



Medium-kypsennettyjen jauhelihapihvien valmistuksen ja tarjoilun riskinhallinta sekä raaka- ainelihan mikrobiologinen laatu Oulun seudulla 2021–2022

Oulun seudun ympäristötoimi, raportti 2/2023

Sisälllys

Tiivistelmä.....	2
1 Johdanto.....	4
2 Aineisto ja menetelmät.....	5
2.1 Tarkastus	5
2.1.1 Riskinhallintakeinot medium-kypsennettyjen jauhelihapihvien valmistuksessa ja tarjoilussa.....	5
2.1.2 Elintarvikkeista annettavat tiedot.....	6
2.1.3 Omavalvontatutkimukset.....	6
2.2 Näytteenotto raaka-ainelihoista.....	7
3 Tulokset.....	9
3.1 Riskinhallintakeinot medium-kypsennetyn jauhelihapihvin valmistuksessa ja tarjoilussa	9
3.1.1 Jauhelihapihvin kypsyyssasteen tiedustelu asiakkaalta.....	10
3.1.2 Raaka-ainelihan valmistajan takaus.....	10
3.1.3 Jauhelihan valmistus kokolihasta.....	11
3.2 Raaka-aineiden säilytys.....	11
3.3 Elintarvikkeista annettavat tiedot.....	12
3.4 Ravintolan näytteenottosuunnitelma	13
3.5 Raaka-ainelihanäytteiden tulokset	14
4 Tulosten tarkastelu ja pohdinta	15
4.1 Medium-kypsennettävien jauhelihapihvien valmistuksen ja tarjoilun riskinhallinta	15
4.2 Raaka-ainelihan mikrobiologinen laatu.....	17
4.3 Elintarvikkeista annettavat tiedot.....	18
4.4 Omavalvontanäytteenotto.....	18
5 Lähteet ja lainsäädäntö	19
5.1 Lähteet	19
5.2 Sovellettava lainsäädäntö	20
6 Yhteystiedot	20
7 Liitteet.....	20

Tiivistelmä

Ruokavirasto suosittelee, että kaikki jauhetusta lihasta valmistetut tuotteet, kuten jauhelihapihvit, tarjoiltaisiin kunnolla kypsennettyinä eikä medium-kypsennettyinä eli puolikypsinä. Medium-kypsennyksessä jauhelihassa voi olla enterohemorraagisia *Escherichia coli* (EHEC) -bakteereita, jotka voivat aiheuttaa vakavan ruokamyrkytyksen etenkin lapsille ja iäkkäille henkilöille. Hyvin pieni määrä EHEC-bakteereita, vain 10–100 kappaletta, voi aiheuttaa infektion. Kun raaka liha jauhetaan, lihan pinnalla olevat bakteerit sekoittuvat koko jauhelihamassaan. Jos jauhelihapihvi jätetään puolikypsäksi, bakteerit voivat säilyä elossa jauhelihapihvin sisäosissa. Naudan kokolihapihvi, jota ei ole valmistettu jauhetusta lihasta, voidaan tarjoilla medium-kypsennettynä.

Oulun seudulla toimivissa ravintoloissa valmistetaan hampurilaisannoksia, joissa jauhelihapihvi saatetaan tarjoilla medium-kypsennettynä. Jos ravintola valmistaa ja tarjoilee jauhelihapihvejä medium-kypsennettyinä, on ravintolalla oltava käytössä riskinhallintakeino, jolla hallitaan EHEC-ruokamyrkytysriskiä. Riskinhallintakeinot on kuvattava ravintolan omavalvonnassa. Ruokavirasto on Oiva-arviointiohjeessa esittänyt esimerkkejä mahdollisista riskinhallintakeinoista.

Tässä projektissa Oulun seudun ympäristötoimi kartoitti ravintoloiden käyttämiä riskinhallintakeinoja. Samalla kartoitettiin jauhelihapihviin käytettävän raaka-ainelihan mikrobiologista laatua ja STEC-bakteerin (shigatoksiineja tuottava *E. coli*) esiintymistä. Ihmiselle tautia aiheuttavista STEC-bakteereista käytetään nimitystä EHEC. Projektissa tarkastettiin 12 ravintolan riskinhallintakeinoja ja tutkittiin 12 raakalihanäytettä. Lisäksi tarkastettiin omavalvontanäytteenottoa ja lihan alkuperämaatiedon antamista asiakkaalle.

Tarkastuksilla todettiin, että ravintolat olivat huonosti huomioineet medium-kypsennettyjen jauhelihapihvien valmistuksen ja tarjoilun riskinhallintakeinot omavalvonnassaan. Vain yksi ravintola oli kuvannut medium-kypsennettyjen jauhelihapihvien valmistuksen tai tarjoilun riskinhallintakeinot. Yksi ravintola käytti riskinhallintakeinona sitä, että jauhelihan tai jauhelihapihvin valmistaja takaa, että jauheliha voidaan jättää mediumiksi.

Tarkastuksilla todettiin, että ravintoloissa asiakkaat saivat tiedon jauhelihapihvin kypsyyssasteesta. Kypsyyssasteen kysyminen asiakkaalta on suositeltavaa, vaikka ravintolalla olisi käytössä lisäksi jokin muu riskinhallintakeino. Näin asiakas voi tehdä omaa terveystään koskevan valintansa tietoisesti. Yhdessäkään ravintolassa ei kuitenkaan ollut asiakkaiden nähtävillä kirjallisesti tietoa medium-kypsennettyjen jauhelihapihvien sisältämästä EHEC-riskistä.

Ravintoloissa ei havaittu ristikontaminaatoriskejä raaka-ainelihan valmistuksen ja säilytyksen aikana. Raaka-ainelihan kylmäsäilytyslämpötilat olivat riittävän kylmiä. Raaka-ainelihan käyttöajat kuitenkin vaihtelivat yhdestä vuorokaudesta jopa viiteen vuorokauden pakkauksen avaamisen tai pihvin sulattamisen jälkeen.

Kaikkien projektissa otettujen raaka-ainelihanäytteiden (12 kpl) mikrobiologinen laatu oli hyvä, mutta kahdessa näytteessä todettiin STEC-bakteeria. Näytteille tehtiin aistinvarainen arvio, jossa tutkittiin

ulkonäkö ja haju. Aistinvaraisesti yhdeksän näytettä arvioitiin hyväksi ja kolme välttäväksi. Jauhelihan hyväkään laatu ei siis takaa, ettei jauhelihassa voisi esiintyä tautia aiheuttavia STEC-bakteereita.

Ravintoloiden henkilökuntaa on syytä perehdyttää paremmin medium-kypsien jauhelihiapihvien valmistuksen ja tarjoilun riskinhallintaan. Omavalvonnassa on syytä kuvata riskinhallintakeinot, jotta ne ovat kaikkien työntekijöiden luettavissa ja että toimintatavoissa ei ole eroa työntekijöiden välillä. Asiaa valvotaan Oiva-tarkastusten yhteydessä.

1 Johdanto

Ruokavirasto suosittelee, että kaikki jauhetusta lihasta valmistetut tuotteet, kuten jauhelihapihvit, tarjoiltaisiin kunnolla kypsennettyinä eikä medium-kypsinä. Erityisesti lapsille jauhelihatuotteet on aina syytä tarjoilla läpikypsinä, sillä raa'assa naudan jauhelihassa voi esiintyä taudinaiheuttajia. Raaka naudan jauheliha on riskielintarvike EHEC (enterohemorraginen *Escherichia coli*) -bakteerin esiintymisen suhteen. EHEC saattaa aiheuttaa verisen ripulin, kuolioisen suolistotulehduksen ja erityisesti lapsille ja vanhuksille hengenvaarallisen munuaisvaurion. Jos liha on saastunut EHEC-bakteerilla, sitä on lihan pinnassa. Kun raaka liha jauhetaan, lihan pinnalla olevat bakteerit sekoittuvat koko jauhelihamassaan. Jos jauhelihapihvi jätetään puolikypsäksi, EHEC-bakteerit voivat säilyä elossa jauhelihapihvin sisäosissa ja aiheuttaa ruokamyrkytyksen. Kun jauhelihapihvi kypsennetään täysin, bakteerit tuhoutuvat myös jauhelihapihvin sisäosista. Jotta bakteerit tuhoutuvat, on pihvin sisälämpötilan noustava joko paksuimmasta kohdasta mitattuna +75 °C lämpötilaan tai sisälämpötilan on pysyttävä +70 °C:ssa 2 minuutin ajan. Naudan kokolihapihvi, jota ei ole valmistettu jauhetusta lihasta, voidaan tarjoilla medium-kypsennettynä, koska riittävä kuumuus tuhoaa bakteerit lihan pinnalta. Tällaisessa ei-jauhetussa kokolihapihvissä, lihan leikkauspinnalla olevat bakteerit eivät päädy pihvin sisäosiin. [1, 10]

Ravintolat tarjoilevat medium-kypsennettyjä eli puolikypsiä jauhelihapihvejä sisältäviä hampurilaisia. Jos ravintola tarjoilee medium-kypsennettyjä jauhelihapihvejä tai raa'asta lihasta valmistettuja tartar-pihvejä, on ravintolalla oltava olemassa riskinhallintakeino riskien hallitsemiseksi. Jos ravintola haluaa valmistaa medium-kypsiä jauhelihapihvejä, Ruokavirasto suosittelee valmistamaan medium-kypsät jauhelihapihvit tartarpihvin tapaan tuoreesta ja hyvälaatuisesta kokolihapalasta. Tavallisesta jauhelihasta, toisin sanoen kaupan tai teollisuuden valmiiksi jauhamasta jauhelihasta ei ole syytä valmistaa ja tarjoilla raakoja tai puoliraakoja tuotteita. [1, 2, 3]

Tässä projektissa kartoitettiin ravintoloiden riskinhallintakeinoja, kun ne valmistavat ja tarjoilevat jauhelihapihvejä medium-kypsennettyinä. Tarkastuksilla arvioitiin, onko ravintolan omavalvonnassa huomioitu riittävät riskinhallintakeinot. Tavoitteena oli myös tarvittaessa ohjeistaa tarjoilupaikkoja niiden omavalvonnassa edellytettävistä riskinhallintatoimenpiteistä. Lisäksi pihvien valmistukseen käytettävästä raaka-ainelihasta tai valmiiksi muotoillusta raa'asta pihvistä otettiin näytteitä ja niistä tutkittiin patogeenisiä mikrobeita, kuten STEC (shigatoksiineja tuottava *E. coli*) ja salmonella esiintymistä. Ihmiselle tautia aiheuttavista STEC-bakteereista käytetään nimitystä EHEC. Projektissa kartoitettiin myös ravintolan asiakkaalle antamia elintarviketietoja, kuten lihan alkuperämaatietoja.

2 Aineisto ja menetelmät

Tarkastukset ja näytteenotto tehtiin Oulun seudun ympäristötoimen toimialueen ravintoloihin suunnitelmallisten tarkastusten yhteydessä osana ravintolan Oiva-tarkastusta. Projekti toteutettiin heinäkuu 2021 - lokakuu 2022 välisenä aikana. Projektissa tarkastettiin 12 ravintolaa, jotka tarjoilivat medium-kypsennettyjä jauhelihipihvejä. Medium-kypsennettävien pihvien raaka-aineista otettiin 11 ravintolasta 12 näytettä. Näytteet tutkittiin ScanLab Oy:ssä.

2.1 Tarkastus

Tarkastuksilla arvioitiin Oiva-rivit *5.1 Elintarvikkeiden valmistuksen riskinhallinta, 13.1. Yleiset pakkausmerkinnät* sekä *17.1 Näytteenotto ja omaoiksevalvontatutkimukset*. Arviointien perustana käytettiin rekisteröidyn elintarviketoiminnan Oiva-arviointiohjetta [2].

2.1.1 Riskinhallintakeinot medium-kypsennettyjen jauhelihipihvien valmistuksessa ja tarjoilussa

Jos elintarvikehuoneisto tarjoilee asiakkaille raakoja tai medium-kypsennettyjä jauhelihatuotteita, on asia huomioitava elintarvikehuoneiston omaoiksevalvonnassa. Toimijalla on oltava käytössään medium-kypsennetyn jauhelihipihvin valmistukseen ja tarjoiluun liittyvä riskinhallintakeino. Myös raaka-ainelihan on oltava hyvälaatuista ja tuoretta. Tarkastuksella arvioidaan, kuinka tarjoilu paikka hallitsee EHEC-ruokamyrkytysriskin, kun se valmistaa asiakkaalle puoliksi kypsän jauhelihipihvin.

Ruokaviraston Oiva-arviointiohjeessa "EHEC-ruokamyrkytysriskin hallitseminen medium-kypsennetyn (puoliksi kypsän) jauhelihipihvin valmistuksessa tai tarjoilussa" on esitetty riskinhallintakeinoja. Ne voivat olla esimerkiksi yksi tai useampi seuraavista:

- Toimija kysyy asiakkaalta, millä kypsyyssasteella asiakas haluaa tilata jauhelihipihvin ja lisäksi antaa asiakkaalle kirjallisesti tiedon medium-kypsennetyn jauhelihipihvin EHEC-riskistä tilauksen yhteydessä.
- Jauhelihan tai jauhelihipihvin valmistaja takaa, että jauheliha voidaan jättää mediumiksi.
- Toimija käyttää medium-kypsennetyn jauhelihipihvin raaka-aineena jauhelihaa, joka on valmistettu ravintolassa tai toisessa elintarvikehuoneistossa Ruokaviraston suosituksessa kuvatulla tavalla kokolihapalasta. [2, 3]

Projektin toteutuksen aikana Ruokaviraston Oiva-arviointiohjetta päivitettiin. Aiemmin kypsyyssasteen kysyminen ja tiedon antaminen EHEC-riskistä olivat kaksi eri riskinhallintakeinoja. Päivityksen jälkeen, jos riskinhallintakeinoksi valitaan kypsyyssasteen tiedustelu, on lisäksi tiedotettava EHEC-riskistä kirjallisesti tilauksen yhteydessä.

Medium-kypsennettyjen jauhelihipihvien valmistuksen ja tarjoilun riskinhallinta arvioidaan Oiva-rivillä *5.1 Elintarvikkeiden käsittelyn yleinen hygienia ja riskinhallinta*. Medium-kypsennettävien

jauhelihapihvien Oiva-arviointiohjeet perustuvat Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksiin (EY) N:o 852/2004 (5 artikla) ja (EY) N:o 178/2002 (14 artikla) sekä elintarvikelakiin 297/2021 (6 §).

2.1.2 Elintarvikkeista annettavat tiedot

Tarjoilupaikoissa, kuten ravintoloissa, elintarvikkeista on annettava seuraavat pakolliset tiedot:

- elintarvikkeen nimi (kirjallisesti)
- aterian ainesosana käytetyn tuoreen, jäädytetyn tai jäädytetyn naudanlihan, sianlihan, lampaan- ja vuohenlihan sekä siipikarjan lihan alkuperämaa (kirjallisesti)
- allergioita ja intoleransseja aiheuttavat aineet ja tuotteet (kirjallisesti tai suullisesti tietyin ehdoin)

Tieto allergioita ja intoleransseja aiheuttavista aineista voidaan antaa suullisesti, jos asiakkaille kirjallisesti ilmoitetaan, että tiedot saa kysyttäessä henkilökunnalta. Muut pakolliset tiedot on annettava kirjallisesti pakkaamattoman elintarvikkeen läheisyydessä esimerkiksi esitteessä tai taulussa. Tiedot on annettava ennen asiakkaan ostopäätöstä. Verkkokaupassa kuluttajalle on annettava samat tiedot kuin tarjoilupaikassa ilman lisäkustannuksia. Lihan alkuperämaa on ilmoitettava naudan-, sian-, lampaan- ja vuohenlihasta sekä siipikarjan lihasta. Ilmoitusvelvollisuus ei kuitenkaan koske tarjoilupaikkoihin tulleita lihavalmisteita. Esimerkiksi, jos ravintola käyttää ruoanvalmistuksessa valmiita, kypsennettyjä naudanjauhelihapihvejä tai marinoituja broilerin rintafileitä, ei lihan alkuperämaata tarvitse ilmoittaa kuluttajalle. [4]

Elintarvikkeista annettavat tiedot arvioidaan Oiva-rivillä *13.1 Elintarvikkeista annettavat tiedot*. Elintarvikkeista annettavista tiedoista säädetään elintarviketietoasetuksessa (EPNAs (EU) N:o 1169/2011) sekä Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa (834/2014) elintarviketietojen antamisesta kuluttajille.

2.1.3 Omavalvontatutkimukset

Elintarvikehuoneiston tulee laatia itselleen suunnitelma näytteenotosta ja ottaa itse näytteitä sen mukaisesti. Näytteenotto on osa elintarvikehuoneiston omavalvontaa. Tarjoilupaikoissa näytteenotto painottuu pintapuhtausnäytteisiin. Pintapuhtausnäytteitä on otettava silloin, kun elintarvikehuoneistossa käsitellään sellaisenaan syötäviä helposti pilaantuvia elintarvikkeita. Näytteistä analysoidaan indikaattoribakteereita (esim. aerobiset mikro-organismit tai enterobakteerit). [5]

Ruokaviraston on laatinut elintarvikealan toimijoille suunnatun ohjeen Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset [5]. Ohjeen liitteessä 9 on esitetty näytteenottosuositus tarjoilupaikoille. Oulun seudun ympäristötoimi on laatinut Ruokaviraston suosituksen perusteella oman ohjeen Omavalvontanäytteenotto tarjoilupaikoissa. Ohje perustuu Ruokaviraston ohjeen liitteessä 9 esitettyihin suosituksiin, mutta pintapuhtausnäytteiden suositeltua määrää on

vähennetty. Kun projektissa arvioitiin ravintolan pintapuhtausnäytteenottosuunnitelman riittävyyttä, verrattiin suunnitelmaa Oulun seudun ympäristötoimen suositukseen (liite 2).

Ruokaviraston ohjeen mukaan, jos ravintolassa tarjoillaan medium-kypsiä jauhelihapihvejä tai muita raakoja tai puoliraakoja jauhelihatuotteita, on ravintolassa lisäksi huomioitava omavalvonnassaan seuraavat näytteenottosuositukset:

- Jos ravintola valmistaa jauhelihaa, joka tarjoillaan asiakkaalle raakana tai puoliraakana, ravintolan näytteenotto-ohjelmaan suositellaan sisällytettävän myös Ruokaviraston ohjeen liitteen 9 mukaiset salmonella- ja *E. coli*- tutkimukset sekä EHEC/STEC-bakteeri tutkimukset tuotteista. Lisäksi suositellaan ottamaan pintapuhtausnäytteet salmonellan tutkimiseksi.
- Jos ravintola käyttää jauhelihapihvien valmistamiseen valmiiksi jauhettua jauhelihaa, tulisi ravintolan varmistua siitä, että jauhelihaa valmistavassa hyväksytyssä elintarvikehuoneistossa tutkitaan prosessihygieniavaatimusten mukaiset näytteet ja että niiden tulokset ovat vähintään hyvällä tasolla (Ruokaviraston ohjeen liite 1 C, kohta 2.1.6 Jauheliha). Jauhelihaa valmistavien hyväksytyjen elintarvikehuoneistojen suositellaan myös tutkivan jauhelihasta EHEC-/ STEC-bakteeria, jos sitä myydään ravintoloille mediumpihvien valmistamista varten. [1]

Jauhelihan hyväkään laatu ei kuitenkaan takaa, ettei jauhelihassa voisi esiintyä tautia aiheuttavia bakteereita kuten EHEC-bakteeria. Hyvä laatu kertoo kuitenkin siitä, että elintarvikehuoneistossa noudatetaan hyvää tuotantohygieniaa, mikä vähentää bakteerien joutumista lihaan.

Elintarvikehuoneistojen omavalvontanäytteenottoa arvioidaan Oiva-rivillä 17.1 *Näytteenotto ja omavalvontatutkimukset*. Ruokaviraston omavalvontanäytteenotto-ohjeen perustana on Komission asetus (EY) N:o 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista.

2.2 Näytteenotto raaka-ainelihoista

Ravintolan tarkastuksella otettiin 1–2 näytettä medium-kypsennyttäväksi tarkoitettusta raaka-ainejauhelihasta. Näytteistä tutkittiin aistinvarainen laatu, aerobiset mikrobit, *Escherichia coli*, STEC, Salmonella ja *Staphylococcus aureus*. Käytetyt menetelmät ja niiden arviointiasteikot on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Näytteenotto toteutettiin siten, että samasta raaka-ainelihasta otettiin näytteeksi joko kaksi kypsentämätöntä jauhelihapihviä tai kaksi raakapakastepihviä. Toisesta pihvistä tutkittiin aistinvarainen laatu, aerobiset mikrobit, *E. coli*, Salmonella ja *Staphylococcus aureus*. Toinen pihvi jäädytettiin myöhemmin tehtävää STEC-tutkimusta varten. Jos kyseessä oli raakapakastepihvi, näyte säilytettiin pakastettuna tutkimuksiin saakka.

Taulukko 1. Aistinvaraisessa arvioinnissa käytetty pisteytysasteikko. Tutkimusmenetelmä OULAB-MIB-401.

Pistemäärä	Sanallinen selitys
5	Erittäin hyvä
4	Hyvä
3	Välttävä
2	Huono
1	Erittäin huono, voimakkaita virheitä

Taulukko 2. Käytetyt tutkimusmenetelmät ja niiden arviointiasteikko

Tutkittava mikrobi	Tutkimusmenetelmä	Alempi ohjearvo (m), välttävä	Ylempi ohjearvo (M, toimenpideraja), huono
Aerobiset mikrobit	NMKL 86:2013	50 milj. pmy/g	100 milj. pmy/g
Koagulaasipositiiviset stafylokokit (<i>S. aureus</i>)	NMKL 66:2009	100 pmy/g	1000 pmy/g
<i>E. coli</i>	NMKL 125:2005	500 pmy/g	5000 pmy/g
Salmonella	Vidas SPT ja ISO 6579-1:2017	Ei todettu/25 g	Todettu/25 g
STEC-bakteeri	PCR. ISO/TS 13136:2012, Viljely, Evira 3567B CEN ISO/TS 13136:2012, EURL VTEC method_04_rev1	Ei todettu/25 g	Todettu/25 g*

*STEC-bakteerin esiintymiselle jauhelihasssa ei ole määritetty virallisia raja-arvoja. Tämän vuoksi projektissa mikrobiologinen laatu arvioitiin hyväksi, vaikka näytteessä todettiin STEC-bakteeria.

Aerobisten mikrobien kokonaismäärä kuvaa tuotteen yleistä hygieenistä laatua eli bakteerien, hiivojen ja homeiden määrää. Aerobisten mikrobien kokonaismäärään elintarvikkeessa vaikuttavat muun muassa väärä säilytyslämpötila, valmistus- ja käsittelyhygieniat tai liian pitkä säilytysaika.

Staphylococcus aureus on yleinen bakteeri ihmisten ja lämminveristen eläinten iholla, nenän ja suun limakalvoilla sekä ulosteissa. Bakteeri tarttuu ruokaan työntekijän käsien välityksellä. *S. aureus* voi aiheuttaa ruokamyrkytyksen. [6]

Escherichia coli (*E. coli*) -bakteereita esiintyy ihmisten ja eläinten suolistossa. *E. coli* -bakteerien esiintyminen elintarvikkeessa on siis osoitus ulosteperäisestä saastumisesta. [7]

Salmonellat kuuluvat suolistobakteereihin, jotka voivat lisääntyä sekä hapellisissa että hapettomissa olosuhteissa. Salmonella voi tarttua eläinten ja ihmisen ulosteilla saastuneiden elintarvikkeiden tai veden välityksellä ja aiheuttaa ruokamyrkytyksen. Jos säilytysolosuhteet ovat salmonellabakteerille sopivat tai kuumennus riittämätöntä, pääsee salmonella lisääntymään elintarvikkeessa. Salmonella leviää tavallisimmin raa'an tai huonosti kypsennetyn siipikarjanlihan, sianlihan tai pastöroimattoman maidon sekä kasvisten välityksellä. [8]

STEC (eli shigatoksiineja tuottava *Escherichia coli*) -bakteerit ovat kolibakteereja, jotka tuottavat shigatoksiineja (Stx1, Stx2 tai molempia) ja niistä voidaan käyttää myös nimitystä VTEC eli verotoksiinia tuottava *E. coli*. STEC-bakteeria esiintyy yleisimmin nautakarjan ja muiden märehitijöiden ruuansulatuskanavassa, josta sitä erittyy ajoittain myös ulosteisiin ja sitä kautta ympäristöön. Osa STEC-bakteereista voi aiheuttaa ihmisille tautia. Näistä tautia aiheuttavista tyypeistä käytetään myös nimitystä enterohemorraaginen *Escherichia coli* (EHEC) -bakteeri. Bakteerin esiintyminen elintarvikkeessa on aina osoitus ulosteperäisestä saastumisesta. EHEC-bakteereita voi joutua lihaan puutteellisen teurastushygienian seurauksena. [9]

3 Tulokset

3.1 Riskinhallintakeinot medium-kypsennetyn jauhelihapihvin valmistuksessa ja tarjoilussa

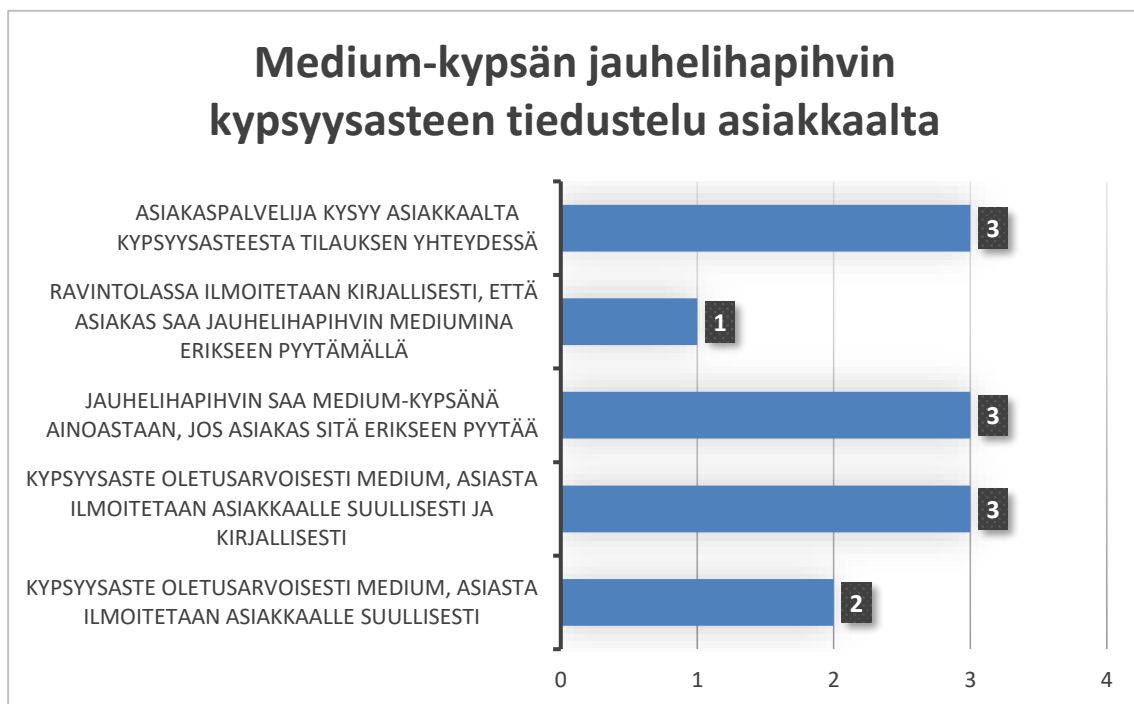
Kaikissa kahdessatoista ravintolassa medium-kypsien jauhelihapihvien valmistukseen käytettiin naudanlihaa. Naudanjauhelihapihvien lisäksi yhdessä ravintolassa tarjottiin porosta valmistettuja medium-kypsiä jauhelihapihvejä.

Ainoastaan yhdellä tarkastetuista ravintoloista oli kirjallinen kuvaus omavalvonnassa medium-kypsennettävien jauhelihapihvien riskinhallinnasta. Useissa omavalvontasuunnitelmissa mainittiin, että ruoka kypsennetään aina kauttaaltaan yli +70 °C sisälämpötilaan ja broilerit yli +75°C sisälämpötilaan. Kuitenkin ravintoloissa valmistettiin jauhelihapihvejä, joiden sisälämpötila ei nouse +70 °C. Medium-kypsennettävien jauhelihapihvien hankinnasta, valmistuksesta tai tarjoilusta ei ollut mainintaa. Koska pääosassa ravintoloista riskinhallintakeinoja ei ollut kuvattu omavalvonnassa, kartoitettiin riskinhallintakeinoja haastattelemalla ja tarkastuksella tehdyillä havainnoilla.

3.1.1 Jauhelihapihvin kypsyyssasteen tiedustelu asiakkaalta

Oiva-arviointiohjeessa on esitetty yhtenä riskinhallintakeinona kysyä asiakkaalta, millä kypsyyssasteella asiakas haluaa tilata jauhelihapihvin. Lähes kaikissa tarkastetuissa ravintoloissa käytettiin tätä riskinhallintakeinoa ainakin osittain. Kolmessa ravintolassa kysyttiin asiakkaalta, millä kypsyyssasteella hän haluaa jauhelihapihvinsä paistettavan. Yhdessä ravintolassa oli esillä tieto, että asiakas saa erikseen pyytämällä jauhelihapihvinsä medium-kypsennettynä. Kolmessa ravintolassa asiakkaan tuli erikseen pyytää, jos hän halusi jauhelihapihvinsä medium-kypsänä. Viidessä ravintolassa jauhelihapihvit tarjottiin asiakkaille oletusarvoisesti medium-kypsinä, ellei asiakas toivonut toisin. Näissä ravintoloissa siis kerrottiin asiakkaalle suullisesti tilauksen yhteydessä, että jauhelihapihvi tarjoillaan medium-kypsänä. Lisäksi näistä kolmessa ravintolassa jauhelihapihvin kypsyyssasteesta ilmoitettiin lisäksi kirjallisesti ruokalistassa tai muulla tavoin. Kypsyyssasteen tiedustelun jakautuminen on esitetty kuvassa 1.

Yhdessäkään ravintolassa ei ollut kirjallisesti esillä ja näin asiakkaiden nähtävillä tietoa medium-kypsien jauhelihapihvien sisältämästä EHEC-riskistä.



Kuva 1. Kuinka hampurilaisen sisältämän jauhelihapihvin kypsyyssasteesta ilmoitetaan asiakkaalle.

3.1.2 Raaka-ainelihan valmistajan takaus

Suurin osa ravintoloista (10 kpl) käytti raaka-aineena teollisuuden valmistamaa jauhelihaa tai jauhelihapihvejä. Kuusi ravintolaa käytti medium-kypsinä tarjottavien jauhelihapihvien valmistukseen teollisuuden valmistamia jauhelihapihvejä. Raaka-aineena käytettiin sekä tuoreita

jauhelihipihvejä että raakapakasteita. Neljä ravintolaa käytti medium-kypsinä tarjoiltavien jauhelihipihvien valmistukseen teollisuuden jauhamaa jauhelihaa.

Oiva-arviointiohjeessa on esitetty yhtenä riskinhallintakeinona, että ravintolalla on jauhelihan tai jauhelihipihvin valmistajan takaus siitä, että paistettava jauhelihipihvi voidaan jättää mediumiksi. Kymmenestä teollisuuden valmistamaa jauhelihaa tai jauhelihipihvejä käyttävästä ravintolasta yhdellä oli esittää jauhelihipihvin valmistajan antama takaus siitä, että jauhelihipihvi voidaan jättää medium-kypsäksi. Kaksi ravintolaa kertoi, että raaka-aineen käytettävä jauheliha tai jauhelihipihvi valmistetaan hyväksytyssä elintarvikehuoneistossa ravintolan tilauksesta ja on suunniteltu ravintolan tarpeisiin. Kuitenkaan ravintoloilla ei ollut esittää kirjallista lihalaituksen takausta siitä, että jauhelihipihvin voi jättää medium-kypsäksi.

3.1.3 Jauhelihan valmistus kokolihasta

Ruokavirasto suosittelee, että medium-kypsennettävät jauhelihipihvit valmistettaisiin tartar-pihvin tapaan tuoreesta ja hyvälaatuisesta kokolihapalasta (Liite 1). Yksi ravintola jauhoi lihan itse, mutta raaka-aineliha ei ollut Ruokaviraston suosituksen mukaisesti kokolihaa vaan leikkolihaa. Yksi ravintola käytti toimijan toisessa rekisteröidyssä elintarvikehuoneistossa valmistettuja jauhelihipihvejä. Näiden pihvien valmistusprosessia ei tarkastettu.

3.2 Raaka-aineiden säilytys

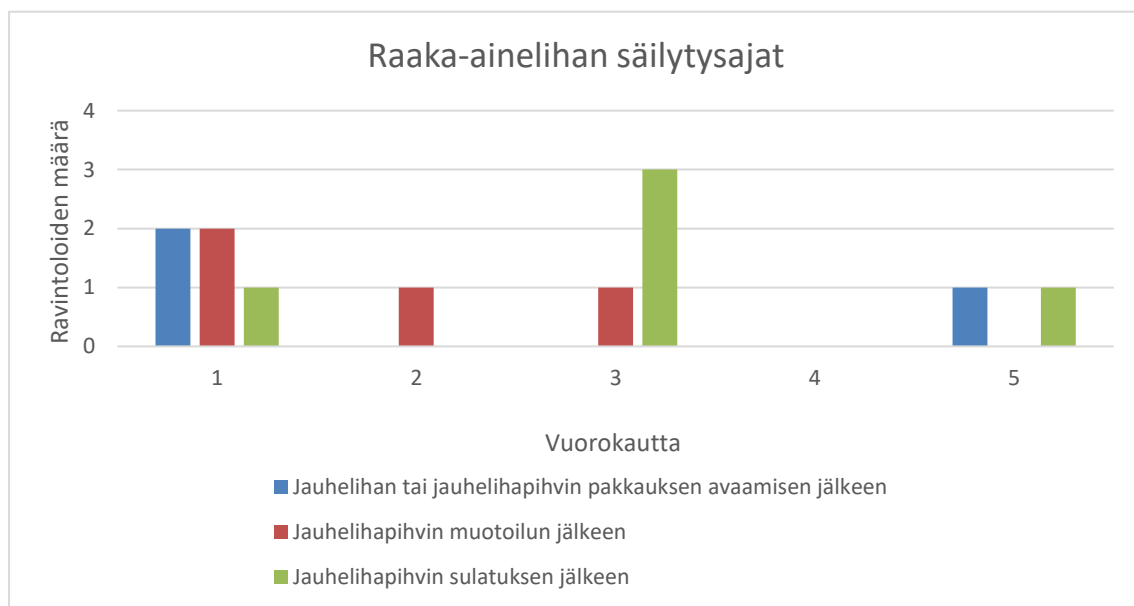
Ravintoloissa ei havaittu ristikontaminaatoriskejä raaka-ainelihan valmistuksen ja säilytyksen aikana. Raaka-ainelihan kylmäsäilytyslämpötilat olivat omavalvonnan kirjausten ja tehtyjen mittausten mukaan riittävän kylmiä. Kylmälaitteiden lämpötiloja oli tarkkailtu ravintoloiden omavalvonnan edellyttämällä tiheydellä.

Epäkohtana havaittiin, että omavalvonnassa ei juurikaan ollut kirjallisesti ohjeistettu, kuinka kauan raakaa jauhelihaa tai jauhelihipihvejä säilytetään ja käytetään ruuanvalmistuksessa sulatuksen tai raaka-ainepakkauksen avaamisen jälkeen. Käyttöaika oli suullisen tiedon varassa tai sovittuja käytäntöjä säilytysajasta ei ollut. Tarkastuksen aikana paikalla ollutta henkilökuntaa haastateltiin käyttöajoista. Käyttöikä perustui pääasiassa aistinvaraiseen arvioon.

Raa'an jauhelihan tai jauhelihipihvien säilytysaika vaihteli yhdestä vuorokaudesta jopa viiteen vuorokauteen pakkauksen avaamisen jälkeen. Kolme ravintolaa valmisti ja tarjoi medium-kypsät jauhelihipihvit samana päivänä, kun tuoreen raaka-ainelihan pakkaus oli avattu. Yksi ravintola muotoili pihvit heti pakkauksen avaamisen jälkeen ja pihvejä muotoiltiin pääasiassa yhden vuorokauden tarvetta varten. Jos pihvejä jäi kuitenkin yli, saatettiin niitä paistaa vielä raaka-ainelihan pakkauksessa merkittävään viimeiseen käyttöpäivään saakka. Tämä pakkauksessa oleva viimeinen käyttöpäivä on tarkoitettu avaamattomassa pakkauksessa säilytetyille jauhelihalle. Yksi ravintola paistoi jauhelihipihvejä medium-kypsäksi kaksi vuorokautta pihvin muotoilun jälkeen ja

yksi ravintola kolme vuorokautta pihvin muotoilun jälkeen. Yksi ravintola paistoi jauhelihipihvejä medium-kypsäksi viisi vuorokautta tuoreen raaka-ainelihan pakkauksen avaamisen jälkeen.

Medium-kypsennettyjä jauhelihipihvejä valmistettiin myös pakastepihveistä. Yksi ravintola paistoi pihvit niiden sulatuspäivänä. Kaksi ravintolaa valmisti medium-kypsiä jauhelihipihvejä kolmen vuorokauden ajan pihvin sulatuksesta. Toinen näistä saattoi kuitenkin käyttää jauhelihipihviä viiden vuorokauden ajan sulatuksesta, jos jauhelihipihvi oli sulatuksen jälkeen ollut avaamattomassa vakuumpakkauksessa. Yhdessä ravintolassa henkilökunta kertoi käyttävänsä jauhelihipihvejä kolme vuorokauden ajan pihvin sulatuksesta, vaikka ravintolan omavalvontasuunnitelmassa oli ohjeistettu paistamaan pihvejä medium-kypsäksi enintään kahden vuorokauden ajan sulatuksesta. Yksi ravintola käytti jauhelihipihvejä medium-kypsennettyjen jauhelihipihvien valmistukseen jopa viisi vuorokautta sulatuksen jälkeen. Medium-kypsennettyinä tarjottavien jauhelihipihvien raaka-aineina käytettyjen lihojen säilytysajat ravintoloissa jauhelihipakkauksen avaamisen ja pihvin muotoilun jälkeen tai jauhelihipihvien sulatuksen jälkeen on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Raa'an jauhelihan ja jauhelihipihvien säilytysajat ravintolassa pakkauksen avaamisen, pihvin muotoilun tai sulatuksen jälkeen.

3.3 Elintarvikkeista annettavat tiedot

Tarjottavista aterioista annettavat pakolliset elintarviketiedot tarkastettiin 11 ravintolassa. Kuudella näistä ravintoloista oli lisäksi verkkokauppa, jonka kautta asiakas voi myös ostaa aterian.

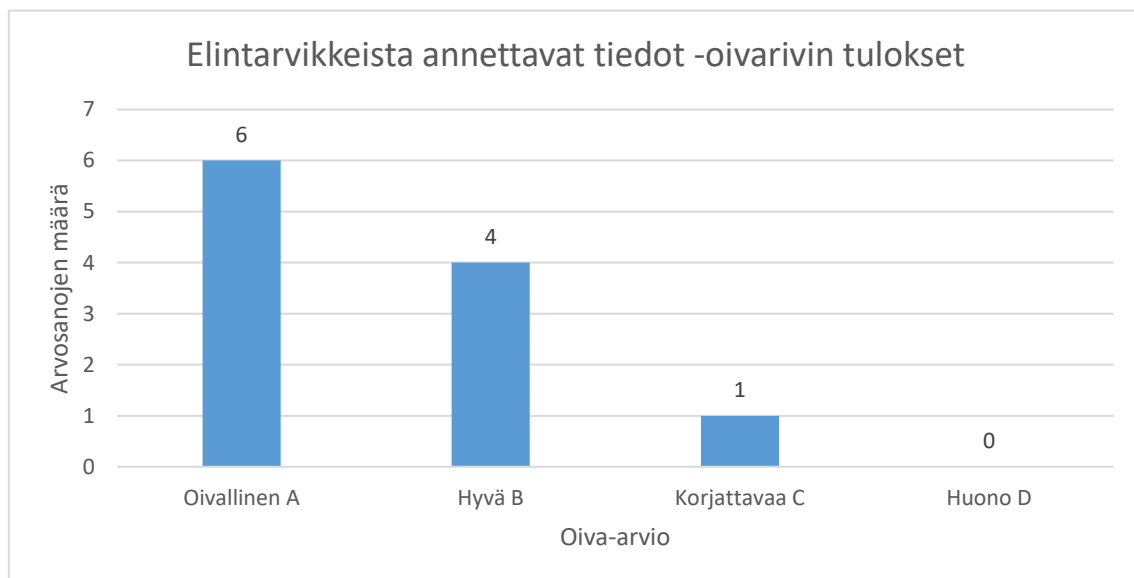
Jokaisessa ravintolassa ja verkkokaupassa oli esillä elintarvikkeen eli tarjottavan ruuan nimi. Allergeenien ja intoleransseja aiheuttavien aineiden ja lihan alkuperämaan ilmoittamisessa oli vaihtelevia puutteita.

Oivallisen arvosanan sai kuusi ravintolaa. Näissä ravintoloissa elintarviketiedot oli esitetty elintarvikemääräysten edellyttämällä tavalla ja tiedot olivat oikein. Asiakkaiden nähtävillä oli elintarvikkeen nimen lisäksi kirjallinen tieto lihan alkuperämaasta ja tieto allergeeneja ja intoleransseja aiheuttavista aineista.

Hyvän arvosanan sai neljä ravintolaa. Näissä ravintoloissa elintarviketietojen esittämisessä todettiin erilaisia pieniä epäkohtia. Kahdessa ravintolassa tieto aterian ainesosana käytetyn lihan alkuperämaasta puuttui osasta tarjottavista ruuista. Yhdessä ravintolassa tieto lihan alkuperämaasta annettiin kirjallisesti ravintolan internet-sivuilla, mutta ei ravintolassa. Yhdessä tapauksessa asiakkaiden esillä ei ollut tietoa siitä, mistä tiedon aterian sisältämistä allergeeneista ja intoleransseja aiheuttavista aineista saa ja kirjallinen tieto lihan alkuperämaasta puuttui, mutta asia korjattiin tarkastuksen aikana.

Korjattavan arvosanan sai yksi ravintola, jossa tietoa allergioita ja intoleransseja aiheuttavista aineista tai lihan alkuperämaasta ei ollut lainkaan esillä. Asia edellytettiin korjaamaan määräajassa.

Arvosanojen jakauma on esitetty kuvassa 3.

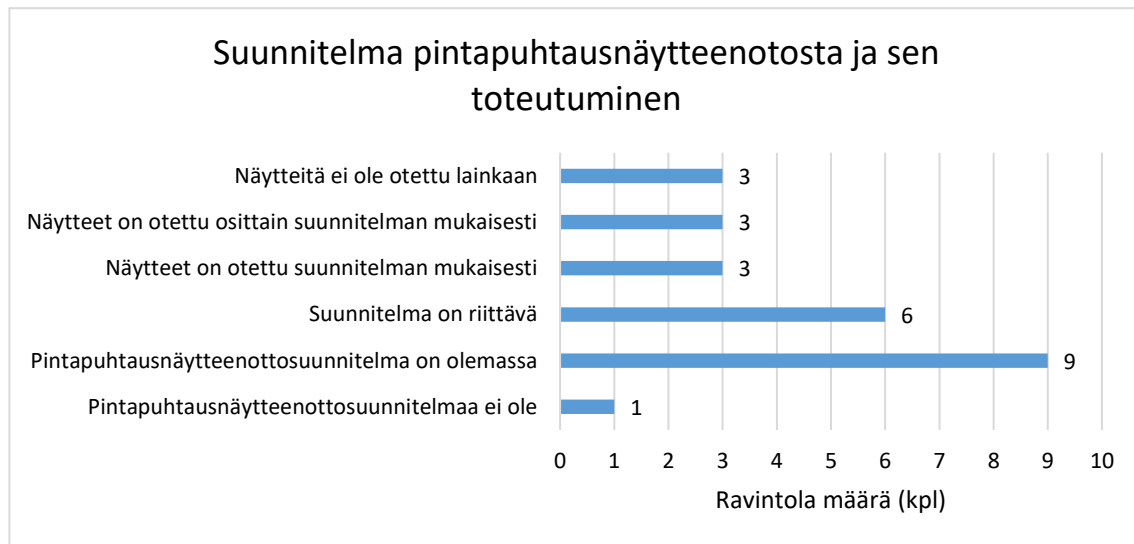


Kuva 3. Elintarvikkeista annettavat tiedot (Oiva-rivi 13.1) -rivin arvosanojen jakauma.

3.4 Ravintolan näytteenottosuunnitelma

Kymmenessä ravintolassa tarkastettiin, sisältääkö ravintolan omavalvonta näytteenottosuunnitelman. Yhdeksässä ravintolassa oli näytteenottosuunnitelma ja siihen sisältyi pintapuhtausnäytteenotto. Kuudessa ravintolassa suunnitelma pintapuhtausnäytteenotosta oli riittävän kattava. Yksi ravintola ei ollut laatinut lainkaan näytteenottosuunnitelmaa.

Kolmessa ravintolassa pintapuhtausnäytteitä oli otettu omavalvontasuunnitelmassa esitetyllä tavalla. Kolmessa ravintolassa pintapuhtausnäytteitä oli otettu, mutta ei täysin omavalvonnassa esitetyn suunnitelman mukaisesti. Kolmessa ravintolassa pintapuhtausnäytteitä ei ollut otettu lainkaan. Pintapuhtausnäytteenottosuunnitelma, sen riittävyys ja toteutuminen on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Pintapuhtausnäytteenottosuunnitelman olemassaolo, riittävyys ja suunnitelman toteutuminen.

Yhdessä ravintolassa medium-kypsänä tarjoiltava jauhelihapihvi valmistettiin ravintolan itse jauhamaasta lihasta. Ravintola oli Ruokaviraston suosituksen mukaisesti tutkituttanut omavalvontanäytteet jauhamastaan naudanlihasta laboratoriossa.

Jos ravintola käyttää jauhelihapihvien valmistamiseen valmiiksi jauhettua jauhelihaa, tulisi ravintolan varmistua siitä, että jauhelihaa valmistavassa hyväksytyssä elintarvikehuoneistossa tutkitaan prosessihygieniavaatimusten mukaiset näytteet ja että niiden tulokset ovat vähintään hyvällä tasolla. Yhteensä kymmenen ravintolaa käytti teollisuuden valmiiksi jauhamaa jauhelihaa tai jauhelihapihvejä. Kaksi ravintolaa oli pyytänyt tulokset valmistajalta.

3.5 Raaka-ainelihanäytteiden tulokset

Kaikkien raaka-ainelihanäytteiden (12 kpl) mikrobiologinen laatu oli hyvä, mutta kahdessa näytteessä todettiin STEC-bakteeria. Molemmat näytteet oli otettu samasta ravintolasta, jossa jauhelihapihvit paistettiin teollisesti valmistetuista raakalihapihveistä. Yhdessäkään näytteessä ei todettu salmonellaa. Kaikkien näytteiden tulokset olivat hyviä aerobisten mikrobien, lämpökestoisten kolibakteerien, *E. coli* -bakteerin sekä koagulaasipositiivisten stafylokokkien osalta.

Näytteille tehtiin aistinvarainen arvio, jossa tutkittiin ulkonäkö ja haju. Yhdentoista näytteen ulkonäkö arvioitiin hyväksi (4) ja yhden välttäväksi (3). Yhdeksän näytteen haju arvioitiin hyväksi (4) ja kolmen välttäväksi (arvosanat 3, 3,5 ja 3,8).

4 Tulosten tarkastelu ja pohdinta

4.1 Medium-kypsennettävien jauhelihapihvien valmistuksen ja tarjoilun riskinhallinta

Medium-kypsennyssä jauhelihassa voi olla EHEC-bakteereita, jotka voivat aiheuttaa vakavan ruokamyrkytyksen etenkin lapsille ja iäkkäille henkilöille. Tämän vuoksi, jos ravintolassa tarjoillaan medium-kypsennettäviä jauhelihapihvejä, on ravintolan huomioita medium-kypsiin jauhelihapihveihin liittyvät riskit omavalvonnassaan. Ravintolalla on oltava medium-kypsennetyn jauhelihapihvin valmistukseen tai tarjoiluun liittyvä riskinhallintakeino. Raaka-aineen tuoreuteen ja laatuun pitää kiinnittää erityistä huomiota. Oiva-arviointiohjeessa esitetään kolme mahdollista riskinhallintakeinoja:

- Ravintolassa kysytään asiakkaalta, millä kypsyyssasteella asiakas haluaa tilata jauhelihapihvin ja lisäksi annetaan asiakkaalle kirjallisesti tietoa medium-kypsennetyn jauhelihapihvin EHEC-riskistä tilauksen yhteydessä.
- Jauhelihan tai jauhelihapihvin valmistaja takaa, että jauheliha voidaan jättää mediumiksi.
- Ravintola käyttää medium-kypsennetyn jauhelihapihvin raaka-aineena jauhelihaa, joka on valmistettu ravintolassa tai toisessa elintarvikehuoneistossa Ruokaviraston suosituksessa kuvatulla tavalla kokolihapalasta.

Riskinhallintakeino voi olla myös jokin muu ravintolan esittämä menetelmä, jonka tarkastaja on arvioinut riittäväksi. Projektin aikana toimijat eivät esittäneet tarkastajille muita riskinhallintakeinoja.

Ravintolat olivat omavalvonnassaan huonosti huomioineet medium-kypsien jauhelihapihvien valmistuksen ja tarjoilun. Vain yksi ravintola oli omavalvonnassaan kuvannut puolikypsien jauhelihapihvien valmistuksen tai tarjoilun riskinhallintakeinot. Usean ravintolan omavalvontasuunnitelmissa mainittiin, että ruoka kypsennetään aina kauttaaltaan yli +70 °C sisälämpötilaan ja siipikarjanliha yli +75°C:seen. Kuitenkin ravintoloissa valmistettiin jauhelihapihvejä, joiden sisälämpötila ei noussut +70 °C:seen tai sitä korkeammaksi.

Tarkastuksilla todettiin, että ravintoloissa asiakkaat saivat tiedon jauhelihapihvin kypsyyssasteesta. Asiakkailta kysyttiin, kuinka kypsänä jauhelihapihvi halutaan tarjottavan tai asiakkaalle ilmoitettiin, että jauhelihapihvi tarjotaan medium-kypsänä, ellei asiakas toisin halua. Kolmessa ravintolassa asiakaspalvelija kysyi asiakkaalta tilauksen yhteydessä, millä kypsyyssasteella asiakas haluaa jauhelihapihvinsä. Neljässä paikassa jauhelihapihvin kypsyyssaste oli oletusarvoisesti kypsä, mutta

asiakas sai erikseen pyytämällä jauhelihapihvinsä medium-kypsänä. Viidessä ravintolassa jauhelihapihvin kypsyyssaste oli oletusarvoisesti medium. Tällöin kypsyyssastetta ei kysytty asiakkaalta, mutta asiakkaalle ilmoitettiin suullisesti jauhelihapihvin kypsyyssasteen olevan medium. Jauhelihapihvin kypsyyssasteen ollessa oletusarvoisesti medium, kahdessa ravintolassa tieto kypsyyssasteesta annettiin ainoastaan suullisesti ja kolmessa ravintolassa suullisesti ja kirjallisesti joko ruokalistassa tai seinällä olevalla tiedotteella. Yhdellä näistä ravintoloista oli käytössä myös toinen riskinhallintakeino, jossa jauhelihapihvin valmistaja takasi, että jauhelihapihvin voidaan jättää mediumiksi.

Ravintolat eivät antaneet asiakkailleen kirjallisesti tietoa medium-kypsennetyn jauhelihapihvin EHEC-riskistä tilauksen yhteydessä. Nykyisen Oiva-ohjeistuksen mukaan yksi riskinhallintakeino on kysyä asiakkaalta, millä kypsyyssasteella asiakas haluaa tilata jauhelihapihvin ja lisäksi antaa asiakkaalle kirjallisesti tietoa medium-kypsennetyn jauhelihapihvin EHEC-riskistä. Ruokaviraston ohjeistus riskinhallintakeinoista muuttui projektin aikana. Tässä kartoituksessa riskinhallintakeino arvioitiin riittäväksi, jos ravintola pelkästään kysyi jauhelihapihvin kypsyyssasteesta asiakkaalta. Tällöin kirjallista tietoa EHEC-riskistä ei edellytetty. Jatkossa ravintolan valitessa riskinhallintakeinoksi kypsyyssasteen kysymisen, on myös tieto EHEC-riskistä oltava kirjallisesti esillä.

Jos ravintola tarjoilee medium-kypsiä jauhelihapihvejä, on erittäin suositeltavaa, että ravintolat kysyisivät asiakkaaltaan, millä kypsyyssasteella he haluavat jauhelihapihvin ja lisäksi kertoisivat asiakkaalleen medium-kypsiin jauhelihapihveihin liittyvistä riskeistä. Kypsyyssasteen kysyminen on itsessään hyvää asiakaspalvelua, mutta myös riskinhallintakeino. Kypsyyssasteen kysyminen on suositeltavaa, vaikka ravintolalla olisi käytössä lisäksi jokin muu riskinhallintakeino. Näin asiakas voi tehdä omaa terveyttään koskevan valintansa tietoisesti. Asiakaspalvelijan voi olla vaikea tietää, kuuluuko asiakas johonkin riskiryhmään.

Paistettavan jauhelihapihvin kypsyyssasteen kysyminen asiakkaalta on suositeltavampaa kuin se, että asiakkaalle ilmoitetaan suullisesti ja/tai kirjallisesti, että jauhelihapihvi valmistetaan medium-kypsäksi ja kypsän pihvin saa erillisestä toiveesta. Jos kypsyyssasteesta vain ilmoitetaan, voi asiakkaalla olla kynnys tuoda oma toiveensa esille. Lisäksi kirjoitettu teksti ei välttämättä ole kaikille asiakkaille hyvin nähtävillä. Erikseen tiedustelu voi siis madaltaa asiakkaan kynnystä kertoa, millä kypsyyssasteella hän jauhelihapihvinsä haluaa.

Pääosa ravintoloista (10 kpl) käytti medium-kypsien jauhelihapihvien valmistukseen teollisuuden valmistamaa jauhelihaa tai jauhelihapihvejä. Yksi ravintola käytti riskinhallintakeinona sitä, että heillä oli esittää jauhelihapihvin valmistajan takaus siitä, että jauhelihapihvin voi jättää medium-kypsäksi.

Yksikään ravintola ei käyttänyt medium-kypsennetyn jauhelihapihvin raaka-aineena jauhelihaa, joka on valmistettu ravintolassa tai toisessa elintarvikehuoneistossa Ruokaviraston suosituksessa

kuvatulla tavalla kokolihapalasta. Yksi ravintola jauhoi lihan itse, mutta ei käyttänyt kokolihaa vaan leikkolihaa.

Jos jauhelihapihvejä tarjotaan mediumina, raaka-aineen tuoreuteen ja laatuun on kiinnitettävä erityistä huomiota. Raakan raaka-ainelihan käyttöajat ravintoloissa vaihtelivat. Viisi ravintolaa tarjoili medium-kypsän jauhelihan saman vuorokauden aika siitä, kun tuoreen raaka-ainelihan pakkaus oli avattu tai pakastepihvi sulatettu. Raakoja jauhelihapihvejä käytettiin kuitenkin medium-kypsien pihvien valmistukseen jopa viisi vuorokautta pakkauksen avaamisesta tai pihvin sulamaan ottamisesta. Käyttöajoista ei ollut kirjallista ohjeistusta omavalvonnassa, mikä saattaa johtaa eroihin työntekijöiden välillä. Käyttöaika perustui usein työntekijän aistinvaraiseen arvioon. Yhdessä ravintolassa havaittiin, että jauhelihapihvejä käytettiin kauemmin, kuin mitä omavalvontasuunnitelmassa oli kuvattu.

Ravintolat ovat tietämättömiä medium-kypsennettävien jauhelihapihvien tarjoiluun liittyvistä riskeistä ja riskinhallintakeinoista. Kun raaka liha jauhetaan, lihan pinnalla olevat bakteerit sekoittuvat koko jauhelihamassaan. Naudan kokolihapihvi, jota ei ole valmistettu jauhetusta lihasta, voidaan tarjoilla medium-kypsennettynä, koska riittävä kuumuus tuhoaa bakteerit lihan pinnalta. Tällaisessa ei-jauhetussa kokolihapihvissä, lihan leikkauspinnalla olevat bakteerit eivät päädy pihvin sisäosiin. Tarkastuksilla käydyissä keskusteluissa havaittiin, että medium-kypsän jauhelihapihvin ja medium-kypsän kokolihapihvin sisältämien riskien eroa ei täysin ymmärretä.

Ravintoloiden henkilökuntaa on syytä ohjata edelleen medium-kypsien jauhelihapihvien tarjoilun riskinhallinnassa. Omavalvonnassa on syytä kuvata riskinhallintakeinot, jotta ne ovat kaikkien työntekijöiden luettavissa ja että toimintatavoissa ei ole eroa työntekijöiden välillä.

Oulun seudun ympäristötoimi laati loppuvuodesta 2021 lyhyen ohjeen Medium-kypsennettyjen jauhelihapihvien ja tartar -pihvien valmistuksessa ja tarjoilussa huomioitavat asioista. Ohjeessa annettiin tietoa muun muassa riskinhallintakeinoista ja omavalvonnassa huomioitavista asioista. Ohje lähetettiin kaikille Oulun seudun ympäristötoimen valvontarekisterissä olleille ravintoloille sähköpostitse. Medium-kypsien jauhelihapihvien valmistuksen ja tarjoilun riskinhallintaan ja ohjaukseen on syytä kiinnittää huomiota Oiva-tarkastuksilla. Oiva-ohjeen mukaan asia tarkastetaan vähintään kerran kolmessa vuodessa.

4.2 Raaka-ainelihan mikrobiologinen laatu

Osa STEC-bakteereista voi aiheuttaa ihmisille tautia ja näistä tautia aiheuttavista tyypeistä käytetään myös nimitystä EHEC. Kahdessa tutkitussa näytteessä todettiin STEC-bakteeria. STEC-bakteeria lukuun ottamatta näytteiden laatu oli hyvä. Jauhelihan hyväkään laatu ei siis takaa, ettei jauhelihassa voisi esiintyä tautia aiheuttavia bakteereita kuten EHEC-bakteeria. Jo hyvin pieni määrä EHEC-bakteereita, vain 10–100 kappaletta, voi aiheuttaa infektion [11].

Molemmat jauhelihipihvit, joissa todettiin STEC-bakteeria, olivat teollisuuden valmistamia pakastepihvejä, joissa käytetyn naudanlihan alkuperä oli useat EU-maat. EHEC-bakteeria esiintyy kuitenkin myös suomalaisilla naudoilla ja suomalaisessa lihassa [3]. STEC-bakteerit ovat peräisin eläinten suolistosta ja ne päätyvät lihaan yleensä teurastuksen yhteydessä.

4.3 Elintarvikkeista annettavat tiedot

Suurimmassa osassa tarkastetuista ravintoloista elintarvikkeista oli asiakkaiden nähtävillä riittävät tiedot ja ne olivat oikein. Kuudessa ravintolassa elintarvikkeista annettavat tiedot arvioitiin Oivalliseksi. Neljässä ravintolassa tiedoissa oli joitain puutteita ja arvosanaksi annettiin Hyvä. Ravintola saattoi esimerkiksi käyttää aterian ainesosana useita eri lihoja ja tieto joidenkin lihojen alkuperämaasta puuttui. Yhdellä ravintolalla ei ollut lainkaan esillä tietoa lihan alkuperämaasta eikä allergeenista. Arvosanaksi annettiin Korjattavaa ja asia kehoitettiin korjaamaan määräajassa. Tiedot tarkastettiin uusintatarkastuksella.

Yhdelle ravintolalle annettiin arvosanaksi Hyvä, vaikka ravintolassa ei ollut ollut esillä aterian ainesosana käytetyn lihan alkuperämaata tai tietoa allergeeneista ja intoleransseja aiheuttavista aineista. Asia oli korjattu tarkastuksen aikana. Tarkastuksella arvioidaan sen hetkistä tilannetta. Jos tarkastaja huomauttaa jostakin havaitusta epäkohdasta, vaikuttaa se arvosanaan, vaikka toimija sen jälkeen korjaisi kyseisen epäkohdan tarkastuksen aikana. Koska tarkastaja oli joutunut huomauttamaan tietojen puutteesta, kyseiselle ravintolalle olisi pitänyt ohjeistuksen mukaan antaa arvosanaksi Korjattavaa ja tarkastaa asia uusintatarkastuksella. Ympäristötoimessa on käyty tarkastajien kesken läpi elintarviketietojen arviointia ja laadittu lihan alkuperämaan tarkastamisesta mallifraaseja.

4.4 Omavalvontanäytteenotto

Ravintoloiden on itse laadittava omavalvonnassa näytteenottosuunnitelma ja toteutettava sitä. Yksi tarkastetuista ravintoloista valmisti medium-kypsennettäväksi tarkoitetun jauhelihan itse ja oli tutkituttanut jauhelihan laboratorioissa Ruokaviraston suosituksen mukaisesti.

Suurin osa ravintoloista käytti kuitenkin teollisuuden jauhamaa jauhelihaa tai jauhelihipihvejä. Tällöin Ruokaviraston ohjeistuksena on, että ravintola varmistaisi, että jauhelihaa valmistavassa hyväksytyssä elintarvikehuoneistossa tutkitaan prosessihygieniavaatimusten mukaiset näytteet ja että niiden tulokset ovat vähintään hyvällä tasolla. Tämä kertoo siitä, että jauhelihan valmistuspaikassa noudatetaan hyvää tuotantohygieniaa. Ainoastaan kaksi ravintolaa oli pyytänyt jauhelihan valmistajalta näytetuloksia.

Tarjoilupaikeissa omavalvontanäytteenotto painottuu pintapuhtausnäytteenottoon. Pintapuhtausnäytteenottosuunnitelma oli olemassa yhdeksässä ravintolassa. Yhdessä ravintolassa näytteenottosuunnitelmaa ei ollut laadittu. Suunnitelman kattavuudessa ja toteutuksessa oli puutteita. Suunnitelma oli riittävän kattava kuudessa ravintolassa. Näytteitä oli otettu

suunnitelman mukaisesti kolmessa ravintolassa ja osittain suunnitelman mukaisesti kolmessa ravintolassa. Kolmessa ravintolassa näytteitä ei ollut otettu itse lainkaan.

Ympäristötoimella on vuonna 2023 käynnissä projekti tarjoilupaikkojen pintapuhtauteen liittyen. Projektissa arvioidaan omavalvontaan sisältyvää näytteenottosuunnitelmaa ja sen toteuttamista. Lisäksi pintapuhtausnäytteitä otetaan erilaisten astioiden, laitteiden ja työvälineiden pinnoilta.

5 Lähteet ja lainsäädäntö

5.1 Lähteet

1. Ruokaviraston internet-sivut: Mediumiksi paistettujen jauhelihapihvien tarjoiluun liittyy ruokamyrkytysriskejä, sivu päivitetty 1.7.2021
<https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/elintarvikehygienia/puoliraakojen-jauhelihapihvien-tarjoilu/>
2. Ruokavirasto: Oiva-ohjeet rekisteröidylle elintarviketoiminnalle.
<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/ohjeet/oiva-arviointiohjeet/rekisteroity-elintarviketoiminta/>
3. [Ruokaviraston ohje: Medium-kypsennetyn jauhelihapihvin valmistus ja tarjoilu - suositus elintarvikealan toimijalle \(pdf\)](#)
4. Ruokaviraston internet-sivut: Lihan alkuperämaamerkinnot tarjoilupaikoissa, sivu on viimeksi päivitetty 12.4.2023.
<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/pakkausmerkinnat-ja-markkinointi/pakolliset-elintarviketiedot/elintarvikkeiden-alkuperamerkinnot/lihan-alkuperämaamerkinnot-tarjoilupaikoissa/>
5. Ruokaviraston ohje 4095/04.02.00.01/2020/4: Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset komission asetuksen (EY) No 2073/2005 soveltaminen sekä yleisiä ohjeita elintarvikkeiden mikrobiologisista tutkimuksista - Ohje elintarvikealan toimijoille
6. Ruokaviraston internetsivut: Staphylococcus aureus, sivut päivitetty 13.9.2023
<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/ohjeita-kuluttajille/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia-aiheuttavia-bakteereja/staphylococcus-aureus/>
7. Ruokaviraston internetsivut: Escherichia coli/EHEC (VTEC/STEC), sivut päivitetty 13.9.2023
<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/ohjeita-kuluttajille/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia-aiheuttavia-bakteereja/escherichia-coli/>
8. Ruokaviraston internetsivut: Salmonella, sivut päivitetty 13.9.2023
<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/ohjeita-kuluttajille/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia-aiheuttavia-bakteereja/salmonella/>
9. Ruokaviraston internetsivut: STEC-bakteeri, sivut päivitetty 26.4.2023
<https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/elainten-terveys-ja-elaintaudit/elaintaudit/naudat/ehec/>
10. Ruokaviraston internetsivut: Usein kysyttyä EHECistä, sivut päivitetty 13.9.2023
<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/ohjeita->

[kuluttajille/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia-aiheuttavia-bakteereja/escherichia-coli/usein-kysyttya-ehecista/](https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/ehec)

11. Terveyden ja hyvinvointilaitoksen internetsivut: EHEC, sivut päivitetty 29.11.2019
<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/ehec>

5.2 Sovellettava lainsäädäntö

Elintarvikelaki 297/2021

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 178/2002

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 852/2004

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 853/2004

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1169/2011 elintarviketietojen antamisesta kuluttajille

Maa- ja metsätalousministeriön asetus (318/2021) elintarvikehygieniasta

Maa- ja metsätalousministeriön asetus (834/2014) elintarviketietojen antamisesta kuluttajille

Komission asetus (EY) N:o 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista

6 Yhteystiedot

Oulun seudun ympäristötoimi

Ympäristöterveydenhuollon neuvonta arkisin klo 9–15, puh. 044 703 6700

Sähköposti: ymparisto@ouka.fi

Postiosoite: PL 34, 90015 Oulun kaupunki

Käyntiosoite: Solistinkatu 2, 90140 Oulu

Toimialueena Hailuoto, Kempele, Liminka, Lumijoki, Muhos, Oulu ja Tyrnävä

7 Liitteet

Liite 1. Ruokavirasto: Medium-kypsennetyin jauhelihapihvin valmistus ja tarjoilu - Suositus elintarvikealan toimijalle

Liite 2. Oulun seudun ympäristötoimi: Omavalvontanäytteenotto tarjoilupaikoissa

Medium-kypsennetyin jauhelihapihvin valmistus ja tarjoilu

Suositus elintarvikealan toimijalle

Medium-kypsennettyyn (eli puolikypsään) jauhelihapihviin liittyy EHEC-ruokamyrkytysriski.

Voit vähentää EHEC-riskiä esimerkiksi seuraavilla keinoilla:

- Tarjoile jauhelihapihvit lapsille aina täysin kypsinä.
- Kysy aina aikuisilta, millä kypsyyssasteella he haluavat jauhelihapihvinsä, älä oletta.
- Anna asiakkaalle mahdollisuus tilata pihvi täysin kypsänä myös verkkokaupassa.
- Älä käytä tavallista kaupan tai teollisuuden valmiiksi jauhamaa jauhelihaa.

Valmista jauhelihapihvi näin:

1. Käsittele raaka liha erillään muista elintarvikkeista.
2. Käytä raaka-aineena tuoretta ja hyvälaatuisia kokolihaa, jonka kylmäketju on säilynyt.
3. Leikkaa kokolihapalan pintaosat pois.
Vaihtoehtoisesti voit ensin kuumentaa lihapalan pinnan ja leikata vasta sitten pintaosat pois.
Kuumennus vähentää riskiä entisestään.
4. Jauha lihan sisäosa jauhelihaksi, josta pihvit muotoillaan.
5. Käytä jauheliha mahdollisimman pian.

Voit poistaa EHEC-riskin kypsentämällä jauhelihapihvin täysin. Silloin ei enää ole kyse mediumkypsennetystä jauhelihapihvistä. Ruokavirasto suosittelee tarjoilemaan jauhelihapihvit kaikille ruokailijoille täysin kypsennettyinä niin, että sisälämpötila on

- joko paksuimmasta kohdasta mitattuna saavuttanut +75 °C
- tai pysynyt +70 °C:ssa 2 minuutin ajan.



Medium-kypsennetyn jauhelihapihvin valmistus ja tarjoilu

Suositus elintarvikealan toimijalle

Anna asiakkaalle tietoa EHEC-riskistä

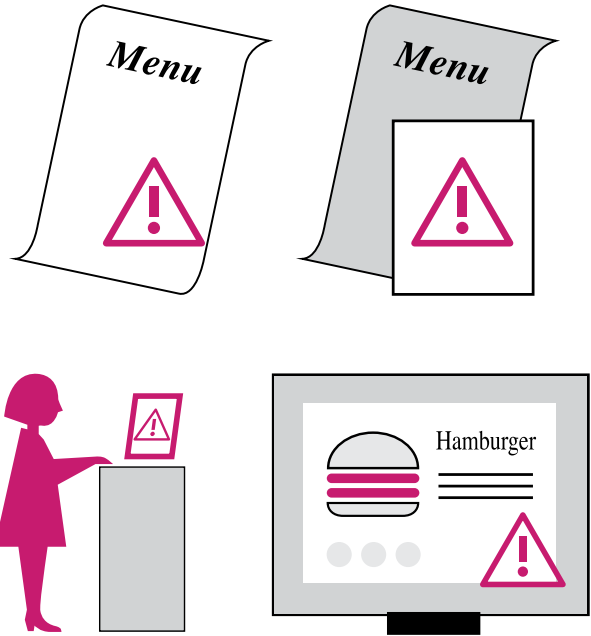
Voit kertoa asiakkaalle EHEC-riskistä esimerkiksi varoitustekstin avulla. Näin asiakas voi tehdä omaa terveyttään koskevan valinnan tietoisesti.

Esimerkki varoitustekstistä:

Ruokavirasto suosittelee, että jauhelihapihvit syödään aina täysin kypsennettyinä. Medium-kypsennyksessä jauhelihassa voi olla EHEC-bakteereita, jotka voivat aiheuttaa vakavan ruokamyrkytyksen etenkin lapsille ja iäkkäille henkilöille.

Varoitustekstin voi laittaa esimerkiksi:

- ruokalistaan annoksen yhteyteen
- ruokalistaan erillisenä esitteenä
- ruokailijan nähtävälle paikkaan, jossa tilaus tehdään tai josta se noudetaan
- etämyynnissä tuotetietojen yhteyteen.



Miten bakteerit päätyvät jauhelihapihvin sisäosiin?

Kun raaka liha jauhetaan, lihan pinnan bakteerit sekoittuvat jauhelihamassaan.

Kun jauhelihapihvi kypsennetään täysin, bakteerit tuhoutuvat. Jos jauhelihapihvi jätetään puolikypsäksi, bakteerit voivat säilyä elossa ja aiheuttaa ruokamyrkytyksen.

Mikä on EHEC-bakteeri?

- EHEC-bakteeri tarkoittaa enterohemorraagista *E. coli* -bakteeria.
- EHEC-bakteeria esiintyy myös suomalaisilla naudoilla ja suomalaisessa lihassa.
- Ihminen voi saada tartunnan esimerkiksi syömällä medium-kypsennettyä jauhelihaa.
- EHEC-bakteeri voi aiheuttaa ruokamyrkytyksen kenelle tahansa.
- Alle kouluikäiset lapset ja iäkkäät henkilöt ovat erityisen alttiita vakavalle tautimuodolle.
- EHEC-bakteeri tuhoutuu kuumentamalla.



Lisätietoa:

– Näytteenottovaatimukset medium-kypsennetyille jauhelihapihveille vähittäismyymälässä:

<https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-oppaat/liite-9-vahittais-myyntipaikka.pdf>

– Medium-kypsennettyjen jauhelihapihvien tarjoilu:

<https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/elintarvikehygienia/puoliraakojen-jauhelihapihvien-tarjoilu/>

– EHEC-bakteeri (THL): <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/ehec>



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Omavalvontanäytteenotto tarjoilupaikoissa

Elintarvikehuoneistoissa tulee ottaa omavalvontanäytteitä, joilla varmistetaan omavalvonnan toimivuus. Toimijan tulee laatia omavalvonnassa näytteenottosuunnitelma, jossa kuvataan, mitä näytteitä otetaan, mistä otetaan, millä menetelmällä näytteet tutkitaan, miten usein näytteitä otetaan, mitkä ovat tuloksien raja-arvot, mihin tulokset kirjataan sekä mahdolliset korjaavat toimenpiteet ja uusintanäytteet

Näytteenotto painottuu pintapuhtausnäytteisiin

Siivoussuunnitelman ja hyvien työhöjeiden noudattaminen sekä siivouksen aistinvarainen arviointi ovat puhtaan keittiön perusta. Pintapuhtausnäytteenotto on osa siivoustyön laadun seuranta, jolla varmistetaan puhdistuksen onnistuminen.

Pintapuhtausnäytteitä tulee ottaa, kun keittiössä käsitellään tai valmistetaan sellaisenaan syötäviä helposti pilaantuvia elintarvikkeita. Tällaisia paikkoja ovat ruokaravintolat, pitopalveluyritykset sekä pizzeriat, kahvilat ja muut vastaavat paikat, joissa pilkotaan kasviksia tai kypsennetään ruokia.

Näytteitä tulee ensisijaisesti ottaa elintarvikkeiden kanssa suoraan kosketukseen joutuville pinnoille, kuten työtasoilta, astioista, leikkuulaudoilta ja erilaisista laitteista (esim. vihannesleikkurit, yleiskoneet). Pintapuhtausnäytteet otetaan puhdistetulta ja kuivalta pinnalta. Hyvä ajankohta näytteenotolle on esimerkiksi aamulla ennen töiden aloitusta, kun kaikkien pintojen pitäisi olla puhtaita. Näytteiden määrä määräytyy tarjoilupaikan annosmäärän mukaan. Näytteiden määrät on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Pintapuhtausnäytteiden määrä

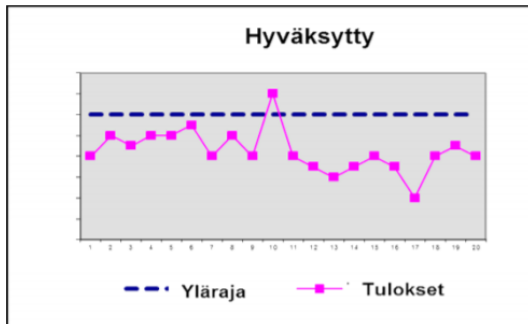
Annosmäärä/päivä	Näytemäärä/näytteenottokerta	Suosittelunäytteenottotiheys
alle 50 annosta	5 näytettä kerrallaan	2–4 kertaa vuodessa
50 - 500 annosta	5 näytettä kerrallaan	4–6 kertaa vuodessa
yli 500 annosta	5-10 näytettä kerrallaan	6–12 kertaa vuodessa

Pintapuhtausnäytteiden määrittäminen voi itse valita. Tutkimuksiin voidaan käyttää esimerkiksi viljelyyn perustuvia kontaktilevyjä tai kasvualustoja (esim. Hygicult® ja Petrifilm™), ATP:n osoittamiseen perustuvia luminesenssitestejä (esim. luminometri -laite) ja pinnoilla olevien proteiinien osoittamistestejä (esim. Clean Card PRO ja PRO-Clean™).

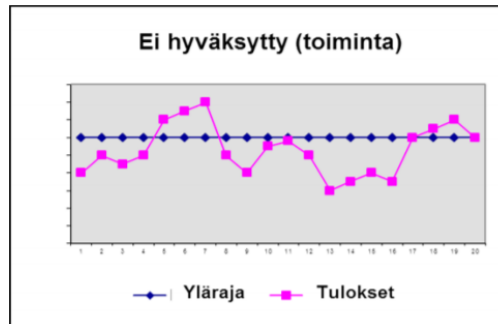
Pintapuhtausnäytteiden tuloksille tulee asettaa raja-arvot ja tuloksista tulee pitää kirjaa. Seurannassa voidaan käyttää testin valmistajan suosittelemia rajoja. Jos tulos on huono, tulee ryhtyä korjaaviin toimenpiteisiin. Korjaavien toimenpiteiden jälkeen tulee ottaa uusintanäyte, jolla varmistetaan korjaavan toimenpiteen riittävyys.

Näytteiden tuloksia tulee seurata trendiseurannan avulla

Pintojen puhtauden seuranta tulee tehdä säännöllisesti ja riittävän tiheästi, jotta tulosten kehityssuuntauksia eli trendejä voidaan seurata. Toimijan tulee tarkastella tutkimustulosten trendejä pitkällä aikavälillä. Tarkastelu tehdään analyysi-/tutkimusmenetelmäkohtaisesti. Jos tulosten trendi on heikkenevä (eli tulokset huonontuvat) tai jopa raja-arvot ylittyvät, toimijan on ryhdyttävä viipymättä toimenpiteisiin pintapuhtauden parantamiseksi. Trendejä tarkastelemalla voidaan arvioida, onko puhtaanapito hallinnassa ja riittävää. Seurannan ei tarvitse olla monimutkaista, jopa ruutupaperille tehty käyrä riittää. Kuvassa 1 on esimerkki hyväksyttävästä trendistä ja kuvassa 2 ei-hyväksyttävästä trendistä.



Kuva 1. Tilanne on hyväksyttävä.



Kuva 2. Tilanne ei ole hyväksyttävä, sillä tulos on toistuvasti yli raja-arvojen. Puhdistusmenetelmässä tai -tavassa on mahdollisesti puutteita tai pinta on huonokuntoinen.

Elintarvikenäytteet

Listeria monocytogenes (listeria) tulee tutkia tarjoilupaikan valmistamista sellaisenaan kuumentamatta syötävistä ruoista, joiden tarjoilu- tai myyntiaika on 5 vuorokautta tai yli. Sellaisenaan syötäviä ruokia ovat esimerkiksi tuoresalaatit, täytetyt leivät, graavikala ja kylmäsavustettu kala. Tällöin listeria tulee tutkia elintarvikkeiden lisäksi keittiön pinnoilta. Näytteitä ei ole tarpeen ottaa muualla pakatuista elintarvikkeista tai kuumentamalla valmistetuista elintarvikkeista, jotka tarjoillaan heti kuumentamisen jälkeen.

Jos valmistetaan jauhelihaa, joka on tarkoitus syödä kypsentämättömänä (esim. tartarpihvit) tai jos ravintolassa valmistetusta jauhelihasta tehdään mediumpaistettavaksi tarkoitettuja pihvejä, suositellaan STEC -bakteerin tutkimista. Lisäksi mediumpaistettavaksi tarkoitetuista pihveistä suositellaan tutkittavaksi *E. coli* ja salmonella.

Toimijoiden on tarvittaessa tehtävä itse valmistamilleen elintarvikkeille säilyvyytutkimuksia turvallisen säilyvyysajan määrittämiseksi. Näin varmistetaan, että elintarvikkeet täyttävät niille asetetut tai ilmoitetut mikrobiologiset, kemialliset ja aistinvaraiset vaatimukset myyntiajan loppuun saakka. Pitkien säilyvyysaikojen kohdalla (esim. kuumentamalla valmistettujen ruokien säilytys yli neljä päivää) voi olla tarpeen tutkia tuotteen laatu laboratoriotutkimuksin. Tutkimuksista voi keskustella tarkemmin tarkastajan kanssa.

Ruokanäytteiden ottaminen pakasteeseen

Tarjoilupaikkojen on hyvä ottaa itse valmistetusta ruoasta 200 – 300 g:n näyte/valmistettu elintarvike-erä. Myös tarjottavaksi valmistetuista salaateista, raasteista yms. kannattaa ottaa näyte. Eri ruokien yhdistämistä yhdeksi näytteeksi ei suositella. Näytteet otetaan hygieenisesti näytteenottoastioihin tai tehdaspuhtaisiin muovipusseihin, biohajoavien pussien käyttöä ei suositella. Ruokanäytteitä säilytetään pakastettuina 2-4 viikon ajan. Näytteiden ottaminen helpottaa myöhemmin mahdollisen ruokamyrkytyspäilyn selvittämistä. Myös ruokalstat on hyvä säilyttää useita viikkoja ja listan muutokset on hyvä kirjata muistiin.

Jään omavalvontanäytteet

Jos tarjoilupaikassa tehdään itse jäätä (esim. jääpalakone), tulee jäätä ottaa näyte kerran vuodessa. Näyte tulee tutkia laboratoriossa ja siitä tutkitaan *E. coli*, koliformiset bakteerit, suolistoperäiset enterokokit ja heterotrofisten pesäkkeiden lukumäärä (22 °C). Heterotrofisten pesäkkeiden määrä (kokonaisbakteerit) voi kohota esimerkiksi vesipisteiden letkujen ja hanojen ikääntymisen myötä.

Lähteet

- Ruokaviraston ohje 4095/04.02.00.01/2020/3: Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset komission asetuksen (EY) No 2073/2005 soveltaminen sekä yleisiä ohjeita elintarvikkeiden mikrobiologisista tutkimuksista - Ohje elintarvikealan toimijoille
- Ruokaviraston ohje 10503/4: Elintarvikehuoneiston ja kontaktimateriaalitoiminnan riskiluokitus ja elintarvikelainsäädännön mukainen valvontatarpeen määrittäminen
- Eviran ohje 10591/1: Veden ja jään valvonta elintarvikehuoneistoissa
- Tämän ohjeen on laatinut Oulun seudun ympäristötoimi. ymparisto@ouka.fi, neuvontapuhelin 044 703 6700 arkisin klo 9–15

Toimialue: Hailuoto, Kempele, Liminka, Lumijoki, Muhos, Oulu, Tyrnävä



Oulun seudun ympäristötoimen raportteja:

- 1/2013 Ravintoloiden riskinarviointi 2011–2012.
- 2/2013 Pizzaprojekti 2012.
- 1/2014 Jauhelihan laatu myymälöissä 2012.
- 2/2014 Elintarvikkeiden tarjoilu- ja myyntipaikkojen tarkastukset 2013.
- 1/2016 Konditoriatuotteiden laatu Oulun seudulla 2015.
- 2/2016 Salaattien laatu Oulun seudulla 2015.
- 3/2016 Oulun ilmanlaatu. Seurantasuunnitelma 2017–2021.
- 4/2016 Oulun seudun ympäristötoimen elintarvikevalvonnan laboratoriotutkimukset 2013–2015.
- 1/2017 Jäähdytetyn ruoan laatu tarjoilupaikoissa 2016.
- 1/2018 Vakuumpakattujen kylmäsavu- ja graavikalatuotteiden laatu Oulun seudun vähittäismyynnissä 2017.
- 2/2018 Vaarallisen jätteen valvontaprojekti 2018 – autokorjaamoala.
- 3/2018 Päiväkotien sisäilmasto ja hygieeniset olot Oulun seudulla ryhmäkokojen kasvettua.
- 1/2019 Sushin mikrobiologinen laatu tarjoilupaikoissa 2017–2018.
- 2/2019 Raa’an lihan mikrobiologinen laatu vähittäismyymälöissä ja tarjoilupaikoissa 2017–2019.
- 1/2020 Tarjoilupaikkojen pintapuhtaus 2019.
- 1/2021 Hampurilaisten ja salaattiannosten laatu Oulun seudulla 2020–2021.
- 1/2022 Sushien mikrobiologinen laatu vähittäismyynnissä 2021–2022.
- 1/2023 Tarjottavien ruokien omavalvonta tarjoilukeittiössä 2020–2022.
- 2/2023 Medium-kypsennettyjen jauhelihapihvien valmistuksen ja tarjoilun riskinhallinta sekä raaka-ainelihan mikrobiologinen laatu Oulun seudulla 2021–2022

Oulun kaupunki
Oulun seudun ympäristötoimi
PL 34
90015 Oulun kaupunki