



Scabiës Richtlijn



schurft

Samenvatting

Verwekker: Schurftmijt.

Besmettingsweg: Langdurig (15 minuten of langer) of regelmatig intensief lichamelijk contact. Gezamenlijk gebruik van bed, kleding, etc.

Incubatietijd: 2-6 weken.

Besmettelijke periode: 12 uur na start van behandeling, mits deze behandeling volledig is afgerond.

Maatregelen: Gelijkzijdige behandeling. Was- en luchtvoorschriften.

Symptomen: Toenemende jeuk. Blaasjes en rode bultjes tussen de vingers, polsen en voeten. Rode streepjes in de huid.

Versiebeheer

Vastgesteld LOI juni 2015. Deze herziene richtlijn is tot stand gekomen onder leiding van M.C.E. Trompenaars, GGD Rotterdam-Rijnmond i.s.m. Marjolein Kuijk, CJG Rijnmond.

Wijzigingen:

- 9 december 2022: In bijlage 1 en 6 van de richtlijn is de behandeling van contacten aangescherpt. Huishoudcontacten en seksuele contacten worden, ongeacht klachten, 2 keer behandeld, gelijktijdig met de index.
- 24 november 2022: In de bijlagen zijn alle hyperlinks nagelopen en waar nodig hersteld.
- 27 oktober 2022: In Bijlage 1 'Behandeling, inclusief middelen en (contra-)indicaties' de leeftijd van kinderen aangepast waarbij het hoofd ook moet worden behandeld met permetrine naar 'tot 12 jaar', in navolging op de SmPC-tekst van permetrine.
- 9 mei 2022: Update Bijlage 1: Behandeling, inclusief middelen en (contra-)indicaties: 1) ivermectine als therapeuticum gelijkwaardig aan permetrine, 2) 2 doses ivermectine noodzakelijk, 3) ivermectine al bij lichaamsgewicht vanaf 4 kg, 4) permetrine 12 uur op de huid laten, 5) afstemming tussen dermatoloog, huisarts en GGD geëxpliciteerd.
- Oktober 2019: Instellingen melden niet langer bij twee of meerdere, maar al bij één of meerdere gevallen.
- Juli 2019: Deze richtlijn is geüpdatet en goed bevonden door de redactieraad seksuele gezondheid op 28 februari 2019. De richtlijn is aangepast naar de laatste versie van de [Multidisciplinaire Richtlijn soa's](#) (februari 2019). De update zal ter goedkeuring worden aangeboden aan het LOI-Seksuele Gezondheid begin 2020.
- 23 januari 2017: Bijlage 'Behandeling Ivermectinetabletten' toegevoegd.
- 5 juli 2016: ter vervanging van het draaiboek scabiës is een situatiegebonden bijlage 'Aanpak scabiës in zorginstellingen' toegevoegd.

Ziekte & Besmettelijkheid

Verwekker

Scabiës (schurft) wordt veroorzaakt door de *Sarcoptes scabiei* (schurftmijt; orde: *Acarina*, familie: *Acaridae*). De ziekte komt voor bij de mens en een groot aantal diersoorten.

Er zijn meer dan 15 verschillende varianten van *Sarcoptes* beschreven bij meer dan 100 verschillende soorten zoog- en buideldieren. Er is verregaande gastheerspecificiteit, wat inhoudt dat een bepaalde mijt slechts op één diersoort langdurig kan overleven (zie [Reservoir](#) en [Richtlijn Acariasis](#), paragraaf Verwekker).

Schurft bij mensen wordt veroorzaakt door de *Sarcoptes scabiei var hominis*, die een ovaal, wit lichaam heeft met een platte onder- en bovenkant en 8 poten. De rug heeft borstels en stekels (denticuli) die helpen bij het graven van een gangetje in de opperhuid van de mens. Het vrouwtje wordt het meest gezien en is ongeveer 0,4 mm bij 0,3 mm groot. Het mannetje is kleiner: 0,2 bij 0,15 mm. Het gangetje wordt door het volwassen vrouwtje gegraven en bevindt zich tussen het stratum corneum (hoornlaag) en stratum granulosum (korrellaag) van de huid. Ze graaft met behulp van een secreet dat lysis (oplossing van celmateriaal) van de oppervlakkige cellen veroorzaakt. Het product daarvan vormt haar voedsel. Ze graaft 0,5 tot 5 mm per dag en een gangetje wordt maximaal 15 mm lang. In het gangetje vindt copulatie plaats, waarna het mannetje sterft. Gedurende de rest van haar 4 tot 6 weken durende leven legt zij 2-4 eitjes/dag (in totaal 40 tot 60 eitjes). Na 2 tot 7 dagen kruipt er een zespotige larve uit het ei die naar het huidoppervlak gaat en op de huid leeft. De larve maakt kleine gaatjes in haarfollikels of huidplooiën om zich te voeden of te vervellen, waarna hij overgaat in de achtpotige nymfefaase. Na enkele vervellingen ontwikkelt het mannetje zich in ongeveer 9-10 dagen en het vrouwtje in 12-15 dagen tot een geslachtsrijpe mijt. De mijten lopen in alle ontwikkelstadia over het menselijk lichaam behalve het vrouwtje in het legstadium (Hafner et al 2009).



Verwekkers bij dieren

Animale scabiës verschilt van humane scabiës. Bij dieren komen andere mijtvarianten voor. Deze varianten kunnen ook bij mensen klinische verschijnselen geven. Er zijn meer dan 15 verschillende varianten van *Sarcoptes* beschreven bij meer dan 100 verschillende soorten zoog- en buideldieren. De meeste varianten zijn gastheerspecifiek, maar sommigen komen bij meerdere diersoorten voor.

Pathogenese

Naast het ontstaan van de huidlaesies (huidbeschadigingen) door de gangetjes van de mijt zijn de belangrijkste symptomen jeuk en een ontstekingsreactie in de huid. Deze ontstaan door de immunreactie van de patiënt met een vertraagd type IV overgevoelighedsreactie op de mijten (door substanties op het oppervlak van de mijt) en hun excreta (het secreet, de uitwerpselen, de eitjes) meestal 2-6 weken na besmetting.

Incubatieperiode

De periode tussen het tot stand komen van de besmetting en het uitbreken van de eerste ziekteverschijnselen bedraagt meestal 2 tot 6 weken, maar bij een verminderde overgevoelighedsreactie en verminderde immuunstatus kan dit tot maanden duren (Bouvrèsse 2010). (Gangbaar is om uit te gaan van een incubatietijd van maximaal 10 weken voor mensen die immuungecompromitteerd zijn en in zorginstellingen). Er kan sprake zijn van atypische klachten en/of huidafwijkingen. Bij een herbesmetting kan de jeuk al na 1 tot 4 dagen ontstaan, nog voordat er gangetjes zichtbaar zijn, omdat de overgevoelighedsreactie dan al bestaat (Bouvrèsse 2010, Currie 2010, Chosidow 2006, Hengge 2006).



Incubatieperiode bij dieren

Na infestatie bij animale scabiës ontstaan bij de mens binnen enkele uren tot een week na besmetting jeukklachten. Bij honden duurt het afhankelijk van het aantal mijten en de contactduur 10 dagen tot enkele weken tot er klinische verschijnselen optreden. (z1)

Ziekteverschijnselen

Een van de belangrijkste symptomen van scabiës is nachtelijke jeuk. De jeuk is meestal 's avonds/'s nachts in bed en bij warmte het ergst. Naast jeuk op de plekken waar de mijten zitten, is er een meer algemene jeukende uitslag die vaak verspreid over het hele lichaam voorkomt en die geen relatie heeft met de plaats of het aantal mijten. De jeuk neemt in de loop der dagen toe.

Uitingsvorm gewone (klassieke) scabiës

Kenmerkend zijn de gangetjes die de mijt graaft op voorkeursplaatsen: tussen de vingers, zijkanten en plooiën van de handpalm, buigzijde van de pols, strekzijde van de ellebogen, de mediale voetrand, enkel en wreef. Ze zien er uit als smalle, gekronkelde, iets verheven bruine laesies. Aan het begin ervan kan de huid wat schilferen, aan de andere kant waar de mijt zich bevindt, kan een papeltje (huidknobbeltje) of blaasje zichtbaar zijn. Helaas zijn gangetjes lang niet altijd te vinden, bijvoorbeeld omdat ze kapot gekrabbd zijn. Ook op andere plekken kan scabiës voorkomen, maar dan meer als huidafwijking met roodheid en papels (Dupuy 2007), zoals in de voorste okselplooi, rond de tepels (van de vrouw), billen, dijen en de (mannelijke) genitalia.

Uitingsvorm scabiës crustosa (norvegica)

Deze vorm van scabiës die voor het eerst beschreven werd door Danielson en Böck in 1848 (Chosidow 2006, Hengge 2006) wordt gekenmerkt door huidbeschadigingen met een sterk verdikte hoornlaag (hyperkeratose), papels en noduli (knobbeltjes) op met name de extremiteiten. In dit geval is er een enorme infestatie en daarmee sprake van een hoge graad van besmettelijkheid.

Atypische en overige mogelijke uitingsvormen (tussenvormen) van scabiës (inclusief jonge kinderen en kwetsbare ouderen)

Tussen gewone scabiës en scabiës crustosa zijn tussenvormen mogelijk met honderden tot duizenden mijten, waarbij de hoeveelheid mijten en dus de mate van besmettelijkheid richtinggevend is voor de noodzakelijke behandeling. De dermatoloog dient de ernst van de besmetting en de behandeling te bepalen.

Soms zijn er geen korstvormige afwijkingen maar juist opvallend weinig huidafwijkingen en blijft het klinische beeld beperkt tot een wat droge, schilferige huid en/of lijkt het op een eczemateuze aandoening: erythrodermie. Deze vorm heeft dezelfde mate van besmettelijkheid als scabiës crustosa en moet als zodanig behandeld worden.

Bij langdurig gebruik van corticosteroïdzalven kan het beeld nog meer atypisch worden (scabiës incognito). De anders zo uitgesproken jeuk kan verminderd of zelfs afwezig zijn.

Psychogeriatric/kwetsbare ouderen/kinderen

Er is vaak een atypisch beloop bij jonge kinderen (onder de 2 jaar) en kwetsbare en/of psychogeriatric patiënten: Zij zijn vaker immuungecompromitteerd (Tjioe 2008) en het beeld kan gecompliceerd worden door tevoren aanwezige huidafwijkingen. Het hoofd kan aangedaan

zijn evenals de handpalmen en de voetzolen (Johnston 2005) en bij bedlegerigen juist de rug. Hiermee dient bij de behandeling rekening te worden gehouden (hoofdhuid, wenkbrauwen, gezicht, nek en oren mee behandelen: zie [Bijlage 1: Behandeling: middelen, \(contra-\)indicaties](#)).

Soms ontstaan grote verharde ontstoken noduli (knobbeltjes), vooral in de okselplooi, liezen en op de billen, die zeer hevig jeuken tot soms maanden na succesvolle behandeling.

Differentiaaldiagnose

Erythemato-squameuze aandoeningen (bijvoorbeeld eczeem, psoriasis) en allergische huidreacties en overige jeukende huidaandoeningen. Mensen met atopie (overgevoeligheid) en eczeem reageren vaak op scabiës met een verergering van het eczeem, wat de diagnose scabiës kan bemoeilijken. Na afdoende behandeling kunnen de jeukklachten nog langere tijd (3 tot 4 weken) blijven bestaan, wat de diagnostiek van een recidief kan bemoeilijken (Hengge 2006).

Complicaties

Een mogelijke complicatie door krabben is een bacteriële infectie met (vooral) *Staphylococcus aureus* en/of *Streptococcus pyogenes* (pyodermie). Ook furunculose (steenpuisten) en cellulitis (bindweefselontsteking) komen voor.

Een bijzondere complicatie van scabiës crustosa is massale aanwezigheid van de mijt in de nagelplaat, waardoor nageldystrofie kan ontstaan (DD psoriasis) (Goyal 2008).

Scabiës is een risicofactor voor het ontwikkelen van acute poststreptokokken-glomerulonefritis (Heukelbach 2006) en geassocieerd met hogere aantallen reumatische koorts en reumatische hartziekte (Mounsey 2008).

Animale scabiës

Bij mensen geeft een infestatie van animale scabiës jeukklachten. Papels en vesikels kunnen worden gevonden op contactplaatsen, zoals romp, extremiteiten en bij kinderen soms in het gezicht.

Over het algemeen graven dierlijke *Sarcoptes*varianten zich niet in de menselijke huid in, graafgangen worden bij mensen meestal niet gevonden. Na behandeling van het besmette dier verdwijnen de mijten bij de mens gewoonlijk na enkele dagen. De jeukklachten gaan na 1 tot 2 weken over. Er zijn atypische gevallen van besmetting met *Sarcoptes var canis* beschreven, waarbij humaan klachten persisteerden ondanks behandeling of afwezigheid van een hond (Jackson 2004).



Ziekteverschijnselen bij dieren

Bij dieren staan heftige jeuk en huidveranderingen ook op de voorgrond. Sommige dieren zijn of worden symptomeloos drager. Dit kan incidenteel voorkomen bij honden, varkens en cavia's.

Natuurlijke immuniteit

Er wordt geen afdoende immuniteit gevormd. Er vormt zich bij normale/klassieke scabiës een evenwicht tussen het afweersysteem en het aantal mijten (Hafner 2009). Bij scabiës crustosa is dit evenwicht uit balans (Hafner 2009, Hengge 2006).



Natuurlijke immuniteit bij dieren

Bij de meeste dieren wordt enige immuniteit opgebouwd, zodat het aantal mijten beperkt blijft. Dit kan verschillen per dier en per periode.

Reservoir

Scabiësmijtpopulaties zijn gastheerspecifiek: een bepaalde mijt kan slechts op één diersoort langdurig overleven en de scabiës die bij dieren voorkomt heeft een ander genotype dan die bij de mens.

De mens is dus de belangrijkste gastheer voor de humane scabiësmijt. Theoretisch kunnen huisdieren (met name de hond) als tijdelijke gastheer van de menselijke scabiësmijt optreden, in de praktijk komt dit niet of nauwelijks voor. Deze humane mijten kunnen maximaal 3 dagen overleven op de dierlijke huid, zij kunnen zich niet ingraven. In het geval van scabiës crustosa overleven mijten op menselijke huidschilfers. De vacht van een dier kan deze menselijke huidschilfers met mijten bevatten. Deze mijten zullen maximaal 3 dagen overleven. De dieren hoeven bij scabiës niet mee behandeld te worden (zie voor meer informatie [Bijlage 5: Hygiënevoorschriften](#)).

De dierlijke scabiës komt onder andere voor bij honden, vee, varkens, geiten en schapen. Een zoönotische infectie is zeldzaam (maar wel beschreven). Besmetting met de dierlijke scabiësmijt heeft vergeleken met de menselijke een andere verdeling van de huidafwijkingen (vooral op de delen die contact hebben met het dier). De aandoening gaat vanzelf over en er is geen behandeling nodig. Deze dierlijke mijten kunnen zich niet reproduceren in de menselijke huid (Heukelbach 2006, Andrews 2009). Ze kunnen wel voorbijgaande jeuk veroorzaken. Zie verder [richtlijn Acariasis](#).



Dierlijke reservoirs

Animale scabiës komt niet vaak voor, maar de (jonge) hond wordt gezien als de belangrijkste bron van animale scabiës voor de mens. Ook mijten afkomstig van katten, cavia's en landbouwhuisdieren kunnen mensen infesteren. (z1)

Besmettingsweg

De mijten lopen over bij langdurig direct huid-huidcontact bij gewone scabiës en aergeen bij scabiës crustosa (zelfs na een korte ontmoeting zonder huid-huid contact). De mijten zoeken hun weg via geur en temperatuur (Walton 2007). Bij intensief gebruik van elkaars kleding, handdoeken en beddengoed kan de scabiësmijt ook via deze weg worden overgedragen.



Transmissieroutes bij dieren

Infestatie van de mens met dierlijke scabiës vindt plaats via direct contact met een besmet dier. Het aantal mijten op een dier is afhankelijk van de diersoort en per individu. Meestal komen er slechts weinig mijten voor en is er voor besmetting van de mens intensief en langdurig direct contact nodig. Indirecte besmetting is mogelijk vanuit de omgeving, maar mijten kunnen buiten hun gastheer slechts enkele dagen overleven. Alleen bij voor mijten gunstige omstandigheden (koel en vochtig) kunnen ze tot enkele weken in leven blijven. (z1)

Besmettelijke periode

De patiënt is besmettelijk als er mijten op het huidoppervlak aanwezig zijn. Dat betekent dat iemand besmettelijk kan zijn voor anderen zodra de eerste nieuwe mijten volwassen zijn (vanaf ongeveer 1 tot 2 weken na besmetting), ook als de patiënt nog geen verschijnselen van scabiës heeft.



Besmettelijke periode bij dieren

Dieren zijn continu besmettelijk. Bij cavia's, honden en varkens kunnen in zeer zeldzame gevallen mijten latent aanwezig zijn. Zulke dieren kunnen na partus of stress wel klinische verschijnselen (jeuk) gaan vertonen.

Besmettelijkheid

Besmettelijkheid is afhankelijk van het aantal mijten dat iemand bij zich draagt en de duur van het contact. Besmettelijkheid loopt op van gewone scabiës via tussenvormen tot scabiës crustosa, waarbij de hoeveelheid mijten de mate van besmettelijkheid bepaalt en richtinggevend is voor de noodzakelijke behandeling (zie paragraaf [Ziekteverschijnselen](#) en [Bijlage 1: Behandeling: middelen, \(contra-\)indicaties](#)) en de noodzakelijke hygiënevoorschriften, inclusief wassen en luchten (zie [Bijlage 5: Hygiënevoorschriften](#)).

A. Gewone scabiës is niet erg besmettelijk: over het algemeen minimaal 15 minuten lichamelijk contact (bijvoorbeeld hand vasthouden, lichamelijke verzorging van derden of seksueel contact): scabiës is dus soms een soa. Patiënten met gewone scabiës zijn 12 uur na de start van de behandeling niet meer besmettelijk, dat is na de hygiënische maatregelen én het douchen (zie [Bijlage 5: Hygiënevoorschriften](#)).

B. Bij intermediaire scabiës spreek je wanneer de dermatoloog de diagnose scabiës crustosa niet heeft vastgesteld, wel de diagnose klassieke scabiës of als er zelfs geen bron gevonden wordt. Dit is mogelijk als er iemand met een onopgemerkte scabiës infectie recent is overleden of overgeplaatst is en er toch binnen twee weken meer dan drie bewezen secundaire scabiës gevallen zijn. In zo'n situatie is het verstandig om hetzelfde beleid als scabiës crustosa te volgen (zie onder C), dus ook de passende hygiënische maatregelen toe te passen. Dit kan in het OMT besproken worden.

C. Scabiës crustosa is ook na vluchtig contact met de patiënt of na contact met besmette materialen zéér besmettelijk, door het zeer groot aantal mijten (tienduizenden tot miljoenen), waarbij de huidschilfers van de patiënt vol met mijten zitten (Bouvresse 2010, Hengge 2006). De kans is groter dat er enkele mijten overleven op een voorwerp of kledingstuk. In het geval van scabiës crustosa komt verspreiding voor via vluchtig contact of na contact met besmette materialen of zelfs bijvoorbeeld door wapperen met kleding of beddengoed. Voor de patiënten met scabiës crustosa geldt dat meerdere behandelingen nodig zijn voordat de patiënt niet meer besmettelijk is. Hiervoor wordt de patiënt ook geïsoleerd verpleegd (zie [Bijlage 6: Behandelgroepen](#)). De isolatie van een patiënt met scabiës crustosa en de maatregelen moeten gehandhaafd blijven tot de mijt niet meer aangetoond kan worden.

De scabiësmijt kan gemiddeld ongeveer 24-36 uur buiten de gastheer leven, afhankelijk van de omgevingstemperatuur en de luchtvochtigheid (Bouvresse 2010).

De overleving bij kamertemperatuur (21°C) en 40-80% luchtvochtigheid is 24-36 uur. Het vermogen van de mijt om te besmetten neemt af naarmate hij langer van de huid af is (Walton 2007). In het algemeen zijn de mijten dood na 3 dagen (72 uur) bij kamertemperatuur (18-20°C)

zonder contact met mensen. De eventueel overgebleven mijten zijn dan slecht in staat om mensen te besmetten, omdat ze door gebrek aan voedsel te verzwakt zijn om zich nog te kunnen ingraven in de huid. Tien minuten bij minimaal 60°C doodt de mijt. De mijt overleeft het langst (7 dagen) bij hoge luchtvochtigheid (liefst verzadigd) en 12°C.



Besmettelijkheid van dieren

Voor dieren is *Sarcoptes* zeer besmettelijk, maar mensen worden minder makkelijk geïnfesteerd: minder dan de helft van de eigenaren van honden met scabiës. (z1)

Diagnostiek

Met medewerking van de NVMM.

Zie ook [Diagnostisch Vademecum *sarcoptes scabiei*](#).

Microbiologische diagnostiek

In het algemeen is een ervaren dermatoloog nodig om een mijt te vinden, hoewel het tijdens een uitbraak goed te leren is aan instellingsartsen, huisartsen of GGD-artsen. Soms kan een mijt met behulp van een naald uit het eind van een gangetje worden gehaald. Men kan ook een direct preparaat maken door met een lancetmesje (no. 15) ter plaatse van een gangetje een oppervlakkig stukje opperhuid weg te schrapen en dat op een objectglaasje, bij voorkeur eventueel verweekt in een KOH-oplossing onder een dekglasje te leggen. Onder de microscoop zijn door een ervaren persoon mijten, eieren of fecespartikels te vinden. Als er geen mijten aantoonbaar zijn en er bij patiënt geen gangetjes zichtbaar zijn, kan de diagnose scabiës niet met zekerheid gesteld worden. Uitsluiten van een scabiësinfectie is echter niet mogelijk. Eventueel kan de diagnose ook door middel van dermatoscopie worden gesteld.

Vraag altijd na of een patiënt woonachtig of werkzaam is in een zorginstelling, omdat een diagnose in een dergelijk geval aanzienlijke epidemiologische consequenties kan hebben. In dit geval dient microscopisch onderzoek (met positief resultaat) bij minimaal één patiënt met klachten) verricht te worden voor de groepsbehandeling uit en is in alle gevallen overleg met de GGD of de afdeling infectiepreventie van het ziekenhuis of arbodienst raadzaam. Het is bovendien verstandig om de situatie vooraf uit te leggen aan de dermatoloog zodat deze uitgebreid de tijd neemt om een mijt of eieren te vinden.

Scabiës crustosa is daarentegen microscopisch gemakkelijk aan te tonen: in vrijwel elke huidschilfer zijn de mijten aantoonbaar. Ook stof uit de woning van een (overleden) patiënt kan soms voor diagnostiek worden gebruikt.



Microbiologische diagnostiek bij dieren

Bij gezelschapsdieren wordt microscopisch onderzoek van diepe huidafkrabsels verricht. Er zijn bij honden weinig mijten aanwezig, zodat meerdere afkrabsels nodig zijn. Notoedres cati komt bij de kat wel in grotere aantallen voor. Bij volwassen varkens zijn de mijten soms alleen bij de ingang van de oorschelp aan te tonen.

Overige diagnostiek

Het klinisch beeld wisselt sterk en vaak zijn de graafgangetjes door ondermeer krabben niet (meer) te herkennen. In de praktijk kan het daardoor soms maanden tot jaren duren voor de diagnose gesteld wordt. Vaak zijn meerdere diagnoses gesteld en vele therapieën geprobeerd. Anamnese, klinisch beeld en jeuk bij mensen in de directe omgeving van de patiënt maken de diagnose waarschijnlijk, maar nog niet bewezen.

Gunstige reacties op locale therapie kunnen niet als absoluut bewijs voor een infectie dienen. Daarnaast betekenen schijnbaar slechte resultaten op therapie niet altijd dat er geen scabiësinfectie was. Na adequate therapie met scabiciden kan jeuk nog enige weken persisteren ten gevolge van de aanwezigheid van toxinen in de huid.

Huiduitslag op de onderarmen van contacten in de verzorging is suggestief voor scabiës crustosa (zie [Ziekteverschijnselen](#)). Op epidemiologische gronden (er zijn veel mensen besmet terwijl er weinig contact is geweest met de indexpatiënt) is de diagnose scabiës crustosa waarschijnlijk te maken, ook als de patiënt al is overleden.

Risicogroepen

Verhoogde kans op infectie

Scabiës komt bij bepaalde groepen in de bevolking vaker voor. Bij [Verhoogde kans op ernstig beloop](#) worden al de personen benoemd die grotere kans hebben op sterke vermenigvuldiging van het mijtenaantal. Indien meerdere personen uit deze categorieën bij elkaar verblijven is het risico op verspreiding groot.

We zien scabiësuitbraken daarom vaak in instellingen, zoals in de gezondheidszorg (bijvoorbeeld ziekenhuizen, verpleeghuizen, huizen voor verstandelijk gehandicapten en binnen de thuiszorg).

Personeel en bewoners van (zorg)instellingen/thuiszorg lopen dus eveneens verhoogd risico. Verder zien we scabiës bij verminderde persoonlijke hygiëne, verminderde voedingstoestand en als meerdere personen dicht bij elkaar verblijven (denk aan asielzoekerscentra, gevangenis en aan dak- en thuislozen en daarbij behorende instellingen).

Daarnaast is besmetting met scabiës een risico voor reizigers (verminderde hygiënische omstandigheden, hogere prevalentie) en personen met wisselende seksuele contacten (Bouvresse 2010, Johnston 2005, Hicks 2009, Van Vliet 1998).



Arbeidsgerelateerde risicogroepen

Beroepsgroepen met een verhoogd blootstellingsrisico voortkomend uit al dan niet intensief (zie [Besmettelijkheid](#)) contact met besmette personen of besmet beddengoed/kleding (indirecte transmissie): verloskundigen, gynaecologen, dermatologen, huisartsen, verpleegkundigen, ziekenverzorgenden, ambulancepersoneel, EHBO'ers, medewerkers linnenkamer c.q. kledingwassers, chauffeurs, reizigers en militairen in risicogebieden, personen werkend in de seksindustrie of werkend met daklozen, druggebruikers, asielzoekers of in penitentiaire inrichtingen (KIZA).



Risicogroepen veterinair

Mensen die intensief contact met dieren hebben, lopen meer risico op infestatie met dierlijke varianten van *Sarcoptes*.

Verhoogde kans op ernstig beloop

Er bestaat een verhoogde kans op een ernstig beloop bij afwezigheid van jeuk of een verminderde jeukperceptie (waardoor mens minder zal krabben) of bij de fysieke onmogelijkheid tot krabben. Dit komt doordat het krabben tot gevolg heeft dat er mijten van/uit de huid verdwijnen (Hafner 2009, Johnston 2005).

Tot deze groep patiënten behoren:

- patiënten die verminderde immunorespons hebben, bijvoorbeeld hivpatiënten en leukemiepatiënten.
- patiënten die immuungecompromitteerd zijn door behandeling met cytostatica, immunosuppressiva en corticosteroidenpreparaten voor cutaan en systemisch gebruik (pre-existente huidandoeningen);
- patiënten met lichamelijke beperkingen zoals parese of paralyse;
- patiënten met een verstandelijke beperking of een hersenbeschadiging (inclusief coma);
- patiënten die terminaal zijn, ongeacht de onderliggende ziekte.



Medisch kwetsbare werknemers

Door krabben kunnen huidirritaties en –infecties ontstaan. In het algemeen zullen deze mild verlopen en zal dit niet leiden tot verzuim of beperkte inzetbaarheid. Bij medisch kwetsbare werknemers zoals werknemers met pre-existente huidafwijkingen, diabetes mellitus, hiv en werknemers die met corticosteroiden, immuunsuppressiva of cytostatica behandeld worden, kunnen complicaties ontstaan.

Lichaamshygiëne (baden/douchen) vermindert de kans op mijten en bacteriële superinfectie.

Er is overleg met zowel de bedrijfsarts als de GGD-arts infectieziektebestrijding en/of hygiënist noodzakelijk om beschermende maatregelen af te stemmen.

Aan het begin van een uitbraak in een instelling kan het zijn dat > 2 medewerkers een presentatie hebben van vage klachten (eerste alarm!); urticariële uitslag op blootgestelde armen en/of benen. Het komt voor dat er een patiënt bekend is bij een dermatoloog of huisarts met huidafwijkingen, maar de diagnose door een atypische uitingvorm van scabiës (nog) niet gesteld is. Alle medewerkers zijn at risk voor een scabiësinfectie en een vector voor alle patiënten die zij verzorgen.

Epidemiologie

Verspreiding in de wereld

Scabiës komt wereldwijd bij alle sociale klassen, rassen en leeftijden voor. Epidemieën komen voor tijdens oorlogen, armoede, slechte hygiëne, overbevolking en seksuele promiscuïteit. Er zijn incidentieverschillen tussen bevolkingsgroepen en delen van de wereld afhankelijk van leefpatroon, leefomstandigheden en beschikbaarheid van behandeling. Exacte cijfers zijn niet beschikbaar. In sommige populaties komt tot 30% scabiës voor. Scabiës kent epidemische cycli die geschat worden op 15 jaar waarvoor nog geen duidelijke verklaring bestaat (Hengge 2006). In landen met een gematigd klimaat is de incidentie van scabiës hoger in de winter dan in de zomer. Wellicht is dit te wijten aan 'het dichter opeen leven' (physical crowding) in dat seizoen

en doordat de mijt in lagere temperaturen langer zonder zijn gastheer kan overleven (Heukelbach 2006).



Verspreiding in de wereld bij dieren

Dierlijke Sarcoptesmijten komen wereldwijd voor. In sommige landen komen bepaalde varianten minder vaak of niet voor. *Sarcoptes var equi* komt bijvoorbeeld in VS en Nederland zelden voor. (z1)

Voorkomen in Nederland

Tijdens de Tweede Wereldoorlog en de jaren zestig kwam scabiës vaker voor. Suboptimale leefomstandigheden en de seksuele revolutie respectievelijk zouden hiervoor als oorzaak kunnen worden gezien. Tegenwoordig is de incidentie onbekend omdat er geen surveillance voor scabiës plaatsvindt. Wel worden er regelmatig scabiësuitbraken in instellingen gezien en in situaties waar meerdere personen dicht bij elkaar verblijven (zie [Risicogroepen](#)).

In 2014 was de incidentie van 'scabiës en aandoeningen door andere mijten' in de Nederlandse huisartsenpraktijk ongeveer 1 per 1000 persoonsjaren (NIVEL, 2014). Er worden regelmatig scabiësuitbraken in instellingen gezien en in situaties waar meerdere personen dicht bij elkaar verblijven.

Van 2012-2016 is jaarlijks een toenemend aantal scabiësinfecties bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) gemeld (NCvB 2017). Dit aantal meldingen zegt weinig over het daadwerkelijk aantal voorkomende gevallen. Het NCvB heeft waarschijnlijk te maken met onderrapportage (RIVM, 2015).



Meldingen van beroepsgerelateerde infecties

In 2008 en 2009 is jaarlijks 2 keer scabiës bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) gemeld, in 2010 zijn geen meldingen ontvangen.

Dit aantal meldingen zegt weinig over het daadwerkelijk aantal voorkomende gevallen. Het NCvB heeft waarschijnlijk te maken met onderrapportage. De LCI krijgt veel vragen van GGD'en over uitbraken in zorginstellingen.



Voorkomen in Nederland bij dieren

Hondenscabiës komt met enige regelmaat voor, vooral bij jonge honden. Notoedres cati wordt in Nederland bij katten zelden gevonden. Door gebruik van ivermectine en hygiënische maatregelen bij landbouwhuisdieren komt scabiës bij deze diersoorten in Nederland minder vaak voor dan vroeger. Bij varkens is een eradicatieprogramma ingezet, zodat *Sarcoptes var suis* vrijwel niet meer op bedrijven voorkomt.

Preventie Immunisatie

Actieve immunisatie

Niet van toepassing.

Passieve immunisatie

Niet van toepassing.



Immunisatie bij dieren

Er is voor dieren geen vaccin beschikbaar.

Algemene preventieve maatregelen

Zie:

- paragraaf [Behandeling](#);
- [Bijlage 1: Behandeling: middelen, \(contra-\)indicaties](#);
- [Bijlage 5: Hygiënevoorschriften](#).



Preventieve maatregelen bij dieren

Tijdens contact met dieren met scabiës kunnen handschoenen en beschermende kleding worden gedragen. Nieuwe dieren (laten) controleren op een mogelijke besmetting, voordat ze bij andere dieren worden geplaatst.

Desinfectie

Zie ook [Bijlage 5: Hygiënevoorschriften](#) en de richtlijn [Reiniging, desinfectie en sterilisatie in de openbare gezondheidszorg](#).

Textiel (wasgoed, kleding) dient thermisch te worden gedesinfecteerd:

- Verzamel het textiel van de afgelopen 72 uur in een wasmand.
- Was met gebruik van een totaalwasmiddel (dus geen fijnwasmiddel of wasmiddelen die bestemd zijn voor speciale kleuren etc.) bij een temperatuur van 60 °C.
- Was op een standaardwasprogramma met centrifugeren.
- Gebruik geen verkorte wasprogramma's.
- Het gebruik van een wasdroger wordt aangeraden.
- Bewaar schoon en vuil textiel niet in dezelfde ruimte. Bewaar het schoon textiel in een schone en stofvrije ruimte tot gebruik.



Reinigen en desinfecteren van dierverblijven

Stofzuigen kan de infectiedruk in huis verminderen. Kleden en manden van geïnfesteerde dieren indien mogelijk wassen in de wasmachine.

Maatregelen

Meldingsplicht

Tot 1999 was er een aangifteplicht voor iedere patiënt met scabiës. Er werden jaarlijks 1000 tot 1300 patiënten gemeld. Sinds 1-12-2008 geldt er impliciet een meldingsplicht voor scabiës crustosa en scabiës in instellingen op basis van artikel 26 van de Wet publieke gezondheid. Dit

artikel beschrijft de plicht tot melden van een ongewoon aantal gevallen van een infectieziekte die een gevaar voor de volksgezondheid kan vormen, maar die niet meldingsplichtig is. Dit soort meldingen worden gedaan bij de GGD-afdeling infectieziekten. In de context van artikel 26 zijn meldingsplichtig: één of meerdere gevallen met de diagnose of de verdenking op 'schurft' in instellingen voor kwetsbare personen zoals zieken, jonge kinderen, hoogbejaarden en verstandelijk beperkten. (denk aan: verpleeghuizen, ziekenhuizen, verzorgingshuizen, instellingen voor verstandelijk beperkten, thuiszorginstellingen, residentiële jeugdinstanties, semi-residentiële jeugdvoorzieningen, kinderdagverblijven, scholen voor basisonderwijs en aanmeld- en opvangcentra voor asielzoekers, opvang voor dak- en thuislozen.) De praktijk leert dat één geval in een dergelijke instelling meestal minimaal een tweede geval oplevert (onder de patiënten/cliënten/bewoners/scholieren).



Melden als beroepsziekte

Indien de infectie (waarschijnlijk) is opgelopen tijdens de beroepsuitoefening moet dit door een geregistreerd bedrijfsarts worden gemeld bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (het NCvB) via <http://www.beroepsziekten.nl>.



Meldingsplicht veterinaire

Voor dierenartsen bestaat er geen meldingsplicht voor scabiës bij dieren.

Inschakelen van andere instanties

Bij instellingen: samenstellen uitbraakteam (zie [bijlage 7](#)). Van belang: GGD, directie, hoofd medische dienst of medisch adviseur, hoofd verzorging, hoofd civiele dienst, bedrijfsarts.

Denk verder aan: dermatoloog, hygiënist, mogelijk praktiserende huisartsen, communicatiemedewerker. Bij crustosa: informeren van specialisten van naburige verwijzingsinstellingen, uitzendbureaus en het informeren van ontslagen patiënten/cliënten die in de incubatieperiode in de instelling met een scabiësuitbraak verbleven. Ook de instellingen waar onbehandelden die overgeplaatst zijn verblijven, actief benaderen om te informeren.

Bronopsporing

De uitgebreidheid van bronopsporing is afhankelijk van de context. Wie is langdurig in aanraking geweest met de index (eerste patiënt) bij gewone scabiës en wie is alleen maar in de buurt van de index met scabiës crustosa geweest? Is er behalve de index nog een eerdere bron te vinden (bijvoorbeeld overledene in een instelling/thuiszorg of iemand die is overgeplaatst?)

Zo kunnen blootgestelden worden gedefinieerd en de verwachte mate van besmettelijkheid voor die blootgestelden (index met gewone scabiës versus index met scabiës crustosa). Als de index of een eventuele bron van de index niet wordt behandeld, bestaat de kans dat scabiës terugkomt en dat blootgestelden worden (her)besmet. Een goede anamnese bij de index is noodzakelijk. Ga ook na of de index tot een risicogroep behoort of contact heeft met personen uit de risicogroepen (zie [Verhoogde kans op infectie](#)), aangezien dit mogelijk tot de bron van de besmetting kan leiden. De bron van een index met scabiës crustosa kan een patiënt met gewone scabiës geweest zijn maar ook een andere patiënt met scabiës crustosa.

Contactonderzoek

Het doel van contactonderzoek is het opsporen van mogelijk besmette personen en het vaststellen van de behandelgroep (zie [Bijlage 6: Behandelgroepen](#)).

Bij gewone scabiës bestaat de behandelgroep uit mensen die langdurig (> 15 minuten) of frequent huidcontact met een patiënt hebben gehad in de besmettelijke periode. Dus bijvoorbeeld: een bed delen met de patiënt (bedpartners, minnaars), verzorgd worden door de patiënt of de patiënt zelf verzorgen. Dit komt vaak neer op gezinscontacten, logés en verplegend personeel. In principe zijn er bij blootgestelden van een kind of kinderen met normale scabiës in een klas, geen extra maatregelen nodig. Tenzij het een groep kinderen betreft, die meer dan 15 minuten intensief lichamenlijk contact hebben gehad met de index of (verkleed) kleding hebben gedeeld of huishoudcontacten zijn geweest (gelogeerd hebben) in de periode waarin de index besmettelijk was.

Personen die geen of korter dan 15 minuten huidcontact hebben gehad met een gewone scabiëspatiënt (bijvoorbeeld klasgenoten) lopen geen significant risico op scabiës en hoeven niet gewaarschuwd te worden, tenzij deze persoon werkzaam is in de zorg, omdat dit epidemiologische gevolgen kan hebben (zie hieronder).

Bij scabiës crustosa echter zal uitgebreid contactonderzoek moeten plaatsvinden naar alle mensen die bij de patiënt in de leefruimte zijn geweest en/of lichamenlijk contact met de patiënt of diens kleding of beddengoed hebben gehad: al deze personen behoren tot de behandelgroep.

Maatregelen ten aanzien van patiënt en contacten

Bij normale scabiës dienen pijlers 1 en 2 van de behandeling (zie [bijlage 1](#)) gevolgd te worden om (her)besmetting te voorkomen, te weten:

- gelijktijdige behandeling (Bouvresse 2010) van de patiënt met gewone scabiës en de vastgestelde behandelgroep;
- het volgen van de was- en luchtvoorschriften;
- het vermijden van langdurig lichamenlijk contact > 15 minuten met een patiënt met gewone scabiës en huidcontact met diens kleding en beddengoed (schorten met lange mouwen, handschoenen, handen wassen) tot 12 uur na de behandeling.

Bij scabiës crustosa dienen pijlers 1, 2 en 3 van de behandeling (zie [bijlage 1](#)) gevolgd te worden:

- gelijktijdige behandeling van de patiënt met scabiës crustosa en de vastgestelde behandelgroep;
- isolatie van de patiënt;
- het nauwkeurig volgen van de was- en luchtvoorschriften;
- de aanvullende hygiënevoorschriften met betrekking tot schoonmaken van de omgeving.

De isolatie van een patiënt met scabiës crustosa en de maatregelen voor bezoekers en verzorgenden (zoals schorten met lange mouwen, handschoenen, handen wassen) moeten gehandhaafd blijven tot de mijt niet meer aangetoond kan worden (expertise dermatoloog). De follow-up van de patiënt en de monitoring binnen een instelling/de zorg dient minimaal 20 weken (2 maal de maximale incubatietijd) gecontinueerd te worden (zie [Incubatieperiode](#)).

Informatie over de mogelijkheden van het declareren van kosten voor individuele, verzekerde zorg door de GGD bij zorgverzekeraars kunt u terugvinden op www.ggdkenisnet.nl.



Maatregelen ten aanzien van werknemers

Als de diagnose scabiës (normale of crustosa) gesteld is of wordt overwogen bij een medewerker in de zorg, is het verstandig deze medewerker gebruik te laten maken van schorten met lange mouwen en handschoenen tot er meer duidelijkheid is over de diagnose en de klachten.

Bij een daadwerkelijke scabiësuitbraak in instellingen zullen grote groepen gewaarschuwd en behandeld worden en dient er een uitbraakteam samengesteld te worden (zie [bijlage 7](#)). De GGD maakt deel uit van het uitbraakteam.

Het aantal secundaire besmettingen bij gezonde mensen (bijvoorbeeld >2 medewerkers in korte tijd) is maat voor de besmettelijkheid van de bron. De GGD-arts infectieziektebestrijding adviseert de bedrijfsarts met betrekking tot de gewenste groepsbehandeling van werknemers.

Voor diegenen die in de vroege ochtend werken is het van belang na de grote behandeldag het tijdstip van de start van hun behandeling in de avond af te stemmen, zodat de minimale 12 uur voor het afronden van behandeling en maatregelen gehaald worden. De GGD-afdeling infectieziekten heeft ook ervaring met risicocommunicatie naar het publiek.

Wering van werk, school, kinderdagverblijf of consultatiebureau

Niet van toepassing



Wering van werk

Bij het doormaken van een infectie mogen tot minimaal 12 uur na behandeling geen persoons- of patiëntgebonden taken worden uitgevoerd. Bij werknemers bij wie preventieve behandeling niet mogelijk is of die behandeling weigeren kan (in overleg met de bedrijfsarts) voor een periode van 6 weken naar ander werk gezocht worden. Dit geldt voor mensen die zich in de monitorfase bevinden. Er zijn af en toe werknemers die naar aanleiding van scabiës fobisch worden en hierdoor minder belastbaar zijn.

Profylaxe & Behandeling

Profylaxe

Geen.

Behandeling

Zie [Bijlage 1: Behandeling: middelen, \(contra-\)indicaties](#) voor uitgebreide informatie over de behandeling, inclusief kinderdosering.

Aangepast beleid bij grote scabiësuitbraken

In sommige gevallen vraagt een uitbraak onder een specifieke doelgroep, of in een specifieke context om een aangepast beleid. De verantwoordelijkheid voor het aangepaste beleid ligt bij de GGD en wordt gedeeld met de ketenpartners die het uitvoeren. Het (bestrijden van uitbraken van scabiës) blijft altijd een aanpak op maat, aangepast aan wat zich voordoet.

Deze uitbraken doen zich voor in specifieke populaties. Er zijn voorbeelden bekend van grotere uitbraken onder:

- studenten: dit betreft slechte hygiënische omstandigheden in combinatie met hoogrisicogedrag (bijvoorbeeld wekenlang slapen in hetzelfde vervuilde bed met

scabiësmijten);

- een specifieke groep asielzoekers (bijvoorbeeld asielzoekers die elkaar besmetten tijdens de lange, opeengepakte reis naar Nederland).

De praktische consequentie daarvan is dat na vaststelling van scabiës bij meerdere personen niet iedereen uit een hoogrisicogroep met bij schurft passende klachten door een dermatoloog hoeft te worden gediagnosticeerd. Daarbij is het belangrijk dat een dermatoloog bij aanvang wel bij een aantal mensen met specifieke huidklachten in de hoogrisicogroep de diagnose scabiës vast heeft gesteld voordat het aangepaste beleid wordt ingezet.

Vervolgens wordt het behandelbeleid aangepast aan de specifieke situatie. Bijvoorbeeld:

- een scabiësbehandeling via de huisarts voor iedereen met bij schurft passende klachten in combinatie met hoogrisicogedrag;
- een scabiësbehandeling van alle binnenkomende asielzoekers uit een specifiek land, nadat een dermatoloog heeft vastgesteld dat een groot aantal van hen schurft heeft. Dat gaat dan over enkele tientallen met scabiës gediagnosticeerde mensen.



Behandeling bij dieren

Dieren moeten met passende middelen onder toezicht van een dierenarts worden behandeld om mijten te elimineren. Pas als deze bron van besmetting is weggenomen, houden de klachten bij mensen op. In zeldzame gevallen houden mensen ondanks behandeling van alle aanwezige dieren langdurig klachten. Een enkele keer kan het dan nodig zijn deze mensen te behandelen tegen dierlijke Sarcoptesmijten. Contactpersonen van mensen die met animale scabiës zijn besmet, hoeven niet te worden behandeld. (z1)

Historie

Scabiës (schurft) bij de mens komt al van oudsher voor. De aandoening wordt aangetroffen in Bijbelse teksten en werd al voor de jaartelling door Aristoteles (384-323 A.C.) beschreven (Thyresson 1994, De Schrijver 1999). In 1634 verscheen het boek *Insectorum Theatrum* van Thomas Moffett, waarin één van de eerste beschrijvingen van de mijt staan (Jackson 2004, Selwyn 1976). De scabiësmijt werd in 1687 door Bonomo in Italië beschreven en getekend. Kort daarna nam Linnaeus de mijt in zijn taxonomische classificatie op. De Zweedse entomoloog Charles de Geer (1778) toonde afbeeldingen van de mijt (Thyresson 1994). Echter in grote delen van Europa, inclusief Frankrijk, was de methode van het met de naald de mijt extraheren nog niet bekend, evenmin van het aantonen van de mijt. De Corsicaan S.F. Renucci had deze methode wel geleerd (van een boerin van zijn eiland) en liet dat in 1834 in l'Hôpital St. Louis zien aan de doctoren waardoor ook dit jaartal vaak genoemd wordt als het moment waarop de etiologie van het ziektebeeld scabiës werd ontdekt (Thyresson 1994). Ferdinand von Hebra toonde uiteindelijk in 1844 de relatie aan tussen de aanwezigheid van de mijt en huidveranderingen, waarmee hij de oorzaak van de ziekte bewees (Waugh 1977).

Literatuur

- Andrews RMM, McCarthy J, Carapetis JR, Currie BJ. Skin disorders, including pyoderma, scabies, and tinea Infections. *Pediatric Clinics of North America* 2009;56:1421-1440
- Argenziano G, Ferrara G, Francione S, Di Nola K, Martino A, Zalaudek I. Dermoscopy--the ultimate tool for melanoma diagnosis. *Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery* 2009;28:142-148.
- Bellissimo-Rodrigues F, Silva MF, de Souza RP, de Tarso de Oliveira e Castro P. Alcohol-based hand rub and nosocomial scabies. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2008;29:782-783

- Bergmans, et al., Real-time PCR for *Sarcoptes scabiei*, the causative agent of scabies. *Ned Tijdschrift voor Medische Microbiologie*, 2015. 23: p. S118.
- Betti S, Bassi A, Prignano F, Lotti T. Scabies: should we always perform dermatoscopy? *Giornale Italiano di Dermatologia e Venereologia* 2009;144:313-315
- Bouvresse S, Chosidow O. Scabies in healthcare settings. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2010;23:111-118.
- Chosidow O. Clinical practice- Scabies. *New England Journal of Medicine* 2006;354:1718-1727
- Chosidow O. Scabies and pediculosis. *The Lancet* 2000;355:819-826
- Currie BJ, Harumal P, McKinnon M, Walton SF. First documentation of in vivo and in vitro ivermectin resistance in *Sarcoptes scabiei*. *Clinical Infectious Diseases* 2004;39:e8-12.
- Currie BJ, McCarthy JS. Permethrin and ivermectin for scabies. *New England Journal of Medicine* 2010;362:717-725.
- De Schrijver K, Tilborghs G. Scabies terug van weggeweest. *Vlaams Infectieziektebulletin* 1999;3.
- Dupuy A, Dehen L, Bourrat E, Lacroix C, Benderdouche M, Dubertret L, et al. Accuracy of standard dermoscopy for diagnosing scabies. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2007;56:53-62.
- Fanoy E. et al. Scabies-PCR bij uitbraken binnen zorgorganisaties, [Infectieziekten Bulletin 2017](#); 10: 391-396.
- [Farmacotherapeutisch Kompas](#)
- Goyal NN, Wong GA. Psoriasis or crusted scabies. *Clinical & Experimental Dermatology* 2008;33: 211-212.
- Hafner C, Meurer M, Szeimies RM, redactie. *Der Hautarzt*. Springer Medizin Verlag 2009; 60: 145-161
- Hengge UR, Currie BJ, Jäger G, Lupi O, Schwartz RA. Scabies: a ubiquitous neglected skin disease. *The Lancet Infectious Diseases* 2006;6:769-779.
- Heukelbach J, Feldmeier H. Scabies. *Lancet* 2006;367: 1767-1774
- Hicks MI, Elston DM. Scabies. *Dermatologic Therapy* 2009;22:279-292.
- Jackson R. Scabies by Kenneth Mellanby. *J Cutan Med Surg* 2004: 73-76
- Johnston G, Sladden M.. Scabies: diagnosis and treatment. *British Medical Journal* 2005;331:619-622.
- Monsel G, Chosidow O. Management of Scabies 2012;17(3)
- Mounsey KE, Holt DC, McCarthy J, Currie BJ, Walton SF. Longitudinal evidence of increasing in vitro tolerance of scabies mites to ivermectin in scabies-endemic communities. *Archives of Dermatology* 2009;145:840-841
- Mounsey KE, Holt DC, McCarthy J, Currie BJ, Walton SF. Scabies: Molecular perspectives and therapeutic implications in the face of emerging drug resistance. *Future Microbiology* 2008;3:57-66.
- Mounsey KE, Holt DC, McCarthy J, Walton SF. Identification of ABC transporters in *Sarcoptes scabiei*. *Parasitology* 2006;132:883-892.
- NCvB. Kerncijfers beroepsziekten 2017, https://www.beroepsziekten.nl/sites/default/files/documents/NCvB_Kerncijfers2017def5.pdf 2017; 19:33-34
- NIVEL. Incidenties en prevalenties. Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg, geraadpleegd 2014. <https://www.nivel.nl/nl/nzr/incidenties-en-prevalenties>.
- Oh S, Van der Griff T. Scabies of the nail unit. *Dermatol Online J* 2014, Oct 15;20(10).
- PM, Sonder GJ, van Ouwkerk IM Hardnekkig probleem met scabies in Amsterdam: resistentie tegen lindaan en ivermectine? *Infectieziektebulletin* 2008;6:204-206
- Scheinfeld N. Controlling Scabies in institutional settings: A review of medications, treatment models, and implementation. *American Journal of Clinical Dermatology* 2004;5:31-37.

- Scott GR, Chosidow O. European guideline for the management of scabies. 2010
- Selwyn S. Dr Thomas Moffett and the sixteenth century origins of medical microbiology. *Proc.Roy.Soc.Med* 1976;69:32
- Strong M, Johnstone P. Interventions for treating scabies [Review]. 2009 Cochrane Database of Systematic Reviews
- Sweitzer SE, Winer LH. Norwegian scabies. *Arch Derm Syphilol* 1941;43:678-81
- Thyresson N. The remarkable debate during the beginning of the nineteenth century concerning the aetiology of scabies. *Sydsven Medicinhist Sallsk Arsskr* 1994;31:79-90
- Tjioe M, Vissers WHPM. Scabies outbreaks in nursing homes for the elderly: recognition, treatment options and control of reinfestation. *Drugs Aging* 2008;25:299-306.
- van den Hoek JA, van de Weerd JA, Baayen TD, Molenaar
- van den Hoek JA, van de Weerd JA, Baayen TD, Molenaar PM, Sonder GJ, van Ouwkerk IM. A persistent problem with scabies in and outside a nursing home in Amsterdam: indications for resistance to lindane and ivermectin. *Euro Surveillance* 2008;13:1-2
- van Vliet JA, Samsom M, van Steenberghe JE. Oorzaken van verspreiding en terugkeer van scabiës in gezondheidszorginstellingen; literatuuranalyse van 44 epidemieën. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 1998;142:354-357.
- Walton SF, Currie BJ. Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations. *Clinical Microbiology*. 2007;20:268-279
- Waugh M. The Viennese contribution to venereology. *British J Venereal Diseases* 1977;53:247-251

Literatuur veterinair

- Center for Food Security and Public Health, Iowa State University. Acariasis: mange and other mite infestations, juni 2012,
- Leonor Jofré M., Isabel Noemí H. e.a. Animal mites transmissible to humans and associated zoonosis. *Rev Chili Infect* 2009; 26(3): 248-257
- Meijer, van Voorst Vader, casuïstiek Hondenscabiës bij mensen. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, 1990; 134:2491-3

Literatuur arbo

- Bellissimo-Rodrigues F, Silva MF, de Souza RP, de Tarso de Oliveira e Castro P. Alcohol-based hand rub and nosocomial scabies. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2008;29:782-783
- Couturier A. Occupational and environmental infectious diseases. Second edition. Beverly Farms;OEM Press,2009
- KIZA Kennissysteem Infectieziekten en Arbeid. www.kiza.nl
- Mayhall CG. Hospital Epidemiology and Infection Control. Third edition. Philadelphia;Lippincott Williams&Wilkins,2004
- www.CDC.gov/parasites/scabies