

Pediculus humanus capitis

B85.0

Hoofdluis

1. Algemeen

Bij opgravingen in duizend jaar oude Vikingnederzettingen in Groenland werden in de resten al luizen aangetroffen.

Hoofdluis komt vooral voor bij jonge kinderen (tussen drie en twaalf jaar) en vormt op basisscholen een groot probleem. Hoofdluis is op middelbare scholen geen probleem meer.

2. Ziekte

2.1 Pathogenese

De hoofdluis hecht zich met zijn typische klempoten in de hoofdharen van de gastheer, maar ze kan in zeer zeldzame gevallen ook voorkomen op de wenkbrauwen, de wimpers of de baard. De hoofdluis voedt zich meerdere malen per dag met bloed. Tijdens het zuigen van minimale hoeveelheden bloed veroorzaakt het speeksel van de luis jeuk bij de gastheer. Meestal ontstaan pas klachten bij aanwezigheid van meerdere luizen. De vrouwelijke hoofdluis plakt eieren (zogenaamde neten) met een niet in water oplosbare kitstof vlakbij de haarinplant (3-4 mm boven de hoofdhuid) aan de haren. De neten zijn tonvormig en circa 0,8 mm lang. Luizen hebben een voorkeur voor warme, vochtige en donkere plekken op de hoofdhuid (onder de pony, achter de oren en in de nek).

2.2 Incubatieperiode

De ontwikkeling van eitje tot nimf (= het eerste bloedzuigende stadium van de hoofdluis) duurt ongeveer zeven dagen. Eén tot twee weken na de besmetting kan jeuk optreden. Deze periode wordt als incubatieperiode beschouwd.

2.3 Ziekteverschijnselen

Vaak verloopt de besmetting symptomeloos. Jeuk is de belangrijkste klacht bij hoofdluis. Kinderen met een permanente infestatie van luizen, hebben vaak weinig of geen last van jeuk. Secundaire infecties met bacteriën komen voor, maar zijn zeldzaam. Soms is er een lichte lymfeklierzwellings in de nek.

2.4 Verhoogde kans op ernstig beloop

Bij slechte hygiënische omstandigheden kan een secundaire bacteriële infectie ontstaan (impetigo). Vroeger zag men nog wel eens bij sterke verluizing een kluwen ontstaan van haren, neten, luizenfeces en ingedroogd serum, de zogenaamde plica polonica of Poolse vlecht. Men treft dan lymfeklierzwellingen in de hals aan.

2.5 Immuniteit

Er ontstaat geen immuniteit tegen hoofdluis. Voortdurend kan infestatie plaatsvinden.

3. Microbiologie

3.1 Verwekker

Pediculus humanus capitis. De hoofdluis is nauw verwant met de kleeerluis en behoort tot de zuigende luizen (orde *Phthiraptera*, familie *Anoplura* van de klasse *Insecta*). De luizen hebben een levenscyclus die uit drie stadia bestaat: een ei-, nimf- en volwassenstadium. Er zijn drie nimfstadia en één volwassenstadium. De totale ontwikkeling van ei tot nimf duurt vier tot veertien dagen en van nimf tot volwassen luis duurt zeven tot tien dagen. Onder normale omstandigheden blijft een volwassen luis nog dertig tot vijftig dagen leven waarbij het vrouwtje vier tot acht eitjes per dag legt, afhankelijk van de omstandigheden. Een volwassen vrouwtje is circa 3 mm lang, een mannetjesluis is iets kleiner. De kleur van

de luis varieert van egaal zandkleurig tot bijna zwart, afhankelijk van de pigmentatie van het haar van de gastheer.

3.2 Diagnostiek

Diagnostiek kan plaatsvinden op het klinische beeld door middel van nat kammen van het haar met een *netenkam*. Inspectie van de haren alleen is niet toereikend aangezien deze methode gepaard gaat met een hoog aantal vals positieve (30%) of vals negatieve (10%) bevindingen. Het aantonen van een levende luis of levende neten op het behaarde hoofd is het bewijs voor een infestatie. Het aantonen van neten kan wijzen op een actieve infectie maar kan ook duiden op een status na effectieve behandeling. Met het blote oog is moeilijk onderscheid te maken tussen neten die nog een larve bevatten (en die dus ook infectieus zijn) of neten die al leeg zijn. Neten groeien met het haar mee (ongeveer 1 cm per maand), dus hoe verder de neet van de hoofdhuid af is hoe langer geleden deze gelegd is en hoe langer geleden de infestatie heeft plaatsgevonden. Neten die enkele centimeters van de hoofdhuid af liggen, zijn gegarandeerd lege neten.

4. Besmetting

4.1 Reservoir

De mens.

4.2 Besmettingsweg

De hoofdluis wordt overgebracht door direct lichamelijk contact of indirect via gezamenlijk gebruik van kammen, mutsen, petten, sjaals, knuffels en beddengoed. Besmetting is ook mogelijk doordat de luizen overlopen naar naast elkaar hangende mutsen, dassen en jaskragen in garderobes.

4.3 Besmettelijke periode

Zolang er luizen of nog niet uitgekomen neten op het hoofd aanwezig zijn, blijft iemand potentieel besmettelijk.

4.4 Besmettelijkheid

Hoofdluizen overleven slechts kort (één tot twee dagen) buiten de mens. De overleving is afhankelijk van omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid. Bij kamertemperatuur (20°C) en zonder bloed kan een volwassen luis maximaal 48 uur overleven.

5. Desinfectie

Oppervlakken:	niet van toepassing
Instrumenten:	dagelijks de gebruikte kammen een uur laten weken in een luisbestrijdingsmiddel (puur) of uitkoken (5 minuten in kokend water) of desinfecteren met 70% alcohol.
Textiel:	standaardmethode 2.3.2 In plaats van wassen volgens de standaardmethode kan men ook stomen, 48 uur buiten luchten, 24 uur in een diepvriezer (-18°C) leggen of 48 uur in een afgesloten plastic zak bij kamertemperatuur bewaren. Daarna zijn de luizen dood. Klop en borstel de spullen daarna goed uit.
Intacte huid:	niet van toepassing
Niet-intacte huid:	standaardmethode 2.4.2
Handen:	standaardmethode 2.4.3

6. Verspreiding

6.1 Risicogroepen

Door het veelvuldige onderlinge contact lopen huisgenoten van een kind met hoofdluis een groot risico op het krijgen van hoofdluis. De kinderen zullen de hoofdluis bijna altijd op de basisschool hebben opgelopen omdat daar het grootste risico bestaat op het krijgen van een hoofdluisinfectie. Daarnaast zijn er een aantal risicofactoren te noemen:

- Hoofdcontact: het feit dat hoofdluis minder vaak voorkomt bij pubers en volwassenen kan te maken hebben met minder hoofdcontact.
- Haarstructuur: hoofdluis komt minder vaak voor bij kinderen van Afrikaanse herkomst omdat zij een andere haarstructuur hebben.

6.2 Verspreiding in de wereld

Hoofdluis komt wereldwijd voor. In literatuur worden prevalentiecijfers genoemd van 1,0% tot 65,1%. Geschat wordt dat de hoofdluisincidentie wereldwijd zes tot twaalf miljoen mensen (kinderen) per jaar bedraagt.

6.3 Voorkomen in Nederland

Uit een algemene gezondheidspeiling onder ruim 4000 basisschoolleerlingen in 1993 tot 1994 bleek 11% in het voorafgaande schooljaar hoofdluis gehad te hebben. Van de 4263 onderzochte leerlingen bleken 62 kinderen op dat moment hoofdluis te hebben (1,5%). Van 1993 tot 1998 werden op een school in Wageningen circa 360 kinderen maandelijks gecontroleerd op hoofdluis. Gemiddeld had per screening 0,65% van de kinderen hoofdluis, met sterke fluctuaties door het jaar heen.

7. Behandeling

Op dit moment is er geen enkele therapie, behalve het kaalscheren, die een besmette persoon gegarandeerd 'luizenvrij' kan maken.

Er zijn drie methoden om hoofdluis te behandelen:

1. Dagelijks met een speciale *netenkam* het natte haar (met gewone crèmespoeling erin) intensief kammen gedurende twee weken, is waarschijnlijk even effectief als behandeling met hoofdluismiddelen. (Hil05, Pla01, Lap07) Dit is de voorkeursbehandeling omdat in het algemeen altijd de voorkeur uitgaat naar niet-medicamenteuze behandeling. Bovendien leidt deze behandeling niet tot resistentieontwikkeling.
2. Behandelingen van het haar met een geregistreerde insecticide in combinatie met dagelijks kammen van het haar met een *luizenkam* gedurende 14 dagen, zijn bewezen effectief. Men moet altijd na één week de behandeling met hetzelfde middel herhalen om een optimaal effect te bereiken. In toenemende mate wordt er in het buitenland melding gemaakt van resistentie tegen deze middelen. (Kri06) In Nederland zijn geen cijfers over resistentieontwikkeling beschikbaar maar door de toegenomen meldingen van therapiefalen is resistentieontwikkeling in Nederland waarschijnlijk ook een probleem. Tegen permethrine (Loxazol[®]) bestaat al langer resistentie. Recent blijkt dat er ook toenemende resistentie is tegen malathion (Prioderm[®] of Noury[®]). (Kri06) Door toevoeging van niet-farmaceutische, maar wel fysiologisch actieve stoffen is het therapeutisch effect nog steeds acceptabel (70%). Aangezien malathion (Prioderm[®] of Noury[®]) de minste resistentie lijkt te hebben, is dit het middel van eerste keus. In Nederland zijn de onderstaande middelen geregistreerd voor de behandeling van hoofdluis. In volgorde van voorkeur:
 - malathion (Prioderm[®] of Noury[®]), lotion, shampoo;
 - permethrine (Loxazol[®]), lotion;
 - bioalletrine/piperonylbutoxide (Para-Speciaal[®]), spray.
3. Er zijn relatief nieuwe middelen op de markt in Nederland die dimeticon bevatten zoals XTLuis[®]. Deze middelen werken door verstikking van de luis. In een onderzoek blijkt dit XTLuis[®] niet onder te doen voor middelen met insecticiden. (Bur05) Dit middel is echter

nog niet als geneesmiddel voor behandeling van hoofdluis geregistreerd (wel ter registratie aangeboden).

Van de overige middelen (zoals Neemosan, Luisweg etc.) die ook niet zijn geregistreerd als geneesmiddel, is niet bekend of ze een vergelijkbaar effect hebben als middelen die insecticiden bevatten. De werkzaamheid van deze middelen is dus nog onvoldoende onderbouwd. Gebruik van deze middelen kan het toch al zo moeilijk beheersbare luizenprobleem verergeren. Bovendien kunnen deze middelen bijwerkingen veroorzaken (zoals contacteczeem door 'tea tree'-olie). (Val94) Het gebruik van deze middelen wordt afgeraden.

Opsporen van hoofdluizen

De aanwezigheid van luizen kan worden vastgesteld door het haar te kammen met een *luizenkam* boven een stuk wit papier. De luizen zullen op het papier vallen als kleine grijsblauw of roodbruin gekleurde spikkels. Daarnaast kan het haar achter de oren en in de nek worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van luizen. Deze methode gaat echter gepaard met een groot aantal vals positieve (30%) of vals negatieve (10%) bevindingen.

Het kammen gaat als volgt:

- Was het haar met gewone shampoo en spoel het haar uit.
- Bescherm de ogen met een washandje.
- Breng ruim crèmespoeling in het haar en spoel dit NIET uit.
- Kam de knopen en klitten uit het haar met een gewone kam.
- Houdt het hoofd voorover boven een wasbak en kam het haar van achter naar voor met een *luizenkam*, tegen de schedelhuid aan; start bij het ene oor en schuif na elke kambeweging op naar het ander oor.
- Veeg de *luizenkam* regelmatig af aan een witte papieren servet of zakdoek en kijk of er luizen op het papier zichtbaar zijn.
- Spoel de crèmespoeling uit.

Behandelen van hoofdluizen

Op dit moment biedt geen enkel middel garantie op een succesvolle therapie (zie boven). Herbesmetting, onjuist gebruik van het middel, het achterwege laten van de aanvullende maatregelen op de behandeling (met name het kammen gedurende 14 dagen) en resistentieontwikkeling zijn vaak de oorzaak van therapiefalen. Bij falen van de therapie dient de behandeling herhaald te worden met een luisbestrijdingsmiddel uit een andere groep.

Zowel malathion als permethrine kunnen huidirritatie, overgevoeligheid en sensibilisatie als bijwerking hebben.

Chloor inactiverend malathion. Op de dag van behandeling mogen kinderen niet zwemmen in chloorhoudend zwembad. Dit is in tegenstelling tot wat in de bijsluiting vermeld staat: kinderen mogen tot een week na de behandeling niet zwemmen.

Het gebruik van malathion, permethrine en bioalletrine/piperonylbutoxide wordt afgeraden aan kinderen jonger dan zes maanden, zwangeren, vrouwen die borstvoeding geven en personen met overgevoeligheid voor pyrethroïden, pyretrinen of isopropanol. Het gebruik van bioalletrine piperonylbutoxide wordt afgeraden bij mensen met astma. Dit geldt ook voor personen die de behandeling uitvoeren.

De kaminstructie (zie: 'opsporen van hoofdluizen') is ook geschikt voor het behandelen van hoofdluis zonder hoofdluismiddel (dus alleen door het haar te kammen), maar dan dient een fijntandige *netenkam* te worden gebruikt in plaats van een *luizenkam*.

Nacontrole

Ook na de behandeling met een hoofdluismiddel (lotion of shampoo) moeten de natte haren worden gekamd volgens de kaminstructie (zie: 'opsporen van hoofdluizen'). Dit is een onmisbaar onderdeel van de behandeling! Dit moet men dagelijks doen tot veertien

dagen na de start van de behandeling. Het uitkammen van de dode luizen en neten zorgt ervoor dat men goed kan zien of er nog actieve luizen aanwezig zijn en hiermee kunnen nog niet gedode neten worden verwijderd. De aanwezigheid van dode luizen wijst dus niet op falen van de behandeling.

Aanvullende maatregelen op behandeling

- Het is belangrijk dat alle kinderen met hoofdluis uit één klas gelijktijdig worden behandeld.
- Om nieuwe besmetting te voorkomen, moeten alle tot 48 uur voor de behandeling gebruikte kleding, beddengoed, jassen, dassen, mutsen, petten en eventueel knuffels gewassen worden op ten minste 60°C (minstens tien minuten). Ook als men geen behandeling met hoofdluismiddel kan of wil starten, maar gaat kammen met een *netenkam*, moet men deze maatregelen nemen. Deze maatregelen dienen na 7 dagen herhaald te worden.
- In plaats van wassen kan men ook stomen, 48 uur buiten luchten, 24 uur in een diepvriezer (-18°C) leggen of 48 uur in een afgesloten plastic zak bij kamertemperatuur bewaren. Daarna zijn de luizen dood. Klop en borstel de spullen daarna goed uit.
- Voorkom overvolle kapstokken, vooral op scholen en clubs.
- Om verspreiding tegen te gaan, moet gemeenschappelijk gebruik van mutsen, petten en kammen vermeden worden en moet minstens 15 cm ruimte tussen de kapstokhaken zijn. Op plaatsen waar jassen dicht bij elkaar hangen, bijvoorbeeld op school, kan men elk kind een plastic tas geven om de eigen jas in te stoppen. Ook de zogenaamde 'luizententjes' die over de jas worden gehangen, zijn effectief.
- Omdat luizen overlopers zijn, is de kans groot dat andere gezinsleden ook hoofdluis hebben. Het is daarom van belang met een *luizenkam* het hele gezin te controleren.
- Controleer daarna wekelijks het (natte) haar van alle gezinsleden met een *luizenkam*.
- Als er luizen zijn, is het belangrijk om de directe omgeving te waarschuwen. Meld het op school en bij vriendjes. Ook hun ouders/verzorgers kunnen dan meteen met een *luizenkam* het (natte) haar controleren.
- Het preventief gebruik van bestrijdingsmiddelen (zonder dat luis is gevonden) wordt afgeraden. Het kan bijdragen tot het resistent worden van de hoofdluis tegen het betreffende middel.
- Hoofdluis kan men niet voorkomen. Zelfs drie keer per dag haren wassen helpt niet, de hoofdluis heeft daar geen last van.

8. Primaire preventie

8.1 Immunisatie

Er is geen vaccin beschikbaar voor de mens.

8.2 Algemene preventieve maatregelen

Het is belangrijk om voorlichting aan publiek, ouders/verzorgers te geven en ze te motiveren hun kinderen regelmatig te screenen op luizen.

Veel GGD'en beschikken over een draaiboek hoofdluis op basisscholen. Regelmatig en direct advies van de GGD aan basisscholen kan zeer goed preventief werken, bijvoorbeeld door aanmoediging van teams van 'luizenouders' die maandelijks de schoolkinderen inspecteren op hoofdluis.

9. Maatregelen naar aanleiding van een geval

9.1 Bronopsporing

De bron is vaak niet te benoemen omdat er ook veel asymptomatische dragers zijn.

9.2 Contactonderzoek

Vraag bij de leiding van de school of het kinderdagverblijf of er andere kinderen bekend zijn met klachten. Als er aanwijzingen zijn voor meerdere gevallen in een groep of klas, alle kinderen grondig na laten kijken met een *netenkam*. Dit kan het beste uitgevoerd worden als een gecoördineerde actie van school en ouders.

9.3 Maatregelen ten aanzien van patiënt en contacten

Zie paragraaf 7. Behandeling.

9.4 Profylaxe

Geen. Hoofdluisbestrijdingsmiddelen mogen nooit als profylaxe worden gebruikt. Deze kunnen bijwerkingen en resistentieontwikkeling veroorzaken, terwijl een hoofdluisinfestatie voor de gastheer niet schadelijk is (alleen hinderlijk).

9.5 Wering van werk, school of kinderdagverblijf

Wering is niet gerechtvaardigd omdat er veel asymptomatische dragers zijn en de aandoening niet ernstig is.

In uitzonderlijke gevallen wanneer nog geen verspreiding plaats heeft kunnen vinden, zoals op de eerste dag na de vakantie, kan men de ouders/verzorgers dringend verzoeken het kind van school op te halen en te behandelen. Dit kan echter niet worden afdwongen.

10. Overige activiteiten

10.1 Meldingsplicht

Geen.

10.2 Inschakelen andere instanties

Overleg met de afdeling Jeugdgezondheidszorg van de GGD.

10.3 Andere protocollen en richtlijnen

De afdeling Jeugdgezondheidszorg van GGD'en beschikt meestal over een protocol/draaiboek hoofdluis.

10.4 Landelijk beschikbaar voorlichtingsmateriaal

- ISI Hoofdluis, GGD Nederland
- Folder 'De hoofdluis gaat weer naar school!', Centraal Bureau Drogisterijbedrijven, september 2004

10.5 Literatuur

- Bannenbergh, W, Emans, A. Hoofdluis: een netelig probleem. Inf bull 1995, jrg 6 no 4:74-80.
- Brugman, E et al. Peilingen in de jeugd gezondheidszorg. PGO-peiling 1993/1994. Leiden TNO Preventie en gezondheid, 1995. Publ.nr. 95.061.
- Burgess IF, Brown CM, Lee PN. Treatment of head louse infestation with 4% dimeticone lotion: randomized controlled equivalence trial. BMJ 2005;330:1423-26.
- Dawes M et al. Evidence based case report: Treatment for head lice. BMJ, Feb 1999; 318: 385 – 386.
- Dodd CS Interventions for treating headlice (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2003. Oxford: Update Software.
- Downs AMR, Stafford KA, Harvey I et al. Evidence for double resistance to permethrin and malathion in head lice. British J of Dermatol 1999; 141:508-511.
- Geneesmiddelenbulletin 2000; 34: nummer 4. Prikbord.
- Hill N, Moor G, Cameron MM et al. Single blind, randomised, comparative study of the Bug Buster kit and over the counter pediculicide treatments against head lice in the United Kingdom. BMJ 2005;331:384-387.

-
- Kristensen M, Knorr M, Rasmussen A et al. Survey of Permethrin and Malathion resistance in human head lice populations from Denmark. *J. Med. Entomol.* 2006;43:533-538.
 - Lapere, H. Development of an evidence-based management of pediculosis capitis and scabies. Proefschrift Universiteit Gent 2007.
 - Maesenaar J de, Blokland I, Willems S, et al. Wet combing versus traditional scalp inspection to detect head lice in schoolchildren: observational study. *BMJ* 2000 vol 321:1187-1188.
 - Meinking TL, Clineschmidt CM, Chen C, Kolber MA, Tipping RW, Furtec CI, et al. An observer-blinded study of 1% permethrin crème rinse with and without adjunctive combing in patients with head lice. *J pediatr* 2002;141:665-70.
 - Metsaars MAJ, Takken W, Meer G de. Hoofdluis en het falen van anti-hoofdluismiddelen in Nederland. *TSG* 2000 vol 78:401-405.
 - Plastow L, Luthra M, Powell R et al. Head lice infestation: bug busting vs. traditional treatment. *J Clin Nurs* 2001; 10:775-83.
 - Roberts RJ, Casey D, Morgan DA, Petrovic M. Comparison of wet combing with malathion for treatment of head lice in the UK: a pragmatic randomized controlled trial. *Lancet* 2000; 356: 540-4.
 - Stichele RH van der, Dezeure EM, Bogaert MG. Systematic review of clinical efficiency of topical treatments for head lice. *BMJ* 1995 vol 311:604-608.
 - Valk PGM van der, Groot AC de, Bruynzeel DP, Coenraads PJ, Weijland JW. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1994;138;823-5.