

## BILAGA 3. Mikrober och parasiter som orsakar livsmedelsburna förgiftningar eller infektioner

Mikrob/parasit	Inkubationstid	Typiska symptom	Symptomen orsakas av	Typiskt smittspridande livsmedel
<b>Bakterier</b>				
<i>Bacillus cereus</i>	Form av uppkastning: 0,5–5 h	Uppkastning, illamående. Varar i 12–24 h. Påminner om de symptom som stafylokock orsakar.	Ett upphettningståligt toxin som redan tidigare bildats i maten.	Kött- och risrätter, mjölkprodukter, grönsaker.  Bakteriesporer förekommer i olika råvaror för livsmedel.
	Form av diarré: 8–24 h	Diarré, magont. Varar i 6–24 h. Påminner om symptomen som <i>Clostridium perfringens</i> orsakar.	Toxin som bildas i tarmkanalen.	Matförgiftningen ofta orsakad av hanteringsfel, som gör det möjligt för mikroben att föröka sig i livsmedlet.
<i>Campylobacter jejuni</i> och <i>C. coli</i>	2–7 dygn	Diarré, magont, feber. Diarréstadiet varar i 2–3 dygn.	Bakterien förökas i tarmkanalen.	Kött från fjäderfä ( <i>C. jejuni</i> ) och svin ( <i>C. coli</i> ). Vatten, opastöriserad mjölk.  (Obs! Av de vattenburna epidemierna orsakas cirka 1/4 av campylobakter).
<i>Clostridium botulinum</i>  typ A, B, E, F	2 h–8 dygn, vanligen 12–36 h	Svindel, trötthet, synrubbingar, talsvårigheter och dysfagi, muskelsvaghet, förlamning i andningsorganen. Partiell förlamning kan vara i 6–8 mån. Dödsfall inom 3–10 dygn.	Ett toxin som redan tidigare bildats i maten.	Vakuumpförpackade fiskprodukter. Hemlagade konserver.
<i>Clostridium perfringens</i>  typ A	8–24 h	Diarré, magont. Varar i cirka 2 dygn.	Enterotoxin (CPE) bildas i tarmkanalen.  Endast en del av stammarna bidrar till toxin.	Tillredda köträtter, såser.  Matförgiftningen ofta orsakad av hanteringsfel, som gör det möjligt för mikroben att föröka sig i livsmedlet.

<b>Mikrob/parasit</b>	<b>Inkubationstid</b>	<b>Typiska symptom</b>	<b>Symptomen orsakas av</b>	<b>Typiskt smittspridande livsmedel</b>
<i>Escherichia coli</i> enterohemorragisk (EHEC)	3–9 dygn, i genomsnitt 4 dygn	Blodig diarré. Kan leda till hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS) eller trombocytopen purpura (TTP). Varar i 2–9 dygn.	Shigatoxiner (Stx1 och/eller Stx2) som bildas i tarmkanalen. Binder till tarmens epitelceller.	Köttfärsrätter (rå eller halvrå nötfärs), opastöriserad mjölk. Den infektiösa dosen är liten.
enteroinvasiv (EIEC)	2–48 h (8–24 h)	Diarré, feber.	Bakterierna tränger in i tarmens epitelceller och orsakar lesioner.	Kontaminerade livsmedel eller vatten.
enteropatogen (EPEC)	1–3 dygn	Vattning diarré. Även feber, magont, uppkastningar förekommer.	Binder till tarmens epitelceller.	Kontaminerade livsmedel eller vatten.
enterotoxigen (ETEC)	8 h–4 dygn	Vattning diarré.	Enterotoxiner som bildas i tarmkanalen.	Sallader, grönsaker, vatten.
enteroaggregativ (EAEC)	8–50 h	Vattning diarré (ibland utdragen), eventuellt feber, magont, illamående, uppkastningar.	Binder, bildar biofilm, producerar toxin.	
<i>Listeria monocytogenes</i>	2 dygn–6 veckor	Hos riskgrupper febrig allmäninfektion, hjärnhinneinflammation, missfall. Hos andra än riskgrupper eventuellt symptom på gastrointestinal inflammation.	Opportunistpatogen, förökar sig inuti cellerna.	Rå fisk, mjuka ostar, opastöriserad mjölk, djupfrysta grönsaker, (efter)kontaminerade ätbara produkter.

Mikrob/parasit	Inkubationstid	Typiska symptom	Symptomen orsakas av	Typiskt smittspridande livsmedel
<i>Salmonella enterica</i> typer som orsakar allmäninfektioner (bl.a. Typhi, Paratyphi)	7–28 dygn	Febrig allmäninfektion. Diarré, illamående, huvudvärk.	Bakterierna tränger in i tarmkanalen; allmäninfektion.	Ohygieniskt hanterade livsmedel. Vatten.
diarrétyper (>2300 serotyper)	5 h–3 dygn, vanligen 12–36 h	Diarré, magont, illamående, feber, frossa. Återhämtning 2–5 dygn. Utsöndringen av salmonella upphör småningom, oftast inom 3 mån.	Bakterierna tränger in i tarmkanalen.	Livsmedel av animaliskt ursprung. Groddar. Ohygieniskt producerade eller hanterade livsmedel. Opastöriserad mjölk.
<i>Shigella</i> -arter	1–7 dygn	Diarré (möjligtvis blodig), magont, feber.	Bakterierna tränger in i tarmens epitelceller. Shigatoxin som bildas i tarmkanalen (endast <i>S. dysenteriae</i> , serotyp 1)	Råa grönsaker (kontaminering med avföring från människan).
<i>Staphylococcus aureus</i>	1–7 h, vanligen 2–4 h	Akut illamående, uppkastning, magont, diarré. Återhämtning 1–2 dygn.	Ett upphettningståligt enterotoxin som redan tidigare bildats i maten (hanteringsfel → mikroben förökar sig i produkten).	Produkter som hanteras tillredda (såsom skinka), i vilket fall de kontamineras genom kontakt med hanterarens hud. Konditorprodukter, äggsmör, opastöriserad mjölk.

Mikrob/parasit	Inkubationstid	Typiska symptom	Symptomen orsakas av	Typiskt smittspridande livsmedel
<i>Vibrio cholerae</i> serogrupper O1, O139	6 h–5 dygn	Akut begynnande, ytterst häftig vattnig diarré, magont. Kan obehandlad leda till döden inom ett dygn.	Koleratoxin som bildas i tarmkanalen.	Råa grönsaker. Fiskeriprodukter. Vatten. Handlar ofta om kontaminering med avloppsvatten.
serogrupper non-O1, non-O139	6 h–5 dygn	Växlar från lindrig diarré till häftig.	Olika stammar har olika virulensfaktorer som inverkar på slemhinnan i tarmen.	Fiskeriprodukter, särskilt råa ostron.
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2 h–4 dygn, vanligen cirka 12–24 h	Diarré, magont, illamående, huvudvärk.	Toxin som bildas i tarmkanalen.	Fiskeriprodukter från salta vatten.
<i>Yersinia enterocolitica</i>  serotyper O:3, O:5,27, O:8, O:9	3–7 (1–11) dygn	Diarré, magont (kan påminna om blindtarmsinflammation), illamående, feber.	Bakterierna tränger in i tarmens epitelceller.	Livsmedel av animaliskt ursprung, särskilt svinkött.
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	3–7 dygn	Påminner om <i>Y. enterocolitica</i> -infektion.	Bakterierna tränger in i tarmens epitelceller.	Livsmedel av animaliskt ursprung. Grönsaker.

Mikrob/parasit	Inkubationstid	Typiska symptom	Symptomen orsakas av	Typiskt smittspridande livsmedel
<b>Virus</b>				
Hepatit A-virus	2–8 veckor, vanligen 25–35 dygn	Feber, illamående, uppkastning, mörk urin, gulhet.	Viruset förökar sig i levern.	Vatten eller livsmedel (ofta musslor, ostron) som kontaminerats med avföring från människan.
Norovirus	12–48 h	Uppkastning och diarré, ibland feber, muskelvärk, magont. Varar i 1–3 dygn.	Viruset förökar sig i tarmens epitelceller.	Vatten eller livsmedel (t.ex. ostron) som kontaminerats med avföring från människan, livsmedel som hanterats av en infekterad person. (Obs! Av de vattenburna epidemierna orsakas cirka 3/4 av norovirus)
Rotavirus	1–3 dygn	Uppkastning, diarré, feber.	Viruset förökar sig i tarmens epitelceller. Symptom speciellt hos barn i åldern 6 mån.–2 år.	Vatten eller livsmedel som kontaminerats med avföring från människan.
<b>Parasiter</b>				
<i>Anisakis</i> -arter	1–12 h (–7 dygn)	Akut magont, illamående, uppkastning.	Parasiten förökar sig i magsäcken och i tarmkanalens vägg.	Råa eller saltade/rökta fiskrätter, sushi, sashimi.
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	I genomsnitt 7 dygn.	Diarré, illamående, magkramp. Varar i dagar–veckor.		Vatten som kontaminerats med avföring, färska kontaminerade bär.
<i>Cryptosporidium</i>	2–14 dygn, i genomsnitt 7 dygn	Diarré, möjligtvis magont, illamående, feber. Varar i 2–4 dygn (–4 veckor)	Parasiten tränger in i tarmens epitelceller.	Vatten eller livsmedel (ofta grönsaker) som kontaminerats med avföring.
<i>Entamoeba histolytica</i>	7 dygn–rentav månader, normalt 2–4 veckor	Diarré (ibland blodig), smärtor i nedre delen av buken, feber, nedsatt allmäntillstånd.	Skador på slemhinnorna i tarmkanalen, tränger in i vävnaderna.	Livsmedel (färska grönsaker), vatten som kontaminerats med avföring.

<b>Mikrob/parasit</b>	<b>Inkubationstid</b>	<b>Typiska symptom</b>	<b>Symptomen orsakas av</b>	<b>Typiskt smittspridande livsmedel</b>
<i>Giardia duodenalis</i> (även känd som <i>G. intestinalis</i> och <i>G. lamblia</i> )	3–25 dygn, vanligen 1–2 veckor	Diarré, gasbesvär, magont, illamående. Kan vara i flera veckor.	Irriterad slemhinna i tarmen.	Vatten eller livsmedel som kontaminerats med avföring.
<i>Toxoplasma gondii</i>	10–23 dygn	Ofta symptomfri. Kan leda till att fostret infekteras och medfödd toxoplasmos eller missfall.	Cystor bildas i vävnaderna.	Otillräckligt upphettat kött av svin, får, nöt eller fjäderfä. Obehandlad mjölk.
<i>Trichinella spiralis</i>	cirka 1 vecka	Gastrointestinala symptom, muskelvärk, överkänslighetsreaktioner, ibland allvarligare symptom.	Larverna vandrar i kroppen. Cystor bildas i vävnaderna.	Kött av svin, vildsvin, björn, häst.