

Mikrobiologiske risici med forslag til styrende foranstaltninger

Detail

Risiko	Forekomst	Infektion/forgiftning	Typisk årsag	Sygdomsforløb	Sundhedsmæssig vurdering	Forslag til Styrende foranstaltning
					Hyppeghed/alvor af sygdom	
Ikke sporedannende bakterier						
Campylobacter	Forekommer først og fremmest i fjerkræ.	Lav infektionsdosis. Ned til 500 bakterier. Der sker ikke opformering i fødevaren	Smitte via redskaber, rå kødvarer m.m. til fødevarer, der indtages uden yderligere varmebehandling	Inkubationstid: 2-10 døgn Varighed: Sygdom 1 uge, svækkelse i flere uger Diarré, kvalme, mavesmerter, Feber.	Bakterien forekommer med høj hyppighed i fødevaren/sygdommen har stor alvor og forekommer hyppigt i DK. Kritisk	Opvarmning Sikre at der ikke sker krydsforurening fra rå produkter til spiseklare produkter
Salmonella	Forekommer i fjerkræ, okse- og svinekød. Æg, tørrede mælkeprodukter, grønsager	Infektionsdosis normalt mere end 100 000 pr g. fødevarer, men kan være så lav som 10 pr. g	Utilstrækkelig varmebehandling. Kontamination via redskaber, kødsaft m.v. til fødevarer, der ikke varmebehandles	Inkubationstid: ½-2 døgn Varighed: Få dage til flere uger Diarré, mavesmerter, feber, hovedpine, kvalme, opkastning	Bakterien forekommer med høj hyppighed i fødevaren/sygdommen har stor alvor og forekommer hyppigt i DK. Kritisk	Salmonella frit (leverandørreklæring) Køling for at hindre vækst Opvarmning Varmholdelse: min 65° C Sikre at der ikke sker krydsforurening fra rå produkter til spiseklare produkter. Obs. På at smittede personer kan udskille salmonella i lang tid efter at de er blevet symptomfrie
Listeria monocytogenes	Ost, kødprodukter, grønsager, fiskeprodukter, mælkeprodukter	Infektionsdosis vides ikke med sikkerhed. Der sker opformering i fødevaren	Ingen eller utilstrækkelig varmebehandling. Rekontamination af varmebehandlede eller letkonserverede fødevarer	Inkubationstid: Stor individuel variation Varighed: Afhænger af, hvilke symptomer der udvikles Rammer oftest resistenssvækkede personer og gravide. Influenzasymptomer.	Bakterien forekommer med moderat hyppighed i fødevaren/Sygdommen har stor alvor og forekommer med moderat hyppighed i DK.	Køling for at begrænse vækst Opvarmning Varmholdelse: min 65° C Sikre at der ikke sker krydsforurening fra råprodukter til varmebehandlede produkter. Da bakterien kan overleve i produktionsmiljøet bør der være ekstra opmærksomhed på rengøring af svært tilgængelige steder.

				Abort. Blodforgiftning, meningitis. Diarré	Kritisk	Listeria vokser primært i produkter med lang holdbarhedstid, hvor der ikke er konkurrence fra andre bakterier fx pålægsprodukter. Listeria kan ligeledes forekomme i ikke varmebehandlede fiskevarer fx røget og gravede produkter Hurdleeffekt (saltkonc, pH,) Tilsætning af nitrit.
Yersinia enterocolitica	Svinekød og svinekødsprodukter	Ret høj infektionsdosis. 100.000 -1 million pr. g fødevarer. Der sker opformering i fødevarer	Kontamination af varmebehandlede produkter, der kan opbevares i længere tid på køl	Inkubationstid:3-10 døgn Varighed: Få dage til 1 uge. Symptomer: Feber, diarre og mavesmerter. En mindre del af de smittede udvikler ledbetændelse og hududslæt som senkomplikationer.	Bakterien forekommer med moderat hyppighed i fødevarer/Sygdommen har stor alvor og forekommer med moderat hyppighed i DK. Kritisk	Køling for at begrænse vækst Opvarmning Varmholdelse: min 65° C Sikre at der ikke sker krydsforurening fra rå produkter til spiseklare produkter
Shigella sonnei	Fækalt forurenede grøntsager	Dysenteri 10 -100 bakterier	Importerede grøntsager vandet med fækalt forurennet vand	Inkubationstid: 1-7 døgn Varighed: Oftest under 4 døgn Mild til blodig diarre, Forekomst ikke beskrevet	Bakterien forekommer sjældent/sygdommen har stor alvor, forekomst af sygdom i DK kendes ikke Væsentlig	Grundig vask af grønt. Opvarmning af grøntsager Sikre at der ikke sker krydsforurening fra råprodukter til varmebehandlede produkter
Verotoksin-producerende E. coli	Hakket oksekød, upasteuriseret mælk	Lav infektionsdosis. Dosis vides ikke med sikkerhed - få hundrede er sandsynligvis nok	Utilstrækkelig varmebehandling eller rekontamination	Inkubationstid: 1-2 døgn 5-10 døgn Diarré, blodig diarre, mavekræmper, opkastninger, let feber. Sjældnere: akut nyresvigt, skade på nyrer eller centralnervesystem	Bakterien forekommer med ringe hyppighed/Sygdommen har stor alvor og forekommer med moderat hyppighed i DK Kritisk	Køling for at hindre vækst Opvarmning Varmholdelse: min 65° C Sikre at der ikke sker krydsforurening fra rå produkter til spiseklare produkter

3. oktober 2011.

Staphylococcus aureus	Varmebehandle de saltede kød- og fiskeprodukter. Færdige middagsretter, cremer og saucer	Forgiftning pga. toksinproduktion. 100.000-1 million pr. g fødevarer. Der sker opformering i fødevaren	Kontamination af varmebehandlede fødevarer via menneskers hænder, sår m.m. Utilstrækkelig køling og forkert nedkøling.	Inkubationstid: 2-4 timer Varighed: 1-2 døgn Kvalme, voldsom opkastning. Mavekrampe, diarré	Bakterien forekommer med moderat hyppighed/Sygdommen har moderat alvor, forekomst af sygdom i DK kendes ikke. Kritisk	Sikre god personlig hygiejne, da smitte sker fra personer med inficerede sår. Opvarmning Nedkøling
Vibrio cholerae	Smitte via forurenede fødevarer og vand. Forekommer sjældent i DK	Infektionsdosis afhænger af personens følsomhed. Infektionsdosis er dog normalt høj	Dårlig sanitære forhold, Fødevarer vandet med i fækkalt forurenede vand Manglende personlig hygiejne. Forekommer sjældent i DK	Inkubationstid: 1-4 døgn Varighed: 1-4 døgn Kraftig vandig diarre og opkastninger. Stort tab af mikro-næringsstoffer og væske	Mindre væsentlig	Sikre god personlig hygiejne Grundig vask af importeret frugt og grønt.
Vibrio parahaemolyticus	Fisk og skaldyr, specielt rå østers og muslinger samt krydssmitte til spiseklare produkter. Sjældent i DK	Infektionsdosis 100 000-1 mia	Manglende varmebehandling, krydssmitte til spiseklare produkter. I DK ses sårinfektioner pga. badning i bakterieholdigt vand Sjældent i DK	12 timer Inkubationstid: 12 timer Varighed: Diarre, mavesmerter og evt. opkastninger. I DK ses kun infektioner som sår- og øre-infektioner pga. forurenede badevand.	Ringe hyppighed/ Mindre væsentlig	Opvarmning Sikre at der ikke sker krydsforurening fra rå produkter til spiseklare produkter Opvarmning
Sporedannende bakterier						
Cl. Perfringens	Varmebehandle de retter med kød eller fjerkræ. Sammenkogte retter, kødsupper	Forgiftning pga. toksinproduktion i tyndtarm 1-10 millioner pr. g fødevarer. Der sker opformering i fødevaren	Langsom afkøling af store portioner varmebehandlede produkter. Utilstrækkelig varmholdning af produkter	Inkubationstid: 8-12 timer (variation 6-24 timer) Varighed: 1 døgn Diarré, mavesmerter. Ildebefindende.	Bakterien forekommer med moderat hyppighed i fødevarer/ Sygdommen har moderat alvor, forekomst af sygdom i DK kendes ikke Kritisk	Køling for at hindrevækst. Opvarmning. Hurtig nedkøling: 65-10° C på max. 3 timer. Evt. udportionering i mindre enheder. Varmholdelse: min 65° C
Cl. Botulinum	Hjemmelavede	Forgiftning pga.	Utilstrækkelig saltning	Inkubationstid: 18-36	Bakterien	Køling for at hindrevækst.

	fiskeprodukter, leverpostej, frugt og grønsagsprodukter	toksinproduktion i fødevarer Der sker opformering i fødevarer	eller syrning af fødevarer. Utilstrækkelig opvarmning og køling af fødevarer	timer eller længere tid Varighed: Ved overlevelse kan det tage op til 1/2 år, før personen bliver rask Kvalme, opkastning. Diarré. Synsforstyrrelser, muskelsvaghed, forstoppelse. Lammelse af svælg og respiration. Hjertestop	forekommer med ringe hyppighed i fødevarer/Sygdommen har stor alvor, men forekommer sjældent i DK. Kritisk	Opvarmning. Hurtig nedkøling: 65-10° C på max. 3 timer. Evt. udportionering i mindre enheder. Varmholdelse: min 65° C Styring af pH og saltkoncentration
Bacillus cereus	Melholdige produkter som cremer, saucer, meljævnede retter samt ris og mælk	Forgiftning pga. toksinproduktion i fødevarer/tarmen. 100.000 pr. g fødevarer. Der sker opformering i fødevarer	Langsom afkøling af varmebehandlede produkter. For lang tids opbevaring af mælk på køl	Inkubationstid: Diarrétype: 6-24 timer Opkastningstype: 1-5 timer Varighed: 12 timer 1-2 døgn Diarré, mavesmerter. Kvalme, opkastning	Bakterien forekommer med moderat hyppighed i fødevarer/Sygdommen har moderat alvor, forekomst af sygdom i DK kendes ikke Kritisk	Køling for at hindrevækst. Opvarmning. Hurtig nedkøling: 65-10° C på max. 3 timer. Evt. udportionering i mindre enheder. Varmholdelse: min 65° C
Skimmelvækst						
Mugpletter	Alle fødevarer	Se også mykotoksiner under kemiske risici.	Holdbarhed overskredet eller forkert opbevaring	Se også mykotoksiner under kemiske risici	Mug forekommer med stor hyppighed i fødevarer.	Fødevarer med mugpletter skal kasseres, da der kan være svampegifte og/eller svampe mycelium i fødevarer. Dette vil ikke være synligt. Overhold holdbarhedsdatoen. Opbevar korrekt.
Vira						
Hepatitis A	Smittede udskiller virus via afføring. Ved dårlige hygiejniske forhold forurenes			Inkubationstid: 2-6 uger Varighed: 3 uger til flere måneder Diarré, træthed, kvalme, gulfarvning af hud og øjne. Ingen	Virus forekommer sjældent i fødevarer i DK/ Sygdommen har stor alvor, forekomst i DK udelukkende hos folk, der har erhvervet den ved	

	drikkevand og fødevarer			behandling. Varer i flere måneder.	rejser. Ikke væsentlig	
Norwalk lignende Fx Norovirus	Smittede personer udskiller store mængder virus via både direkte (afføring, opkast) og indirekte (redskaber m.m.) kontakt. Alle produkter, der er spiseklare fx frugt, grønsager, salat, retter på buffet m.fl.	Infektions dosis 10-100 partikler. I opkast og afføring af syge personer udskilles normalt 1 mio-1mia partikler pr. gram.	Krydssmitte fra inficerede personer både personale og gæster ved buffet. Muslinger og østers. Vanding af frugt og grønt med forurennet vand.	Inkubationstid: 1-2 døgn Varighed: 12 timer til 3 døgn Meget smitsom, opkast og diarre. Hyppigst forekommende årsag til akut maveinfektion med diarre og opkast., evt. feber, hovedpine, led- og muskelsmerter. Forløb 24-48 timer	Virus forekommer med stor hyppighed i fødevarer/Sygdommen har moderat alvor, men hyppigt forekommende. Kritisk	Grundig vask af frugt og grønt. Kogning i 1 min af bær. Sikre god personlig hygiejne hos personale, der håndterer fødevarer, herunder også at personalet er bevidste om, at de kan overføre smitte til fødevarerne, hvis de passer syge børn og ikke er særligt grundige med den personlige hygiejne. Sikre at der er tænger, skeer, gafler o. lign. til at tage maden med, så gæsterne ikke rører ved maden. Overvågning af buffet'en, så det sikres, at gæsterne anvender udstyret til at tage maden med.
Parasitter						
Giardia	Grønsager og frugt vandet med forurennet vand. Smitte fra inficerede personer	Infektionsdosis ikke kendt	Grønsager og frugt vandet med forurennet vand. Smitte fra inficerede personer	Inkubationstid: Kendes ikke Varighed: Ved behandling kortvarig Diarre i 1-2 uger, i sjældnere tilfælde måneder til år. Forholdsvis hyppig i DK.	Parasitten forekomst i fødevarer er ukendt/Sygdommen har moderat alvor, sygdomsforekomst i DK er forholdsvis hyppig. Kritisk	Grundig vask af frugt og grønt. Giv bær et kort opkog. Sikre god personlig hygiejne hos personale, der håndterer fødevarer, herunder også at personalet er bevidst om, at de kan overføre smitte til fødevarerne, hvis de passer syge børn og ikke er særligt grundige med den personlige hygiejne. Sikre at der er tænger, skeer, gafler o. lign. til at tage maden med, så gæsterne ikke rører ved maden. Overvågning af buffet'en, så det sikres, at gæsterne anvender udstyret til at tage maden med.
Cryptosporidium (amøbe)	Grønsager og frugt vandet med forurennet vand. Smitte fra inficerede personer	Infektionsdosis ikke kendt	Grønsager og frugt vandet med forurennet (kloak)vand. Smitte fra inficerede personer	Inkubationstid: Kendes ikke Varighed: Ved behandling kortvarig Kraftig vandig diarre. Forekommer i DK	Parasitten forekomst i fødevarer er ukendt/Sygdommen har moderat alvor, sygdomsforekomst i DK er forholdsvis hyppig. Kritisk	Sikre at der er tænger, skeer, gafler o. lign. til at tage maden med, så gæsterne ikke rører ved maden. Overvågning af buffet'en, så det sikres, at gæsterne anvender udstyret til at tage maden med.
Anisakis (sildeorm, torskeorm))	Rå fisk,	Infektionsdosis ikke kendt	Årsag ikke klarlagt formentlig rå fisk (sushi)	Inkubationstid: Kendes ikke Symptomer: Stærke	Parasitten forekomst i fødevarer er af hyppigt	Opvarmning Frysning v. – 20° C i min 24 timer. Marinering/saltning med metode, som sikrer

				mavesmerter og feber. Kan gennemtrænge tarmvæggen og danne cyster i mennesker. Disse kan kun fjernes ved operation	forekommende/Sygdommen har moderat alvor, sygdomsforekomst i DK er ukendt. Kritisk	drab.
Bændelorm (diphyllobothrium latum)	Rå fisk, utilstrækkeligt varmebehandlet fisk	Infektionsdosis ikke kendt	Rå fisk, utilstrækkeligt varmebehandlet fisk	Inkubationstid: Kendes ikke Varighed: Ved behandling kortvarig Mavesmerter og diarre efter ca. 10 dage. Sjælden	Mindre væsentlig	Tilstrækkelig varmebehandling
Toxoplasmose	Råt svinekød, rå grønsager m.m.	Infektionsdosis ikke kendt	Inficeret Råt svinekød, rå grønsager inficeres med bl.a. katte-afføring	Inkubationstid: Kendes ikke Varighed: Kendes ikke Fosterskader. Ved influenzasymptomer hos ikke gravide, 8-14 dage. Giver ikke anledning til symptomer normalt. Gravide er udsatte, idet fostret kan tage skade ved infektion af moderen.	Væsentlig	Opvarmning Grundig vask af grøntsager og andet grønt. God personlig hygiejne hos personalet. Sikre at der ikke sker krydsforurening fra råprodukter til varmebehandlede produkter.
Prioriner			Prioner			
BSE/TSE	Rygmarv, knoglemarv, samt dele af tarme hos kvæg, geder og får.	Infektionsdosis ikke kendt	Prioner	Inkubationstid: Kendes ikke Varighed: Dødelig Mistanke om at prionerne kan forårsage Creutzfeldt-Jacobs syndrom. Dødelig	Kritisk	Håndteres på slagteri. Detailbutikker skal være opmærksomme på, at hvis de modtager delstykker med rygsøjle skal disse bære mærkat med blå stribe som tegn på, at rygmarven er fjernet.

Fødevarestyrelsens pjecer: Fakta om fødevarerhygiejne: Bakterier

Fakta om fødevarerhygiejne: Tilberedning

Fødevarestyrelsens hjemmeside: www.fvst.dk

DTU: Mikrobielle og kemiske sundhedsfarer relateret til fødevarer.

3. oktober 2011.
Seruminstituttets hjemmeside