

**LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS
VETERINARIJOS AKADEMIJA**

Veterinarijos fakultetas

Vytautė Surblytė

**Biologinių, cheminių ir fizinių rizikos veiksnių analizė Klaipėdos
miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto laikymo ir
ruošimo skyriuose**

**Analysis of Biological, Chemical and Physical Risk Factors of Food
Storage and Preparation Areas in Preschool Education Institutions A,
B, C, D, E of Klaipėda city**

**Veterinarinės maisto saugos ištestinių studijų
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

Darbo vadovas: Doc., dr. Aistė Kabašinskienė
Maisto saugos ir kokybės katedra

Kaunas, 2022

DARBAS ATLIKTAS MAISTO SAUGOS IR KOKYBĖS KATEDROJE

PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

Patvirtinu, kad įteikiamas magistro baigiamasis darbas „**Biologinių, cheminių ir fizinių rizikos veiksnių analizė Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto laikymo ir ruošimo skyriuose**“.

1. Yra atliktas mano paties (pačios).
2. Nebuvo naudotas kitame universitete Lietuvoje ir užsienyje.
3. Nenaudojau šaltinių, kurie nėra nurodyti darbe, ir pateikiu visą naudotos literatūros sąrašą.

Vytautė Surblytė

(data)

(autorius vardas, pavardė)

(parašas)

PATVIRTINIMAS APIE DARBO LIETUVIŲ KALBOS TAISYKLINGUMĄ

Patvirtinu, kad darbo lietuvių kalba taisyklinga.

Vlada Vengrienė

(data)

(redaktoriaus vardas, pavardė)

(parašas)

MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO VADOVO IŠVADA DĖL DARBO GYNIMO

Aistė Kabašinskienė

(data)

(darbo vadovo vardas, pavardė)

(parašas)

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS APROBUOTAS KATEDROJE (INSTITUTE)

(aprobacijos data)

(katedros (instituto) vedėjo (-os)

(parašas)

vardas, pavardė)

Magistro baigiamojo darbo recenzentai

1)

2)

(vardas, pavardė)

(parašai)

Magistro baigiamųjų darbų gynimo komisijos įvertinimas:

(data)

(gynimo komisijos sekretorės (-iaus) vardas, pavardė)

(parašas)

TURINYS

SANTRAUKA	4
SUMMARY	5
ĮVADAS	6
1. LITERATŪROS APŽVALGA	8
1.1. Rizika, susijusi su maisto tarša	8
1.1.1. Biologinė maisto tarša.....	9
1.1.2. Cheminė maisto tarša	11
1.1.3. Fizinė maisto tarša	13
1.2. Maisto higienos reikšmė saugaus maisto gamyboje	13
1.2.1. Maisto higienos bendrieji reikalavimai.....	14
1.2.2. Specialieji maisto higienos reikalavimai.....	15
1.2.3. Maisto sauga ugdymo įstaigose	16
1.2.4. Maisto tvarkymo patalpų reikalavimai	17
1.2.5. Viešojo maitinimo įmonių kontrolė	17
2. TYRIMO METODAI IR MEDŽIAGA.....	18
2.1. Tyrimo atlikimo planas	18
2.1.1. VMVT patikrinimo aktų analizė.....	18
2.1.2. Maisto laikymo ir gamybos rizikos veiksnių metodika ir vertinimas.....	19
2.1.3. Duomenų statistinio apdorojimo metodika	21
3. TYRIMO REZULTATAI	22
3.1. 2018-2020 m. VMVT atliktų patikrinimų rezultatų analizė	22
3.1.1. 2018-2020 m. VMVT patikrinimo aktų rezultatų dažniai	23
3.1.2. 2018-2020 m. VMVT patikrinimo aktų atitikties / neatitikties	24
3.1.3. 2018 m. VMVT patikrinimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai.....	26
3.1.4. 2019 m. VMVT patikrinimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai.....	28
3.1.5. 2020 m. VMVT patikrinimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai.....	29
3.1.6. Dalinių reikalavimų neatitikimų palyginimas.....	31
3.2. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E higienos sąlygų įvertinimas	32
3.2.1. Higienos sąlygų įvertinimas maisto produktų laikymo skyriuose	34
3.2.2. Maisto taršos rizikos veiksnių įvertinimas pagal gautus tyrimo rezultatus	36
4. REZULTATŲ APTARIMAS	39
IŠVADOS.....	42
REKOMENDACIJOS.....	43
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	44
PRIEDAI	51

SANTRAUKA

Biologinių, cheminių ir fizinių rizikos veiksnių analizė Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto laikymo ir ruošimo skyriuose

Vytautė Surblytė

Magistro baigiamasis darbas

Ikimokyklinio ugdymo įstaigų maitinimo patalpų higienos sąlygų atitikties teisės aktams yra aktuali maisto saugos tema, kadangi vaikai yra viena labiausiai nesaugaus maisto pažeidžiamų žmonių grupių, o netaikant geros higienos praktikos taisyklių didėja rizika biologicinei, cheminei bei fizinei maisto taršai. Todėl šio darbo tikslas buvo - atlikti biologinių, cheminių ir fizinių rizikos veiksnių analizę Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto laikymo ir ruošimo skyriuose.

Siekiant įvertinti maisto taršos riziką tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų maitinimo patalpose buvo atlikta 2018-2020 metų VMVT patikrinimo aktų analizė (iš viso 15 VMVT patikrinimo aktų). Taip pat pagal parengtą vertinimo metodiką balais įvertintos ugdymo įstaigų maitinimo patalpų higienos sąlygos. Vertinimas vyko po 3 kartus kiekvienoje tiriamojoje ugdymo įstaigoje (galimas maksimalus balų skaičius maisto ruošimo skyriuje – 26 balai, maisto laikymo skyriuje – 14 balų).

Išanalizavus 2018-2020 m. VMVT patikrinimų aktų rezultatus, nustatyti pažeidimai (0,21 proc.) bei neatitikimai (31,25 proc.) buvo susiję su: maisto tvarkymo patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimais (60 proc.), kryžminės taršos rizika (20 proc.), žaliavų atsekamumo (15 proc.) bei maisto produktų laikymo sąlygų reikalavimais (5 proc.), netinkamu užšaldytų maisto produktų atšildymu (1,6 proc.) bei savikontrolės vidaus audito nevykdymu laiku (1,6 proc.). Pastebėta, kad nustatyti pažeidimai bei neatitikimai labiausiai sąlygojo biologinės maisto taršos atsiradimo riziką – 29,7 proc., cheminės bei fizinės maisto taršos rizika buvo mažesnė, atitinkamai 3,1 ir 6,3 proc.

Higienos sąlygos maisto ruošimo (balai svyravo nuo 21,9 iki 26) ir laikymo skyriuose (balai svyravo nuo 12,6 iki 14) buvo tinkamos visose tiriamosiose ugdymo įstaigose. Tačiau nustatyti neatitikimai kai kuriose kontrolės grupėse, susiję su maisto produktų išdavimo į virtuvę reikalavimais (15 proc.), darbuotojų higiena (10,8 proc.), maisto produktų juslinėmis savybėmis (6 proc.), patalpų švara (4,6 proc.), maisto produktų ir patiekalų sauga (3,1 proc.), kokybe (3,1 proc.) bei patalpų apšvietimo reikalavimais (1,5 proc.), labiausiai sąlygojo biologinės maisto taršos atsiradimo riziką – 30 proc., cheminės bei fizinės maisto taršos rizika buvo mažesnė, atitinkamai 5 ir 15 proc.

Raktažodžiai: higiena, sauga, tarša, rizika, ugdymas, maistas.

SUMMARY

Analysis of Biological, Chemical and Physical Risk Factors of Food Storage and Preparation Areas in Preschool Education Institutions A, B, C, D, E of Klaipeda city

Vytaute Surblyte

Master's Thesis

The compliance of the hygiene conditions of the catering premises of preschool education institutions with legal acts is a topical issue of food safety because children are one of the most vulnerable groups to unsafe food and the risk of biological, chemical and physical contamination of food increases without the application of good hygiene practices. Therefore, the aim of this study was to perform analysis of biological, chemical and physical risk factors of food storage and preparation areas in preschool education institutions A, B, C, D, E of Klaipeda city.

In order to assess the risk of food contamination, the analysis of the SFVS inspection reports for 2018-2020 (a total of 15 SFVS inspection reports) was performed in the catering premises of the researched preschool education institutions. The hygiene conditions of the catering premises of educational institutions according to the prepared evaluation methodology was also assessed in points. The evaluation was performed 3 times in each research preschool educational institution (evaluated for up to 26 points in the food preparation areas, 14 points – in the food storage areas).

The results of the SFVS inspection acts in 2018-2020 showed that violations (0,21 %) and inconsistencies (31,25 %) related to maintenance requirements for food handling facilities (60 %), risk of cross-contamination (20 %), traceability requirements for raw materials (15 %), requirements for food storage conditions (5 %), improper thawing of frozen foods (1,6 %) and failure to carry out self-monitoring internal audits in a timely manner (1,6 %). These violations and inconsistencies were mainly due to the risk of biological food contamination – 29,7 %, the risk of chemical and physical contamination of food was lower, 3,1 and 6,3 %, respectively.

Hygienic conditions in the food preparation (varied from 21,9 to 26 points) and storage (varied from 12,6 to 14 points) areas were sufficient in all research educational institutions. However, inconsistencies were identified in certain groups of criteria: requirements for the delivery of food to the kitchen (15 %), workers hygiene (10,8 %), sensory properties of foods (6 %), cleanliness of the premises (4,6 %), safety and quality of food and meals (3,1 %), and indoor lighting requirements (1,5 %), were mainly due to the risk of biological food contamination – 30 %, the risk of chemical and physical contamination of food was lower, 5 and 15 %, respectively.

Key words: hygiene, safety, contamination, risk, education, food.

IVADAS

Saugus ir sveikas maistas yra neatsiejamas nuo žmonijos sveikatos, produktyvumo ir ilgaamžiškumo (1). Tačiau šiais laikais vis didesnę visuotinę grėsmę sveikatai kelia nepakankamos higienos sąlygomis pagamintas maistas (2). Maisto gamyba, vartojimas, transportavimas ir visa maisto grandinė per pastaruosius kelis dešimtmečius labai pasikeitė, kadangi sparčiai didėjanti maisto pramonės globalizacija sukūrė platesnį maisto produktų tinklą, leidžiantį maisto produktams iš skirtingų ir tolimų vietovių pasiekti įvairias pasaulio vietas. Todėl išplečiant maisto pramonės produktų ir paslaugų pasiekiamumą, taip pat potencialiai yra padidinama maisto grandinės užteršimo galimybė biologine, chemine ir (ar) fizine tarša (35).

Naujausia statistika rodo, kad maisto taršos sukeltos ligos yra viena iš didžiausių problemų visame pasaulyje ir apie 40 proc. su maistu susijusių susirgimų patiria vaikai. Dažniausiai pasitaikanti ir ypač pavojinga yra biologinės ir cheminės kilmės tarša, galinti sukelti ūmius ir ilgalaikius sveikatos negalavimus (hormonų, medžiagų apykaitos, nervų sistemos sutrikimus ir pan.). Fizinė maisto tarša, nors ir pasitaiko rečiau, taip pat yra pavojinga ir gali sukelti užspringimą, burnos ertmės pažeidimus ir kt. Visgi, pastebima, kad šviežių maisto produktų užteršimas mikrobinės kilmės tarša tampa vis dažnesnė ir didesnė maisto saugos problema (14,15, 36).

Viena labiausiai nesaugaus maisto pažeidžiamų žmonių grupių yra vaikai. Per maistą į vaikų organizmą patekusios bakterijos ar virusai geba greitai plisti, kadangi būdami ugdymo įstaigose vaikai dalijasi žaislais, maistu, tualetu priemonėmis bei įvairiomis ugdymo priemonėmis (32). Pasaulinės sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, dėl netinkamai užtikrintos maisto saugos kasmet 220 mln. vaikų patiria viduriavimo negalavimus, o 96000 jų miršta. Manoma, kad susirgimų ir negalavimų dėl nesaugaus maisto vartojimo yra patiriama daugiau nei rodo statistika, kadangi dažnu atveju nėra kreipiamasi į atsakingas institucijas, todėl atvejų yra registruojama mažiau (2).

Tiekiant maistą viešojo maitinimo įstaigose, tokiose kaip ugdymo įstaigos, ypatingai turi būti skiriamas dėmesys maisto saugos užtikrinimui. Siekiant valdyti maisto saugą, privaloma laikytis geros higienos praktikos (GHP) taisyklių arba rizikos veiksnių analizės ir svarbiųjų valdymo taškų (RVASVT) sistemos. GHP taisyklės ir RVASVT sistema apima kiekvieną maisto tvarkymo etapą ir griežtai jį kontroliuoja, siekiant nustatyti, sumažinti ir išvengti biologinių, cheminių ir fizinių rizikos veiksnių pavojų. Nors maisto saugos reikalavimai griežtai reglamentuojami, tačiau maksimaliai išvengti maisto taršos ugdymo įstaigose nepavyksta ir kasmet pranešama apie su maistu susijusių susirgimų protrūkius, įvykusius dėl nesaugaus maisto paruošimo. Saugus maisto žaliavų paruošimas

bei maisto produktų laikymas ugdymo įstaigose yra svarbiausia maisto tvarkytojų pareiga. Dirbant viešojo maitinimo įstaigoje privaloma išlaikyti aukštus higienos reikalavimus, kadangi maisto higiena yra svarbus užkrečiamųjų ligų kontrolės aspektas, turintis įtakos visai ugdymo įstaigos bendruomenei (40, 43, 54, 55).

Visgi, norint užtikrinti visos maisto grandinės, „Nuo lauko iki stalo“, saugą, reikia patikimų mokslinių žinių bei valstybinių institucijų įsitraukimo. Maisto saugos gerinimas turėtų būti vienas iš svarbiausių visuomenės sveikatos prioritetų, atliekančių pagrindinį vaidmenį kuriant ir įgyvendinant efektyvias maisto saugos programas, užtikrinančias visų teisę į saugų maistą (3, 38).

Darbo tikslas: Atlikti biologinių, cheminių ir fizinių rizikos veiksnių analizę Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto laikymo ir ruošimo skyriuose.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti 2018-2020 metais atliktų VMVT patikrinimų ikimokyklinio ugdymo įstaigose rezultatus.
2. Parengti metodiką, pagal kurią įvertinti biologinius, cheminius ir fizinius rizikos veiksnius ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto laikymo ir ruošimo skyriuose.
3. Palyginti rizikos veiksnius skirtingose ikimokyklinio ugdymo įstaigose.
4. Pateikti rekomendacijas rizikos veiksnių ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo skyriuose prevencijai.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1. Rizika, susijusi su maisto tarša

Maisto tarša yra viena rimčiausių visuomenės sveikatos problemų visame pasaulyje, kasmet lemiančių per maistą plintančių ligų riziką. Sparčiai didėjanti pasaulio gyventojų populiacija, kelionės, tarptautinė prekyba lėmė ne tik sudėtingesnę maisto grandinę, bet ir padidino pavojingų maisto teršalų bei ligų sukėlėjų patekimo kelių į maisto grandinę riziką (18, 48).

PSO teigimu, maisto tarša yra didelis iššūkis, kadangi „vienoje vietoje užterštas maistas gali turėti įtakos ir paveikti kitoje planetos pusėje gyvenančių vartotojų sveikatą“ (16). Apie tai, kad maisto produktas yra netinkamas vartoti žmogui, dažniausiai išduoda blogas maisto kvapas ar netinkama, pablogėjusi jo pradinė išvaizda. Tačiau, dažnu atveju, kenksmingi mikroorganizmai, patekę į maistą, nepakeičia jo pradinės būklės, todėl būna suvartojami ir kelia didelę riziką su maistu plintančioms ligoms atsirasti (32, 49, 17).

Su maisto tarša susijusios ligos kelia didelę grėsmę tarptautinei sveikatos saugai. Kasmet maždaug 2,2 mln. žmonių, kurių dauguma yra vaikai, miršta dėl nesaugaus maisto ir vandens vartojimo. Tačiau ši problema būdinga ne tik skurdesnėse šalyse, pavyzdžiui, Jungtinėse Amerikos Valstijose (JAV) nesaugaus maisto vartojimas kasmet sukelia apie 76 mln. susirgimų ir net 5000 mirčių (18). Tačiau maisto saugos ir sveikatos ekspertai teigia: nors kiekvienais metais pranešama apie milijonus su maistu plintančių ligų atvejų, tikslūs ir faktiniai skaičiai vis tiek nėra aiškūs, nes apie daugelį atvejų tiesiog nėra pranešama atsakingoms institucijoms (18, 44, 17).

Nyderlanduose buvo atliktas tyrimas dėl *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* ir *Listeria monocytogenes* infekcijos kiekybinio mikrobų rizikos vertinimo, vartojant žalias lapines daržoves ne namuose. Nustatyta, kad *E. coli* O157:H7 Nyderlanduose sukelia vidutiniškai 42 registruotus infekcijos atvejus kiekvienais metais (2,6 atvejų 1 milijonui gyventojų per metus), o *Salmonella* bakterijomis užteršto maisto sergamumas Nyderlandų viešojo maitinimo įstaigose yra maždaug 1600 laboratoriskai patvirtintų atvejų per metus. Sergamumas *L. monocytogenes* bakterijomis užterštu maistu Nyderlanduose siekia iki 3,9 atvejų 1 milijonui gyventojų per metus (30).

Dažniausiai maistas yra užteršiamas biologine, chemine ir fizine tarša, kuri susijusi su netinkama žemės ūkio praktika, netinkama maisto higiena bet kuriame maisto grandinės etape, prevencinės kontrolės trūkumu perdirbant ir ruošiant maistą, apibendrinant – geros higienos praktikos taisyklių nesilaikymu (18, 19, 12, 51).

1.1.1. Biologinė maisto tarša

Biologinė tarša paprastai atsiranda tada, kai maistas yra užteršiamas mikroorganizmais ar jų dariniais, pavyzdžiui, toksinai. Šiuo atžvilgiu bakterijos, virusai, grybai ir parazitai yra galimi teršalai. Todėl biologinius rizikos veiksnius galima suskirstyti į tris tipus: bakteriniai rizikos veiksniai; virusiniai rizikos veiksniai; parazitiniai rizikos veiksniai (pirmuonys ir kirmėlės) (20,12, 51).

Maisto infekcija bakterijomis gali kilti į organizmą patekus pakankamam kiekiui patogeninių mikroorganizmų, o apsinuodijama, kai su maistu suvartojami toksinai, kuriuos pagamina ir išskiria bakterijos maiste dauginimosi metu (12, 23). 1 lentelėje, sudarytoje pagal Geros higienos praktikos taisyklės viešojo maitinimo įstaigoms, pateikiami dažniausiai pasitaikančių bakterijų šaltinių sąrašas bei maisto produktai, susiję su įvairiais maiste esančiais bakterijų patogenais (12).

1 lentelė. Maiste aptinkamos patogeniškos bakterijos

Bakterijos	Maisto produktai
<i>Clostridium botulinum</i>	Mėsa, žuvis, rūkyta žuvis, daržovės, mažo rūgštingumo konservai.
<i>Clostridium perfringens</i>	Netinkamai paruošti mėsos gaminiai: kepta kalakutiena, vištiena, kiauliena, jautiena, mėsos užpilai, sriubos, padažai.
<i>Salmonella spp.</i>	Kiauliena, jautiena, kalakutiena, vištiena, vištų kiaušiniai ir jų produktai, mėsos salotos, krabai, vėžiai, šokoladas.
<i>Listeria monocytogenes</i>	Žalias pienas, minkštas sūris, kopūstų salotos, žalios daržovės, žalia ir termiškai neapdorota vištiena, žalia ir rūkyta žuvis.
<i>Campylobacter jejuni</i>	Žalias pienas, vištiena, kita mėsa ir jos produktai.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Kumpis, vištiena, kalakutiena, kepta jautiena, kiaušiniai, salotos, mėsos užkandžiai, pienas ir jo produktai.
<i>Shigella spp.</i>	Pienas ir jo produktai, žalios daržovės, paukštiena, salotos (pvz., žuvies, krevečių, vištienos).
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Žalia, netinkamai virta ir termiškai apdorota, pakartotinai užteršta žuvis, vėžiagyviai.
<i>Vibrio cholerae 01</i>	Vėžiai, žalia žuvis ir vėžiagyviai.
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Žalia mėsa ir mėsos produktai (ypač kiauliena), šviežios daržovės, pienas ir jo produktai.
<i>Bacillus cereus</i>	Mėsos produktai, daržovių patiekalai, pienas, kreminė konditerija, pudingai, kepti ir virti ryžai ir kiti krakmolingi produktai.
<i>Escherichia coli</i>	Žalia ar neužtektinai termiškai apdorota mėsa ir paukštiena, žalias pienas ir jo produktai, nefermentinis sūris, salotos.

Literatūros šaltiniuose nurodoma, kad salmonelės yra viena pagrindinių bakterijų, sukeliančių viduriavimo negalavimus JAV. 2003 m. lapkričio 6 d. Aliaskoje buvo pranešta apie galimą gastroenterito protrūkį vienoje ugdymo įstaigoje. Tyrimo metu nustatyta, kad 21 tiriamo asmens išmatų mėginiuose aptikta *Salmonella Typhimurium* infekcija. Paėmus maltos jautienos mėginius, juose taip pat buvo rastos *Salmonella Typhimurium* bakterijos. Atlikus tolimesnį tyrimą ir apklausus maisto ruošimo darbuotojus buvo nustatyta, kad asmenys, tvarkantys maisto žaliavas, nesinaudojo kontroliniais termometrais, dėl ko kilo rizika *Salmonella Typhimurium* bakterijoms atsirasti ir plisti. Taip pat nustatyta, kad maisto ruošimo patalpoje galimai įvyko kryžminė tarša, kadangi žalia ir išvirta jautiena buvo laikoma ant to paties stalo (33).

Virusiniai rizikos veiksniai yra susiję su virusais, kurie gali daugintis tik ląstelių viduje, todėl maiste jie yra inertiški ir nesidaugina. Tačiau virusai į maistą gali patekti dėl netinkamų higienos sąlygų tiesiogiai arba netiesiogiai. Kai kurie maisto virusai gali būti nukenksminami maistą tinkamai apdorojant termiškai arba jį džiovinant. Tiesioginio užteršimo priežastis gali būti infekuoti darbuotojai; netiesiogiai produktai gali būti užteršiami per nevalytą kanalizacijos vandenį (pvz., moliuskai) (12, 20, 51).

2 lentelėje pateikiami dažniausiai pasitaikančių virusų sąrašas bei maisto produktai, susiję su maiste esančiais virusais (20, 21).

2 lentelė. Maiste aptinkami virusai

Virusai	Maisto produktai
Hepatito A virusas	Maistas, kuris po paruošimo papildomai nekaitinamas (pvz., džiovinti-vytinti pomidorai, sultys, žuvis, moliuskai); šaldytos uogos yra dažniausi infekcijos plitimo rizikos veiksniai.
Noro virusas	Šviežios, termiškai neapdorotos daržovės, vaisiai ir austrės.
Roto virusas	Maistas, vartojamas be papildomo apdorojimo šiluma (pvz., sumuštiniai, mišrainės).

Parazitiniai rizikos veiksniai yra susiję su parazitais – organizmais, galinčiais augti tik ant kitų organizmų arba jų viduje. Kai kurie maiste esantys parazitai gali būti perduodami per maistą ar vandenį su fekalijomis, kuriose yra parazitais užkrėstų organizmų. Kiti parazitai dalį savo gyvavimo ciklo praleidžia gyvūnuose ir tokiu būdu su maistu perduodami žmogui (12).

JAV ir Kanadoje 2009-2018 m. buvo atliktas tyrimas, kurio metu buvo tiriami su lapiniais žalumynais susiję *Escherichia coli* bakterijų (*E. coli*) protrūkiai. Iš viso per tiriamąjį laikotarpį nustatyta 40 *E. coli* bakterijų sukeltų protrūkių bei 1212 susirgimų, susijusių su lapinių žalumynų vartojimu. Sergančių asmenų amžius buvo nuo 1 iki 95 metų. Nurodoma, kad *E. coli* bakterijų

protrūkiausiai buvo susiję su: romėnų salotomis (54 proc.), špinatais (17 proc.), aisbergo salotomis (17 proc.) ir lapiniais kopūstais (4 proc.). Tyrimo metu nustatyta, kad lapinių žalumynų užteršimas *E. coli* bakterijomis siejamas su dirvožemiu, kuriame jos buvo auginamos, bei galvijų išmatomis ir vandens telkiniais galvijų ganyklose (24, 25, 26, 27). Nurodoma, kad 2011 m. JAV Maisto ir vaistų administracija pasirašė Maisto saugos ir modernizavimo įstatymą, pagal kurį 2016 m. įsigaliojo galutinės produktų saugos taisyklės, nustatatančios mokslu pagrįstus būtiniausius JAV produktų saugos, įskaitant ir lapinius žalumynus, auginimo, derliaus nuėmimo, pakavimo ir laikymo standartus (27, 28, 29).

1.1.2. Cheminė maisto tarša

Cheminis maisto užteršimas yra viena iš labiausiai keliančių susirūpinimą problemų pasaulyje. Nors visi maisto produktai yra sudaryti iš cheminių medžiagų, tačiau esant atitinkamam cheminių medžiagų kiekiui, jos gali būti kenksmingos žmogui. Kai kurių tokių cheminių medžiagų buvimas maiste yra neleistinas, o kitų – ribojamas. Maistui pavojingi dviejų rūšių cheminiai rizikos veiksniai, kuriuos gali sukelti natūralios ar pridėtos cheminės medžiagos (20, 12).

Natūralios cheminės medžiagos gali būti įvairūs gamtoje egzistuojantys toksinai, kurie gali būti tiek augalinės, tiek gyvūninės, tiek mikrobinės kilmės produktuose. Pagrindinės natūralios cheminės medžiagos, pasitaikančios ruošiant maistą viešojo maitinimo įstaigose (ikimokyklinio ugdymo įstaigose) (12):

- *Mikotoksinai* – kai kurių pelėsinų grybų antrinio metabolizmo produktai. Geriausiai žinomi ir ištirti mikotoksinai – aflatoksinai, kurie esant palankiomis sąlygomis (pvz., temperatūrai ir drėgmei) auga ir gamina aflatoksinus kai kuriuose maisto produktuose: kukurūzuose ir jų produktuose, žemės riešutuose ir jų produktuose, piene, įvairiuose medžių riešutuose.
- *Skombrotoksinas (histaminas)* susidaro mikrobiškai skaldant histidiną – laisvą amino rūgštį, kurios nemažai yra tamsios spalvos žuvyse. Žuvis, paruoštos nesilaikant temperatūros režimo, yra pagrindinis histamino šaltinis (pvz., tunas, skumbrė). Histamininis apsinuodijimas įvyksta suvalgius maistą, kuriame yra viršijamas histamino kiekis.
- *Kepurėtųjų grybų toksinai* – patys savaime yra toksiški maisto produktai. Grybais apsinuodijama suvartojusi žalių ar termiškai neapdorotų kai kurių aukštesniųjų grybų vaisių. Taip pat grybais apsinuodijama, nuodingus grybus sumaišius su valgomaisiais. Daugelis nuodingų grybų negali būti nukenksminami termiškai apdorojant, konservuojant ar sušaldant (12, 20).

Kita cheminių rizikos veiksnių grupė – pridėtiniai chemikalai. Tai junginiai, kurių pridedama į žaliavas ar maistą kurioje nors pakopoje tarp auginimo, derliaus nuėmimo, perdirbimo, saugojimo

ir paskirstymo. Dažniausiai pridėtinės cheminės medžiagos (maisto priedai) yra naudojamos siekiant išlaikyti, sustiprinti, susilpninti tam tikras maisto savybes, tai, pavyzdžiui, maisto dažikliai, skonio stiprikliai ir pan. Šios cheminės medžiagos paprastai nėra pavojingos, jeigu griežtai laikomasi jų naudojimo taisyklių. Potencialus pavojus atsiranda tada, kai jie naudojami neteisingai arba viršijamos leistinos normos (12, 52, 53). Įrodyta, kad perdozavus sintetinio maisto dažiklio tartrazino – pasireiškia įvairios organizmo šalutinės reakcijos, tokios kaip nervingumas, irzlumas, hiperaktyvumas, odos bėrimas ir pan. Labiausiai pažeidžiamos asmenų grupės yra vaikai, kadangi tartrazinas dažniausiai aptinkamas vaikų ypač mėgstamuose maisto produktuose: kramtomojoje gumoje, traškučiuose, įvairiuose gėrimuose (sultyse, limonaduose) ir saldumynuose. Atlikus tyrimus nustatyta, kad kasdien suvartojant nuo 0,05 iki 0,45 proc. tartrazino, vaikams pasireiškia alerginės reakcijos, atminties sutrikimai bei hiperaktyvumas (52, 53).

Maisto produktai dirbtiniais chemikalais taip pat gali būti užteršiami iš aplinkos ir viena tokių chemikalų grupių priskiriama žemės ūkio chemikalams: pesticidai, herbicidai, fungicidai, trąšos, antibiotikai ir augimo hormonai. Pesticidų ir herbicidų naudojimą reglamentuoja įstatymai, kurie nustato maksimalias liekamąsias koncentracijas. Toksiškų elementų (pvz., sunkiųjų metalų) ir kitų toksiškų junginių maiste negali būti, nebent yra nustatomos maksimalios leistinos jų normos (12, 20, 45).

2017 m. Honkonge buvo atliktas tyrimas, kurio metu buvo tiriami veterinariniai antibiotikai geriamajame vandenyje, piene, žaliame ir virtame maiste (kiaulienoje, vištienoje, žuvyje) bei ikimokyklinio amžiaus vaikų šlapime. Gauti rezultatai parodė, kad ikimokyklinio amžiaus vaikų šlapime rasta nuo vieno iki keturių tikslinių antibiotikų (penicilino, norfloksacino, tetraciklino, fluorochinolono), kurių bendra koncentracija siekė net 0,36 ng/ml (77,4 proc.). Norfloksacino ir penicilino aptikimo rodikliai buvo didžiausi: norfloksacino – 0,037 ng/ml (48,4 proc.), penicilino – 0,13 ng/ml (35,5 proc.). Enrofloksacinas, penicilinas ir eritromicinas dažniausiai buvo aptikti žaliame ir virtame maiste. Oksitetraciklinas buvo aptiktas tik geriamajame vandenyje, o piene – aptikta nebuvo. Tetraciklinas ir doksiciklino hiklatas buvo aptikti organiniuose kiaušiniuose (iki 7,1 ng/g) ir paprastuose kiaušiniuose (iki 6,6 ng/g), kurie buvo įprastai vartojami vaikų mityboje. Tyrimo metu pastebėta, kad tradiciniai virimo procesai veterinarinių antibiotikų maiste nepanaikino, o kai kurių veterinarinių antibiotikų koncentracija padidėjo, ypač po kepimo ar skrudinimo. Atlikto tyrimo rezultatai parodė, jog apskaičiuota su maistu suvartojamų veterinarinių antibiotikų paros dozė bei vaikų šlapime esančių veterinarinių antibiotikų koncentracijos neviršijo nustatytų leidžiamų veterinarinių antibiotikų koncentracijų. Pateikiama išvada, jog tyrimo metu veterinarinių antibiotikų kiekiai vaikų šlapime ir vartojamame maiste nors ir neviršijo leistinų normų ir tai nekelia

pavojaus vaikų sveikatai, tačiau ilginiui, su maistu suvartojant net ir nedideles koncentracijas veterinarinių vaistų, tai gali turėti neigiamų pasekmių sveikatai (22, 31).

1.1.3. Fizinė maisto tarša

Fizinė maisto tarša paprastai atsiranda tada, kai į maistą patenka pašalinės medžiagos ir svetimkūniai, galintys tapti susirgimų arba sužeidimų priežastimi. Pagrindiniai fiziniai rizikos veiksniai maisto grandinėje yra (12, 20, 34):

- *Stiklas* – dažniausiai pasitaiko iš stiklinių butelių, indų, šviesos instaliacijos, įrangos ir pan. Suvalgius maisto, kuriame yra šių teršalų, gali atsirasti sužeidimai, tokie kaip įpjovimas, kraujavimas.
- *Medis* – dažniausiai pasitaiko iš laukų, transporto platformų, dėžių ir pan. Suvalgius maisto, kuriame yra šių teršalų, gali atsirasti sužeidimai, tokie kaip įpjovimas, infekcija, dusulys.
- *Akmenys* – dažniausiai pasitaiko iš laukų, statinių. Suvalgius maisto, kuriame yra šių teršalų, gali atsirasti simptomai, tokie kaip dusulys, taip pat gali būti pažeisti dantys.
- *Metalai* – dažniausiai pasitaiko iš laukų, dėl mechanizmų, darbuotojų, vielos. Suvalgius maisto, kuriame yra šių teršalų, gali atsirasti sužeidimai, tokie kaip įpjovimai, infekcija.
- *Kaulai* – dažniausiai pasitaiko iš laukų ar dėl netinkamo apdorojimo. Suvalgius maisto, kuriame yra šių teršalų, gali atsirasti simptomai, tokie kaip dusulys, įvairios traumos.
- *Plastmasė* – dažniausiai pasitaiko iš laukų, pakavimo medžiagų, transporto platformų ar dėl darbuotojų. Suvalgius maisto, kuriame yra šių teršalų, gali atsirasti simptomai, tokie kaip dusulys, infekcija ar (ir) įpjovimai.
- *Asmeniniai daiktai* – tarša pasitaiko dėl darbuotojų. Suvalgius maisto, kuriame yra šių teršalų, gali atsirasti sužeidimai, tokie kaip įpjovimai, pažeisti dantys, gali atsirasti dusulys.

Pagal literatūroje pateiktus duomenis (35), fizinė maisto tarša kasmet didėja. Palyginus 2015-2018 duomenis, didžiausia fizinė maisto tarša buvo Europoje, užfiksuoti 168 atvejai. Mažiausia fizinė maisto tarša buvo 2016 m. Australijoje, užfiksuoti 7 atvejai. Pagal pateiktus duomenis (35), Europoje pastebima tendencija, kad maistas dažniausiai užteršiamas plastikumu (apie 40 proc.), stiklu (apie 20 proc.) ir metalu (apie 45 proc.). Pastebėta, kad vidutiniškai 54 proc. fizinės maisto taršos buvo susiję su vabzdžiais (35).

1.2. Maisto higienos reikšmė saugaus maisto gamyboje

Maistas, kaip ir mus supanti aplinka, ne visada gali būti saugus. Nesilaikant tinkamų higienos reikalavimų, maistas gali būti užterštas bet kurioje maisto tvarkymo, gamybos, laikymo, pakavimo,

transportavimo bei tiekimo proceso dalyje ir sukelti nepageidaujamų sutrikimų žmogaus sveikatai. Todėl maisto higiena ir saugus jo tvarkymas yra būtini, norint išvengti maisto užteršimo ir su juo susijusių įvairių ligų (4, 14, 15).

Maisto higiena apima keletą labai svarbių aspektų, kurių laikantis rizika užteršti maistą tampa minimali: visų paviršių ir įrangos valymas bei dezinfekavimas, tinkama asmens higiena, tinkamas maisto apdorojimas, paruošimas ir laikymas, atsižvelgiant į temperatūrinius režimus, tinkama kenkėjų kontrolė (15, 50).

Labai svarbu atkreipti dėmesį į vieną jautriausių žmonių grupių – ikimokyklinio amžiaus vaikus. Ikimokyklinio amžiaus vaikai dar susipažįsta su maistu ir nemoka atskirti saugaus maisto nuo nesaugaus. Kadangi jų imuninė sistema vis dar formuojasi ir yra silpnesnė nei suaugusių žmonių, dažnai suvalgius netinkamos kokybės maisto produktus jais apsinuodijama (9, 40).

PSO pateikia informaciją, kad net apie 40 proc. ikimokyklinio amžiaus vaikų susiduria su maisto saugos bei higienos problemomis bei jų sąlygotais negalavimais. Todėl tinkama maisto sauga ir higienos užtikrinimas yra neatsiejami nuo sveikesnio gyvenimo jau nuo pirmų gyvenimo dienų (2). Ruošiant maistą ikimokyklinio amžiaus vaikams reikėtų vengti nepasterizuotų maisto produktų ir gėrimų, įskaitant ir žalią pieną, neapdorotų ar iš dalies virtų kiaušinių, arba maisto, kurio sudėtyje yra žalių kiaušinių, taip pat neapdorotos ar mažai virtos mėsos, paukštienos, žuvies, vėžiagyvių (11).

Lietuvoje mitybos ir maisto saugos reglamentavimą ir priežiūrą atlieka Sveikatos apsaugos ministerija. Svarbiausi maisto saugos ir higienos reikalavimai nustatyti Lietuvos Respublikos maisto įstatyme, Lietuvos Respublikos higienos normoje HN 15:2021 „Maisto higiena“ bei kituose reglamentuose (5).

1.2.1. Maisto higienos bendrieji reikalavimai

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro patvirtintoje higienos normoje HN 15:2021 „Maisto higiena“ yra išsamiai aprašomi bendrieji ir specialieji maisto tvarkymo higienos reikalavimai. Vadovaujantis minėtu teisės aktu (6), galime išskirti esminius bendruosius maisto tvarkymo higienos reikalavimus.

Labai svarbu, kad asmenys, kurie turi tiesioginę sąlytį su maistu, būtų pasitikrinę ir periodiškai tikrintą sveikatą bei turėtų privalomųjų higienos įgūdžių pažymėjimą ir atnaujintų higienos įgūdžių žinias pagal teisės aktų nustatytą tvarką. Taip pat asmenys, dirbantys su maistu, privalo laikytis visų rekomendacijų tinkamai rankų higienai užtikrinti ir rankas plauti bei dezinfekuoti pagal rankų plovimo instrukciją (1 priedas) (7). Patalpose, kuriose maistas yra laikomas, tvarkomas ir pan., negali būti jokių pašalinių asmenų, augintinių ir kitų, su maisto gamyba nesusijusių daiktų; neturi būti

graužikų, vabzdžių ar kitų kenkėjų, jie turi būti naikinami pagal teisės aktų nustatytus reikalavimus, o naikinimo metu turi būti užtikrinama maisto sauga. Būtina pabrėžti, jog siekiant išvengti kryžminės taršos, jau paruoštas vartoti maistas negali liestis su šviežia mėsa, neplautais žaliais kiaušiniais ir kitais galimais taršos šaltiniais. Visa maisto gamybos technologinė įranga bei paviršiai, besiliečiantys su maistu, turi būti dezinfekuojami su Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 528/2012 dėl biocidinių produktų teikimo rinkai ir jų naudojimo reikalavimus atitinkančiais biocidiniais produktais (6).

Taigi, bendraisiais maisto higienos reikalavimais yra nustatomi pagrindiniai principai, kurių laikantis ir juos įgyvendinant yra bent minimaliai užtikrinama maisto higiena ir sauga maisto ruošimo patalpose.

1.2.2. Specialieji maisto higienos reikalavimai

Lietuvos higienos normoje HN 15:2021 „Maisto higiena“ (6) ir kitoje literatūroje (40) taip pat pateikiami specialieji maisto tvarkymo higienos reikalavimai, susiję su konkrečiais nurodymais maisto terminiam apdorojimui, atvėsinimui, laikymui. Vadovaujantis minėta literatūra (6, 40), galime trumpai išskirti specialiuosius maisto higienos reikalavimus.

Maisto produktų temperatūriniai režimai yra vienas iš svarbiausių veiksnių, siekiant užtikrinti maisto saugą. Maistas ar jo žaliavos privalo būti laikomos teisės aktų nustatyta tvarka ir gamintojo nurodytoje temperatūroje bei sąlygomis. Greitai gendantys maisto produktai, pavyzdžiui, mėsos produktai, pieno produktai, jūros gėrybės ir kt., turi specifinius temperatūros reikalavimus. Maisto, kuris turi būti apdorotas šiluma, temperatūra viduje privalo būti pakaitinama ne mažiau kaip $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$ ir išlikti 2-3 minutes, išskyrus tuos atvejus, kai patiekalams yra numatoma kitokia šiluminio apdorojimo temperatūra ir tai neturi neigiamos įtakos maisto saugai. Svarbu atkreipti dėmesį, kad ne rečiau kaip vieną kartą per dieną, mažiausiai vienam termiškai apdorojamam patiekalui, pasirinktinai jo viduje turi būti išmatuojama temperatūra, taip pat visų šaldymo ir šilumą palaikančių įrenginių temperatūros turi būti stebimos (12, 13). Apdorotas šiluma maistas, kuris patiekiamas karštas, ne ilgiau kaip 4 valandas turi būti vėsinamas iki reikiamos temperatūros bei laikomas šilumą palaikančiuose įrenginiuose, ne žemesnėje kaip $+68\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje ir suvartojamas jo pagaminimo dieną. Karštas maistas po atvėsinimo turi būti laikomas šaldytuve ne aukštesnėje kaip $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje ir ne ilgiau kaip 24 valandas (12, 13, 47).

Šalti patiekalai, kurie termiškai neapdoroti, turi būti laikomi ne aukštesnėje kaip $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje, ne ilgiau kaip 24 val. nuo pagaminimo. Užšaldytas maistas turi būti atšildomas „šaldytuve (ne aukštesnėje nei $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje), po tekančiu vandeniu ar mikrobangų krosnelėje,

užtikrinant, kad maistas nebus užterštas“. Žali kiaušiniai privalo būti plaunami pagal kiaušinių plovimo instrukciją (2 priedas) (8), o asmenys, lietę žalius neplautus kiaušinius, privalo rankas nusiplauti arba dezinfekuoti (6). Taip pat draudžiama paruoštus maisto produktus sumaišyti su šviežio maisto žaliavomis; maisto produktus, kurie buvo atšildyti, pakartotinai užšaldyti (6).

Galima pastebėti, kad specialieji maisto higienos reikalavimai papildo bendruosius maisto higienos reikalavimus ir pabrėžia maisto laikymo bei patiekimo temperatūrinius režimus, nustato draudžiamus veiksmus bei savikontrolės svarbą.

1.2.3. Maisto sauga ugdymo įstaigose

Maitinimo organizavimas ir įgyvendinimas ugdymo įstaigose yra viena iš pagrindinių prioritetinių veiklos sričių, siekiančių, kad vaikai gautų sveiką, kokybišką ir saugų maistą. Ypač šie aspektai apibrėžiami Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakyme „Dėl vaikų maitinimo organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, patvirtinto 2018 m. balandžio 10 d. Nr. V-394. Vadovaujantis minėtu įsakymu (10), išskiriami tokie pagrindiniai maisto saugos reikalavimai ugdymo įstaigose: jeigu patiekalams gaminti yra naudojama malta mėsa ar žuvis ir ši produkcija yra malama įstaigos virtuvėje, „mėsa ar žuvis turi būti malama tą pačią patiekalo gaminimo dieną“; į ugdymo įstaigas maistas gali būti atnešamas ir iš namų, jei to pageidauja vaiko tėvai (globėjai), tačiau atneštas iš namų maistas turi atitikti maisto higienos ir saugos reikalavimus; „vaikų maitinimas turi būti organizuojamas valgyklose ar kitose patalpose“, vaikams turi būti sudarytos sąlygos valgyti prie švarių stalų, švariose ir higienos reikalavimus atitinkančiose patalpose; maistas, patiekamas vaikams turi būti kokybiškas ir saugus, „draudžiama vaikams pateikti pervirtą, perkeptą ar pridegintą maistą“; vaikams turi būti sudarytos higieniškos sąlygos nemokamai atsigerti vandens ir „vandeniui atsigerti turi būti naudojami asmeniniai kiekvieno vaiko vienkartiniai puodukai ar stiklinaitės“; ugdymo įstaigose draudžiama naudoti susidėvėjusius, įskilusius indus bei naudoti vienkartinius įrankius vaikų maitinimui (10).

Siekiant, kad maitinimo įstaigose, kuriose maitinami vaikai, būtų pasiekti kuo optimaliausi ir maksimaliausi maisto saugos ir higienos reikalavimai, turi būti nuolat vykdoma vidinė maisto saugos kontrolė: atliekama rizikos analizė, nustatomi maisto tvarkymo etapai, kur maistas gali tapti nesaugus vartoti, numatomi svarbiausi valdymo taškai, kuriuose turi būti atliekama nuolatinė saugos stebėseną ir valdymas. Visos minėtos procedūros periodiškai turi būti prižiūrimos ir kontroliuojamos (12, 46).

1.2.4. Maisto tvarkymo patalpų reikalavimai

Maisto tvarkymo patalpos yra vienas iš svarbiausių veiksnių, turinčių įtakos tinkamam ir saugiam maisto apdorojimui ir paruošimui vartoti. Patalpos, kuriose yra tvarkomas maistas, turi būti tinkamo dydžio ir pritaikytos, kad vyktų vienakryptis gamybos srautas, išvengiant kryžminės taršos. Patalpos turi būti „švarios, tvarkingos, tinkamos reikiamai higienai ir švarai palaikyti bei dezinfekcijai atlikti“. Grindys ir sienos turi būti padengtos iš vandeniui nelaidžios, nesugeriačios ir neslidžios medžiagos bei tinkamos plauti. Lubos turi būti lygios, švarios, įrengtos taip, kad nesikaupytų pelėsiai, nešvarumai, kondensatas, neturėti įtrūkimų. Paviršiai turi būti lygūs, švarūs, lengvai plaunami / dezinfekuojami, taip pat turi būti įrengtos indų, įrankių ar kito inventoriaus valymo ir dezinfekavimo vietos su karštu ir šaltu tekančiu vandeniu. Patalpose būtina turi būti natūralus ir dirbtinis apšvietimas (arba mišrus), lempos turi būti apsaugotos gaubtais. Patalpose taip pat turi būti įrengtos plautuvės, prie kurių reikalaujama, kad būtų dezinfekavimo priemonių, muilo, vienkartininių rankšluosčių bei šiukšlių talpyklos (12, 13).

Patalpoms bei jų paviršiams valyti, plauti ar dezinfekuoti turi būti naudojamos medžiagos tik pagal paskirtį, kaip nurodo gamintojas. Visoms cheminėms valymo priemonėms turi būti numatyta atskira laikymo vieta, kad būtų išvengta maisto užteršimo. Tos cheminės valymo priemonės, kurios yra skirtos rankų, įrankių, indų, darbo paviršių plovimui, mažais kiekiais gali būti laikomos maisto tvarkymo patalpoje, tačiau šių medžiagų kiekis turi būti minimalus ir jos turi būti atskirtos nuo maisto produktų. Visi indai, įrankiai, virtuvės įrengimai po kiekvieno naudojimo turi būti išplauti, o jei reikia, ir dezinfekuojami. Taip pat maisto tvarkymo subjektas privalo turėti metrologiškai patikrintą kontrolinį termometrą, kuriuo turi būti periodiškai matuojama temperatūra svarbiuose valdymo taškuose (12, 13).

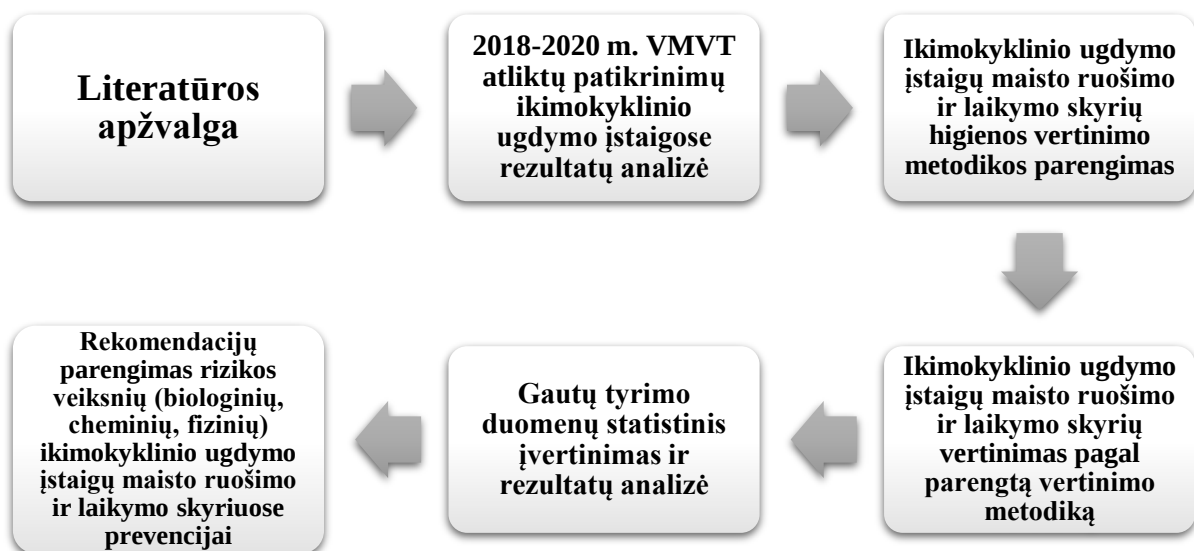
1.2.5. Viešojo maitinimo įmonių kontrolė

Lietuvoje viešojo maitinimo įmonių atitiktį higienos reikalavimams vertina VMVT pareigūnas, pagal maisto srities teisės aktus vykdamas valstybinę maisto kontrolę. Siekiant įvertinti viešojo maitinimo įmonės atitiktį teisės aktams, yra atliekamas viešojo maitinimo įmonės planinis ar neplaninis (pagal užregistruotą vartotojo skundą (pranešimą)) patikrinimas, kurio metu surašomas Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo aktas. Atliekant viešojo maitinimo įmonės atitikimą higienos normoms, higienos reikalavimai vertinami balais: 1 balas – nepatenkinama higienos būklė; 2 balai – patenkinama higienos būklė; 3 balai – vidutinė higienos būklė; 4 balai – gera higienos būklė; 5 balai – puiki higienos būklė (3 priedas) (41).

2. TYRIMO METODAI IR MEDŽIAGA

2.1. Tyrimo atlikimo planas

Magistro baigiamojo darbo tyrimas buvo atliekamas Klaipėdos mieste, penkiose skirtingose, atsitiktinai pasirinktose ikimokyklinio ugdymo įstaigose, užkoduotose raidėmis A, B, C, D, E. Praktinė tyrimo dalis vykdyta nuo 2021 m. spalio mėn. iki 2022 m. kovo mėn., gavus Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Bioetikos centro pritarimą tyrimui atlikti (7 priedas). Buvo atliekami šie baigiamojo darbo tyrimo veiksmai: atlikta 2018-2020 m. Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E VMVT patikrinimo aktų analizė bei įvertinta maisto ruošimo ir maisto laikymo skyrių higiena pagal parengtą vertinimo metodiką. Tyrimo atlikimo planas pateiktas 1 paveiksle.



1 pav. Tyrimo planas

2.1.1. VMVT patikrinimo aktų analizė

Siekiant atlikti pasirinktų ikimokyklinio ugdymo įstaigų VMVT 2018-2020 m. patikrinimo aktų analizę, iš kiekvienos ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, B, C, D, E buvo gauta po 3 VMVT patikrinimo aktus (iš viso 15 patikrinimo aktų). Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto klausimynas pateiktas (toliau – Klausimynas) 4 priede. Klausimyną sudaro 5 klausimų kategorijos:

- ✓ **pirmoji klausimų kategorija**, kurią sudaro 37 klausimai, apima patalpų įrengimo, priežiūros reikalavimus; maisto tvarkytojams keliamus reikalavimus; žaliavų ir maisto produktų atsekamumo, laikymo sąlygų reikalavimus; pagaminto maisto laikymo ir antrinės taršos reikalavimus;
- ✓ **antroji klausimų kategorija**, kurią sudaro 15 klausimų, apima savikontrolės sistemos reikalavimus pagal GHP taisykles;
- ✓ **trečiąją klausimų kategoriją** sudaro 3 klausimai apie naudojamus biocidinius produktus;
- ✓ **ketvirtoji klausimų kategorija**, kurią sudaro 5 klausimai, apima specialiuosius reikalavimus, susijusius su maistu besiliečiančių gaminių ir medžiagų reikalavimais;
- ✓ **penktoji klausimų kategorija**, kurią sudaro 4 klausimai, susijusi su ikimokyklinio amžiaus vaikų maitinimu, pagal sudarytus valgiaraščius.

Klausimyne kiekvienam klausimui pateikiami 3 vertinimo atsakymai, kur „taip“ – atitinka reikalavimus, „ne“ – neatitinka reikalavimų, „netikrinta“ – reikalavimai netikrinti.

2.1.2. Maisto laikymo ir gamybos rizikos veiksnių metodika ir vertinimas

Siekiant įvertinti maisto gamybos ir laikymo higienos sąlygas bei rizikos veiksnius Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigose, vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 15:2021 „Maisto higiena“ (vėliau – HN 15:2021) bei GHP taisyklėmis, skirtoms viešojo maitinimo įmonėms, buvo parengta vertinimo metodika (5 ir 6 priedai).

Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, B, C, D, E pagal parengtą vertinimo metodiką buvo vertinamos tris kartus. Vertinimo metu dėmesys buvo skiriamas maisto ruošimo skyrių (virtuvių) ir maisto laikymo skyrių (sandėlių) higienai. Pagal parengtą vertinimo metodiką, maisto ruošimo skyriuose (virtuvėse) buvo vertinamos 4 kriterijų grupės.

Pirmoji kriterijų grupė – patalpos, kuriose ruošiamas maistas; šią kriterijų grupę sudarė 5 reikalavimai: patalpų švara; praustuvės ir higienos priemonės prie jų; paviršiai; grindys; sienos.

Antroji kriterijų grupė – apšvietimas maisto ruošimo patalpose; šią kriterijų grupę sudarė 2 reikalavimai: lempų apsauga; apšvietimas.

Trečioji kriterijų grupė – darbuotojų higiena; šią kriterijų grupę sudarė 3 reikalavimai: rankų plovimo įgūdžiai; darbuotojų drabužiai; darbuotojų sveikata.

Ketvirtoji kriterijų grupė – maisto tvarkymas; šią kriterijų grupę sudarė 3 reikalavimai: maisto produktų ir patiekalų sauga; maisto produktų ir patiekalų kokybė; maisto tvarkymo įrankiai.

Pagal parengtą vertinimo metodiką, maisto laikymo skyriuose (sandėliuose) buvo vertinama 1 kriterijų grupė, kurią sudarė 7 reikalavimai: maisto produktų laikymo sąlygos; maisto produktų

juslinės savybės; maisto produktų realizacija; maisto produktų išdavimas į virtuvę; maisto produktų pakuotės; maisto produktų laikymo lentynos; maisto produktų atsekamumas.

Parengtoje metodikoje vertinimo kriterijai buvo vertinami balais nuo 0 iki 2, kur 0 – nepatenkinamas įvertinimas, 1 – vidutinis įvertinimas, 2 – teigiamas įvertinimas ir apskaičiuota bendra gautų balų suma. Kiekvienai vertinimo kriterijų grupei išskirti balų intervalai, pagal kuriuos sprendžiama, ar tiriamų ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo skyrių higiena atitinka reikalavimus. 3 lentelėje pateikiami balų sumos intervalai, apibūdinantys higienos sąlygas maisto tvarkymo skyriuose, o 4 lentelėje pateikiami balų sumos intervalai, apibūdinantys higienos sąlygas maisto laikymo skyriuose.

3 lentelė. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E virtuvių vertinimo balų intervalai ir jų reikšmės

Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, B, C, D, E		
Vertinimo kriterijus	Balai	Balų reikšmė
Patalpos, kuriose ruošiamas maistas	Nuo 0 iki 4	Nepatenkinamas įvertinimas
	Nuo 5 iki 8	Vidutinis įvertinimas
	Nuo 9 iki 10	Teigiamas įvertinimas
Apšvietimas maisto ruošimo patalpose	0 balų	Nepatenkinamas įvertinimas
	Nuo 1 iki 2	Vidutinis įvertinimas
	Nuo 3 iki 4	Teigiamas įvertinimas
Darbuotojų higiena	Nuo 0 iki 2	Nepatenkinamas įvertinimas
	Nuo 3 iki 4	Vidutinis įvertinimas
	Nuo 5 iki 6	Teigiamas įvertinimas
Maisto tvarkymas	Nuo 0 iki 2	Nepatenkinamas įvertinimas
	Nuo 3 iki 4	Vidutinis įvertinimas
	Nuo 5 iki 6	Teigiamas įvertinimas
Bendras balų įvertinimas	Nuo 0 iki 10	Nepatenkinamas įvertinimas
	Nuo 11 iki 19	Vidutinis įvertinimas
	Nuo 20 iki 26	Teigiamas įvertinimas

4 lentelė. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto sandėlių vertinimo balų intervalai ir jų reikšmės

Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, B, C, D, E		
Vertinimo kriterijus	Balai	Balų reikšmė
Maisto produktų sauga, laikymas	Nuo 0 iki 5	Nepatenkinamas įvertinimas
	Nuo 6 iki 9	Vidutinis įvertinimas
	Nuo 10 iki 14	Teigiamas įvertinimas

2.1.3. Duomenų statistinio apdorojimo metodika

Statistinė duomenų analizė atlikta su SPSS (Statistical Package for Social Sciences) statistiniu paketu.

2018-2020 m. VMVT patikrinimo aktų statistinė analizė atlikta sudarant dažnių lenteles ir naudojant Chi-kvadrato testą. Tyrimo duomenys laikomi statistiškai patikimi, kai $p < 0,05$.

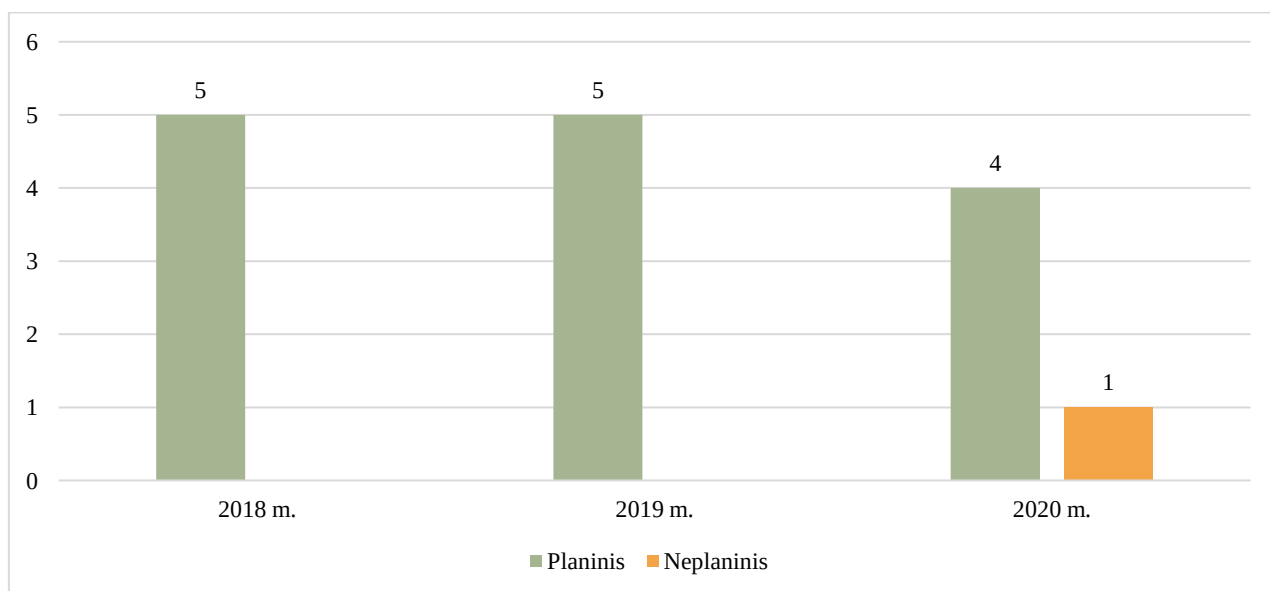
Atliekant ikimokyklinio ugdymo įstaigų lyginimą tarpusavyje, atlikus virtuvių ir maisto laikymo sandėlių higienos sąlygų vertinimą pagal parengtą metodiką, naudojamas Kruskal-Wallis kriterijus.

Tyrimo duomenys taip pat buvo tvarkomi naudojant Microsoft Office Excel 2016 programą, pateikiant gautų tyrimo duomenų pasiskirstymo grafikus.

3. TYRIMO REZULTATAI

3.1. 2018-2020 m. VMVT atliktų patikrinimų rezultatų analizė

Atlikus 2018-2020 m. VMVT atliktų Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E patikrinimų aktų rezultatų analizę, nustatyta, kad per visą tiriamąjį laikotarpį buvo atlikta 15 VMVT patikrinimų. Kiekvienoje tiriamojoje ikimokyklinio ugdymo įstaigoje atlikta po vieną VMVT patikrinimą kiekvienais tiriamaisiais metais. Nustatyta, kad tiriamuoju laikotarpiu buvo atlikta 14 planinių VMVT patikrinimų ir 1 neplaninis patikrinimas 2020 m. ikimokyklinio ugdymo įstaigoje A (2 pav.).



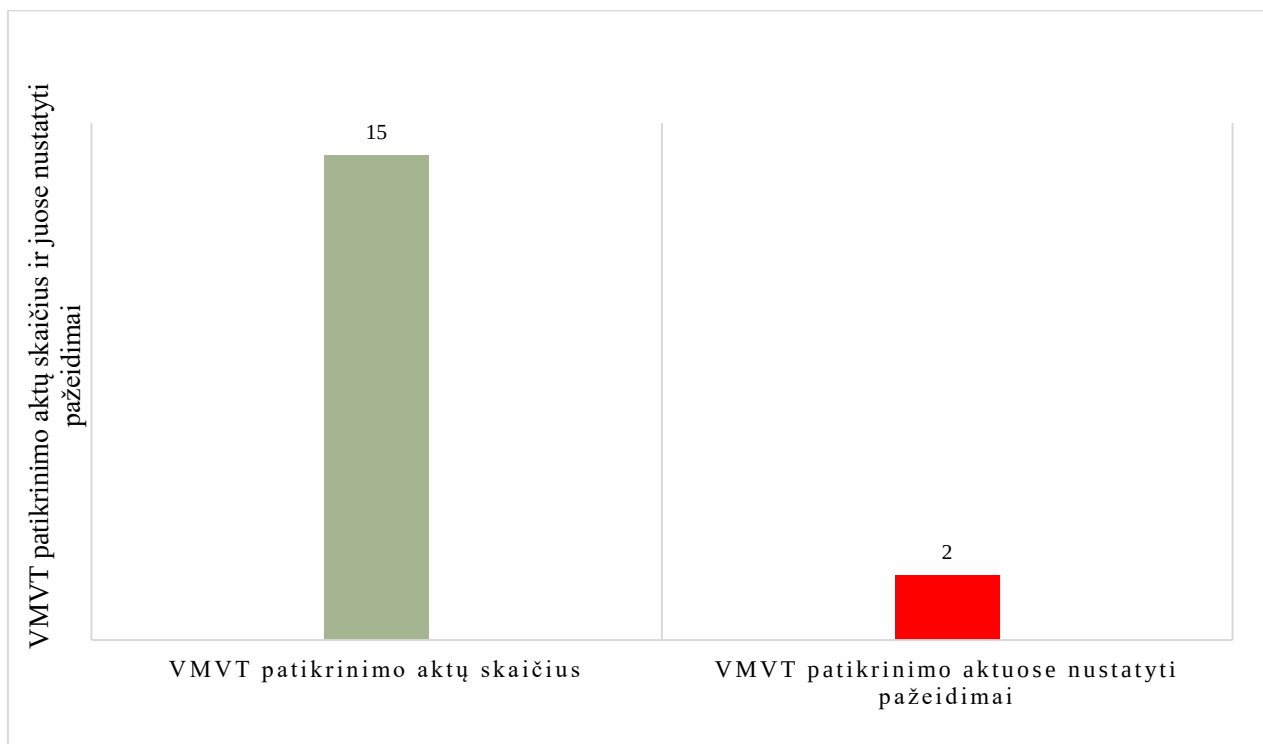
2 pav. VMVT atliktų planinių ir neplaninių patikrinimų skaičius Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E 2018-2020 m.

Neplaninis patikrinimas buvo atliktas gavus ugdymo įstaigą A lankančio vaiko mamos skundą, kai po apsilankymo ikimokyklinio ugdymo įstaigoje namo grįžę 3 vaikai pajuto apsinuodijimo simptomus, o po medikų apžiūros jiems nustatyta virusinė infekcija.

Neplaninio patikrinimo metu buvo paimti mėginiai mikrobiologiniams tyrimams nuo paviršių, tiesiogiai besiliečiančių su maistu, darbuotojų drabužių, rankų, virtų burokėlių salotų. Atlikus laboratorinius tyrimus, nustatyta, kad ant vieno maistą tvarkančio asmens rankų buvo rasta *S. aureus* patogeninių mikroorganizmų; šis maistą tvarkantis asmuo nedelsiant buvo nušalintas nuo darbo.

3.1.1. 2018-2020 m. VMVT patikrinimo aktų rezultatų dažniai

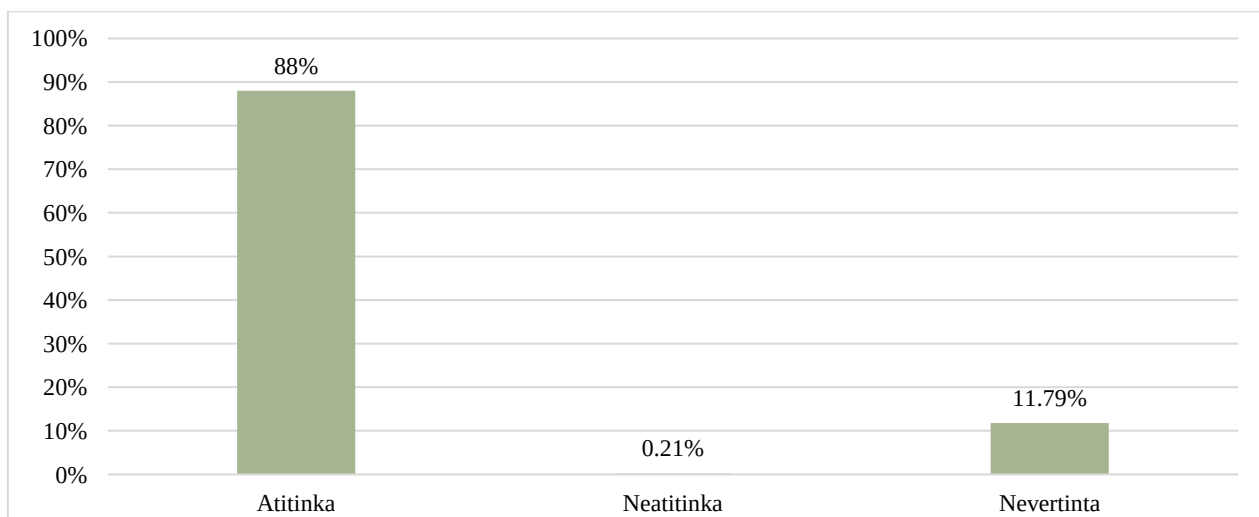
Sudarius dažnių lentelę pagal viso tiriamojo 2018-2020 m. laikotarpio VMVT atliktų Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo A, B, C, D, E įstaigų patikrinimų aktų rezultatus, galime pastebėti tiriamųjų kriterijų atitikties / neatitikties dažnumą, statistinį reikšmingumą bei pagal gautus patikrinimų rezultatus prognozuoti galimą maisto taršos riziką maisto tvarkymo ir laikymo patalpose (8 priedas).



3 pav. VMVT patikrinimų metu nustatytų neatitikimų skaičius Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E 2018-2020 m.

Pagal sudarytą viso tiriamojo 2018-2020 m. laikotarpio dažnių lentelę (8 priedas) pastebėta, kad VMVT patikrinimų metu tiriamosiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose teisės aktų pažeidimų neišvengta (3 pav.).

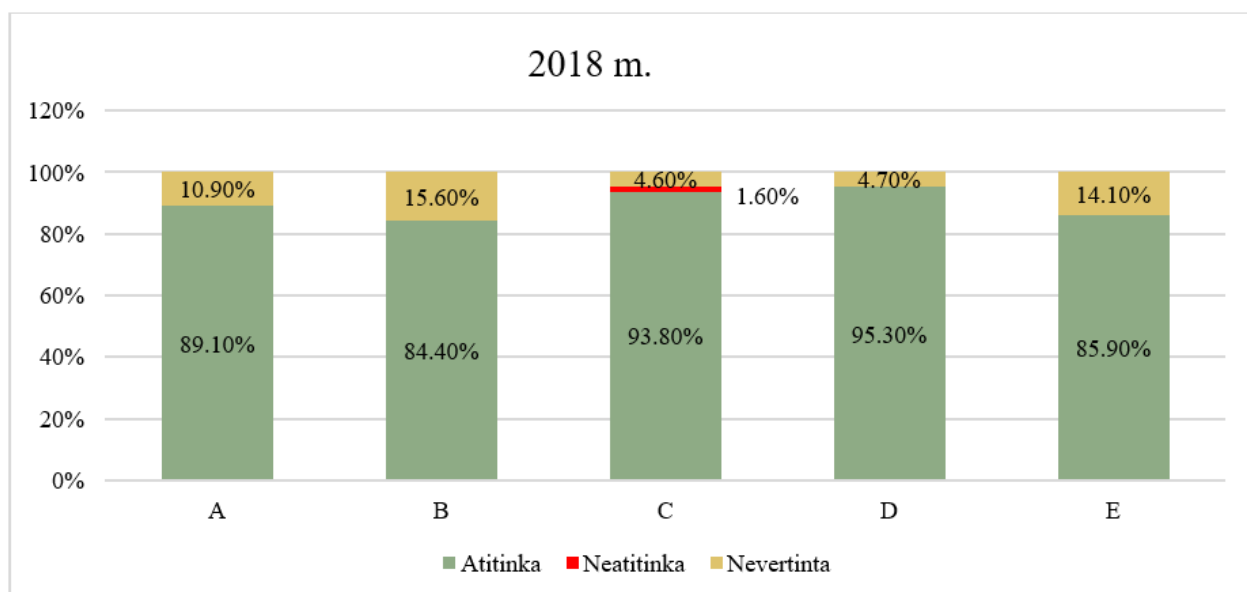
Pagal sudarytą viso tiriamojo 2018-2020 m. laikotarpio dažnių lentelę (8 priedas) nustatyta, kad VMVT patikrinimų metu didžioji dalis kriterijų, nustatytų Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo aktuose, atitiko reikalavimus ($p < 0,05$) (4 pav.).



4 pav. Teisės aktų reikalavimų atitiktis VMVT patikrinimų metu Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E 2018-2020 m.

3.1.2. 2018-2020 m. VMVT patikrinimo aktų atitiktys / neatitiktys

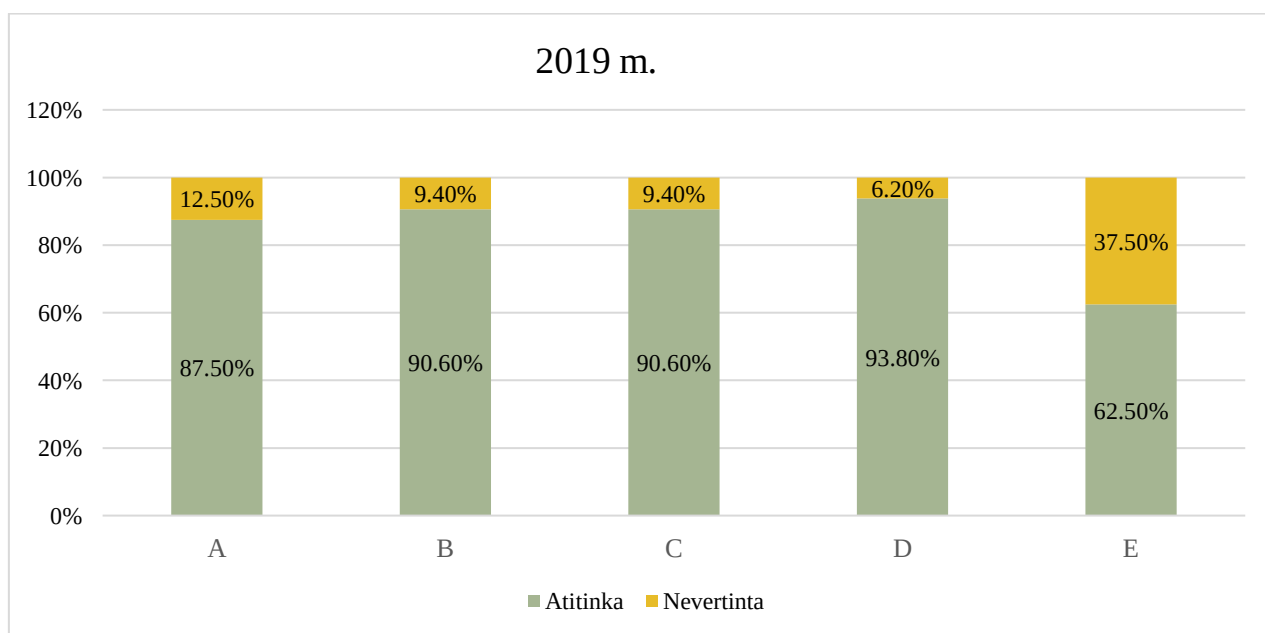
Analizuojant 2018-2020 m. VMVT patikrinimo aktų rezultatus kiekvienai tiriamajai ikimokyklinio ugdymo įstaigai atskirai, nustatyta, kad 2018 m. visos tiriamosios ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, B, C, D, E VMVT patikrinimo klausimynuose nustatytus reikalavimus atitiko panašiu procentu: ikimokyklinio ugdymo įstaiga A – 89,10 proc., B – 84,40 proc., C – 93,80 proc., D – 95,30 proc., E – 85,90 proc. Tačiau nustatyta, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C 2018 m. buvo 1 (1,6 proc.) neatitikimas (5 pav.).



5 pav. Teisės aktų reikalavimų atitiktis VMVT patikrinimų metu 2018 m.

2018 m. ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C nustatytas 2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 852/2004 dėl maisto produktų higienos (OL 2004 m. specialusis leidimas, 13 skyrius, 34 tomas) II priedo, IX skyriaus, 7 dalies reikalavimų (56) pažeidimas, kuomet VMVT patikrinimo metu nebuvo užtikrintas sušaldytų maisto produktų atšaldymas taip, kad patogeninių mikroorganizmų dauginimosi ar toksinų susidarymo maiste rizika būtų kuo mažesnė - užšaldytų maisto produktų atšildymas vyko aplinkos temperatūroje. Šis nustatytas pažeidimas galėjo turėti reikšmingos įtakos bakterijų dauginimuisi maiste ir sąlygoti biologinės maisto taršos riziką (56).

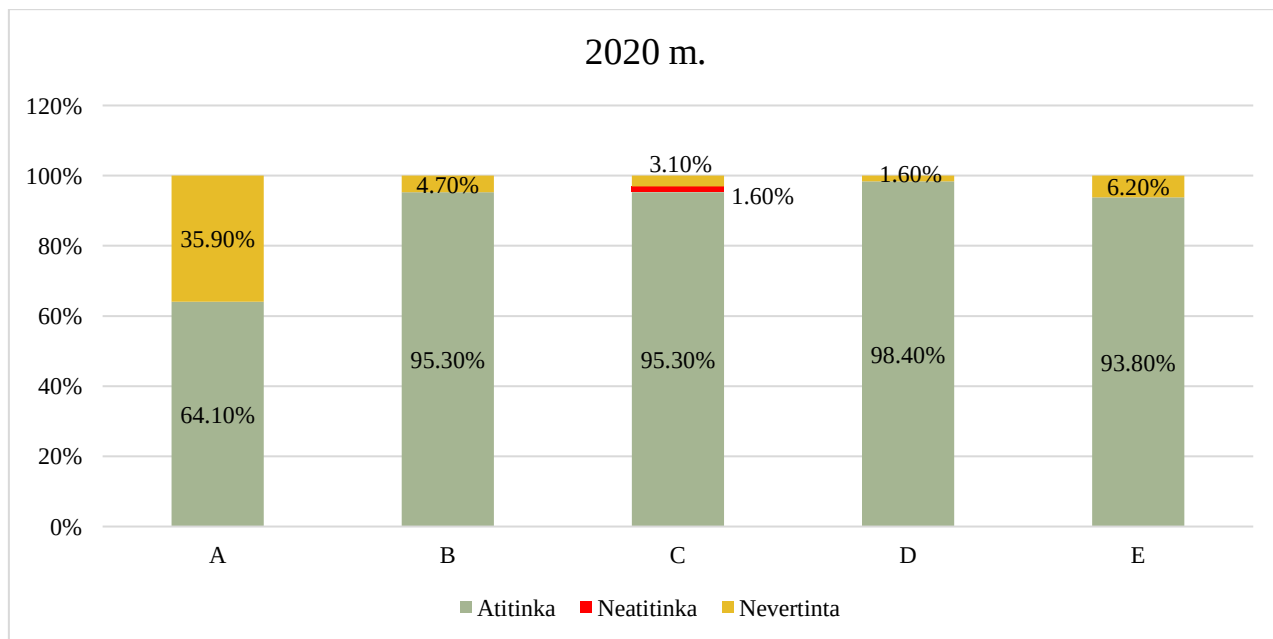
Analizuojant 2019 m. VMVT patikrinimo aktų rezultatus kiekvienai tiriamajai ikimokyklinio ugdymo įstaigai atskirai, nustatyta, kad tiriamosios ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, B, C, D, VMVT patikrinimo klausimynuose nustatytus reikalavimus atitiko panašiu procentu: ikimokyklinio ugdymo įstaiga A – 87,50 proc., B – 90,60 proc., C – 90,60 proc., D – 93,80 proc. Ikimokyklinio ugdymo įstaiga E reikalavimus atitiko kiek mažesniu procentu – 62,50 proc. nei kitos ikimokyklinio ugdymo įstaigos, kadangi atliekant patikrinimą ikimokyklinio ugdymo įstaigoje E nemaža dalis (37,50 proc.) reikalavimų nebuvo vertinti. Neatitikimų tiriamosiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose 2019 m. nenustatyta (6 pav.).



6 pav. Teisės aktų reikalavimų atitiktis VMVT patikrinimų metu 2019 m.

Analizuojant 2020 m. VMVT patikrinimo aktų rezultatus kiekvienai tiriamajai ikimokyklinio ugdymo įstaigai atskirai, nustatyta, kad tiriamosios ikimokyklinio ugdymo įstaigos B, C, D, E VMVT patikrinimo klausimynuose nustatytus reikalavimus atitiko panašiu procentu: ikimokyklinio ugdymo

įstaiga B – 95,30 proc., C – 95,30 proc., D – 98,40 proc., E – 93,80 proc. Ikimokyklinio ugdymo įstaiga A reikalavimus atitiko kiek mažesniu procentu – 64,10 proc. nei kitos ikimokyklinio ugdymo įstaigos, kadangi atliekant patikrinimą ikimokyklinio ugdymo įstaigoje A nemaža dalis (35,90 proc.) reikalavimų nebuvo vertinti. Tačiau nustatyta, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C 2020 m. buvo 1 (1,6 proc.) neatitikimas (7 pav.).



7 pav. Teisės aktų reikalavimų atitiktis VMVT patikrinimų metu 2020 m.

2020 m. ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C nustatytas 2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 852/2004 dėl maisto produktų higienos (OL 2004 m. specialusis leidimas, 13 skyrius, 34 tomas) 5 straipsnio 2 dalies f punkto reikalavimų (56) pažeidimas, kuomet VMVT patikrinimo metu nebuvo atliktas savikontrolės vidaus auditas. Šis nustatytas pažeidimas galėjo turėti reikšmingos įtakos maisto saugos neužtikrinimui ir sąlygoti biologinės, cheminės ir fizinės maisto taršos riziką (56).

3.1.3. 2018 m. VMVT patikrinimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai

Analizuojant tiriamojo laikotarpio VMVT patikrinimo aktų rezultatus pastebėta, kad nors didžioji dalis (88 proc.) Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo aktų kriterijų atitiko reikalavimus ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E, tačiau nustatyta, kad dalis reikalavimų atitiko iš dalies, t.y. į reikalavimą buvo atsakyta „*taip, tačiau*“.

5 lentelė. 2018 m. VMVT patikrimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai

Reikalavimas	2018 m.	Galima maisto taršos rizika
	Ikimokyklinio ugdymo įstaiga A	
Ar maisto tvarkymo patalpos suremontuotos, geros būklės, švarios, tvarkingos (grindys, durys, sienos, lubos, atsidarančiuose languose įtaisyti nuo vabzdžių saugantys tinkleliai)?	Taip, TAČIAU virtuvėje ir vaikų maitinimo salėje nelygūs palangių paviršiai, dažai suskilinėję, atsilupusi danga. Rūsyje, kur laikomos daržovės, šiluminės trasos vamzdžio paviršius nelygus, izoliacijos danga nuplyšus.	Fizinė
Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventorių, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezinfectuoti?	Taip, TAČIAU elektrinis virimo puodas susidėvėjęs, susidėvėjusi metalinė trintuvė.	Biologinė
Ikimokyklinio ugdymo įstaiga B		
Ar užtikrinamas žaliavų ir maisto produktų atsekamumas?	Taip, TAČIAU daliai žaliavų neišsaugotos ženklavimo etiketės.	Biologinė
Ikimokyklinio ugdymo įstaiga C		
Ar užtikrinamas žaliavų ir maisto produktų atsekamumas?	Taip, TAČIAU nepažymėta nuo kada iki kada kokie kiaušiniai naudojami patiekalų gaminimui.	Biologinė
Ar užtikrinama, kad tvarkant maistą būtų išvengta kryžminės taršos (per rankas, svarstykles, kitą gamybinių inventorių, ar maistas, skirtas tiesioginiam vartojimui, nesiliečia su šviežia mėsa, paukštiena, žuvimi, neplautais žaliais kiaušiniiais ar kitais galimais taršos šaltiniais)?	Taip, TAČIAU žalios mėsos paruošimo zonoje viename šaldiklio stalčiuje laikoma šaldyta paukštiena ir sušaldytos daržovės, atskirame stalčiuje laikomos sušaldytos uogos.	Biologinė
-	Ikimokyklinio ugdymo įstaiga D	-
Ikimokyklinio ugdymo įstaiga E		
Ar maisto tvarkymo patalpos tinkamo dydžio, išplanavimo ir įrengtos taip, kad būtų išvengta maisto produktų užteršimo?	Taip, TAČIAU patalpų plane su įrangos išdėstymu atlikti įrangos išdėstymo pakeitimai, planas neatnaujintas.	Biologinė
Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventorių, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezinfectuoti?	Taip, TAČIAU grupių virtuvėlėse indai plaunami su koncentruotu plovikliu, nenaudojama plovimo dezinfekavimo priemonė.	Biologinė

2018 m. iš analizuojamų 64 Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto klausimyno kriterijų ikimokyklinio ugdymo įstaigoje A nustatyti 2 (3,1 proc.) kriterijai, kurie reikalavimus atitiko iš dalies, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje B – 1 (1,6 proc.), ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C – 2 (3,1 proc.), ikimokyklinio ugdymo įstaigoje E – 2 (3,1 proc.) kriterijai, kurie reikalavimus atitiko iš dalies, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje D kriterijų, kurie reikalavimus atitiko iš dalies, nenustatyta (5 lentelė).

Nustatyta, kad ikimokyklinio ugdymo įstaiga D 100 proc. atitiko reikalavimus, ikimokyklinio ugdymo įstaiga B 98,4 proc. atitiko reikalavimus, ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, C, E 96,9 proc. atitiko reikalavimus.

3.1.4. 2019 m. VMVT patikrinimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai

2019 m. iš analizuojamų 64 Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto klausimyno kriterijų ikimokyklinio ugdymo įstaigoje A nustatytas 1 (1,6 proc.) kriterijus, kuris reikalavimus atitiko iš dalies, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje B – 1 (1,6 proc.), ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C – 4 (6,3 proc.), ikimokyklinio ugdymo įstaigoje E nustatytas 1 (1,6 proc.) kriterijus, kuris reikalavimus atitiko iš dalies, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje D kriterijų, kurie reikalavimus atitiko iš dalies, nenustatyta (6 lentelė).

6 lentelė. 2019 m. VMVT patikrinimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai

Reikalavimas	2019 m.	Galima maisto taršos rizika
	Ikimokyklinio ugdymo įstaiga A	
Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventorių, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezinfekuoti?	Taip, TAČIAU naudojama dalis susidėvėjusių emaliuotų puodų ir dubenų.	Biologinė
Ikimokyklinio ugdymo įstaiga B		
Ar maisto tvarkymo patalpos tinkamo dydžio, išplanavimo ir įrengtos taip, kad būtų išvengta maisto produktų užteršimo?	Taip, TAČIAU tikrinimo metu žalios mėsos smulkinimo mašina buvo smulkinamos pjaustytos apkepintos daržovės, kurios buvo naudojamos avinžirnių kepsnelių gamybai, kurie bus termiškai apdorojami. Naudojama viena plautuvė pirminiam daržovių valymui, mėsos ruošimui, tačiau darbo vietoje nėra iškabinto laiko grafiko atskirų operacijų atskyrimui.	Biologinė

6 lentelės tęsinys.

Reikalavimas	2019 m.	Galima maisto taršos rizika
	Ikimokyklinio ugdymo įstaiga C	
Ar maisto tvarkymo patalpos suremontuotos, geros būklės, švarios, tvarkingos (grindys, durys, sienos, lubos, atsidarančiuose languose įtaisyti nuo vabzdžių saugantys tinkleliai)?	Taip, TAČIAU virtuvėje vietomis prie langų nelygi sienų danga. Maisto sandėlyje vietomis nelygi sienų danga. Darbuotojų persirengimo patalpoje vietomis nelygi lubų danga, dažai atsilupę.	Fizinė
Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventorių, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezinfectuoti?	Taip, TAČIAU dalis peilių rankenų susidėvėję, nelygūs.	Biologinė
Ar užtikrinamas žaliavų ir maisto produktų atsekamumas?	Taip, TAČIAU rasta sušaldyto jautienos kumpio su nepažymėta sušaldymo data.	Biologinė
Ar užtikrinama, kad tvarkant maistą būtų išvengta kryžminės taršos (per rankas, svarstyklės, kitą gamybinį inventorių, ar maistas, skirtas tiesioginiam vartojimui, nesiliečia su šviežia mėsa, paukštiena, žuvimi, neplautais žaliais kiaušiniiais ar kitais galimais taršos šaltiniais)?	Taip, TAČIAU vaisiai, daržovės plaunami pirminio daržovių paruošimo zonoje atskiru laiko grafiku. Rekomenduojama vaisius plauti atskiroje plautuvėje.	Biologinė
-	Ikimokyklinio ugdymo įstaiga D	-
Ikimokyklinio ugdymo įstaiga E		
Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventorių, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezinfectuoti?	Taip, TAČIAU pieno produktų šaldytuvo grotos paveiktos korozijos, susidėvėję dalis pjaustymo lentų.	Biologinė

Nustatyta, kad ikimokyklinio ugdymo įstaiga D 100 proc. atitiko reikalavimus, ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, B, E 98,4 proc. atitiko reikalavimus, ikimokyklinio ugdymo įstaiga C 93,7 proc. atitiko reikalavimus.

3.1.5. 2020 m. VMVT patikrinimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai

2020 m. iš analizuojamų 64 Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto klausimyno kriterijų ikimokyklinio ugdymo įstaigoje A nustatyti 2 (3,1 proc.) kriterijai, kurie reikalavimus atitiko iš dalies, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje B – 2 (3,1 proc.), ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C – 1 (1,6 proc.),

ikimokyklinio ugdymo įstaigoje E nustatytas 1 (1,6 proc.) kriterijus, kuris reikalavimus atitiko iš dalies, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje D kriterijų, kurie reikalavimus atitiko iš dalies, nenustatyta (7 lentelė).

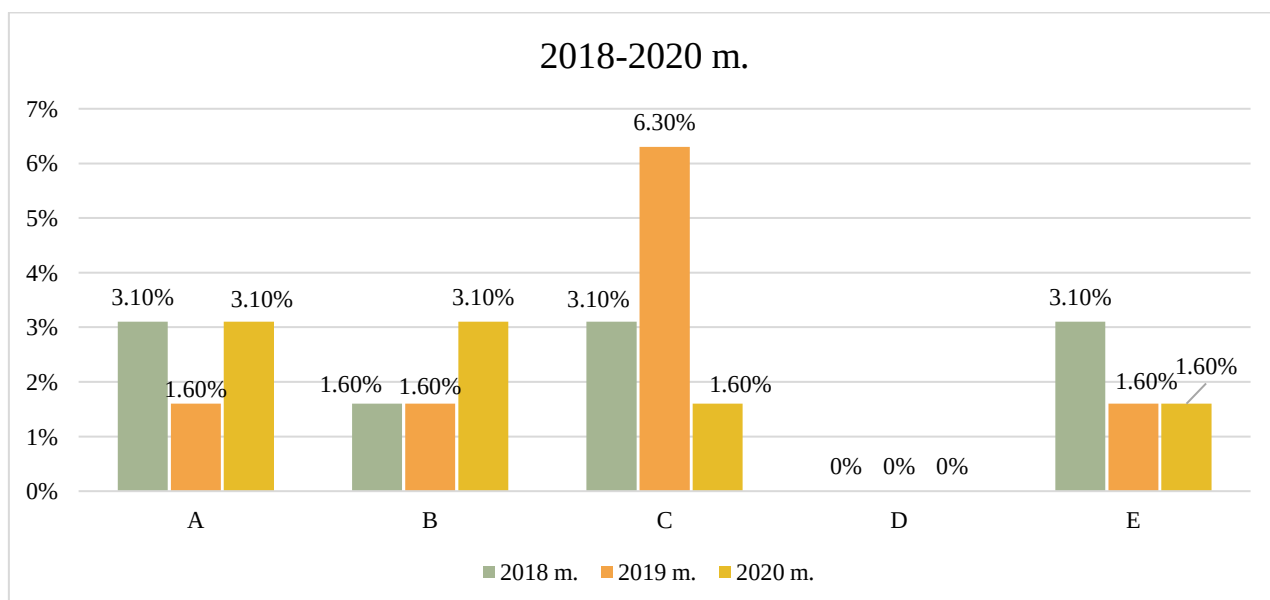
7 lentelė. 2020 m. VMVT patikrimų metu nustatyti daliniai reikalavimų atitikimai

Reikalavimas	2020 m.	Galima maisto taršos rizika
	Ikimokyklinio ugdymo įstaiga A	
Ar maisto tvarkymo patalpos tinkamo dydžio, išplanavimo ir įrengtos taip, kad būtų išvengta maisto produktų užteršimo?	Taip, TAČIAU virtuvėje yra nenaudojamų įrenginių – virimo katilas.	-
Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventorių, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezininfekuoti?	Taip, TAČIAU naudojamas gamyboje susidėvėjęs, suskilisius paviršiumi daržovių pjaustyklės plastikinis stūmoklis, pagalbini medinis stalas virtuvėje nelygiais kraštais, sandėlyje pieno šaldyto plastiko stalčiai sulūžę.	Biologinė
Ikimokyklinio ugdymo įstaiga B		
Ar maisto tvarkymo patalpos tinkamo dydžio, išplanavimo ir įrengtos taip, kad būtų išvengta maisto produktų užteršimo?	Taip, TAČIAU daržovių (pomidorų, agurkų ir kitų į garnyrų sudėtį įeinančių daržovių) plovimui naudojama plautuvė, kuri maža (pagal dydį skirta rankų plovimui).	Biologinė
Ar užtikrinama, kad tvarkant maistą būtų išvengta kryžminės taršos (per rankas, svarstyklės, kitą gamybinį inventorių, ar maistas, skirtas tiesioginiam vartojimui, nesiliečia su šviežia mėsa, paukštiena, žuvimi, neplautais žaliais kiaušiniiais ar kitais galimais taršos šaltiniais)?	Taip, TAČIAU sandėlyje žalios mėsos šaldytuve laikomi obuoliai, sūrio lazdelės.	Biologinė
Ikimokyklinio ugdymo įstaiga C		
Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventorių, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezininfekuoti?	Taip, TAČIAU rasta dalis keptuvių, kurių paviršiai susidėvėję.	Biologinė
Ikimokyklinio ugdymo įstaiga D		
Ar maisto tvarkymo patalpos tinkamo dydžio, išplanavimo ir įrengtos taip, kad būtų išvengta maisto produktų užteršimo?	Taip, TAČIAU daržovių ceche plaunami ir kiaušiniai, žalia mėsa, žuvis, TAČIAU prie plautuvės nėra iškabinto skirtų žaliavų tvarkymo / darbo vietos plovimo, dezinfekavimo laiko grafiko.	Biologinė

Nustatyta, kad ikimokyklinio ugdymo įstaiga D 100 proc. atitiko reikalavimus, ikimokyklinio ugdymo įstaigos A, B 96,9 proc. atitiko reikalavimus, ikimokyklinio ugdymo įstaigos C, E 1,6 proc. atitiko reikalavimus.

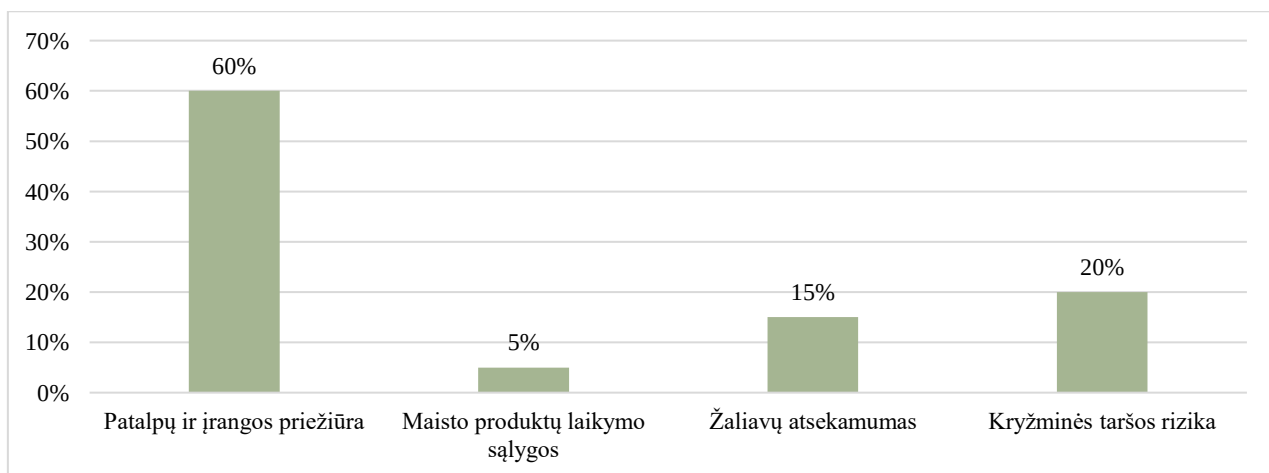
3.1.6. Dalinių reikalavimų neatitikimų palyginimas

Lyginant tiriamąsias ikimokyklinio ugdymo įstaigas tarpusavyje pastebėta, kad visu tiriamuoju 2018-2020 m. laikotarpiu VMVT patikrinimų metu ikimokyklinio ugdymo įstaigoje D kriterijų, kurie reikalavimus atitiko iš dalies, nenustatyta ($p < 0,001$). Daugiausia (6,3 proc.) ($p < 0,01$) Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto klausimyno kriterijų, kurie reikalavimus atitiko iš dalies, nustatyta ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C 2019 m., 4,7 proc. daugiau nei 2018, 2020 tiriamaisiais metais (8 pav.).



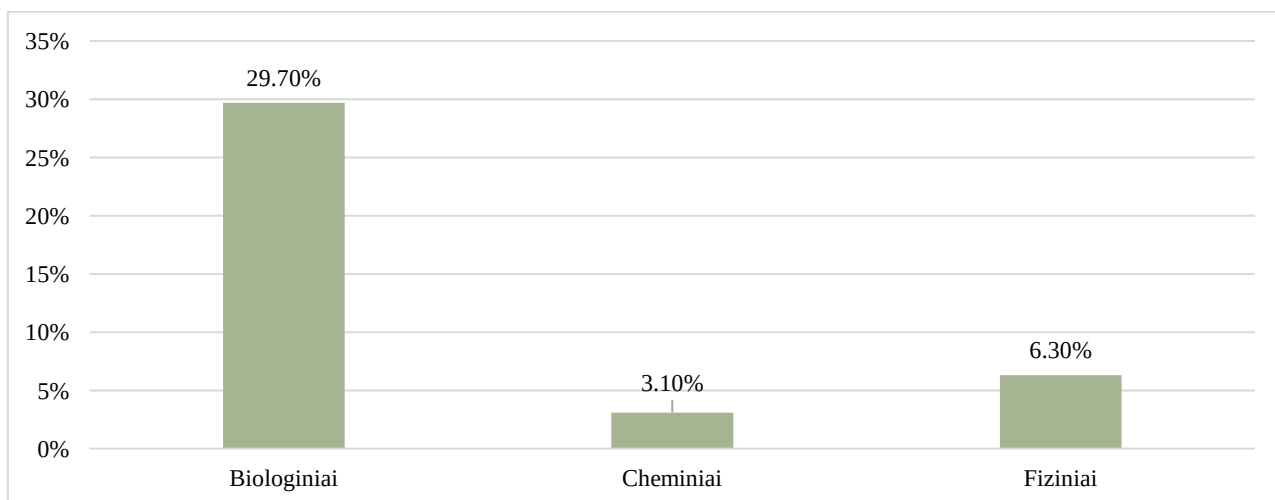
8 pav. 2018-2020 m. VMVT patikrinimų metu nustatytų dalinių reikalavimų atitikimų palyginimas

Nustatyta, kad per visą tiriamąjį 2018-2020 m. laikotarpį, VMVT patikrinimų metu iš 64 Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto klausimyno kriterijų 20 kriterijų reikalavimus atitiko iš dalies, t.y. į reikalavimą buvo atsakyta „*taip, tačiau*“. Pagal 9 pav. pateiktus duomenis nustatyta, kad didžioji dalis (60 proc.) neatitikimų buvo patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimų kategorijoje, mažiausiai (5 proc.) neatitikimų buvo maisto produktų laikymo sąlygų kategorijoje.



9 pav. 2018-2020 m. VMVT patikrinimų metu nustatytų dalinių reikalavimų neatitikimų kategorijos

Nustatyta, kad per visą tiriamąjį 2018-2020 m. laikotarpį VMVT patikrinimų metu nustatyti teisės aktų pažeidimai bei Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto klausimyno kriterijų neatitikimai galėjo būti tikėtini maisto taršos rizikos veiksniai. Atlikus tiriamojo laikotarpio VMVT patikrinimo aktų analizę pastebėta tiek biologinių, tiek cheminių bei fizinių rizikos veiksnių atsiradimo rizika, tačiau dominavo biologinės maisto taršos rizika (10 pav.).



10 pav. 2018-2020 m. VMVT patikrinimų metu nustatyti galimi maisto taršos rizikos veiksniai Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E

3.2. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E higienos sąlygų įvertinimas

Vadovaujantis parengta ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo patalpų higienos sąlygų vertinimo metodika ir apskaičiavus kiekvieno vertinimo metu surinktų balų vidurkius, nustatyta, kad tinkamos higienos sąlygos maisto ruošimo skyriuje buvo visose tiriamosiose

ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E. Ikimokyklinio ugdymo įstaigoje E higienos sąlygos maisto ruošimo skyriuje įvertintos geriausiai, surinktų balų suma – 26 iš 26 (8 lentelė).

8 lentelė. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo patalpų higienos sąlygų įvertinimas

Maisto ruošimo skyrius (virtuvė)								
Vertinimo rezultatai								
Kontrolės grupės	Vertinimo kriterijai	Balai (vidurkiai)					p reikšmė	Galima maisto taršos rizika
		A	B	C	D	E		
Patalpos, kuriose tvarkomas ir ruošiamas maistas	Patalpų švara	2	1	2	2	2	p<0,05	Biologinė
	Praustuvės ir priemonės	2	2	2	2	2	p>0,05	-
	Paviršiai	2	2	2	2	2	p>0,05	-
	Grindys	2	1	2	2	2	p<0,05	Biologinė
	Sienos	2	2	2	2	2	p>0,05	-
Apšvietimas maisto ruošimo patalpose	Lempų apsauga	1,6	2	2	2	2	p>0,05	Fizinė
	Apšvietimas	2	2	2	2	2	p>0,05	-
Darbuotojų higiena	Rankų plovimo įgūdžiai	2	2	2	2	2	p>0,05	-
	Darbuotojų drabužiai	1,3	1,3	1,3	1,6	2	p>0,05	Fizinė
	Darbuotojų sveikata	2	2	2	2	2	p>0,05	-
Maisto tvarkymas	Maisto produktų ir patiekalų sauga	1,6	1,3	2	2	2	p>0,05	Biologinė
	Maisto produktų ir patiekalų kokybė	1,6	1,3	2	2	2	p>0,05	Biologinė
	Maisto tvarkymo įrankiai	2	2	2	2	2	p>0,05	-
Balų suma		24,3	21,9	25,3	25,6	26	-	-

Lyginant ikimokyklinio ugdymo įstaigas A, B, C, D, E tarpusavyje, naudojant Kruskal-Wollis statistinį kriterijų nustatytas statistinis reikšmingumas tarp patalpų švaros, kuriose ruošiamas maistas, bei skirtingų ikimokyklinio ugdymo įstaigų (p<0,05). Taip pat nustatytas statistinis reikšmingumas

tarp patalpų, kuriose ruošiamas maistas, grindų būklės bei skirtingų ikimokyklinio ugdymo įstaigų ($p < 0,05$). Nustatyta, kad maisto ruošimo patalpų švara bei grindų įrengimas geriausiai įvertinti ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, C, D, E.

Nustatyta, kad visose tiriamosiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E patalpų paviršiai, sienos, praustuvių ir rankų higienos priemonių įrengimas, apšvietimas bei maisto tvarkymo įrankių reikalavimai patalpose, kuriose ruošiamas maistas, įvertintas vienodai aukštu balu, t. y. šie kriterijai reikalavimus atitiko. Taip pat nustatyta, kad visose tiriamosiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E darbuotojų rankų plovimo įgūdžiai bei sveikata įvertinti vienodai aukštu balu, t. y. šie kriterijai reikalavimus atitiko. Tačiau nenustatytas statistinis reikšmingumas tarp vertinimo kriterijų ir tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų ($p = 1,000$).

Nustatyta, kad lempų apsauga geriausiai buvo įvertinta ikimokyklinio ugdymo įstaigose B, C, D, E, tačiau statistinio reikšmingumo tarp vertinimo kriterijaus ir tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų nenustatyta ($p = 0,406$), taip pat nenustatytas statistinis reikšmingumas tarp maistą tvarkančių darbuotojų drabužių higienos ir tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų ($p = 0,406$); nustatyta, kad geriausia maistą tvarkančių darbuotojų drabužių higiena buvo ikimokyklinio ugdymo įstaigoje E.

Nustatyta, kad maisto produktų ir patiekalų sauga bei kokybė geriausiai buvo įvertinta ikimokyklinio ugdymo įstaigose C, D, E, tačiau statistinio reikšmingumo tarp vertinimo kriterijų ir tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų nenustatyta ($p = 0,519$).

Nors pagal gautus balus higienos sąlygos maisto ruošimo skyriuose buvo tinkamos, tačiau neatitikimų tam tikrose kontrolės grupėse neišvengta. Pastebima, kad nustatyti neatitikimai galėjo būti tikėtini maisto taršos rizikos veiksniai, tarp kurių dominuoja biologinės maisto taršos rizika (8 lentelė).

3.2.1. Higienos sąlygų įvertinimas maisto produktų laikymo skyriuose

Pagal parengtą ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo patalpų higienos sąlygų vertinimo metodiką bei apskaičiavus kiekvieno vertinimo metu surinktų balų vidurkius, nustatyta, kad tinkamos higienos sąlygos maisto produktų laikymo (sandėlio) patalpose buvo visose tiriamosiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E. Ikimokyklinio ugdymo įstaigose D ir E higienos sąlygos maisto produktų laikymo (sandėlio) patalpose įvertintos geriausiai, surinktų balų suma – 14 iš 14 (9 lentelė).

Lyginant ikimokyklinio ugdymo įstaigas A, B, C, D, E tarpusavyje, nustatyta, kad visose tiriamosiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose maisto produktų realizacijos, pakuočių, atsekamumo reikalavimai bei maisto produktų laikymo sąlygų ir laikymo lentynų reikalavimai įvertinti vienodai

aukštu balu, t. y. šie kriterijai reikalavimus atitiko. Tačiau naudojant Kruskal-Wollis statistinį kriterijų nenustatytas statistinis reikšmingumas tarp vertinimo kriterijų ir tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų ($p=1,000$).

Nustatyta, kad maisto produktų juslinės savybės geriausiai įvertintos ikimokyklinio ugdymo įstaigose C, D, E, tačiau statistinis reikšmingumas tarp vertinimo kriterijų ir tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų nenustatytas ($p=0,519$).

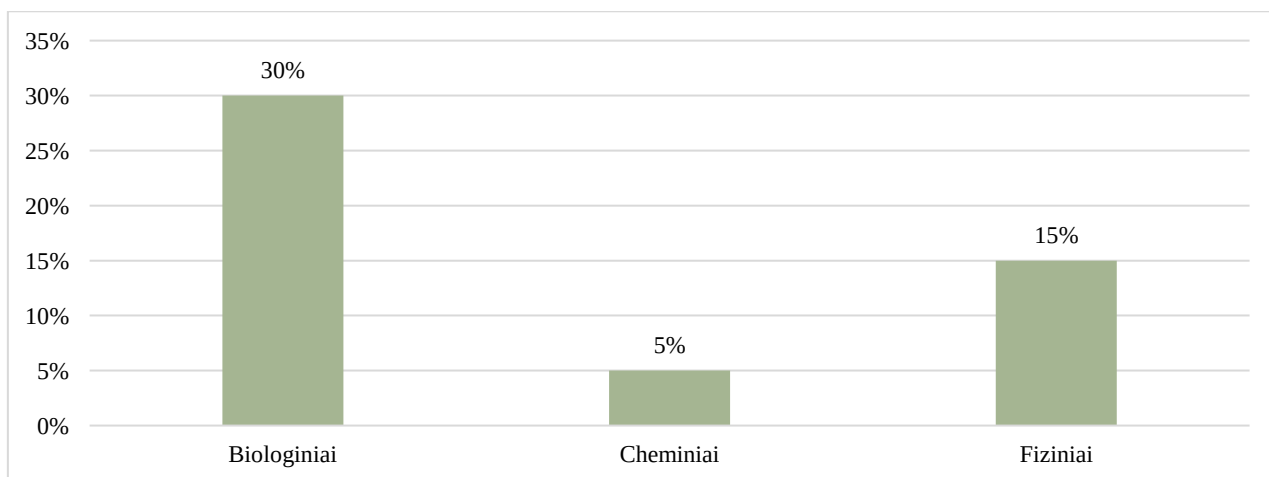
9 lentelė. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto produktų laikymo patalpų higienos sąlygų įvertinimas

Maisto produktų laikymo skyrius (maisto sandėlis)								
Vertinimo rezultatai								
Kontrolės grupės	Vertinimo kriterijai	Balai (vidurkiai)					p reikšmė	Galima maisto taršos rizika
		A	B	C	D	E		
Maisto produktų sauga, laikymas	Laikymo sąlygos	2	2	2	2	2	$p>0,05$	-
	Juslinės savybės	1,6	1,3	2	2	2	$p>0,05$	Biologinė, cheminė
	Maisto produktų realizacija	2	2	2	2	2	$p>0,05$	-
	Maisto produktų išdavimas į virtuvę	1	1,3	0,6	2	2	$p>0,05$	Fizinė, biologinė
	Maisto produktų pakuotės	2	2	2	2	2	$p>0,05$	-
	Maisto produktų laikymo lentynos	2	2	2	2	2	$p>0,05$	-
	Maisto produktų atsekamumas	2	2	2	2	2	$p>0,05$	-
Balų suma		12,6	12,6	12,6	14	14	-	-

Nustatyta, kad maisto produktų išdavimo į virtuvę proceso reikalavimai geriausiai įvertinti ikimokyklinio ugdymo įstaigose D ir E, tačiau statistinis reikšmingumas tarp vertinimo kriterijų ir tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų nenustatytas ($p=0,231$).

Nors pagal gautus balus higienos sąlygos maisto laikymo skyriuose buvo tinkamos, tačiau neatitikimų tam tikrose kontrolės grupėse neišvengta. Pastebima, kad nustatyti neatitikimai galėjo būti tikėtini biologinės, cheminės ir fizinės maisto taršos rizikos veiksniai (9 lentelė).

Įvertinus tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo patalpų higienos sąlygas balais, pastebėta tiek biologinių, tiek cheminių bei fizinių rizikos veiksnių atsiradimo rizika, tačiau dominavo biologinės maisto taršos rizika (11 pav.).



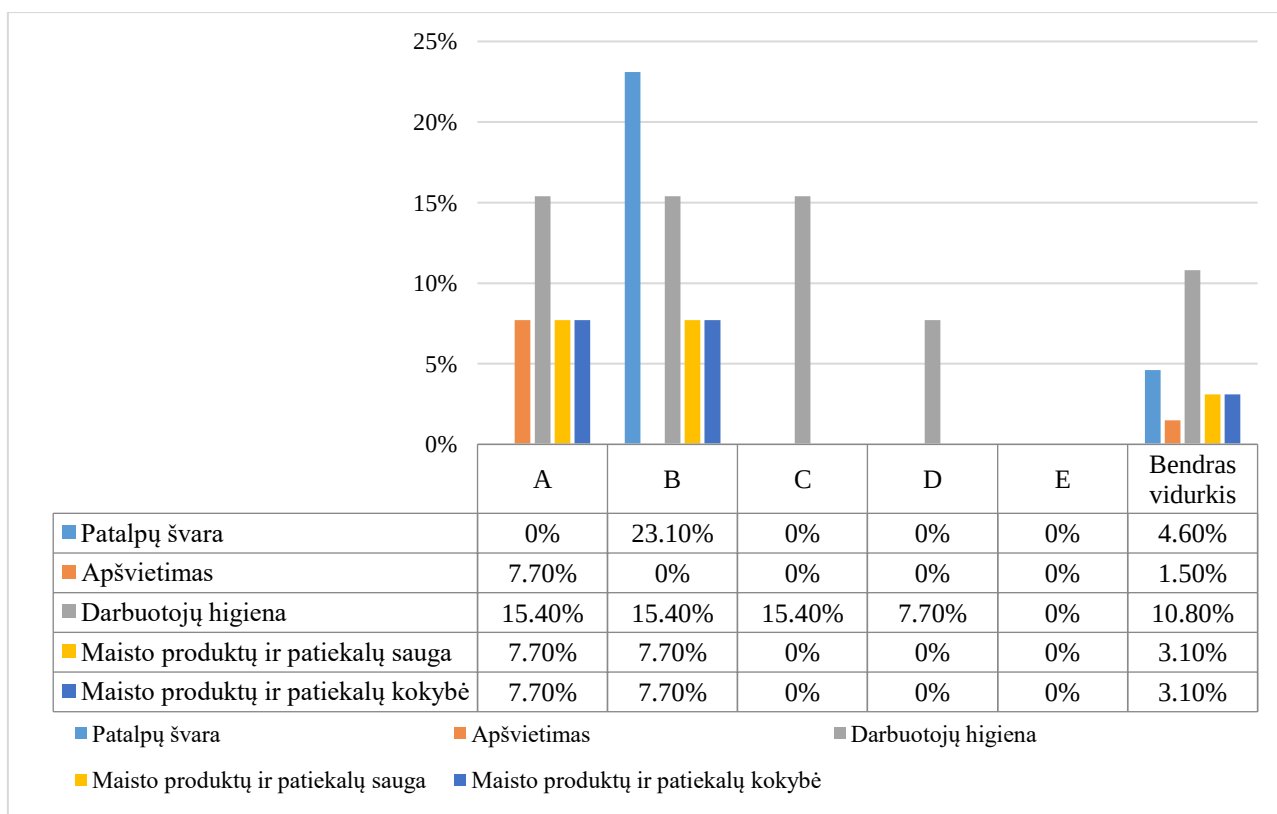
11 pav. Higienos sąlygų vertinimo metu nustatyti galimi maisto taršos rizikos veiksniai Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E

3.2.2. Maisto taršos rizikos veiksnių įvertinimas pagal gautus tyrimo rezultatus

Išanalizavus 2018-2020 metais atliktų VMVT patikrinimų ikimokyklinio ugdymo įstaigose rezultatus bei pagal parengtą metodiką įvertinus tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo skyrių higieną, pastebima, kad abiem atvejais nustatyta neatitikimų.

Analizuojant neatitikimus kiekvienoje ikimokyklinio ugdymo įstaigoje atskirai, nustatyta, kad VMVT patikrinimų metu, per visą tiriamąjį laikotarpį ikimokyklinio ugdymo įstaigoje A nustatyti neatitikimai, susiję su maisto tvarkymo patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimais bei maisto produktų laikymo sąlygomis (5, 6, 7 lentelės). Vertinant maisto ruošimo bei laikymo skyrių higienos sąlygas pagal parengtą vertinimo metodiką, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje A nustatyti neatitikimai taip pat susiję su maisto tvarkymo patalpų priežiūros reikalavimais, su darbuotojų higienos, maisto produktų ir patieklių saugos bei kokybės reikalavimais (12 pav.); maisto produktų laikymo skyriuose nustatyti neatitikimai susiję su maisto produktų išdavimu į virtuvę ir maisto juslinių savybių reikalavimais (13 pav).

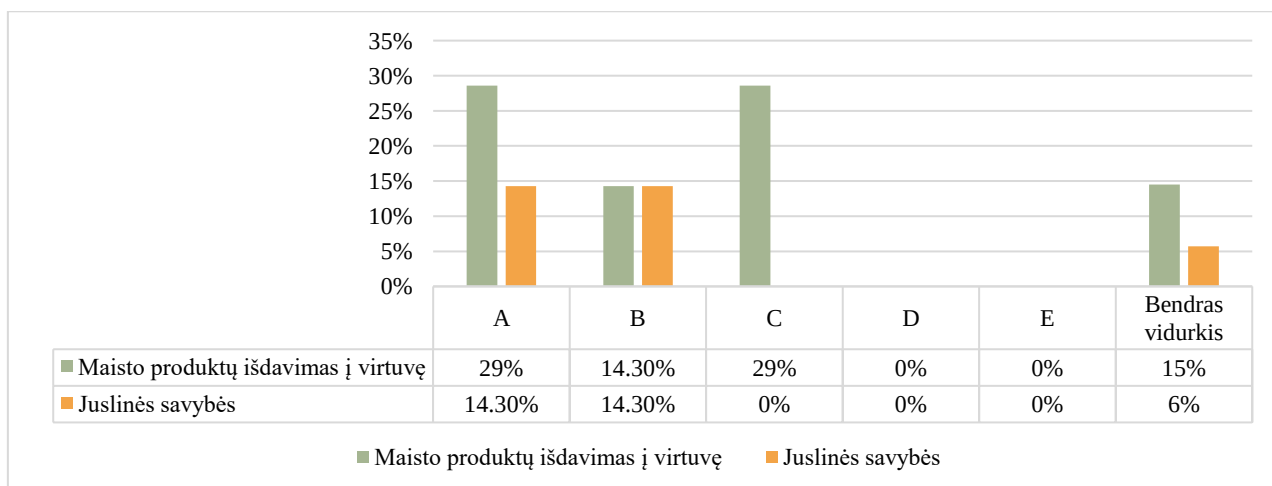
VMVT patikrinimų metu, per visą tiriamąjį laikotarpį ikimokyklinio ugdymo įstaigoje B nustatyti neatitikimai, susiję su maisto tvarkymo patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimais bei maisto žaliavų atsekamumo ir kryžminės taršos rizikos reikalavimais (5, 6, 7 lentelės). Vertinant maisto ruošimo bei laikymo skyrių higienos sąlygas pagal parengtą vertinimo metodiką, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje B nustatyti neatitikimai taip pat susiję su maisto tvarkymo patalpų priežiūros reikalavimais, su darbuotojų higienos, maisto produktų ir patieklių saugos bei kokybės reikalavimais (12 pav.); maisto produktų laikymo skyriuose nustatyti neatitikimai susiję su maisto produktų išdavimu į virtuvę ir maisto juslinių savybių reikalavimais (13 pav).



12 pav. Higienos sąlygų vertinimo neatitikimai Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto ruošimo skyriuose

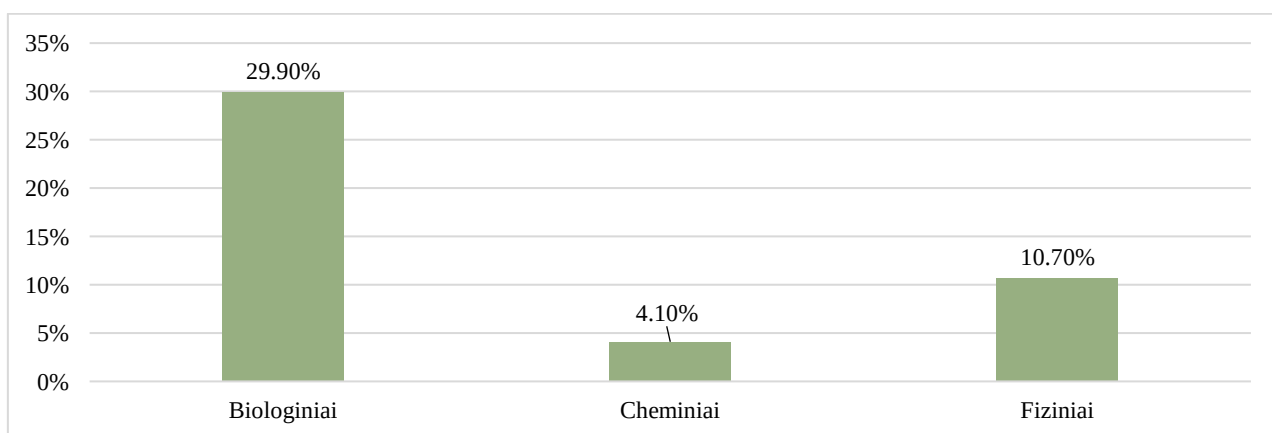
VMVT patikrinimų metu, per visą tiriamąjį laikotarpį ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C nustatyti neatitikimai, susiję su maisto tvarkymo patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimais bei maisto žaliavų atsekamumo ir kryžminės taršos rizikos reikalavimais (5, 6, 7 lentelės). Vertinant maisto ruošimo bei laikymo skyrių higienos sąlygas pagal parengtą vertinimo metodiką, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje C nustatyti neatitikimai, susiję su darbuotojų higienos reikalavimais (12 pav.); maisto produktų laikymo skyriuose nustatyti neatitikimai susiję su maisto produktų išdavimu į virtuvę (13 pav).

VMVT patikrinimų metu, per visą tiriamąjį laikotarpį ikimokyklinio ugdymo įstaigoje D nenustatyta jokių neatitikimų (5, 6, 7 lentelės). Tačiau vertinant maisto ruošimo bei laikymo skyrių higienos sąlygas pagal parengtą vertinimo metodiką, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje D nustatyti neatitikimai, susiję su darbuotojų higienos reikalavimais (12 pav.); maisto produktų laikymo skyriuose neatitikimų nenustatyta (13 pav).



13 pav. Higienos sąlygų vertinimo neatitikimai Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto laikymo skyriuose

VMVT patikrinimų metu, per visą tiriamąjį laikotarpį ikimokyklinio ugdymo įstaigoje E nustatyti neatitikimai, susiję su maisto tvarkymo patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimais (5, 6, 7 lentelės). Vertinant maisto ruošimo bei laikymo skyrių higienos sąlygas pagal parengtą vertinimo metodiką, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje E neatitikimų nenustatyta (12, 13 pav.).



14 pav. Biologinės, cheminės ir fizinės maisto taršos rizika Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto ruošimo ir laikymo skyriuose

Palyginus 2018-2020 metais VMVT ikimokyklinio ugdymo įstaigose patikrinimų metu nustatytų neatitikimų rezultatus bei higienos įvertinimo rezultatus ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo skyriuose pagal parengtą metodiką, pastebima, kad maisto taršos rizika egzistuoja. Pagal gautus visus tyrimo rezultatus pastebėta, tiek biologinių, tiek cheminių bei fizinių rizikos veiksnių atsiradimo rizika, tačiau dominavo biologinės maisto taršos rizika, mažiausia buvo cheminės maisto taršos rizika (14 pav.).

4. REZULTATŲ APTARIMAS

Atsižvelgiant į literatūros duomenis apie ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto gamybos ir laikymo patalpų higienos sąlygas, dėl kurių gali padidėti biologinės, cheminės ir fizinės maisto taršos rizika, atliekamo tyrimo metu buvo aktualu išsiaiškinti Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigose VMVT pareigūnų atliekamos valstybinės maisto kontrolės rezultatus bei patiems įvertinti maisto bloko patalpų higienos sąlygas.

Atlikus 2018-2020 m. VMVT patikrinimų ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E rezultatų analizę nustatyta, kad vienoje iš tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų pažeisti du teisės akto reikalavimai (0,21 proc.), kuomet užšaldytų maisto produktų atšildymas vyko aplinkos temperatūroje bei VMVT patikrinimo metu nebuvo atliktas savikontrolės vidaus auditas. Šiuos ir kitus maisto higienos reikalavimus reglamentuoja Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 853/2004, 2004 m. balandžio 29 d., dėl maisto produktų higienos (toliau – Reglamentas) (56).

Taip pat vykdant valstybinę viešojo maitinimo įmonių kontrolę 2018-2020 m., keturiose iš penkių tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų nustatyti Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto neatitikimai (31,25 proc.). Didžioji dalis neatitikimų buvo susiję su maisto tvarkymo patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimais (60 proc.), taip pat su kryžminės taršos rizika (20 proc.), žaliavų atsekamumo reikalavimais (15 proc.) bei maisto produktų laikymo sąlygų reikalavimais (5 proc.).

Nustatyta, kad minėti Reglamento pažeidimai bei Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto neatitikimai labiausiai sąlygojo biologinės maisto taršos atsiradimo riziką – 29,7 proc., cheminės bei fizinės maisto taršos rizika buvo mažesnė, atitinkamai 3,10 ir 6,30 proc. Tai rodo, kad maisto ruošimo ir laikymo patalpose neviseškai praktikuojamos geros higienos praktikos taisyklės (12).

VMVT internetiniame puslapyje galima rasti viešai prieinamos informacijos apie atliekamus patikrinimus ikimokyklinio ugdymo įstaigose. 2017 metais vienoje Marijampolės ikimokyklinio ugdymo įstaigoje neplaninio patikrinimo metu buvo nustatyti neatitikimai dėl netinkamai laikomų žaliavų, dėl ko buvo padidinta kryžminės taršos atsiradimo rizika, taip pat trūko dezinfekcinių priemonių, o paėmus gamybinių paviršių plovinių mėginius, juose nustatyta *E. coli* bakterijų, o trijų darbuotojų bakteriologiniuose mėginiuose rasta *Salmonella spp.* ir *Campylobacter* bakterijų. Visi šie neatitikimai patvirtinimo nepakankamą patalpų bei asmens higienos reikalavimų laikymą (63). 2021 m. vienoje Kelmės ikimokyklinio ugdymo įstaigoje neplaninio patikrinimo metu nustatyti neatitikimai dėl maisto ruošimo srautų išdėstymo, nepilnai sukomplektuotų rankų higienos

priemonių. Taip pat nustatyta ypatingai bloga langų būklė (jie pasidengę pelėsiu), reikalingas grindų remontas bei gamybinio inventoriaus atnaujinimas (62).

Pastebėta, kad tiek mūsų atlikto tyrimo, tiek VMVT atliktų patikrinimų kitose ikimokyklinio ugdymo įstaigose rezultatai rodo, kad biologinė, cheminė ir fizinė maisto taršos rizika yra neišvengiama, kadangi geros higienos praktika nėra pakankamai praktikuojama (12).

Užsienio valstybėse taip pat yra vykdoma viešojo maitinimo įmonių kontrolė. Pavyzdžiui, Anglijoje, Velse ir Škotijoje galioja Maisto saugos įstatymas (42), pagal kurį už ugdymo įstaigose vykdomo maitinimo reikalavimų atitikimą teisės aktams vykdo Sveikatos paslaugų vadovybės (angl. Health Service Executive) pareigūnas (57).

Įvertinus tiriamųjų ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo patalpų higienos sąlygas pagal parengtą metodiką ir parinktus balų intervalus nustatyta, kad tinkamos higienos sąlygos maisto ruošimo bei laikymo skyriuose buvo visose tiriamosiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose. Nors pagal gautus balus higienos sąlygos maisto ruošimo ir laikymo skyriuose buvo tinkamos, tačiau kai kuriose kontrolės grupėse neatitikimų neišvengta. Nustatyti neatitikimai, susiję su maisto produktų išdavimo į virtuvę reikalavimais (15 proc.), darbuotojų higiena (10,8 proc.), maisto produktų juslinėmis savybėmis (6,0 proc.), maisto ruošimo patalpų švara (4,6 proc.), maisto produktų ir patiekalų sauga (3,1 proc.), kokybe (3,1 proc.) bei patalpų apšvietimo reikalavimais (1,5 proc.), labiausiai sąlygojo biologinės maisto taršos atsiradimo riziką – 30,0 proc., cheminės bei fizinės maisto taršos rizika buvo mažesnė, atitinkamai 5,0 ir 15,0 proc.

Palyginus viso tiriamojo laikotarpio VMVT patikrinimo rezultatus ir mūsų tyrimo rezultatus, pastebėta, kad abiem atvejais nustatyti neatitikimai, susiję su patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimais, maisto produktų laikymo sąlygų reikalavimais, maisto produktų ir patiekalų saugos bei kokybės reikalavimais. Šie neatitikimai labiausiai sąlygojo biologinės maisto taršos atsiradimo riziką – 29,9 proc., cheminės bei fizinės maisto taršos rizika buvo mažesnė, atitinkamai 4,1 ir 10,7 proc. Atkreiptinas dėmesys, jog mūsų tyrimo metu pastebėta, kad ne visada buvo užtikrinama maistą tvarkančių darbuotojų asmens higiena – darbo metu ne visada buvo dėvimos darbui skirtos kepurėlės, kas sąlygojo fizinės maisto taršos riziką. Tačiau verta paminėti, kad mūsų tyrimo metu visi (100 proc.) maistą tvarkantys darbuotojai rankas plaudavo prieš pradėdami darbus virtuvėje, pasinaudojus asmeniniais daiktais bei tualetu.

Ganos miesto Sagnarigu savivaldybės ugdymo įstaigose taip pat buvo atliktas tyrimas siekiant išsiaiškinti maistą tvarkančių darbuotojų rankų higienos praktiką. Tyrimo metu nustatyta, kad 96,6 proc. maistą tvarkančių darbuotojų plaudavo rankas pasinaudoję tualetu, 88,4 proc. – palietę žalią mėsą, 80,6 proc. – maistą apdorojus termiškai (58). Egipte atlikto tyrimo metu nustatyta, kad maistą

tvarkančių asmenų rankų higiena pasinaudojus tualetu siekė tik 41,8 proc. (59). Skirtingų šalių maistą tvarkančių darbuotojų supratimą apie rankų higienos svarbą tvarkant maistą gali lemti socialinės priežastys (58). Tačiau rankų higienos nepraktikavimas ir nesilaikymas gali būti reikšmingas veiksnys bakterijų atsiradimui ir maisto užteršimui (58).

Ajovos ir Minesotos valstijų tiriamosiose aštuoniose ugdymo įstaigose atlikto tyrimo metu nustatytos taip pat tinkamos maisto ruošimo patalpų higienos sąlygos – buvo tinkamai vykdomas paviršių dezinfekavimas bei užšaldytų maisto produktų atšildymas, taip pat darbuotojai dėvėjo švarius ir darbui virtuvėje tinkamus drabužius, jų nagai buvo švarūs, nelakuoti. Tačiau tyrimo metu pastebėta, kad darbuotojų asmens higienos buvo laikomasi tik iš dalies, kadangi rankos ne visada plaunamos po rekomenduojamų procedūrų, ne visada naudojamos plaukams skirtos kepuraitės (60). Kalifornijoje Silicio slėnio 15-oje ugdymo įstaigų taip pat buvo atliktas tyrimas, kurio metu nustatyta, kad tarp maistą tvarkančių darbuotojų nėra pakankamai praktikuojama asmens higiena – ne visada plaunamos rankos po rekomenduojamų procedūrų, ne visada naudojamos plaukams skirtos kepuraitės. Taip pat nustatytos netinkamos maisto ir žaliavų laikymo sąlygos – maisto pakuotės laikomos ant grindų; žalia mėsa laikoma virš kitų maisto produktų; netinkamas žaliavų ženklavimas bei atsekamumas. Nustatyta, kad su maistu besiliečiantiems paviršiams nenaudojamos dezinfekuojančių savybių turinčios valymo priemonės, taip pat nesilaikoma valymo priemonių naudojimo instrukcijų (61).

Pastebėta, kad tiek mūsų atlikto tyrimo, tiek kitų autorių atliktų tyrimų rezultatai rodo, jog rizika atsirasti maisto biologinei, cheminei ir fizinei taršai yra reali ir sunkiai išvengiama, kadangi dažniausiai nustatomi neatitikimai susiję su maisto tvarkymo ir laikymo patalpų įrengimo ir priežiūros reikalavimais, maisto produktų laikymo sąlygų bei darbuotojų asmens higienos reikalavimais, o tai yra vieni reikšmingiausių veiksnių, galinčių sąlygoti maisto taršą (12).

IŠVADOS

1. Išanalizavus 2018-2020 m. VMVT patikrinimų Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigose A, B, C, D, E rezultatus, nustatyti pažeidimai (0,21 proc.) bei neatitikimai (31,25 proc.) buvo susiję su: maisto tvarkymo patalpų ir įrangos priežiūros reikalavimais (60 proc.), kryžminės taršos rizika (20 proc.), žaliavų atsekamumo (15 proc.) bei maisto produktų laikymo sąlygų reikalavimais (5 proc.), netinkamu užšaldytų maisto produktų atšildymu (1,6 proc.) bei savikontrolės vidaus audito nevykdymu laiku (1,6 proc.).
 - 1.1. Pastebėta, kad nustatyti pažeidimai bei neatitikimai labiausiai sąlygojo biologinės maisto taršos atsiradimo riziką – 29,7 proc., cheminės bei fizinės maisto taršos rizika buvo mažesnė, atitinkamai 3,10 ir 6,30 proc.
2. Parengta vertinimo metodika pagal kurią maisto ruošimo skyriuose vertintos 4 kriterijų grupės: patalpų įrengimo, apšvietimo, darbuotojų higienos, maisto tvarkymo reikalavimai – kurių 9 pogrupiai buvo susiję su biologine maisto tarša, 4 pogrupiai – su fizine maisto tarša. Maisto laikymo skyriuose vertinta 1 kriterijų grupė, apimanti maisto produktų juslines savybes, laikymo sąlygas, realizaciją, išdavimo į virtuvę procesą, pakuotes, atsekamumą. 3 kriterijų pogrupiai buvo susiję su biologine maisto tarša, 2 – su chemine, 1 – su biologine-chemine ir 1 – su biologine-fizine maisto tarša.
3. Palyginus higienos sąlygų įvertinimą nustatyta, kad tinkamos higienos sąlygos maisto ruošimo skyriuose (balai nuo 21,9 iki 26) bei maisto laikymo skyriuose (balai nuo 12,6 iki 14) buvo visose tiriamosiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose, tačiau kai kuriose kontrolės grupėse neatitikimų neišvengta:
 - 3.1. Nustatyti neatitikimai, susiję su maisto produktų išdavimo į virtuvę reikalavimais (15 proc.), darbuotojų higiena (10,8 proc.), maisto produktų juslinėmis savybėmis (6,0 proc.), maisto ruošimo patalpų švara (4,6 proc.), maisto produktų ir patiekalų sauga (3,1 proc.), kokybe (3,1 proc.) bei patalpų apšvietimo reikalavimais (1,5 proc.), labiausiai sąlygojo biologinės maisto taršos atsiradimo riziką – 30,0 proc., cheminės bei fizinės maisto taršos rizika buvo mažesnė, atitinkamai 5,0 ir 15,0 proc.

REKOMENDACIJOS

1. Siekiant sumažinti biologinės maisto taršos riziką ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo skyriuose, rekomenduojama:
 - užtikrinti maistą tvarkančių asmenų asmens higieną;
 - maistą laikyti ir tvarkyti tam skirtose zonose, kad būtų išvengta kryžminio užteršimo;
 - visada plauti žalius vaisius, daržoves, kiaušinius;
 - užtikrinti maisto gamybos temperatūrinį režimą – apdorojant maistą šiluma, temperatūra maisto viduje privalo pasiekti ne mažiau kaip +75 °C;
 - užtikrinti tinkamą paviršių valymą bei dezinfekavimą;
 - vykdyti privalomas kenkėjų kontrolės ir profilaktikos priemonės.
2. Siekiant sumažinti cheminės maisto taršos riziką ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo skyriuose, rekomenduojama:
 - maistą ar jo žaliavas laikyti teisės aktų nustatyta tvarka ir gamintojo nurodytoje temperatūroje bei sąlygomis;
 - visoms cheminėms valymo priemonėms turi būti numatyta atskira laikymo vieta, kad būtų išvengta maisto užteršimo;
 - laikytis pavojingų sveikatai medžiagų kontrolės;
 - naudojami biocidiniai produktai turi turėti jiems išduotą autorizacijos liudijimą, būti tinkamai suženklinti, laikomi, naudojami pagal etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytus reikalavimus;
 - visi biocidiniai produktai, plovikliai ir valikliai turi būti laikomi originalioje pakuotėje, tam skirtoje vietoje ir naudojami pagal paskirtį, laikantis gamintojų pateiktų naudojimo instrukcijų.
3. Siekiant sumažinti fizinės maisto taršos riziką ikimokyklinio ugdymo įstaigų maisto ruošimo ir laikymo skyriuose, rekomenduojama:
 - įsitikinti, kad maisto ruošimo ir laikymo vietos yra švarios, be pašalinių medžiagų ir svetimkūnių;
 - nelaikyti ir neruošti maisto tose zonose, kuriose yra pažeistos sienos ar lubos;
 - sumažinti stiklinių indų ar kitų dūžtančių daiktų kiekį maisto laikymo ir ruošimo zonose.
 - vykdyti privalomas kenkėjų kontrolės ir profilaktikos priemonės.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Ye Li, Mei-Rong Lv, Yan-Jin Wei, Ling Sun, Ji-Xiang Zhang, Huai-Guo Zhang, et al. Dietary patterns and depression risk: A meta-analysis. *Environment International* [Internet]. 2017 Jul [cited 2020 Feb 09]; 253:373-382. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165178117301981?via%3Dihub#!>
2. World Health Organization. Food Safety [Internet]. 2019 Jun 4 [cited 2020 Feb 09]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The Second International Conference on Nutrition: Committing to a future free of malnutrition [Internet]. 2014 Nov [cited 2020 Feb 09]; 19-21 p. Available from: <http://www.fao.org/about/meetings/icn2/background/en/>
4. Food Standards Agency. Food hygiene: Best before and used by dates [Internet]. 2018 Jan 8 [cited 2020 Feb 15]. Available from: <https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/best-before-and-use-by-dates>
5. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. Lietuvos gyventojų mityba ir jos priežiūra. [Elektroninis išteklius]. [Žiūrėta 2020 m. vasario 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://sam.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/visuomenes-sveikatos-prieziura/mityba-ir-fizinis-aktyvumas-2/mityba>
6. Lietuvos higienos norma HN 15:2021 „Maisto higiena“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2021 m. balandžio 9 d. įsakymu Nr. V-753 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 15:2021 „Maisto higiena“ patvirtinimo”.
7. World Health Organization. Clean hands protect against infection [Internet]. [Cited 2020 Feb 17]. Available from: https://www.who.int/gpsc/clean_hands_protection/en/
8. Ikimokyklinių ugdymo įstaigų valgiaraščių rengimo ir naudojimo tvarkos aprašas. Patvirtinta Klaipėdos miesto visuomenės sveikatos biuro direktoriaus 2019 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. J-46.
9. Brogan RJ. Food Poisoning. KidsHealth from Nemours [Internet]. 2018 Jul [cited 2020 Feb 23]. Available from: <https://kidshealth.org/en/parents/food-poisoning.html>
10. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl vaikų maitinimo organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, patvirtintas 2018 m. balandžio 10 d. Nr. V-394.
11. Klemm S. Food Safety Tips for Young Children [Internet]. 2019 Jan 29 [cited 2020 Feb 29]. Available from: <https://www.eatright.org/homefoodsafety/safety-tips/food-poisoning/food-safety-tips-for-young-children>

12. Geros higienos praktikos taisyklės viešojo maitinimo įmonėms. UAB Ad Infinitum. Vilnius: BĮ UAB Baltijos kopija; 2018.
13. Guzder K. What are the Food Hygiene Requirements in a School? [Internet]. 2019 Jan 30 [cited 2020 Mar 2]. Available from: <https://www.highspeedtraining.co.uk/hub/food-hygiene-in-schools/>
14. Environmental Pollution Centers. Food pollution [Internet]. 2017 [cited 2020 Mar 21]. Available from: <https://www.environmentalpollutioncenters.org/food/>
15. Food Marketing and Technology. Importance of Food Safety in Food Industry [Internet]. 2018 Dec 15 [cited 2020 Mar 21]. Available from: <https://fmtmagazine.in/importance-food-safety-food-industry/>
16. World Health Organization. Estimates of the global burden of foodborne diseases - Foodborne diseases burden epidemiology reference group 2007–2015 [Internet]. 2015 [cited 2020 Dec 27]. Available from: http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fergreport/en/
17. Hussain MA. Food Contamination: Major Challenges of the Future. Foods [Internet]. 2016 Jun [cited 2020 Dec 27]; 5(2):21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5302336/#!po=70.0000>
18. Ash C, Yilmaz MV, Pinar FC. Food Safety – Problems and Solutions [Internet]. 2016 Mar 17 [cited 2020 Dec 28]. Available from: <https://www.intechopen.com/books/significance-prevention-and-control-of-food-related-diseases/food-safety-problems-and-solutions>
19. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. Maisto teršalai. [Elektroninis išteklius] [žiūrėta 2021 m. sausio 3 d.]. Prieiga per internetą: <https://sam.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/visuomenes-sveikatos-prieziura/mityba-ir-fizinis-aktyvumas-2/maisto-teršalai>
20. Abdolshahi A, Yancheshmeh B. A. Food Contamination [Internet]. 2020 Jun 5 [cited 2021 Jan 5]. Available from: <https://www.intechopen.com/books/mycotoxins-and-food-safety/food-contamination>
21. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras. DUK Hepatitas A. [Elektroninis išteklius] [žiūrėta 2021 sausio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.ulac.lt/lt/duk-hepatitas-a>
22. Keith N, Ho W.K, Ying G. G, Deng W. J. Veterinary antibiotics in food, drinking water, and the urine of preschool children in Hong Kong. Environment International [Internet]. 2017 Nov [cited 2021 Jan 26]; Vol. 108, 246-252 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412017307274>

23. Centers for Disease Control and Prevention. Foods that can cause food poisoning [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2021 Jan 30]. Available from: <https://www.cdc.gov/foodsafety/foods-linked-illness.html>
24. Heiman KE, Mody RK, Johnson SD, Griffin PM, Gould LH. *Escherichia coli* O157 Outbreaks in the United States 2003-2012. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. 2015 Aug [cited 2021 Jan 31]; 21:1293–301. Available from: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/21/8/14-1364_article
25. Benjamin L, Jay-Russell MT, Atwill ER, Cooley M, Carychao D, Larsen R, et al. Risk factors for *Escherichia coli* O157 on beef cattle ranches located near a major produce production region. *Epidemiol Infect.* 2015;143:81–93.
26. US Food and Drug Administration. Environmental assessment of factors potentially contributing to the contamination of romaine lettuce implicated in a multi-state outbreak of *E. coli* O157:H7 [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 2]. Available from: <https://www.fda.gov/food/outbreaks-foodborne-illness/environmental-assessment-factors-potentially-contributing-contamination-romaine-lettuce-implicated>
27. Marshal E. K, Hexemer A, Seelman L. S, Fatica K. M, Blessington T, Hajmeer M, et al. Lessons Learned from a Decade of Investigations of Shiga Toxin-Producing *Echerichia coli* Outbreaks Linked to Leafy Greens, United States and Canada. *Emerging Infectious Diseases* [Internet]. 2020 Oct [cited 2021 Feb 06]; Vol. 26, No. 10. Available from: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/10/19-1418_article
28. Food and Drug Administration. FDA Food Safety Modernization Act (FSMA) [Internet]. 2011 Jan 4 [cited 2021 Feb 06]. Available from: <https://www.fda.gov/food/guidance-regulation-food-and-dietary-supplements/food-safety-modernization-act-fsma>
29. Standards for the growing, harvesting, packing, and holding of produce for human consumption [Internet]. 2015 Nov 27 [cited 2021 Feb 06]; Vol. 80, No. 228. Available from: <https://www.govinfo.gov/app/details/FR-2015-11-27/2015-28159External%20Link>
30. Franz E, Tromp S. O, Rijgersberg H, Fels-Klerx HJ. Quantitative Microbial Risk Assessment for *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella*, and *Listeria monocytogenes* in Leafy Green Vegetables Consumed at Salad Bars. *Journal of Food Protection.* 2010; Vol. 73, No. 2, 274-285 p.
31. Tarybos reglamentas (EEB) Nr. 2377/90, 1990 m. birželio 26 d., nustantis veterinarinių vaistų likučių gyvūninės kilmės maisto produktuose didžiausių kiekių nustatymo tvarką Bendrijoje.

32. New York state, Department of Health. Keeping Food Safe in Child Care Settings [Internet]. 2012 Jun [cited 2021 Jun 12]. Available from: <https://www.health.ny.gov/prevention/nutrition/resources/safefood.htm>
33. McLaughlin B. J, Castrodale J. L, Gardner J. M, Ahmed R, Gessner D. B. Outbreak of Multidrug-Resistant *Salmonella Typhimurium* Associated with Ground Beef Served at a School Potluck. Journal of Food Protection [Internet]. 2006 [cited 2021 Jan 14]; Vol. 69, No. 3, 666-670 p. Available from: <https://meridian.allenpress.com/jfp/article/69/3/666/171058/Outbreak-of-Multidrug-Resistant-Salmonella>
34. Food hygiene and safety – consumer advice. Foreign objects in your food. Cheltenham Borough Council. [Internet]. [Cited 2021 Jun 28]. Available from: https://www.cheltenham.gov.uk/info/68/food_hygiene_and_safety/247/food_hygiene_and_safety_-_consumer_advice/2
35. Shah A, Soares F. N. The Importance of Controlling Foreign Matter in Food Production. Food Safety [Internet]. 2019 Jun 12 [cited 2021 Jul 4]. Available from: <https://www.theauditoronline.com/the-importance-of-controlling-foreign-matter-in-food-production/>
36. Gizaw Z. Public health risks related to food safety issues in the food market: a systematic literature review. Environmental Health and Preventive Medicine [Internet]. 2019 Nov 30 [cited 2021 Jul 12]. Available from: <https://environhealthprevmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12199-019-0825-5#Sec20>
37. Mogren L, Windstam S, Boqvist S, Vagsholm I, Soderqvist K, Rosberg K. A, et al. The Hurdle Approach—A Holistic Concept for Controlling Food Safety Risks Associated With Pathogenic Bacterial Contamination of Leafy Green Vegetables. A Review. Frontiers in Microbiology [Internet]. 2018 Aug 24 [cited 2021 Jul 12]. Available from: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01965>
38. Hussain A. M. Food Contamination: Major Challenges of the Future. Foods [Internet]. 2016 Mar 23 [cited 2021 Jul 4]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5302336/>
39. Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba. Patikrinimo aktų formos.
40. Canadian Institute of Food Safety. Managing Food Safety in School Cafeterias [Internet]. 2021 Sep 11 [cited 2021 Aug 11]. Available from: <https://www.foodsafety.ca/blog/managing-food-safety-school-cafeterias>

41. Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus įsakymas „Dėl viešojo maitinimo įmonių atitikties higienos reikalavimams vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, patvirtintas 2013 m. liepos 19 d. Nr. B1-488.
42. Food Standards Agency. The Food Safety Act 1990 – A Guide for Food Businesses.
43. National Education Union. Standards for food safety in schools [Internet]. 2016 Oct 13 [cited 2021 Aug 11]. Available from: <https://neu.org.uk/advice/standards-food-safety-schools>
44. Borchers A, Teuber S. S, Keen L. C, Gershwin E. M. Food Safety. Clinical Reviews in Allergy and Immunology [Internet]. 2010 [cited 2021 Aug 14]; 39, 94-141. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12016-009-8176-4>
45. Carvalho P. F. Pesticides, environment, and food safety. Food and Energy Security [Internet]. 2007 Jun 9 [cited 2021 Aug 14]; 6(2): 48-60. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/fes3.108>
46. Djekic I, Smigic N, Kalogianni P. E, Rocha A, Zamioudi L, Pacheco R. Food hygiene practices in different food establishments. Food Control [Internet]. 2014 May [cited 2021 Aug 14]; Vol. 39, 34-40 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956713513005677>
47. Garayoa R, Diez-Leturia M, Bes-Rastrollo M, Garcia-Jalom I, Vitas A. I. Gatering services and HACCP: Temperature assessment and surface hygiene control before and after audits and a specific training session. Food Control [Internet]. 2014 Sep [cited 2021 Aug 14]; Vol. 43, 193-198 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956713514001406>
48. Cristina N, Aznar M, Carrizo D. Food contamination during food process. Trends in Food Science & Technology [Internet]. 2016 Feb [cited 2021 Aug 15]; Vol. 48, 63-68 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224415301370>
49. Kamala K, Kumar P. V. Chapter 1 – Food Products and Food Contamination. Microbial Contamination and Food Degradation [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 15]; 1-19 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128115152000019>
50. Fung F, Wang S. H, Menon S. Food safety in the 21st century. Biomedical Journal [Internet]. 2018 Apr [cited 2021 Aug 15]; Vol. 41, 88-95 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2319417017304055>
51. Fleetwood J, Rahman S, Holland D, Millson D, Thomson L, Poppy G. As clean as they look? Food hygiene inspection scores, microbiological contamination, and foodborne illness. Food

- Control [Internet]. 2019 Feb [cited 2021 Aug 15]; Vol. 96, 76-86 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713518304432>
52. Amin K. A, Al-Shehri F. S. Toxicological and safety assessment of tartrazine as a synthetic food additive on health biomarkers: A review. African Journal of Biotechnology [Internet]. 2018 Feb [cited 2021 Aug 16]; Vol. 17(6), 139-149 p. Available from: <https://academicjournals.org/journal/AJB/article-full-text-pdf/077C95C55887>
 53. Arnold E. L, Lofthouse N, Hurt E. Artificial Food Colors and Attention-Deficit/Hyperactivity Symptoms: Conclusions to Dye for. Neurotherapeutics. [Internet]. 2012 Jul [cited 2021 Aug 16]; 9(3): 599-609 p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3441937/>
 54. Martins L. M, Rocha A. Evaluation of prerequisite programs implementation at schools foodservice. Food Control. [Internet]. 2014 May [cited 2021 Aug 19]; Vol. 39, 30-33 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956713513005720>
 55. Wallace A. C, Holyoak L, Powell C. S, Dykes C. F. HACCP – The difficulty with Hazard Analysis. Food Control. [Internet]. 2014 Jan [cited 2021 Aug 22]; Vol. 35, 233-240 p. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956713513003514>
 56. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 852/2004, 2004 m. balandžio 29 d., dėl maisto produktų higienos.
 57. National Education Union. Guidance on Standards for Food Safety in Schools. NEU Guidance for Reps and Local Officers. Available from: <https://neu.org.uk/media/6946/view>
 58. Amegah E. K, Addo O. H, Ashinyo E. M, Fiagbe L, Akpanya S, Akoriyea K. S, et. al. Determinants of Hand Hygiene Practice at Critical Times among Food Handlers in Educational Institutions of the Sagnarigu Municipality of Ghana: A Cross-Sectional Study. SAGE journals [Internet]. 2020 Sep 28 [cited 2022 Mar 13]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1178630220960418>
 59. Allam H. K, Al-Batanony M. A, Seif A. S, Awad E. T. Hand Contamination among Food Handlers. Microbiology Research Journal International [Internet]. 2016 Mar 14 [cited 2022 Mar 13]. Available from: <https://www.journalmrji.com/index.php/MRJI/article/view/5578>
 60. Almanza A. B, Sneed J. Food Safety and HACCP in Schools. The Journal of Child Nutrition and Management [Internet]. 2003 [cited 2022 Mar 14]. Available from: https://schoolnutrition.org/uploadedFiles/5_News_and_Publications/4_The_Journal_of_Child_Nutrition_and_Management/Spring_2003/3-almanza.pdf
 61. Giampaoli J, Cluskey M, Sneed J. Developing a practical audit tool for assessing employee food-handling practices. The Journal of Child Nutrition and Management [Internet]. 2002 Jun 20 [cited

2022

Mar

14].

Available

from:

<http://docs.schoolnutrition.org/newsroom/jcnm/02spring/giampaoli2/>

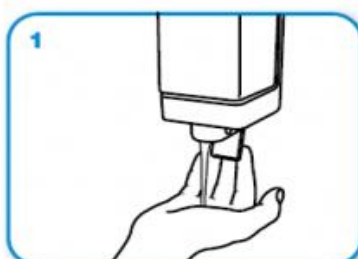
62. Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba. Dėl padidėjusio vaikų sergamumo Kelmės darželyje atliekamas nuodugnus tyrimas. [Elektroninis išteklius] [žiūrėta 2022 kovo 15 d.]. Prieiga per internetą: <https://vmvt.lt/naujienos/del-padidejusio-vaiku-sergamumo-kelmes-darzelyje-atliekamas-nuodugnus-tyrimas?language=lt>
63. Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba. Tiriama 2 žarnyno infekcijos protrūkiai vaikų lopšeliuose darželiuose. [Elektroninis išteklius] [žiūrėta 2022 kovo 15 d.]. Prieiga per internetą: <https://vmvt.lt/naujienos/tiriama-2-zarnyno-infekcijos-protrukiai-vaiku-lopseliuose-darzeliuose>

PRIEDAI

1 priedas. Rankų plovimo instrukcija (7)



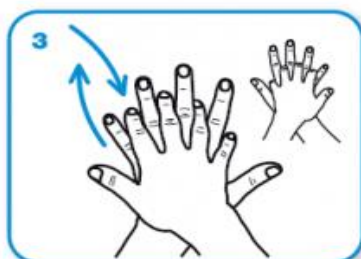
Rankas sudrėkinti vėsiu vandeniu.



Alkūne, dilbiu ar išorine plaštakos puse paspausti skysto muilo dozatoriaus rankenėlę ir užpilti apie 3ml skysto muilo.



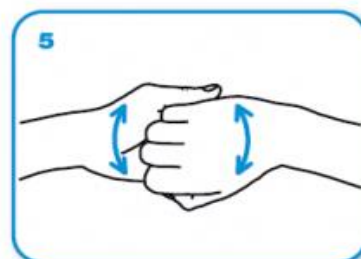
Delnus vieną į kitą trinti sukamaisiais judesiais.



Plauti rankas, dešinįjį delną uždėjus ant kairiosios plaštakos išorinės pusės, po to atvirkščiai.



Trinti delną į delną praskėstais ir sukryžiuotais pirštais.



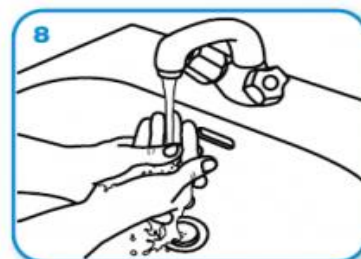
Plauti pirštų galiukus, sulenktais ir sukabintais priešinguose delnuose pirštais.



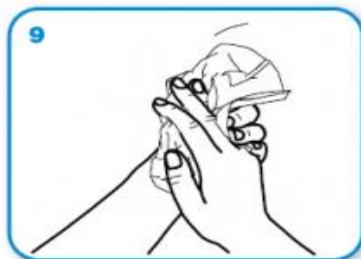
Nuplauti nykštį sukamaisiais kitos rankos judesiais.



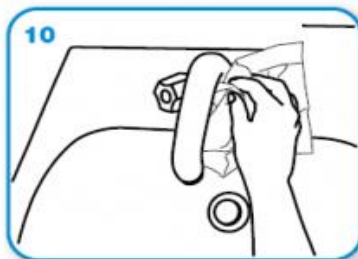
Įtrinti pirštų galiukus sukamaisiais judesiais kitos rankos delne.



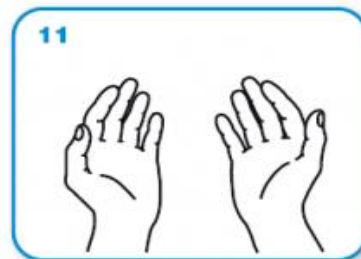
Muiluotas rankas nuplauti po vandens srove. Vanduo turi tekėti nuo riešo pirštų link, chirurginio rankų paruošimo metu – nuo pirštų alkūnių link.



Rankas nusaustinėti vienkartinio rankšluosčiu ar servetėle.



Jei vandens čiaupai užsukami ranka, juos užsukti su panaudotu vienkartinio rankšluosčiu ar servetėle.



Jūsų rankos dabar yra švarios ir saugios.

KIAUŠINIŲ PARUOŠIMO, MAISTO GAMYBAI, TAISYKLĖS

1. Kiaušiniai, naudojami maisto gamybai, turi būti švarūs ir nepažeistu lukštu.
2. Prieš naudodami pamirkykite kiaušinius šiltame (40–45°C) vandenyje 5-10 minučių.
3. Pamirkykite kiaušinius 5-10 minučių 2% geriamosios sodos, šiltame (40–45°C) tirpale.
4. Skalaukite kiaušinius švariu, tekančiu vandeniu.

PASTABOS:

- 2% sodos tirpalo paruošimas: 20 g geriamosios sodos praskieskite 1 litru šilto (40–45°C) vandens;
- jeigu kiaušinių paruošimui nėra atskirų plautuvių, turi būti atskiri žymėti indai;
- keiskite tirpalą ne rečiau kaip 2 kartus per pamainą;
- paruoštus kiaušinius sumuškite ir sudėkite į indus ne daugiau kaip po 5 vienetus, patikrinę kvapą ir išorinį vaizdą, perpilkite į bendrą indą;
- Jeigu naudojate kitas, kiaušinių dezinfekcijai skirtas priemones vadovaukitės gamintojų nurodymais.

3 priedas. Viešojo maitinimo įmonių vertinimas balais (41)



4 priedas. Viešojo maitinimo įmonės patikrinimo akto forma (39)

Forma patvirtinta

Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos

direktoriaus 2006 m. balandžio 24 d.

įsakymu Nr. B1-297

(istaigos pavadinimas)

VIEŠOJO MAITINIMO ĮMONĖS PATIKRINIMO AKTAS

 Nr.

(data)

(vieta)

Patikrinimo aktą surašęs pareigūnas (ai)

Pavedimas

Patikrinimo rūšis

Patikrinimo tikslas

Ūkio subjektas

Ekonominės veiklos rūšys

Pagrindinė

Patikrinime dalyvavęs (-ę) tikrinamo ūkio subjekto įgaliotasis (-ieji) darbuotojas (-ai)

Vartotojų skundai

Paskutinis patikrinimas atliktas

aktas Nr.

(data)

Ūkio subjekto patalpų/veiklos pakeitimai/atnaujinimai

Nustatyta:

KT-2-2-6 „ Viešojo maitinimo įmonių valstybinė maisto kontrolė”

Eil. Nr.	Reikalavimas	Atitiktis Taip/Ne/ Netikrinta	Pastabos
1	Ar vykdoma veikla (-os), nurodyta (-os) maisto tvarkymo subjekto patvirtinimo pažymėjime?		
2	Ar maisto tvarkymo patalpos tinkamo dydžio, išplanavimo ir įrengtos taip, kad būtų išvengta maisto produktų užteršimo?		
3	Ar maisto tvarkymo patalpos suremontuotos, geros būklės, švarios, tvarkingos (grindys, durys, sienos, lubos, atsidarančiuose languose įtaisyti nuo vabzdžių saugantys tinkleliai)?		
4	Ar maisto tvarkymo patalpose yra natūrali ir (ar) mechaninė ventiliacija, ar ji geros būklės, ar švarūs ventiliavimo sistemų filtrai ir kitos dalys, ar patalpose nesikaupia drėgmė, ar patalpų sienos ir lubos nepadengtos pelėsių apnašu?		
5	Ar maisto tvarkymo patalpose yra natūralus ir (ar) dirbtinis apšvietimas, ar maisto tvarkymo vietoje pakanka šviesos (nėra akivaizdžiai per tamsu)?		
6	Ar maisto tvarkymo patalpose yra karštas ir (ar) šaltas tekantis geriamasis vanduo?		
7	Ar nuotekų surinkimo sistema veikia, ar ji nėra užsikimšusi?		
8	Ar yra geros būklės ir švari darbuotojų persirengimo patalpa (vieta)?		
9	Ar švarios tualetų patalpos, ar pakankamas tualetų skaičius, ar tualetų durys neatsidaro tiesiai į patalpas, kuriose tvarkomas maistas?		
10	Ar yra pakankamai patogiose vietose įrengtų rankoms plauti skirtų praustuvų su šaltu ir (ar) karštu tekančiu vandeniu?		
11	Ar yra pakankamai rankų plovimo, dezinfekavimo ir nusausinimo priemonių?		
12	Ar valymo ir dezinfekavimo priemonės laikomos atskiroje ir švarioje patalpoje (vietoje)?		
13	Ar valymo inventorių paženklintas ir naudojamas pagal paskirtį, ar tualetams valyti skirtas inventorių laikomas atskirai?		

14	<i>Ar įrengta patalpa (vieta) gamybiniam inventoriui ir įrankiams plauti ir dezinfekuoti, džiovinti, ar yra pakankamai priemonių gamybiniam inventoriui ir įrankiams plauti?</i>		
15	<i>Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventoriūs, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezinfekuoti?</i>		
16	<i>Ar užtikrinama, kad viešojo maitinimo atliekos surenkamos, laikomos tvarkingai ir šalinamos laiku?</i>		
17	<i>Ar tinkamai surenkami (laikomi atskirai paženklintose nelaidžiose skysčiams talpose, užtikrinamas tinkamas temperatūrinis režimas, šalinami ir registruojami šalutiniai gyvūniniai produktai?</i>		
18	<i>Ar užtikrinama kenkėjų kontrolė (registruojamos kenkėjų profilaktikos priemonės), nėra jų buvimo pėdsakų?</i>		
19	<i>Ar maisto produktams pervežti naudojamos transporto priemonės ir (ar) konteineriai (šaltkrepsiai) švarūs ir geros būklės?</i>		
20	<i>Ar darbuotojai dirba pasitikrinę sveikatą (turi tai patvirtinančius dokumentus)?</i>		
21	<i>Ar darbuotojai dirba išklause higienos įgūdžių mokymo kursą (turi tai patvirtinančius dokumentus)?</i>		
22	<i>Ar darbuotojai dėvi švarius ir tinkamus darbui drabužius, ar laikosi asmens higienos reikalavimų?</i>		
23	<i>Ar įdiegta rizikos veiksnių analizės ir svarbiųjų valdymo taškų (toliau — RVASVT) principais pagrįsta savikontrolės sistema (geros higienos praktikos taisyklės ar RVASVT sistema)?</i>		
24	<i>Ar maisto tvarkymo subjektas vykdo savikontrolės sistemos (geros higienos praktikos taisyklės ar RVASVT sistema) procedūras?</i>		
25	<i>Ar užtikrinamas žaliavų ir maisto produktų atsekamumas?</i>		
26	<i>Ar žaliavos laikomos tvarkingai ir pagal gamintojo nurodytas laikymo sąlygas?</i>		
27	<i>Ar nėra žaliavų, maisto produktų ir patiekalų, kurių tinkamumo vartoti terminai pasibaigę?</i>		
28	<i>Ar užtikrinamas sušaldytų maisto produktų atšildymas taip, kad patogeninių mikroorganizmų dauginimosi ar toksinų susidarymo maiste rizika būtų kuo mažesnė (šaldytuve, mikrobangų krosnelėje)?</i>		
29	<i>Ar patiekalai gaminami pagal viešojo maitinimo imonės patvirtintas receptūras ir technologinius aprašymus (nurodytos produkto sudedamosios dalys, kiekiai, gamybos</i>		

	<i>aprašymas, terminio apdorojimo trukmė, temperatūra ir kt.?</i>		
30	<i>Ar patiekalų gamybai naudojama joduota druska?</i>		
31	<i>Ar užtikrinama, kad pagamintas maistas, kuris patiekiamas karštas, laikomas ne žemesnėje nei 68 °C temperatūroje?</i>		
32	<i>Ar užtikrinama, kad tvarkant maistą būtų išvengta kryžminės taršos (per rankas, svarstyklės, kitą gamybinį inventorių, ar maistas, skirtas tiesioginiam vartojimui, nesiliečia su šviežia mėsa, paukštiena, žuvimi, neplautais žaliais kiaušiniiais ar kitais galimais taršos šaltiniais)?</i>		
33	<i>Ar užtikrinama maisto produktų, patiekalų kokybė (produktai, patiekalai jiems būdingos išvaizdos, spalvos, konsistencijos, sudėties, jautrumo savybių - kvapo, skonio, pagaminti iš neužšaldytų patiekalų)?</i>		
34	<i>Ar užtikrinama maisto produktų sauga (produktai nekenkia vartotojų sveikatai, tinka žmonėms vartoti, neužteršti pašalinėmis medžiagomis, neturi puvimo, gedimo ar irimo požymių)?</i>		
35	<i>Ar užtikrinamas pagamintų ir išvežamų patiekalų/pusgaminių atsekamumas (patiekalai/pusgaminiai registruojami žurnaluose, yra juos lydintys dokumentai)?</i>		
36	<i>Ar negaminami viešojo maitinimo imonėse draudžiami gaminti produktai (varškė, sūrinių masė, rauginti pieno produktai, mėsos, grybų, daržovių, padažų konservai)?</i>		
37	<i>Ar pateikiama informacija apie maisto produkto (patiekalo) sudėtį, ar jo sudėtyje yra arba jis pagamintas iš genetiškai modifikuotų organizmų (GMO)?</i>		
<i>Specialieji reikalavimai vykdant savikontrolės sistemas, diegiamos pagal geros higienos praktikos taisykles, auditą (KT-2 I-3-D2 „Ūkio subjektų savikontrolės sistemos, diegiamos pagal geros higienos praktikos taisykles, auditas“)</i>			
Eil. Nr.	Reikalavimas	Atitiktis Taip/Ne/ Netikrinta	Pastabos
1	<i>Ar parengtas ūkio subjekto vadovo įsakymas dėl maisto/pašarų tvarkymo pagal geros higienos praktikos taisykles (toliau - GHPT)?</i>		
2	<i>Ar paskirti atsakingi asmenys, vykdantys savikontrolės sistemas?</i>		
3	<i>Ar darbuotojai apmokyti ir dirba pagal GHPT principus?</i>		
4	<i>Ar nustatyti ir valdomi svarbieji valdymo taškai (SVT)?</i>		
5	<i>Ar SVT stebėsena vykdoma numatytu dažnumu ir registruojama?</i>		

6	Ar teisingai pildomi SVT stebėsenos žurnalai?		
7	Ar naudojami metrologiškai patikrinti prietaisai, atliekamas termometrų kalibravimas?		
8	Ar atliekami maisto produktų, pašarų ir geriamojo vandens laboratoriniai tyrimai savikontrolėi užtikrinti?		
9	Ar esant nukrypimams nuo kritinių ribų, taikomi koregavimo veiksmai, užtikrinantys maisto saugą?		
10	Ar taikyti koregavimo veiksmai registruojami?		
11	Ar paskirti asmenys, vykdantys nustatytu periodiškumu savikontrolės sistemos vidinį auditą?		
12	Ar atliekami savikontrolės sistemos vidiniai auditai (ūkio subjekte vidinio audito aktai)?		
13	Ar vidinio audito procedūra apima visą savikontrolės sistemą, SVP?		
14	Ar į vidinį auditą įtraukti vartotojų skundai?		
15	Ar dokumentai archyvuojami?		

Specialieji reikalavimai biocidinių produktų patikrinimui (KT-2-1-7-D1 „Specialiųjų reikalavimų biocidiniams produktams kontrolės vykdymas“)

Eil. Nr.	Reikalavimas	Atitiktis Taip/Ne/ Netikrinta	Pastabos
1	Ar naudojami biocidiniai produktai yra autorizuoti: turi jiems išduotą galiojantį autorizacijos liudijimą?		
2	Ar naudojami biocidiniai produktai yra tinkamai paženklininti: etiketėje pateikta informacija atitinka nurodytą autorizacijos liudijime?		
3	Ar biocidiniai produktai laikomi, naudojami pagal autorizacijos liudijime, etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytus reikalavimus ir sąlygas?		

Specialieji reikalavimai su maistu besiliečiančių gaminių ir medžiagų patikrinimui maisto tvarkymo subjektuose (KT-2-2-12-D1 „Su maistu besiliečiančių gaminių ir medžiagų valstybinės kontrolės maisto tvarkymo subjektuose vykdymas“)

Eil. Nr.	Reikalavimas	Atitiktis Taip/Ne/ Netikrinta	Pastabos
1	Ar užtikrintas naudojamų su maistu besiliečiančių gaminių ir medžiagų atsekamumas?* * galima nustatyti, iš ko gautos; galima lengvai atsekti (atpažinti) pagal ženklinius, dokumentus ar kitus duomenis		
2	Ar užtikrintas naudojamų su maistu besiliečiančių gaminių ir medžiagų		

	ženklintas*?* užrašyti žodžiai „skirti liestis su maistu“ arba konkreti nuoroda apie naudojimą, arba pridėtas simbolis; jei reikia, specialios naudojimo instrukcijos; pavadinimas arba prekių ženklas ir EB įsisteigusio ūkio subjekto adresas		
3	Ar su maistu besiliečiantiems gaminiams ir medžiagoms pateikta rašytinė atitikties deklaracija* ir ar joje pateikta visa nustatyta informacija? Ar pateikti patvirtinamieji dokumentai (jei reikia)? *privaloma plastikams (ir perdirbtam plastikui), veikliosioms bei protingosioms žaliavoms ir gaminiams, regeneruotai celiuliozės plėvelei, keramikos gaminiams ir lakuotiems arba dengtiems gaminiams (pateiktiems rinkai po 2018-09-06)		
4	Ar su maistu besiliečiantys gaminiai ir medžiagos laikomi švariai, pakelti nuo grindų, gamintojo nurodytomis sąlygomis?		
5	Ar su maistu besiliečiantys gaminiai ir medžiagos naudojami pagal paskirtį?		
Papildomi reikalavimai maitinimui, vykdant specializuotų viešojo maitinimo įmonių (socialinių paslaugų įstaigų, vaikų globos įstaigų, vaikų vasaros stovyklų, ikimokyklinio ugdymo įstaigų, bendrojo lavinimo mokyklų maisto tvarkymo skyrių) patikrinimus (KT-2-2-6-D1 „Viešojo maitinimo įmonėms taikomų reikalavimų valsybinė kontrolė“)			
Eil. Nr.	Reikalavimas	Atitiktis Taip/Ne/ Netikrinta	Pastabos
1	Ar maitinimas organizuojamas pagal valgiaraščius?		
2	Ar valgiaraščiai patvirtinti įstaigos vadovo, suderinti nustatyta tvarka (kur būtina?)		
3	Ar pagal atskirą valgiaraštį organizuojamas pritaikytas maitinimas (kur būtina?)		
4	Ar netiekiami vaikų maitinimui draudžiami maisto produktai?		

Papildoma informacija

Išvados ir nurodymai

Imti mėginiai

produkto kodas, pavadinimas	skaičius	produkto kodas, pavadinimas	skaičius	produkto kodas, pavadinimas	skaičius	produkto kodas, pavadinimas	skaičius

Pridedami papildomi dokumentai

Surašyti akto 2 egzemplioriai ir perduoti:

Patikrinimas pradėtas

(diena, valanda)

Patikrinimas baigtas

(diena, valanda)

Tikrino:

(pareigos)

(pareigos)

(parašas)

(parašas)

(vardas, pavardė)

(vardas, pavardė)

Dalyvavo:

(pareigos)

(pareigos)

(parašas)

(parašas)

(vardas, pavardė)

(vardas, pavardė)

Su patikrinimo rezultatais susipažinau ir esu informuotas, kad patikrinimo aktas man bus pateiktas elektroninėmis priemonėmis.

(parašas)

(vardas, pavardė)

(data)

5 priedas. Ikimokyklinių ugdymo įstaigų maisto ruošimo patalpų (virtuvės) vertinimo metodika

Ikimokyklinių ugdymo įstaigų higienos vertinimo metodika						
Vertinimo kriterijus	Įvertinimas balais					Balų paaiškinimas
	A	B	C	D	E	
Maisto ruošimo skyrius (virtuvė)						
Patalpos, kuriose ruošiamas maistas:						
Patalpų švara						0 – nešvarios, reikalingas remontas, dėl susikertančių gamybos linijų tarp pagamintų produktų ir žaliavų neišvengiama kryžminė tarša.
						1 – iš dalies švarios, reikalingas remontas, tačiau suprojektuota išvengiant kryžminės taršos tarp pagamintų produktų ir žaliavų.
						2 – švarios, remontas nereikalingas, įrengtos taip, kad nebūtų kryžminės taršos tarp pagamintų produktų ir žaliavų.
Praustuvės ir higienos priemonės prie jų						0 – praustuvės rankoms plauti įrengtos, bet nėra rankų plovimo, dezinfekavimo ir sausavimo priemonių.
						1 – praustuvės rankoms plauti įrengtos, rankų plovimo ir dezinfekavimo priemonės yra, bet nėra sausavimo priemonių.
						2 – praustuvės rankoms plauti įrengtos, rankų plovimo ir dezinfekavimo bei sausavimo priemonės yra.
Paviršiai						0 – nelygūs, nešvarūs, netinkami plovimui.
						1 – iš dalies lygūs, švarūs, tinkami plovimui.
						2 – lygūs, švarūs, lengvai plaunami.
Grindys						0 – nešvarios, sunkiai valomos.
						1 – iš dalies nešvarios, lengvai plaunamos.
						2 – švarios, lengvai plaunamos.
Sienos						0 – nelygios, nešvarios, sunkiai valomos.
						1 – iš dalies lygios, švarios.
						2 – lygios, švarios, lengvai valomos.
Balų suma:						
Apšvietimas maisto ruošimo patalpose:						
Lempų apsauga						0 – lempos neapsaugotos gaubtais, duženos gali patekti į maistą.
						1 – ne visos lempos apsaugotos gaubtais arba apsaugotos netinkamai.
						2 – visos lempos apsaugotos gaubtais.
Apšvietimas						0 – patalpoje per tamsu.
						1 – nepakankamas apšvietimas.
						2 – šviesa pakankama, nėra akivaizdžiai per tamsu.
Balų suma:						

Darbuotojų higiena:						
Rankų plovimo įgūdžiai						0 – nėra laikomasi asmens higienos (rankos neplaunamos prieš pradedant darbą virtuvėje, pasinaudojus asmeniniais daiktais / tualetu. Nagai nešvarūs, nulakuoti).
						1 – iš dalies yra laikomasi asmens higienos (rankos prieš pradedant darbus virtuvėje nuplaunamos, tačiau ne pagal rankų plovimo instrukciją, rankos ne visada plaunamos pasinaudojus asmeniniais daiktais / tualetu. Nagai iš dalies švarūs, nelakuoti).
						2 – yra laikomasi asmens higienos (rankos plaunamos prieš pradedant darbus virtuvėje, pasinaudojus asmeniniais daiktais / tualetu. Nagai švarūs, nelakuoti).
Darbuotojų drabužiai						0 – drabužiai nešvarūs ir netinkami darbui virtuvėje (dirbama su asmeniniais ar lauko drabužiais ir / ar be kepuraitės).
						1 – drabužiai iš dalies švarūs ir tinkami darbui virtuvėje (drabužiai apiplyšę ir / ar netinkama kepuraitė).
						2 – drabužiai švarūs ir tinkami darbui virtuvėje (darbo drabužiai dengia asmeninius rūbus, yra tinkama kepuraitė).
Darbuotojų sveikata						0 – darbuotojai nėra paitikrinę sveikatos (neturi asmens med. knygelės) ir išklause privalomųjų higienos žinių programą (neturi pažymėjimų).
						1 - darbuotojai nėra paitikrinę sveikatos (neturi asmens med. knygelės) ar išklause privalomųjų higienos žinių programą (neturi pažymėjimų).
						2 - darbuotojai yra pasitikrinę sveikatą (turi asmens med. knygelę) ir išklause privalomųjų higienos žinių programą (turi pažymėjimus).
Balų suma:						
Maisto tvarkymas:						
Maisto produktų ir patiekalų sauga						0 – nėra užtikrinama maisto produktų ir patiekalų sauga (produktai ir patiekalai turi puvimo, gedimo, nemalonaus kvapo požymių ir / ar yra užteršti pašalinėmis medžiagomis).
						1 – iš dalies yra užtikrinama maisto produktų ir patiekalų sauga (kyla įtarimas dėl produktų ir patiekalų puvimo, gedimo, nemalonaus kvapo požymių, tačiau nėra užteršti pašalinėmis medžiagomis).
						2 – užtikrinama maisto produktų ir patiekalų sauga (produktai ir patiekalai neturi puvimo,

						gedimo, nemalonaus kvapo požymių ir nėra užteršti pašalinėmis medžiagomis.
Maisto produktų ir patiekalų kokybė						0 – nėra užtikrinama maisto produktų ir patiekalų kokybė (produktai, patiekalai praradę pirminę išvaizdą, kvapą, skonį ir konsistenciją).
						1 – iš dalies yra užtikrinama maisto produktų ir patiekalų kokybė (produktai, patiekalai nežymiai praradę pirminę išvaizdą, kvapą, skonį ir konsistenciją).
						2 – yra užtikrinama maisto produktų ir patiekalų kokybė (produktai ir patiekalai nėra praradę pirminės išvaizdos, kvapo, skonio ir konsistencijos).
Maisto tvarkymo įrankiai						0 – įrankiai sumaišyti, nesuskirstyti pagal produktų skyrius ir vizualiai nešvarūs.
						1 – įrankiai nesumaišyti, tačiau vizualiai nešvarūs.
						2 – įrankiai nesumaišyti, suskirstyti skyriais, švarūs.
Balų suma:						
Bendra balų suma:						

6 priedas. Ikimokyklinių ugdymo įstaigų maisto laikymo skyrių (sandėliui) vertinimo metodika

Ikimokyklinių ugdymo įstaigų vertinimo metodika						
Vertinimo kriterijus	Įvertinimas balais					Balų paaiškinimas
	A	B	C	D	E	
Maisto produktų laikymo skyrius (maisto sandėlis)						
Maisto produktų sauga, laikymas:						
Maisto produktų laikymo sąlygos						0 – produktai laikomi ne pagal gamintojo nurodymus ir laikymo sąlygas.
						1 – produktai laikomi tvarkingai ir iš dalies atitinka gamintojo nurodytas laikymo sąlygas.
						2 – produktai laikomi tvarkingai ir pagal gamintojo nurodytas laikymo sąlygas.
Maisto produktų juslinės savybės						0 – maisto produktas nebūdingos jam spalvos, išvaizdos, sudėties, skonio ir kvapo. Produktas turi irimo, gedimo ar puvimo požymių.
						1 – maisto produktas su nežymiais jam nebūdingais spalvos, išvaizdos, sudėties, skonio ir kvapo požymiais. Gali kilti įtarimas dėl produkto irimo, gedimo ar puvimo požymių.
						2 – maisto produktas būdingos jam spalvos, išvaizdos, sudėties, skonio ir kvapo. Produktas neturi irimo, gedimo ar puvimo požymių.
Maisto produktų realizacija						0 – maisto produktų realizacija pasibaigusi.
						2 – maisto produktų realizacija nepasibaigusi.
Maisto produktų išdavimas į virtuvę						0 – maisto produktai išduodami pakuotėse, dėl ko kyla grėsmė užteršti kitus produktus.
						1 – maisto produktai išduodami be pakuočių, tačiau užteršti pašalinėmis medžiagomis.
						2 – maisto produktai išduodami be pakuočių ir neužteršti pašalinėmis medžiagomis.
Maisto produktų pakuotės						0 – pakuotė pažeista, nesandari, maisto produktai lengvai užteršiami.
						1 – pakuotė iš dalies pažeista, nesandari.
						2 – pakuotė nepažeista, sandari, nėra galimybių maisto užteršimui.
Maisto produktų laikymo lentynos						0 – lentynos per mažos, nešvarios, tiesiogiai veikiamos aplinkos (saulės spindulių).
						1 – lentynos iš dalies per mažos, nešvarios ir tiesiogiai veikiamos aplinkos (saulės spindulių).
						2 – lentynos tinkamo dydžio, švarios, tvarkingos ir nėra veikiamos aplinkos (saulės spindulių).
Maisto produktų atsekamumas						0 – atsekamumas visiškai nekontroliuojamas, neregistruojama atsekamumo žurnale.

						1 – ne visiems maisto produktams taikomas atsekamumas (ne visi produktai registruojami atsekamumo žurnale).
						2 – visi maisto produktai registruojami atsekamumo žurnale.
Balų suma:						

7 priedas. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Bioetikos centro pritarimas tyrimui atlikti



LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

BIOETIKOS CENTRAS

Kodas 302536989, Tilžės g. 18, LT- 47181, Kaunas, tel.: (8 37) 327233, www.lsmuni.lt, el.p.: bioetika@lsmuni.lt

Veterinarijos akademijos (VA)
Magistrantūros studijų programa – Veterinarinė
maisto sauga (iššęstinės studijos)
III k. magistrantei Vytautei Surblytei
Darbo vadovė doc. Aistė Kabašinskienė
LSMU (VA) Maisto saugos ir kokybės katedra

2021.10.07

Nr. BEC-VMS(M)-02

DĖL PRITARIMO TYRIMUI

LSMU Bioetikos centras, įvertinęs Vytautės Surblytės pateiktus dokumentus, magistrantės tiriamajam darbui tema „Biologinių, cheminių ir fizinių rizikos veiksnių analizė Klaipėdos miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigų A, B, C, D, E maisto laikymo ir ruošimo skyriuose“ pritaria*.



dr. Eimantas Pečiūnas

* Pastaba: šis pritarimas neatleidžia tiriamąjį mokslinį darbą vykdančių asmenų nuo prievolės laikytis Bendrojo duomenų apsaugos reglamento nuostatų ir nuo atsakomybės gauti nacionalinio arba regioninio bioetikos komiteto leidimą, jei toks leidimas būtinas pagal LR Biomedicininį tyrimų etikos įstatyme numatytus reikalavimus.

8 priedas. 2018-2020 m. VMVT patikrinimų aktų rezultatai (dažniai)

Eil. Nr.	Reikalavimas	Taip (proc.)	Ne (proc.)	Nevertinta (proc.)	p reikšmė
1.	Ar vykdoma veikla (-os), nurodyta (-os) maisto tvarkymo subjekto patvirtinimo pažymėjime?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
2.	Ar maisto tvarkymo patalpos tinkamo dydžio, išplanavimo ir įrengtos taip, kad būtų išvengta maisto produktų užteršimo?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
3.	Ar maisto tvarkymo patalpos suremontuotos, geros būklės, švarios, tvarkingos (grindys, durys, sienos, lubos, atsidarančiuose languose įtaisyti nuo vabzdžių saugantys tinkeliai)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
4.	Ar maisto tvarkymo patalpose yra natūrali ir (ar) mechaninė ventiliacija, ar ji geros būklės, ar švarūs ventiliavimo sistemų filtrai ir kitos dalys, ar patalpose nesikaupia drėgmė, ar patalpų sienos ir lubos nepadengtos pelėsių apnašu?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
5.	Ar maisto tvarkymo patalpose yra natūralus ir (ar) dirbtinis apšvietimas, ar maisto tvarkymo vietoje pakanka šviesos (nėra akivaizdžiai per tamsu)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
6.	Ar maisto tvarkymo patalpose yra karštas ir (ar) šaltas tekantis geriamasis vanduo?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
7.	Ar nuotekų surinkimo sistema veikia, ar ji nėra užsikimšusi?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
8.	Ar yra geros būklės ir švari darbuotojų persirengimo patalpa (vieta)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
9.	Ar švarios tualetų patalpos, ar pakankamas tualetų skaičius, ar tualetų durys neatsidaro tiesiai į patalpas, kuriose tvarkomas maistas?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
10.	Ar yra pakankamai patogiose vietose įrengtų rankoms plauti skirtų praustuvų su šaltu ir (ar) karštu tekančiu vandeniu?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
11.	Ar yra pakankamai rankų plovimo, dezinfekavimo ir nusausinimo priemonių?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
12.	Ar valymo ir dezinfekavimo priemonės laikomos atskiroje ir švarioje patalpoje (vietoje)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001

13.	Ar valymo inventorių paženklintas ir naudojamas pagal paskirtį, ar tualetams valyti skirtas inventorių laikomas atskirai?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
14.	Ar įrengta patalpa (vieta) gamybiniam inventoriui ir įrankiams plauti ir dezinfekuoti, džiovinti, ar yra pakankamai priemonių gamybiniam inventoriui ir įrankiams plauti?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
15.	Ar maisto tvarkymui naudojama įranga, inventorių, su maistu besiliečiantys paviršiai geros būklės ir švarūs, ar juos galima lengvai nuplauti ir išdezinfekuoti?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
16.	Ar užtikrinama, kad viešojo maitinimo atliekos surenkamos, laikomos tvarkingai ir šalinamos laiku?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
17.	Ar tinkamai surenkami (laikomi atskirai paženklintose nelaidžiose skysčiams talpose, užtikrinamas tinkamas temperatūrinis režimas), šalinami ir registruojami šalutiniai gyvūniniai produktai?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
18.	Ar užtikrinama kenkėjų kontrolė (registruojamos kenkėjų profilaktikos priemonės), nėra jų buvimo pėdsakų?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
19.	Ar maisto produktams pervežti naudojamos transporto priemonės ir (ar) konteineriai (šaltkrepsiai) švarūs ir geros būklės?	4 (26,7)	0 (0)	11 (73,3)	p<0,05
20.	Ar darbuotojai dirba pasitikrinę sveikatą (turi tai patvirtinančius dokumentus)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
21.	Ar darbuotojai dirba išklauseę higienos įgūdžių mokymo kursą (turi tai patvirtinančius dokumentus)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
22.	Ar darbuotojai dėvi švarius ir tinkamus darbui drabužius, ar laikosi asmens higienos reikalavimų?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
23.	Ar įdiegta rizikos veiksnių analizės ir svarbiųjų valdymo taškų (toliau – RVASVT) principais pagrįsta savikontrolės sistema (geros higienos praktikos taisyklės ar RVASVT sistema)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
24.	Ar maisto tvarkymo subjektas vykdo savikontrolės sistemos (geros higienos praktikos taisyklės ar RVASVT sistema) procedūras?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001

25.	Ar užtikrinamas žaliavų ir maisto produktų atsekamumas?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
26.	Ar žaliavos laikomos tvarkingai ir pagal gamintojo nurodytas laikymo sąlygas?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
27.	Ar nėra žaliavų, maisto produktų ir patiekalų, kurių tinkamumo vartoti terminai pasibaigę?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
28.	Ar užtikrinamas sušaldytų maisto produktų atšildymas taip, kad patogeninių mikroorganizmų dauginimosi ar toksinų susidarymo maiste rizika būtų kuo mažesnė (šaldytuve, mikrobangų krosnelėje)?	8 (53,3)	1 (6,7)	6 (40)	p<0,05
29.	Ar patiekalai gaminami pagal viešojo maitinimo įmonės patvirtintas receptūras ir technologinius aprašymus (nurodytos produkto sudedamosios dalys, kiekiai, gamybos aprašymas, terminio apdorojimo trukmė, temperatūra ir kt.)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
30.	Ar patiekalų gamybai naudojama juoduota druska?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
31.	Ar užtikrinama, kad pagamintas maistas, kuris patiekiamas karštas, laikomas ne žemesnėje nei 68 °C temperatūroje?	10 (66,7)	0 (0)	5 (33,3)	p<0,001
32.	Ar užtikrinama, kad tvarkant maistą būtų išvengta kryžminės taršos (per rankas, svarstyklės, kitą gamybinį inventorių, ar maistas, skirtas tiesioginiam vartojimui, nesiliečia su šviežia mėsa, paukštiena, žuvimi, neplautais žaliais kiaušiniais ar kitais galimais taršos šaltiniais)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
33.	Ar užtikrinama maisto produktų, patiekalų kokybė (produktai, patiekalai jiems būdingos išvaizdos, spalvos, konsistencijos, sudėties, juslinių savybių – kvapo, skonio, pagaminti iš neužšaldytų patiekalų)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
34.	Ar užtikrinama maisto produktų sauga (produktai nekenkia vartotojų sveikatai, tinka žmonėms vartoti, neužteršti pašalinėmis medžiagomis, neturi puvimo, gedimo ar irimo požymių)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001

35.	Ar užtikrinamas pagamintų ir išvežamų patiekalų / pusgaminių atsekamumas (patiekalai / pusgaminiai registruojami žurnaluose, yra juos lydintys dokumentai)?	1 (6,7)	0 (0)	14 (93,3)	p=0,317
36.	Ar negaminami viešojo maitinimo įmonėse draudžiami gaminti produktai (varškė, sūrių masė, rauginti pieno produktai, mėsos, grybų, daržovių, padažų konservai)?	14 (93,3)	0 (0)	1 (6,7)	p<0,001
37.	Ar pateikiama informacija apie maisto produkto (patiekalo) sudėtį, ar jo sudėtyje yra arba jis pagamintas iš genetiškai modifikuotų organizmų (GMO)?	14 (93,3)	0 (0)	1 (6,7)	p<0,001
38.	Ar parengtas ūkio subjekto vadovo įsakymas dėl maisto / pašarų tvarkymo pagal geros higienos praktikos taisyklės (GHPT)?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
39.	Ar paskirti atsakingi asmenys, vykdančys savikontrolės sistemą?	12 (80)	0 (0)	3 (20)	p<0,001
40.	Ar darbuotojai apmokyti ir dirba pagal GHPT principus?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
41.	Ar nustatyti ir valdomi svarbieji valdymo taškai (SVT)?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
42.	Ar SVT stebėseną vykdoma numatytu dažnumu ir registruojama?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
43.	Ar teisingai pildomi SVT stebėsenos žurnalai?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
44.	Ar naudojami metrologiškai patikrinti prietaisai, atliekamas termometrų kalibravimas?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
45.	Ar atliekami maisto produktų, pašarų ir geriamojo vandens laboratoriniai tyrimai savikontrolėi užtikrinti?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
46.	Ar esant nukrypimams nuo kritinių ribų, taikomi koregavimo veiksmai, užtikrinantys maisto saugą?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
47.	Ar taikyti koregavimo veiksmai registruojami?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
48.	Ar paskirti asmenys, vykdančys nustatytu periodiškumu savikontrolės sistemos vidinį auditą?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
49.	Ar atliekami savikontrolės sistemos vidiniai auditai?	12 (80)	1 (6,7)	2 (13,3)	p<0,05
50.	Ar vidinio audito procedūra apima visą savikontrolės sistemą, SVT?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001

51.	Ar į vidinį auditą įtraukti vartotojų skundai?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
52.	Ar dokumentai archyvuojami?	13 (86,7)	0 (0)	2 (13,3)	p<0,001
53.	Ar naudojami biocidiniai produktai turi jiems išduotą autorizacijos liudijimą?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
54.	Ar naudojami biocidiniai produktai yra tinkamai suženklinti?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
55.	Ar biocidiniai produktai laikomi, naudojami pagal etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytus reikalavimus?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
56.	Ar užtikrintas naudojamų su maistu besiliečiančių gaminių atsekamumas? (Galima nustatyti iš ko gautos; galima lengvai atsekti (atpažinti) pagal ženklavinimą, dokumentus ar kitus duomenis).	7 (46,7)	0 (0)	8 (53,3)	p<0,05
57.	Ar užtikrintas naudojamų su maistu besiliečiančių gaminių ir medžiagų ženklavimas? (užrašyti žodžiai „skirti liestis su maistu“ arba konkreti nuoroda apie jų naudojimą, arba pridėtas simbolis; jei reikia, specialios naudojimo instrukcijos; pavadinimas arba prekių ženklas ir EB įsisteigusio ūkio subjekto adresas).	7 (46,7)	0 (0)	8 (53,3)	p<0,05
58.	Ar su maistu besiliečiantiems gaminiams ir medžiagoms pateikta rašytinė atitikties deklaracija ir / ar joje pateikta visa nustatyta informacija? Ar pateikti patvirtinamieji dokumentai (jei reikia)? (privaloma plastikams (ir perdirbtam plastikui), veikliosioms bei protingosioms žaliavoms ir gaminiams, regeneruoti celiuliozės plėvelei, keramikos gaminiams ir lakuotiems arba dengtiems gaminiams (pateiktiems rinkai po 2018-09-06)).	7 (46,7)	0 (0)	8 (53,3)	p<0,05
59.	Ar su maistu besiliečiantys gaminiai ir medžiagos laikomi švariai, pakelti nuo grindų, gamintojo nurodytomis sąlygomis?	7 (46,7)	0 (0)	8 (53,3)	p<0,05
60.	Ar su maistu besiliečiantys gaminiai ir medžiagos naudojami pagal paskirtį?	7 (46,7)	0 (0)	8 (53,3)	p<0,05
61.	Ar maitinimas organizuojamas pagal valgiaraščius?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001
62.	Ar valgiaraščiai patvirtinti įstaigos vadovo, suderinti nustatyta tvarka (kur būtina)?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	p<0,001

63.	Ar pagal atskirą valgiaraštį organizuojamas pritaikytas maitinimas (kur būtina)?	11 (73,3)	0 (0)	4 (26,7)	$p < 0,001$
64.	Ar netiekiami vaikų maitinimui draudžiami maisto produktai?	15 (100)	0 (0)	0 (0)	$p < 0,001$