



Cerebrale malaria

Wat is een cerebrale malaria?

Een cerebrale malaria is een aandoening waarbij de hersenen van kinderen of volwassenen ontstoken raken als gevolg van een besmetting met een malariaparasiet.

Hoe wordt een cerebrale malaria ook wel genoemd?

Cerebrum is het medische woord voor hersenen. Malaria is de naam van de infectieziekte. Malaria wordt ook wel moeraskoorts genoemd. Malaria betekent letterlijk slechte (mal) lucht (aria), naar de geur van de lucht in de moerassen. Vroeger werd gedacht dat malaria ontstond door het inademen van deze slechte lucht, nu is bekend dat malaria ontstaat door een infectie met een parasiet.

Hersennalaria

Ook wordt de Nederlandse term hersennalaria wel gebruikt.

Falciparum malaria

Er bestaan verschillende malariaparasieten. Een daarvan is in staat om cerebrale malaria te veroorzaken. Deze malaria parasiet heet plasmodium falciparum. Daarom wordt ook wel gesproken van falciparum malaria. Een andere naam die ook wel gebruikt wordt is malaria tropica. Niet iedereen met een falciparum malaria krijgt een cerebrale vorm van malaria.

Hoe vaak komt een cerebrale malaria voor bij kinderen?

Het is niet goed bekend hoe vaak cerebrale malaria voorkomt bij kinderen in Nederland. In Nederland kun je sinds 1970 geen malaria oplopen. Malaria komt vooral voor in landen rond de evenaar. Kinderen en volwassenen die naar deze landen toe reizen kunnen malaria krijgen. Niet iedereen die malaria krijgt, krijgt ook cerebrale malaria. Geschat wordt dat jaarlijks ruim 200 Nederlanders malaria oplopen door reizen naar een gebied waar malaria heerst.

Bij wie komt een cerebrale malaria voor?

Een cerebrale malaria kan op elke leeftijd optreden, van jonge kinderen tot volwassenen. Kinderen tussen de leeftijd van 6 maanden en 5 jaar oud zijn het meest kwetsbaar om cerebrale malaria te krijgen. Zowel jongens als meisjes kunnen een cerebrale malaria krijgen.

Wat is de oorzaak van een cerebrale malaria?

Beet van een mug

Kinderen en volwassenen kunnen besmet raken met malariaparasiet door een beet van een mug. Malaria kan alleen overgebracht worden door de beet van een speciale mug die hoort tot de soort Anopheles, andere muggen kunnen malaria niet overbrengen.

Landen rondom de evenaar

Vooral in landen rondom de evenaar komt malaria voor, zoals Midden-Afrika, het noorden van Zuid-Amerika en in het zuiden van Azië. In Nederland komt malaria anno 2018 niet meer voor.

Verschillende malaria parasieten

Er bestaan zes verschillende malariaparasieten: plasmodium falciparum, plasmodium vivax, plasmodium ovale, plasmodium malariae, plasmodium knowlesi en plasmodium brasilianum.



Alleen plasmodium falciparae is in staat om cerebrale malaria te veroorzaken. In ongeveer de helft van de gevallen van het ontstaan van malaria is er sprake van een besmetting met plasmodium falciparum.

Besmetting van de mug

Een mug kan besmet raken met de malariaparasiet door een beet van mens of een dier die besmet is met malaria. De parasiet vermenigvuldigt zich in de darm van de mug. De malariaparasiet komt ook in het speeksel van de mug terecht. Wanneer deze mug een ander persoon bijt, kan de malariaparasiet in het bloed van die andere persoon terecht komen. In de regel steken alleen vrouwtjes muggen, omdat zij bloed nodig hebben om hierin hun eieren te leggen. Vrouwtjesmuggen steken vooral tussen zonsondergang en zonsopgang.

Vermenigvuldigen in het lichaam van een mens

De malariaparasiet moet eerst gaan uitrijpen en zich vermenigvuldigen voordat er klachten van malaria ontstaan. De malariaparasiet gaat eerst naar de lever toe en besmet daar de levercellen. In de levercellen vermenigvuldigt de parasiet zich. De levercellen vol parasieten barsten op, waardoor de parasieten in het bloed terecht komen. Daar kunnen de parasieten de rode bloedcellen besmetten. De rode bloedcellen veranderen door besmetting van vorm waardoor problemen kunnen ontstaan.

Koorts

Het vrijkomen van een grote hoeveelheid parasieten uit de rode bloedcellen veroorzaakt koortsaanvallen. Een van de belangrijke kenmerken van de ziekte malaria.

Sekwestratie

De geïnfecteerde rode bloedcellen veranderen van vorm. Door deze veranderde vorm blijven ze gemakkelijk aan de bloedvatwand en aan elkaar plakken. Ook verandert de bloedvatwand waardoor rode bloedcellen gemakkelijker blijven plakken. Kleine bloedvaten kunnen hierdoor verstopt raken. Bloedvaten in de hersenen zijn kwetsbaar voor deze verstopping.

Hersenziekte

Als gevolg van de verstopte bloedvaten kunnen bepaalde delen van de hersenen te weinig bloed krijgen. Hierdoor kunnen deze delen van de hersenen hun functie niet goed uitoefenen. Wanneer er veel te weinig bloed naar de hersenen toe gaat kan een herseninfarct ontstaan. Verstopping van een bloedvat kan ook zorgen dat er een hersenbloeding ontstaat.

Ontstekingsreactie

De hersenen proberen de malariaparasiet te overwinnen. Om de malariaparasiet te kunnen overwinnen wordt een ontstekingsreactie geactiveerd. Deze ontstekingsreactie zorgt voor het vrijkomen van allerlei ontstekingsstofjes. Hierdoor ontstaat er meer vocht in de hersenen waardoor de hersenen gaan zwellen. Dit wordt hersenoedeem genoemd. Omdat de hersenen in de schedel zitten, kunnen de hersenen niet goed zwellen. De hersenen worden door de zwelling tegen de schedel aangedrukt, wat niet goed is voor de werking van de hersenen. Ook kan hierdoor de druk in de hersenen omhoog gaan.

Verminderde afvoer van bloed

Als gevolg van de cerebrale malaria, het verstopt zitten van bloedvaten en als gevolg van hersenzwelling kan het bloed in de hersenen minder goed worden afgevoerd. Dit zorgt weer voor toename van de hersendruk en toename van klachten.



Verminderde werking van de bloed hersenbarrière

De ontstekingsreactie zorgt er ook voor dat de bloed hersenbarrière minder goed werkt. Hierdoor zijn de hersenen nog eens kwetsbaarder dan anders voor het ontstaan van nieuwe problemen. Kinderen met cerebrale malaria hebben een verhoogde kans om naast de cerebrale malaria ook nog een besmetting te krijgen met een bacterie (vooral gram negatieve bacteriën) die een hersenvliesontsteking of een hersenontsteking geeft

Andere organen

Ook andere organen dan de hersenen kunnen last krijgen van verstopte bloedvatjes. Organen die hier ook last van kunnen krijgen zijn bijvoorbeeld de nieren, de lever, de milt, de ogen, de longen en/of het hart.

Onrijp immuunsysteem

Het immuunsysteem van jonge kinderen is nog onderontwikkeld. Hiervoor hebben jonge kinderen meer moeite om de parasiet te overwinnen dan oudere kinderen. Dit verklaart waarom jongere kinderen vaak ernstiger infecties hebben, zoals een cerebrale malaria, dan oudere kinderen.

Immuniteit

Kinderen die in een gebied wonen waar malaria heerst en regelmatig besmet raken met de malariaparasiet kunnen immuniteit ontwikkelen tegen de malariaparasiet. Zij ontwikkelen dan minder snel malaria, dan kinderen die deze immuniteit niet hebben.

Verminderde gevoeligheid voor ontwikkelen van malaria

Kinderen die drager zijn van een fout in het erfelijk materiaal die sikkelcelziekte kan veroorzaken, zijn minder kwetsbaar om cerebrale malaria te krijgen. Dit dragerschap voor sikkelcelziekte wordt ook wel sikkelceltrait. Dit kenmerk beschermt deze kinderen tegen het krijgen van cerebrale malaria.

Kinderen die thalassemie hebben of een G6PD deficiëntie zijn ook minder vatbaar voor het krijgen van malaria.

Niet besmettelijk

Malaria kan niet direct van mens tot mens overgedragen worden. Voor besmetting is een tussengastheer nodig, meestal de mug. Besmetting kan ook voorkomen door het krijgen van bloedtransfusie van een persoon die besmet is met malaria of door hergebruik van infuusnaalden. Een moeder die besmet is met malaria, kan de ziekte via de moederkoek (placenta) wel overdragen aan haar kind.

Wat zijn de symptomen van een cerebrale malaria?

Variatie

Er bestaat een variatie in de hoeveelheid en in de ernst van de symptomen die verschillende kinderen met een cerebrale malaria hebben.

Eerst symptomen

Omdat de malariaparasiet zich eerst moet vermenigvuldigen in het lichaam voordat er symptomen van malaria ontstaan, zit er gemiddeld twee weken (7-17 dagen) tussen de muggenbeet en het ontstaan van de eerste symptomen. De periode waarin nog geen symptomen ontstaan, wordt ook wel incubatietijd genoemd.



Koortsaanvallen

Een van de eerste symptomen van malaria is het optreden van koortsaanvallen. De lichaamstemperatuur stijgt ineens heel snel vaak tot boven de 39 graden. Tijdens deze koortsaanvallen hebben kinderen last van koude rillingen, misselijkheid en/of braken. Soms komt ook diarree voor. Plotseling daalt de lichaamstemperatuur weer en hebben kinderen het koud. De temperatuur is dan een tijd laag, om daarna ineens weer te stijgen en een nieuwe koorts aanval te veroorzaken. De koortsaanvallen als gevolg van een besmetting met plasmodium falciparum komen heel onvoorspelbaar. Bij besmetting van een van de andere malariaparasieten komen deze koortsaanvallen vaak met een voorspelbaar patroon voor: om de 48 of om de 72 uur, dit wordt ook wel derde dags koorts of vierdedags koorts genoemd.

Hoofdpijn

Kinderen met cerebrale malaria krijgen vaak last van hoofdpijnklachten. De hoofdpijn zit vaak in het hele hoofd. Vaak verdragen kinderen met hevige hoofdpijnklachten licht en geluid niet meer goed.

Spierzwakte

Kinderen met een cerebrale malaria hebben vaak weinig kracht en energie om hun armen en benen te bewegen. Zij voelen slap aan. Kinderen zijn niet in staat om zelf te lopen, te staan of te zitten, maar moeten ondersteund worden. De spierzwakte kan ook zorgen voor problemen met ademen. Naast spierzwakte hebben kinderen vaak ook last van spierpijn.

Verwardheid

Kinderen met een cerebrale malaria zijn vaak verward. Ze weten niet meer goed waar ze zijn. Vaak praten kinderen in wartaal, sommige kinderen praten helemaal niet meer. Kinderen kunnen beelden zien en geluiden horen die er in werkelijkheid niet zijn. Hier kunnen kinderen angstig van worden. Deze verwardheid wordt ook wel delier genoemd.

Coma

Kinderen met cerebrale malaria reageren steeds minder goed op hun omgeving en raken in coma. Zij reageren niet of nauwelijks meer op hun omgeving. Wanneer kinderen een pijn prikkel krijgen toegediend laten ze vaak iets meer reactie zien in de vorm van huilen of oogcontact maken, maar dit verdwijnt al snel weer wanneer kinderen met rust gelaten worden. De ernst van het coma bij cerebrale malaria wordt vaak weergegeven door middel van een zogenaamde Blantyre score. Hoe lager de score, hoe ernstiger het beeld.

Overstrekken

Kinderen met een ernstige vorm van cerebrale malaria liggen vaak helemaal overstrekt in bed. Het hoofd wordt achter over gebogen en de rug wordt krom getrokken.

Epileptische aanvallen

Een groot deel van de kinderen krijgt epileptische aanvallen. Vaak komen deze aanvallen in hoog tempo achter elkaar voor. Het gaat om aanvallen waarbij de armen en benen verstijven (tonische aanvallen) of aanvallen met schokken van een arm of been (clonische aanvallen) of aanvallen met wegdraaien van de ogen (focale aanvallen).

De tijd tussen ontstaan van de eerste klachten en de epileptische aanvallen is vaak kort. Wanneer de epileptische aanvallen continu achter elkaar komen, wordt gesproken van een status epilepticus.

Tandenknarsen



Een deel van de kinderen met cerebrale malaria knarst met de tanden en kiezen over elkaar heen. Dit geeft een akelig geluid. Ook kunnen de tanden en kiezen hierdoor beschadigd raken.

Kaakklem

Een deel van de kinderen heeft een kaakklem. De kaken zitten stijf op elkaar geklemd waardoor het heel moeilijk is om de mond te openen.

Bleke kleur

Malaria zorgt vaak voor het ontstaan van bloedarmoede, waardoor kinderen een bleke kleur hebben en vermoeid zijn.

Lage bloeddruk

Een infectie met malaria kan zorgen voor het ontstaan van een lage bloeddruk. Hierdoor kunnen allerlei organen niet meer goed functioneren. Een te lage bloeddruk wordt shock genoemd.

Problemen met de ogen

Schade aan de ogen kan zorgen voor slechtziendheid. Kinderen kunnen een deel van het beeld missen en niet goed zien.

Problemen met de longen

Droge hoest komt vaak voor. Schade aan de longen kan zorgen voor problemen met ademen. De longen zijn vaak niet meer goed in staat om het bloed te voorzien van zuurstof en om koolzuur uit het bloed kwijt te raken. Ook kan er te veel vocht in de longen terecht komen. Een deel van de kinderen in de eerste dagen het ziektebeeld ARDS.

Problemen met de nieren

Schade aan de nieren als gevolg van malaria geeft vaak weinig klachten. Een van de eerste symptomen van nierproblemen is meestal minder vaak en kleinere hoeveelheden plassen. Ook kunnen kinderen vocht vasthouden als gevolg van schade aan de nieren.

Problemen van de lever

Schade aan de lever kan zorgen voor een gele huidskleur omdat er een te veel aan de gele kleurstof bilirubine in het bloed terecht komt. Schade aan de lever kan ook zorgen voor het ontstaan van problemen met de bloedstolling, waardoor gemakkelijker bloedingen kunnen ontstaan. De lever kan vergroot raken waardoor de buik bol wordt.

Hoe wordt de diagnose cerebrale malaria gesteld?

Verhaal en onderzoek

Wanneer er bij een kind sprake is van verminderd bewustzijn of coma nadat het kind in een land waar malaria heerst gebeten is door een mug, kan de diagnose cerebrale malaria worden vermoed. Er bestaan echter ook andere aandoeningen die soortgelijke klachten kunnen geven.

Dikke druppel onderzoek

Door middel van onderzoek van een druppel vers bloed onder de microscoop kan onderzocht worden of er sprake is van een besmetting met malaria. Wanneer er sprake is van besmetting, kan door middel van een uitstrijk van dit bloed gekeken worden welke malaria parasiet in het bloed aanwezig is. Ook kan zo geteld worden welk deel van de rode bloedcellen besmet is



met malariaparasiet. Dit wordt als een percentage weergegeven en wordt ook wel parasiet-index genoemd. Een parasietindex $> 5\%$ wordt beschouwd als een ernstige vorm van malaria. Er wordt nog vaak gedacht dat dit dikke druppelonderzoek alleen kan plaats vinden tijdens een koortsaanval, maar dit is niet juist, dit onderzoek kan op elk moment plaats vinden.

Bloedonderzoek

Bloedonderzoek laat vaak aanwijzingen voor een infectie zien. Vaak is het aantal witte bloedcellen verlaagd en de waarde van het stofje CRP die vrijkomt bij een ontsteking ook verhoogd. De bloedplaatjes kunnen verlaagd zijn. Vaak is er sprake van bloedarmoede. De nierfunctie is vaak slechter (verhoging Kreat en Ureum). Bij een deel van de kinderen is de waarde van de leverenzymen ASAT en ALAT en de waarde van bilirubine verhoogd. De stollingswaardes van het bloed (PT en APTT) kunnen afwijkend zijn. De glucose waarde in het bloed is vaak verlaagd. De lactaat waarde in het bloed is vaak verhoogd. Een bloedgas kan laten zien dat het bloed zuurder is dan gebruikelijk.

Bloedkweek

Een bloedkweek bij koorts kan aantonen of er sprake is van een bijkomende infectie met een bacterie.

MRI hersenen

Bij kinderen met verminderd bewustzijn of coma zal vaak een scan van de hersenen gemaakt worden om te kijken wat de oorzaak is van dit verminderde bewustzijn of coma. Een MRI scan kan meer details laten zien dan een CT-scan kan. Op de MRI scan is vaak te zien dat de hersenen gezwollen zijn. Ook kunnen kleine herseninfarcten of hersenbloedingen zichtbaar zijn op deze MRI scan.

Hersenvocht

Vaak zal bij kinderen met verdenking op een ontsteking van de hersenen een ruggenprik worden uitgevoerd om zo wat van het vocht wat rondom de hersenen en het ruggenmerg stroomt te krijgen en te onderzoeken. Bij zwelling van de hersenen kan het te gevaarlijk zijn om dit onderzoek te verrichten. In het hersenvocht worden bij kinderen met cerebrale malaria meestal weinig bijzonderheden gezien. Vaak is het eiwit gehalte verhoogd en zijn de ontstekingscellen normaal. De waarde van het lactaat is vaak sterk verhoogd.

EEG

Om te onderzoeken of er sprake is van epilepsie als oorzaak van onbegrepen coma zal vaak een EEG worden gemaakt. Bij kinderen met cerebrale malaria is te zien dat de hersenen in een traag tempo werken. De hersengolven zijn allemaal (lage voltages). Er worden meestal geen epileptiforme afwijkingen gezien op het EEG.

Oogarts

De oogarts kan door middel van speciaal onderzoek (fundoscopie) achter in het oog kijken. In het netvlies kunnen kleine bloedingen, kleine infarcten en een witte verkleuring van de gele vlek te zien zijn als teken dat er sprake is van cerebrale malaria.

Hoe wordt een cerebrale malaria behandeld?

Snelle behandeling

Het is heel belangrijk om snel na besmetting met een malariaparasiet te starten met behandeling. Snel starten van behandeling geeft een grotere kans op succes van de behandeling, dan laat starten van de behandeling.



Specifieke antimalariamedicijnen

Cerebrale malaria wordt behandeld met specifieke antimalaria medicijnen. Vaak wordt gekozen voor het medicijn artesunaat via het infuus. Wanneer dit niet mogelijk is kan het medicijn kinine via het infuus worden gegeven. Soms wordt gekozen voor een combinatie met behandeling van beide medicijnen.

Een deel van de malariaparasieten is inmiddels niet meer gevoelig voor een behandeling met kinine. Dit wordt resistentie genoemd. Inmiddels zijn bepaalde malariaparasieten ook resistent geworden tegen artesunaat.

Infuus

Vaak krijgen kinderen een infuus, zodat zij op deze manier voldoende vocht binnen krijgen, zo lang zij zelf niet in staat zijn om voldoende te drinken.

Sondevoeding

Omdat kinderen meestal zelf niet willen drinken, krijgen zij tijdelijk voeding via een sonde.

Pijnstilling

Kinderen met een cerebrale malaria krijgen vaak paracetamol om hoofdpijnklachten als gevolg van de ontsteking van de hersenen te verminderen. Wanneer paracetamol niet voldoende is, wordt vaak gekozen voor een behandeling met morfine.

Medicijnen tegen epilepsie

Kinderen met epilepsie worden vaak behandeld met medicijnen om nieuwe aanvallen te voorkomen. Soms krijgen kinderen twee keer per dag medicijnen en is dit voldoende om nieuwe aanvallen te voorkomen. Medicijnen die hiervoor gebruikt worden zijn bijvoorbeeld levetiracetam of vigabatrine. Een groot deel van de kinderen heeft echter continu medicijnen via het infuus nodig om de epilepsie aanvallen te onderdrukken. Medicijnen die via het infuus gegeven worden zijn midazolam, fenytoïne of fenobarbital.

Verlagen hersendruk

Daarnaast wordt een behandeling gegeven om de druk in de hersenen te verlagen. Hiervoor bestaan verschillende behandelvormen. Het hoofdeinde van het bed wordt vaak 30 graden omhoog gezet. Met behulp van zoutinfuzen of mannitolinfuzen kan de hersendruk verlaagd worden. Het medicijn dexamethason kan ook de hersendruk verlagen en overmatige ontsteking onderdrukken. Niet alle dokters zijn het eens of het toepassen van deze hersendruk verlagende behandelingen daadwerkelijk meerwaarde heeft.

Koorts onderdrukken

Door middel van paracetamol wordt geprobeerd om de koorts zo veel mogelijk te onderdrukken. Wanneer paracetamol niet voldoende is, kan het medicijn diclofenac worden toegevoegd. Nadeel aan dit medicijn is, dat het een bloed verdunnend effect kan hebben, waardoor het minder geschikt kan zijn voor kinderen die meerdere kleine hersenbloedingen hebben.

Intensive care afdeling

Een groot deel van de kinderen is dusdanig ziek dat zij opgenomen worden op de intensive care afdeling. Vaak moeten bepaalde lichaamsfuncties tijdelijk ondersteund worden, zoals de ademhaling door een beademingsmachine of de bloeddruk door middel van medicijnen.



Wisseltransfusie

Zeer zelden is een wisseltransfusie nodig. Hierbij wordt het bloed van een patiënt met malaria vervangen door schoon bloed zonder malaria parasiet.

Fysiotherapie

Een fysiotherapeut kan tijdens de herstelfase ouders tips en adviezen geven hoe ze hun kindje zo goed mogelijk kunnen stimuleren om er voor te zorgen dat de ontwikkeling zo optimaal als mogelijk verloopt.

Logopedie

Een logopediste kan tips en adviezen geven indien er problemen zijn met zuigen, drinken, kauwen of slikken. Ook kan de logopediste helpen wanneer er problemen zijn met spreken en communiceren.

Revalidatiearts

In de herstelfase wordt de revalidatiearts vaak betrokken om het herstelproces zo optimaal mogelijk te laten verlopen. Sommige kinderen worden opgenomen in een kinderrevalidatiecentrum om daar het herstel door middel van therapie en begeleiding zo goed mogelijk te ondersteunen. Andere kinderen gaan naar huis en worden poliklinische begeleid door de revalidatiearts.

Preventie

Besmetting van muggenbeten kan deels ook voorkomen worden door het dragen van kleding die het lichaam helemaal bedekken (lange mouwen, lange broek, sokken) in elk geval tussen zonsondergang en het slapen gaan en tussen wakker worden en zonsopgang. Ook het slapen onder een klamboe die die voorzien is van de stof DEET kan een muggenbeet voorkomen. Overdag kan de huid ingesmeerd worden met DEET met een percentage tussen de 30-50% (jonge kinderen en zwangeren maximaal 30%) Voor jonge kinderen is DEET minder geschikt, kinderen vanaf drie maanden kunnen hun huid insmeren met lemon-eucalyptus extract om prikken door een mug te voorkomen.

Kinderen en volwassenen die op reis gaan naar gebieden waar malaria voorkomt, kunnen medicijnen gebruiken die de kans op het krijgen van malaria en cerebrale malaria aanzienlijk kleiner maakt. Dit wordt profylaxe behandeling genoemd. Medicijnen die hiervoor gebruikt worden zijn: mefloquine, atovaquon/proguanil of doxycycline. Mefloquine en doxycycline moeten worden doorgeslikt tot 4 weken na terugkeer uit een malaria-gebied.

Atovaquon/proguanil moet tot zeven dagen na terugkeer uit een malariagebied worden doorgeslikt.

Wanneer er gereisd wordt naar een laag risico gebied, dan wordt vaak geadviseerd om geen profylaxe te gebruiken, maar noodmedicatie (mefloquine, atovaquon/proguanil) mee te nemen die gebruikt kan worden bij het ontstaan van symptomen.

Er bestaat nog geen geschikt vaccin tegen malaria.

De GGD reizigers kan meer informatie geven over preventieve behandeling.

Begeleiding

Een maatschappelijk werkende of psycholoog kan ouders begeleiding geven in alle hevige emoties die komen kijken wanneer een kind plotseling ernstig ziek wordt als gevolg van een cerebrale malaria.

Contact met andere ouders



Door middel van een oproepje op het forum van deze site kunt u proberen in contact te komen met andere kinderen en hun ouders/verzorgers die ook te maken hebben (gehad) met een cerebrale malaria.

Wat betekent het hebben van een cerebrale malaria voor de toekomst?

Volledig herstellen

Een deel van de kinderen herstelt volledig van het doormaken van een cerebrale malaria in de loop van enkele weken. Kinderen die snel na het ontstaan van cerebrale malaria herstellen, hebben een grotere kans om volledig te herstellen.

Restverschijnselen

Een ander deel van de kinderen houdt restverschijnselen over als gevolg van het doormaken van een cerebrale malaria. De hersenen hebben dan schade opgelopen als gevolg van de infectie. Gebieden die schade hebben opgelopen, kunnen minder goed functioneren. Hierdoor kunnen problemen ontstaan met bewegen, met voelen, met praten, met zien, met horen, met nadenken, met leren en/of het omgaan met emoties en prikkels. Deze problemen worden ook wel niet aangeboren hersenletsel (NAH) genoemd. Dit is niet altijd meteen duidelijk, maar kan ook pas duidelijk worden wanneer kinderen ouder worden en er meer en complexere taken van hen verwacht worden.

Een deel van de kinderen houdt last van epilepsieaanvallen.

Overlijden

Cerebrale malaria is een ernstige aandoening, waar helaas ook kinderen aan komen te overlijden. Geschat wordt dat gemiddeld één op de 5-7 kinderen die cerebrale malaria krijgt komt te overlijden. Dit zal ook sterk samenhangen met de kwaliteit van de gezondheidszorg van het land waarin kinderen met cerebrale malaria behandeld worden.

Immuniteit

Kinderen die een keer besmet zijn geraakt met een malariaparasiet zijn de eerste tijd na deze besmetting minder gevoelig voor het opnieuw krijgen van een besmetting met dezelfde malariaparasiet. Deze immuniteit blijft aanwezig, wanneer kinderen blijven wonen in een gebied waar malaria heerst en regelmatig gestoken worden door een mug. Wanneer kinderen verhuizen naar een gebied waar geen malaria heerst, dan zal deze immuniteit geleidelijk aan weer verdwijnen. Kinderen worden dan weer even kwetsbaar voor een nieuwe malariabesmetting als kinderen die nog nooit besmet zijn geweest met de malariaparasiet.

Hebben broertjes en zusjes ook een verhoogde kans om ook een cerebrale malaria te krijgen?

Malaria wordt niet direct van mens op mens overgebracht. Malaria wordt overgebracht door beten van een mug. Wanneer een broertje of zusje ook in een gebied is geweest waar malaria heerst, dan kan een broertje of zusje ook besmet raken met malaria. Niet iedereen die besmet raakt met malaria krijgt ook daadwerkelijk cerebrale malaria. Jonge kinderen ontwikkelen gemakkelijker cerebrale malaria dan oudere kinderen.

Referenties

1. Pathogenesis of cerebral malaria: new diagnostic tools, biomarkers, and therapeutic approaches. Sahu PK, Satpathi S, Behera PK, Mishra SK, Mohanty S, Wassmer SC. *Front Cell Infect Microbiol.* 2015;5:75.
2. Cerebral malaria: mysteries at the blood-brain barrier. Rénia L, Howland SW, Claser C, Charlotte Gruner A, Suwanarusk R, Hui Teo T, Russell B, Ng LF. *Virulence* 2012;3:193-201



Links

www.hersenstichting.nl

(Nederlandse stichting voor mensen met een hersenziekte)

Auteur: JH Schieving

Laatst bijgewerkt: 1 september 2018