



RICHTLIJN INFECTIEZIEKTEBESTRIJDING VLAANDEREN – PSITTACOSE

Vlaamse versie: 06.2019



Versiebeheer

Juni 2019: invoegen tijdslijn ziekteverloop.

Inhoudstafel

1	Algemeen	3
2	Ziekte	3
2.1	Verwekker	3
2.2	Pathogenese	3
2.3	Incubatieperiode	4
2.4	Ziekteverschijnselen	4
2.5	Verhoogde kans op ernstig beloop	4
2.6	Immuniteit	4
3	Diagnostiek	5
4	Besmetting	5
4.1	Reservoir	5
4.2	Besmettingsweg	6
4.3	Besmettelijke periode	6
4.4	Besmettelijkheid	6
5	Desinfectie	7
6	Verspreiding	7
6.1	Risicogroepen	7
6.2	Verspreiding in de wereld	7
6.3	Voorkomen in België	7
7	Behandeling	8
8	Primaire preventie	8
8.1	Immunisatie	8
8.2	Algemene preventieve maatregelen	9
9	Maatregelen naar aanleiding van een geval	9
9.1	Bronopsporing	9
9.2	Contactonderzoek	9
9.3	Maatregelen ten aanzien van patiënten en contacten	9
9.4	Profylaxe	9
9.5	Wering van werk, school of kinderdagverblijf	10
10	Overige activiteiten	10
10.1	Meldingsplicht	10
10.2	Inschakelen van andere instanties	10
10.3	Andere protocollen en richtlijnen	10
10.4	Landelijk beschikbaar voorlichtings- en informatiemateriaal	11
10.5	Literatuur	11



1 Algemeen

In 1879 werden voor het eerst zeven gevallen van longontsteking beschreven die ontstonden na contact met papegaaien en vinken. (Har85) In 1892 werd de naam psittacose voor deze ziekte geïntroduceerd. Deze naam is afgeleid van het Griekse woord voor papegaai, *psittakos* (Πσιττακος). In 1930 werd het '*psittacosis viru*' voor het eerst geïsoleerd als veroorzaker van psittacose. Later bleek dat het niet een virus betrof, maar een obligaats intracellulair groeiende bacterie. Psittacose bleek een zöonose te zijn, veroorzaakt door *Chlamydophila psittaci* (voorheen *Chlamydia psittaci*). Vogels vormen de primaire gastheer voor *C. psittaci*. Er zijn negen genotypen bekend (A-F, WC, M56, E/B), waarbij elk genotype geassocieerd is - hoewel niet volledig - met bepaalde groepen vogels. Voor vogels is voorgesteld om de term psittacose te vermijden en in het vervolg te spreken van aviaire chlamydie. Bij mensen wordt gesproken van psittacose of ornithose (ornis=vogel, osis=aandoening).

2 Ziekte

2.1 VERWEKKER

De taxonomie van de orde *Chlamydiales*, familie *Chlamydiaceae* is recent grondig gemoderniseerd. (Eve99, Gar03) *C.*

psittaci is ondergebracht in het genus *Chlamydophila* samen met *C. abortus* (pathogeen voor de mens), *C. felis* en *C. caviae*. Vroeger vielen deze vier onder het species *Chlamydia psittaci*. Vogels zijn de primaire gastheer voor *C. psittaci* terwijl *C. abortus* (schapen en geiten), *C. felis* (katten) en *C. caviae* (cavia's) een andere primaire gastheer hebben. De bacterie is te kweken op cellijnen, maar dit is arbeidsintensief en daardoor duur. Bovendien is *C. psittaci* een pathogeen wat onder BioSafety Level 3- omstandigheden gekweekt moet worden, een niveau waaraan weinig laboratoria voldoen. De ontwikkelingscyclus bevat twee stadia: het metabool actieve stadium, bestaande uit het reticulair lichaamje (reticulate body, RB), en het inactieve infectieuze stadium, bestaande uit het elementaire deeltje (elementary body, EB), dat in staat is buiten de gastheer te overleven.

2.2 PATHOGENESE

De besmetting komt tot stand via de respiratoire route. EB's die zich bevinden in (gedroogde) excreta (oogvocht, snot of uitwerpselen) van vogels kunnen via inhalatie een infectie tot stand brengen. Na inhalatie bindt het EB zich aan een tot nu toe onbekende receptor waarna het door middel van endocytose in de cel wordt opgenomen. In de cel vindt geen fusie plaats met het lysosoom waardoor geen destructie van de bacterie optreedt. In plaats daarvan ontwikkelt het EB zich tot RB, deelt zich en rijpt uit tot nieuwe EB's. Deze EB's verlaten na circa 48 uur de cel om daarna weer nieuwe cellen te infecteren zodat de cyclus zich herhaalt. (Vanr95) Na toegang via de respiratoire route kan *C. psittaci* invasief worden en een systemische infectie tot stand brengen met pneumonie als belangrijkste uitingsvorm. In de vroege fase van de ziekte is er een bacteriëmie. (Mah03)



2.3 INCUBATIEPERIODE

De incubatieperiode duurt 1 tot 4 weken. (Yun88)

2.4 ZIEKTEVERSCHIJNSELEN

Psittacose is een systemische infectie met een zeer variabele presentatie. De infectie kan symptomeloos verlopen, maar kan zich ook uiten als griepachtig ziektebeeld met koorts, hevige hoofdpijn, spierpijn, hoesten, rillerigheid en zweten, of als ernstigere vorm zich presenteren als pneumonie of als een septisch ziektebeeld met multi-orgaanfalen waarvoor opname in het ziekenhuis noodzakelijk is. In een grote studie onder 135 serologisch bevestigde gevallen bleek koorts met koude rillingen en zweten zonder lokaliserende symptomen bij 41% van de gevallen voor te komen, koorts, hoesten met of zonder kortademigheid in 33% van de gevallen en zeer hevige hoofdpijn gelijkend op een meningitisbeeld in 23% van de gevallen. (Yun88) Pneumonie is de meest bekende vorm van de ziekte.

Deze pneumonie kan zich op een röntgenfoto presenteren als een interstitieel beeld, maar ook als lobaire pneumonie. De symptomen zijn erg algemeen van aard: hoesten, kortademigheid en vaak weinig sputumproductie. Frequent wordt hevige hoofdpijn als symptoom genoemd. Twee derde van de meldingen in Nederland betrof mensen die in het ziekenhuis waren opgenomen. Dit is zeer waarschijnlijk een effect van onderdiagnostiek en weerspiegelt niet dat twee derde van alle infecties tot ernstige ziekte leidt. In het preantibiotische tijdperk was de mortaliteit bij geobserveerde uitbraken aanzienlijk. In de eerste beschrijving van psittacose door Jacob Ritter sterven drie van de zeven patiënten. (Rit1881) Tijdens uitbraken bedroeg de mortaliteit onder klinisch zieke mensen ongeveer 20 tot 50%. (Pin40, Ruy34) Met adequate behandeling is de mortaliteit minder dan 1%. (Yun88)

2.5 VERHOOGDE KANS OP ERNSTIG BELOOP

Er is ernstig beloop van infecties met *C. psittaci* beschreven tijdens de zwangerschap, maar evenzeer bij immunocompetente volwassenen. (Idu98, Joh96) Dergelijke casuïstische beschrijvingen zijn onvoldoende bewijs om te concluderen dat *C. psittaci*-infecties in de zwangerschap een ernstiger beloop kennen.

2.6 IMMUNITEIT

Na contact met *C. psittaci* komt er een tijdelijke antistofreactie op gang. Re-infecties zijn beschreven. (Car88)



3 Diagnostiek

Om psittacose bij mensen te diagnosticeren kan kweek, polymerasekettingreactie (PCR) en serologie gebruikt worden. Kweek is erg specifiek, maar niet sensitief. De diagnose wordt meestal gesteld op basis van het klinisch beeld met serologisch onderzoek. De complementbindingsreactie (CBR), verschillende soorten enzyme-linked immunosorbent assays (ELISA) en micro-immunofluorescentie (MIF) zijn de hiervoor beschikbare testen. Een viervoudige titerstijging van het convalescente serum ten opzichte van het acute-fase-serum-monster wordt als bewijzend beschouwd (CBR, MIF). Voor ELISA wordt aangeraden om een drievoudige titerstijging van de IgG aan te houden, een tweevoudige stijging van de IgM of een tweevoudige stijging van de IgG samen met een tweevoudige stijging van de IgA. (Per00, Mah03) Het tweede serummonster moet niet te vroeg afgenomen worden, omdat bij sommige patiënten de antistofreactie pas laat – soms pas na 6 weken - op gang komt. Er zijn aanwijzingen dat behandeling de serologische respons vertraagt. Meestal voldoet een periode van 2 weken tussen 1^e en 2^e serummonster.

PCR is een goede manier om zonder het risico op laboratoriuminfecties de bacterie aan te tonen. Het voordeel is dat het wachten op een serologische uitslag voorkomen kan worden. PCR is tevens specifiek dan serologie. Er kan met PCR onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende *Chlamydia*- en *Chlamydophila spp.* die allemaal in zekere mate kruisreageren in de beschikbare serologische testen. Recent is in Nederland een goed geëvalueerde real-time PCR-test voor het aantonen van *C. psittaci*-DNA in humane klinische materialen beschreven. (Hed06) Bij een aangifteplichtige ziekte zoals psittacose heeft het de voorkeur om te streven naar een snelle diagnose zoals met behulp van PCR mogelijk is. Gebruik voor PCR-onderzoek bij voorkeur sputum of broncho-alveolaire lavage-vloeistoffen (BAL). Omdat de uitgevoerde veterinaire diagnostiek op de PCR berust, heeft PCR voor het aantonen van *C. psittaci*-DNA in humaan klinisch materiaal bovendien als voordeel dat genotypes afkomstig van patiënten en verdachte aviaire bronnen rechtstreeks met elkaar vergeleken kunnen worden.

4 Besmetting

4.1 RESERVOIR

Vrijwel alle vogels kunnen geïnficeerd worden met *C. psittaci*. Papegaai-achtigen, duiven, pluimvee en wilde vogels worden vooral als bron genoemd voor humane infecties. (Hen86, Pot83, Wil98). Uitscheiding van *C. psittaci* vindt plaats via feces, oogvocht en neusslijm. De infectie bij vogels verloopt vaak asymptomatisch; uitscheiding van de bacterie is vaak intermitterend. Evidente ziekte bij vogels kan zich onder andere uiten in de vorm van apathie, gewichtsverlies, verminderde eetlust, diarree en respiratoire klachten zoals neusuitvoed, hoesten en niezen. Met behulp van antigeendetectie is gebleken dat respectievelijk 27% en 40% van het parkietenbestand van dierenwinkels en parkietenkwekers in de Nederlandse situatie *C. psittaci*-positief is. (Dor89) Bij wilde stadsduiven in Spanje bleek 18% van de geteste vogels positief te zijn voor *C. psittaci* met behulp van kweek van een cloaca-uitstrijk. (Sal93) Van de Amsterdamse stadsduivenpopulatie scheidt gemiddeld 7,9% *C. psittaci* uit in de ontlasting. (Hed06) Voor België zijn relatief weinig cijfers bekend. Wel is er het onderzoek Vanrompay et al. van 1997 waarbij men in 70 tot 90% van de kalkoenen die geslacht



werden antigenen en antistoffen tegen *C. psittaci* aantrouf. (Van97) Ook vonden de onderzoekers in 70 % van de onderzochte longen chlamydiale antigenen. (Sch03)

4.2 BESMETTINGSWEG

Besmetting vindt plaats via contact met (opgedroogde) excreta van geïnficeerde vogels. De besmetting komt vervolgens tot stand via inhalatie van de EB's. Deze EB's zijn in staat om langdurig (maanden) in onze omgeving te overleven. Besmetting van mens op mens is gesuggereerd, maar nog nooit onomstotelijk bewezen. (Hug97) In oudere literatuur is er in dit opzicht verwarring met het toen nog niet ontdekte species *Chlamydophila pneumoniae* (voorheen *Chlamydia pneumoniae*), omdat overdracht gesuggereerd werd op basis van kruisreactief serologisch onderzoek. *C. psittaci* komt endemisch voor onder vogels. *C. psittaci* kan gevonden worden in excreta zoals neus- en ooguitvloed en in feces.

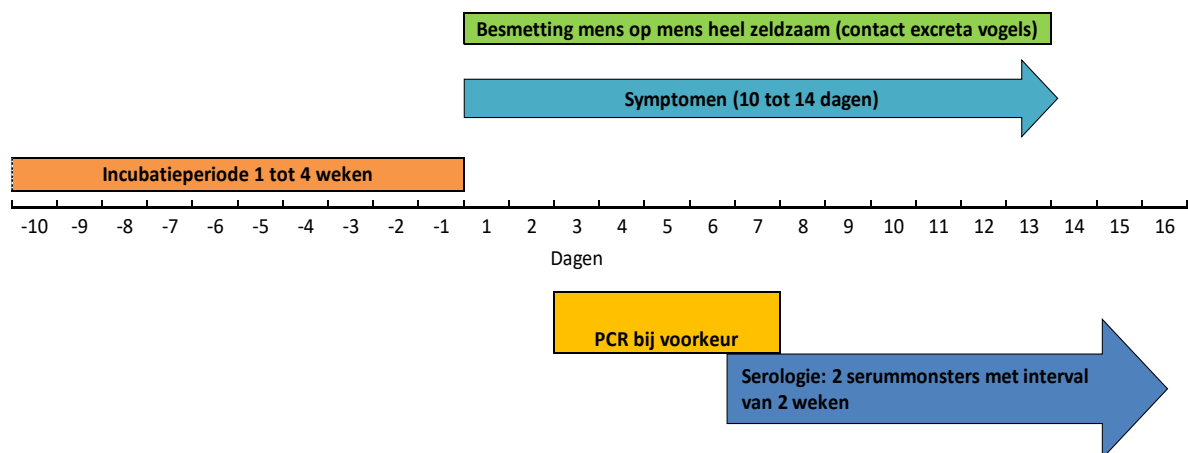
4.3 BESMETTELIJKE PERIODE

Vogels scheiden *C. psittaci* lang (jaren) intermitterend uit. Besmet materiaal kan minstens 8 maanden infectieus blijven. (Lon03)

4.4 BESMETTELIJKHEID

Hierover zijn weinig gegevens bekend. Tijdens uitbraken van psittacose worden infectiepercentages van 50-80% genoemd. (Hum88, Sch193) Waarschijnlijk is kortdurend contact met *C. psittaci* uitscheidende vogels of hun excreta al genoeg om geïnficeerd te kunnen worden. (Haa04)

4.5 TIJDSLIIJN ZIEKTEVERLOOP



5 Desinfectie

(zie Richtlijn Reiniging, desinfectie en sterilisatie in de openbare gezondheidszorg-
Standaardmethoden)

Schoonmaak en desinfectie moet toegepast worden in ruimten en kooien waar geïnfecteerde vogels worden gehouden.

Om de besmettelijke deeltjes niet te laten verstuiven moeten die delen eerst natgemaakt worden met water.

Als persoonlijke bescherming moet gedragen worden: handschoenen, beschermende kleding, hoofdbedekking en een FFP2-masker. (Smi05) Voor evidence-based uitwerking zie ook [hier](#).

6 Verspreiding

6.1 RISICOGROEPEN

Mensen die beroepshalve of via hun hobby in nauw contact komen met mogelijk geïnfecteerde vogels. Men moet denken aan werkers in de pluimvee-industrie, dierverzorgers, dierenartsen, duivenmelkers en eigenaren van volières. Omdat het contact met vogels marginaal kan zijn, is er waarschijnlijk onderrapportage van psittacose omdat er zonder duidelijk vogelcontact niet aan gedacht wordt. Het ontbreken van duidelijke vogelcontacten in het recente verleden sluit psittacose zeker niet uit.

6.2 VERSPREIDING IN DE WERELD

Psittacose komt wereldwijd voor. Psittacose komt zowel sporadisch als in clusters voor. In veel landen is psittacose een meldingsplichtige ziekte, maar onderrapportage is zeer waarschijnlijk.

6.3 VOORKOMEN IN BELGIË

In België gaat het om een tiental meldingen per jaar. In België is psittacose een meldingsplichtige aandoening om op die manier de bron in kaart te kunnen brengen en controlemaatregelen te kunnen uitwerken. De ziekte wordt in België ook geregistreerd door het laboratoriumpeilnet van het Wetenschappelijke Instituut van Volksgezondheid.

	Totaal	Vlaanderen	Wallonië	Brussel
1995	24	18	6	0
1996	9	5	4	0
1997	7	3	2	2
1998	8	3	4	1



1999	11	7	2	2
2000	13	7	5	1

Tabel 1 Aantal geregistreerde gevallen van psittacose voor 1995-2000 in België (WIV).

In de provincie Antwerpen zijn er sedert 1985 twee belangrijke clusters beschreven. In 1985 kon men in Burcht (Zwijndrecht) na een vogeltentoonstelling annex wedstrijd 123 gevallen registreren, waarvan 98 verdachte en 25 serologisch geconfirmeerde gevallen. Deze gevallen deden zich voor bij vogelhouders, met name de deelnemers aan een tweedaagse wedstrijd in de plaatselijke zaal van de gemeente. Ook waren er enkele gevallen beschreven bij de bezoekers van de wedstrijd en bij het onderhoudspersoneel van de zaal. Een patiënt met een klepprothese overleed aan de gevolgen van een endocarditis met *C. psittaci* die anatomopathologisch geconfirmeerd werd. In totaal waren er 501 vogels tentoongesteld, waaronder vooral parkieten, vinken, tortels en kwartels. De serologische diagnostiek gebeurde op basis van CF-testen. Het nauwe contact – de mensen zaten uren naast de kooien –, een slecht geventileerde stoffige zaal, de kleine kooien (stofproductie en stress) interfereerden met de infectie. Ziektegevallen bij vogels konden niet aangetoond worden. In 1993 kon men bij Antwerpse douaniers een psittacose outbreak beschrijven die het gevolg was van een blootstelling aan besmette in beslag genomen halsbandparkieten (*Psitta krameri*). Bij twee douaniers ging het om een geconfirmeerde diagnose en bij 6 om een vermoedelijke infectie. De diagnose aviaire chlamydie stelde op het aantonen van *C. psittaci* in het pericard van de gestorven vogels (Stamp-kleuring). De besmetting werd in de hand gewerkt door het feit dat de kleine kooien opgesteld stonden in de kantoorruimte van de douaniers. De vogels zelf waren clandestien door een zeeman vanuit Indië geïmporteerd die op het moment van de diagnosestelling reeds terug vertrokken was.

7 Behandeling

Doxycycline (tetracycline derivaat) 100 mg eenmaal daags voor 10-14 dagen met eenmalig een oplaaddosis van 200 mg op de eerste dag. Macroliden (zoals claritromycine en erytromycine) zijn tweede keus indien tetracyclinen gecontraïndiceerd zijn. Bij zwangerschap wordt erytromycine aanbevolen. In vitro is *C. psittaci* ook gevoelig voor de quinolonen zoals ciprofloxacine. In de klinische setting is de meeste ervaring opgedaan met de tetracyclinen.

8 Primaire preventie

8.1 IMMUNISATIE

Er is geen vaccin beschikbaar.



9.5 WERING VAN WERK, SCHOOL OF KINDERDAGVERBLIJF

Wering is niet van toepassing.

10 Overige activiteiten

10.1 MELDINGSPLICHT

Psittacose is een meldingsplichtige ziekte.

CRITERIA
Laboratoriumcriteria <i>Waarschijnlijk labocriterium</i> <ul style="list-style-type: none">• éénmalig gestegen IgM tegen <i>C. psittaci</i> OF <ul style="list-style-type: none">• aantonen van <i>C. psittaci</i> uit respiratoire secreties via PCR <i>Laboratoriumconfirmatie</i> <ul style="list-style-type: none">• isolatie van <i>C. psittaci</i> uit respiratoire secreties of bloed OF <ul style="list-style-type: none">• significante titerstijging (ELISA, MIF of CBR)
GEVALSDEFINITIE
Waarschijnlijk <ul style="list-style-type: none">• patiënt met passend klinisch beeld EN waarschijnlijke labocriteria
Bevestigd <ul style="list-style-type: none">• patiënt met passend klinisch beeld EN laboratoriumconfirmatie

10.2 INSCHAKELEN VAN ANDERE INSTANTIES

Federaal Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen

10.3 ANDERE PROTOCOLLEN EN RICHTLIJNEN

- Avian chlamydiosis as a zoonotic risk and reduction strategies. (Scientific committee on animal health and animal welfare., 2002) (ec.europa.eu).
- Compendium of measures to control *Chlamydomphila psittaci* (formerly *Chlamydia psittaci*) infection among humans (psittacosis) and pet birds, 2005 (Smith et al., 2005).
- Verpleegkundig Stappenplan Infectieziekten (VSI) Ornithose/Psittacose, 2006.
- nVWA-protocol ‘Chlamydiose’.

10.4 LANDELIJK BESCHIKBAAR VOORLICHTINGS- EN INFORMATIEMATERIAAL

10.5 LITERATUUR

- Cartwright KA, Caul EO, Lamb RW. Symptomatic Chlamydia psittaci reinfection. *Lancet* 1988;1:1004.
- Dijkstra F, Stenvers O. Toename van individuele gevallen en clusters van psittacose in 2005. *Infectieziekten Bulletin* 2006;17(1):5-7.
- Dorrestein GM, Wiegman L J. Inventory of the shedding of Chlamydia psittaci by parakeets in the Utrecht area using ELISA. *Tijdschr.Diergeneeskd.* 1989;114:1227-1236.
- Everett KD, Bush RM, Andersen AA. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms. *Int.J.Syst.Bacteriol.* 1999;49 Pt 2:415-440.
- Garrity GM, Bell JA, Lillburn TG). *Bergey's manual of Systematic Bacteriology.* New York: Spinger-Verlag, 2003.
- Haag-Wackernagel D, Moch H. Health hazards posed by feral pigeons. *J.Infect.* 2004;48: 307-313.
- Harris RL, Williams T W Jr. "Contribution to the Question of Pneumotyphus": a discussion of the original article by J. Ritter in 1880. *Rev.Infect.Dis.* 1985;7:119-122.
- Heddema ER, Beld MG, Wever B de, Langerak AAJ, Pannekoek Y, Duim B. Development of an internally controlled real-time PCR assay for detection of Chlamydophila psittaci in the Lightcycler 2.0 system. *Clin. Microbiol. Infect.* 2005;12:571-575.
- Heddema ER, Sluis S Ter, Buys JA, Vandenbroucke-Grauls CM, Wijnen JH van, Visser CE. Prevalence of Chlamydophila psittaci in fecal droppings from feral pigeons in Amsterdam, The Netherlands. *Appl.Environ. Microbiol.* 2006;72:4423-4425.
- Henry K, Crossley K. Wild-pigeon-related psittacosis in a family. *Chest*, 1986;90:708-710.
- Hughes C, Maharg P, Rosario P, Herrell M, Bratt D, Salgado J, et al. Possible nosocomial transmission of psittacosis. *Infect.Control Hosp.Epidemiol.* 1997;18:165-168.
- Huminer D, Samra Z, Weisman Y, Pitlik S. Family outbreaks of psittacosis in Israel. *Lancet* 1988;2:615-618.
- Idu SR, Zimmerman C, Mulder L, Meis JF. A very serious course of psittacosis in pregnancy. *Ned.Tijdschr.Geneeskd.* 1988;142:2586-2589.
- Johnson SR, Pavord ID. Grand Rounds--City Hospital, Nottingham. A complicated case of community acquired pneumonia. *BMJ* 1996;312:899-901.
- Longbottom D, Coulter LJ. Animal chlamydioses and zoonotic implications. *J.Comp Pathol.* 2003;128:217-244.
- Mahony JB, Coombes BK, Chernesky MA. Chlamydia and chlamydophila. In P.R.Murray, E. J. Baron, J. H. Jorgensen, M. A. Pfaller, & R. H. Tenover (Eds.), Washington DC: ASM Press, 2003: pp. 991-1004.
- Persson K, Haidl S. Evaluation of a commercial test for antibodies to the chlamydial lipopolysaccharide (Medac) for serodiagnosis of acute infections by Chlamydia pneumoniae (TWAR) and Chlamydia psittaci. *APMIS* 2000;108:131-138.
- Pinkhof H. Argentinië - Epidemie van psittacosis. *Ned Tijdschr Geneeskd*, 1940;84:1147.
- Potter ME, Kaufmann AK, Plikaytis BD. Psittacosis in the United States, 1979. *Morb.Mortal.Wkly.Rep.Surveill Summ.* 1983;32:27SS-31SS.
- Ritter J. 1881. Beitrag zur Frage des Pneumotyphus. (Eine Hausepidemie in Uster [Schweiz] betreffend.). *Deutsches Archiv fur Klinische Medizin* 25:53-96.



- Ruys AC. Psittacosis in Duitschland en Amerika. Ned Tijdschr Geneesk. 1934;78:2787.
- Salinas J, Caro MR, Cuello F. Antibody prevalence and isolation of Chlamydia psittaci from pigeons (Columba livia). Avian Dis. 1993;37:523-527.
- Schrijver de K. Psittacose, nog steeds een diagnostische en epidemiologische uitdaging. Vlaams Infectieziektebulletin. 2003;45(3)8-13.
- Schlossberg D, Delgado J, Moore MM, Wishner A, Mohn J. An epidemic of avian and human psittacosis. Arch.Intern. Med. 1993;153:2594-2596.
- Scientific committee on animal health and animal welfare. Avian chlamydiosis as a zoonotic risk and reduction strategies. (Rep. No. SANCO/AH/R26/2002.). Brussels: European Commission, Health and Consumer Protection Directorate-General, 2002.
- Smith KA, Bradley KK, Stobierski MG, Tengelsen LA. Compendium of measures to control Chlamydia psittaci (formerly Chlamydia psittaci) infection among humans (psittacosis) and pet birds. J.Am.Vet.Med.Assoc. 2005;226:532-539.
- Vanrompay D, Ducatelle R, Haesebrouck F. Chlamydia psittaci infections: a review with emphasis on avian chlamydiosis. Vet.Microbiol. 1995;45:93-119.
- Vanrompay D, Butaye P, Nerom A van, Ducatelle R, Haesebrouck F. The prevalence of Chlamydia psittaci infections in commercial turkry poults. Vet Microbiol. 1997;54:85-93.
- Williams J, Tallis G, Dalton C, Ng S, Beaton S, Catton M, et al. Community outbreak of psittacosis in a rural Australian town. Lancet 1998;351:1697-1699.
- Yung AP, Grayson ML. Psittacosis - a review of 135 cases. Med.J.Aust. 1988;148:228-233.

LCI oktober 2007, laatst gewijzigd november 2008

☞ Dit symbool markeert de paragrafen die aangepast zijn aan de Vlaamse situatie.

