



Vlaanderen
is zorgzaam en
gezond samenleven

RICHTLIJN INFECTIEZIEKTEBESTRIJDING VLAANDEREN – SALMONELLOSE (ANDERS DAN S. TYPHI EN S. PARATYPHI)

Basistekst: LCI/Gr 02/2006, Laatst gewijzigd 07/2024

Vlaamse versie: Laatst gewijzigd 09/2026

VERSIEBEHEER:

December 2022:

- > Diagnostiek: gebruik van moleculaire methodes naast inzet kweek. Indien PCR positief steeds kweek inzetten voor gevoeligheidsbepaling en verdere typering.

September 2026:

- > Incubatieperiode: De incubatieperiode is aangepast naar meestal 12 tot 96 uur (mediaan 45), dit was 6 tot 72 uur.
- > Ziekteverschijnselen: Aanpassen van incubatieperiode, informatie toegevoegd over ernst van de ziekte en invasieve non-typhoidale salmonellose.
- > Verhoogde kans op ernstig beloop: Aanpassen kinderen jonger dan 5 jaar (was voordien 3 maanden), toevoegen hemoglobinopathieën en verduidelijking immuungecompromitteerde patiënten.
- > Besmettingsweg: bijkomende duiding directe en indirecte besmettingsweg.
- > Diagnostiek: actualisatie met input van het NRC Salmonellose
- > Desinfectie: info biofilm toegevoegd
- > Voorkomen in België: update laatst gepubliceerde gegevens 2024.
- > Behandeling: update behandeling immunogecompromitteerde patiënten en ernstige infecties.

INHOUD

VERSIEBEHEER	2
1 ALGEMEEN	5
2 ZIEKTE	5
2.1 verwekker	5
2.2 pathogenese	5
2.3 incubatieperiode	5
2.4 ziekteverschijnselen	6
2.5 verhoogde kans op ernstig beloop	6
2.6 immuniteit	6
3 DIAGNOSTIEK	7
3.1 directe diagnostiek	7
4 BESMETTING	8
4.1 Reservoir	8
4.2 Besmettingsweg	8
4.3 besmettelijke periode	8
4.4 besmettelijkheid	8
5 DESINFECTIE	9
6 VERSPREIDING	9
6.1 Risicogroepen	9
6.2 Verspreiding in de wereld	9
6.3 Voorkomen in België	9
7 BEHANDELING	10
8 PRIMAIRE PREVENTIE	11
8.1 Immunisatie	11
8.2 Algemene preventieve maatregelen	11
9 MAATREGELEN NAAR AANLEIDING VAN EEN GEVAL	11
9.1 Bronopsporing	11
9.2 Contactonderzoek	12
9.3 Maatregelen ten aanzien van patiënt en contacten	12
9.4 profylaxe	12
9.5 wering van werk, school of kinderdagverblijf	12

10	OVERIGE ACTIVITEITEN	12
10.1	Meldingsplicht	12
10.2	Inschakelen van andere instanties	13
10.3	Andere protocollen en richtlijnen	13
10.4	Landelijk beschikbaar voorlichtings- en informatiemateriaal	13
10.5	Literatuur	13

1 ALGEMEEN

In deze richtlijn worden salmonellosen besproken die niet worden veroorzaakt door *S. Typhi* en *S. Paratyphi* (zie [richtlijn buiktyfus en paratyfus](#)). De overige leden van het genus *Salmonella* zullen worden aangeduid als 'non-typhoïdale *Salmonellae*'. Hiervoor is gekozen omdat *S. Typhi* en *S. Paratyphi* een tyfeuze ziekte (algemene infectie met bacteriëmie) veroorzaken en non-typhoïdale *Salmonellae* meestal een zelflimiterende gastro-enteritis veroorzaken. Ondanks deze grove indeling zijn er enkele uitzonderingen. Soms verloopt een infectie *S. Typhi* of *S. Paratyphi* als een gastro-enteritis en omgekeerd kunnen infecties met non-typhoïdale *Salmonellae* tot een typheus ziektebeeld leiden. *Salmonella* komt zeer veel voor bij boerderijdieren en hun producten en is daardoor een frequente oorzaak van voedselgerelateerde gastro-intestinale infecties.

2 ZIEKTE

2.1 VERWEKKER

Salmonella is een genus van de familie *Enterobacteriales*. Het is een facultatief anaerobe gramnegatieve staaf die geen sporen vormt. *Salmonella* kan worden onderverdeeld in twee species, meerder subspecies ruim 2.500 serotypen (of serovars) op grond van verschillen in de O- en H-antigenen. De nomenclatuur van de leden van het genus *Salmonella* is ingewikkeld en de ontwikkeling van DNA-typeringsmethoden heeft recent tot een revisie van de naamgeving geleid. Alle voor de mens pathogene *Salmonella*-serotypen kunnen worden beschouwd als serotypen van *S. enterica*. De naamgeving zou dan ook bijvoorbeeld *S. enterica* serotype Typhimurium moeten zijn, afgekort tot *S. Typhimurium* (1). De serotypen worden vaak aangeduid door plaats of bron van eerste isolatie: een naam die bijvoorbeeld is afgeleid van de gastdiersoort (*S. Typhimurium* bij muisachtigen) of de plaats of omgeving van herkomst (*S. Panama*, *S. Manchester*). In Nederland en België zijn *S. Typhimurium* en *S. Enteritidis* de meest frequent voorkomende serotypen (2).

2.2 PATHOGENESE

Het maagzuur inactieveert het merendeel van de bacteriën, maar sommige voedingsmiddelen kunnen als buffer optreden waardoor de barrièrefunctie gedeeltelijk teniet wordt gedaan. Na het passeren van de maag worden ze in de dunne en dikke darm opgenomen door zowel enterocyten als M-cellen, gespecialiseerde cellen van de darmwand die contact hebben met zowel de darminhoud als cellen van het immuunsysteem. Vandaar vindt verspreiding plaats naar lymfoïd weefsel in de darmwand en incidenteel via de bloedbaan naar andere organen. De mucosa van zowel de dunne als de dikke darm wordt geïnvadeerd door neutrofiële granulocyten. Gastro-intestinale verschijnselen worden veroorzaakt door zowel de invasie van enterocyten als toxische producten die worden uitgescheiden door de geïnfiltreerde granulocyten. Een eventuele rol van enterotoxinen is vooralsnog onduidelijk (3).

2.3 INCUBATIEPERIODE

De incubatieperiode duurt meestal 12 tot 96 uur met een mediaan van 45 uur. Incubatieperioden van 4 tot 6 dagen zijn niet ongebruikelijk en in 5% van de gevallen 7 dagen of langer duren (4). De duur van de incubatieperiode is onder meer afhankelijk van de voedingsbron (produktklasse), het serotype en de setting van de uitbraak (4).

2.4 ZIEKTEVERSCHIJNSELEN

Infecties met non-typhoïdale *Salmonella*-species veroorzaken een gastro-enteritis die bij het begin van de symptomen klinisch niet te onderscheiden is van gastro-enteritis door andere verwekkers. Buikkrampen, misselijkheid, braken en diarree beginnen meestal 12 tot 96 uur na inname van besmet voedsel of water. Macroscopisch kan er bloed en slijm bij de ontlasting te zien zijn. Naast de gastro-intestinale klachten kunnen koorts, hoofdpijn en spierpijn optreden.

De gastro-intestinale verschijnselen duren 3 tot 7 dagen en gaan meestal vanzelf over, de koorts verdwijnt meestal binnen 72 uur (5). Bij risicogroepen zoals zuigelingen en ouderen kan aanhoudende diarree leiden tot dehydratatie en kan een ziekenhuisopname noodzakelijk zijn.

De ernst van de ziekte wordt bepaald door het serotype, de hoeveelheid geïnoculeerde bacteriën en verschillende gastheergerelateerde factoren.

In een klein gedeelte (< 5%) van de gevallen van infectie met non-typhoïdale *Salmonella*-species treedt een bacteriëmie op (6,7). Uitbreiding naar de bloedbaan kan leiden tot endocarditis, mycotische aneurysmata, infectie van vaatprothesen, septische arthritis, osteomyelitis, meningitis en urologische infecties (6,8). Daarnaast ontwikkelt 1 tot 2% van de patiënten met een *Salmonella*-infectie een reactieve arthritis (9).

In de periode 1971–2019 bedroeg de wereldwijde gemiddelde case fatality rate (CFR) voor invasieve non-typhoïdale salmonellose ongeveer 14,7% (95% CI 12,2–17,3). In Europa lag dit rond 10%, met de hoogste sterfte bij personen ouder dan 15 jaar (8).

2.5 VERHOOGDE KANS OP ERNSTIG BELOOP

Een verhoogde kans op een ernstig beloop (bacteriëmie) is aanwezig bij (10–13):

- > patiënten ouder dan 50 jaar;
- > kinderen jonger dan 5 jaar;
- > immuungecompromitteerde patiënten (onder meer patiënten met hiv en een CDV-getal <200/mm³, corticosteroïdgebruik, chronische chronische granulomateuze ziekte, hematologische maligniteiten, chemotherapie, en na beenmerg- en orgaantransplantatie);
- > patiënten met vaatwandafwijkingen (onder meer aandoeningen van hartkleppen, vaatprothesen);
- > patiënten met anatomische afwijkingen van gal- of urinewegen (onder meer stenen schistosomiasis);
- > patiënten met systemische lupus erythematosus.
- > patiënten met hemoglobinopathieën (sikkelcelziekte, thalassemie major)

Verhoogde kans op ernstig verloop bij zwangerschap:

Intra-uteriene infecties zijn zelden beschreven in de literatuur, de meerderheid wordt veroorzaakt door opstijgende vaginale infecties en enkele ten gevolge van een bacteriëmie (14). In 4% van de gevallen van gastro-enteritis zou er mogelijk transplacentaire passage van NTS kunnen optreden tijdens een bacteriëmie (15). In de beschreven casuïstiek worden ernstige complicaties gerapporteerd, waaronder neonatale sepsis, spontane abortus en fatale uitkomsten voor de foetus (14,15).

2.6 IMMUNITEIT

Salmonella kan intracellulair overleven in macrofagen, hierdoor kan de antigeenpresentatie uitblijven of verminderd zijn. Dit speelt mogelijk een rol bij de hematogene verspreiding van de infectie. Er is slechts weinig bekend over de relatieve rol van cellulaire en humorale respons bij de afweer tegen *Salmonella* (3)). Omdat herinfectie kan voorkomen, wordt aangenomen dat een infectie met een non-typhoïdale *Salmonella* geen of slechts beperkte kruisbescherming biedt tegen infectie met andere serotypen.

3 DIAGNOSTIEK

3.1 DIRECTE DIAGNOSTIEK

Bij gastro-enteritis-klachten, zoals bij bloederige diarree met hoge koorts en ernstig ziek zijn, en bij bloederige diarree bij jonge kinderen (<6 maanden) is diagnostiek op feces aangewezen.

Hierbij kan of een Culture Independent Diagnostic Test (CIDT) of een kweek verricht worden. Indien eerst een PCR gedaan wordt, wordt er bij een positief resultaat steeds een kweek ingezet. De kweek dient om een gevoeligheidsbepaling en (sero)typering te kunnen verrichten.

Stoelgangkweek is eveneens zinvol in het kader van het verzamelen van epidemiologische gegevens, bij recent verblijf in het buitenland en bij vermoeden van diarree ten gevolge van voedselcontaminatie in gemeenschapsvoorzieningen (verscheidene personen ziek na nuttigen van dezelfde maaltijd) (16).

Stoelgang wordt op kamertemperatuur bewaard en binnen twaalf uur aan het laboratorium bezorgd.

Bij extra-intestinale vormen moeten bloedkweeken worden afgenomen en indien mogelijk materiaal van de anatomische locatie die wordt verdacht van een Salmonella-infectie. Positieve urinekweeken met Salmonella moeten niet worden beschouwd als 'fecale verontreiniging' maar als een uiting van een mogelijke infectie van de urinewegen.

De positieve culturen voor Salmonella dienen te worden verzonden naar het Nationaal Referentie Centrum (NRC) voor Salmonella en Shigella.

Het NRC staat in voor de epidemiologische opvolging van Salmonella-infecties en voert een bevestiging en volledige typering van de isolaten uit op basis van whole genome sequencing (WGS). Deze analyse laat onder meer toe het serotype te bepalen en de genetische verwantschap tussen isolaten in kaart te brengen. Dit is van belang voor de detectie en het onderzoek van voedselgerelateerde uitbraken en internationale uitbraken, evenals voor het opsporen van clusters en mogelijke transmissieketens.

Op basis van de sequentiegegevens wordt tevens gescreend op genetische markers voor antimicrobiële resistentie. Bij een selectie van isolaten wordt aanvullend een fenotypisch antibiogram uitgevoerd om het resistentieprofiel experimenteel te bepalen.

Referentielaboratorium: Sciensano

Juliette Wytsmanstraat 14, 1050 Brussel

T 02 642 50 82 of 02 642 50 89

<https://www.sciensano.be/nl/nrc-nrl/nationaal-referentiecentrum-nrc-voor-salmonella-en-shigella-spp>

Serotype	Serogroep
S. Paratyphi	A
S. Paratyphi	B
S. Typhimurium	B
S. Paratyphi	C1
S. choleraesuis	C1
S. Typhi	D
S. Enteritidis	D
S. Dublin	D
S. Minneapolis	E

4 BESMETTING

4.1 RESERVOIR

Een groot aantal huisdieren en wilde dieren waaronder kippen, varkens, runderen, knaagdieren en reptielen (vb. schildpadden) kunnen chronisch drager zijn van *Salmonella* en dit uitscheiden via mest, urine, melk of eieren.

Kippen en eenden kunnen *Salmonella* Enteritidis transovarieel overdragen op 1-7% van hun eieren. Eieren zijn daardoor de belangrijkste bron voor humane salmonellose. Daarnaast wordt *Salmonella* uitgescheiden door patiënten in de acute en vroege herstelfase van de ziekte (3).

4.2 BESMETTINGSWEG

Via besmet voedsel, water en contact met besmette (huis)dieren.

Indirect

Ongeveer 85% van de *Salmonella*-infecties treedt op door consumptie van besmet voedsel zoals rauwe of onvoldoende verhitte eieren en vleesproducten, ongepasteuriseerde zuivelproducten en rauwe groenten en fruit. De hoeveelheid die geconsumeerd wordt, de bereiding en mate van verhitting spelen een belangrijke rol bij de besmetting. Door inadequate hygiënische maatregelen bij de voedselbereiding kunnen door kruiscontaminatie nagenoeg alle voedingsmiddelen besmet worden met *Salmonella* (17).

Een andere transmissieroute is via contact met besmette (huis)dieren (onder andere reptielen (18), vogels), water of een besmette omgeving (bijvoorbeeld zandbakken) (19). Via mest van besmette dieren kan de bacterie terechtkomen op het land of in het water, en van daaruit op het voedsel belanden (bijvoorbeeld door bemesten en besproeien van groenten en fruit).

Direct

Overdracht van mens naar mens speelt slechts een zeer kleine rol. In enkele gevallen kan dit echter een rol spelen, zowel bij sporadische cases als bij uitbraken, bijvoorbeeld binnen gezinnen of in kwetsbare groepen met een minder goed hygiënebesef. In een enkel geval is transmissie via moedermelk beschreven.

4.3 BESMETTELIJKE PERIODE

Vanaf het begin tot het einde van de symptomatische periode. De uitscheidingsduur bij volwassenen varieert van enkele dagen tot weken. Bij zeer jonge kinderen (<1 jaar) kan de uitscheiding tot 6 maanden oplopen. Bij het toedienen van antibiotica is er nauwelijks invloed op de duur van de symptomen of op de periode van excretie. Chronisch dragerschap komt afhankelijk van het serotype voor bij <1% van de volwassenen tot 5% van de kinderen onder de leeftijd van 5 jaar (3,20).

4.4 BESMETTELIJKHEID

De kans op klachten is gerelateerd aan de hoeveelheid ingenomen bacteriën. Daarnaast is de infectieuze dosis bij levensmiddelen sterk afhankelijk van het type levensmiddel. Vooral bij het nuttigen van vet voedsel (bijvoorbeeld chocolade) zijn slechts 10 -100 bacteriën nodig om ziekteverschijnselen te veroorzaken. Bij normale hygiënische maatregelen speelt directe overdracht van mens op mens slechts een zeer kleine rol.

5 DESINFECTIE

Het is bekend dat *Salmonella* in bestaande biofilms moeilijk te desinfecteren is (21,22). Een grondige reiniging vormt daarom een essentiële voorwaarde voor een correcte en effectieve desinfectie.

Bij uitbraken door *salmonella*-bacteriën kan desinfectie nodig zijn met alcohol 70% of natriumhypochloriet 0,025% (250 ppm) (23).

6 VERSPREIDING

6.1 RISICOGROEPEN

De kans om een infectie met *Salmonella* op te lopen is verhoogd in geval van:

- > verminderde maagzuursecretie (bij zuigelingen, pernicioze anemie, antacida, H2-blokkers, protonpompinhibitoren, na maagoperaties);
- > verstoring normale darmflora (antibioticagebruik, darmchirurgie, inflammatoire darmziekte);
- > diverse chronische ziekten en medicijngebruik (bijvoorbeeld maligniteiten, hart- en vaatziekten, alcoholmisbruik, auto-immuunziekte en corticosteroïdgebruik, of diabetes);
- > neonaten.

6.2 VERSPREIDING IN DE WERELD

Gastro-enteritis door non-typhoïdale *Salmonella* is endemisch in de gehele wereld (8). Het is wereldwijd een van de belangrijkste oorzaken van bacteriële diarree met naar schatting jaarlijks ongeveer 94 miljoen gevallen van gastro-enteritis en 155.000 sterfgevallen (24).

6.3 VOORKOMEN IN BELGIË

In België wordt de epidemiologische opvolging van humane *Salmonella*-infecties uitgevoerd via het Nationaal Referentiecentrum (NRC) voor *Salmonella* en *Shigella* spp. Bij de interpretatie van de cijfers moet rekening worden gehouden met het feit dat het om laboratoriumbevestigde gevallen gaat en dat milde, niet-geteste infecties niet systematisch worden geregistreerd (25).

Historisch werden in België hoge aantallen salmonellose geregistreerd, met een uitgesproken piek eind jaren 1990 en begin jaren 2000, voornamelijk door *S. Enteritidis*. Na de invoering van controlemaatregelen in de pluimveesector, waaronder vaccinatie van legkippen tegen *S. Enteritidis* dat verplicht werd sinds 2007, daalde het aantal humane infecties. Salmonellose blijft echter een belangrijke voedselgerelateerde infectie, met jaarlijks enkele duizenden laboratoriumbevestigde gevallen.

In 2024 ontving het NRC in totaal 2.713 *Salmonella*-isolaten afkomstig van 2.514 unieke patiënten. Dit betekent een stijging met 19,7% ten opzichte van 2023 en komt opnieuw overeen met het pre-pandemische niveau. Het merendeel van de stammen werd geïsoleerd uit feces (89,5%). Daarnaast werden 167 stammen (6,6%) uit bloed geïsoleerd; dit aandeel is vergelijkbaar met 2023 (6,4%), maar hoger dan in 2022 (4,1%) (25).

Sinds 2022 is *S. Enteritidis* opnieuw het dominante serotype in België. In 2024 vertegenwoordigde *S. Enteritidis* 34,7% van de humane *Salmonella*-isolaten. Deze stijging gaat gepaard met een daling van het aandeel *S. Typhimurium*, van 21,3% in 2019 naar 14,2% in 2024. De meeste minder frequente serotypen vertonen een stabiel patroon. Serotypen die tijdens de COVID-19-pandemie sterk waren gedaald, zoals Chester en Kentucky, bereikten in 2024 opnieuw ongeveer het pre-pandemische niveau.

Typhoïdale *Salmonella*-stammen vertegenwoordigden in 2024 1,7% van alle stammen (43/2.514), verdeeld over *S. Typhi*, *S. Paratyphi A* en *S. Paratyphi B*. Deze proportie blijft relatief stabiel. Bij invasieve isolaten uit bloedculturen blijft de meerderheid van de tyfoïdale stammen invasief. Bij niet-tyfoïdale invasieve salmonellose worden onder meer *S. Dublin*, *Okatie* en *Chester* beschreven als serovars met een relatief hoog invasief aandeel.

Salmonellose vertoont in België, net als in andere Europese landen, een seizoensgebonden patroon met een toename in de zomermaanden. Uitbraken blijven voornamelijk gelinkt aan voedseltransmissie, in het bijzonder aan eieren en eiprodukten, pluimvee en andere dierlijke producten. Recente uitbraken met *S. Enteritidis* tonen aan dat, ondanks bestaande controlemaatregelen in de voedselketen, waakzaamheid en snelle bronopsporing noodzakelijk blijven.

7 BEHANDELING

Therapie bij gastro-enteritis veroorzaakt door een non-typhoïdale *Salmonella* bestaat uit het bestrijden van vocht- en mineralenverlies. Bij tevoren gezonde patiënten zonder complicaties zijn antibiotica niet aangewezen, omdat er nauwelijks invloed is op de duur van de symptomen of op de periode van excretie (26). Er zijn aanwijzingen dat antibiotische therapie, inclusief die met quinolonen, feces dragerschap verlengt, de relapse frequentie doet toenemen en de kans op resistentieontwikkeling tijdens behandeling vergroot (20).

Bij niet-tyfoïdale salmonellose is antibiotische behandeling meestal niet aangewezen. Behandeling is voorbehouden voor ernstige infecties en patiënten met een verhoogd risico op invasieve ziekte of complicaties.

Therapiekeuze niet typhoïde salmonellose patiënten (IGGI-update 30/04/2026):

Immunocompetente patiënten

- Meestal **geen** antibiotica nodig.
- Enkel ondersteunende behandeling (rehydratie, symptomatische zorg).
- Antibiotica verkorten de ziekteduur niet en kunnen de fecale uitscheiding van *Salmonella* verlengen.

Indicaties voor antibiotica therapie

- Ernstige ziekte (ernstige diarree, hoge koorts, hospitalisatie).
- Leeftijd ≥ 50 jaar.
- Immunogecompromitteerde patiënten (incl. ongecontroleerde HIV).
- Patiënten met vaatprothese of vasculaire afwijkingen.
- Patiënten met risicofactoren voor invasieve salmonellose.

Aanbevolen antibiotica

1e keuze

- Ciprofloxacin 750 mg PO 2x/dag
- of Levofloxacin 500 mg PO 2x/dag

2e keuze

- Azithromycine 500 mg PO 1x/dag
- of Ceftriaxon 2 g IV 1x/dag <https://adult.be.antibiotica.app/node/500>

Duur

- Gewoonlijk 3 tot 7 dagen.
- Tot 14 dagen bij bacteriëmie of bij immunogecompromitteerde patiënten. <https://adult.be.antibiotica.app/node/500>

Invasieve infectie (bacteriëmie, abces, vasculaire infectie, meningitis, osteo-articulaire infectie)

- Start empirisch met ceftriaxon.
- Nadien therapie aanpassen volgens antibiogram en lokalisatie van de infectie.

- Behandelduur hangt af van de focus. <https://adult.be.antibiotica.app/node/500>

Voor meer details (dosering bij nierinsufficiëntie of combinatietherapie), zie IGGI-richtlijn.

8 PRIMAIRE PREVENTIE

8.1 IMMUNISATIE

Er is geen humaan vaccin tegen non-typhoïdale *Salmonella*.

8.2 ALGEMENE PREVENTIEVE MAATREGELEN

- > Handhygiëne na toiletbezoek en vóór en na voedselbereiding;
- > voorlichting over hygiënische procedures aan personen die voedsel bereiden en aan personen die werken op ziekenhuisafdelingen waar patiënten met verhoogd infectierisico worden verzorgd;
- > goed verhitten van risicovolle levensmiddelen, zoals eieren en vlees, met name varkens- en kippenvlees;
- > vermijden van kruiscontaminatie via werkvlak of materiaal, en rauwe dierlijke producten gescheiden houden van producten die rauw gegeten worden;
- > consumptie van ongepasteuriseerde zuivelproducten vermijden;
- > handen wassen na contact met huisdieren, waaronder reptielen, en dieren op de kinderboerderij;
- > voederen van rauw vlees aan honden en katten vermijden, ook na invriezen;
- > voorlichting over hygiëne aan reizigers;
- > reductie van Salmonellabesmetting van levensmiddelen door maatregelen in landbouw en voedselproductie

9 MAATREGELEN NAAR AANLEIDING VAN EEN GEVAL

9.1 BRONOPSPORING

Twee of meer gevallen met een onderlinge relatie wijzend op voedsel als bron (verdacht voedsel of vocht) moeten gemeld worden en opgevolgd door het team infectieziektebestrijding van de desbetreffende provincie.

Departement Zorg, team infectieziektebestrijding doet de inschatting of een brononderzoek met behulp van een vragenlijst nodig is. Hierin staan vragen over wat mensen gegeten hebben, waar zij gegeten hebben en waar zij hun boodschappen hebben gedaan.

In geval van voedsel als potentiële bron is het van belang snel te handelen. Het advies is om snel het FAVV in te schakelen, en vraag daarnaast direct om de voedselresten te bewaren tot nadere advisering. Aanvullend onderzoek naar de potentiële bron kan door het FAVV worden uitgevoerd door middel van voedselstalen van een verdacht product of productieomgeving en van een traceringsonderzoek. Indien nodig kan ook monsternamen worden uitgevoerd op een verdacht product of in een verdachte productieomgeving.

9.2 CONTACTONDERZOEK

Contactonderzoek vindt alleen plaats als er sprake is van een cluster van infecties of een vermoedelijke gemeenschappelijke bron.

9.3 MAATREGELEN TEN AANZIEN VAN PATIËNT EN CONTACTEN

Aangezien de kans op transmissie van mens op mens bij normale hygiëne zeer klein is, zullen geen extra maatregelen hoeven te worden getroffen bij het optreden van een *Salmonella*-infectie buiten ziekenhuizen. Om het risico op transmissie binnen een ziekenhuis of instelling te verkleinen zijn de standaard hygiënische maatregelen voldoende, mits goed nageleefd.

We zien wel soms transmissie optreden bij personen met luiers die bovendien de handhygiëne maatregelen minder goed kunnen nalezen (bijvoorbeeld jonge kinderen en ouderen), waardoor er meer risico is op feco-orale overdracht.

9.4 PROFYLAXE

Geen.

9.5 WERING VAN WERK, SCHOOL OF KINDERDAGVERBLIJF

Werk

Patiënten die werkzaam zijn in de levensmiddelensector of gezondheidszorg dienen te worden uitgesloten van handelingen die risico vormen voor overdracht van *Salmonella* zolang ze symptomen hebben. Als de symptomen zijn verdwenen wordt, ondanks persisterende positieve feceskweken in sommige gevallen, de besmettelijkheid zo klein geacht dat het risico van transmissie minimaal is. Controlekweken zijn dan ook niet nodig. Uitzonderlijk kan de arbeidsgeneeskundige dienst besluiten tot aanvullende maatregelen (bijvoorbeeld personen die werken op een intensive-careafdeling of werkzaam zijn in de grootschalige industriële productie van levensmiddelen). Personeel dat gaat werken in de levensmiddelensector wordt tegenwoordig niet meer standaard gescreend op infectie met *Salmonella*.

School

Bij een bewezen infectie met non-typhoïdale *Salmonella* is wering niet zinvol om de verspreiding te verminderen.

Kinderdagverblijf

Bij normale hygiënische maatregelen speelt directe overdracht van mens op mens slechts een zeer kleine rol. In een kinderdagverblijf, waar kleine kinderen zelf geen goede handhygiëne kunnen toepassen, kan er dus wel potentieel overdracht optreden. Aanscherpen van de handhygiëne is hier dus belangrijk. Wering van symptomatische kinderen, valt te overwegen.

10 OVERIGE ACTIVITEITEN

10.1 MELDINGSPLICHT

Salmonellose is een meldingsplichtige ziekte indien twee of meer personen besmet zijn, waarbij anamnestic een verband bestaat met het gebruik van verdacht voedsel of vocht.

10.2 INSCHAKELLEN VAN ANDERE INSTANTIES

In geval van 2 of meer gevallen van salmonellose in relatie tot voedsel als bron, neemt de dienst Infectieziektebestrijding contact op met het Federaal Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen (FAVV).

10.3 ANDERE PROTOCOLLEN EN RICHTLIJNEN

-

10.4 LANDELIJK BESCHIKBAAR VOORLICHTINGS- EN INFORMATIEMATERIAAL

-

10.5 LITERATUUR

1. Brenner FW, Villar RG, Angulo FJ, Tauxe R, Swaminathan B. Salmonella nomenclature. J Clin Microbiol. 2000;38(7):2465–7. doi:10.1128/JCM.38.7.2465-2467.2000 PubMed PMID: 10878026.
2. Van Duinkerken E, Wanner WJB, Houwers DJ, Van Pelt W. Serotype and Phage Type Distribution of Salmonella Strains Isolated from Humans, Cattle, Pigs, and Chickens in The Netherlands from 1984 to 2001. J Clin Microbiol. 2002 Nov 1;40(11):3980. doi:10.1128/JCM.40.11.3980-3985.2002 PubMed PMID: 12409362.
3. Pegues D, Miller S. Salmonella species. In: Mandel G, Bennet JE, Dolin R, editors. Principles and practice of infectious diseases. 9th ed. Churchill Livingstone; 2019. p. 2725–36.
4. Eikmeier D, Medus C, Smith K. Incubation period for outbreak-associated, non-typhoidal salmonellosis cases, Minnesota, 2000–2015. Epidemiol Infect. 2018 Mar 1;146(4):423–9. doi:10.1017/S0950268818000079 PubMed PMID: 29409557.
5. Healy J, Bruce B. Salmonellosis (nontyphoidal). In: Nelson, NP. 2018 yellow book. Traveler's health. Infectious diseases related to travel. CDC. [Internet]. 2019 [cited 2026 Aug 28]. Available from: <https://www.cdc.gov/yellow-book/hcp/post-travel-evaluation/post-travel-diarrhea.html>
6. Leinert JL, Weichert S, Jordan AJ, Adam R. Non-typhoidal salmonella infection in children: Influence of antibiotic therapy on postconvalescent excretion and clinical course—a systematic review. Antibiotics. 2021 Oct 1;10(10):1187. doi:10.3390/ANTIBIOTICS10101187/S1
7. Eckerle I, Zimmermann S, Kapaun A, Junghanss T. Salmonella enterica serovar virchow bacteremia presenting as typhoid-like illness in an immunocompetent patient. J Clin Microbiol. 2010;48(7):2643–4. PubMed PMID: 20463163.
8. Marchello CS, Birkhold M, Crump JA, Martin LB, Ansah MO, Breggi G, et al. Complications and mortality of non-typhoidal salmonella invasive disease: a global systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2022 May 1;22(5):692–705. doi:10.1016/S1473-3099(21)00615-0 PubMed PMID: 35114140.
9. Gaston JSH, Lillcrap MS. Arthritis associated with enteric infection. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2003;17(2):219–39. doi:10.1016/S1521-6942(02)00104-3 PubMed PMID: 12787523.
10. Salmonella Infection | Salmonella Infection (Salmonellosis) | CDC [Internet]. [cited 2026 Aug 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/salmonella/>
11. Crump JA, Sjölund-Karlsson M, Gordon MA, Parry CM. Epidemiology, clinical presentation, laboratory diagnosis, antimicrobial resistance, and antimicrobial management of invasive Salmonella infections. Clin Microbiol Rev. 2015 Jul 1;28(4):901–37. PubMed PMID: 26180063.

12. Feasy N. Salmonella infections . In: Farrar J, editor. Manson's Tropical Infectious Diseases. 23rd ed. 2014. p. 354–63.
13. Fierer J. Invasive Non-typhoidal Salmonella (iNTS) Infections. Clinical Infectious Diseases. 2022 Sep 10;75(4):732–8. doi:10.1093/CID/CIAC035 PubMed PMID: 35041743.
14. Mollo B, Hobson CA, Le Hello S, Azria E, Le Monnier A, Pilmis B, et al. Intrauterine infection caused by nontyphoidal Salmonella: a literature review. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2021;34(23):4000–4. doi:10.1080/14767058.2019.1702950 PubMed PMID: 31851562.
15. Delcourt C, Yombi JC, Vo B, Yildiz H. Salmonella enteritidis during pregnancy, a rare cause of septic abortion: case report and review of the literature. J Obstet Gynaecol (Lahore). 2019 May 19;39(4):554–5. doi:10.1080/01443615.2018.1529153 PubMed PMID: 30585126.
16. Van Winckel AM, Chevalier P, De Loof G, Van Lierde S, Petrovic M. ACUTE GASTRO-ENTERITIS Gevalideerd door CEBAM in februari 2010.
17. Mkangara M. Prevention and Control of Human Salmonella enterica Infections: An Implication in Food Safety. Int J Food Sci. 2023;2023. doi:10.1155/2023/8899596 PubMed PMID: 37727836.
18. Mughini-Gras L, Heck M, van Pelt W. Increase in reptile-associated human salmonellosis and shift toward adulthood in the age groups at risk, the Netherlands, 1985 to 2014. Eurosurveillance. 2016 Aug 25;21(34):30324. doi:10.2807/1560-7917.ES.2016.21.34.30324/CITE/REFWORKS PubMed PMID: 27589037.
19. Doorduyn Y, Van Den Brandhof WE, Van Duynhoven YTHP, Wannet WJB, Van Pelt W. Risk factors for Salmonella Enteritidis and Typhimurium (DT104 and non-DT104) infections in The Netherlands: predominant roles for raw eggs in Enteritidis and sandboxes in Typhimurium infections. Epidemiol Infect. 2006 Jun;134(3):617–26. doi:10.1017/S0950268805005406 PubMed PMID: 16638166.
20. Onwuezobe IA, Oshun PO, Odigwe CC. Antimicrobials for treating symptomatic non-typhoidal Salmonella infection. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Nov 14;11(11). doi:10.1002/14651858.CD001167.PUB2 PubMed PMID: 23152205.
21. Corcoran M, Morris D, De Lappe N, O'Connor J, Lalor P, Dockery P, et al. Commonly used disinfectants fail to eradicate Salmonella enterica biofilms from food contact surface materials. Appl Environ Microbiol. 2014 Feb;80(4):1507–14. doi:10.1128/AEM.03109-13 PubMed PMID: 24362427.
22. Ohashi I, Kobayashi S, Tamamura-Andoh Y, Arai N, Takamatsu D. Disinfectant resistance of Salmonella in in vitro contaminated poultry house models and investigation of efficient disinfection methods using these models. J Vet Med Sci. 2022;84(12):1633. doi:10.1292/JVMS.22-0311 PubMed PMID: 36328590.
23. Byun KH, Han SH, Yoon J won, Park SH, Ha S Do. Efficacy of chlorine-based disinfectants (sodium hypochlorite and chlorine dioxide) on Salmonella Enteritidis planktonic cells, biofilms on food contact surfaces and chicken skin. Food Control. 2021 May 1;123:107838. doi:10.1016/J.FOODCONT.2020.107838
24. Majowicz SE, Musto J, Scallan E, Angulo FJ, Kirk M, O'Brien SJ, et al. The Global Burden of Nontyphoidal Salmonella Gastroenteritis. Clinical Infectious Diseases. 2010 Mar 15;50(6):882–9. doi:10.1086/650733 PubMed PMID: 20158401.
25. Bertrand S, Mattheus W. Nationaal Referentiecentrum voor Salmonella en Shigella: Jaarverslag 2024.
26. Belgian Antibiotic Policy Coordination Commission.