

BAKTERIER OG VIRUS I FØDEVARER

Bakterie/ Virus	Infektion/ Forgiftning	Infektionsdosis pr. g. fødevarer	Symptomer	Inkubationstid	Varighed	Hypptigt involverede fødevarer	Typisk årsag til smitte	Vækst i fødevarer
Bacillus cereus	Forgiftning pga. toksinproduktion i tarm/fødevarer	100.000 - 1 mio	Type 1: Diarré, mavesmerter Type 2: Kvalme, opkast	8 - 16 timer 1 - 5 timer	12 timer 1 - 2 døgn	Melholdige produkter (cremer, saucer, meljævnede retter), ris og mælk	Langsom afkøling, opbevaring ved for høj køletemp. eller for lav varmholdesestemp. Langtidsopbevaring af mælk på køl	Ja
Campylobacter	Infektion campylobacteriose	Lav Ned til 500	Feber, diarré, kvalme, mavesmerter Diarré kan være blodig. Sjældent ses Guillain-Barre syndrom eller gigtsymptomer	2 - 10 døgn	1 uge Alment svækket flere uger	Fjerkrækød, upasteuriseret mælk og forurenede drikkevand	Via redskaber, rå kødvarer m.m. til fødevarer, der indtages uden yderligere varmebehandling	Nej
Clostridium botulinum <small>- proteinnedbrydende type A og nogle B og F</small>	Forgiftning pga. toksinproduktion i fødevarer	Lav for toksin Bakterieniveau vides ikke med sikkerhed	Kvalme, opkast, diarré, forstoppelse, synsforstyrrelser, muskelsvaghed, lammelse af svælg og respiration, hjertestop	12 - 36 timer eller længere	Ved overlevelse kan det tage op til 1/2 år at blive rask	Hjemmelavede fiskeprodukter, leverpostej, frugt- og grøntsagsprodukter	Utilstrækkelig saltning, syring, opvarmning og/eller nedkøling af fødevarer	Ja
Clostridium botulinum <small>- ikke proteinnedbrydende type E og nogle B og F</small>	Forgiftning pga. toksinproduktion i fødevarer	Lav for toksin Bakterieniveau vides ikke med sikkerhed	Kvalme, opkast, diarré, forstoppelse, synsforstyrrelser, muskelsvaghed, lammelse af svælg og respiration, hjertestop	12 - 36 timer eller længere	Ved overlevelse kan det tage op til 1/2 år at blive rask	Hjemmelavede fiskeprodukter, leverpostej, frugt- og grøntsagsprodukter	Utilstrækkelig saltning, syring, opvarmning og/eller nedkøling af fødevarer	Ja
Clostridium perfringens	Forgiftning pga. toksinproduktion i tyndtarm	1-100 mio	Diarré (evt. blodig), mavesmerter, ildebefindende	8 - 12 timer Variation: 6 - 24 timer	12 - 24 timer	Varmebehandlede retter med kød eller fjerkræ. Sammenkogte retter, kødsupper	Langsom afkøling af store portioner varmebehandlede produkter. Utilstrækkelig varmholdelse af produkter. For høj køletemp.	Ja
Listeria monocytogenes	Infektion listerose	Vides ikke med sikkerhed	Influenzasymptomer, diarré, abort, blodforgiftning, meningitis. Rammer oftest immunsvækkede personer og gravide	2 - 3 uger, men kan variere fra 1 - 70 døgn	Afhænger af sygdom, der udvikles	Køleopbevaret kødpålæg, fisk og færdigretter med lang holdbarhed. Upasteuriseret mælk, bløde oste	Ingen eller utilstrækkelig varmebehandling. Efterkontaminering af varmebehandlede/røgede/saltede produkter	Ja
Salmonella	Infektion salmonellose	Fra 10, men normalt mere end 100.000	Feber, diarré, kvalme, opkast, mavesmerter, hovedpine	1/2 - 1 døgn	Få dage til flere uger	Kød, fjerkræ, æg, tørrede mælkeprodukter, grøntsager	Utilstrækkelig varmebehandling. Kontaminering via redskaber, kødsaft m.v. til produkter, der ikke varmebehandles	Ja
Staphylococcus aureus	Forgiftning pga. toksinproduktion i fødevarer	100.000 - 1 mio	Mavekræmper, kvalme, voldsom opkast og/eller diarré	2 - 4 timer	1 - 2 døgn	Varmebehandlede, saltede kød- og fiskeprodukter, færdige middagsretter, cremer og saucer	Kontaminering af varmebehandlede fødevarer via hænder, sår m.m.	Ja
Yersinia enterocolitica	Infektion yersinose	100.000 - 1 mio	1. Forløb: Feber, diarré, mavesmerter, mavetambetændelse 2. Forløb: Ledsmarter, gigtsymptomer (især personer med vævstype HLA-B27), hududslæt	3 - 10 døgn 3 - 10 døgn	Få dage til 1 uge Efter 1 - 2 uger kan komplikationer ses i flere mdr.	Svinekød og svinekødsprodukter, rå mælk	Utilstrækkelig nedkøling Kontaminering af varmebehandlede produkter, der opbevares i længere tid på køl	Ja
Verotoksin-producerende Escherichia coli	Infektion	Lav, vides dog ikke med sikkerhed	Let feber, diarré (blodig), mavekræmper, opkast. Sjældnere akut nyresvigt, skader på nyre og centralnervesystem	1 - 2 dage	5 - 10 dage	Hakket oksekød, forurenede drikkevand, upasteuriseret mælk	Utilstrækkelig varmebehandling	Ja
Norovirus "Roskildesyge"	Infektion	1 - 100	Kvalme, pludselig og voldsom opkast, diarré, mavepine	12 - 48 timer	24 - 60 timer	Grøn salat, frosne udenlandske hindbær, rå østers, smørbrød, snacks	Kontaminering af fødevarer fra smittede personer eller spildevand	Nej
Hepatitis A virus	Infektion	10 - 100	Feber, manglende appetit, kvalme, opkast, diarré, muskelsmerter, leverbetændelse og evt. gulsot	Ca. 30 dage	1 - 2 uger. Sjældent op til 6 mdr.	Grøn salat, østers, løg, tilberedte måltider	Kontaminering af fødevarer fra smittede personer eller spildevand	Nej

Hvornår kan bakterier vokse i fødevarer? Hvornår dør virus i fødevarer?



Miljø- og Fødevarerministeriet
Fødevarestyrelsen

Bakterie/ Virus	Temperatur minimum	Temperatur maximum	Saltprocent i vandfase (maximum)	Vokser med/uden ilt	pH minimum	pH maximum	Vandaktivitet a_w minimum
Bacillus cereus	4°C	55°C	11 - 12 %	Ja/Ja	4,5	9,3	0,92
Campylobacter	30°C	45°C	1,5 %	Nej (mikroaerob)/Nej	4,9	9,5	0,99
Clostridium botulinum - proteinnedbrydende type A og nogle B og F	10 - 12°C	40 - 42°C	10 %	Nej/Ja	4,6	9	0,94
Clostridium botulinum - ikke proteinnedbrydende type E og nogle B og F	3 - 4°C	34 - 35°C	3 - 3,5 %	Nej/Ja	5	9	0,97
Clostridium perfringens	10 - 12°C	50°C	7 %	Nej/Ja	5,5	8-9	0,93
Listeria monocytogenes	0-1°C	46°C	10 - 12 %	Ja/Ja	4,4	9,6	0,92
Salmonella	5°C	48°C	8 %	Ja/Ja	4	9 - 9,5	0,94
Staphylococcus aureus	8°C	45°C	15 %	Ja/Ja	4	10	0,83
Yersinia enterocolitica	0°C	42°C	7 %	Ja/Ja	4,2	9,6	0,96
Verotoksin- producerende Escherichia coli	7-8°C	45°C	6 %	Ja/Ja	4,4	9	0,95
Norovirus "Roskildesyge"	-	100°C	-	-	<2	-	-
Hepatitis A virus	-	>85°C	-	-	<2	-	-