

Behandeling van facialisparalyse bij kinderen met de ziekte van Lyme

Benedicte Melis
Student 3^{de} jaar arts

Abstract

Twee patiënten met de ziekte van Lyme en facialisparalyse werden initieel behandeld met corticosteroiden, en na het stellen van de correcte diagnose met ceftriaxone.

Ik heb de verschillende behandelingen voor perifere facialisparalyse bij Lyme disease vergeleken. Amoxicilline per os en doxycycline per os bij kinderen ouder dan acht jaar blijken de meest geschikte behandeling, zolang het cerebrospinaal vocht geen afwijkingen vertoont. Indien dit wel afwijkend is, moet men overgaan op ceftriaxone intraveneus.

Inleiding

De ziekte van Lyme wordt veroorzaakt door de spirochaet *Borrelia burgdorferi*, overgedragen door *Ixodes*. De incidentie stijgt met de densiteit van de teken in een regio en met de frequentie van contact tussen teek en mens. Bij 50% van de kinderen is de tekenbeet gelocaliseerd in de hoofd-halsregio. Het risico op infectie na een tekenbeet bedraagt 0,5 tot 4% in Centraal-Europa en Rusland. De meeste gevallen komen voor in de zomer en vroege herfst.

Er bestaan verschillende ziektebeelden: de voornaamste zijn de cutane, neurologische, cardiale en reumatologische manifestaties en de chronische ziekte van Lyme. Het belangrijkste huidletsel is erythema migrans; dit treedt op bij 65 tot 80% van de geïnfecteerde personen en is meestal pijnloos en jeukloos. De verschillende neurologische manifestaties van de ziekte van Lyme worden beschreven onder de algemene benaming neuroborreliose: craniale neuropathie (oa. facialisparalyse), radiculoneuritis, lymfocyttaire meningitis, leucoencephalitis en Lyme encephalopathie. Cardiale manifestaties ontstaan enkele weken tot maanden na de infectie bij 4 tot 10% van de onbehandelde patiënten. Symptomen zijn ijlhoofdigheid, syncope, kortademigheid, hartkloppingen en thoracale pijn. Lyme arthritis treedt op bij 70% van de onbehandelde personen; de knie is de meest typische localisatie. De chronische ziekte van Lyme of post-Lyme disease syndroom is geen duidelijk omschreven entiteit en kan ontstaan na correct behandelde Lyme disease; de patiënten vertonen subjectieve symptomen zoals myalgie, arthralgie of vermoeidheid. (1,2)

De meest adequate behandeling moet gekozen worden in samenhang met de geobserveerde symptomen en het ziektestadium.

Materiaal en methoden

De aanleiding tot dit artikel is de observatie van twee patiënten met perifere facialisparalyse, als gevolg van de ziekte van Lyme.

Patiënt 1 is een jongen van 8 jaar, gezien op de raadpleging met het verhaal van facialisparalyse links gedurende 1 week. Er was geen voorgeschiedenis van een tekenbeet. Het bloedonderzoek toonde *Borrelia* IgG 12U/ml (referentiewaarden negatief tot 10 U/ml), IgM positief (referentiewaarden negatief) en een index IgM van 3,72 (referentiewaarden 0-1), CRP 0,3 mg/dl (referentiewaarden 0-0,8 mg/dl) en WBC $10 \cdot 10^3/\text{mm}^3$ (referentiewaarden $4-11 \cdot 10^3/\text{mm}^3$). De patiënt had neurologisch normale reflexen. Initieel vermoedde de huisarts een otitis media waarvoor Medrol en Augmentin gestart werd. In het ziekenhuis werd een lumbaalpunctie, met als resultaat een positieve PCR (polymerase chain reactie), gedaan. Rocephine 2g IV 1x per 24u gestart gedurende 1 week en ambulant voortgezet gedurende 2 weken.

Patiënt 2 is een meisje van 10 jaar, verwezen door de neuroloog. Ze had 2 maand ervoor een tekenbeet gehad en vertoonde na enkele weken toegenomen vermoeidheid, pijn ter hoogte van het mastoïd en perifere facialisparalyse rechts. Ook hier werd Medrol gegeven. Klinisch onderzoek toonde een vermoeid, lusteloos meisje met normaal bewustzijn, normale peesreflexen, normale oogvolg- en pupilreflexen. Ze had drukpijn achter het rechteroor ter hoogte van de tekenbeet, maar geen roodheid. Rechts had ze een afhangende mondhoek en haar oog sloot niet meer volledig. Zowel CT schedel als RX thorax waren negatief. Het bloedbeeld toonde *Borrelia* IgG 110 U/ml, licht positief IgM en een index IgM van 1,012. Er werd een lumbaalpunctie uitgevoerd, die een positieve PCR gaf. Daarna werd Rocephine 2g IV/dag opgestart en Duratears. Op dag 1 had ze polyurie en op dag 9 vertoonde ze een allergische reactie op de Rocephine: uitslag en jeuk over het hele lichaam en $38,3^\circ\text{C}$. Rocephine werd gestopt en Doxy 100 PO 1 capsule 2x/dag gedurende 5 dagen en Zyrtec werden gestart.

Ik heb de verschillende behandelingen van facialisparalyse bij de ziekte van Lyme vergeleken. (zie tabel 1)

1. Orale antibiotica

Amoxicilline, een aminopenicilline, is een breedspectrumantibioticum met een halfwaardetijd van één uur en een orale absorptie van 80%. Het bestaat zowel in orale, intramusculaire als intraveneuze vorm. Amoxicilline werkt in op de synthese van de bacteriewand. Overgevoeligheid voor bètalactam-antibiotica, mononucleosis infectiosa en acute lymfoïde leukemie zijn de voornaamste contra-indicaties. Een kruisallergie met cefalosporines komt in 10 tot 15% van de gevallen voor. Bij 2% van de patiënten komt het zogenaamde vijfde dag exantheem voor. Echte immuno-allergische reacties zoals urticaria en purpura zijn minder frequent. Verschijnselen zoals stomatitis, glossitis en spijsverteringsproblemen kunnen zich voordoen. Omwille van de snelle resorptie wordt amoxicilline met probenecid geassocieerd voor de behandeling van de ziekte van Lyme(3,8)

Doxycycline behoort tot de tetracyclines. De halfwaardetijd is 18 tot 22 uur. De orale absorptie is 95% en de plasmaconcentratie is dezelfde per os als intraveneus. Doxycycline penetreert beter het centraal zenuwstelsel dan amoxicilline. Het mag niet gegeven worden aan kinderen jonger dan 8 jaar, aan zwangere vrouwen of tijdens borstvoeding, bij een voorgaande allergische reactie en indien bètalactam-antibiotica 2 weken ervoor werden gegeven. Als alternatief kan men dan penicilline G intraveneus geven. Gekende nevenwerkingen zijn toename van hoofdpijn, nausea, fotosensitiviteit en Jarisch-Herxheimer-reactie, gekenmerkt door een verergering van de symptomen zoals koorts, beven, hoofdpijn en pijn in de gewrichten. (3,4)

Cefuroxime axetil is een antibioticum behorende tot de cefalosporinen van de tweede klasse. De halfwaardetijd is 1,2 uur en het heeft een snelle orale absorptie. De belangrijkste contra-indicatie is een overgevoeligheid voor antibiotica van de cefalosporine-groep. Ongewenste effecten zijn hypersensitiviteit, digestieve stoornissen, hoofdpijn en Jarisch-Herxheimer-reactie. Het is werkzaam bij volwassenen en kinderen ouder dan 12 jaar voor behandeling van de ziekte van Lyme in het vroegtijdig stadium (erythema migrans) en het belet de ontwikkeling van verdere stadia van de ziekte. (3)

2. Parenterale antibiotica

Ceftriaxone is een cefalosporine van de derde generatie met een breed werkingspectrum en een lange werkingsduur en wordt vooral parenteraal gebruikt. Deze antibiotica bereiken in voldoende concentratie het centraal zenuwstelsel en worden voorbehouden voor ernstige infecties. De halfwaardetijd is 8 dagen. Contra-indicatie is overgevoeligheid voor cefalosporinen. Ongewenste effecten zijn gastro-intestinale stoornissen (2% van de gevallen), hematologische veranderingen (2%), cutane reacties en Jarisch-Herxheimer-reactie. Diarree, braken, nausea, stomatitis en gastritis zijn de voornaamste gastro-intestinale stoornissen. De hematologische veranderingen zijn eosinofilie, leukopenie, granulopenie, hemolytische anemie en trombopenie. De cutane reacties komen voor in ongeveer 1%, vooral exantheem, allergische dermatitis, jeuk, urticaria en oedeem. (3)

Cefotaxime is ook een derde generatie cefalosporine en wordt als alternatieve parenterale therapie gebruikt bij de ziekte van Lyme. De halfwaardetijd is 75 minuten. Contra-indicaties zijn overgevoeligheid voor cefalosporinen, zwangerschap en lactatie. Ongewenste effecten ziet men zowel in het bloedbeeld, in de nier- en leverfunctie als gastro-intestinaal. Gedurende een behandeling voor spirochaeteninfectie kan een Jarisch-Herxheimer-reactie voorkomen. Na een borreliosebehandeling van verschillende weken kunnen volgende symptomen gesignaleerd worden: leukopenie, verhoging van leverenzymen, moeilijke ademhaling, huiduitslag, jeuk, koorts en gewrichtsklachten. De dosis bedraagt voor volwassenen 2g IV per dag en voor kinderen 150-200 mg/kg/d IV in 3-4 dosissen (maximum 6g/d). (3)

Penicilline G oefent een bactericide werking uit op de meeste gram-positieve en gram-negatieve kokken, gram-positieve aërobe en anaërobe bacillen en spirochaeten. Het heeft een snelle parenterale resorptie en een halfwaardetijd van 30 minuten. De absolute contra-indicatie is een gekende allergie voor penicillines of cephalosporines; zeker voor parenterale toediening dient dit absoluut nagevraagd te worden.

Allergische reacties kunnen optreden 48 uur na aanvang van de behandeling. Na intraveneuze injectie kunnen soms neurologische verschijnselen met convulsies optreden. (3)

ANTIBIOTICUM	VOLWASSENEN	KINDEREN
<i>PO</i>		
Amoxicilline	500 mg	50 mg/kg/d in 3 dosissen (maximum 500mg/dosis)
Doxycycline	100 mg	<8 jaar: gecontraïndiceerd >8 jaar: 1-2 mg/kg (maximum 100mg/dosis)
<i>Alternatief PO</i>		
Cefuroxime axetil	500 mg	30 mg/kg/d in 2 dosissen (maximum 500mg/dosis)
<i>Parenteraal</i>		
Ceftriaxone	2g IV 1x/d	75-100mg/kg/d IV (maximum 2g)
<i>Alternatief parenteraal</i>		
Cefotaxime	2g IV	150-200 mg/kg/d IV in 3-4 dosissen (maximum 6g/d)
Penicilline G	18-24 miljoen eenheden IV in verschillende dosissen verdeeld	200000-400000 E/kg/d verdeeld in dosissen om 4 uur (maximum 18-24 miljoen E/d)

Tabel 1: Werkzame antibiotica bij Lyme-disease (22)

3. Corticosteroiden

De ontstekingswerende, immunosuppressieve en anti-allergische eigenschappen van corticosteroiden zijn voor het grootste deel verantwoordelijk voor de therapeutische toepassingen. Contra-indicaties zijn systemische schimmelinfecties en bekende overgevoeligheid voor steroiden. Relatieve contra-indicaties zijn bijzondere risicogroepen zoals kinderen, diabetici, hypertensieve patiënten. Steroiden kunnen de symptomen van een infectie maskeren en tijdens het gebruik kunnen nieuwe infecties optreden. (3)

Discussie

Voordat men bij kinderen met facialisparalyse een behandeling start, moet men zeker zijn van de diagnose. Op grond van klinisch onderzoek moet men onderscheid maken tussen een centrale en perifere motoneuronstoornis. Een centrale stoornis uit zich door aantasting van de onderste gezichtshelft, namelijk een afhanginge mondhoek. Een perifere stoornis kenmerkt zich door een afhanginge mondhoek en de onmogelijkheid het oog aan dezelfde zijde volledig te sluiten. De lijst van differentieeldiagnoses van acute perifere facialisparalyse is groot. (zie tabel 2) Bij kinderen moet men vooral aan ontstekingen en traumata denken. (2,9)

Ontstekingen	Bell-parese idiopatische craniale neuropathie syndroom van Guillain-Barré herpes zoster otitis media en mastoïditis mononucleosus infectiosa infectie met overige herpesvirussen TBC trichinose multiple sclerose Ziekte van Lyme
Compressie	parotistumor ossale dysplasie van de schedelbasis intracranieële tumoren Langerhans-histiocytosis sarcoïdose intracranieële hypertensie
Trauma	schedelbasisfractuur en –trauma
Malformatie	Chiari-malformatie syringobulbie
Genetisch	syndroom van Melkersson-Rosenthal familiale recidiverende craniale neuropathie
Vasculair	arteriële hypertensie vasculaire syndromen
Onbekend	hypothyroïdie hyperparathyroïdie

Tabel 2: Differentieel diagnose van facialisparalyse bij kinderen (9)

Bij vermoeden van de ziekte van Lyme wordt in de eerste plaats een bloedonderzoek gedaan. Naast de ontstekingsparameters zoekt men naar antistoffen tegen en antigenen van *Borrelia*. Antistofdetectie gebeurt in eerste instantie met ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay). Bij vroege infecties is de sensitiviteit laag (40%). IgM piekt 3 tot 6 weken na aanvang van de symptomen en kan maanden tot jaren persisteren na correcte behandeling. IgG is gevoeliger dan IgM, stijgt vanaf de vierde week en blijft maanden hoog, maar vertoont wel een daling bij adequate behandeling. PCR in het bloed is positief bij ongeveer 30% van de patiënten.

Bij seronegatieve gevallen zoekt men naar antigenen in urine en doet men een PCR van de urine. Infectie in het centraal zenuwstelsel gaat gepaard met afwijkingen in het cerebrospinaal vocht: lymfocyttaire pleiocytose, verhoogd totaal eiwit, sterk verhoogd IgM bij acute vorm, IgG en soms IgA bij chronische vorm en verhoogde CSV/plasma-ratio voor albumine. PCR heeft een sensibiliteit van minder dan 50%. (10,11,12)

De keuze van behandeling hangt af van de symptomen. (zie tabel 3) Er zijn echter twee gevallen waarbij er geen actieve infectie aanwezig is en er dus geen adequate reactie op antibiotica kan zijn. Het eerste geval betreft patiënten met persisterende ziekte van Lyme, na vroegere adequate behandeling met antibiotica. Hierbij treedt

zeer trage resolutie op. Verdere therapie moet enkel gegeven worden als er opnieuw tekens van actieve infectie optreden. Ten tweede kan fibromyalgie optreden met dezelfde symptomen als een post-Lyme syndroom en zo verkeerd gediagnosticeerd worden. Fibromyalgie reageert niet op antibiotica. (13,14,15,16)

Er is geen universeel effectief antibioticum voor de behandeling van *Borrelia*. De keuze en de dosis hangen af van verschillende factoren: de duur en ernst van de aandoening, co-infecties, immunodeficiëntie, immunosuppressiva toegediend tijdens de infectie, leeftijd, gewicht, gastro-intestinale functie, bloedwaarden en tenslotte van de tolerantie van de patiënt zelf. (5)

Gelocaliseerde ziekte in een vroeg stadium (erythema migrans) wordt, in de eerste lijn, behandeld met orale antibiotica, meestal amoxicilline of doxycycline, onafhankelijk van de klachten of van de aanwezigheid van antistoffen. Orale agentia verhinderen progressie, maar verminderen niet de duur en ernst van de ziekte.(22)

Doxycycline is de voorkeurstherapie bij patiënten met tekens van leukopenie en trombocytopenie. De gemiddelde behandelingsduur bedraagt 9 tot 17 dagen, 100 mg 2x per dag voor kinderen ouder dan acht jaar en 200 mg 2x per dag voor volwassenen. (3,4)

Amoxicilline wordt gegeven als alternatief voor doxycycline. Dit is even effectief in de behandeling van het vroege, gelocaliseerde stadium. Amoxicilline (50mg/kg/dag, maximale dosis 1500mg/dag, om de 8 uur) is de aanbevolen behandeling voor kinderen. Cefuroxime axetil (30mg/kg/dag in 2 dosissen) is een aanvaardbaar alternatief. Macroliden worden niet aangeraden als eerste lijntherapie, maar worden voorbehouden voor patiënten met een intolerantie voor amoxicilline, doxycycline of cefuroxime axetil. (22)

Ook intraveneuze therapie met ceftriaxone of cefotaxime heeft een goed effect, maar is niet superieur aan de orale agentia in het vroege stadium zonder neurologische effecten. De dosis van ceftriaxone bedraagt 2g IV per dag voor volwassenen en 75-100mg/kg/d IV met een maximum van 2g voor kinderen. De dosis van cefotaxime bedraagt voor volwassenen 2g IV per dag en voor kinderen 150-200 mg/kg/d IV in 3-4 dosissen (maximum 6g/d). (17,18,22)

In het gedissemineerd vroeg stadium, gekenmerkt door meningitis of radiculopathie, kan zowel oraal doxycycline als intraveneus ceftriaxone toegediend worden. Nervus facialisverlamming kan dus zowel oraal als intraveneus behandeld worden. Hierbij moet men een lumbaalpunctie uitvoeren om de ernst van de aantasting te bepalen. Afwijkingen in het cerebrospinaal vocht vereisen de toediening van intraveneuze antibiotica.

Hoewel antibiotica de resolutie van facialisparalyse niet versnellen, worden ze toch gegeven om verdere sequellen te vermijden. Doxycycline geeft een vermindering van de neurologische symptomen, verminderde inflammatie in het cerebrospinaal vocht, maar progressie van craniale neuropathie en contralaterale paralyse kan voorkomen. Kinderen bereiken een beter resultaat dan volwassenen. Doxycycline PO blijkt even effectief te zijn als ceftriaxone parenteraal gedurende 14 dagen. (4,19,22) De oudere tetracyclines hebben minder goede farmacokinetische eigenschappen dan doxycycline en zijn minder vetoplosbaar. Hierdoor dringen ze minder effectief door tot in het centraal zenuwstelsel. (4)

Nervus facialis paralyse met normale waarden van het cerebrospinaal vocht kan dezelfde behandeling krijgen als erythema migrans. Men geeft dan doxycycline

(100mg 2/dag) of amoxicilline (500mg 3/dag) gedurende 14 tot 21 dagen. Ceftriaxone (2g IV/dag) is niet superieur aan de orale therapie en wordt dus niet aangeraden in afwezigheid van een neurologische aantasting. Voor kinderen raadt men amoxicilline aan of doxycycline indien ze ouder zijn dan acht jaar. Cefuroxime axetil is een aanvaardbaar alternatief. Macroliden worden niet aangeraden voor eerste lijnsbehandeling.

Ceftriaxone wordt wel gebruikt bij aantasting van het cerebrospinaal vocht in een dosis van 2g 1 keer per dag IV gedurende 14 tot 28 dagen. Penicilline G of cefotaxime vormen hier een goed alternatief. Bij intolerantie voor penicilline of cephalosporines, mag doxycycline (200-400mg/dag PO in 2 dosissen) gegeven worden. Voor kinderen raadt men ceftriaxone, cefotaxime of penicilline aan.(5) Na behandeling met intraveneus penicilline G heeft men respectievelijk 15 en 3% kans op mildere en zelfs ernstige sequellen.(4)

Bij laattijdige ziekte van Lyme zijn zowel de orale als de intraveneuze antibiotica bruikbaar. Neurologische evaluatie, inclusief een lumbaalpunctie is noodzakelijk bij sterk vermoeden van neurologische aantasting. Patiënten met zowel arthritis als neurologische tekens moeten intraveneuze antibiotica krijgen, ceftriaxone, cefotaxime of penicilline G zijn hiervoor het meest geschikt. (17,18)

Indicatie	Behandeling	Duur (dagen)
Tekenbeet	Observatie	
Erythema migrans	Oraal	14-21
Acute neurologische aantasting		
Meningitis Radiculopathy	Parenteraal	14-28
Nervus facialisparalyse	oraal (of parenteraal)	14-21
Laattijdige aantasting		
Arthritis zonder neurologische aantasting	Oraal	28
Recurrente arthritis na orale behandeling	oraal of parenteraal	28 14-28
Persisterende arthritis na 2 behandelingen	Symptomatisch	
Centraal of perifeer zenuwstelselaantasting	Parenteraal	14-28
Post-Lyme disease	Symptomatisch	

Tabel 3: Aanbevolen therapie volgens de IDSA (22)

Na een tekenbeet is er een snelle hematogene verspreiding van *Borrelia burgdorferi*. Daarom moet men zelfs bij een vroege infectie de volledige dosis van het antibiotium toedienen. Dit antibioticum moet immers tot in alle weefsels doordringen.(20)

Over de duur van behandeling bestaat er voorlopig geen consensus. Een studie uit 1999 toonde aan dat intraveneus β lactam AB of doxycycline PO gedurende 10 dagen voldoende is. Na 10 dagen had 58% van de patienten geen symptomen meer en na 2 maand 92%. Men observeert een snelle respons op behandeling en een verdere

verbetering na stop van therapie. Antibiotica moesten het langst gegeven worden bij facialisparalyse. Kinderen hadden een duidelijk betere outcome dan volwassenen. (20,21) Volgens de meeste studies geeft men beter 14 tot 28 dagen medicatie. (5,22)

De richtlijnen van de IDSA (Infectious Diseases Society of America) voorzien antibiotica gedurende minimum een maand. De symptomen flakkeren immers cyclisch op en deze cyclus loopt parallel met de groeicyclus van het organisme: 1 keer per maand is er een groeifase en enkel tijdens deze groeifase werken de antibiotica; daarom moet men minimum gedurende 1 maand behandelen. Als de antibiotica niet werken, moet men denken aan immunodeficiëntie of aan een co-infectie. Een verminderde werking kan ook het gevolg zijn van non-compliance, alcoholgebruik en een tekort aan rust. Hoe langer de infectie met *Borrelia* duurt, hoe langer therapie gegeven moet worden, en hoe agressiever de behandeling moet zijn. (5,22)

Bij kinderen kan men dezelfde antibioticatherapie, mits dosisaanpassing, toepassen als bij volwassenen. (zie tabel 4)

Cerebrospinaal vocht	Antibioticum	Dosis
geen afwijkingen	amoxicilline	50mg/kg/dag PO in 3 dosissen (max. 500 mg/dosis)
	doxycycline	1-2 mg/kg PO 2/dag (max 100mg/dosis)
	cefuroxime axetil	30mg/kg/dag PO 2dosissen/dag (max 500mg/dosis)
afwijkingen	ceftriaxone	2g/dag IV
	cefotaxime	3 x 2g/ dag IV
	penicilline G	6 x 3-4 ME/ dag IV

Tabel 4: Behandeling van neuroborreliose bij kinderen

De ziekte van Lyme is een absolute contra-indicatie voor corticosteroïden. Er is geen bewijs dat ze de duur en ernst van de facialisparalyse verminderen en er bestaat een groot risico op permanente schade, zeker indien ze lang gegeven worden. Na behandeling met corticosteroïden is er namelijk een verhoogde kans op het ontstaan van polyarthritis. Deze medicatie wordt wel toegediend bij facialis paralyse van onbekende oorsprong bij volwassenen en geeft hier een versneld herstel van de functie van de nervus facialis. Facialisparalyse bij kinderen heeft een goede outcome onafhankelijk van de therapie en corticosteroïden blijken hierbij dus niet nodig te zijn. Indien immunosuppressie absoluut nodig is, moet men de antibiotica minstens 48 uur op voorhand starten. (5,6,7)

De complicaties na behandeling kan men onderverdelen in 2 groepen. Ten eerste heeft men de mineure complicaties, namelijk hoofdpijn, vermoeidheid, supraventriculaire tachycardiën, arthralgie, arthritis (minder dan 2 weken) en geïsoleerde

facialisparalyse. De majeure complicaties zijn meningitis, meningoencephalitis, carditis en recurrenente arthritispustoten. Een Jarisch-Herxheimer-reactie komt voor bij 15% van de behandelde patiënten. Zeer ernstige reacties ziet men vooral tijdens de eerste week van therapie en opnieuw na vier weken.

Na een correct behandelde ziekte van Lyme kan een Post-Lyme Syndroom of Chronische ziekte van Lyme optreden. De patiënten hebben dan een aantal subjectieve klachten, zoals myalgie, arthralgie of vermoeidheid. Antibiotica worden enkel gegeven indien de actieve symptomen opnieuw optreden. (5)

Besluit

Bij vroegtijdige neurologische aantasting is intraveneuze antibioticatherapie geïndiceerd, er is echter één uitzondering: geïsoleerde facialisparalyse zonder veranderingen in het cerebrospinaal vocht mag behandeld worden met orale antibiotica. Indien het cerebrospinaal vocht afwijkingen vertoont, namelijk pleiocytosis, verhoogde proteïnenconcentratie of verhoogde concentratie van anti-Borrelia burgdorferi antistoffen, zijn intraveneuze antibiotica geïndiceerd.

De voorkeursbehandeling voor kinderen met facialisparalyse veroorzaakt door de ziekte van Lyme hangt dus af van de afwijkingen in het cerebrospinaal vocht. Daarom is de lumbaalpunctie een noodzakelijke stap in het onderzoek. Indien er geen afwijkingen zijn, geeft men amoxicilline, doxycycline of cefuroxime axetil, met als voorkeursbehandeling amoxicilline of doxycycline indien de patiënt ouder is dan acht jaar. Indien er wel afwijkingen zijn, geeft men ceftriaxone, cefotaxime of penicilline G, de voorkeur gaat hierbij naar ceftriaxone.

Kernwoorden

Ziekte van Lyme
Perifere facialisparalyse
Behandeling
Amoxicilline
Doxycycline
Ceftriaxone
Corticosteroiden

Referenties

1. Demunter P. Spirochaetosen, <http://users.skynet.be/paul.demunter/Borrelia-NL.html>
2. HJ. Oosterhuis. Klinische neurologie, Bohn Stafleu Van Loghum. p. 82-84, 304
3. Compendium 2001. Algemene Vereniging van geneesmiddelenindustrie. p78-79, p308-312, p532-534, p1343-1344, p1536-1539, p1975-1976.
4. Dotevall L., Hagberg L. Succesfull Oral Doxycycline treatment of Lyme disease- Associated Facial Palsy and Meningitis; Clinical Infectious Diseases 1999; 28:569-74
5. Burrascano J. Diagnostic Hints and treatment guidelines for Lyme and other tick borne illnesses. ILADS Fourteenth Edition, November 2002

6. Straubinger RK., Straubinger AF et al. Status of *Borrelia burgdorferi* infection after antibiotic treatment and the effects of corticosteroids: An experimental study; *J. Infect Dis.* 2000 Mar ; 181(3) :1069-81
7. Inamura H, Aoyagi M, Tojima H et al. Facial nerve palsy in children: clinical aspects of diagnosis and treatment; *Acta Otolaryngol Suppl.* 1994; 511:150-2
8. Dattwyler, RJ, Volkman, DJ, Conaty, SM, et al. Amoxicillin plus probenecid versus doxycycline for treatment of erythema migrans borreliosis. *Lancet* 1990; 336:1404.
9. Dorrestein E.M., Kouwenberg J.M.. Facialisparese bij kinderen; denk aan Lyme-ziekte. *Ned Tijdschrift Geneeskd* 2001 26 mei; 145(21):1013-1016
10. Clark JR, Carlson R, Sasaki CT et al. Facial paralysis in Lyme disease. *Laryngoscope* 1985; 95:1341
11. Craft, JE, Grodzicki, RL, Steere, AC. Antibody response in Lyme disease: evaluation of diagnostic tests. *J Infect Dis* 1984; 149:789.
12. Hansen, K, Cruz, M, Link, H. Oligoclonal *Borrelia burgdorferi*-specific IgG antibodies in cerebrospinal fluid in Lyme neuroborreliosis. *J Infect Dis* 1990; 161:1194.
13. Sigal, LH. Summary of the first one hundred patients seen at a Lyme disease referral center. *Am J Med* 1990; 88:577.
14. Sigal, LH, Patella, SJ. Lyme arthritis as the incorrect diagnosis in fibromyalgia in children and adolescents. *Pediatrics* 1992; 90:523.
15. Hsu, V, Patella, SJ, Sigal, LH. "Chronic Lyme disease" as the incorrect diagnosis in patients with fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 1993; 36:1493.
16. Dinerman, H, Steere, AC. Lyme disease associated with fibromyalgia. *Ann Intern Med* 1992; 117:281.
17. Wormser, GP, Ramanathan, R, Nowakowski, J, et al. Duration of antibiotic therapy for early Lyme disease. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med* 2003; 138:697.
18. Rahn, DW, Malawista, SE. Lyme disease: Recommendations for diagnosis and treatment. *Ann Intern Med* 1991; 114:472.
19. Halperin J. Lyme disease and the peripheral nervous system. *Muscle & nerve*, August 2003(28)133-143
20. Thorstrand C., Belfrage E., Bennet R. et al. Succesfull treatment of neuroborreliosis with ten day regimens; *The Pediatric Infectious Disease journal* 2002; 21(12):1142-1145
21. Karlsson, M, Hammers-Berggren, S, Lindquist, L, et al. Comparison of intravenous penicillin G and oral doxycycline for treatment of Lyme neuroborreliosis. *Neurology* 1994; 44:1203.
22. Wormser G., Nadelman R., Dattwyler R. et al. Practice Guidelines for the treatment of Lyme Disease. *Clinical Infectious Diseases* 2000;31:1-14