere to a contact lens-wearing schedule.

60.3% of contact lens wearers reported no changes in behavior toward contact lens wear during the pandemic, but one-third of respondents (30.5%) wore their contact lenses less frequently.

Conclusions. Older age and longer duration of contact lens wear were associated with non-compliance in contact lens wear and care, the incidence of contact lens–related symptoms, and eye infections. Respondents who wear daily lenses are more likely to replace their lenses on schedule. The majority of respondents reported no changes in behavior toward contact lens wear during the COVID-19 pandemic.

Keywords: contact lens, compliance, contact lens-related symptoms, COVID-19.

LITERATŪRA

1. Lee SY, Kim YH, Johnson D, Mondino BJ, Weissman BA. Contact Lens Complications in an Urgent-Care Population: The University of California, Los Angeles, Contact Lens Study. Eye & Contact Lens 2012; 38(1): 49.
2. Abokyi S, Manuh G, Otchere H, Ilechie A. Knowledge, usage and barriers associated with contact lens wear in Ghana. Cont Lens Anterior Eye 2017; 40(5): 329–34.
3. Unnikrishnan B, Hussain S. Pattern of use of contact lens among college students: A cross-sectional study in coastal Karnataka. Indian J Ophthalmol 2009; 57(6): 467–9.
4. Çavdarli C, Bayraktar N, Kılıç M. Survey of hygiene, behaviours, and awareness regarding contact lens wear with conventional and novel questions. Clin Exp Opt 2021; 104(4): 491–8.
5. Dart JKG, Radford CF, Minassian D, Verma S, Stapleton F. Risk Factors for Microbial Keratitis with Contemporary Contact Lenses: A Case-Control Study. Ophthalmology 2008; 115(10): 1647–54.e3.
6. Morgan PB, Efron N, Toshida H, Nichols JJ. An international analysis of contact lens compliance. Cont Lens Anterior Eye 2011; 34(5): 223–8.

7. Wu Y, Carnt N, Stapleton F. Contact lens user profile, attitudes and level of compliance to lens care. Cont Lens Anterior Eye 2010; 33(4): 183–8.
8. Pucker AD, Tichenor AA. A Review of Contact Lens Dropout. Clin Optom (Auckl) 2020; 12: 85–94.
9. Forister JFY, Forister EF, Yeung KK, Ye P, Chung MY, Tsui A, et al. Prevalence of contact lens-related complications: UCLA contact lens study. Eye Contact Lens 2009; 35(4): 176–80.
10. Ocansey S, Ogbomo GO, Abu EK, Morny EKA, Adjei-Boye O. Profile, knowledge, and attitude of contact lens users regarding contact lens wear in Ghana. Cont Lens Anterior Eye 2019; 42(2): 170–7.
11. Bakkar MM, Alzghoul EA. Assessment of compliance with contact lens wear and care among university-based population in Jordan. Cont Lens Anterior Eye 2020 Aug; 43(4): 395–401.
12. Steele KR, Szczotka-Flynn L. Epidemiology of contact lens-induced infiltrates: an updated review. Clin Exp Optom 2017; 100(5): 473–81.
13. Pascarella G, Strumia A, Piliego C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. J Intern Med 2020; 288(2): 192–206.
14. Cardona G, Alonso S, Busquets A. Patient – practitioner communication and contact lens compliance during a prolonged COVID-19 lockdown. Cont Lens Anterior Eye 2021; 44(6): 101433.
15. Wagner H, Richdale K, Mitchell GL, Lam DY, Jansen ME, Kinoshita BT, et al. Age, Behavior, Environment, and Health Factors in the Soft Contact Lens Risk Survey. Optom Vision Sci 2014; 91(3): 252.
16. Zengin H, Çaka SY, Özdede EE, Tatar İT, Çınar N. Knowledge, Practices and Use of Contact Lenses among University Students in Turkey. Malawi Med J 2021; 33(4): 253–260.
17. Arshad M, Carnt N, Tan J, Stapleton F. Compliance behaviour change in contact lens wearers: a randomised controlled trial. Eye 2021; 35(3): 988–95.
18. Richdale K, Lam DY, Wagner H, Zimmerman AB, Kinoshita BT, Chalmers R, et al. Case-Control Pilot Study of Soft Contact Lens Wearers With Corneal Infiltrative Events and Healthy Controls. Invest Ophthalmol & Visual Sci 2016; 57(1): 47–55.
19. Brown AC, Ross J, Jones DB, Collier SA, Ayers TL, Hoekstra RM, et al. Risk Factors for Acanthamoeba Keratitis—A Multistate Case–Control Study, 2008–2011. Eye & Contact Lens 2018; 44: S173.
20. Arshad M, Carnt N, Tan J, Ekkeshis I, Stapleton F. Water Exposure and the Risk of Contact Lens-Related Disease. Cornea 2019; 38(6): 791–7.
21. Ibrahim NK, Seraj H, Khan R, Baabdullah M, Reda L. Prevalence, habits and outcomes of using contact lenses among medical students. Pak J Med Sci 2018; 34(6): 1429–34.
22. Barišić Kutija M, Kuzman T, Kalauz M, Jukić T, Perić S, Jandroković S, et al. Lens care compliance rates and perceptions among rigid gas permeable contact lens wearers - a pilot study. Acta Clin Croat 2022; 61(2): 198–205.
23. Lievens CW, Cilimberg KC, Moore A. Contact lens care tips for patients: an optometrist's perspective. Clin Optom (Auckl) 2017; 9: 113–21.
24. Dumbleton KA, Woods CA, Jones LW, Fonn D. The relationship between compliance with lens replacement and contact lens-related problems in silicone hydrogel wearers. Cont Lens Anterior Eye 2011; 34(5): 216–22.
25. Kilvington S, Powell CH, Lam A, Lonnen J. Antimicrobial efficacy of multi-purpose contact lens disinfectant solutions following evaporation. Cont Lens Anterior Eye 2011; 34(4): 183–7.
26. Gyawali R, Nestha Mohamed F, Bist J, Kandel H, Marasini S, Khadka J. Compliance and hygiene behaviour among soft contact lens wearers in the Maldives. Clin Exp Optom 2014; 97(1): 43–7.
27. Cope JR, Konne NM, Jacobs DS, Dhaliwal DK, Rhee MK, Yin J, et al. Corneal Infections Associated with Sleeping in Contact Lenses — Six Cases, United States, 2016–2018. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2018; 67(32): 877–81.
28. Gammoh Y, Abdu M. Contact lens procurement and usage habits among adults in Sudan. PLoS One 2021; 16(5): e0251987.
29. Bui TH, Cavanagh HD, Robertson DM. Patient Compliance During Contact Lens Wear: Perceptions, Awareness, and Behavior. Eye Contact Lens 2010; 36(6): 334–9.
30. Hall B, Jones L. Contact Lens Cases: The Missing Link in Contact Lens Safety? Eye Contact Lens 2010; 36: 101–5.
31. Kuzman T, Kutija MB, Juri J, Jandroković S, Škegro I, Olujić SM, et al. Lens wearers non-compliance—Is there an association with lens case contamination? Cont Lens Anterior Eye 2014; 37(2): 99–105.
32. Abbouda A, Restivo L, Bruscolini A, Pirraglia MP, De Marco F, La Cava M, et al. Contact Lens Care among Teenage Students in Italy: A Cross-Sectional Study. Sem Ophthalmol 2016; 31(3): 226–32.
33. Kilvington S, Gray T, Dart J, Morlet N, Beeching JR, Frazer DG, et al. Acanthamoeba keratitis: the role of domestic tap water contamination in the United Kingdom. Invest Ophthalmol Vis Sci 2004; 45(1): 165–9.
34. Jun J, Zhiwen B, Feifu W, Lili L, Fan L. Level of Compliance in Orthokeratology. Eye Contact Lens 2018; 44(5): 330–4.
35. Sapkota K. Level of compliance in contact lens wearing medical doctors in Nepal. Cont Lens Anterior Eye 2015; 38(6): 456–60.
36. Naaman NK, Alharbi SY, Khan MA, Alghamdi SA. Compliance with contact lens care and factors driving noncompliance in health-care students in Jeddah, Saudi Arabia. Saudi J Ophthalmol 2022; 36(1): 75–82.
37. Radford CF, Woodward EG, Stapleton F. Contact lens hygiene compliance in a university population. J Brit Cont Lens Assoc 1993; 16(3): 105–11.
38. Chalmers RL, Wagner H, Mitchell GL, Lam DY, Kinoshita BT, Jansen ME, et al. Age and Other Risk Factors for Corneal Infiltrative and Inflammatory Events

in Young Soft Contact Lens Wearers from the Contact Lens Assessment in Youth (CLAY) Study. Invest Ophthalmol Visual Sci 2011; 52(9): 6690–6.
39. Lim CHL, Carnt NA, Farook M, Lam J, Tan DT, Mehta JS, et al. Risk factors for contact lens-related microbial keratitis in Singapore. Eye (Lond) 2016; 30(3): 447–55.
40. Stapleton F, Keay L, Edwards K, Naduvilath T, Dart JKG, Brian G, et al. The Incidence of Contact Lens-Related Microbial Keratitis in Australia. Ophthalmology 2008; 115(10): 1655–62.
41. McMonnies CW. Hand hygiene prior to contact lens handling is problematical. Cont Lens Anterior Eye. 2012; 35(2): 65–70.
42. McMonnies CW. Improving contact lens compliance by explaining the benefits of compliant procedures. Cont Lens Anterior Eye 2011; 34(5): 249–52.
43. Porazinski AD, Donshik PC. Giant papillary conjunctivitis in frequent replacement contact lens wearers: a retrospective study. CLAO J 1999; 25(3): 142–7.
44. Non-Compliance With Contact Lens Replacement Schedules: Does it really matter? | Contact Lens Update. Prieiga per internetą: https://contactlensupdate.com/2022/02/28/non-compliance-with-contact-lens-replacement-schedules-does-it-really-matter/.
45. Dumbleton KA, Richter D, Woods C, Jones L, Fonn D. Compliance with Contact Lens Replacement in Canada and the United States. Optom Vision Sci 2010; 87(2): 131.
46. Markoulli M, Kolanu S. Contact lens wear and dry eyes: challenges and solutions. Clin Optom (Auckl) 2017 Feb 15; 9: 41–8.
47. Reddy SC, Hui Ying K. A Survey of Dry Eye Symptoms in Contact Lens Wearers and Non-Contact Lens Wearers among University Students in Malaysia. J Clin Exp Ophthalmol 2016. Prieiga per internetą: https://www.omicsonline.org/open-access/a-survey-of-dry-eye-symptoms-in-contact-lens-wearers-and-noncontact-lenswearers-among-university-students-in-malaysia-2155-9570-1000522.php?aid=69079.
48. Ono K, Murakami A, Haishima Y. A web-based survey of contact lens-related adverse events among the Japanese female population. Sci Rep 2021; 11(1): 15939.
49. Sweeney D, Holden B, Evans K, Ng V, Cho P. Best practice contact lens care: A review of the Asia Pacific Contact Lens Care Summit. Clin Exp Optom 2009; 92(2): 78–89.
50. Other Complications | Contact Lenses | CDC. 2022. Prieiga per internetą: https://www.cdc.gov/contactlenses/other-complications.html.
51. Keay L, Edwards K, Stapleton F. Referral pathways and management of contact lens-related microbial keratitis in Australia and New Zealand. Clin Exp Ophthalm 2008; 36(3): 209–16.
52. Keay L, Edwards K, Naduvilath T, Forde K, Stapleton F. Factors Affecting the Morbidity of Contact Lens-Related Microbial Keratitis: A Population Study. Invest Ophthalmol Visual Sci 2006; 47(10): 4302–8.
53. Vianya-Estopa M, Garcia-Porta N, Piñero DP, Simo Mannion L, Beukes EW, Wolffsohn JS, et al. Contact lens wear and care in Spain during the COVID-19 pandemic. Cont Lens Anterior Eye 2021; 44(5): 101381.