

Toiduohutuse juhtimissüsteem toiduainete töötlemisel

Lektor Katrin Laikoja, *MSc* (tehn)

EMÜ VLI veterinaarse biomeditsiini ja toiduhügieeni õppetool

EMÜ VLI toiduteaduse ja toiduainete tehnoloogia õppetool

katrin.laikoja@emu.ee

Tänapäevased teemad

1. Õppetöö korraldusest
2. Mõisted toiduhügieen, toiduohutus, toiduohutuskultuur
3. Toidust tingitud haigused, tekkepõhjused
4. Riskirühmad toidust tingitud haigestumistele
5. Ristsaastumine
6. Toiduohutus kodus
7. Toiduohutuse viis võtit

Õppetöö korraldusest

- Toiduohutuse juhtimissüsteem toiduainete töötlemisel (VL.1222, 4 EAP) I osa 1 EAP
- *Food safety management system in food processing*
- **4 nädalat** x 3 tundi= 12 tundi= 1 EAP (iga nädal 3 tundi kontaktõpet +3 tundi iseseisvat tööd)
- N 11:15-12:45, 13:00-13:45
- Auditoorselt õppetööl osalemine kohustuslik (v.a mõjuval põhjusel puudumine)
- Suhtlemine, õppematerjalid, kodutööd Moodles
<https://moodle.edu.ee/course/view.php?id=47310> võti: hyg2025
- Foorumipostitus ootustest kursusele + Moodles enesetestid (tulemus 100%) + rühmatöö isikliku hügieeni reeglitest vastavalt Moodle juhistele

Teemad nädalate viisi

- Mõisted, toidust tingitud haigused, tekkepõhjused. Riskirühmad. Ristsaastumine. Toiduohutuse viis võtit.
- Mikroorganismide toidus paljunemise tingimused. Kõrge riskiastmega toiduained. Toidust tingitud haigused. Töötajate isiklik hügieen.
- Toidujärelevalve korraldus Eestis. Toidukäitleja põhikohustused. Eeltingimusprogrammid. Tootmishügieen. Puhastamine, desinfitseerimine.
- Füüsikalised ja keemilised ohud. Allergiat ja talumatust põhjustavad ühendid (lühidalt toiduallergeenid). HACCP 12 etappi ja 7 põhimõtet.

Kompetentsus toiduohutuse alal

- **Kompetentsus on mõiste, mis ühendab teadmisi, oskusi ja hoiakuid.**
- **Teoreetiline teadmine:**
 1. Toiduohutuse põhimõtted (HACCP, mikrobioloogilised, keemilised, füüsikalised ohud, allergeenide ohjamine).
 2. Õigusaktid ja standardid (nt EL toiduohutuse määrused, *Codex Alimentarius* tavade juhised, standardid IFS, BRC).
- **Praktilised oskused:**
 1. Ohuanalüüsi/riskianalüüsi ja kriitiliste kontrollpunktide (KKP) rakendamine.
 2. Hügieenimeetmete ja puhastusprotseduuride hindamine.
 3. Seire ja auditite läbiviimine.
- **Hoidakud ja vastutustunne:**
 1. Pühendumus toiduohutuse kultuurile.
 2. Oskus kriitiliselt hinnata ja parandada protsesse.
 3. Vastutustunne tarbijate tervise ees.

<https://toiduteave.ee/>

Soovitan!



Ole kursis! Telli teavitus toiduteave.ee värskete postituste kohta!

Eesnimi*

E-posti aadress*

☐

I'm not a robot



reCAPTCHA
Privacy - Terms



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

Teadmussiirde pikaajaline programm toiduohutuse valdkonnas

Programmi eesmärk on tõsta põllumajanduse ja toidu töötlemise valdkonnas tegutsevate inimeste toidu ja toiduohutuse alast teadlikkust.

Vaata tulevaid sündmusi

Vaata avaldatud väljaandeid



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET



<https://pta.agri.ee/>

Q Otsing



Põllumehele ja
maaomanikule ▾

Ettevõtjale, tootjale ja
turustajale ▾

Tarbijale ja
eraisikule ▾

Järelevalve korraldus ja
tulemused ▾

Ametist, uudised ja
kontaktid ▾

Taimetervise
päev



Mahetootmisega alustajad saavad veel kaks
päeva esitada tunnustamise taotlusi

Lõppesid 2024. aasta ohtlike kartulikahjustajate seired

Märtsikuuga lõppesid 2024. aasta kartuli-ringmädaniku (*Clavibacter sepedonicus*), kartuli- pruunbaktermädaniku (*Ralstonia solanacearum*), Epitrix spp. ja kartulivähi (*Synchytrium endobioticum*) seired. Ohtlike kartulikahjustajaid seirete käigus ei leitud.

LOE EDASI



Pärnus võeti omanikult ära 28 kassi

„Kus asub Alpenrose tehas?“ Uuri ettevõtte identifitseerimismärki!

s **Ametist, uudised ja kontaktid ^** | Taimetervise päev

KONTAKT

- Kõik kontaktandmed
- Piirkondlike esinduste kontaktid
- Piiripunktid
- Pressikontakt
- Uudised

REGISTRID, DOKUMENDID, VIHJED

- Registrid, andmekogud ja dokumendiregister**
- Õigusaktid
- Dokumendivormid
- Vihjete esitamine
- Teabenõue



Valio Piimal olev märgis. Tootjamaa Eesti lühendiga EE, Tootja kood: Valio number 110, Euroopa Ühendus eestikeelse lühendiga EÜ.



Sifoonvahukoorel olev märgis. Tootjamaa Saksamaa lühendiga DE, Tootja kood NW 402, Euroopa Ühendus saksakeelse lühendiga EG (Europäischen Gemeinschaft).

<http://www.epkk.ee/3571>



<https://pta.agri.ee/riiklikud-registrid-ja-andmekogud>

TOIT

Alkoholiregister

Võimaldab teha päringuid riiklikusse alkoholiregistrisse kantud alkoholi kohta ning kehtivuse kaotanud või kehtetuks tunnistatud registrikannete kohta.

Teavitatud toidulisandid ja eritoidud

Võimaldab kontrollida, millised toidulisandid ja eritoidud on teavitatud. Andmebaasis olevaid tooteid võib Eestis turustada ja nende turule viimisest uuesti teavitama ei pea.

Teavitatud ja tegevusloaga toidukäitlejad

Võimaldab kontrollida, millised ettevõtted võivad tegeleda toidu käitlemisega ja mis valdkonnas.



Regionaalareng,
planeeringud ▾

Maaelu,
põllumajandus, toiduturg ▾

Toiduohutus,
taime- ja loomatervis ▾

Kalamajandus,
teadus, nõuanne ▾

Ministeerium, uudised,
kontakt ▾

Koroonakriis,
Ukraina info



Riik toetab kalanduse ettevõtete ekspordivõimekuse edendamist kokku 3 miljoniga

Regionaalminister Madis Kallas kinnitas Euroopa Merendus-, Kalandus- ja Vesiviljelusfondi rakenduskava 2021–2027 meetme „Kalapüügi- ja vesiviljelustoodete turuarendustoetus” tingimused.

LOE EDASI

KÕIK UUDISED



Kalatarbimisuuringu tutvustus – kas rannarahvas
sööb piisavalt kala?



Keskkonnasõbraliku majandamise toetuse
elektroonse põlluraamatu pidamise nõude...

Codex Alimentarius ehk “toidukodeks”

- Standardite, suuniste ja tegevusjuhendite kogu, mida riikide valitsused saavad vastu võtta toidu ohutuse ja kvaliteedi ning õiglase kaubanduse tagamiseks.
- Alates **1963.** a. välja töötatud sadu rahvusvaheliselt tunnustatud standardeid, suunised ja koodeksid.
- Standarditega on kehtestatud nt lisaainete, saasteainete ja muude keemiliste jääkide lubatud tasemed/piirid
- Lõppeesmärk: **tagada ohutu toit kõigile ja igal pool.**
- Maailma Kaubandusorganisatsioon (*WTO-World Trade Organisation*) kasutab koodeksi tekste vaidluste lahendamise olulise mehhanismina.
- Standardid võtab vastu *Codex Alimentariuse komisjon*, mis praegu koosneb **188 liikmesriigist ja ühest liikmesorganisatsioonist (Euroopa Liit)** =189 liiget, ja 237 vaatlejat, kellest 58 on valitsustevahelised organisatsioonid, 163 valitsusvälised organisatsioonide ja 16 ÜRO agentuuriga.

Igal aastal põhjustavad toidust tingitud haigestumised

ühel inimesel **kümnest**
haigestumise

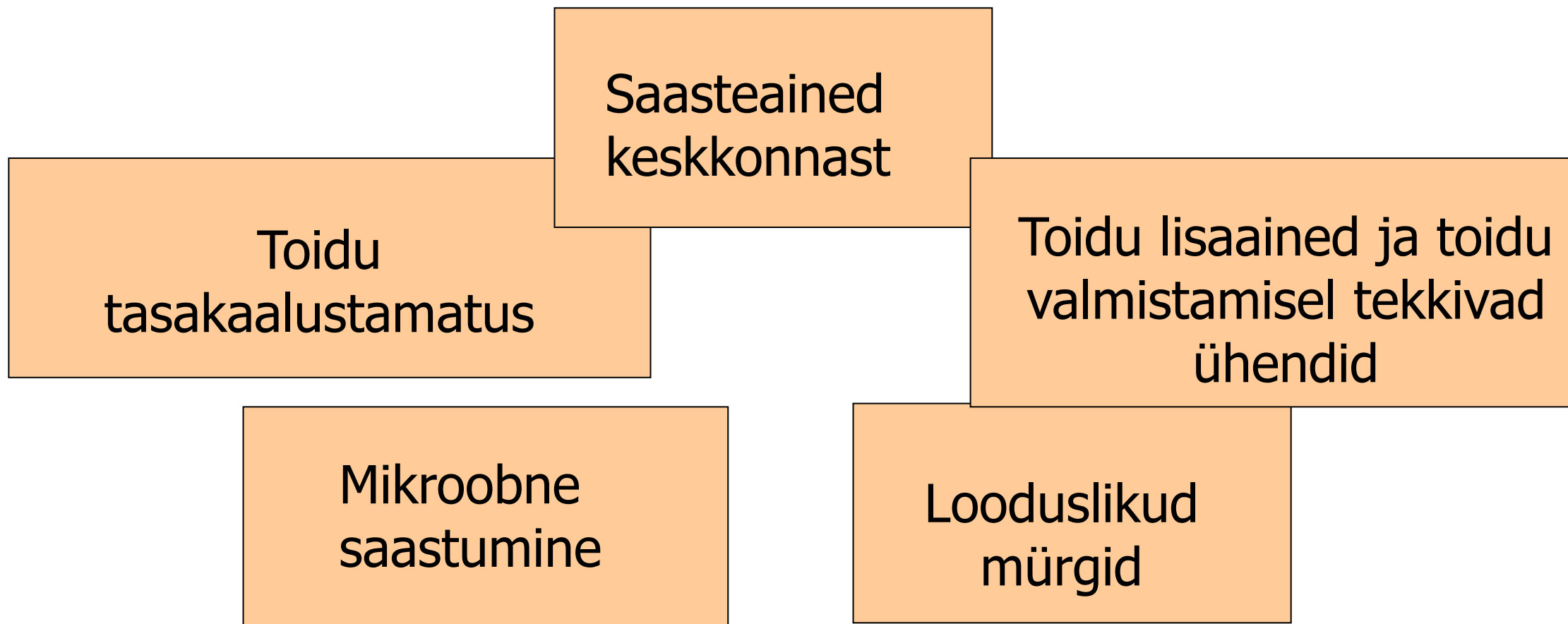


420 000 surmajuhtu
sh **1/3** on lapsed



- Vaata neid haigestumise põhjusi raportist
- Pole teada, palju said alguse kodutoidust

Kas muretsed millegi pärast seoses toiduga?



Toidust tingitud haiguste tähtsuse järjestus <http://www.kliinik.ee/index.php?20,4>

NB see tabel on liikvel 2000te algusest! Mis võiks olla muutunud?

Elanikkonna arvates
Lisaained toidus ja toidu valmistamisel tekkivad ained
Saasteained keskkonnast
Toidu tasakaalustumatus
Looduslikud esinevad mürgid
Mikroobne saastumine

Teaduslike kriteeriumide alusel
Toidu tasakaalustamatus
Mikroobne saastumine
Looduslikud esinevad mürgid
Saasteained keskkonnast
Lisaained toidus ja toidu valmistamisel tekkivad ained

Kolm kuud müügil olnud Rimi pelmeenides tuvastati salmonelloosinakkus (26)



Madis Must
Reporter

209



27.03.2018, 17:02

Olümpial puhkenud noroviirus sai alguse välikäimlatest

Delfi Sport



Kristjan Jõevere
toimetaja

Fred Püss
reporter

28



<http://www.delfi.ee/news/paevauudised/eesti/veterinaaramet-leidis-restoranis-noa-salmonelloosipuhangu-pohjustanud-toiduained-olevat-nakkusvabad-seega-vois-haigus-levida-kokkamise-tagajärjel?id=83250255>

<http://maaleht.delfi.ee/news/maaleht/uudised/kolm-kuud-muugil-olnud-rimi-pelmeenides-tuvastati-salmonelloosinakkus?id=80122712>

11.04.2017, 19:01

Õpilasesinduste liit haiguspuhangust Lihulas: põhjuseid, kuidas viirus levida võis, on väga palju (7)

03.08.2018, 16:58

Veterinaaramet leidis restoranis Noa salmonelloosipuhangu põhjustanud toiduained olevat nakkusvabad, seega võis haigus levida kokkamise tagajärjel (184)



<http://sport.delfi.ee/news/varia/muu/olumpial-puhkenud-noroviirus-sai-alguse-valikaimlatest?id=81575971>

Stella Artois recalls beer bottles that could contain particles of glass

David Carrig | USA TODAY
Published 9:11 PM EDT Apr 3, 2018



Glutenberg recalls non-alcoholic beer because it contains alcohol



Published Sunday, July 29, 2018 10:13PM EDT

Mac's recalls 'non-alcoholic' ginger beer which may contain alcohol

07:08, Sep 21 2018



Recall at Penny: Beer mistakenly labeled as "non-alcoholic"

10/26/2018, 4:19:54 PM

A beer available in the Penny supermarket chain is recalled by the brewery. "Turmbräu Export" was declared as alcohol-free - although it contains alcohol.





Põhimõisted

- **Toidu hügieen** (*food hygiene, пищевая гигиена*)-kõik **tingimused** ja **meetmed**, mis on vajalikud toidu **ohutuse** ja **sobivuse** tagamiseks toiduahela kõigis etappides. Sobimatu, st inimtoiduks kõlbmatu (nt võõrkehad, vastuvõetamatu maitse või lõhn, kvaliteedi muutused—mädanemine, lagunemine)
- **Toidu ohutus** (*food safety, пищевая безопасность*) – kindlustunne, et toit ei põhjusta ettenähtud viisil valmistamisel ja/või kasutamisel kahju tarbijale.
- **Toiduohutuskultuur** (*food safety culture, культура безопасности пищевых продуктов*)— ühised väärtused, uskumused ja normid, mis mõjutavad mõtteviisi ja käitumist toiduohutuse osas läbi kogu organisatsiooni, igal tasandil
 - *[GFSI: shared values, beliefs and norms that affect mindset and behaviour toward food safety in, across and throughout an organization]*

Codex Alimentariuse toiduhügieeni
põhimõtted—loe silmaringiks Moodles!

Toiduhügieen (määrus 852/2004)

- *toiduhügieen*, edaspidi *hügieen* – **meetmed** ja **tingimused** ohtude **ohjamiseks** ning toidu **kõlblikkuse tagamine** inimtoiduks, võttes arvesse selle otstarbekohast kasutust



Toiduhügieeni ülesanded

- Pole lihtsalt puhtus, vaid **kõik tegevused, mis**
 - **Kaitsevad** toitu saastumise (sh kahjulike bakterite, mürgiste ühendite ja võõrkehade) ees
 - **Hoiavad ära** olemasolevate bakterite paljunemise piirini, mis muudab toidu ohtlikuks või enneaegselt riknenuks
 - **Hävitavad** kahjulikud bakterid toidus kuumtöötlemise või muu meetodi abil



Salmonelloosijuhtum Taco Expressis

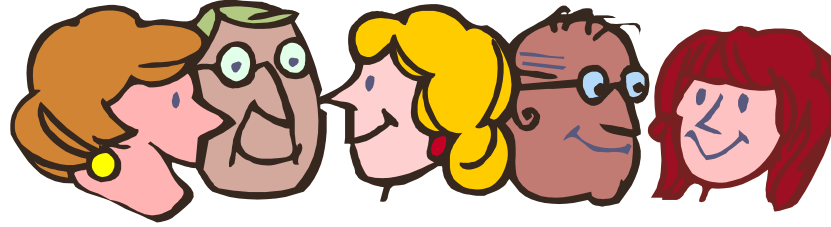
- 02.09.12 alguse saanud salmonelloosipuhangu jooksul hospitaliseeriti 20 inimest, kokku pöördus arsti poole 64 inimest.
- Harjumaa veterinaarkeskuse juhataja V. Vahesaare sõnul **sai nakkus alguse ühest töötajast**, kes salmonelloosi nakatanult nakatas toidu, mille kaudu nakkus edasi levis.
- Vahesaare sõnul on **haigestunuid** 14. septembri seisuga **80**, mõned neist saavad veel ravi ja mõningad ootavad analüüside vastuseid.
- Esialgu kahtlustati, et haiguspuhang võis alguse saada kanavrapist, kuid selle toorained olid puhtad.



Kokku haigestus ja leidis kinnitust seos haiguspuhanguga **86** inimese puhul

Fekaal-oraalne
saastumine
Kätepesu!!!!

Milleks?



- Parim reklaam on rahulolev tarbija
- Nurisev tarbija räägib ebameeldivatest kogemustest ca 10-le inimesele
- 91% rahuldamata klientidest ei osta sama tootja tooteid enam kunagi *Allikas: Lee Resource Inc*
- Iga kliendi kohta, kes esitab kaebuse, lahkub vaikides kuid rahulolematuna 25 - 26 klienti. *Allikas: Lee Resource Inc, Business e-coach*
- Rahulolematusest annab teada vaid 4% rahulolematutest klientidest, 96% lähevad lihtsalt minema ja 91% neist ei tule enam kunagi tagasi.

Allikas: "Understanding Customers" by Ruby Newell-Legner

Toidust tingitud haigused

- **Toidust tingitud haigus** ehk toidupõhine haigus ehk toidutekkeline haigus on iga nakkus või mürgistus, mille on põhjustanud toidu tarbimine.
- **Zoonoos** on otseselt või kaudselt loomulikul teel loomade ja inimeste vahel edasikanduv haigus või nakkus
- **Toiduinfektsioon** tüüpiline nakkushaigus, mis levib toiduaine kaudu
- **Toidumürgistus**
 - toit sisaldab mikroobset toksiini ja/või toksiini tootvaid mikroobe
 - toidus on muu (mittemikroobse) päritoluga mürgiseid ühendeid
- **Helmintoos**
 - tekib parasiitidega saastunud toidu söömisel
 - areneb parasiitide munadega saastunud toidu tarbimisel

Toidust tingitud haigused

- **Toidutekkeline haiguspuhang** /---/on teatavatel asjaoludel **kahel või enamal** inimesel täheldatud **haigus- või nakkusjuhtumi esinemine** või olukord, kus haigus- ja nakkusjuhtumite arv ületab prognoositud arvu ning **kus need on seotud või on tõenäoliselt seotud sama toiduga** (Veterinaarseadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/130062023103>).
 - **Puhang toidukäitlemise asutuses/majapidamises** (*household outbreak*) on rühmaviisiline toidutekkeline haigestumine **ühes asutuses/majapidamises**;
 - **Üldpuhang** (*general outbreak*) – puhang haarab **rohkem kui ühte** majapidamist või toidukäitlemise asutust;
 - **Rahvusvaheline puhang** (*international outbreak*) on **rohkem kui ühes riigis** esinev ja omavahel epidemioloogiliselt seotud toidutekkelise nakkushaiguse puhang.
- Harva esinevate nakkushaiguste (siberi katk, botulism, brutselloos, trihhinelloos, ehhinokokkoos jm) puhul, loetakse **iga haigusjuht puhanguks**

Põhjustaja	Aasta	Toiduaine	Tagajärjed
<i>Salmonella enteritidis</i>	1995	Jäätis (Schwans')	~224 000 haigestunut
<i>E. coli</i> O157:H7	1983	Hamburgerid	732 haigestunut, 4 surmajuhtu
Benseen	1990	Mineraalvesi (Perrier)	Üle maailma kutsuti turult tagasi 160 miljonit pudelit
<i>L. monocytogenes</i>	1998	Hot dogid (Bil Mar Foods)	101 haiget, 21 surmajuhtu
Allergeenid		Paljudes toiduainetes	35-40% USA elanikkonnast on toiduallergiad, igal aastal sureb 150-200 inimest
Klaas	1993	Pudeliõlu (Heineken)	15,4 miljonit pudelit kutsuti tagasi, hävitati ja asendati
<i>E. coli</i> O104:H4	2011	Lambaläätse idandid	>4000 haigestunu, >50 surmajuhu
<i>L. monocytogenes</i>	2011	Mesimelonid (Jensen Farms)	146 juhtu, 30 surmajuhtu, 1 raseduse katkemine

Marriott, Granini 2006

Veel lugemist

<http://www.everydayhealth.com/healthy-living-pictures/deadliest-foodborne-illness-outbreaks-in-us-history.aspx#/slide-1>

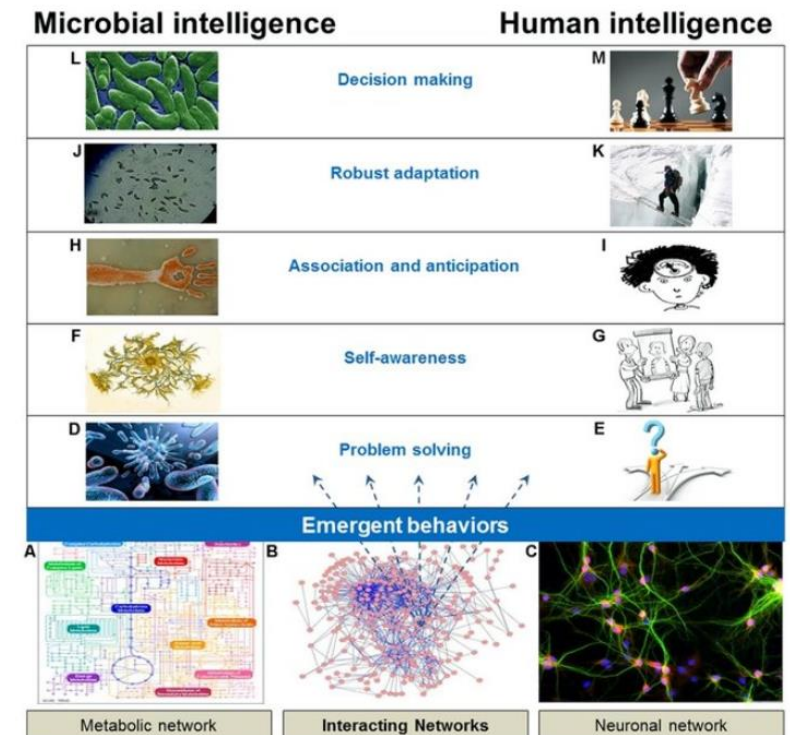
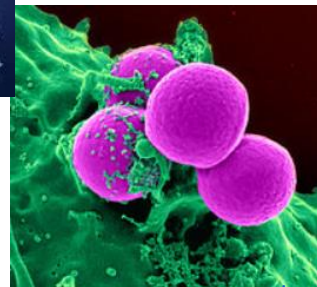
Toidust tingitud haiguste kasvu põhjused arenenud riikides

- Elustandardi arenemine, kasvav nõudlus loomse päritolu toidu järele
- Kasvanud toortoidu, pooltoore liha ja valmistoitude tarbimine
- Urbaniseerumine, toitumistavade muutus
- Tarbijad soovivad pika säilivusajaga tooteid (sobib listeeriatele ja jersiiniatele)
- Rohkem pooltooteid, vähem aega valmistamiseks, rohkem väljas einestamist
 - vale hoidmine, säilitamine
 - puu- ja köögiviljade tarbimise kasv
 - säilitusainete väiksemad kontsentratsioonid valmistoitudes



Toidust tingitud haiguste kasvu põhjused arenenud riikides

- Äri- ja turismireisid
- Globaliseerumine, rahvusvaheline kaubandus
- Riskirühmadesse kuuluvate inimeste arvukuse kasv (YOPI)
- Mikroorganismide kohanemine, antibiootikumide ületarbimine
- Parem haiguste registreerimine
 - Sh labordiagnostika täienemine



Toidumürgistuste 10 peamist põhjust (I)

Sprenger, 1993, 2008 (Inglismaa ja Wales 1479 puhangut 1970—1982)

- Toit valmistatakse liiga varakult (57% juhtudest) ja säilitatakse toatemperatuuril (38%)
- Liiga aeglane (üle 2 tunni) jahutamine enne külmikusse panemist (*Cl. perfringens*!)
- Ebapiisav toidu taas-kuumutamise temperatuur (26%) (õige 75 °Cni 1 tunni jooksul, serv. mitte alla 60 °C)
- Patogeenidega saastunud kuumtöödeldud toiduainete ja konservide kasutamine (17%)



Naiskodukaitsjad on Erna retke toitlustamisel saanud aastate jooksul hea välitoitlustamispraktika.



Toidumürgistuste 10 peamist põhjust II

Sprenger, 1993, 2008 (Inglismaa ja Wales 1479 puhangut 1970—1982)

- Liha- ja lihatoodete mittetäielik kuumtöötlemine (15%)
- Külmutatud liha ja linnuliha mittetäielik sulatamine (6%)
- Ristsaastumine tooretelt toiduainetelt (6%)
- Kuuma toidu säilitamine temperatuuril alla 63 °C (5%)
- Nakatunud toidukäitlejad (4%)
- Toidu ülejääkide kasutamine (4%)
- Ülisuurte toidukoguste valmistamine (3%)



EFSA 2016 zoonooside aruanne:
toidu kui nakkusesiirutaja
käitlemine nakatunud
toidukäitleja poolt registreeriti 56
puhangul (23%)

Mäletate Taco Expressi
lugu?
Salmonelloosipuhang
2012, üle 80 haigestunu.
Salmonella pärines ühelt
töötajalt

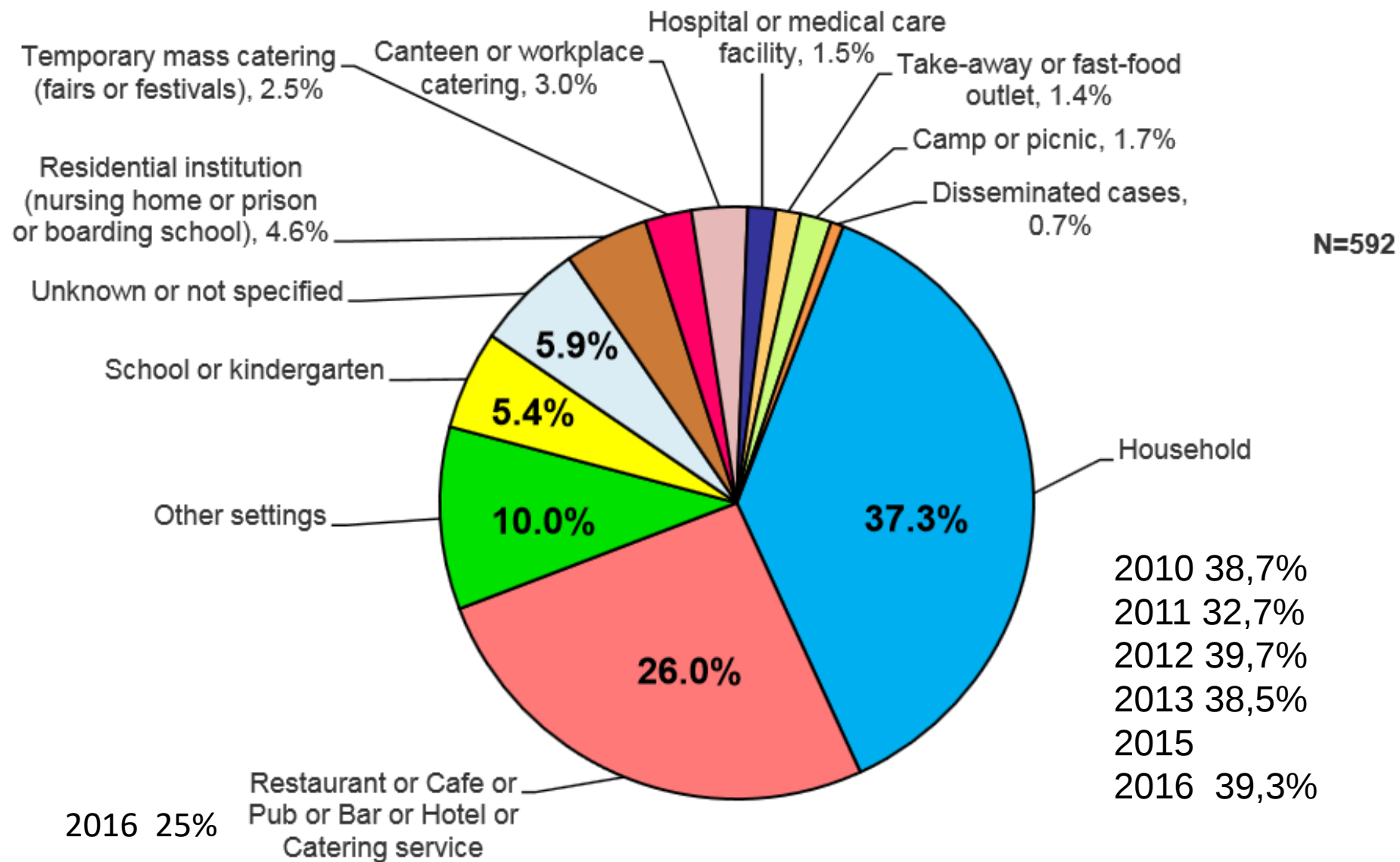
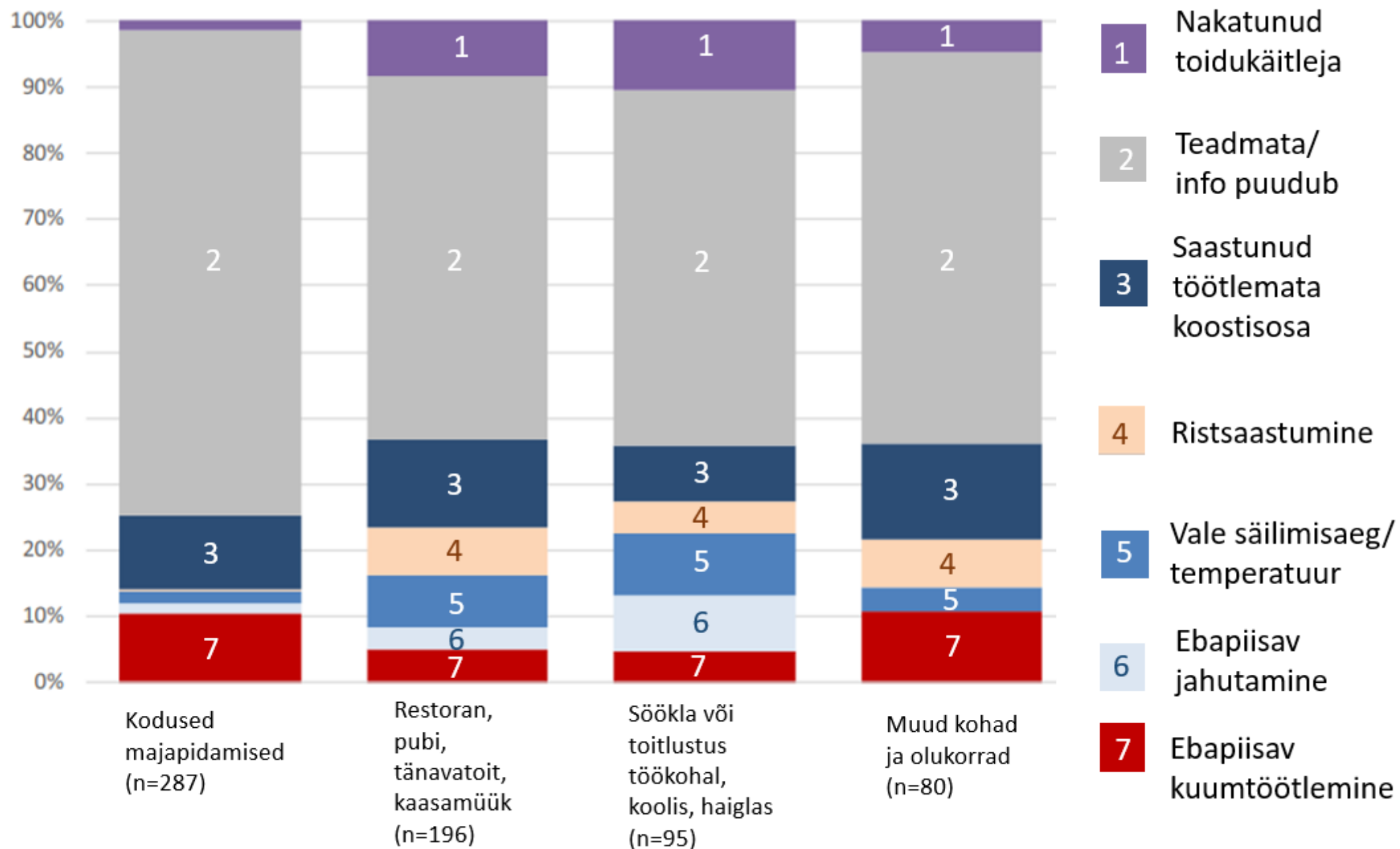


Figure 59: Distribution of strong-evidence outbreaks by settings in the EU, 2014



Joonis.1. Riskitegurid 2018.a. haiguspuhangutes (n=462, so 65,1% tugeva tõendusega haiguspuhangutest), EFSA 2020 järgi

S. enteritis Schwan's jäätises



- USA sept 1994.
- Järelevalve leidis, et jäätisesegu ristsaastumine toimus tsisternautos, mis oli eelnevalt transportinud vedelat kuumtöötlemata toormuna massi, mis oli saastunud *Salmonella enteritidis*.
- Saastumist ei avastatud enne, kui jäätis oli üle riigi laiali veetud
- Hinnanguliselt võis erinevates osariikides haigestuda saastunud jäätise söömisest 224 000 inimest

Ristsaastumine *(cross-contamination)*

- Otsene või kaudne saastavate mikro-organismide kandumine ühelt keskkonnalt (toit, vesi) teisele.
- Vektorid:
 - Töövahendid, -pinnad, inventar
 - Käed
 - Niiskusepiisad köhimisel, aevastamisel
 - Määrduvad riided
 - Õhk



Copyright © International Association for Food Protection



Allergeenide kontekstis kasutatakse enamasti mõistet 'ristkontakt' *(cross-contact)*

Ristsaastumine



Photos courtesy of Larry Pong



<http://www.brazoshealth.org/EHS/FoodHand/goodfood.php>

Mitu korda ma pean
sulle ütlema, et ära hoia
põhjapõtru laos minu
saani kohal?



‘tehnoloogilised ristid’

- Tehnoloogilised ristid tekivad, kui ristuvad
 - tooraine ja valmistoodang
 - personal ja tooraine
 - jäätmed ja tooraine
 - jäätmed ja personal jne
- terminid ‘**rist**saastumine’ ei saa alati võtta sõnasõnalt!
 - ristsaastumine on ka nt sama **transpordivahendi** kasutamine jäätmete ja tooraine transpordiks
 - **tööliste** liikumine puhta ja musta poole vahel
 - **töövahendite** asetamine suvalisse, selleks mitte ettenähtud kohta



Tehnoloogiliste ristide tekkepõhjused

- Tööstused ehitatakse selleks kohandatud hoonetesse
- Projekteerimisvead
- Ebapädevus ruumide otsatarbe jaotusel
- Puudulik töökorraldus
- Tööliste/töötajate teadmatus



Mikrobioloogiline ristsaastumine (CAC)

- Töötlemata toit tuleb eraldada valmistootest, kas **füüsiliselt** või **ajas**, efektiivse vahepealse puhastamise/desinfitseerimise abil;
- **Juurdepääsu tootmisruumidesse tuleb piirata või reguleerida.**
 - Kõrge riskiga aladel tuleb korraldada juurdepääs ainult läbi riietusruumi.
 - Personalilt tuleb nõuda riietumist puhtasse kaitseriietusesse (sh. jalanõud) ning enne sisenemist käte pesemist.
- Pinnad, inventar, seadmed, armatuur ja sisseseaded tuleb hoolikalt **pesta** ja vajadusel **desinfitseerida** pärast toore toidu käitlemist või töötlemist.

Vaata kohustuslikke eestikeelseid videosid Moodles!

<https://youtu.be/pltFXaBtXjY>

<https://youtu.be/27fujRThWNI>

Ristsaastumise vältimiseks: **tööle tulles**

- Riietumise järel **pesta käed**
- Liikuda **otse tööpiirkonda**
- Liikuda ettenähtud ruumidesse, **vältida asjatut kõndimist** teistesse osakondadesse
- **Kontrollida** töövahendite, -pindade, pakkematerjalide ja taara **puhtust** ning vajalikus koguses **olemasolu** enne töö alustamist
- Viimane tegevus enne töö alustamist: **PESE KÄED!**



Ristsaastumise vältimiseks: tööpausidel

- Enne osakonnast väljumist pestakse käed ja jalanõud ning veendutakse, et kaitseriietusel ei oleks silmaga nähtavat mustust
- Töövahendid ja isikukaitsevahendid (NB! noad, kindad, põlled) jäetakse ruumis selleks ettenähtud kohtadesse
- Puhkepausi või lõuna ajal liigub töötaja otse puhkeruumi
- Tööle naastes **pesta käed** ja alustada tööd

Ristsaastumise vältimiseks: töö ajal

- Tooraine ja valmistoodangu transport toimub ainult kindlaksmääratud liikumisteede kaudu
- Abimaterjalide varusid täiendatakse vaid tööpausidel
- Jäätmete transpordiga töö ajal ei tegeleta
- Töötaja ei liigu teistesse tootmisruumidesse ilma mõjuva põhjuseta



10 soovitus

- 1. Jälgi toidu pakendil olevat säilimisaega
- 2. Toidu säilitamisel jälgi tootja poolt ette nähtud temperatuuri
- 3. Enne toidu valmistamist pese käsi
- 4. Pese hoolikalt värskelt tarbitavaid puu- ja juurvilju
- 5. Ära külmuta sulanud toitu uuesti, vaid valmista sellest kuumtöödeldud roog
- 6. Välti toore ja töödeldud toidu kokkupuudet
- 7. Jälgi tootja soovitusi toidu valmistamiseks
- 8. Kuumuta toitu vähemalt 75 °C sisetemperatuurini
- 9. Jahuta kuumtöödeldud toitu enne külmkappi asetamist
- 10. Hoia köök ning köögi tööpinnad, -vahendid ja toidunõud puhtana

1. Jälgi toidu pakendil olevat säilimisaega

- **(Realiseerimise ja) tarvitamise lõpptähtpäev** "Kõlblik kuni" kuupäevaga toitu ei tohi pärast pakendile märgitud kuupäeva tarvitada.



- **Minimaalne säilimisaeg** "Parim enne" kuupäevaga toitu tohib tarvitada pärast pakendile märgitud kuupäeva möödumist vaid juhul, kui see toit on kvaliteetne.



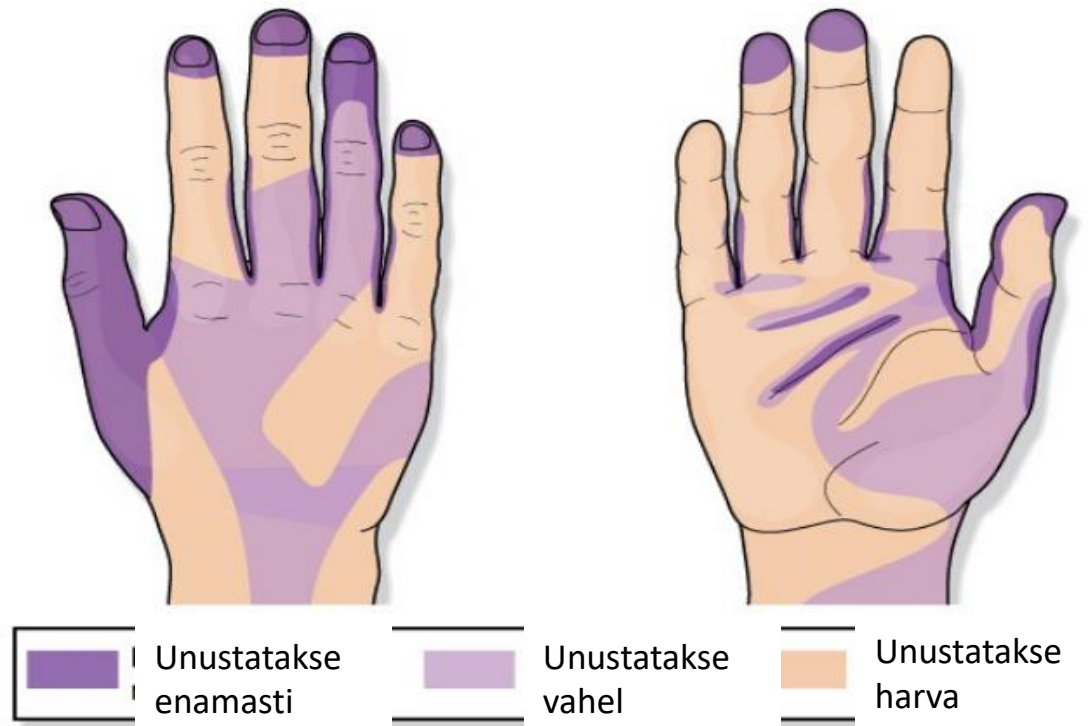
2. Toidu säilitamisel jälgi tootja poolt ette nähtud temperatuuri

- Poest koju jõudes pane **jahutatud ja külmutatud toidud** võimalikult kiiresti **külmkappi**, järgides ettenähtud temperatuuri.



3. Enne toidu valmistamist pese käsi

- selleks ettenähtud kohtades kasutades **sooja** voolavat **vett**, **pesuainet**; peale pesemist käed **kuivatada** ühekordseks kasutamiseks ettenähtud vahendiga: pabersalvrätiku või – käterätikuga; desinfitseerida.



Microbiological comparison of hand-drying methods: the potential for contamination of the environment, user, and bystander

E.L. Best^a, P. Parnell^a, M.H. Wilcox^{a,b,*}

^a Microbiology Department, Old Medical School, Leeds General Infirmary, Leeds Teaching Hospitals NHS Trust, Leeds, UK

^b University of Leeds, Leeds, UK



Kätele laktobatsillid, imiteeriti kesist kätepesutehnikat. 120 õhuproovi (60 test+60 kontroll) kätekuivati juures ja 1 m kaugusel. Eraldi värviga kaetud käte testimine piiskade leviku näitlikustamiseks.

Tulemused: bakterite arvukus õhuproovides oli kiirkuivatitel (70,7 cfu) 4,5 korda kõrgem kui soojaõhupuhuritel (15,7 cfu) ja 27 korda kõrgem kui paberkäterätikute kasutamisel (2,6 cfu). Sarnane muster ka 1 m kaugusel kätepesukohast.

Järeldus: kiirkuivatid ja soojaõhupuhurid põhjustavad käte kuivatamisel bakterite aerosooli suurenemist. Võimalik, et ei sobi tervishoiuasutustesse mikroobidega ristsaastumise põhjustamise pärast läbi õhukaudse saastumise (keskkond, tualettruumi külastajad)

CONTAMINATION OF AIR IN TOILET WASHROOM AFTER HAND DRYING

Average number of bacteria in air immediately after drying poorly washed hands



Airborne contamination



Water droplets containing bacteria



Average numbers of bacteria in air* 15 minutes after drying poorly washed hands

*standard volume of air collected for 15 minutes after each hand drying episode.

CFU = Colony Forming Unit

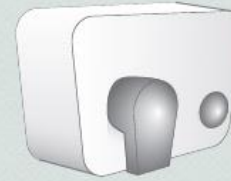


JET AIR DRYER

71
CFU

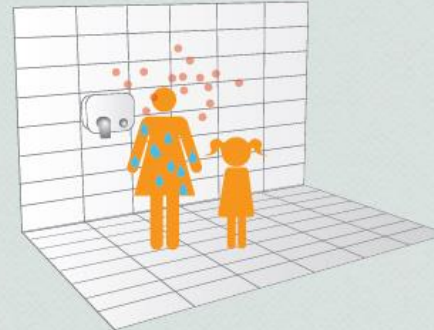


14
CFU



WARM AIR DRYER

16
CFU



4
CFU



PAPER TOWEL

3
CFU



< 1
CFU

HAND DRYING IS AN IMPORTANT PART OF HYGIENE

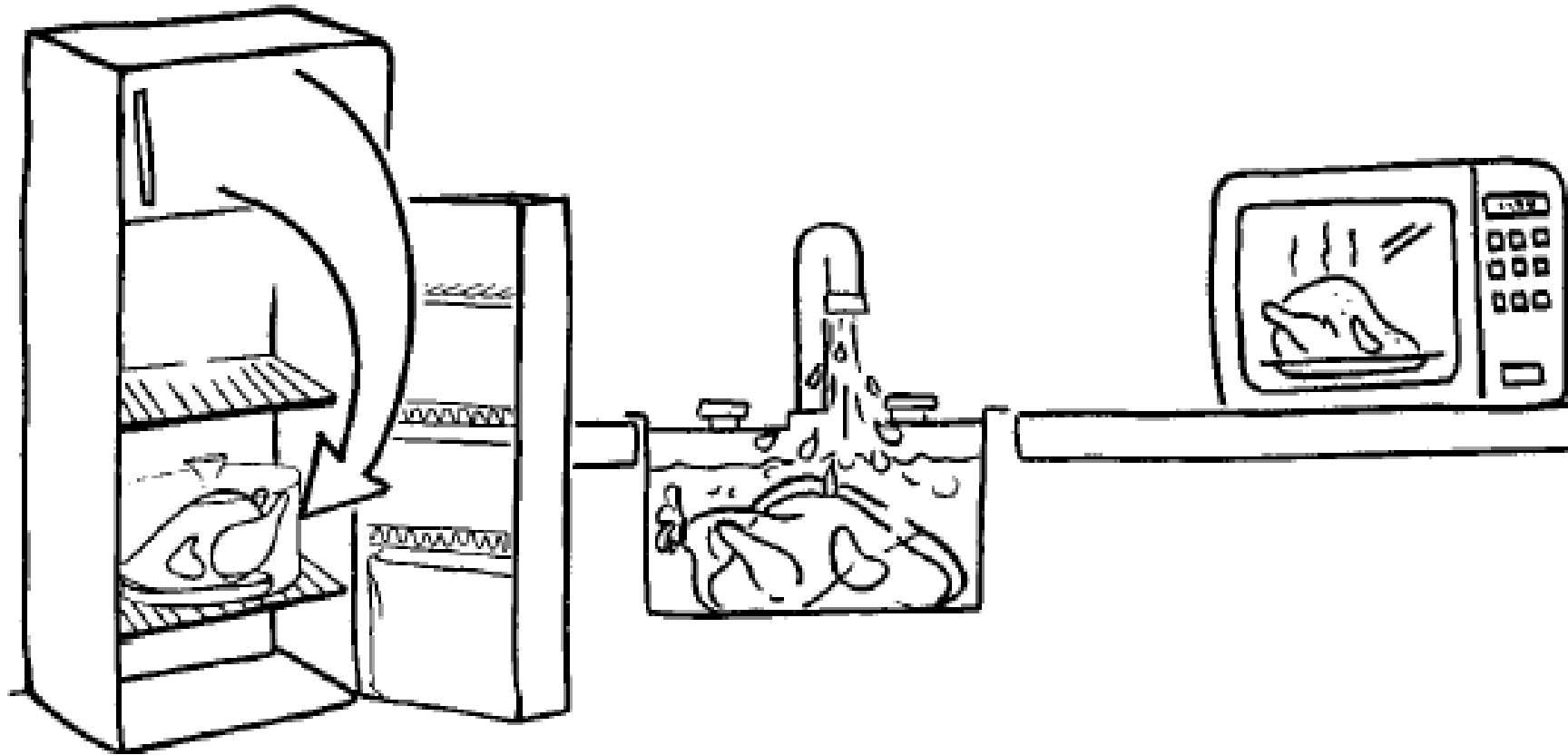
WWW.EUROPEANTISSUE.COM

4. Pese hoolikalt värskelt tarbitavaid puu- ja juurvilju

- Aseta suuremasse sõela ning seejärel pese neid voolava puhta kraaniveega.

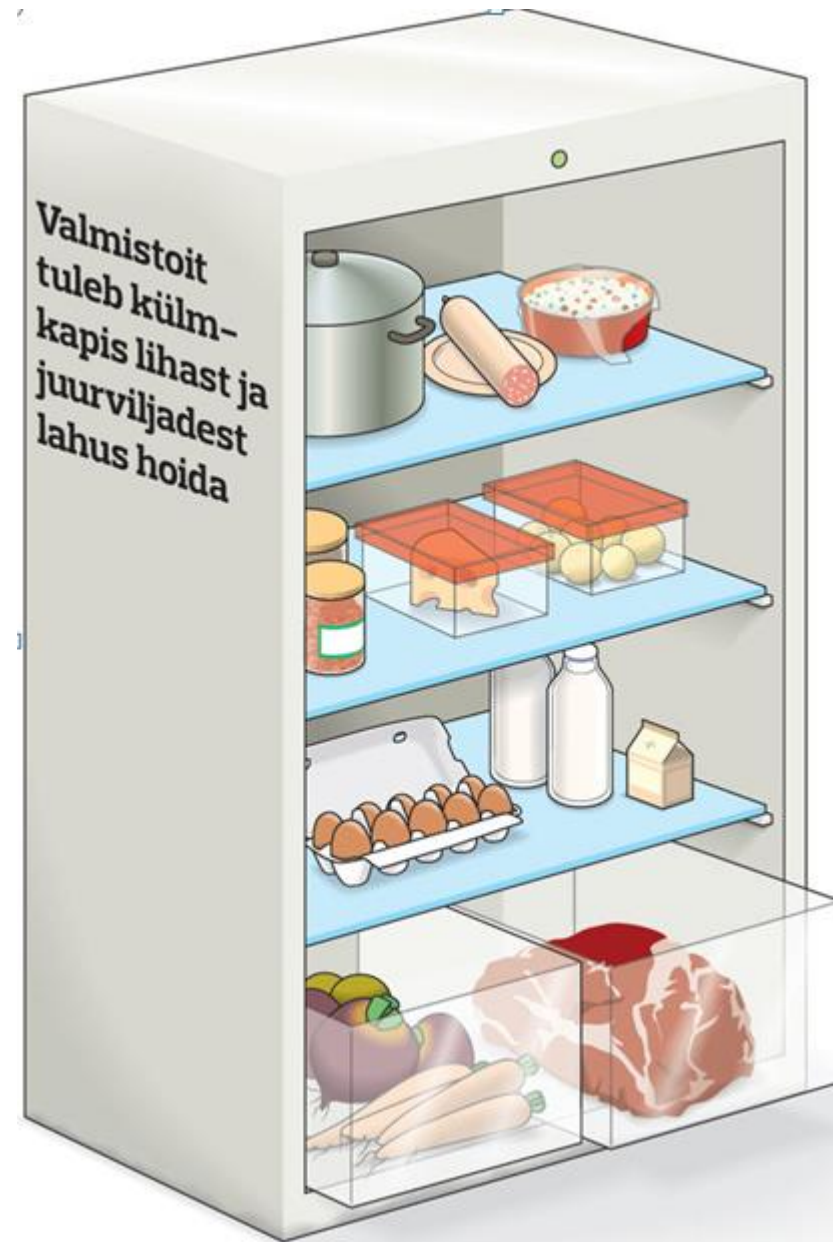


5. Ära külmuta sulanud toitu uuesti, vaid valmista sellest kuumtöödeldud roog



6. Välti toore ja töödeldud toidu kokkupuudet

- Töödeldud toit võib toore toiduga kokku puutudes saastuda.



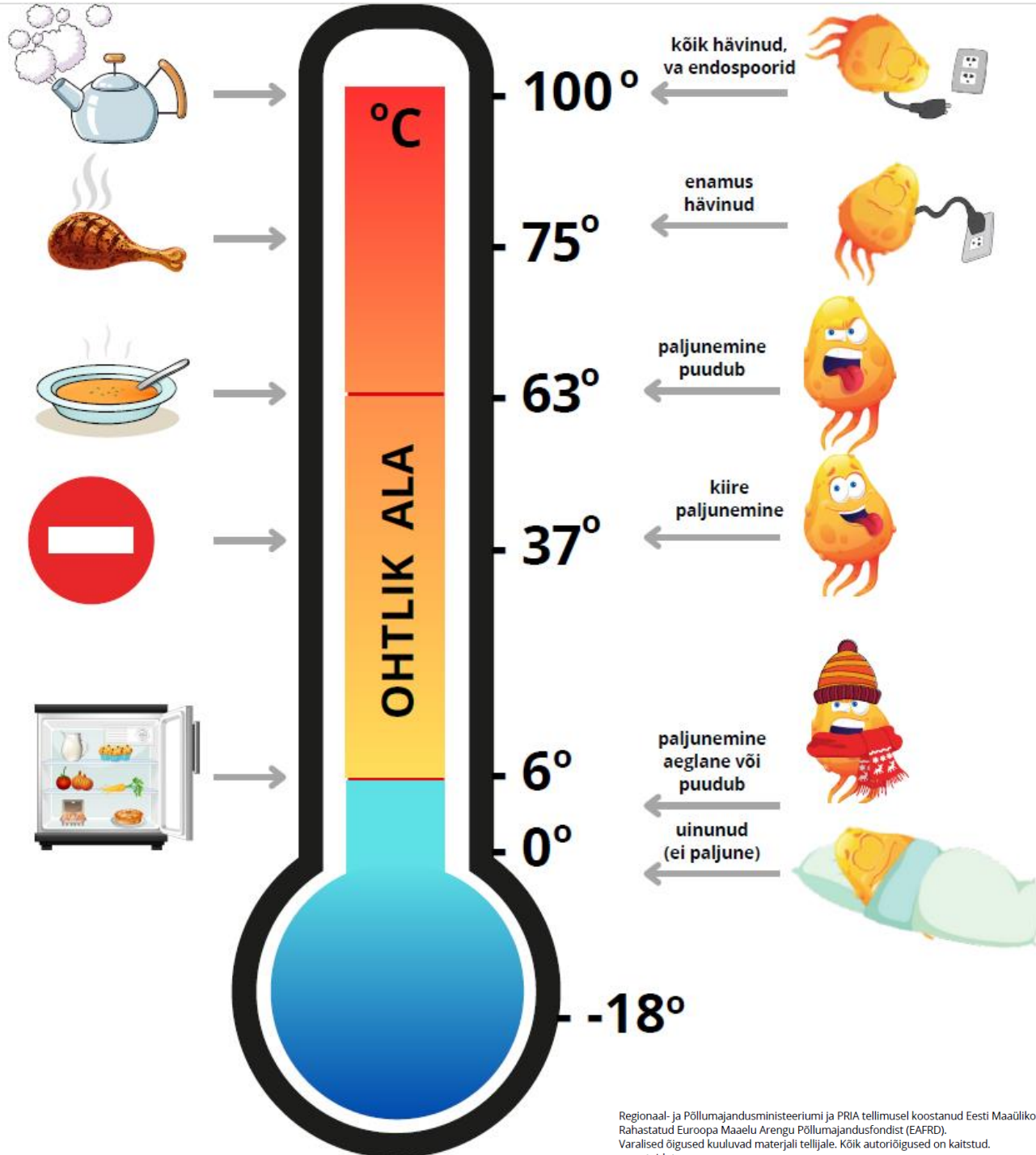
7. Jälgi tootja soovitusi toidu valmistamiseks

- Loe hoolega pakendilt tootjapoolseid soovitusi toidu valmistamiseks ja töötlemiseks.



8. Kuumuta toitu vähemalt 75 °C sisetemperatuurini

Kasvamiseks vajavad mikroorganismid sobivat temperatuuri



9. Jahuta kuumtöödeldud toitu enne külmkappi asetamist

- Kuum toit tõstab külmkapi sisetemperatuuri.
- Jäta külmkapis toitude vahele ruumi, et õhk saaks vabalt **ringelda**.



10. Hoia köök ning köögi tööpinnad, -vahendid ja toidunõud puhtana

- Toit võib kergesti saastuda **ühiste tööpindade ja -vahendite** (lõikelauad, noad) kasutamisel.
- **Nõudepesulapp või -käsna** võib samuti muuta pinnad ebahügieeniliseks.
- **Säilitamispinnad** (näiteks külmkapid) hoida puhtana
 - Vähemalt paar korda aastas tuleks ette võtta külmkapi põhjalik puhastamine (eemalda toit külmkapist, sulatata kapp üles, pese korralikult).
- **Köögivalamu pinnad** hoida puhtana
- Köögirätikutest loe lisa <https://kodu.ohutuleht.ee/945196/hugieen-koogis-ehk-kui-tihti-peaks-vahetama-koogiratikut>



- <https://www.youtube.com/watch?v=PYxg3IVc4K8> 3:39



Hoia puhtust

- Hoia köök ja söögitegemisel kasutatavad köögiriistad puhtana.
- Pese käsi
 - enne toidu valmistamist,
 - korduvalt toidu valmistamise ajal ja
 - alati pärast tualettruumi kasutamist.
- Pese nõudepesulappi korralikult ja vaheta see regulaarselt uue vastu välja. Näiteks võid seda teha iga kahe nädala tagant või ka sagedamini.

Miks?

Kuigi enamik mikroorganisme ei põhjusta haigusi, leidub siiski pinnases, vees, loomadel ja inimestel laialdaselt ka ohtlikke mikroorganisme. Need kanduvad edasi käte, lõikelaudade ja köögiriistadega ning nende vähimgi kontakt toiduga võib põhjustada toidutekkelisi haigusi.

Määratud ja niisked nõudepesulapid on bakteritele heaks kasvukeskkonnaks.

Hoia toores ja valmis toit eraldi

- Hoia toores liha ja mereannid eraldi muust toidust.
- Kasuta toore toidu töötlemiseks eraldi töövahendeid (näiteks nuge ja lõikelaudu).
- Säilita toorest toitu eraldi nõudes, et see ei puutuks kokku kuumtöödeldud toiduga.

Kuumuta toitu põhjalikult

- Kuumtöötle toitu põhjalikult, eriti liha, mune ja mereande.
- Kuumtöötle külmutatud köögivilju, kui pakendil olevas kasutusjuhendis on see kirjas.
- Kuumuta suppe ja hautiseid keemiseni, et nende temperatuur oleks kindlasti vähemalt 70 °C.
- Kuumuta toitu ka teistkordsel soojendamisel põhjalikult.

Miks?

Toores toit, eriti liha, mereannid ja nende mahlad, võivad sisaldada ohtlikke mikroorganisme.

Need võivad kanduda teistele toitudele säilitamise või valmistamise ajal.

Miks?

Õige kuumutamine tapab pea kõik ohtlikud mikroorganismid.

Süüa on ohutu toitu, mis on kuumutatud üle 70 °C.

Eriti hoolas tuleb olla hakkliha, liharulaadide, suurte lihatükkide ja linnurümpadega.

Säilita toitu ohutul temperatuuril

- Ära jäta kuumtöödeldud toitu toatemperatuurile kauem kui 2 tunniks.
- Jahuta kuumtöödeldud ja kiiresti riknev toit kohe (soovitavalt alla 5 °C).
- Hoia kuumtöödeldud toitu kuumana (üle 60 °C) kuni serveerimiseni.
- Ära säilita valmistoitu liiga pikalt, isegi mitte külmkapis. Söö valmistoit ära võimalikult ruttu.
- Ära sulata külmutatud toitu toatemperatuuril. Sulata toitu näiteks külmkapis. Jälgi, et sulatamisel tekkivad mahlad ei tilguks valmistoidu peale.
- Ära pane kuuma toitu külmkappi, kuna see tõstab külmkapi temperatuuri.

Miks?

Ohtlik on temperatuurivahemik 5–60 °C. Nendel temperatuuridel paljunevad mikroorganismid väga kiiresti.

Kui jahutada toitu alla 5 °C või kuumutada seda üle 60 °C, siis mikroorganismide kasv aeglustub või peatub. Mõned ohtlikud mikroorganismid kasvavad aga ka alla 5 °C temperatuuril. Seetõttu tasub kontrollida koduse külmkapi temperatuuri – see võiks jääda vahemikku 2–6 °C.

Toit sulab toatemperatuuril üsna kiiresti, kuid kui see muutub sulamisel liiga soojaks, võivad hakata kasvama toidumürgitust põhjustavad bakterid. Seetõttu tasubki külmutatud toitu sulatada külmkapis.

Kasuta puhast vett ja värsket toorainet

- Kasuta puhast vett või vajadusel keeda vett enne kasutamist.
- Kasuta ainult värsket toorainet.
- Eelista toitu, mida on töödeldud ohutuse eesmärgil, näiteks pastöriseeritud piim.
- Pese puu- ja juurvilju põhjalikult.
- Ära tarvita toitu, mis on ületanud säilimisaja (märke pakendil „kõlblik kuni“).

Miks?

Toorained, ka vesi ja jää, võivad olla saastunud ohtlike mikroorganismide ja ühenditega.

Kahjustatud ja hallitanud toitudes võivad tekkida mürgised ühendid. Toorainete hoolikas valimine ja lihtsad toimingud, nagu pesemine ja koorimine, vähendavad riski oluliselt.

Tumepruun värvus toidu küpsetamisel ei ole seotud maitse tugevusega. Toidu üleküpsetamisel võivad tekkida toitu tervist kahjustavad ühendid. Samas peab toidu valmistamine tagama haigustekitajate hävimise.

Kasuta toidu valmistamisel ja säilitamisel selleks mõeldud esemeid

- Toidunõude ja köögitarvikute ostmisel eelista neid, millega on kaasas selged kasutusjuhised, ja järgi neid.
- Ära kasuta ühekordset toidupakendit korduvalt, välja arvatud juhul, kui see on pakendi märgistuselt selgelt lubatud.

Miks?

Toiduga kokku puutuva eseme (näiteks kruusid, karbid, toidukile) materjalist võib toitu erituda selle koostisosi. Materjalist toitu eritunud ainete kogused on tavaliselt üpris väikesed ja enamasti pole võimalik toitu vaadates, nuusutades ega maitstes esemest toitu eritunud aineid tajuda. See, mis aineid ja kui palju toitu eritub, oleneb konkreetsest materjalist, toidu omadustest ja sellest, millisel temperatuuril ning kui kaua toit ja ese kokku puutuvad. Toidunõude, köögitarvikute jms esemete tootja on hinnanud materjali sobivust toiduga kokkupuuteks. Juhul kui on vaja tavapärastest kasutusest erinevaid tingimusi, esitab tootja eseme kasutustingimused, mille järgimisel on sellest toitu erituvate ainete kogus tervisele ohutu.

Toidupakend on üldjuhul mõeldud ühekordseks kokkupuuteks toiduga – tootja on hinnanud selle ohutust vaid ühekordseks kokkupuuteks kindla toiduliigiga kindlates tingimustes (nt veepudeli puhul hinnatakse kokkupuudet vaid veega toatemperatuuril). Seetõttu ei saa tootja tagada pakendi ohutust, kui seda kasutatakse korduvalt ning esialgsest kasutusest erineva toidu, kokkupuuteaja või temperatuuri tingimustes.

Kokkuvõtteks

- **Toiduhügieeni eesmärk** on nõuetekohastes tingimustes ja efektiivsete meetmete abil tagada toidu ohutus ja kõlblikkus inimtoiduks
- **Toidust tingitud haigestumised** saavad alguse toidust. Põhjusteks on saastumine tõvestavate mikroobidega, nende toksiinidega, parasiitidega või on toidutoore toksiline.
- **Ristsaastumine** on soovimatu mikroobide ülekandumine toormelt valmistoitu erinevate vektorite vahendusel.
- **Ristsaastumise ennetamine ja kokkulepetest kinnipidamine on iga töötaja kohustus!**
- **Toiduohutuse viis võtit** (hoia puhtust, ennetage ristsaastumist, kuumtöötlemise põhjalikult, säilitage toitu kuumana või jahutatult, kasutage puhast vett ja puhast toorainet) on **hädavajalikud** nii kodus kui toidukäitlemisel.