

**Richtlijn
Pijnmeting en Behandeling van pijn bij
kinderen**

Oktober 2007

Richtlijn

Pijnmeting en Behandeling van pijn bij kinderen

INITIATIEF:

Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde

ORGANISATIE:

Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO

FINANCIERING:

Deze richtlijn is tot stand gekomen met financiële steun van de Orde van Medisch Specialisten in het kader van het programma "Evidence-based Richtlijn Ontwikkeling (EBRO)"

Colofon

Richtlijn Pijnmeting en Behandeling van pijn bij kinderen

© 2007 Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde

Postbus 20059

3502 LB UTRECHT

Tel: 030-2823306 Fax: 030- 2823301

www.pedianet.nl



Evidence Based RichtlijnOntwikkeling

De richtlijn Pijnmeting en Pijnmanagement is ontwikkeld op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde in het kader van het programma *ontwikkelen en implementeren van medisch specialistische richtlijnen* van de Orde van Medisch Specialisten, en is mede tot stand gekomen dankzij financiële middelen van het ministerie van VWS in het kader van de Meerjarenaafspraken curatieve somatische zorg (1998), uitgevoerd door de Orde van Medisch Specialisten met het programma Evidence Based Richtlijn Ontwikkeling (EBRO).

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever.

De Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK), opgericht in 1892, is een vereniging van kinderartsen, artsen in opleiding tot kinderarts, en andere professionals werkzaam op het gebied van gezondheidszorg voor kinderen. Doel van de NVK is het bevorderen van de kwaliteit van de zorg voor zieke en gezonde kinderen van geboorte tot volwassenheid.

Het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, gevestigd in Utrecht, heeft tot doel individuele beroepsbeoefenaren, hun beroepsverenigingen en zorginstellingen te ondersteunen bij het verbeteren van de patiëntenzorg. Het CBO biedt via programma's en projecten ondersteuning en begeleiding bij systematisch en gestructureerd meten, verbeteren en borgen van kwaliteit van de patiëntenzorg.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
Disclaimer	1
1. Algemene inleiding.....	3
1.1. Samenstelling werkgroep en klankbordgroep	3
1.2. Aanleiding.....	4
1.3. Doelstelling	4
1.4. Doelgroepen	4
1.5. Definities.....	4
1.6. Uitgangsvragen	5
1.7. Werkwijze van de werkgroep	6
1.8. Patiëntenperspectief.....	7
1.9. Opbouw van de richtlijn	7
1.10. Kostenimplicaties	9
1.11. Implementatie en indicatorontwikkeling.....	9
1.12. Juridische betekenis van richtlijnen	9
1.13. Herziening	10
1.14. Onafhankelijkheid werkgroepleden	10
2. Pijnherkenning en Pijnmeting	13
2.1. Inleiding	13
2.2. Pijnmeetinstrumenten voor pasgeborenen.....	15
2.3. Pijnmeetinstrumenten voor kinderen	16
2.4. Pijnmeetinstrumenten voor adolescenten	16
2.5. Pijnmeetinstrumenten bij verstandelijk beperkten	17
2.6. Ouders en pijnmeting	18
3. Pijnbehandeling	23
3.1 Acute pijn.....	23
3.2. Chronische pijn.....	47
4. Gevolgen van behandeling van pijn voor de kwaliteit van leven.....	75
5. Organisatie van pijnbeleid.....	79
6. Voorstellen voor wetenschappelijk onderzoek.....	83
7. Bijlagen	85
7.1. Tabel 1 Gevalideerde pijnmeetinstrumenten.....	85
7.2. Diagnostische Criteria Migraine en Spanningshoofdpijn bij Kinderen	86
7.3. Zoektocht en strategie	89
7.4. Bijlage Pijnscores	94
7.5. Bijlage doseringsadvies.....	97
7.6. Bijlage Comfort gedrag schaal	101

VOORWOORD

Voor u ligt de richtlijn Pijnmeting en Pijnmanagement opgesteld door een door de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde geïnitieerde, multidisciplinaire werkgroep en klankbordgroep met vertegenwoordigers uit betrokken beroepsgroepen, en (methodologisch) begeleid door het CBO Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg.

Richtlijnen vormen binnen de gezondheidszorg een leidraad voor de professional, betreffen preventieve, diagnostische, therapeutische en organisatorische procedures en hebben een professionele en maatschappelijke betekenis. De richtlijnen zijn bedoeld om:

1. De klinische besluitvorming te ondersteunen
2. Het inzicht in het eigen professioneel handelen te doen toenemen
3. De uniformiteit van handelen door professionals te doen toenemen
4. De kwaliteit van zorgverlening te doen toenemen

Deze richtlijn heeft tot doel inzicht te geven in de wetenschappelijke onderbouwing voor de aanbevelingen inzake Pijnmeting en Pijnmanagement.

DISCLAIMER

Het opvolgen van deze richtlijn is geen garantie voor het leveren van optimale medische zorg. Deze richtlijn omvat niet alle mogelijke diagnostische strategieën of hulpmiddelen en sluit het gebruik van alternatieve zinvolle diagnostische procedures niet uit. De richtlijn weerspiegelt de stand van het wetenschappelijk onderzoek en de klinische praktijk tot aan het moment dat deze richtlijn werd geformuleerd. Zij beoogt het rationeel klinisch handelen te ondersteunen en een basis te verschaffen voor het formuleren van een diagnostisch plan en/of een behandelplan. Deze richtlijn is niet bedoeld als een standaard voor de medische zorg die in alle omstandigheden en behandelomgevingen van toepassing kan worden verklaard: in individuele gevallen kan het noodzakelijk zijn om rekening houdend met bijzondere omstandigheden, kenmerken, voorkeuren en waarden van de patiënt (of diens ouders/verzorgers) van deze richtlijn af te wijken.

1. ALGEMENE INLEIDING

1.1. Samenstelling werkgroep en klankbordgroep

Werkgroep

Dr. ir. J.J.A. de Beer, adviseur Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg, CBO
Mw. Dr. T. Boelen – van der Loo, orthopedagoog
J. Bruijn, kinderarts-kinderneuroloog. Vlietland Ziekenhuis Vlaardingen en Erasmus MC Rotterdam
W. Brussel, kinderarts-kinderneuroloog Ziekenhuis Rijnstate Arnhem
Mw. Dr. M. Van Dijk, psycholoog, ErasmusMC Rotterdam
M. Eling, assistent-kinderarts ErasmusMC Rotterdam, thans kinderarts Slingeland Ziekenhuis Doetinchem
Prof dr. J. Hamers, verplegingswetenschapper, Universiteit Maastricht
Dr. R.A. Van Lingen, kinderarts-neonatoog Isala Klinieken Zwolle, voorzitter werkgroep
Prof. dr. J. Passchier, medisch psycholoog ErasmusMC Rotterdam
Mw. C.J.G.M. Rosenbrand, arts-senioradviseur Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO
Prof. dr. D. Tibboel, kinderarts-intensivist ErasmusMC Rotterdam
Mw. D.B.M. van der Werff, kinderanesthesioloog Wilhelmina Kinderziekenhuis/UMCUtrecht

Klankbordgroep

Mw. H. Blokland-Loggers, kinderarts Mesos Medisch Centrum Oudenrijn Utrecht, vertegenwoordiger sectie kindergeneeskunde algemene ziekenhuizen van de NVK
Dr. J.A. Borgstein, kno-arts ErasmusMC Rotterdam
Mw. Prof. dr. H. Evenhuis, AVG-arts ErasmusMC Rotterdam
Mw. Drs. J. Groeneveld, kwaliteitsfunctionaris en verpleegkundige Maxima Medisch Centrum Veldhoven
Mw. Z. Hannink, neonatologie-verpleegkundige, LPN
Mw. I. Harms, kinderarts, Zorgverzekeraars Nederland
Prof. dr. H. Heij, kinderchirurg AMC Amsterdam
Mw. Dr. C. Knibbe, ziekenhuisapotheker St. Antonius Ziekenhuis Nieuwegein en lid vakgroep farmacologie Universiteit Leiden
Mw. Dr. A.W.M.M. Koopman-van Gemert, anesthesioloog Albert Schweizer Ziekenhuis Locatie Dordwijk
Prof. dr. H. Koot, kinderpsycholoog VU medisch centrum Amsterdam
Mw. Drs. M. de Kuiper, verplegingswetenschapper Hogeschool Utrecht
S. McKintosh, ex-voorzitter VOC, ervaringsdeskundige
Mw. Dr. L. Den Ouden, kinderarts-neonatoloog n.p., senior inspecteur IGZ
W. Van Rijswoud, verpleegkundige, Vereniging van Kinderverpleegkundigen, ter vervanging van Corry den Hoed
Mw. H.M.J. van Schrojenstijn Lantman- de Valk, arts verstandelijk gehandicapten, Limbricht.
Dr. W. Tissing, kinderarts-hematoloog/oncoloog Universitair Medisch Centrum Groningen
K. De Waal, kinderarts Isala Klinieken Zwolle
Mw. Dr. C. Wirtz-Terstegen, orthopedagoog, vervangster B. van Beek van de BOSK
Prof. dr. W.W.A. Zuurmond, anesthesioloog VU medisch centrum Amsterdam

1.2. Aanleiding

In de laatste decennia is in de literatuur steeds meer aandacht ontstaan voor pijnmanagement bij kinderen van alle leeftijden. Anand verrichtte baanbrekend onderzoek om aandacht en inzicht te krijgen in de pijnperceptie en lange termijn gevolgen van de premature neonat¹⁻².

Ook in Nederland wordt gedegen onderzoek naar pijn bij kinderen gedaan en opgezet. Niet alleen in de literatuur zijn inmiddels vele onderzoeken gepubliceerd, maar ook wetenschappelijke verenigingen erkennen het belang van deze patiëntengroep, zoals blijkt uit het opstellen van richtlijnen, waaronder deze richtlijn van de Nederlandse Vereniging van Kindergeneeskunde³⁻¹².

Ondanks meer kennis omtrent pijn bij kinderen, heeft dit nog onvoldoende geleid tot een verbetering van het pijnbeleid bij kinderen in de dagelijkse praktijk.

Implementatie van pijnmeetinstrumenten voor alle leeftijden, maar ook geschikte instrumenten voor het non-verbale kind worden nog niet als standaard toegepast.

De vraag wat de juiste dosering van analgetica moet zijn, heeft gezien de grote variabiliteit op de kinderleeftijd, veel aandacht gekregen; vele andere vragen zijn evenwel nog onbeantwoord gebleven. Hierdoor wordt nog onnodig pijn geleden¹¹.

1.3. Doelstelling

De richtlijn beoogt het gebruik van gevalideerde pijnmeetinstrumenten, het geprotocolleerd voorschrijven van analgetica en het toepassen van non-farmacologische pijnbestrijding bij kinderen in de dagelijkse praktijk te bevorderen.

1.4. Doelgroepen

De richtlijn richt zich op kinderartsen, kinderanesthesiologen, kinderverpleegkundigen, psychologen, (ortho-) pedagogen en allen die zich met de zorg voor het kind met pijn in de tweede lijn bezig houden.

1.5. Definities

Pijn wordt door de International Association for the Study of Pain (www.iasp-pain.org) gedefinieerd als:

“Pijn is een onplezierige sensorische en/of emotionele ervaring die in verband wordt gebracht met actuele of potentiële weefselbeschadiging, of in dergelijke termen wordt beschreven¹⁵.

Deze definitie werd geformuleerd door Mersky in 1986 en later aangevuld met de opmerking dat pijn altijd subjectief is en ieder persoon leert door ervaring in zijn leven pijn te benoemen en door cognitieve en emotionele ontwikkeling deze te uiten tegen de achtergrond van zijn cultuur¹⁶.

Anand stelt dat de gewaarwording van pijn, al dan niet gepaard gaande met weefselbeschadiging, inherent is aan het leven zelf en door alle levende organismen wordt ervaren en geuit. Er is geen eerdere ervaring met pijn nodig om pijn te kunnen ervaren; pijn dient namelijk als signaalfunctie om weefselbeschadiging te voorkomen.

Het onvermogen om te communiceren betekent niet dat het individu geen pijn ervaart en geen behandeling nodig heeft. Hierdoor wordt het belang van het herkennen van pijn bij jonge kinderen en bij gehandicapte kinderen onderschreven¹⁷.

De nociceptie wordt men gewaar en dit leidt tot pijnbeleving, dan volgt er een bepaald gedrag om pijn te uiten (volgens het model van Loeser).

Het ervaren van pijn in de eerste levensjaren zou de nociceptieve ontwikkeling in het latere leven kunnen beïnvloeden.

Ook in afwezigheid van weefselbeschadiging of van een pathofysiologische oorzaak kan pijn worden ervaren. In de definitie van pijn van Gaffney komt dit tot uiting:

“Pijn is dat, wat de persoon die het heeft zegt dat het is, en komt voor als die persoon zegt dat het voorkomt”¹⁸.

De American Society of Pain (www.ampainsoc.org) pleit ervoor om pijn als the ‘fifth vital sign’ te beschouwen. Door het uitwisselen van kennis, het doen van onderzoek en vooral het mogelijk maken van voortdurende scholing zal dit in de toekomst mogelijk ook daadwerkelijk plaatsvinden.

1.6. Uitgangsvragen

1.6.1. Pijnherkenning

- Zijn er betrouwbare, valide en praktisch bruikbare instrumenten om pijn vast te stellen bij premature neonaten, a terme neonaten, zuigelingen, kleuters en kinderen?
- Zijn er betrouwbare, valide en praktisch bruikbare instrumenten om pijn vast te stellen bij kinderen met een verstandelijke beperking?
- Zijn de pijnscores gebruikt door ouders/verzorgers bij pasgeborenen of kinderen onderling vergelijkbaar.
- Zijn de pijnscores gebruikt door ouders/verzorgers bij kinderen vergelijkbaar met de scores zoals gemeten door kinderen zelf

1.6.2. Pijn bij kinderen met een verstandelijke beperking

- In welke mate zijn richtlijnen voor de behandeling van pijn bij kinderen ook toepasbaar bij kinderen met een verstandelijke beperking?

1.6.3. Non-farmacologische pijnbestrijding

- Leidt non-farmacologische pijnbestrijding bij pasgeborenen of kinderen van verschillende leeftijd tot minder acute pijn?
- Ervaren kinderen in verschillende leeftijdsgroepen minder acute pijn als farmacologische pijnbestrijding wordt aangevuld met afleiding, relaxatie, hypnose, acupressuur, acupunctuur, massage, sucrose, borstvoeding, speen, aangepaste houding (‘facilitated tucking’), Transcutane Elektrische Neuro Stimulatie (TENS), bio-feedback, non-nutritive sucking of cognitieve gedragstherapieën?

1.6.4. Organisatie rondom pijnbeleid

- Wat zijn de (organisatorische) voorwaarden voor de invoering van een optimaal pijnbeleid?

1.6.5. Gevolgen van pijn

- Beïnvloedt symptomatische pijnbestrijding bij kinderen met chronische gewrichtspijn, chronische spanningshoofdpijn, migraine, chronische buikpijn of complex regionaal pijnsyndroom de kwaliteit van leven?
- Heeft symptomatische pijnbestrijding bij kinderen met chronische gewrichtspijn, chronische spanningshoofdpijn, migraine, chronische buikpijn of complex regionaal pijnsyndroom invloed op het schoolverzuim?
- Leidt symptomatische pijnbestrijding bij kinderen met chronische gewrichtspijn, chronische spanningshoofdpijn, migraine, chronische buikpijn of complex regionaal pijnsyndroom tot minder pijn?

1.6.6. Farmacologische pijnbestrijding

- Leidt pijnbestrijding met systemische analgetica bij pasgeborenen of kinderen tot minder pijn?
- Leidt pijnbestrijding met lokale analgetica bij pasgeborenen of kinderen tot minder pijn?

1.7. Werkwijze van de werkgroep

De werkgroep werkte gedurende 3½ jaar, vanaf januari 2003 tot juni 2006 in 15 vergaderingen aan de totstandkoming van de conceprichtlijn. De uitgangsvragen waarop in deze richtlijnen antwoord wordt gegeven, zijn voorgelegd aan een breed samengestelde klankbordgroep. Per deelonderwerp werden subgroepen geformeerd; de resultaten werden plenair besproken.

Voor de meeste uitgangsvragen is de werkwijze de volgende geweest. De werkgroepleden zochten systematisch literatuur en beoordeelden de kwaliteit en inhoud ervan. Vervolgens schreven de werkgroepleden een paragraaf of hoofdstuk voor de conceprichtlijn, op basis van de beoordeelde literatuur en van consultatie van experts.

Voor enkele onderwerpen is een andere aanpak gekozen. Wat het onderwerp migraine betreft is met name gebruik gemaakt van een literatuurreview dat in de tweede helft van 2004 is verricht door dr. L. Damen, drs. J.K.J. Bruijn, dr. A. Verhagen en prof. dr. J. Passchier^a en waarvan de resultaten inmiddels gepubliceerd zijn¹⁹. Er is voor gekozen om alleen de medicamenteuze interventies te bespreken. Daarnaast is gebruik gemaakt van de "Practice Parameter"²⁰ die tevens de officiële richtlijn is voor de behandeling van migraine bij kinderen van de American Academy of Pediatrics (AAP).

Er is in de fase van uiteindelijke totstandkoming van dit onderdeel van de richtlijn samengewerkt met kinderneuroloog dr. R.H.J.M. Gooskens^b die in dezelfde periode eveneens bezig was om namens de Nederlandse Vereniging van Neurologen de in 1997 tot stand gekomen

^a Bruijn, kinderarts-kinderneuroloog, is verbonden aan de afdeling kindergeneeskunde, Vlietland Ziekenhuis Vlaardingen/Schiedam en afdeling kinderneurologie Sophia Kinderziekenhuis Erasmus Medisch Centrum Rotterdam. Verhagen, onderzoekster, voorzitter projectgroep hoofdpijn bij kinderen, en Damen, onderzoekster, zijn beiden verbonden aan de afdeling huisartseneeskunde van het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam. Passchier, psycholoog, is hoofd van de afdeling medische psychologie en psychotherapie van Erasmus Medisch Centrum Rotterdam.

^b Gooskens, kinderneuroloog, is verbonden aan de afdeling kinderneurologie, Wilhelmina Kinderziekenhuis UMCU Utrecht.

richtlijn voor behandeling van migraine bij kinderen, aan te passen aan de nieuwste literatuurgegevens. De eindconclusies in beide richtlijnen zijn na overleg tot stand gekomen en zo veel mogelijk op elkaar afgestemd. In verband hiermee heeft het hoofdstuk over migraine een van de andere hoofdstukken en paragrafen afwijkende indeling.

Voor het hoofdstuk over chronische buikpijn is gebruik gemaakt uit de AAP-richtlijn voor diagnostiek en behandeling van chronische buikpijn bij kinderen, opgesteld door de North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition²¹. Meer in het bijzonder is hierbij gebruikt gemaakt van de wetenschappelijke evidentie uit de AAP-richtlijn. De conclusies, overige overwegingen en de aanbevelingen zijn voor rekening van de werkgroep.

Het hoofdstuk over chronische spanningshoofdpijn is begin 2006 geschreven door dr. S. van Dooren en prof. dr. J. Passchier, verbonden aan de afdeling medische psychologie en psychotherapie van Erasmus Medisch Centrum Rotterdam, en gebaseerd op een literatuurreview²², verricht in de tweede helft van 2004. Dit gebeurde in het kader van een richtlijn over chronische spanningshoofdpijn als gevolg waarvan de opbouw van dit hoofdstuk afwijkt van overige hoofdstukken en paragrafen.

Voor de tekst met betrekking tot reumatische pijn heeft de commissie een beroep gedaan op een externe expert, prof. dr. W. Kuis, kinderarts reumatische ziekten, verbonden aan het Wilhelmina Kinderziekenhuis / Universitair Medisch Centrum Utrecht.

Tijdens vergaderingen lichtten werkgroepleden de teksten toe. Ook hebben alle werkgroepleden meegedacht en gediscussieerd over de andere paragrafen.

De uiteindelijke teksten vormen een conceptrichtlijn die ter verkrijging van draagvlak in augustus 2006 aan de klankbordgroep is voorgelegd in een schriftelijke consultatieronde. Op basis van de conceptrichtlijnen en de in januari en februari 2007 door de NVK gehouden commentaarroude is de definitieve richtlijn op 17 september 2007 geaccordeerd door het bestuur van de NVK.

1.8. Patiëntenperspectief

Er is contact gelegd met de *Vereniging Kind en Ziekenhuis*, BOSK (Vereniging van motorisch gehandicapten en hun ouders) en de *Vereniging van Ouders van Couveusekinderen*.

1.9. Opbouw van de richtlijn

De meeste hoofdstukken in de richtlijn zijn volgens een vast stramien opgebouwd, dat onderstaand is weergegeven. Het doel hiervan is om de richtlijn transparant te laten zijn, zodat elke gebruiker kan zien op welke literatuur en overwegingen bepaalde aanbevelingen zijn gebaseerd.

Wetenschappelijke onderbouwing

De antwoorden op de uitgangsvragen (derhalve de aanbevelingen in deze richtlijn) zijn voor zover mogelijk gebaseerd op gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek. Hiertoe werden relevante Nederlandstalige, Duitstalige, Engelstalige en Franstalige artikelen gezocht door

het raadplegen van bestaande richtlijnen en het verrichten van systematische zoekacties in de Cochrane Database, Medline, Cinahl, Psychinfo en Embase. Bij de zoekacties in elk hoofdstuk staat vermeld met welke trefwoorden is gezocht. Tenzij anders staat vermeld, is gezocht van 1966 tot en met december 2004. Recent verschenen artikelen zijn zo veel mogelijk meegenomen. Ook de selectiecriteria per zoekactie staan vermeld in de betreffende hoofdstukken. De geselecteerde artikelen zijn door de schrijvende werkgroepleden beoordeeld op kwaliteit van het onderzoek en gegradeerd naar mate van bewijs, waarbij onderstaande indeling is gebruikt. Voor enkele onderwerpen is een andere werkwijze gevolgd; deze is aldaar aangegeven.

Indeling van de literatuur naar mate van bewijskracht: interventiestudies

- A1 Systematische reviews die tenminste enkele onderzoeken van A2-niveau betreffen, waarbij de resultaten van de afzonderlijke onderzoeken consistent zijn
- A2 Gerandomiseerd vergelijkend klinisch onderzoek van goede kwaliteit van voldoende omvang en consistentie
- B Gerandomiseerde klinische trials van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of ander vergelijkend onderzoek (niet-gerandomiseerd, vergelijkend cohort-onderzoek, patiënt-controle-onderzoek)
- C Niet-vergelijkend onderzoek
- D Mening van deskundigen, bijvoorbeeld de werkgroepleden

Beschrijving en beschouwing van de gepubliceerde artikelen is in elk hoofdstuk te vinden onder het kopje 'bespreking van de literatuur'.

Conclusie

Het wetenschappelijk materiaal is samengevat in een conclusie, waarbij het niveau van het meest relevante bewijs is weergegeven. Hiervoor is onderstaande indeling gehanteerd:

Niveau van de conclusie op basis van de literatuuranalyse

- 1 Gebaseerd op 1 systematische review (A1) of tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A2
- 2 Gebaseerd op tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B
- 3 Gebaseerd op 1 onderzoek van niveau A2 of B, of op onderzoek van niveau C
- 4 Mening van deskundigen, bijvoorbeeld de werkgroepleden

Overige overwegingen

Voor het komen tot een aanbeveling zijn er naast het wetenschappelijk bewijs ook andere aspecten van belang zoals het patiëntenperspectief, organisatorische aspecten en kosten. Deze worden besproken onder het kopje 'overige overwegingen'.

Aanbeveling

De uiteindelijk geformuleerde aanbeveling is het resultaat van de wetenschappelijke conclusie, waarbij de overige overwegingen in acht worden genomen.

Literatuur

Elk hoofdstuk wordt afgesloten met een literatuurlijst van de in dat hoofdstuk aangehaalde referenties.

1.10. Kostenimplicaties

Door de toenemende aandacht voor de kosten in de gezondheidszorg neemt het belang van richtlijnen die doelmatig handelen bevorderen toe. Het vermijden van niet zinvolle diagnostiek speelt daarbij een belangrijke rol. Op verschillende plaatsen in deze richtlijn zal aan dit onderwerp aandacht worden geschonken.

1.11. Implementatie en indicatorontwikkeling

Bevordering van de wetenschappelijke onderbouwing van het medisch handelen en van de zorgverlening neemt al geruime tijd een prominente plaats in op de agenda van de medisch specialistische en beroepsverenigingen, maar ook van de overheid. De minister van VWS concludeerde in 1997 dat de uitkomsten van 'medical technology assessment (MTA of HTA = het onderbouwen van het medisch handelen en de zorgverlening met wetenschappelijk bewijs) toenemend worden vastgelegd in richtlijnen voor het professioneel medisch (specialistisch) handelen, maar dat zij in een te traag tempo of in te geringe mate de kwaliteit van zorg in de dagelijkse praktijk lijken te beïnvloeden²³.

Daaropvolgend heeft een commissie op verzoek van de minister de elementen besproken die belangrijk zijn voor verbetering van de kwaliteit van de zorgverlening. Deze commissie concludeerde dat verbetering van kwaliteit van zorg eigenlijk alleen mogelijk is door bevorderen en het ter beschikking komen van vakkennis, epidemiologische gegevens, patiëntgegevens en organisatorische aspecten in een geïntegreerd verbeteringssysteem²⁴. Het uitbrengen van goede multidisciplinaire richtlijnen en een daaraan gekoppeld implementatieplan is een voorbeeld van geïntegreerde verbetering.

Het is aangetoond dat diverse omstandigheden en maatregelen de implementatie van richtlijnen kunnen bevorderen. Een inhoudelijk goede kwaliteit van de richtlijn is een zeer belangrijke voorwaarde, echter het is in het algemeen:

- niet goed mogelijk om één optimale interventie (enkelvoudig of samengesteld) aan te bevelen voor het bevorderen van implementatie van een richtlijn;
- niet mogelijk om een één-op-één relatie aan te geven tussen de theorieën betreffende de implementatie en de concrete implementatiestrategieën in de praktijk;
- wel belangrijk om voor implementatie aandacht te besteden aan bevorderende en belemmerende factoren voor implementatie (per doelgroep en/of setting)²⁵.

1.12. Juridische betekenis van richtlijnen

Richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar op 'evidence' gebaseerde inzichten en aanbevelingen waaraan zorgverleners moeten voldoen om kwalitatief goede zorg te verlenen. Aangezien deze aanbevelingen hoofdzakelijk gebaseerd zijn op de 'gemiddelde patiënt', kunnen zorgverleners op basis van hun professionele autonomie zonedig afwijken van de richtlijn. Afwijken van richtlijnen is, als de situatie van de patiënt dat vereist, soms zelfs noodzakelijk. Wanneer van de richtlijn wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd en gedocumenteerd te worden.

1.13. Herziening

Uiterlijk in 2010 bepaalt de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde als eerst verantwoordelijke voor de inhoud van deze richtlijn of deze richtlijn nog actueel is. Zonodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om de richtlijn te herzien. De geldigheid van de richtlijn komt eerder te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding tot een herzieningstraject geven.

1.14. Onafhankelijkheid werkgroepleden

De werkgroepleden hebben zo onafhankelijk mogelijk gehandeld ten opzichte van externe commerciële invloeden betreffende het onderwerp van de richtlijn. Details van hun belangenverklaring zijn op verzoek verkrijgbaar bij het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO.

Literatuur

1. Anand KJS. Clinical importance of pain and stress in preterm neonates, a review. *Biol. Neonate* 1998; 73, 1-9.
2. Anand KJS. Pain, plasticity and premature birth: a prescription for permanent suffering? *Nat Med.* 2000; 6: 971-973
3. van Lingen RA, Pain assessment and analgesia in the newborn: an integrated approach, Erasmus university Rotterdam, Rotterdam, 2000.
4. van Dijk, M. Pain unheard? postoperative pain assessment in neonates and infants, Department of Medical Psychology and Psychotherapy, Erasmus Medical Centre Rotterdam 2001.
5. Bandell-Hoekstra I. Headache, pain coping and quality of life in children. Universiteit Maastricht, Maastricht 2003.
6. Bouwmeester, J., Paediatric pain management: from personal-biased to evidence-based., Anesthesiology, Erasmus Medical Centre, Rotterdam, 2002.
7. Hamers, JPH. Postoperative pain in children. Assessment and intervention. Universiteit Maastricht, 1995.
8. van Hastenberg-van Dongen, K. Translating pain, assessing expressive pain behaviour of children with severe to profound intellectual disabilities. Universiteit Maastricht, 2004.
9. van der Marel, CD. Paracetamol, widely used hardly understood. Erasmus Medical Centre, Rotterdam 2003.
10. Terstegen, CM. Assessing Pain in Children With Profound Cognitive Impairment: The Development of the Checklist Pain Behavior. Erasmus Medical Centre, Rotterdam, 2004.
11. Peters, JWB. Facing Pain in Infancy and Childhood. Erasmus University, Rotterdam, 2001.
12. Simons, SHP. Morphine more fine? Its effects in critically ill newborns. Erasmus Universiteit Rotterdam 2004.
13. van der Werff DBM. Richtlijn postoperatieve pijnbehandeling CBO-NVA 2002; 4.5.2:147-148.
14. Howard, RF. Current status of pain management in children. *JAMA* 2003; 290: 2464-2469.
15. Mersky H. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain* 1986. suppl 3.
16. Mersky H. The definition of pain. *Eur J. Psychiatry* 1991; 6: 153-159
17. Anand KJS, Graig KD. New perspectives on the definition of pain. *Pain* 1996; 67: 3-6.
18. Gaffney A., Dunne EA. Developmental aspects of children's definition of pain. *Pain* 1986; 26: 105-117.
19. Damen L, Bruijn JK, Verhagen AP, Berger MY, Passchier J, Koes BW. Symptomatic treatment of migraine in children: a systematic review of medication trials. *Pediatrics.* 2005 Aug;116(2):e295-302

20. Lewis D, Ashwal S, Hershey A et al; Practice Parameter: Pharmacological treatment of migraine headache in children and adolescents. *Neurology* 2004; 63:2215-2224
21. Subcommittee on chronic abdominal pain. Chronic abdominal pain in children. *Pediatrics* 2005; 115: e370-e381
22. Verhagen AP, Damen L, Berger MY, Passchier J, Merlijn V, Koes BW. Conservative treatments of children with episodic tension-type headache. A systematic review. *J Neurol.* 2005 Oct;252(10):1147-54.
23. Borst Eilers E. Ministerie VWS. Medische technologie assessment en doelmatigheid van zorg (brief). Rijswijk: VWS, 1997; (CSZ/EZ-9748001).
24. Gezondheidsraad. Van implementeren naar leren; het belang van tweerichtingsverkeer tussen praktijk en wetenschap in de gezondheidszorg. Den Haag: Gezondheidsraad: Den Haag, 2000, publicatie nr 2000/18.
25. Hulscher M, Wensing M, Grol R. Effectieve implementatie: theorieën en strategieën. Nijmegen: Werkgroep Onderzoek Kwaliteit, 2000

2. Pijnherkenning en Pijnmeting

2.1. Inleiding

Wetenschappelijke verenigingen zoals de International Association for the Study of Pain (IASP), de European Federation of IASP Chapters (EFIC) en de American Pain Society (APS) benadrukken alle het belang van pijnmeting. In dit kader introduceerde de APS in 1995 de uitdrukking *Pain, the 5th vital sign*, als een oproep pijn net zo vaak te meten als de andere vier vitale kenmerken; hartslag, bloeddruk, ademhaling en temperatuur.

Het staat buiten kijf dat er pas sprake kan zijn van goed pijnbeleid als we iemands pijn regelmatig meten. Hiermee krijgen we een indruk of de behandeling effectief is. De frequentie van scores hangt af van de aard (acuut, postoperatief of chronisch) en ernst van de pijn. De leeftijd en het ontwikkelingsniveau van de patiënt bepalen de te gebruiken methode.

Acute pijn

Veel pijnmeetinstrumenten voor pasgeborenen en jonge kinderen zijn gevalideerd voor acute pijn zoals die wordt veroorzaakt door een hielprik. Andere voorbeelden zijn venapunctie en het inbrengen van lijnen. Deze instrumenten zijn nuttig gebleken voor psychometrisch onderzoek en medisch onderzoek in het algemeen, omdat de pijn prikkel zichtbaar is en redelijk gestandaardiseerd wordt toegediend. Voorts is de pijn meestal van korte duur. In de klinische praktijk gaat het bij dit soort procedures vooral om het zo goed mogelijk uitvoeren van de handeling met gebruikmaking van plaatselijke verdoving in de vorm van EMLA of het toepassen van niet-farmacologische interventies zoals sucrose of afleiding om de procedure zo pijnloos mogelijk uit te voeren.

Postoperatieve pijn

Postoperatieve pijn is een vorm van acute pijn, maar anders dan bij de eerder genoemde vorm kan deze langere tijd aanhouden. De intensiteit en duur zijn sterk afhankelijk van het soort operatie, waarbij locatie en grootte van incisie, het wel of niet aanwezig zijn van ischemisch weefsel en andere factoren een rol spelen. Voor de postoperatieve fase is pijnmeting essentieel, ook gezien het feit dat de Inspectie voor de Gezondheidszorg in 2003 postoperatieve pijnmeting heeft aangewezen als een van de prestatie-indicatoren voor de kwaliteit en veiligheid van zorg in ziekenhuizen¹.

Chronische pijn

Er is sprake van chronische pijn als iemand met zekere regelmaat pijn lijdt langer dan 3 maanden. De aard en duur van de pijn kunnen ook andere klachten opleveren, zoals depressie en prikkelbaarheid. Kinderen kunnen dan bijvoorbeeld school verzuimen en in een sociaal isolement raken. Bij chronische pijn is het daarom ook van belang om na te gaan welke invloed de pijn heeft op iemands kwaliteit van leven, gevoelens en activiteiten.

Algemeen

Pijnmeetinstrumenten zijn een hulpmiddel bij het bepalen van de pijnintensiteit en tevens nuttig om de effectiviteit van de pijnbestrijding (farmacologisch of non-farmacologisch) te bepalen. Bij pasgeborenen en jonge kinderen is het desondanks moeilijk om onderscheid te maken tussen pijn of onrust/angst. Dit onderscheid is relevant bij het bepalen van de behan-

deling. De score op een pijnmeetinstrument is een momentopname en niet meer dan dat. Daarom is het hierbij noodzakelijk om als behandelaar verschillende omgevingsfactoren mee te laten wegen. Is er meer aanleiding om aan pijn te denken (bijvoorbeeld patiënt < 24 uur na een operatie, 'bolle buik', thoraxdrain, etc) of is er aanleiding om aan angst of onrust te denken (ouders afwezig bij eenkennige peuter, veel lawaai en onrust op afdeling, honger pre- of postoperatief). Ook kan het zinvol zijn om de ouders te vragen hoe hun kind gewoonlijk reageert op pijn of verandering van omgeving.

Pijnmeetinstrumenten

De pijnmeetinstrumenten die wij aanraden zijn alle gepubliceerd en getoetst op validiteit en betrouwbaarheid. In tabel 1 (zie 7.1) zijn zij onderscheiden in observatie-instrumenten en zelfrapportage-methodes. Voor elk is aangegeven voor welk soort pijn en doelgroep zij geschikt zijn. Observatie-instrumenten worden gebruikt om het gedrag te beoordelen van pasgeborenen en jonge kinderen (tot ± 4 jaar) en kinderen met een uitingsbeperking, zoals zij met een verstandelijke beperking. Relevante gedragingen zijn gezichtsuitdrukking, huilen, lichaamsbeweging, slaappatroon en bewustzijnstoestand, troostbaarheid en spierspanning. Alle observatie-instrumenten bevatten de eerste drie van deze gedragingen. Sommige instrumenten combineren gedragsobservatie met fysiologische parameters zoals hartslag en bloeddruk. Voor het meten van postoperatieve pijn hebben fysiologische parameters echter een beperkt nut omdat ze sterk worden beïnvloed door andere factoren, zoals stress, angst, honger en misselijkheid. Bij acute pijn zal er wel een gerelateerde verandering in de fysiologische parameters zichtbaar worden, maar weer snel verdwijnen na de handeling. Bij chronische pijn hebben de fysiologische parameters geen echte bijdrage.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat pijnmeetinstrumenten gebruikt dienen te worden die geschikt zijn voor de leeftijd, de situatie en de aard van de pijn. Het is van belang ervaring op te doen met één of twee valide instrumenten om die dan op een afdeling vervolgens consequent te gebruiken.

Betrouwbaarheid en validiteit van pijnmeetinstrumenten

De betrouwbaarheid en validiteit van pijnmeetinstrumenten dienen zeker gegarandeerd te zijn bij het bepalen van pijn aan de hand van gedragsobservaties, omdat hier de afstand tussen pijnervaring en pijnmeting groter is dan bij zelfrapportage. Betrouwbaarheid houdt vooral in dat verschillende observatoren (veelal de verpleegkundigen) op vrijwel dezelfde wijze scores. Een goede methode van testen is het vergelijken van de onafhankelijk scores van pijnmeting van twee verpleegkundigen voor dezelfde patiënt. Uit liefst meerdere paarsgewijze scores kan een maat van de zgn. tussenbeoordelaars-betrouwbaarheid berekend worden, b.v. Cohen's kappa of de intraclass correlatie coëfficiënt.

De validiteit van een pijnmeetinstrument – ofwel 'meet het instrument wat het beoogt te meten' – dient op meerdere manieren getoetst worden. Er zijn verschillende vormen van validiteit, en aan sommige is makkelijker te voldoen dan aan anderen. Als een instrument alle aspecten lijkt te vertegenwoordigen die men beoogt te meten, dan heeft het instrument 'eerste indruk' validiteit (*face validity*). Er is sprake van inhoudsvaliditeit als een panel van experts de inhoud van het instrument heeft bepaald of de inhoud als compleet ziet. Criterium-

validiteit is in het gunstigste geval een vergelijking tussen het instrument en een 'gouden standaard'. Aangezien deze ontbreekt voor pijn bij jonge kinderen, gebruikt men ook wel de expert mening als 'zilveren standaard'. Constructvaliditeit kan o.a. worden getest door een nieuw instrument te vergelijken met een bestaand instrument. Tenslotte is van belang hoe het instrument 'reageert' op veranderingen in iemands conditie – '*responsiveness of sensitivity to change*'. Als er een effectieve pijnbestrijding is toegepast, mag je verwachten dat het instrument dit ook laat zien door andere score. Wanneer dit zo blijkt te zijn, is er sprake van '*responsiveness*'^{2,3}.

2.2. Pijnmeetinstrumenten voor pasgeborenen

Voor alle pijnmeetinstrumenten bij pasgeborenen geldt dat er geen vergelijking mogelijk is met de gouden standaard, d.w.z. zelfrapportage. Vandaar dat men het instrument vergelijkt met de expert mening van de verpleegkundige of een bestaand instrument om de validiteit te testen.

Wetenschappelijke onderbouwing

Bijna alle pijnmeetinstrumenten voor pasgeborenen zijn in staat om pijn te meten bij acute pijn zoals die veroorzaakt door een hiel prik of venapunctie. Bij geringe pijn is het moeilijker om subtiele verschillen te meten. Premature pasgeborenen kunnen een minder heftige reactie op pijn vertonen omdat ze maar weinig energie hebben⁴. Een twintigtal – veel op elkaar lijkende – instrumenten voor pasgeborenen is beschikbaar. Een internationale consensusgroep heeft echter gepleit voor het gebruik van een beperkt aantal instrumenten⁵, d.w.z. de NIPS⁶, CRIES⁷, NFCS⁸ en PIPP⁹. (bijlage 7.1, Tabel 1) De PIPP wordt veel gebruikt in Canada en de Verenigde staten bij premature pasgeborenen. In Nederland is goede ervaring opgedaan met de COMFORT gedragsschaal^{10,11}; deze is vooral geschikt voor de intensive care omgeving en voor postoperatieve pijn. In het Erasmus MC-Sophia is een aangepaste versie, de zogenaamde COMFORT_{neo} ontwikkeld¹². Voor langduriger pijn ontwikkelde de groep van Debillon de EDIN schaal¹³ maar deze blijkt in de praktijk niet goed bruikbaar¹⁴.

Conclusies

Er zijn voldoende betrouwbare, valide en praktisch bruikbare instrumenten om acute en postoperatieve pijn vast te stellen bij pasgeborenen en zuigelingen. Er is matig bewijs voor een geschikt meetinstrument voor langdurige pijn.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat voor pasgeborenen en zuigelingen de COMFORT_{neo} gedragsschaal, NIPS en PIPP het best voldoen voor het aantonen van acute en postoperatieve pijn.

2.3. Pijnmeetinstrumenten voor kinderen

Wetenschappelijke onderbouwing

Zelfrapportage wordt beschouwd als de gouden standaard bij kinderen vanaf ongeveer 4 jaar. Vanaf deze leeftijd zijn ze meestal in staat om verschillende intensiteiten van pijn van elkaar te onderscheiden. Voor zelfrapportage is het nodig te kunnen sorteren of op volgorde van grootte te ordenen. Van de zelfrapportage-schalen is de Oucher (bijlage pijnscores, Figuur 1) geschikt voor zowel jonge als oudere kinderen en bestaan er gevalideerde uitvoeringen voor verschillende etnische groeperingen^{15,16}. Afhankelijk van de leeftijd van het kind kunnen de foto's (bij jonge kinderen vanaf 3 jaar) of de cijfers gebruikt worden (bij kinderen vanaf ongeveer 7 jaar). Gezichtjesschalen kunnen gebruikt worden voor kinderen vanaf ongeveer 3 jaar. Voorbeelden hiervan zijn de Wong-Baker FACES scale¹⁷ (bijlage pijnscores, figuur 2) en de Faces Pain Scale Revised¹⁸ (bijlage pijnscores, figuur 5). Bij deze laatste figuur is de instructie zoals deze aan kinderen kan worden gegeven toegevoegd. Vanaf de leeftijd van ongeveer 7 jaar kunnen visueel analoge schalen (bijlage pijnscores, figuur 3)¹⁹ of numerieke rating scores²⁰ (bijlage pijnscores, figuur 4) gebruikt worden. Het gebruik van schalen levert een objectiever beeld van de pijn dan het navragen zonder een schaal. De pijn – en het verloop ervan – kan hiermee gekwantificeerd worden. Uiteraard blijft de kans bestaan dat de kinderen niet altijd zeggen hoeveel pijn ze hebben, vooral de jongere omdat ze bang kunnen zijn voor een 'prik' of zetpil of denken flink te moeten zijn. Al deze schalen zijn toepasbaar voor zowel acute als postoperatieve pijn.

Bij preverbale patiënten is het gebruik van een observatie-instrument noodzakelijk.

Voor postoperatieve pijn zijn de COMFORT gedragsschaal¹⁰ (zie bijlage 7.6 pag. 101 COMFORT) en de CHIPPS²¹ gevalideerd voor kinderen tussen de 0 en 4 jaar, terwijl de POKIS in deze leeftijdscategorie vooralsnog alleen gevalideerd is voor de postoperatieve periode na ATE en buisjes²². De FLACC²³ en de CHEOPS²⁴, beiden ook gedragsschalen, zijn ook nog geschikt voor kinderen met postoperatieve pijn tot en met 7 jaar.

Conclusies

Er zijn voldoende betrouwbare, valide en praktisch bruikbare instrumenten om acute en postoperatieve pijn vast te stellen bij zuigelingen, kleuters en kinderen. De diverse methoden van meten en scoren zijn niet eenduidig vergelijkbaar.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat voor kinderen de COMFORT gedragsschaal, de CHIPPS, de POKIS en de FLACC en de CHEOPS het best voldoen voor het aantonen van acute en postoperatieve pijn in onderscheiden leeftijdscategorieën onder de 7 jaar en VAS en numerieke schalen voor kinderen ouder dan 7 jaar.

2.4. Pijnmeetinstrumenten voor adolescenten

Voor adolescenten geldt over het algemeen hetzelfde als voor volwassenen, d.w.z. dat zelfrapportage de gouden standaard is. Als hulpmiddel kan een visueel analoge schaal of numerieke rating schaal gebruikt worden. Bij chronische pijn is het betrouwbaarder om de pijn (prospectief) gedurende een langere periode te scoren. Bijvoorbeeld in de vorm van een pijndagboek waarin de patiënt een aantal VAS scores per dag noteert en vermeldt wat hij of

zij rond het moment van scoren deed. Over het algemeen zijn 3 weken voldoende om een goed beeld te krijgen²⁵.

In de aparte bijlage met pijnscores staan een aantal voorbeelden van visuele en numerieke schalen, in tabel 1 (bijlage 7.1) worden gevalideerde pijnmeetinstrumenten in relatie tot doelgroep en soort pijn beschreven.

2.5. Pijnmeetinstrumenten bij verstandelijk beperkten

De laatste jaren is er een toenemend besef bij hulpverleners dat verstandelijk beperkten pijn doormaken maar deze vaak niet kunnen uiten of zo uiten dat de omgeving het niet signaleert als een uiting van pijn. Patiënten met een licht verstandelijke beperking kunnen dit wellicht wel, maar bij de ernstig verstandelijk beperkte patiënt (IQ ongeveer <40) vormt dit een probleem. Het gaat hierbij niet zozeer om de hoogte van het IQ maar om het niet in staat zijn pijn te verbaliseren. Uit 145 interviews bleek dat de ouders van deze patiëntengroep vinden dat de kinderen hun pijn anders uiten en daardoor minder gevoelig voor pijn *lijken* te zijn²⁶. Dat dit consequenties had voor de behandeling bleek uit een publicatie die o.a. aantoonde dat bij een zelfde chirurgische ingreep de kinderen met een verstandelijke beperking ten onrechte minder pijnstilling kregen dan de controlegroep²⁷.

Bij de acute pijn gaat het in deze groep vaak om pijn tijdens tandheelkundige procedures, pijn tijdens de verzorging en pijn tijdens voeding (door de hoge incidentie van al dan niet medicamenteus/chirurgisch behandelde gastro-enterale reflux), en fysiotherapie ter voorkoming van contracturen. Door de noodzaak van anti-epileptica en wijze van voeding (vaak niet per os) zijn gebitsproblemen een veel voorkomend verschijnsel. Pijn tijdens de verzorging ontstaat door de contracturen en pijnlijke gewrichten. Deze gewrichtsklachten kunnen ook chronische pijn veroorzaken. Tijdens of met name na het voeden kan gastro-oesophageale reflux pijn geven doordat er maagzuur in de slokdarm komt.

De verschillende oorzaken voor een ernstige verstandelijke beperking (aangeboren, perinataal, trauma etc) maken dat elke patiënt uniek is en dit ook is in zijn uiting van pijn, ongenoegen en plezier. Een complicerende factor is dat bewegingen en grimassen kunnen worden veroorzaakt door spasticiteit maar ook een uiting van welbehagen kunnen zijn.

Overige overwegingen

Hoewel er een aantal pijninstrumenten ontwikkeld is voor deze groep patiënten, blijft het van belang om informatie te hebben over het gangbare gedrag van de patiënt en relevante contextuele factoren. Deze factoren zijn patiëntgerelateerd zoals koorts, mate van ziekzijn, en temperament en omgevingsgerelateerd zoals lawaai, nieuwe hulpverleners, afwezigheid/aanwezigheid ouders, en situatie gerelateerd zoals rond verzorging of in rust, perioperatief, rond voeding etc. Dit is ook van belang bij het kiezen van het moment van pijnmeting. Als men het vermoeden heeft dat gastro-oesophageale reflux de oorzaak van de pijn is dan zal men voor en 20 minuten na de voeding moeten scoren en niet alleen op vaste tijden. In tabel 1 staat een aantal pijnmeetinstrumenten beschreven die als hulpmiddel gebruikt kunnen worden. Deze instrumenten zijn gevalideerd voor acute, postoperatieve en dagelijkse pijn. Het nut van deze instrumenten voor chronische pijn is niet onderzocht.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat pijn bij verstandelijk beperkten gemeten kan worden met bestaande pijnmeetinstrumenten zoals de Checklist Pijn Gedrag en KIDPAINS (zie bijlagen). Te allen tijde moet er wel aandacht zijn voor relevante contextuele factoren bij de pijnbeoordeling.

2.6. Ouders en pijnmeting

In deze paragraaf zal worden ingegaan op de rol die ouders kunnen spelen bij pijnmeting van hun kinderen. Dit is met name relevant voor postoperatieve en chronische pijn. Bij procedures is een relevantere vraag of de aanwezigheid van ouders gunstig is voor het welbevinden van het kind. Een systematische review uit 2005 beschrijft 28 studies waarin de rol van ouders bij verschillende procedures is vergeleken en men moest concluderen dat het met name voor ouders prettiger was om aanwezig te zijn, maar dat de resultaten voor de kinderen verschilden per studie³⁵. Een verklaring hiervoor zou misschien wel eens vergelijkbaar kunnen zijn met die van Kain et al (2006) die bij hun studie naar het wel/niet aanwezig zijn van ouders bij inductie van anesthesie concludeerden dat rustige ouders een gunstig effect op een angstig kind hebben in tegenstelling tot angstige ouders. Voor niet-angstige kinderen maakte het wel of niet aanwezig zijn van de ouders niet veel uit³⁶.

Wetenschappelijke onderbouwing

Wanneer we ervan uitgaan dat zelfrapportage ook de gouden standaard is bij kinderen vanaf 5 jaar dan kan de ouder als pijnbeoordelaar vergeleken worden met het kind zelf. Een aantal studies lieten zien dat ouders postoperatieve pijn van hun kinderen gemiddeld genomen onderschatten^{37,38}, andere postoperatieve pijnstudies daarentegen geven een gunstiger beeld^{39,40}, net als in een studie waarin binnen een maand na een ongeval ouders en kinderen naar de toenmalige pijn werd gevraagd en deze twee groepen redelijke overeenstemming hadden⁴¹. Maar hoewel ouders in de studie van Finley et al (1996) wel in staat waren om de pijn te bepalen na kleine operaties, bleken ze bij pijn geen adequate pijnstilling aan hun kinderen te geven, terwijl ze zich meestal wel herinnerden dat dit was geadviseerd door de artsen. Wat betreft pijn bij venepunctie blijken ouders in een studie van Chambers et al (1999) de pijn van hun kind hoger te scoren dan het kind zelf⁴². Op het gebied van chronische pijn is er een aantal studies die laten zien dat de overeenstemming over de pijnintensiteit tussen ouders en kinderen slecht is bij kinderen met juveniele chronische artritis^{43,44}.

Zijn er middelen voor ouders om op betrouwbare en juiste wijze de pijn van hun kind te meten?

Er is een pijnmeetinstrument voor ouders ontwikkeld en gevalideerd en wel voor postoperatieve pijn bij kinderen van 2-17 jaar: de Parents Postoperative Pain Measure (PPPM), bestaande uit 15-items, die mogelijk pijngedrag van het kind beschrijven⁴⁵⁻⁴⁷. Het instrument is met name geschikt voor pijnmeting na dagbehandeling of short stay. De vertaalde versie is in de Parents' Postoperative Pain Measure PPPM weergegeven (zie aparte bijlage pag. 96 pijnscores).

Conclusie

Er is voldoende bewijs om ouders een bijdrage in postoperatieve pijnmeting te geven met behulp van de PPPM.

Er is onvoldoende bewijs om ouders in te zetten voor pijnmeting bij chronische pijn zoals juveniele reumatoïde artritis.

Overige overwegingen

De rol van ouders rond pijnmeting en pijnbestrijding zal altijd in de context geplaatst dienen te worden. Voor sommige ouders kan het betrokken zijn bij pijnmeting ze een gevoel van nut en controle geven, terwijl voor andere ouders dit onzekerheid kan geven over de professionaliteit van de hulpverleners. In de thuissituatie na dagbehandeling bijvoorbeeld kan het nuttig zijn om ouders instructies te geven over de pijnmeting maar vooral ook goede instructie over dosering en frequentie van pijnstilling.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat ouders in sommige situaties een rol kunnen spelen bij pijnbeoordeling van hun kinderen. Met name als de kinderen zich niet met taal kunnen uitdrukken zoals bij kinderen onder de 3 jaar en kinderen met een uitingsbeperking.

Literatuur

1. IGZ. Het resultaat telt 2004. Prestatie-indicatoren als onafhankelijke graadmeter voor de kwaliteit van in ziekenhuizen verleende zorg. Den Haag, 2006: 1-180.
2. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: A Practical Guide to Their Development and Use second edition ed. New York: Oxford University Press, 1995.
3. Johnston CC. Psychometric issues in the measurement of pain. In: Finley GA, McGrath PJ, eds. Measurement of pain in infants and children. Progress in pain research and management. Seattle: IASP Press, 1998: 5-20.
4. Johnston CC, Stevens BJ, Yang F, Horton L. Differential response to pain by very premature neonates. *Pain* 1995;**61**:471-479.
5. Anand KJ. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;**155**(2):173-80.
6. Lawrence J, Alcock D, McGrath PJ, Kay J, Brock MacMurray S, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Network* 1993;**12**(6):59-66.
7. Krechel SW, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. *Paediatric Anaesthesia* 1995;**5**(1):53-61.
8. Grunau RVE, Craig KD. Facial activity as a measure of neonatal pain expression. In: Tyler DC, Krane EJ, eds. Advances in pain research and therapy. New York: Raven Press, 1990: 147-155.
9. Stevens BJ, Johnston CC, Petryshen P, Taddio A. Premature Infant Pain Profile: development and initial validation. *Clinical Journal of Pain* 1996;**12**(1):13-22.
10. van Dijk M, de Boer JB, Koot HM, Tibboel D, Passchier J, Duivenvoorden HJ. The reliability and validity of the COMFORT scale as a postoperative pain instrument in 0 to 3-year-old infants. *Pain* 2000;**84**(2-3):367-77.
11. Ista E, van Dijk M, Tibboel D, de Hoog M. Assessment of sedation levels in pediatric intensive care patients can be improved by using the COMFORT "behavior" scale. *Pediatr Crit Care Med* 2005;**6**(1):58-63.

12. van Dijk M, de Jager Y, van Deventer P, van Blijderveen G, Roofthoof D, Tibboel D. The COMFORT_{neo} for daily pain assessment on the Neonatal Intensive Care Unit. 7th International Symposium on Pediatric Pain 2006, Vancouver.
13. Debillon T, Zupan V, Ravault N, Magny JF, Dehan M. Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001;**85**(1):F36-41.
14. van Dijk M, Schouw R, Simons S, Tibboel D. First clinical experiences with the EDIN, a scale for assessment of prolonged pain in neonates. 6th International Symposium on Paediatric Pain 2003, Sydney.
15. Beyer JE, Denyes MJ, Villarruel AM. The creation, validation, and continuing development of the Oucher: a measure of pain intensity in children. *J Pediatr Nurs* 1992;**7**(5):335-46.
16. Beyer JE, Knott CB. Construct validity estimation for the African-American and Hispanic versions of the Oucher Scale. *J Pediatr Nurs* 1998;**13**(1):20-31.
17. Wong D, Baker C. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatric Nursing* 1988;**14**(9-17).
18. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain* 2001;**93**(2):173-83.
19. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet* 1974;**2**(7889):1127-1131.
20. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*. 1986;**27**(1):117-26.
21. Buttner W, Finke W. Analysis of behavioural and physiological parameters for the assessment of postoperative analgesic demand in newborns, infants and young children: a comprehensive report on seven consecutive studies. *Paediatr Anaesth* 2000;**10**(3):303-18.
22. Boelen WJC, Scheffer E, Haan de RJ, Groot de CJ. Clinimetric evaluation of the pain observation scale for young children in children aged between 1 and 4 years after ear, nose, and throat surgery. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 1999;**20**(4):14-19.
23. Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR, Malviya S. The FLACC: A behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatric Nursing* 1997;**23**(3):293-297.
24. McGrath PJ, Johnson G, Goodman JT, Schillinger J, Dunn J, Chapman JA. CHEOPS: A behavioral scale for rating postoperative pain in children. In: Fields HL, Dubner R, Cervero F, eds. *Advances in Pain Research and Therapy*. New York: Raven Press, 1985: 395-402.
25. Osterhaus SO, Passchier J. The optimal length of headache recording in juvenile migraine patients. *Cephalalgia*. 1992;**12**(5):297-9.
26. Fanurik D, Koh JL, Schmitz ML, Harrison RD, Conrad TM. Children with cognitive impairment: parent report of pain and coping. *J Dev Behav Pediatr* 1999;**20**(4):228-34.
27. Malviya S, Voepel-Lewis T, Tait AR, et al. Pain management in children with and without cognitive impairment following spine fusion surgery. *Paediatr Anaesth* 2001;**11**(4):453-8.
28. Collignon P, Giusiano B. Validation of a pain evaluation scale for patients with severe cerebral palsy. *Eur J Pain* 2001;**5**(4):433-42.
29. Breau LM, McGrath PJ, Camfield CS, Finley GA. Psychometric properties of the non-communicating children's pain checklist-revised. *Pain* 2002;**99**(1-2):349-57.
30. Breau LM, Finley GA, McGrath PJ, Camfield CS. Validation of the Non-communicating Children's Pain Checklist-Postoperative Version. *Anesthesiology* 2002;**96**(3):528-35.
31. Voepel-Lewis T, Merkel S, Tait AR, Trzcinka A, Malviya S. The reliability and validity of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability observational tool as a measure of pain in children with cognitive impairment. *Anesth Analg* 2002;**95**(5):1224-9.
32. Terstegen C, Koot HM, de Boer JB, Tibboel D. Measuring pain in children with cognitive impairment: pain response to surgical procedures. *Pain* 2003;**103**(1-2):187-98.
33. van Hastenberg-van Dongen K. Translating pain: assessing expressive pain behaviour of children with severe to profound intellectual disabilities: University of Maastricht, 2004.

34. Hunt A, Goldman A, Seers K, et al. Clinical validation of the paediatric pain profile. *Dev Med Child Neurol* 2004;**46**(1):9-18.
35. Piira, T., et al., The role of parental presence in the context of children's medical procedures: a systematic review. *Child Care Health Dev.*, 2005. **31**(2): p. 233-43.
36. Kain, Z.N., et al., Predicting which child-parent pair will benefit from parental presence during induction of anesthesia: a decision-making approach. *Anesth Analg.*, 2006. **102**(1): p. 81-4.
37. Bellman, M.H. and C.E. Paley, *Pain control in children. Parents underestimate children's pain.* *British Medical Journal*, 1993. **307**(6918): p. 1563.
38. Chambers, C.T., et al., *Agreement between child and parent reports of pain.* *Clin J Pain*, 1998. **14**(4): p. 336-42.
39. Miller, D., Comparisons of pain ratings from postoperative children, their mothers, and their nurses. *Pediatric Nursing*, 1996. **22**(2): p. 145-149.
40. Finley, G.A., et al., Parents' management of children's pain following 'minor' surgery. *Pain*, 1996. **64**(1): p. 83-7.
41. Baxt, C., et al., Assessment of pain after injury in the pediatric patient: child and parent perceptions. *J Pediatr Surg.*, 2004. **39**(6): p. 979-83; discussion 979-83.
42. Chambers, C.T., et al., A comparison of faces scales for the measurement of pediatric pain: children's and parents' ratings. *Pain*, 1999. **83**(1): p. 25-35.
43. Doherty, E., et al., A comparison of child and parent ratings of disability and pain in juvenile chronic arthritis. *J Rheumatol.*, 1993. **20**(9): p. 1563-6.
44. Palermo, T.M., et al., Juvenile idiopathic arthritis: parent-child discrepancy on reports of pain and disability. *J Rheumatol.*, 2004. **31**(9): p. 1840-6.
45. Chambers, C.T., et al., Development and preliminary validation of a postoperative pain measure for parents. *Pain*, 1996. **68**(2-3): p. 307-313.
46. Chambers, C.T., et al., The parents' postoperative pain measure: replication and extension to 2-6-year-old children. *Pain*, 2003. **105**(3): p. 437-43.
47. Finley, G.A., et al., Construct validity of the parents' postoperative pain measure. *Clin J Pain*, 2003. **19**(5): p. 329-34.

3. PIJNBEHANDELING

3.1 Acute pijn

3.1.1. Farmacologische behandeling

Voor de farmacologische behandeling van pijn bij kinderen wordt waar mogelijk onderscheid gemaakt naar leeftijd. In deze richtlijn wordt niet gesproken over acute pijn rond een ingreep of operatie oftewel perioperatieve pijnbehandeling. De meeste artikelen omtrent farmacologische pijnbehandeling bij kinderen zijn echter gerelateerd aan operatief ingrijpen, zoals bijvoorbeeld een aanzienlijk aantal randomized controlled trials omtrent neonatale circumcisie. Hiervoor wordt de lezer verwezen naar het deel over postoperatieve pijn bij kinderen in de CBO richtlijn¹. Deze richtlijn verscheen in 2003 en zal na vijf jaar worden herzien. Van de overige artikelen (RCT's) die werden gevonden, is er vaak een relatie tot een bepaald ziektebeeld of procedurele ingreep, zodat deze als zodanig worden behandeld in dit hoofdstuk.

In de search naar RCT's met betrekking tot acute pijn bij kinderen vanaf de leeftijd van 6 maanden, die niet perioperatief gerelateerd is, worden de artikelen zoveel mogelijk besproken in relatie tot een bepaald symptoom of ziektebeeld, zoals buikpijn, hoofdpijn, ontstekingspijn of sikkelcelcrisis. Ook werd gezocht naar artikelen over pijn bij trauma, zoals brandwonden of fracturen en tenslotte in relatie tot pijnlijke procedures. Er is weinig evidence based literatuur over pijnbehandeling bij acute pijn.

Er is geen aparte paragraaf over de pijnbehandeling bij verstandelijk beperkte kinderen opgenomen, omdat de commissie geen studies heeft gevonden over deze specifieke groep. Er zou bij deze patiëntengroep mogelijk sprake kunnen zijn van een andere farmacokinetiek en men zal rekening moeten houden met het gebruik van multipele farmaca (bijv. antiepileptica) die de werking van analgetica kunnen beïnvloeden. Voor de behandeling van chronische pijn wordt verwezen naar hoofdstuk/paragraaf (paragraaf 3.2.)

Over het algemeen zal bij de behandeling van pijn, onafhankelijk van de origine, overgegaan worden op het toedienen van paracetamol bij lichte tot matige pijn. Bij matige pijn zal hier, indien er geen contra-indicatie voor bestaat, een NSAID aan worden toegevoegd.

Bij contra-indicaties voor NSAIDs, zoals maagklachten, stollingsstoornissen, ernstig astma en nier- of leverfalen zal men al gauw overgaan op het behandelen van de pijn met een zwak werkend opiaat zoals Tramadol.

Bij ernstige pijn zal men dan overgaan op een sterk werkend opiaat of naast de paracetamol en NSAID een sterk werkend opiaat toevoegen, waarbij over morfine het meest bekend is bij kinderen in de literatuur.

Het opbouwen en afbouwen van de medicamenteuze behandeling zal op geleide van de pijnscores dienen te gebeuren.

Voor de bespreking van de medicamenten afzonderlijk en de aanbevelingen in deze leeftijdsgroep wordt verwezen naar de CBO-richtlijn postoperatieve pijnbehandeling en voor het doseringsadvies naar de desbetreffende bijlage.

Literatuur

1. van der Werff DBM. Richtlijn postoperatieve pijnbehandeling CBO-NVA 2003; 4.5.2:147-148.

3.1.1.1. Systemisch

Wetenschappelijke onderbouwing

Voor de behandeling van acute pijn in het algemeen bij kinderen onder de leeftijd van 6 maanden worden paracetamol en opiaten het meest gebruikt, sinds aspirine door de bijwerkingen bij kinderen niet meer wordt voorgeschreven.

Over het gebruik van diclofenac en andere nonsteroïdale anti-inflammatoire drugs (NSAIDs) is in deze leeftijdsgroep weinig bekend anders dan het gebruik van indomethacine bij pasgeborenen met een open ductus Botalli¹.

Voor lichte tot matige pijn wordt paracetamol gebruikt; Anderson onderzocht de populatiekinetiek verkregen uit verschillende studies over farmacokinetiek en dynamiek en toonde de effectiviteit aan en adviseerde dat paracetamol niet langer dan 48-72 uur mag worden gebruikt. Allegaert en Anderson onderzochten de kinetiek en dynamiek van intraveneuze paracetamol. Het doseringinterval voor zowel orale, rectale als intraveneuze toediening moet worden aangepast aan de leeftijd en het lichaamsgewicht en de conditie van het kind²⁻⁸. (zie bijlage doseringsadvies)

Over het gebruik van morfine bij pasgeborenen aan de beademing worden verschillende resultaten vermeld in twee grote RCT's; Anand vond bij een subgroep van 28-32 weken (uit een groep van ruim 900 kinderen) wel effect op pijn met doseringen van 20 microgram/ kg/ uur⁹.

Simons vond bij een groep van 150 voornamelijk premature neonaten met een dosering van 10 microgram/ kg/ uur geen effect op de pijn, maar wel een vermindering van de stressrespons^{10,11}.

Bellù voerde een systematische review van 13 studies uit (waarvan 7 studies niveau 2a en 4 studies niveau 2b) over het gebruik van morfine bij pasgeborenen aan de beademing en concludeerde dat het routine gebruik van morfine bij beademde pasgeborenen niet aanbevolen moest worden, maar dat opiaten selectief gebruikt moeten worden op klinische gronden en met gebruikmaking van pijnscores¹².

Conclusies

Niveau 1	<p>Paracetamol kan voor lichte tot matige pijn voorgeschreven worden indien niet langer dan 48-72 uur gebruikt.</p> <p>De dosering en het doseringsinterval dienen aangepast te worden aan leeftijd, lichaamsgewicht en de conditie van het kind.</p> <p>A1 <i>Allegaert 2005, Anderson 2000, 2002, 2005, Van Lingen 1999 a,b, Lin 1997.</i></p> <p><i>Zie bewijstabel 1 paracetamol.</i></p>
Niveau 1	<p>Morfine bij beademde pasgeborenen dient selectief gebruikt te worden op klinische gronden en met gebruikmaking van pijnscores.</p> <p>A1 <i>Bellù 2005</i></p>

Overige overwegingen

Paracetamol kan veilig gegeven worden mits men gebruik maakt van de in deze richtlijn aangegeven doseringsschema's en de maximale duur in acht neemt.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat bij kinderen onder de leeftijd van 6 maanden voor lichte tot matige pijn paracetamol voorgeschreven kan worden gedurende maximaal 48 - 72 uur, indien men gebruik maakt van een dosering en doseringsinterval aangepast aan de leeftijd, het gewicht en de conditie van het kind.

Het gebruik van NSAIDs bij deze leeftijdsgroep is vooralsnog niet aan te bevelen, aangezien er geen gegevens bekend zijn omtrent het gebruik hiervan voor acute pijnbehandeling.

De werkgroep is tevens van mening dat het routinegebruik van morfine voor beademde pasgeborenen op de intensive care niet is aan te bevelen, maar dat opiaten op klinische gronden en op geleide van de pijnscores gegeven zouden moeten worden.

Literatuur

1. Van Lingen RA, Simons SHP, Anderson BJ, Tibboel D. The effects of analgesia in the vulnerable infant during the perinatal period. *Clin Perinatol* 2002;29:511-34.
2. Anderson BJ, Woollard GA, Holford NH. A model for size and age changes in the pharmacokinetics of paracetamol in neonates, infants and children. *Br J Clin Pharmacol* 2000;50:125-34.
3. Anderson BJ, van Lingen RA, Hansen TG, Lin YC, Holford NHG. Acetaminophen developmental pharmacokinetics in premature neonates and infants. A pooled population analysis. *Anesthesiol* 2002;96:1336-45.
4. Van Lingen RA, Deinum JT, Quak JME, Kuizenga AJ, van Dam JG, Anand KJS, Tibboel D, Okken A. Pharmacokinetics and metabolism of rectally administered paracetamol in preterm neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1999;80:F59-63.
5. van Lingen RA, Quak JME, Deinum JT, Okken A, Tibboel D. Multiple-dose pharmacokinetics of rectally administered acetaminophen in term infants. *Clin Pharm Ther* 1999;66:509-15.
6. Lin YC, Sussman HH, Benitz WE. Plasma concentrations after rectal administration of acetaminophen in preterm neonates. *Paediatr Anaesth* 1997;7:457-9.
7. Anderson BJ, Pons G, Autret-Leca E, Allegaert K, Boccard E. Pediatric intravenous paracetamol (propacetamol) pharmacokinetics: a population analysis. *Paediatr Anaesth*. 2005 Apr;15(4):282-92.
8. Allegaert K. Neonatal analgesia: towards an integrated approach. Academisch Proefschrift, Leuven University Press, Leuven 2005.
9. Anand KJS, Hall RW, Desai N, Shephard B, Bergqvist L, Young TE, Boyle EM, Carbajal R, Bhutani VK, Moore MB, Kronsberg SS, Barton BA. Effects of morphine analgesia in ventilated preterm neonates: primary outcomes from the NEOPAIN randomised trial. *Lancet* 2004;363:1673-82.
10. Simons SHP, van Dijk M, van Lingen RA, Roofthoof D, Duivenvoorden HJ, Jongeneel N, Bunkers C, Smink E, Anand KJS, van den Anker JN, Tibboel D. Lack of analgesic effect of routine morphine infusion in ventilated preterm newborns: A blinded randomized placebo controlled trial. *JAMA* 2003;290:2419-27.
11. Simons SHP, van Dijk M, van Lingen RA, Roofthoof D, Boomsma F, van den Anker JN, Tibboel D. Randomised controlled trial evaluating effects of morphine on plasma adrenaline/noradrenaline concentrations in newborns. *Arch Dis Child Fet Neon Ed* 2005;90:F36-F40.
12. Bellù R, de Waal KA, Zanini R. Opioids for neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jan 25; (1):CD004212.

auteurs, jaartal	mate van bewijs	studietype	populatie	incl criteria	interventie	outcome	resultaat	pijnscore	opmerkingen
Lin et al 1989	B	Prospectieve studie	5 prematuur geboren neonaten van 31-35 weken	-	Paracetamol eenmalig 20 mg/kg rect	Farmacokinetiek	Lage concentratie	Geen	
Van Lingen et al 1999a	A2	prospectieve studie	21/7 prematuur geboren neonaten van 28-32/32-36 weken	Ondergaan van pijnlijke procedures op de NICU	Paracetamol eenmalig 20 mg/kg rect	Farmacokinetiek en dynamiek	Goede analgesie geen relatie score – concentratie	Gezicht-jesschaal	
Van Lingen et al 1999b	A2	prospectieve studie	10 atermen neonaten	Ondergaan van pijnlijke procedures op de NICU	Paracetamol 4 dd 20 mg/kg rect	Farmacokinetiek en dynamiek	Goede analgesie pijnscore gerelateerd aan piekconcentratie	Gezicht-jesschaal	
Anderson et al 2000	A2	RCT + pooled populatiekinetiek als vergelijking	30 neonaten en zuigelingen < 3 mnd	Ondergaan van pijnlijke procedures op de NICU of afdeling	Paracetamol 30-40 mg/kg rectaal (2 vormen) of oraal	Farmacokinetiek en metabolisme en dynamiek.	-	Gezicht-jesschaal VAS	
Anderson et al 2002	A1	Populatiekinetiek van gepoolde data	120 neonaten, 150 oudere kinderen	Farmacokinetiek van paracetamol	Paracetamol oraal of rectaal op NICU of postoperatief	Farmacokinetiek	Adviezen over juiste dosis en interval en duur	Gezicht-jesschaal VAS	
Anderson et al 2005	A2	Populatiekinetiek van gepoolde data	53 neonaten van 27-43 weken, 91 oudere kinderen	Farmacokinetiek van propacetamol	Propacetamol intraveneus NICU of postoperatief vergelijk met oraal	Farmacokinetiek	Adviezen over juiste dosis en interval		
Allegaert 2005	A2	Prospectief Prospectief	20 prematuren < 37 weken en 10 atermen 28 neonaten	Ondergaan van pijnlijke procedures op de NICU	Propacetamol eenmalig 20/40 mg/kg iv Propacetamol oplaad 30, onderhoud 20 mg, interval GA afhankelijk	Farmacokinetiek	In de praktijk moet je lagere doses geven dan in deze studie	Geen	Inmiddels is er ook in NL een intraveneuze toediening van paracetamol beschikbaar

Bewijstabel 1 paracetamol

3.1.1.2. Lokaal uitwendig

Inleiding

Het gebruik van lokale applicatie van EMLA[®] (eutectisch mengsel van de lokaal anesthetica lidocaine en prilocaine) wordt veelvuldig in de dagelijkse praktijk toegepast. EMLA[®] in een dosering van 1 tot 2,5 gram werkt na applicatie op de huid na ongeveer 60 minuten., Bij pasgeborenen en kinderen met een deels kapotte huid (eczeem) werkt het al na 30-45 minuten. Over het gebruik van EMLA[®] is de laatste jaren veel onderzoek gepubliceerd, met name bij lokale ingrepen of procedures als het verrichten van een hielprik, venapunctie, plaatsen van een intraveneuze toegangsweg, arteriepunctie en lumbaalpunctie.

EMLA[®] zou bij te hoge doses aanleiding kunnen geven tot methemoglobinemie en bij een kapotte of verhoogd doorlaatbare huid (sommige vormen van constitutioneel eczeem, premature baby's in de eerste levensdagen). Het is een zelden voorkomende bijwerking en een eenmalige dosis is niet geassocieerd met methemoglobinemie in vergelijking met placebo¹⁻². Als tijdelijke reactie kan zowel roodheid als bleekheid en verweking (blanching) optreden.

Wetenschappelijke onderbouwing

Het gebruik van EMLA[®] voor lokale ingrepen en procedures is onderzocht in diverse studies en in diverse leeftijdscategorieën.

In een systematisch review van Taddio uit 1998 gebaseerd op 11 studies waren 9 RCT's en 2 studies, die ook data van oudere kinderen omvatten. De grootte van de studiepopulatie varieerde van 13 tot 110 neonaten (van 26 weken tot à terme) waarbij een dosering van 0.5 tot 2 gram werd gebruikt bij een inwerkingsduur van 10 minuten tot 3 uur. Er werd gekeken naar hartfrequentie ten opzichte van baseline waarden en gedragsmatige pijnscores. Zij vond bij pasgeborenen een reductie van de pijn bij circumcisie en aanwijzingen voor pijnstillende werking bij venapunctie, arteriepunctie, plaatsing van een infuus en lumbaalpunctie, maar geen aanwijzingen voor werkzaamheid van EMLA[®] bij de hielprik².

Kauer toonde in een dubbelblind gerandomiseerde studie bij 60 à terme neonaten op basis van hartfrequentie en gedragsscore een significant effect aan van EMLA[®] ten opzichte van placebo bij lumbaalpunctie³.

Gimenez onderzocht in een kleine groep van kinderen (11 kinderen, 31 puncties) in de leeftijd van 4-16 jaar het effect van EMLA[®] en placebo met behulp van de VAS op lumbaalpunctie en vond een significante reductie van pijn bij het gebruik van EMLA[®], dit effect was echter verdwenen wanneer meer dan 1 punctie noodzakelijk was.⁴

In 2002 reviewde Taddio 8 studies waarvan 7 RCT's bij 458 kinderen van 1-16 jaar waarin EMLA[®] (1-2.5 gram) werd vergeleken met tetracaine gel (in Nederland niet beschikbaar) in een dosis van 1 gram. In alle studies werd een pijnmeetinstrument gebruikt. Bij applicatie volgens de voorgeschreven tijd (resp. 60 en 30 minuten) waren EMLA[®] en tetracaine even effectief in geval van venapunctie, port-a-cath aanprikken en laserbehandeling van wijnvlekken⁵.

Eerder werd een vergelijking van publicaties van EMLA[®] en tetracaine gerapporteerd en in relatie tot plaatsing van een infuus heeft tetracaine mogelijk een gunstiger effect op de analgesie met een snellere inwerking⁶.

O'Brien geeft in een review over pijnlijke oncologische procedure bij grotere kinderen (vanaf 3 jaar) een overzicht van vergelijkende studies naar het effect van EMLA op venapunctie,

lumbaalpunctie en het prikken van een centraal veneuze toegangsweg, waarin ook enkele kleine studies zijn opgenomen⁷.

In een onderzoek naar het effect op de pijn met behulp van VAS en CHEOPS (observer) bij herhaalde venapuncties en het inbrengen van infusen bij 26 kinderen van 7 -16 jaar werd geen verschil gevonden tussen EMLA[®] en lidocaïne iontophorese (in Nederland niet beschikbaar).

Het voordeel van de lidocaine iontophorese dat transdermaal wordt toegepast middels een elektrische stroom is dat het binnen 5-15 minuten werkt en dus geschikt zou zijn voor bijvoorbeeld toepassing op de spoedeisende hulp⁸.

Kim vergeleek in een studie van 47 kinderen vanaf 7 jaar het effect van lidocaine iontophorese met placebo en kwam tot de conclusie dat iontophorese een significant betere pijnstilling gaf voor het plaatsen van een infuus met een inwerkingsduur van 10 minuten⁹.

Er was één studie naar het effect van EMLA[®] bij steroid injecties in de knie bij kinderen van 8-18 jaar met juveniele reumatoïde artritis welke geen effect aantoonde¹⁰.

Drie studies werden gevonden naar de werkzaamheid van EMLA[®] bij vaccinaties.

Halparin onderzocht het effect op de antilichaamrespons op 0,2,6 en 7 maanden van DTP-Hib en hepatitis B vaccinatie (intramusculair) met pijn als secundaire uitkomst bij 109 kinderen. Er werd geen nadelig effect op de immuunrespons vastgesteld en een positief effect op de reductie van pijn¹¹.

In een gelijk opgezette studie bij 160 kinderen vanaf 12 maanden naar het effect op MMR immunisatie (subcutaan) werd eenzelfde resultaat gevonden¹².

Cassidy onderzocht de pijnrespons bij 161 kinderen van 4-6 jaar voor DPTP vaccinatie en concludeerde dat EMLA[®] applicatie resulteerde in een reductie van de pijn¹³.

Conclusies

Niveau 1	Het is aangetoond dat het gebruik van EMLA [®] leidt tot een lagere pijnintensiteit met name bij circumcisie (neonaten), lumbaalpunctie, venapunctie, inbrengen van een infuus en intramusculaire vaccinaties <i>A1 Taddio 1998 , 2002. A2 Kauer 2003.A2 Ginemez 1996. A2 Cassidy 2001 en Halparin BA 2002</i>
-----------------	--

Niveau 1	Er werd geen effectiviteit van EMLA [®] aangetoond bij de hielprik (neonaten) <i>A1 Taddio 1998</i>
-----------------	---

Niveau 2	Het is aannemelijk dat EMLA [®] effectief is bij arteriepunctie, centraal veneuze puncties, het aanprikken van een port-a-cath, laserbehandeling van wijnvlekken en subcutane vaccinaties <i>A1 Taddio 1998, 2002. A2 Halparin SA2002</i>
-----------------	---

Niveau 2	Er werd geen effectiviteit aangetoond bij steroidinjecties in de knie bij kinderen met JCA. A2 <i>Uriel 2003</i>
-----------------	---

Overige overwegingen

Lidocaine iontophorese en tetracaine gel hebben evenals EMLA een gunstig effect op de pijn bij het plaatsen van een intraveneuze toegangsweg en zij hebben een kortere inwerkingsduur. Beide preparaten zijn in Nederland echter (nog) niet verkrijgbaar.

Alhoewel EMLA een reductie van de pijn geeft bij circumcisie bij neonaten is er geen vergelijking gemaakt met andere methoden van pijnbestrijding zoals het penisblok en caudaal block, welke veelal onder algehele anesthesie, worden toegepast. Dit valt buiten het bestek van dit rapport.

Aanbeveling

Het verdient aanbeveling om EMLA[®] bij zowel pasgeborenen als bij kinderen te gebruiken bij lumbaal punctie, venapunctie, het inbrengen van een infuus en bij intramusculaire vaccinaties.

Ook bij arteriepunctie, centraal veneuze puncties, het aanprikken van een port-a-cath, subcutane vaccinaties en laserbehandeling van wijnvlekken kan het gebruik van EMLA worden overwogen

Literatuur

1. Gourrier E, Leraillez J. Risk of methemoglobinemia after Emla application in premature infants. *Arch Pediatr*. 1995; 2:1021-2.
2. Taddio A et al. A systematic review of lidocaine-prilocaine cream (EMLA[®]) in the treatment of acute pain in neonates. *Pediatrics* 1998; vol 101(2): 1-16.
3. Kauer G et al. A randomized trial of eutectic mixture of local anesthetics during lumbar puncture in newborns. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157: 1065-1070.
4. Gimenez JCJ et al. Anesthetic efficiency of eutectic prilocaine-lidocaine cream in pediatric oncology patients undergoing lumbar puncture. *The Annals of Pharmacotherapy* 1996; 30: 1235-1237.
5. Taddio A et al. Lidocaine-prilocaine cream versus tetracaine gel for procedural pain in children. *Annals of pharmacotherapy* 2002; 36(4): 687-692.
6. van der Werff DBM. Richtlijn postoperatieve pijnbehandeling CBO-NVA 2002; 4.5.2:147-148.
7. O'Brien L et al. Pharmacologic management of painful oncology procedures in pediatrics. *Am J Cancer* 2003; 2 (6): 403-426.
8. Galankin JL et al. Lidocaine iontophoresis versus eutectic mixture of local anesthetics (EMLA) for iv placement in children. *Anesth Analg* 2002; 94: 1484-1488.
9. Kim et al. Dermal anesthesia by ionthoforese. *Annals of emergency Medicine* 1999; 33 (4): 396-399.
10. Uziel J et al. Evaluation of eutectic lidocaine/prilocaine cream (EMLA) for steroid joint injection in children with juvenile rheumatoid arthritis: a double blind, randomized, placebo controlled trial. *The Journal of Rheumatology* 2003;30 (3):594-596.
11. Halparin BA et al. Use of lidocaine-prilocaine patch to decrease intramuscular injection pain does not adversely affect the antibody response to diftheria-tetanus-acellular pertussie-inactivated poliovirus-Haemophilus influenzae type b conjugate and hepatitis B vaccines in infants from birth to six months of age. *Pediatric Infect Dis J* 2002; 21: 399-405.

12. Halparin SA et al. Lidocaine-prilocaine patch decreases the pain associated with the subcutaneous administration of measles-mumps-rubella vaccine but does not adversely affect the antibody response. *The Journal of Pediatrics* 2002; 136 (6): 789-794.
13. Cassidy KL et al. A randomized double-blind, placebo-controlled trial of EMLA patch for the reduction of pain associated with intramuscular injection in four to six-year-old children. *Acta Paediatr* 2001; 90: 1329-1336.

3.1.1.3. Pijnbehandeling bij sikkelcelcrises

Wetenschappelijke onderbouwing

Acute pijn op de borst bij sikkelcel crises (acute chest syndrome- ACS) is een van de meest frequente redenen van complicatie bij sikkelcelcrises met als gevolg ziekenhuisopname en de meest voorkomende doodsoorzaak bij kinderen met sikkelcelziekte.

De behandeling bestaat met name uit het toedienen van zuurstof, antibiotica en bloedtransfusies gecombineerd met analgetica.

In een gerandomiseerde dubbelblinde studie van 38 kinderen met milde tot matig ernstige sikkelcelcrises met een gemiddelde leeftijd van 6,7 jaar (1-21 jaar) werd het effect van de toevoeging van dexamethason op de ziekenhuisopname onderzocht.

Dexamethason, 0,3 mg/ kg per gift in totaal 4 doses gedurende 48 uur, gaf naast een gunstig effect op de symptomen en een kortere duur van de ziekenhuisopname, ook een significante reductie van de duur van het gebruik van analgetica en het aantal doses opiaten. In de placebo groep werd bij meer kinderen overgegaan van oraal paracetamol-codeïne op intraveneus toegediende opiaten. In deze studie wordt niet vermeld hoe de pijn is gemeten. Er werden geen bijwerkingen gezien van de dexamethason¹.

Hardwick onderzocht bij 29 kinderen met een vaso-occlusieve crises de toegevoegde waarde van NSAID (Ketorolac, in Nederland niet verkrijgbaar). Hij kon niet aantonen dat Ketorolac een additief effect had op het basisschema van intermitterend toegediend intraveneus morfine op geleide van de VAS².

Conclusies

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat dexamethason bij acute pijn op de borst (ACS) tengevolge van sikkelcelcrises een reductie geeft van het gebruik van opiaten, naast een kortere duur van de ziekenhuisopname. <i>A2 Bernini 1998</i>
Niveau 3	Er zijn <i>geen</i> aanwijzingen dat Ketorolac (NSAID, niet in Nederland verkrijgbaar) een additief effect heeft op het gebruik van opiaten bij pijn door vasoocclusieve crisis bij sikkelcelziekte. <i>B Hardwick 1999</i>

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat bij de behandeling van ACS bij sikkelcelziekte het gebruik van dexamethason overwogen zou kunnen worden om de reductie van het gebruik van opiaten te bewerkstelligen. Over het gebruik van NSAIDS bij sikkelcelcrisis zijn te weinig gegevens bekend in de literatuur om een uitspraak te doen; hiervoor wordt verwezen naar de algemene aanbevelingen en het doseringsadvies in de bijlage .

Literatuur

1. Bernini JC, Rogers ZR, Sandler ES et al. Beneficial effect of intravenous dexamethason in children with mild to moderate severe acute chest syndrome complicating sickle cell disease. *Blood* 1998;92 : 3082-9.
2. Hardwick WE, Givens TG, Monroe KW et al. Effect of ketarolac in pediatric sickle cell vaso-occlusive pain crises. *Pediatr Emerg Care* 1999;15:179-82.
3. Berin L, G. Pos, P d'Athis et al. A randomized, dubbelblind, multicentre controlled trial of ibuprofen versus acetaminphen and placebo for symptoms of acute otitis media. *Fundam Clin Pharmacol* 1996;10:387-92.

3.1.1.4. Acute buikpijn

Wetenschappelijke onderbouwing

Er bestaat al geruime tijd discussie over pijnbestrijding bij acute buikpijn. Acute buikpijn is een van de meest lastige symptomen om een diagnose bij te stellen. In het verleden heeft dit vaak geleid tot het uit stellen van pijnbestrijding met als argument dat de klinische blik vertroebeld zou worden of de symptomen gemaskeerd zouden worden, met als gevolg complicaties. Kim deed een enquête onder Amerikaanse leden van de kindersectie van SEH artsen en kinderchirurgen naar het voorschrijfgedrag van analgetica bij kinderen met acute buikpijn. De respons van de enquête was 51% en liet zien dat SEH-artsen minder vaak analgetica geven uit angst voor commentaar op hun beleid door kinderchirurgen. Zij geven wel vaker analgetica dan de chirurgen; met name ervaren kinderchirurgen zijn minder geneigd analgetica te geven dan hun minder ervaren (<10 jaar) collegae¹. Bij volwassenen zijn verschillende studies gedaan naar het geven van opiaten op de spoedeisende hulp bij acute buikpijn, waarbij de toediening van opiaten effectief en veilig lijkt en het stellen van de diagnose niet lijkt te worden beïnvloed²⁻⁴. Uit een literatuur search bleek dat er maar 2 RCT's waren.

In een RCT naar acute appendicitis bij 340 patiënten vanaf de leeftijd van 16 jaar werd een goede reductie van pijn verkregen met morfine 0,1 mg/ kg intraveneus t.o.v. placebo, gemeten met de VAS.

De juistheid van de diagnose door middel van echografie en de beslissing om laparoscopisch in te grijpen werden niet beïnvloed⁵.

Kim vond in een RCT naar acute buikpijn bij 60 kinderen van 6-18 jaar een significant betere analgesie met morfine 0,1 mg/ kg intraveneus ten opzichte van placebo. Morfine werd toegediend bij een VAS \geq 5 en gaf een mediane reductie van pijn, gemeten met een VAS, van 2 punten. Het geven van opiaten beïnvloedde de symptomen als drukpijn en pijn bij percussie niet, noch de beslissing om chirurgisch in te grijpen⁶.

Conclusies

Niveau 2	Het is aannemelijk dat het intraveneus geven van morfine aan kinderen, met verschijnselen van acute buikpijn, een effectieve reductie van pijn geeft en het stellen van de diagnose of de beslissing tot chirurgisch ingrijpen niet beïnvloedt. A2 <i>Vermeulen 1999, Kim 2002</i>
-----------------	---

Overige overwegingen

De meeste studies zijn voornamelijk bij grotere/oudere kinderen uitgevoerd, maar de therapie lijkt toepasbaar voor alle kinderen indien bij de dosering rekening wordt gehouden met de leeftijd en de voor die leeftijd geldende contra-indicaties

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat in geval van acute buikpijn bij kinderen morfine intraveneus kan worden toegediend, met inachtneming van leeftijd en contra-indicaties, zonder hiermee het stellen van de diagnose of de beslissing tot chirurgisch ingrijpen te beïnvloeden.

Literatuur

1. Kim MK, Gulustyan S, Sato TT, Bergholte J, Hennes HM. Analgesia for children with acute abdominal pain: a survey of pediatric emergency physicians and pediatric surgeons. *Pediatr* 2003;112 :1122-6.
2. LoVecchio F, Oster N, Sturmman K et al. The use of analgesics in patients with acute abdominal pain. *J Emerg Med* 1997; 15(6): 775-779.
3. Pace S, Burke TF. Intravenous morphine for early pain relief in patients with acute abdominal pain. *Acad Emerg Med* 1996; 3: 1086-1092.
4. Lee JS, Stiell IG, Wells GA et al. Adverse outcomes and opioid analgesic administration in acute abdominal pain. *Acad Emerg Med* 2000;7: 980-987.
5. Vermeulen B, Marobia A, Unger PF et al. Acute appendicitis: influence of early pain relief on the accuracy of clinical and ultrasound findings in the decision to operate-a randomized trial. *Radiology* 1999; 210 (3): 639-643.
6. Kim MK, Strait RT, Sato TT, Hennes HM. A randomized clinical trial of analgesia in children with acute abdominal pain. *Acad Emerg Med* 2002; 9 (4): 281-287.

3.1.1.5. Acute spanningshoofdpijn

Wetenschappelijke onderbouwing

Voor de behandeling van spanningshoofdpijn zijn weinig farmacologische studies beschikbaar. De aard van de aandoening brengt met zich mee dat er met name relaxatietherapie werd gegeven, of adviezen werden gegeven aan de ouders.

In één studie (cross-over design) bij kinderen in de lagere schoolleeftijd werd aangetoond dat paracetamol net zo goed werkte als flupirtine en een significante afname van de klachten gaf¹.

Conclusie:

Niveau 3	Er lijkt een aanwijzing te zijn dat paracetamol werkzaam is bij spanningshoofdpijn. <i>B Pothmann 2000</i>
-----------------	---

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat paracetamol mogelijk een effect zou kunnen hebben bij acute spanningshoofdpijn.

Literatuur:

1. Pothmann R, Lobisch M. Akutbehandlung des episodischen kindliches Spannungskopfschmerzes mit Flupirtin und Paracetamol. Gekreuzte Doppelblindstudie. Schmerz 2000;14:1-4.

3.1.1.6. Pijn bij fracturen

Er werden geen studies gevonden omtrent pijnbehandeling bij fracturen.

Conclusie en aanbeveling

De werkgroep is van mening dat voor pijn bij fracturen analgesie vereist is vanaf het moment van binnenkomst op de SEH. Het verdient aanbeveling om dit vast te leggen in een protocol met doseringen, zodat de verpleegkundige aan de hand hiervan al medicatie kan toedienen. Zowel paracetamol als NSAID's kunnen hiervoor gebruikt worden. (zie doseringsschema) Bij ernstige of multipole fracturen, zoals een femurfractuur is het geven van morfine gerechtvaardigd in afwachting van tractie of operatieve stabilisering.

3.1.1.7. Ontstekingspijn

Wetenschappelijke onderbouwing

Er werd één artikel over otitis media gevonden, waarbij pijn niet het primaire uitgangspunt was.

Pijnbehandeling bij otitis media:

Berin beschrijft in een dubbelblinde multicenter studie van 219 kinderen, 3 groepen van kinderen met otitis media in de leeftijd van 1-6 jaar. Zij werden behandeld met ibuprofen, paracetamol of placebo gedurende 48 uur. Het primaire eindpunt was de mate van ontsteking van het trommelvlies en daarnaast werd ook gekeken naar pijn. Er wordt niet beschreven wanneer en door wie de pijn werd gescoord en de doseringen zijn mogelijk met name voor paracetamol niet adequaat (beide groepen: 10 mg/ kg, 3 maal daags). Er werd alleen voor ibuprofen een significant verschil met placebo gevonden, doch niet voor paracetamol¹.

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat ibuprofen mogelijk de pijn bij otitis media kan verminderen. <i>B Bertin 1996</i>
-----------------	---

Aanbeveling

De werkgroep verwijst voor het behandelen van ontstekingspijn naar de algemene aanbevelingen en het doseringsadvies in de bijlage.

Literatuur

1. Berin L, Pos G, d'Athis P et al. A randomized, dubbelblind, multicentre controlled trial of ibuprofen versus acetaminophen and placebo for symptoms of acute otitis media. *Fundam Clin Pharmacol* 1996;10:387-92.

3.1.1.8. Pijn bij brandwonden

Wetenschappelijke onderbouwing

Er zijn weinig goed opgezette grotere studies over acute pijn bij brandwonden, met name in de leeftijdsgroep onder de 3 jaar, terwijl die groep een substantieel deel van de brandwondenpatiënten uitmaakt. Doordat er bij brandwonden gebieden met hyperalgesie zijn ontstaan, is vooral het verwisselen van de verbanden, vaak tijdens het in bad gaan, extreem pijnlijk. Dit leidt tot angst en stress en daardoor tot een slechtere wondgenezing.

Met name orale medicatie zou geschikt zijn voor deze patiënten omdat bij de langdurige behandeling niet altijd een intraveneuze toegangsweg beschikbaar is.

Patterson onderzocht in een deels gerandomiseerde studie naar de behandeling van brandwonden bij 12 kinderen, in de leeftijd van 6 maanden tot 5 jaar, de consumptie van orale morfine. De ene groep kreeg morfine volgens schema en de andere groep kreeg morfine gedoseerd door de verpleegkundige op geleide van de VAS. Gemeten met een pijnscore bleken beide regimes even effectief en de totale hoeveelheid morfine was gelijk in beide groepen.¹

In een aantal kleinere studies werd het effect van de fentanyl- lolly vergeleken met andere oraal toegediende opiaten. Het feit dat de lolly iets zoets en lekkers associeert met pijn heeft de markt in Nederland doen besluiten deze vorm van pijnbestrijding niet op te nemen.

Het effect van orale fentanyl- lolly versus oraal morfine werd in een dubbelblinde placebo gecontroleerde cross-over studie vergeleken tijdens verbandwissel en in bad doen van 8 brandwondpatiënten (gemiddelde leeftijd 5 SD 2 jaar) op twee opeenvolgende dagen waarbij de medicatie per dag gewisseld werd. Morfine werd toegediend in een dosis van 0,6 mg/kg en fentanyl in een dosering van 0,01 mg/kg; als rescue medicatie werd morfine 0,4 mg/kg gegeven. Daarnaast kregen de kinderen voor het in bad gaan lorazepam 0.1 mg/kg. Pijnscores met de (Whaley en Wong) gezichtjesschaal werden voor, gedurende en na de badsessie gescoord tezamen met een angstscore. Fentanyl was even effectief als morfine als analgeticum, maar door de verzorgers werd een voorkeur voor fentanyl uitgesproken. Er was geen rescue medicatie noodzakelijk en er waren geen bijwerkingen in de vorm van oversedatie of ademdepressie².

In een vergelijkbare studie met hydromorfone bij 14 kinderen van 4-17 jaar was de fentanyl lolly effectiever vóór de badsessie, maar verder even effectief als hydromorfone, gescoord met de Oucher³.

Voor verbandwissel op de polikliniek in een gerandomiseerde placebo gecontroleerde studie bij 22 kinderen (5-14 jaar) werd de fentanyl lolly vergeleken met oxycodone, eveneens met de Oucher schaal, tijdens wondverzorging, donorplaats inspectie en hechtingen verwijderen. Zij gaven beiden een even effectieve analgesie, waarbij de fentanyl lolly daarbij ook lekkerder was⁴.

Hydromorfone en oxycodone zijn in Nederland niet geregistreerd voor gebruik bij kinderen onder de 12 jaar.

In een studie bij 19 kinderen < 12 jaar met een brandwondenoppervlak van 15-19 % waarbij wondverzorging en hechting verwijderen plaatsvond, was ketamine oraal (10 mg/kg) superieur aan een paracod-diphenhydramine combinatie (300 mg paracetamol, 0,5 mg codeïne/kg en 2,5 mg/kg diphenhydramine), met VAScores van 1,7 (geen pijn) in de ketamine-groep versus 7,1 (matige pijn) in de combinatiegroep⁵.

Conclusies

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat bij brandwonden oraal morfine op geleide van de pijn even effectief is als volgens een vast schema. Deze bevindingen komen echter uit een zeer kleine matig opgezette studie met goed getraind personeel. <i>B Patterson 2002</i>
-----------------	---

Niveau 2	Er zijn aanwijzingen dat oraal morfine even effectief is als de fentanyl-lolly bij diverse momenten in de dagelijkse verzorging van kinderen met brandwonden. De fentanyl –lolly werd als prettiger ervaren. Deze lolly is echter in Nederland niet voor de pijnbestrijding bij kinderen vrijgegeven (zie boven). <i>B Robert 2003, Sharar 1998, 2002</i>
-----------------	--

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat bij verbandwissel en hechting verwijderen oraal ketamine een significant betere analgesie geeft dan paracetamolcodeïne met diphenhydramine. <i>B Humphries 1997</i>
-----------------	---

Overige overwegingen

Bij de behandeling van brandwonden heeft aanvankelijk in verband met de hyperalgesie intraveneuze toediening de voorkeur. Na verloop van enige tijd kan worden overgegaan op orale dan wel transdermale toediening van analgetica, terwijl door de gekend slechte toegankelijkheid vaak al eerder overgang op orale toediening nodig kan zijn.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat oraal morfine voor het gebruik van verzorgmomenten bij kinderen met brandwonden gebruikt kan worden. Ook fentanyl zou hiervoor geschikt kunnen zijn, doch is in orale vorm niet in Nederland beschikbaar.

De werkgroep is van mening dat ook oraal ketamine als analgeticum bij verbandwissel en hechtingen verwijderen bij brandwonden geschikt zou kunnen zijn.

Literatuur:

1. Patterson DR, Ptacek JT, Carrougner G, Heimbach DM, Sharar SR, Honari S. PRN versus regularly scheduled opioid analgesics in pediatric burn patients. *J Burn Care Rehabil* 2002;23:424-30.
2. Robert R, Brack A, Blakeney P, Villareal C, Rosenberg L, Thomas C, Meyer WJ. A double blind study of the analgesic efficacy of oral transmucosal fentanyl citrate and oral morphine in pediatric patients undergoing burn dressing change and tubing. *J Burn Care Rehabil* 2003;24:351-5.
3. Sharar SR, Bratton SL, Carrougner GJ, Edwards WT, Summer G, Levy FH, Cortiella J. A comparison of oral transmucosal fentanyl citrate and oral hydromorphone for inpatient pediatric burn wound care analgesia. *J Burn Care Rehabil* 1998;19:516-21.
4. Sharar SR, Carrougner GJ, Selzer K, O'Donnell F, Vavilala MS, Lee LA. A comparison of oral transmucosal fentanyl citrate and oral oxycodone for pediatric outpatient wound care. *J Burn Care Rehabil* 2002;23:27-31.
5. Humphries Y, Melson M, Gore D. Superiority of oral ketamine as an analgesic and sedative for wound care procedures in the pediatric patient with burns. *J Burn Care Rehabil* 1997;18:34-6.

3.1.1.9. Pijnlijke procedures

Pijnlijke procedures bij pasgeborenen:

Bij de meeste kinderen in een ziekenhuis worden met grote regelmaat invasieve en dus pijnlijke procedures verricht, waarbij vaak geldt dat naarmate de kinderen zieker zijn zij ook meer ingrepen te verduren krijgen. Bij pasgeborenen op een neonatale intensive care is dit aantal in de eerste 2 levensweken 14/dag, met de meeste op de eerste levensdag¹.

Scott 1999 beveelt aan om kinderen die veelvuldig invasieve procedures ondergaan continue morfine te geven. In een RCT bij 48 neonaten verminderde de pijnrespons op een hielprik tijdens de periode dat morfine gegeven werd, in vergelijking met de periode voor starten en de periode na het staken van de morfine². Er zijn weliswaar 2 grotere studies naar het effect van morfine op pijnlijke procedures (uitzuigen van de tube), maar die komen niet tot een eensluidende conclusie^{3,4}. (zie ook 3.1.1.1.)

Van Lingen onderzocht paracetamol na een vacuümextractie bij 122 atermen pasgeborenen die werden gerandomiseerd voor 4 x 20 mg/kg paracetamol of 4 x placebo en werden gescoord met een gevalideerde pijnscore en met een klinische score. Paracetamol eenmalig geeft wel verbetering van de klinische conditie van de pasgeborene maar had geen invloed op de pijn, meerdere giften hadden geen effect⁵. In twee andere gerandomiseerde controlled trials werd geen effect op pijn bij een procedure gezien. Howard gaf placebo of paracetamol in een dosering van 15 mg/kg per keer 2 uur voor circumcisie en vervolgens elke 6 uur gedurende een dag aan 44 atermen neonaten en vond geen verschil in pijnscores Shah gaf aan 38 atermen neonaten 20 mg/kg paracetamol en vergeleek dit met placebo bij 37 neonaten die een hielprik ondergingen; zij vond geen verschil in pijnscore gemeten met gezichtsuitdrukkingen van de NFACS schaal^{6,7}.

Pijnlijke procedures bij kinderen met kanker

Procedures bij kinderen met kanker worden regelmatig verricht en bestaan veelal uit venepunctie, aanprikken van een centrale lijn, lumbaal en beenmergpunctie en het aanleggen van een infuus. Naast de pijn bestaat er ook veel angst en stress die toenemen met het aantal ingrepen en de duur van de behandeling⁸.

Over het gebruik van EMLA bij deze procedures verwijzen wij naar het hoofdstuk over lokale analgetica.

De overige gebruikte medicatie die is beschreven in de literatuur betrof fentanyl, midazolam (geen analgeticum) en NO bij ingrepen als LP en beenmergpunctie/aspiratie^{9,10}.

(Schechter 1995 A2 Fentanyl citraat bij veel kinderen gebruikt, in Nederland nog niet verkrijgbaar) Er zijn geen RCT's over dit onderwerp gevonden.

Aangezien de meerderheid van de oncologische kinderen met grote regelmaat een lumbaal punctie moet ondergaan, hebben de Nederlandse kideroncologen ervoor gekozen bij de meeste kinderen voor een lumbaal punctie ook een sedativum voor te schrijven in de vorm van midazolam.

Conclusies

Niveau 1	Er is geen overtuigend bewijs dat de pijnrespons bij procedures bij beademde pasgeborenen wordt verminderd door het toedienen van morfine. <i>A2 Scott 1999, Simons 2003, Anand 2004</i>
-----------------	---

Niveau 3	Het is aannemelijk dat voor pasgeborenen geboren door middel van een vacuumextractie een eenmalige dosis paracetamol verbetering van de klinische conditie geeft zonder objectieveerbare verandering in de pijnscores. <i>A2 van Lingen 2000</i>
-----------------	---

Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat voor beademde pasgeborenen die de eerste levensdagen veel pijnlijke invasieve ingrepen zullen ondergaan het geven van continue morfine is te overwegen.

De werkgroep is van mening dat bij kinderen geboren na een vacuumextractie het geven van een eenmalige rectale gift van paracetamol is te overwegen.

De werkgroep is van mening dat bij een aantal kleinere procedures bij kinderen met kanker zoals venapunctie, lumbaalpunctie en het aanleggen van een infuus EMLA voldoet, maar dat in geval van o.a. een beenmergpunctie of het inbrengen van een port-a-cath algehele anesthesie geïndiceerd is. In het licht hiervan verdient het de voorkeur om de pijnlijke procedures zoveel mogelijk te bundelen.

Literatuur

1. Simons SHP, van Dijk M, Anand KJS, Roofthoofd D, van Lingen RA, Tibboel D. Why do we still hurt newborn babies? Arch Pediatr Adolesc Med 2003;157:1058-64.
2. Scott CS, Riggs W, Ling EW, Fitzgerald CE, Hill ML, Grunau RVE, Solimano A, Craig KD. Morphine pharmacokinetics and pain assessment in premature newborns. J Pediatr 1999;135:423-9.

3. Simons SHP, van Dijk M, van Lingen RA, Roofthoofd D, Duivenvoorden HJ, Jongeneel N, Bunkers C, Smink E, Anand KJS, van den Anker JN, Tibboel D. Lack of analgesic effect of routine morphine infusion in ventilated preterm newborns: A blinded randomized placebo controlled trial. *JAMA* 2003;290:2419-27.
4. Anand KJS, Hall RW, Desai N, Shephard B, Bergqvist L, Young TE, Boyle EM, Carbajal R, Bhutani VK, Moore MB, Kronsberg SS, Barton BA. Effects of morphine analgesia in ventilated preterm neonates: primary outcomes from the NEOPAIN randomised trial. *Lancet* 2004;363:1673-82.
5. Van Lingen RA, Quak CM, Deinum HT, van de Logt F, van Eyck J, Okken A, Tibboel D. Effects of rectally administered paracetamol on infants delivered by vacuum extraction. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001;94:73-8.
6. Howard CR, Howard FM, Weitzman ML. Acetaminophen analgesia in neonatal circumcision: The effect on pain. *Pediatr* 1994;93:641-6.
7. Shah V, Taddio A, Ohlsson A. Randomised controlled trial of paracetamol for heel prick pain in neonates. *Arch Dis Child Fet Neon Ed* 1998;79:F209-11.
8. O'Brien L, Kemp S, Dupuis L, Taddio A. Pharmacologic management of painful oncology procedures in pediatrics. *Am J Cancer* 2003;2:403-26.
9. Schechter NL, Weisman SJ, Rosenblum M, Bernstein B, Conard PL. The use of oral transmucosal fentanyl citrate for painful procedures in children. *Pediatrics* 1995;95:335-9.
10. Gimenez
11. Lewis 1988

3.1.2. Non-farmacologische behandeling bij acute pijn

Algemeen

In dit hoofdstuk worden verschillende non-farmacologische interventies beschreven die bij kinderen van verschillende leeftijden en in verschillende pijnlijke situaties gebruikt (kunnen) worden. De laatste jaren is er toenemend onderzoek gedaan naar de effectiviteit van dit soort interventies voor pijnlijke procedures, postoperatieve pijn en chronische pijn. De studies die gedaan zijn, hebben soms het nadeel dat ze niet altijd goed generaliseerbaar zijn. Tevens kan de vraag gesteld worden of het effect van de interventies voldoende klinisch relevant is en opweegt tegen de kosten van voorbereiding en uitvoering van de interventie. Daarentegen kan bijvoorbeeld, bellen blazen tijdens een prik zorgen voor eenvoudige, veilige en goedkope manier van afleiding en ontspanning waardoor de interventie minder pijnlijk en vervelend is voor de patiënt. Sommige non-farmacologische interventies zijn eigenlijk meer voorbeelden van '*good clinical practice*' zoals uitleg geven op een aangepast ontwikkelingsniveau en het complimenteren van het kind na afloop van een voor het kind vervelende interventie¹.

Een aantal non-farmacologische interventies is nog zo nieuw dat er nog geen of nauwelijks onderzoek over is gepubliceerd. Een voorbeeld is het gebruikmaken van 'virtual reality games' tijdens vervelende procedures.

In dit overzicht zijn zoveel mogelijk non-farmacologische interventies (sucrose, borstvoeding, massage, aromatherapie, afleiding, hypnose) beschreven, maar we zijn er ons van bewust dat er wellicht therapievormen ontbreken. De cognitieve gedragstherapeutische interventies worden in hoofdstuk 3.2 besproken.

Centrale vraagstelling

Bij de bestudering van de verschillende non-farmacologische interventies is de volgende vraag het uitgangspunt geweest:

Leidt de combinatie van de non-farmacologische interventie, al dan niet in combinatie met farmacologische pijnstilling, bij kinderen in verschillende leeftijdsgroepen tijdens een acute pijnbehandeling tot een lagere pijnintensiteit?

Deze vraag wordt achtereenvolgens beantwoord voor de non-farmacologische interventies sucrose, borstvoeding, massage en aromatherapie, therapeutisch touch en reiki, non-facilitated tucking en psychologische technieken.

3.1.2.1. Sucrose

Sucrose (sacharose, suiker) is een zeer zoete vloeistof, die in concentraties van 12 tot 50% en in doseringen variërend van 0,05 tot 2 ml wordt gegeven als pijnbestrijding voor neonaten bij kortdurende pijnlijke procedures zoals hielprik en venapunctie. Sucrose kan met een pipet of spuitje in de wangzak gedruppeld worden of er kan een speen gedoopt worden in een sucrose oplossing. Het zou twee minuten vóór een pijnlijke handelingen moeten worden toegepast om een pijnstillend effect te krijgen bij premature en a terme pasgeborenen². De werkingsduur wordt op > 5 minuten geschat.

Wetenschappelijke onderbouwing

Sucrose (of sacharose) is in 21 RCT's onderzocht bij 1616 premature en a terme pasgeborenen.² Sucrose werd in deze studies voorafgaand aan hielprik of venapunctie toegediend met een spuitje in de wangzak of door de speen in de sucrose vloeistof te dopen. De effectiviteit blijkt groter als de sucrose met een speentje wordt gecombineerd. De effectiviteit van een eenmalige toediening is optimaal als deze 2 minuten voor het begin van een pijnlijke handeling zoals hielprik of venapunctie wordt gegeven. Bijwerkingen zoals verslikken en desaturaties zijn zeldzaam. Effecten op de glucosehuishouding zijn in de literatuur niet gerapporteerd. De volgende aspecten van sucrose zijn ook nog niet onderzocht:

- Het gebruik van sucrose bij VLBW (very low birth weight) neonaten, pasgeborenen aan de beademing en instabiele pasgeborenen moet nog verder onderzocht worden;
- De lange termijn effecten van herhaalde sucrosetoediening. Een RCT bij 107 prematuren < 31 weken postconceptionele leeftijd toonde een negatief verband aan tussen totale dosis sucrose in de eerste week postnataal (range 24 tot 125 doses) en neurologische ontwikkeling op 36 en 40 weken PCA³.

De effectiviteit van sucrose wordt verondersteld af te nemen vanaf 4 weken postnatale leeftijd. Twee studies hebben de effectiviteit van sucrose bij zuigelingen onderzocht. In een geblindeerde RCT van Lewindon⁴ werd aan 107 gezonde zuigelingen voorafgaand aan twee intramusculaire injecties (immunisaties), 2 ml sucrose 75% of 2 ml water via een pipetje gegeven. De gemiddelde leeftijd was 17 weken postpartum (SD 8). De sucrose groep huilde korter en had minder pijn volgens een pijnscore van de verpleegkundige. De tweede studie bij 128 zuigelingen jonger dan 2 maanden gecorrigeerde leeftijd (waarvan 30 > 28 dagen) werd gedaan tijdens een hielprik waarbij of 1ml sucrose 25% of 1 ml water werd gegeven. De sucrosegroep had significant lagere pijnscores op basis van gezichtsuitdrukking. Er waren geen significante verschillen met de placebogroep wat betreft duur van het huilen, hartslag en zuurstofsaturatie.

Conclusie

Niveau 1	Het is aangetoond dat orale sucrose pijn vermindert bij acute pijnlijke procedures bij pasgeborenen. <i>A1 Stevens et al, 2004</i>
-----------------	---

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat herhaalde toediening van orale sucrose in de eerste postnatale week nadelige effecten heeft bij premature neonaten < 31 weken. <i>B/C Johnston et al, 2002</i>
-----------------	--

Overige overwegingen

Er is onvoldoende bekend over de optimale dosering en concentratie van sucrose.

Er is onvoldoende bekend over de veiligheid van herhaalde sucrosegiften bij zeer premature (< 31 weken) neonaten, beademde neonaten en ernstig zieke neonaten.

Aanbeveling

Orale sucrose kan effectief en veilig, mits maximaal één keer per dag toegediend, worden gegeven aan pasgeborenen. Het in de eerste week herhaald toedienen van orale sucrose aan premature neonaten < 31 weken wordt afgeraden. Gebruik van orale sucrose na 4 weken is nog beperkt onderzocht.

Literatuur

1. Johnston C C, Filion F, et al. Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age. *Pediatr*2002;110:523-8.
2. Stevens B, Yamada J, et al. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*(3)2004: CD001069.
3. Johnston CC, Filion F, Snider L, Majnemer A, Limperopoulos C, Walker CD, Veilleux A, Pelausa E, Cake H, Stone S, Sherrard A, Boyer K. Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age. *Pediatr* 2002 ;110:523-8.
4. Lewindon PJ, Harkness L, Lewindon N. Randomised controlled trial of sucrose by mouth for the relief of infant crying after immunisation. *Arch Dis Child* 1998;78:453-6.

3.1.2.2. Borstvoeding (moedermelk)

De laatste jaren heeft een aantal studies aangetoond dat moedermelk (zowel aan de borst als ook met een tuitbeker) tijdens en vlak voor een venapunctie of hielprik, pijnstillend werkt bij gezonde, a terme pasgeborenen⁵⁻⁷.

Conclusie

Niveau 2	Er zijn aanwijzingen dat moedermelk effectief is in het verminderen van pijn bij gezonde a terme pasgeborenen. <i>B Upadhyay, 2004; Gray, 2002; Carbajal, 2003.</i>
-----------------	--

Aanbeveling

Hoewel twee RCT's de pijnstillende werking van borstvoeding hebben aangetoond, is de klinische toepasbaarheid beperkt. Daarnaast is er niets bekend over conditionering. Om deze twee redenen lijkt het de commissie niet terecht om deze interventie te adviseren.

3.1.2.3. Massage en aromatherapie

Er zijn vele vormen van massage te onderscheiden afkomstig uit verschillende culturen. Onderscheid kan gemaakt worden in Zweedse massage, deep tissue massage, drukpuntmassage (shiatsu en acupressuur) en bewegingsintegratie. Bepaalde massagetechnieken zoals b.v. ontspanningsmassage zijn eenvoudig te leren aan ouders en verpleegkundigen. Massage zou de bloedcirculatie bevorderen, spieren 'losmaken', stresshormoonspiegels verlagen, en zowel slaap als algehele ontspanning bevorderen. Op deze wijze zou het direct en indirect met name bij chronische pijn verbetering geven bij volwassenen.

Bij aromatherapie worden essentiële oliën (extractie uit b.v. planten en bloemen) gebruikt door de oliën te laten inhaleren, te masseren of in een bad toe te voegen. Het idee achter aromatherapie is dat zowel de geur als de eventuele massage een positief effect kan hebben op het welbevinden. Een Cochrane review over massage en aromatherapie bij volwassen kankerpatiënten concludeert dat massage en aromatherapie op korte termijn een gunstig effect heeft op welbevinden. Andere effecten of effecten op langere termijn zijn niet onderzocht op basis van deze review van 8 RCT's.

Een Cochrane review over babymassage bij premature neonaten concludeerde dat er in ieder geval te weinig bewijs is om het toepassen van massage bij prematuren uit te breiden. Hier werd als uitkomstmaat ontwikkeling gebruikt zoals b.v. gewichtstoename.

Met name de babymassage in de thuissituatie is de laatste jaren toenemend populair in ons land (8; Vickers 2004). In hoeverre deze vorm van massage ook werkt tegen bijvoorbeeld darmkrampjes is niet wetenschappelijk onderzocht. De verschillende omschrijvingen en technieken van massage maakt een wetenschappelijke vergelijking tussen studies problematisch. Als onderdeel van een multisensorische stimulatie (massage, praten, orale glucose, prettige parfumlucht aanbieden, gebogen lichaamshouding en praten) leek massage effectief om pijn te verminderen tijdens hielprik bij a terme pasgeborenen⁹.

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat massage als onderdeel van een multisensorische stimulatie effectief kan zijn om pijn te bestrijden tijdens een hielprik bij a terme pasgeborenen. <i>B/C Bellieni 2002</i>
Niveau 4	De werkgroep is van mening dat er vooralsnog geen wetenschappelijke onderbouwing is voor het gebruik van aromatherapie bij kinderen. Voor andere massagevormen en leeftijdsgroepen zijn geen bewijzen van effectiviteit gevonden. <i>D mening werkgroep</i>

Aanbeveling

Massage kan als onderdeel van een multisensorische stimulatie worden toegepast tijdens een hielprik bij a terme pasgeborenen.

De werkgroep raadt het gebruik van aromatherapie af bij zieke kinderen zolang er geen wetenschappelijke ondersteuning is voor de effectiviteit en veiligheid.

3.1.2.4. *Therapeutic Touch en Reiki*

Therapeutic touch is in de zeventiger jaren ontwikkeld door hoogleraar verpleegkunde Krieger en deze therapie wordt vandaag de dag in de USA door de *National League for Nursing* aanbevolen. Met *Therapeutic Touch* (TT) zou de energie beter door het lichaam van de patiënt stromen of kan de therapeut energie doorgeven door middel van de handen vlakbij het lichaam van de patiënt te houden. Deze interventie zou pijn en angst kunnen verlichten en de wondgenezing bevorderen. Een Cochrane review uit 2003 vond geen bewijs dat TT een gunstig effect heeft op wondgenezing¹⁰. Er zijn geen RCT's die de gunstige werking op de pijn en angst bevestigen. Toch is *Therapeutic touch* toenemend populair onder verpleegkundigen; de cursus wordt alleen door het Van Praag Instituut te Utrecht gegeven.

Reiki (een vorm van handoplegging waarmee levenskracht zou worden overgebracht) is een andere vorm van een bio-energetische therapie waarvoor geen wetenschappelijke bewijs is gevonden.

Conclusie

Er is geen wetenschappelijke evidentie voor de effectiviteit van *Therapeutic Touch* en *Reiki*.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat *Therapeutic Touch* en *Reiki* buiten het bereik vallen van de reguliere non-farmacologische pijnbestrijding bij kinderen.

3.1.2.5. *Non-facilitated tucking*

Bij premature pasgeborenen is er toenemend aandacht voor hun comfort, o.a. door de implementatie van ontwikkelingsgerichte zorg, formeel NIDCAP (Newborn Individualized Development Care and Assessment Program) genaamd. NIDCAP is in de jaren tachtig ontwikkeld door Heidelise Als en wordt in vele NICU's toegepast¹¹. Zo proberen verpleegkundigen, handelingen die voor de pasgeborene pijnlijk kunnen zijn, met z'n tweeën uit te voeren. Hierdoor kan een van de twee het kind ondersteunen met de handen en kalmerend toespreken. Een studie heeft het zogenaamde 'facilitated tucking' onderzocht waarbij een hand op het hoofdje wordt gelegd en een hand tegen de voetjes wordt gehouden¹². Deze ondersteuning was effectief in het verminderen van pijn tijdens uitzuigen in een groep premature pasgeborenen.

Conclusie

Niveau 3

Er zijn aanwijzingen dat een ondersteunende houding effectief is in het verminderen van pijn tijdens uitzuigen bij premature pasgeborenen.

B/C Ward-Larson 2004

Aanbeveling

Het toepassen van 'facilitated tucking' kan worden overwogen als middel tot het verminderen van pijn tijdens uitzuigen. De werkgroep is overigens van mening dat het uitvoeren van intensieve zorg (zoals bijvoorbeeld uitzuigen) standaard door twee hulpverleners zou moeten worden uitgevoerd (een voor de handeling en een voor ondersteuning van het kind).

3.1.2.6. Psychologische technieken

Afleiding

Onder afleiding wordt alles verstaan wat de aandacht afleidt van de pijnlijke handeling. Dit kan variëren van muziek luisteren, een cartoon kijken, ontspanningsoefeningen doen, knippen in een stressballetje tot humor. Afleidingstechnieken kunnen ook onderscheiden worden in de mate waarin ze passief zijn (kijken naar cartoons) of meer interactief (het kind wordt gestimuleerd om te reageren).

Guided imagery en hypnose

Een specifieke techniek van afleiding is de 'guided imagery', ofwel een soort geleide dagdromen. Hierbij wordt de kinderen aangeleerd om een voor hun prettige omgeving te visualiseren die ze in vervelende situaties kunnen oproepen ter afleiding. Hypnose of zelfhypnose wordt ook toenemend toegepast om zowel de angst als pijn rond procedures te verminderen. Hypnose wordt wel geassocieerd met de optredens van hypnotiseurs die hun 'vrijwilligers' onder hypnose allerlei handelingen laten uitvoeren die grappig bedoeld zijn. In de medische praktijk omvat hypnose bij kinderen iets totaal anders. Hypnose kan worden gedefinieerd als een veranderde ervaringstoestand gekenmerkt door een verhoogde bereidheid suggesties uit te voeren^{13,14}. Tijdens deze veranderde ervaringstoestand, de hypnotische trance, is er een vernauwde aandacht selectief gericht op de interactie met de therapeut en minder op de omgeving.

Wetenschappelijke onderbouwing

Een meta-analyse uit 1999 onderzocht de effectiviteit van verschillende vormen van afleiding¹⁵. In deze meta-analyse waren 19 studies geïnccludeerd waarvan tien studies het effect van afleiding op de mate van pijn onderzocht en vijftien studies het effect op de mate van angst. De conclusies waren dat afleiding een positief effect had op de mate van angst. De relatie tussen afleiding en pijn lijkt complexer en is o.a. afhankelijk van leeftijd en type pijn. Een nadeel van deze meta-analyse was dat de zoekwijze van studies niet vermeld werd.

In een gerandomiseerde studie bij 73 kinderen van 7 tot 12 jaar werd de helft van de kinderen 'guided imagery' aangeleerd met behulp van audiovisueel oefenmateriaal, 2 tot 22 dagen voor het weghalen van keel- en/of neusamandelen¹⁶. Eén tot 4 uur na de operatie waren de kinderen die guided imagery hadden aangeleerd minder pijnlijk (OUCHER) en minder angstig (STAIC) dan de groep die dit niet had geleerd. Deze effecten waren na ontslag niet meer aanwezig. Tussen de twee condities was overigens geen verschil in analgeticagebruik. In 2005 werden een drietal studies uitgevoerd. Een gerandomiseerde studie van Calipel et al vergeleek hypnose (met placebo) en midazolam als premedicatie bij 50 kinderen tussen de 2 en 11 jaar voor kleine chirurgische ingrepen (dagopname)¹³. Tijdens inductie was de hypnosegroep minder angstig en de hypnosegroep vertoonde in de eerste week na de ingreep minder gedragsproblemen. De postoperatieve pijn was vergelijkbaar. Een gerandomiseerde

gecontroleerde studie van Butler et al¹⁴ vergeleek hypnose met standaard zorg ter voorbereiding op een urologische ingreep bij 44 kinderen van 4 tot 15 jaar. Een van de inclusiecriteria was dat de kinderen de ingreep minstens 1 keer eerder al hadden ondergaan en het toen onaangenaam vonden. De hypnose bestond uit zelfhypnose die geoefend werd met de ouders. De ouders van de hypnose groep vonden de ingreep minder traumatisch voor hun kinderen, de medische staf vond de procedure makkelijker en sneller verlopen in de hypnose-groep, en de geobserveerde angst en onrust was ook minder in de hypnose groep. De pijnscores waren vergelijkbaar voor de twee condities.

Conclusie

Niveau 2	Er zijn aanwijzingen dat guided imagery en anderen vormen van afleiding effectief zijn in het verminderen van met name angst bij kinderen van 3 tot 15 jaar. De resultaten wat betreft verminderen van pijn zijn minder overtuigend.
-----------------	--

Overige overwegingen

Sommige vormen van afleiding zoals guided imagery vereisen een tijdsinvestering en expertise die wellicht in de dagelijkse praktijk niet altijd aanwezig is.

Aanbeveling

Het gebruik van afleiding op verschillende manieren lijkt een positief effect te hebben bij kinderen tijdens pijnlijke ingrepen. Afhankelijk van het soort afleiding is scholing noodzakelijk. Eenvoudige vormen van afleiding moeten zoveel mogelijk toegepast worden tijdens pijnlijke handelingen.

Literatuur

1. McGrath, P.J., B. Dick, and A.M. Unruh, *Psychologic and Behavioral Treatment of Pain in Children and Adolescents*, in *Pain in infants, Children, and Adolescents*, N.L. Schechter, C.B. Berde, and M. Yaster, Editors. 2003, Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia. p. 303-316.
2. Stevens, B., J. Yamada, and A. Ohlsson, *Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures*. Cochrane Database Syst Rev, 2004(3): p. CD001069.
3. Johnston, C.C., et al., Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age. *Pediatrics*, 2002. **110**(3): p. 523-8.
4. Lewindon PJ, Harkness L, Lewindon N. Randomised controlled trial of sucrose by mouth for the relief of infant crying after immunisation. *Arch Dis Child* 1998;78:453-6.
5. Upadhyay, A., et al., Analgesic effect of expressed breast milk in procedural pain in term neonates: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *Acta Paediatr*, 2004. **93**(4): p. 518-22.
6. Gray, L., et al., *Breastfeeding is analgesic in healthy newborns*. *Pediatrics*, 2002. **109**(4): p. 590-3.
7. Carbajal, R., et al., Analgesic effect of breast feeding in term neonates: randomised controlled trial. *BMJ*, 2003. **326**(7379): p. 13.
8. Vickers A, Ohlsson A, Lacy JB, Horsley A. Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 2.
9. Bellieni, C.V., et al., Effect of multisensory stimulation on analgesia in term neonates: a randomized controlled trial. *Pediatr Res*, 2002. **51**(4): p. 460-3.

10. O'Mathuna, D.P. and R.L. Ashford, *Therapeutic touch for healing acute wounds*. Cochrane Database Syst Rev, 2003(4): p. CD002766.
11. Als, H., Reading the premature infant, in *Developmental interventions in the neonatal intensive care nursery*. 1999, Oxford University Press: New York. p. 18-85.
12. Ward-Larson, C., R.A. Horn, and F. Gosnell, The efficacy of facilitated tucking for relieving procedural pain of endotracheal suctioning in very low birthweight infants. *MCN Am J Matern Child Nurs*, 2004. **29**(3): p. 151-6; quiz 157-8.
13. Kleiber, C. and D.C. Harper, Effects of distraction on children's pain and distress during medical procedures: a meta-analysis. *Nurs Res*, 1999. **48**(1): p. 44-9.
14. Huth, M.M., M.E. Broome, and M. Good, *Imagery reduces children's post-operative pain*. *Pain*, 2004. **110**(1-2): p. 439-48.
15. Calipel, S., et al., *Premedication in children: hypnosis versus midazolam*. *Paediatr Anaesth*, 2005. **15**(4): p. 275-81.
16. Butler, L.D., et al., Hypnosis reduces distress and duration of an invasive medical procedure for children. *Pediatrics*, 2005. **115**(1): p. e77-85.

3.2. Chronische pijn

3.2.1. Behandeling van chronische spanningshoofdpijn

Inleiding

Spanningshoofdpijn is de meest voorkomende vorm van hoofdpijn bij zowel volwassenen als kinderen. Er worden door de International Headache Society vier subvormen van spanningshoofdpijn onderscheiden, elk met verschillende criteria¹. Deze criteria zijn opgenomen in de International Classification of Headache Disorders (ICHD) (2004) en worden weergegeven in bijlage 7.2.

Spanningshoofdpijn bij kinderen kenmerkt zich door een drukkende of knellende, niet pulseerende, tweezijdige pijn die als een band om het hoofd ervaren wordt. Er treedt geen verergering op door routinematige handelingen zoals traplopen. Er is (in tegenstelling tot bij migraine) geen sprake van braken, en minder van overgevoeligheid voor licht of geluid.

De meest voorkomende behandeling van spanningshoofdpijn bij kinderen bestaat uit ontspanningstraining. Ook komt medicatie voor, cognitieve gedragstherapie en biofeedback. Cognitieve gedragstherapie is gebaseerd op de hypothese dat de manier waarop iemand denkt over pijn of stress of de manier waarop iemand omgaat met pijn of stress, van invloed is op de ernst van de klachten. Biofeedback is gericht op het zich bewust worden van de lichaamsfuncties, doordat deze door middel van elektronische apparatuur zichtbaar of hoorbaar worden gemaakt waardoor de patiënt deze functies duidelijk kan waarnemen en leren beheersen. Profylactische medicamenteuze behandeling komt weinig voor^{2,3}.

Literatuur

1. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. Cephalalgia 24 Suppl 1:9-160, 2004
2. Anttila P: Tension-type headache in childhood and adolescence. Lancet Neurol 5:268-74, 2006
3. Verhagen AP, Damen L, Berger MY, et al: Conservative treatments of children with episodic tension-type headache. A systematic review. J Neurol 252:1147-54, 2005

Epidemiologie

De prevalentie van spanningshoofdpijn verschilt internationaal gezien nogal. De meeste schattingen van prevalentie liggen tussen 3-15%, hoewel er ook prevalenties van 18% (Noorwegen), 20-25% (Turkije), 73% (Brazilië)¹⁻⁴.

Uit onderzoeken gedaan in Zweden en Finland komt naar voren dat jongens en meisjes tot een jaar of 12 ongeveer gelijk aan spanningshoofdpijn lijden, maar na die leeftijd lijkt de prevalentie bij het vrouwelijk geslacht te domineren^{5,6}.

Kinderen krijgen meestal gemiddeld op 7-jarige leeftijd hun eerste hoofdpijnepisodes, die dan gemiddeld zo'n twee keer per maand optreden. De duur van een aanval is ongeveer twee uur⁶. In twee populatiestudies onder schoolkinderen (leeftijd 5-17 jaar) worden percentages van 0.9 % (n = 2165)⁷ en 1.5% (n = 5562)⁸ genoemd van kinderen die het chronische type van spanningshoofdpijn hadden.

In kliniekstudies worden percentages tussen 5 en 20.5% gerapporteerd⁹⁻¹¹.

Literatuur

1. Anttila P: Tension-type headache in childhood and adolescence. *Lancet Neurol* 5:268-74, 2006
2. Verhagen AP, Damen L, Berger MY, et al: Conservative treatments of children with episodic tension-type headache. A systematic review. *J Neurol* 252:1147-54, 2005
3. Linet MS, Stewart WF, Celentano DD, et al: An epidemiologic study of headache among adolescents and young adults. *Jama* 261:2211-6, 1989
4. Perquin CW, Hunfeld JA, Hazebroek-Kampschreur AA, et al: The natural course of chronic benign pain in childhood and adolescence: a two-year population-based follow-up study. *Eur J Pain* 7:551-9, 2003
5. Laurell K, Larsson B, Eeg-Olofsson O: Prevalence of headache in Swedish schoolchildren, with a focus on tension-type headache. *Cephalalgia* 24:380-8, 2004
6. Anttila P, Metsahonkala L, Aromaa M, et al: Determinants of tension-type headache in children. *Cephalalgia* 22:401-8, 2002
7. Abu-Arefeh I, Russell G: Prevalence of headache and migraine in schoolchildren. *Bmj* 309:765-9, 1994
8. Ozge A, Bugdayci R, Sasmaz T, et al: The sensitivity and specificity of the case definition criteria in diagnosis of headache: a school-based epidemiological study of 5562 children in Mersin. *Cephalalgia* 23:138-45, 2003
9. Abu-Arefeh I: Chronic tension-type headache in children and adolescents. *Cephalalgia* 21:830-6, 2001
10. Gallai V, Sarchielli P, Carboni F, et al: Applicability of the 1988 IHS criteria to headache patients under the age of 18 years attending 21 Italian headache clinics. *Juvenile Headache Collaborative Study Group. Headache* 35:146-53, 1995
11. Wober-Bingol C, Wober C, Karwautz A, et al: Diagnosis of headache in childhood and adolescence: a study in 437 patients. *Cephalalgia* 15:13-21; discussion 4, 1995

Wetenschappelijke onderbouwing

Literatuuronderzoek dat werd verricht naar de effectiviteit van behandeling van spanningshoofdpijn bij kinderen bestond uit een systematische review van studies t/m het jaar 2003¹. De zoekmachines waarin werd gezocht waren MEDLINE en EMBASE, vanaf aanvang t/m 2003, en de Cochrane Controlled Trials Register, Cochrane Library (issue 1, 2003). De zoektermen waarop werd gezocht waren de volgende: 'tension-type headache', 'tension headache', 'stress headache', 'pediatric headache', 'muscle contraction headache'. Deze werden gecombineerd met de zoekcriteria voor het opsporen van randomized controlled trial zoals ontwikkeld door Robinson & Dickersin². Tevens werden de referentie lijsten behorende bij de gevonden studies onderzocht.

Ten behoeve van deze richtlijn werd het type studies dat werd geselecteerd beperkt tot randomized controlled trials en controlled clinical trials, die gingen over behandeling bij spanningshoofdpijn bij kinderen t/m 18 jaar. Een eis hierbij was dat de spanningshoofdpijn werd gedefinieerd op basis van enkel onderscheidende karakteristieken, zoals bilateraliteit, afwezigheid van braken, geen toename bij activiteit.

De literatuursearch leverde in totaal 1868 zoekresultaten op van studies over behandeling bij zowel volwassenen als kinderen. Er gingen 18 publicaties over de behandeling van spanningshoofdpijn bij kinderen, waarvan er 7 geëxcludeerd werden vanwege het feit dat er geen aparte analyses voor kinderen waren uitgevoerd. Dit betekent dat er elf studies geïnccludeerd werden in de systematische review.

Er werd een totaal van 427 kinderen met spanningshoofdpijn geïnccludeerd met leeftijden variërend van 7 tot 18 jaar. Het aantal meisjes was groter dan het aantal jongens en bedroeg 64%. Gerapporteerde uitvalspercentages variëren tussen 3% en 47%, in twee trials werd geen melding van het aantal drop-outs gemaakt. De methodologische kwaliteit werd bepaald aan de hand van de Delphi Lijst³, waarin de kwaliteit op negen punten wordt beoordeeld. De mediaanscore op methodologische kwaliteit bedroeg 3 (range 1 – 4). Geen van de studies was van hoge kwaliteit.

In zes trials werd gebruik gemaakt van de classificatiecriteria van de International Headache Society en in twee trials van de classificatie van Valquist.

De elf geselecteerde studies zullen in deze richtlijn besproken worden, inclusief hun niveau van bewijs. Aangezien de meest onderzochte behandeling bij spanningshoofdpijn bij kinderen ontspanningstraining is zal deze methode uitvoerig besproken worden en zal een aanbeveling gedaan worden. De overige behandelingsvormen die onderzocht zijn in enkele trials zullen uiteraard ook besproken worden.

Literatuur

1. Verhagen AP, Damen L, Berger MY, et al: Conservative treatments of children with episodic tension-type headache. A systematic review. *J Neurol* 252:1147-54, 2005.
2. Robinson KA, Dickersin K: Development of a highly sensitive search strategy for the retrieval of reports of controlled trials using PubMed. *Int J Epidemiol* 31:150-3, 2002.
3. Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, et al: The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol* 51:1235-41, 1998.

Ontspanningstraining

In acht van de geselecteerde studies werd een vorm van (zelf)-ontspanningstraining onderzocht. Qua programmaduur en sessieduur van de training varieerden de verschillende studies nauwelijks. De meeste programma's duurde 5 weken met een gemiddelde aantal van 10 sessies en de sessies duurden meestal tussen de 20 en 45 minuten. Er werd in de training gebruik gemaakt van luisterbandjes.

Als uitkomstmaat werd gebruik gemaakt van hoofdpijn dagboekjes waarin frequentie, intensiteit en duur van de hoofdpijn in een Likertschaal moest worden weergegeven. Verbetering werd weergegeven in termen van klinische hoofdpijnverbetering (dit houdt in dat de hoofdpijn minstens 50% moest afnemen).

In drie van de acht studies werd de effectiviteit van de ontspanningstraining vergeleken met een wachtlijstconditie of een geen-behandelingsconditie¹⁻³.

Slechts in de studie van Larsson & Carlsson¹ was het mogelijk een verschil te berekenen. Hieruit bleek dat de ontspanningstraining (n = 12) vergeleken met een geen-behandelingsconditie (n = 12) effectiever was, waarbij er sprake was van een RR van 8 (95% CI: 1.2 – 54.5) direct na de behandeling en een RR van 3 (95% CI: 1.1 – 8.4) zes maanden na de behandeling.

In de andere studie van Larsson et al.² werd er een verschil van 18% in klinische hoofdpijnverbetering gerapporteerd ten voordele van de ontspanningstraining (n = 31) in vergelijking met een wachtlijstconditie (n = 17). In de studie van Fichtel et al.³ werd echter geen verschil

tussen ontspanningstraining (n = 21) en een wachtlijstcontrolegroep (n = 16) gerapporteerd (geen data beschikbaar).

Deze gegevens duiden op tegenstrijdige bevindingen ten aanzien van de vergelijking tussen ontspanningstraining en geen behandeling.

In de overige vijf van de acht studies naar ontspanningstraining werd de effectiviteit van deze behandelingsmodaliteit vergeleken met controlegroepen of andere behandelgroepen van verschillende aard. In vier studies was het mogelijk een klinische hoofdpijnverbetering (daling > 50%) te berekenen. Ook hier traden tegenstrijdige bevindingen op. In twee van deze vier studies werden geen significante verschillen gevonden in klinische hoofdpijnverbetering tussen ontspanningstherapie (n = 12), zelf-monitoring (n = 12), probleem discussiegroepen (n = 10)⁴, en tussen ontspanningstraining (n = 20), biofeedback (n = 20), ouderdeelname (n = 20) en zelf-monitoring (n = 10)⁵. Hierbij moet worden opgemerkt dat bij deze laatste studie de RR's van de biofeedbackgroep en de ouderdeelname-groep ten opzichte van zelf-monitoring hoger waren dan voor ontspanningstraining

Daarentegen werd in de andere twee van deze vier studies een effect ten gunste van de ontspanningstraining gevonden, op het moment na de behandeling^{6,7}, maar op follow-up van zes maanden waren de verschillen verdwenen⁶. In de ene studie werd ontspanningstraining (n = 11) vergeleken met informatiecontact (n = 13) en met zelfregistratie (n = 8)⁶ en de andere studie vergeleek ontspanningstherapie (n = 53) met aandachtscontrole (n = 23) en zelf-monitoring (n = 32, waarvan er 24 aan spanningshoofdpijn leden)⁷.

In de overgebleven studie werd ontspanningstraining (n = 15, waarvan er 11 aan spanningshoofdpijn leden) vergeleken met twee andere behandelingen, te weten cephalische vasomotorische training (n = 15, waarvan er 13 aan spanningshoofdpijn leden) en metoprolol (n = 15, waarvan er 5 aan spanningshoofdpijn leden). (Cephalische vasomotorische training is een therapievorm waarbij patiënten feedback krijgen van hun temporale arterie teneinde deze te kunnen contraheren). De gegevens uit deze studie waren onvoldoende specifiek om de klinische hoofdpijnverbetering te berekenen, er werd hierin geen significant verschil gevonden tussen de drie behandelingscondities⁸.

Conclusie (niveau 2)

Niveau 3	Er zijn tegenstrijdige resultaten aangaande de effectiviteit van ontspanningstraining bij spanningshoofdpijn bij kinderen. <i>B Fichtel et al., 2001; Kröner-Herwig et al., 1998; Larsson et al., 1986; 1987; 1988; 1990; 1996; Sartory et al., 1998</i>
-----------------	---

Aanbeveling

Ontspanningstraining verdient vooralsnog geen plaats in de behandeling van spanningshoofdpijn bij kinderen.

Literatuur

1. Larsson B, Carlsson J: A school-based, nurse-administered relaxation training for children with chronic tension-type headache. *J Pediatr Psychol* 21:603-14, 1996

2. Larsson B, Melin L, Doberl A: Recurrent tension headache in adolescents treated with self-help relaxation training and a muscle relaxant drug. *Headache* 30:665-71, 1990
3. Fichtel A, Larsson B: Does relaxation treatment have differential effects on migraine and tension-type headache in adolescents? *Headache* 41:290-6, 2001
4. Larsson B, Melin L, Lamminen M, et al: A school-based treatment of chronic headaches in adolescents. *J Pediatr Psychol* 12:553-66, 1987
5. Kroner-Herwig B, Mohn U, Pothmann R: Comparison of biofeedback and relaxation in the treatment of pediatric headache and the influence of parent involvement on outcome. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 23:143-57, 1998
6. Larsson B, Melin L: Chronic headaches in adolescents: treatment in a school setting with relaxation training as compared with information-contact and self-registration. *Pain* 25:325-36, 1986
7. Larsson B, Melin L: The psychological treatment of recurrent headache in adolescents--short-term outcome and its prediction. *Headache* 28:187-95, 1988
8. Sartory G, Muller B, Metsch J, et al: A comparison of psychological and pharmacological treatment of pediatric migraine. *Behav Res Ther* 36:1155-70, 1998

Cognitieve gedragstherapie

In één studie werd cognitieve gedragstherapie (n = 12) vergeleken met een wachtlijstconditie (n = 17)¹. Hier werden geen significante verschillen tussen beide condities gevonden.

Conclusie

Niveau 3	Cognitieve gedragstherapie heeft geen effect op spanningshoofdpijn bij kinderen. <i>B Barry et al., 1997</i>
-----------------	---

Aanbeveling

Cognitieve gedragstherapie verdient vooralsnog geen plaats in de behandeling van spanningshoofdpijn bij kinderen.

Literatuur

1. Barry J, von Baeyer CL: Brief cognitive-behavioral group treatment for children's headache. *Clin J Pain* 13:215-20, 1997

Biofeedback

In een andere studie werd ontspanning in combinatie met biofeedback (n = 20) vergeleken met placebo-ontspanningstraining (n = 15)¹. In beide groepen werd meer dan 50% klinische hoofdpijnverbetering gevonden.

Conclusie

Niveau 3	Biofeedback heeft geen significant beter effect op spanningshoofdpijn bij kinderen dan placebo-ontspanningstraining. <i>B Bussone et al., 1998</i>
-----------------	---

Aanbeveling

Biofeedback verdient vooralsnog geen plaats in de behandeling van spanningshoofdpijn bij kinderen.

Literatuur

1. Bussone G, Grazzi L, D'Amico D, et al: Biofeedback-assisted relaxation training for young adolescents with tension-type headache: a controlled study. *Cephalalgia* 18:463-7, 1998

Flupirtine

In een studie waarin een flupirtine-conditie met een paracetamol-conditie als controlegroep (n totaal = 30, cross-over design) werd vergeleken waren geen aanwijzingen voor statistisch significante verschillen¹. Een placebogroep ontbreekt, zodat het effect van elk medicament afzonderlijk met deze studie niet is na te gaan

Conclusie

Niveau 3

Flupirtine heeft geen significant beter effect op spanningshoofdpijn bij kinderen dan paracetamol.

B Pothmann et al., 2000

Aanbeveling

Flupirtine verdient vooralsnog geen plaats in de behandeling van spanningshoofdpijn bij kinderen.

Literatuur

1. Pothmann R, Lobisch M: [Acute treatment of episodic childhood tension-type headache with flupirtine and paracetamol - a double-blind crossover-study] Akutbehandlung des episodischen kindlichen Spannungskopfschmerzes mit Flupirtin und Paracetamol. Gekreuzte Doppelblindstudie. *Schmerz* 14:1-4, 2000

Samenvatting

Vanuit de geselecteerde studies uit dit literatuuronderzoek is geen eenduidig bewijs aan te tonen voor een of meerdere behandelingen van spanningshoofdpijn bij kinderen. De meest onderzochte vorm van behandeling is ontspanningstraining. In vier van de acht studies waarin de effecten van deze behandeling werden onderzocht was er sprake van een significant verschil in klinische hoofdpijnverbetering ten gunste van de ontspanningstraining. De overige studies naar ontspanningstraining lieten geen significante verschillen zien.

In de studie van Kröner-Herwig et al. waren de berekende RR's voor de biofeedbackgroep hoger dan die voor de ontspanningstraining en in de studie van Bussone et al. werd er weliswaar geen significant verschil met een placeboconditie gevonden, maar er werd wel meer dan 50% klinische hoofdpijnverbetering geconstateerd.

Voor overige behandelingsvormen die onderzocht werden, zoals cognitieve gedragstherapie of medicatie (flupirtine), werd geen overtuigend bewijs van effectiviteit gevonden.

Hoewel er dus enkele aanwijzingen zijn voor de effectiviteit van ontspanningstraining en biofeedback is er duidelijk behoefte aan meer studies waarin deze behandelingsvormen

worden onderzocht binnen randomized controlled trials van methodologisch hoge kwaliteit en die bestaan uit grotere groepen kinderen die met elkaar worden vergeleken.

3.2.2. Farmacologische behandeling van migraine

Inleiding

Migraine bij kinderen kenmerkt zich door een grote verscheidenheid aan klinische symptomen en verschijnselen. In 1988, en recent in 2004, werd mede om deze reden door de International Headache Society (IHS) de International Classification of Headache Disorders (ICHD) ingesteld waarin internationaal geaccepteerde criteria voor de verschillende hoofdpijn- en migrainevormen bij volwassenen en kinderen werden opgenomen. De hierin opgenomen criteria voor de diagnose migraine en spanningshoofdpijn bij kinderen zijn vertaald weergegeven in bijlage 7.2.

Migraine bij kinderen wordt gekarakteriseerd door aanvallen van intense, drukkende, unilaterale of bilaterale hoofdpijn, vaak gecombineerd met misselijkheid, braken en licht- of geluidsovergevoeligheid. Er zijn verschillende vormen van migraine bij kinderen. Er wordt een onderverdeling gemaakt in migraine met en zonder aura. Hierin zijn weer verschillende vormen te onderscheiden.

De behandeling van migraine is primair medicamenteus (symptomatisch of profylactisch) of middels allerlei vormen van gedragsmatige behandelstrategieën en leefstijl adviezen. De meest toegepaste behandeloptie is medicatie (Stewart 1992)

De verschillende interventies zijn onder te verdelen in drie groepen, namelijk:

1. *Symptomatische medicatie.* Deze interventies kunnen worden onderverdeeld in analgetica (o.a. paracetamol en ibuprofen) en niet-analgetica waarvan de triptanen het belangrijkste zijn (o.a. sumatriptan en rizatriptan).
2. *Profylactische medicatie.* Hierin is een veelheid van interventies mogelijk waarvoor geldt dat deze doorgaans niet primair zijn ontwikkeld voor behandeling van migraine bij kinderen, maar voor andere doeleinden zoals bijvoorbeeld behandeling van hypertensie en epilepsie waarbij na enige tijd bleek dat er ook een gunstig effect was met betrekking tot het voorkómen van migraineaanvallen bij volwassenen en/of kinderen. Te onderscheiden in deze groep zijn onder andere propanolol, flunarizine, natriumvalproaat, topiramaat en clonidine.
3. *Niet-medicamenteuze behandeling.* Deze interventies kunnen worden onderverdeeld in gedragsmatige interventies (relaxatie, biofeedback, cognitief gedragsmatige behandeling) en leefstijl interventies (slaapgedrag, kleur brillenglazen en voedingsadviezen). Er is één studie naar de effectiviteit van acupunctuur.

In het deel hierna zal worden ingegaan op de studies die naar het effect van de symptomatische en profylactische medicatie bij kinderen met migraine zijn gedaan.

Literatuur

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988; 8 (Suppl 7): 1-96.
2. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of headache disorders. *Cephalalgia* 2004; 24 (Suppl 1): 1-152.
3. Stewart WF, Lipton RB, Celentano DD, Reed ML. Prevalence of migraine headache in the United States. Relation to age, income, race, and other sociodemographic factors. *JAMA* 1992;267(1):64-69.

Kliniek, definitie en epidemiologie

Hoofdpijn, inclusief migraine, is bij schoolkinderen een veel voorkomende klacht die vaker optreedt bij oudere kinderen. Voor kinderen in de schoolleeftijd is migraine een omvangrijk klinisch probleem met een geschatte prevalentie van 2.7% tot 10% (Lewis 2004; Guidetti 1998).

In de klinische presentatie van kinderen met migraine zijn naast de aanvalsgewijze hoofdpijn in wisselende mate andere symptomen en/of verschijnselen aanwezig. De kloppende hoofdpijn is bij de kinderen meestal bifrontaal (65%) gelokaliseerd en slechts in 31% unilateraal. De hoofdpijn ontstaat zonder aantoonbare aanleiding (54%) en is meestal van korte duur (64% tot 5 uur) (Prensky 1979).

Kinderen hebben vrijwel altijd (98%) vegetatieve symptomen bij een aanval. Het meest frequent zijn misselijkheid (88%), braken (90%) en transpireren (50%). Naast, voornamelijk visuele, aura (9-32%) zijn er veelvuldig focale neurologische stoornissen (48%) (Hockaday 1979; Silberstein 1990).

De hoofdpijnaanval debuteert meestal tussen 6-8 jaar en neemt in de daaropvolgende jaren in frequentie toe (Shivpori 2003; Zencir 2004).

Hoewel er bij veel kinderen binnen 6 maanden een aanzienlijke afname optreedt van de aanvalsfrequentie, blijft bij ongeveer de helft op volwassen leeftijd migraine bestaan (Bille 1989).

Literatuur

1. Bille B. Migraine in children: prevalence, clinical features and a 30-year follow-up. In: Ferrari MD, Lataste X, eds. *Migraine and other headaches*. New Jersey: Parthenon Publishing Group, 1989:29-38.
2. Guidetti V, Galli F, Fabrizi P et al. Headache and psychiatric comorbidity: clinical aspects and outcome in an 8-year follow-up study. *Cephalalgia* 1998; 18: 455-62.
3. Hockaday IM. Basilar migraine in childhood. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1979;21: 455-463.
4. Lewis D, Ashwal S, Hershey A et al; Practice Parameter: Pharmacological treatment of migraine headache in children and adolescents. *Neurology* 2004; 63:2215-2224.
5. Prensky AL, Sommer D. Diagnosis and treatment of migraine in children. *Neurology* 1979;29:509-510.
6. Shivpori D., Rujesh MS, Jain P. Prevalence and characteristics of migraine among adolescents: a questionnaire survey. *Indian Pediatrics* 2003;40: 665-9.
7. Silberstein, SD. Twenty question about headaches in children and adolescents. *Headache* 1990;30: 716-724.

- Zencir M, Ergiu H, Sahiner T, Kilic I, Alkis E, Ozdel L, Gurses D, Ergiu A. Epidemiology and symptomatology of migraine among school children- *Headache* 2004;44: 780-5.

Bijzondere migrainevormen

Naast migraine bestaan er ook bij kinderen andere migrainevormen (varianten) zoals hemiplegische migraine, basilaire migraine en ophthalmoplegische migraine die soms een specifieke medicamenteuze behandeling vereisen (Barlow 1984; Bickerstaf 1986; Winner 2001).

Een migraine equivalent is een symptomencomplex dat algemene kenmerken van een migraine aanval bezit doch waarbij de hoofdpijn ontbreekt (Bruyn 1986). De bekendste migraine equivalent is de abdominale migraine. Bij jonge kinderen met migraine aanvallen is bij 10 à 20% buikpijn een onderdeel van de klinische manifestatie (Prensky 1979; Hockaday 1979). Het optreden van aanvalsgewijze buikklachten, samengaan met bleekheid, lethargie en misselijkheid, kan soms op latere leeftijd overgaan in migraineaanvallen. Retrospectief kunnen dan de abdominale aanvallen als "abdominale migraine" geïdentificeerd worden. In het begin van deze aanvallen kan deze diagnose niet gesteld worden en dient men andere oorzaken voor de klachten in overweging te nemen.

In de laatste twee decennia zijn een aantal paroxysmale aandoeningen beschreven, waarvan de etiologie onduidelijk is, doch waarvan de klinische manifestaties suggereren dat het een vroege uiting van migraine is of een migraine equivalent. Deze aan migraine gerelateerde aanvallen zoals benigne paroxysmale torticollis, benigne paroxysmale vertigo en alternerende hemiplegie hebben geen specifieke medicamenteuze behandeling.

Voor wat betreft de richtlijn zal niet worden ingegaan op de diagnostische- en behandelingsaspecten van deze vormen van migraine bij kinderen. U wordt hiervoor verwezen naar de daarvoor bestemde literatuur.

Literatuur

- Barlow CF. Headaches and migraine in childhood. Spastics International Medical Publications. Philadelphia: J.B. Lippincott Co, 1984.
- Bickerstaf ER. Basilar artery migraine. *Headache* (eds. PJ Vinken, GW Bruyn, HL Klawans and FC Rose), *Handbook of Clinical Neurology*, 1986;48: chap 10, 135-140, Amsterdam.
- Bruyn GW. Migraine equivalents. In: *Headache* (eds. PJ Vinken, GW Bruyn, HL Klawans and FC Rose) *Handbook of Clinical Neurology*, 48, chap 12, 155-171, Amsterdam, Elsevier, 1986.
- Hockaday IM. Basilar migraine in childhood. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1979;21: 455-463.
- Prensky AL, Sommer D. Diagnosis and treatment of migraine in children. *Neurology* 1979;29:509-510.
- Winner P et al. *Headache in Children and Adolescents*. London & Hamilton; BC Decker Inc.; 2001; ISBN 1-55009-12-5.

Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek dat gedaan werd naar de effectiviteit van de interventies omvatte een systematische review van (gerandomiseerde) studies (Damen 2005, 2006).

Er werd met behulp van een zeer sensitieve zoekstrategie uitgebreid gezocht naar alle gecontroleerde studies ten aanzien van behandeling van migraine bij kinderen tot 18 jaar in Medline, Embase, Cochrane Controlled Trials Register, PsycInfo, Web of Science en Cinahl

tot juni 2004 (Robinson 2002). Tevens werden referentielijsten doorzocht van reviews en geïnccludeerde studies. Aan de basis van de zoekactie stonden de volgende uitgangsvragen:

1. Wat is de effectiviteit van interventies bij migraine?
2. Wat zijn de schadelijke bijeffecten van de verschillende interventies bij kinderen met migraine?

Op basis van de uitgangsvragen werden niet specifiek PICO's geformuleerd maar werd gekozen voor een zo breed mogelijke inclusie van alle studies op het gebied van migrainebehandeling bij kinderen. De selectie bestond uit zowel gerandomiseerde (RCT) als gecontroleerde (CCT) studies waarin behandelingen van kinderen (tot 18 jaar) met migraine werden geëvalueerd.

In totaal werden 3492 titels en abstracts gevonden. Hiervan bleken 140 studies mogelijk relevant. Na selectie bleken 49 studies geschikt voor deze review, waarvan 19 studies met een cross-over design.

In totaal werden 3301 patiënten geïnccludeerd in deze review; het aantal patiënten per studie varieerde van 14 – 653. Het uitval percentage was 19,5% (0 - 43,9%), de gemiddelde leeftijd was 11.4 ± 1.7 jaar (3-18 jaar). Gemiddeld waren net zoveel jongens als meisjes geïnccludeerd. In 18 studies werden de criteria van de International Headache Society gebruikt om migraine te definiëren, in drie studies de Ad Hoc criteria en in zeven studies de criteria van Valhquist (Ad Hoc Committee on the Classification of Headache of the National Institute of Neurological Diseases and Blindness 1962; Mortimer 1992).

Hieronder volgen de resultaten van de review. Ten behoeve van de richtlijn is ervoor gekozen om alleen de RCT's te bespreken. Voor de uitgebreide reviewbespreking verwijzen wij naar de hieruit voortgekomen artikelen (Damen 2005, 2006).

Er is tevens voor gekozen om bij de bespreking van de verschillende interventies direct aan te geven wat het niveau van bewijs is en tot welke aanbeveling de werkgroep is overgegaan. Tenslotte zijn er ook een aantal medicamenten besproken die in Nederland veelvuldig worden voorgeschreven als behandelingsvorm voor migraine bij kinderen waarvoor geen RCT's zijn uitgevoerd ter plaatsbepaling van deze medicamenten in het veld van de EBM-onderzochte interventies.

Literatuur

1. Ad Hoc Committee on the Classification of Headache of the National Institute of Neurological Diseases and Blindness. Classification of Headache. JAMA 1962; 179: 717-8.
2. Damen L, Bruijn J, Verhagen AP, Berger MY, Passchier J, Koes BW. Symptomatic treatment of migraine in children: a systematic review of medication trials. Pediatrics 2005; 116: 295-302.
3. Damen L, Bruijn J, Koes BW, Berger MY, Passchier J, Verhagen AP. Prophylactic treatment of migraine in children. Part 1. A systematic review of non-pharmacological trials. Cephalalgia. 2006 Apr;26(4):373-83.
4. Mortimer MJ, Kay J, Jaron A. Epidemiology of headache and childhood migraine in an urban general practice using Ad Hoc, Vahlquist and IHS criteria. Dev Med Child Neurol. 1992 Dec;34(12):1095-101.
5. Robinson KA and Dickerson K. Development of a highly sensitive search strategy for the retrieval of reports of controlled trials using PubMed. Int J Epidemiol 2002; 31: 150-153.

A. Symptomatische behandeling.

Paracetamol. Er werd één cross-over studie gevonden van hoge kwaliteit met 106 kinderen waarin paracetamol p.o. wordt vergeleken met placebo. Na twee uur bleek hoofdpijnherstel significant beter voor de paracetamol-groep ($RR=1,5$; 95% BI 1,0-2,1). Er bleek geen verschil in bijwerkingen in beide groepen.

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat paracetamol de pijn vermindert bij kinderen met migraine. Er zijn geen bijwerkingen t.o.v. een placebo. A2 <i>Hämäläinen 1997a</i>
-----------------	--

Overige overwegingen

Het is jammer dat het maar om één studie gaat. Het is echter wel een goed opgezette studie. Daarnaast is paracetamol een frequent toegepast medicament bij kinderen dat geen of nauwelijks bijwerkingen geeft.

Aanbeveling

Paracetamol p.o. kan als symptomatische behandeling van migraine bij kinderen worden toegepast.

Literatuur

1. Hämäläinen ML, Hoppu K, Valkeila E, Santavuori P. Ibuprofen or acetaminophen for the acute treatment of migraine in children: a double-blind, randomized, placebo-controlled, crossover study. *Neurology* 1997a; 48: 103-107.

Ibuprofen. Deze vergelijking werd geëvalueerd in twee studies, beide van hoge kwaliteit Hämäläinen 1997a; Lewis 2002). Na twee uur bleek HP-herstel significant beter voor ibuprofen p.o. t.o.v. placebo (gepoolde $RR=1,5$; 95% BI 1,2 - 1,9) en bleek er minder 'rescue' medicatie nodig bij gebruik van ibuprofen. Er was geen verschil in bijwerkingen t.o.v. placebo.

Conclusie

Niveau 1	Het is aangetoond dat ibuprofen de hoofdpijn vermindert bij kinderen met een migraineaanval. A2 <i>Hämäläinen 1997a; Lewis 2002</i>
-----------------	--

Aanbeveling

Ibuprofen is de eerste keus bij symptomatische behandeling van migraine bij kinderen.

Literatuur

1. Hämäläinen ML, Hoppu K, Valkeila E, Santavuori P. Ibuprofen or acetaminophen for the acute treatment of migraine in children: a double-blind, randomized, placebo-controlled, crossover study. *Neurology* 1997a; 48: 103-107.
2. Lewis DW, Kellstein D, Dahl G, et al. Children's ibuprofen suspension for the acute treatment of pediatric migraine. *Headache* 2002; 42: 780-6.

Sumatriptan. Sumatriptan neusspray werd geëvalueerd in drie studies waarvan twee van hoge kwaliteit (Ahonen 2004; Ueberall 1999; Winner 2000). Na één en twee uur bleek sumatriptan neusspray effectief (gepoolde RR=1.4; 95% BI 1.2-1.7), terwijl wel meer 'rescue' medicatie nodig was en er meer bijwerkingen waren dan in de placebogroep. De belangrijkste bijwerking betrof de vieze smaak in de mond na inname van de neusspray. Deze kan enigszins worden weggenomen door het drinken van een paar slokken water. In één studie van lage kwaliteit (n=31) werden sumatriptan tabletten geëvalueerd, maar er werden geen significante verschillen gevonden t.o.v. placebo (Hämäläinen 1997b).

Conclusie

Niveau 1	Het is aangetoond dat sumatriptan neusspray de pijn bij kinderen met migraine vermindert. <i>A2 Ueberall 1999; Winner 2000; Ahonen 2004</i>
-----------------	--

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat sumatriptan tabletten de pijn niet verminderen bij kinderen met migraine <i>B Hämäläinen 1997b</i>
-----------------	--

Overige overwegingen

De belangrijkste bijwerking van sumatriptan neusspray is de vieze smaak in de mond. Deze kan enigszins worden weggenomen door het drinken van een paar slokken water.

Aanbeveling

De werkgroep adviseert om sumatriptan neusspray toe te passen als symptomatische behandeling van migraine bij kinderen.

Er is geen plaats voor sumatriptan tabletten als symptomatische behandeling van migraine bij kinderen.

Literatuur

1. Ahonen K, Hämäläinen ML, Rantala H, Hoppu K. Nasal sumatriptan is effective in treatment of migraine attacks in children: A randomized trial. *Neurology* 2004; 62: 883-7.
2. Hämäläinen ML, Hoppu K, Santavuori P. Sumatriptan for migraine attacks in children: a randomized placebo-controlled study. Do children with migraine respond to oral sumatriptan differently from adults? *Neurology* 1997b; 48: 1100-3.
3. Ueberall MA, Wenzel D. Intranasal sumatriptan for the acute treatment of migraine in children. *Neurology* 1999; 52: 1507-10.
4. Winner P, Rothner AD, Saper J, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled study of sumatriptan nasal spray in the treatment of acute migraine in adolescents. *Pediatrics* 2000; 106: 989-97.

Rizatriptan. In één studie van lage kwaliteit (n=360) werden rizatriptan tabletten vergeleken met placebo, maar werden geen significante verschillen gevonden (Winner 2002).

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat rizatriptan tabletten niet effectief zijn als symptomatische behandeling van migraine bij kinderen. <i>B Winner 2002</i>
-----------------	--

Aanbeveling

De werkgroep adviseert om geen rizatriptan tabletten toe te passen als symptomatische behandeling van migraine bij kinderen.

Literatuur

1. Winner P, Lewis D, Visser WH, Jiang K, Ahrens S, Evans JK. Rizatriptan 5 mg for the acute treatment of migraine in adolescents: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Headache* 2002; 42: 49-55.

Dihydroergotamine. In één kleine cross-over studie van hoge kwaliteit met 16 kinderen werd dihydroergotamine vergeleken met placebo, maar er werden geen significante verschillen gevonden (Hämäläinen 1997c).

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat dihydroergotamine niet effectief is als symptomatische behandeling van migraine bij kinderen. <i>B Hämäläinen 1997c</i>
-----------------	---

Aanbeveling

De werkgroep adviseert om dihydroergotamine niet toe te passen als symptomatische behandeling van migraine bij kinderen.

Literatuur

1. Hämäläinen ML, Hoppu K, Santavuori PR. Oral dihydroergotamine for therapy-resistant migraine attacks in children. *Pediatr Neurol* 1997c; 16: 114-7.

A. Medicamenteuze profylactische behandeling.

Calcium antagonisten. In twee studies werd flunarizine p.o. vergeleken met placebo (Sorge 1985; Sorge 1988). Beide studies presenteerden data waaruit bleek dat flunarizine significant verbetering gaf na drie maanden. Één studie was van lage kwaliteit (Sorge 1985). In een cross-over studie van hoge kwaliteit (n=40) werd nimodipine p.o. vergeleken met placebo, maar er werden aan het einde van de behandeling geen verschillen gevonden (Battistella 1990)³³.

Conclusie

Niveau 2	Het is aannemelijk dat flunarizine frequentie en duur van de hoofdpijn-aanvallen bij kinderen met migraine vermindert.
	A2 <i>Sorge 1988</i>
	B <i>Sorge 1985</i>

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat nimodipine niet werkzaam is bij kinderen met migraine.
	A2 <i>Battistella 1990</i>

Overige overwegingen

Flunarizine is een calciumantagonist die de nodige bijwerkingen heeft zoals duizeligheid, gewichtstoename, moeheid. Een enkele keer kunnen extra-pyramidale bijwerkingen optreden. In de studie van hoge kwaliteit van Sorge werd bij 9,5 % van de kinderen duizeligheid als bijwerking vermeld en in 22,2 % gewichtstoename. Derhalve is de werkgroep van mening dat flunarizine als migraineproylacticum met enige terughoudendheid kan worden voorgeschreven. Het is echter niet geregistreerd voor gebruik door kinderen in Nederland.

Aanbeveling

Flunarizine p.o. is als profylactische behandeling van migraine bij kinderen een verantwoorde keus. Het is wel een medicament met een relatief grote kans op bijwerkingen. Het is echter niet geregistreerd voor gebruik door kinderen in Nederland.

Er is geen plaats voor nimodipine als profylactische behandeling voor kinderen met migraine.

Literatuur

1. Battistella PA, Ruffilli R, Moro R, Fabiani M, Bertoli S, Antolini A, et al. A placebo-controlled crossover trial of nimodipine in pediatric migraine. *Headache* 1990; 30: 264-8.
2. Sorge F, Marano E. Flunarizine v. placebo in childhood migraine. A double-blind study. *Cephalalgia* 1985; 5 suppl 2: 145-8.
3. Sorge F, De Simone R, Marano E, Nolano M, Orefice G, Carrieri P. Flunarizine in prophylaxis of childhood migraine. A double-blind, placebo-controlled, crossover study. *Cephalalgia* 1988; 8: 1-6.

Anti-hypertensiva. Drie studies van goede kwaliteit vergeleken propranolol met placebo (Forsythe 1984; Ludvigsson 1974; Olness 1987). Twee studies (Ludvigsson 1974; Olness 1987) lieten inconsistente resultaten zien wat betreft hoofdpijnherstel en twee studies (Forsythe 1984; Ludvigsson 1974) gaven informatie over bijwerkingen, maar lieten geen verschillen tussen de groepen zien. Propranolol is wel geregistreerd in Nederland voor gebruik voor migraineproylaxe bij kinderen. Eén kleine studie van lage kwaliteit (n=19) vergeleek timolol met placebo, maar presenteerde geen data (Noronha 1985). Een studie van lage

kwaliteit verschaft data en vond geen significant verschil tussen de groepen (Sillanpaa 1977).

Conclusie

Niveau 1	Er is conflicterend bewijs t.a.v. de werkzaamheid van propranolol. A2 Forsythe 1984; Ludvigsson 1974; Olness 1987
-----------------	--

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat timolol niet werkzaam is bij kinderen met migraine. B Sillanpaa 1977 C Noronha 1985
-----------------	--

Overige overwegingen

Propranolol is een veel toegepast migraine-profylacticum voor kinderen in Nederland. Veel voorschrijvende artsen hebben wel de overtuiging dat er (enige) werkzaamheid is ("experience based"). De werkgroep beveelt derhalve aan dat er een grotere studie wordt gedaan om het effect van propranolol als migraine-profylacticum bij kinderen te bestuderen.

Aanbeveling

De werkgroep beveelt aan dat er nader onderzoek wordt gedaan om de plaats van propranolol in het veld van de migraineprofylactica bij kinderen beter te bepalen.

Er is geen plaats voor timolol als migraineprofylacticum bij kinderen.

Literatuur

1. Forsythe WI, Gillies D, Sills MA. Propranolol ('Inderal') in the treatment of childhood migraine. *Dev Med Child Neurol* 1984; 26: 737-41.
2. Ludvigsson J. Propranolol used in prophylaxis of migraine in children. *Acta Neurol Scand* 1974; 50: 109-15.
3. Noronha MJ. Double blind randomised cross-over trial of timolol in migraine in children. *Cephalalgia* 1985;5 (suppl 3):174-5. Sills M, Congdon P, Forsythe I. Clonidine and childhood migraine: a pilot and double-blind study. *Dev Med Child Neurol* 1982; 24: 837-41.
4. Olness K, MacDonald JT, Uden DL. Comparison of self-hypnosis and propranolol in the treatment of juvenile classic migraine. *Paediatrics* 1987; 79: 593-7
5. Sillanpaa M. Clonidine prophylaxis of childhood migraine and other vascular headache. A double blind study of 57 children. *Headache* 1977; 17: 28-31.

Serotonerge medicatie. In twee studies werd L-5HTP (L-5-hydroxytryptophan) vergeleken met placebo, maar er werden geen significante verschillen gevonden (Longo 1984; Santucci 1986). In één studie van hoge kwaliteit (n=47) werd pizotifen vergeleken met placebo maar werd geen significant verschil gevonden met de placebogroep en waren de resultaten niet goed inzichtelijk (Gillies 1986). In één cross-over studie van hoge kwaliteit (n=40)

werd trazodone vergeleken met placebo maar werden geen significante verschillen gevonden (Battistella 1993).

Conclusie

Niveau 2	Het is aannemelijk dat L-5HTP niet effectief is bij kinderen met migraine als profylacticum. <i>B Longo, 1984; Santucci, 1986</i>
-----------------	--

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat pizotifen niet effectief is bij kinderen met migraine als profylacticum. <i>A2 Gillies 1986</i>
-----------------	---

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat trazodone niet effectief is bij kinderen met migraine als profylacticum. <i>A2 Battistella 1993</i>
-----------------	---

Overige overwegingen

Pizotifen is een veel toegepast migraineprofylacticum voor kinderen in Nederland. Veel voorschrijvende artsen hebben wel de overtuiging dat er (enige) werkzaamheid is ("experience based"). In tegenstelling tot veel andere migraineprofylactica bij kinderen vallen de bijwerkingen mee. Daarnaast zijn de resultaten van de enige uitgevoerde studie bij kinderen niet goed inzichtelijk. Pizotifen is geregistreerd in Nederland voor gebruik voor migraineprofylaxe bij kinderen. De werkgroep beveelt derhalve aan dat er een grotere studie wordt gedaan om het effect van pizotifen als migraine-profylacticum bij kinderen te bestuderen.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat er geen plaats is voor 5-HTP en trazodone als migraineprofylacticum bij kinderen. De werkgroep beveelt verder aan dat er verder onderzoek wordt gedaan om de plaats van pizotifen in het veld van de migraineprofylactica bij kinderen beter te bepalen.

Literatuur

1. Battistella PA, Ruffilli R, Cernetti R, Pettenazzo A, Baldin L, Bertoli S, et al. A placebo-controlled crossover trial using trazodone in pediatric migraine. *Headache* 1993; 33: 36-9.
2. Gillies D, Sills M, Forsythe I. Pizotifen (Sandomigran) in childhood migraine. A double-blind controlled trial. *Eur Neurol* 1986; 25: 32-5.
3. Longo G, Rudoi I, Iannuccelli M, Strinati R, Panizon F. L-5-HTP treatment of primary headache in children. Double-blind cross-over vs. placebo. *Ped Med Chir (Med Surg Ped)* 1984; 6: 241-6.
4. Santucci M, Cortelli P, Rossi PG, Baruzzi A, Sacquegna T. L-5-hydroxytryptophan versus placebo in childhood migraine prophylaxis: a double-blind crossover study. *Cephalalgia* 1986; 6: 155-7.

Anti-convulsiva. In 2 studies werd het gebruik van natriumvalproaat als migraineproylacticum onderzocht (Caruso 2000; Serdaroglu 2002). Voor beide studies geldt dat het om relatief kleine aantallen niet gerandomiseerde, niet placebo-gecontroleerde studies gaat waarbij wel bij één studie een reductie van 50 % in hoofdpijnfrequentieaanvallen optrad bij 75 % van de kinderen (Caruso 2000). Bijwerkingen als duizeligheid, verhoogde eetlust en sufheid werden met regelmaat gerapporteerd (Caruso 2000; Serdaroglu 2002).

In 1 studie is het gebruik van topiramaat als migarineproylacticum onderzocht (Hershey 2002). Het ging hierbij om een niet placebo-gecontroleerde, niet gerandomiseerde studie waarbij 97 kinderen (leeftijd tussen 11,4 ± 3,6 jaar) met migraine conform de IHS-criteria werden behandeld met een sterk wisselende dosis topiramaat waarbij gekeken werd of er sprake was van een afname van hoofdpijnfrequentie en –intensiteit. Daarnaast werd als effectparameter de pedMIDAS gebruikt, een kwaliteit van leven (KvL) vragenlijst. Er bleek inderdaad sprake te zijn van afname van hoofdpijnfrequentie- en intensiteit en verbetering van KvL. Ook kwamen behoorlijk vaak bijwerkingen voor (cognitief 12,5 %, gewichtsverlies 5,6 %). Het gaat hier echter niet om een RCT, bovendien is topiramaat op dit moment in Nederland alleen geregistreerd voor gebruik bij kinderen als anti-epilepticum.

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat natriumvalproaat en topiramaat effectief zijn als migraineproylacticum bij kinderen.
	C <i>Caruso 2000; Serdaroglu 2002; Hershey 2002</i>

Overige overwegingen

Beide medicamenten hebben aanzienlijke bijwerkingen. Verder onderzoek met RCT's dient te worden gedaan waarbij niet alleen gekeken wordt naar hoofdpijnfrequentie en intensiteit maar ook naar de bijwerkingen en het gecombineerde effect van de gunstige werking en de bijwerkingen door bijvoorbeeld kwaliteit van leven als effectparameter te nemen.

Aanbeveling

Er is geen plaats voor natriumvalproaat en topiramaat als migraineproylacticum.

Literatuur

1. Caruso JM, Brown WD, Exil G, Gascon GG. The efficacy of divalproex sodium in the proylactic treatment in children with migraine. *Headache* 2000; 40:672-676.
2. Hershey AD, Powers SW, Vockel AL et al. Effectiveness of topiramate in the prevention of childhood headcahe. *Headache* 2002; 42:810-818.
3. Serdaroglu G, Erhan E, Tekgul et al. Sodium valproate prophylaxis in childhood migraine. *Headache* 2002; 44; 819-822.

Andere medicatie. In één studie van hoge kwaliteit (n=150) werd magnesium oxide vergeleken met placebo, maar deze verschaftte geen gegevens over hoofdpijnherstel (Wang 2003). Eén studie van lage kwaliteit (n=42) vergeleek papaverine met placebo, daaruit bleken geen significante verschillen tussen de groepen (Sillanpaa 1978)

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat papaverine als migraineprofylecticum bij kinderen niet werkzaam is. <i>B Sillanpaa 1978</i>
-----------------	---

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat er geen plaats is voor magnesiumoxide als migraineprofylecticum bij kinderen.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat er geen plaats is voor papaverine als migraineprofylecticum bij kinderen.

Literatuur

1. Sillanpaa M, Koponen M. Papaverine in the prophylaxis of migraine and other vascular headache in children. *Acta Paediatr Scand* 1978; 67: 209-12.
2. Wang F, Van Den Eeden SK, Ackerson LM, Salk SE, Reince RH, Elin RJ. Oral magnesium oxide prophylaxis of frequent migrainous headache in children: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Headache* 2003; 43: 601-10.

Drug-drug vergelijkingen.

Alle vergelijkingen tussen verschillende medicijnen onderling zijn uitgevoerd in kleine studies van lage kwaliteit en geen ervan vond statistisch significante verschillen tussen de groepen wat betreft HP-herstel, frequentie of bijwerkingen (Lutschg 1990; Pothmann 1987; Lastra-Martinez 1990; Behan 1982; Del Bene 1983).

Conclusie

Er zijn geen kwalitatief goede studies die onderscheid maken in effectiviteit tussen verschillende migraineprofylectica.

Literatuur

1. Behan PO. Pizotifen in the treatment of severe recurrent headache single and divided dose therapy compared. *Br J Clin Pract* 1982; 36: 13-7.
2. Del Bene E, Poggioni M, Michelacci S. Lisuride as a migraine prophylactic in children: an open clinical trial. *Int J Clin Pharmacol Res* 1983; 3: 137-41.
3. Lastra-Martinez, L, Herranz, J, Arteaga, R. Flunarizine or dihydroergotamine in the treatment of migraine in childhood. A randomised study of 50 patients. *Anales Españoles de Pediatría*. 1990; 32: 213-8.
4. Lutschg J, Vassella F. The treatment of juvenile migraine using flunarizine or propranolol. *Schweiz Med Wochenschr* 1990; 120: 1731-6.
5. Pothmann R. Calcium-antagonist flunarizine vs. low-dose acetylsalicylic acid in childhood migraine: a double-blind study. *Cephalalgia* 1987; 7(suppl. 6): 385-6.

Samenvatting

Er is matig bewijs voor de effectiviteit van paracetamol, ibuprofen en sumatriptan neusspray. Voor wat betreft de profylactische medicatie bleek er bewijs voor de effectiviteit van flunarizine.

Deze review laat duidelijk zien dat er grote behoefte is aan grotere, methodologisch betere studies naar behandelingen bij kinderen met migraine.

Op basis van het literatuuronderzoek en overige overwegingen zijn de volgende adviezen voorgesteld.

Pijnstillers zoals paracetamol en ibuprofen zijn effectief als acute medicatie bij kinderen met migraine. Sumatriptan neusspray is tevens effectief, maar heeft iets meer bijwerkingen. Flunarizine is effectief ter preventie van migraine aanvallen bij kinderen.

3.2.3. Farmacologische behandeling van chronische buikpijn

Chronische buikpijn werd in het verleden wel Recurrent Abdominal Pain (RAP) genoemd naar de definitie zoals die door Apley en Naish in het eind van de jaren '50 beschreven is (Apley Naish 1958). In deze definitie is er sprake van RAP wanneer er ≥ 3 episoden van buikpijn waren in een tijdsspanne van ≥ 3 maanden, die ernstig genoeg waren om normale activiteiten te verstoren. Tegenwoordig is het gebruikelijk om de Rome Criteria voor Chronische Buikpijn te hanteren en wordt geadviseerd de term RAP niet meer te gebruiken (Rasquin-Weber 1999). Bij de indeling van de Rome Criteria wordt er onderscheid gemaakt in verschillende vormen van chronische buikpijn. Ook in de literatuur is er wel bewijs (zij het beperkt) dat er verschillende vormen van chronische buikpijn onderscheiden kunnen worden. Zo wordt er onderscheid gemaakt in: functionele dyspepsie, irritable bowel syndrome, functionele buikpijn en abdominale migraine (Hyams 2000, Hyams 1997, Mortimer 1992, Abu-Arafeh 1995). Voor een nauwkeurige omschrijving en de criteria van de verschillende entiteiten verwijzen wij naar het overzicht van Rasquin-Weber et al. De exacte prevalentie van chronische buikpijn is onbekend maar een Amerikaanse studie suggereert dat ongeveer 13% van de basisschool kinderen en 17% van de middelbare school kinderen wekelijks buikpijn heeft. In dezelfde studie kwam naar voren dat 8% van alle schoolgaande kinderen het afgelopen jaar een dokter hadden bezocht vanwege buikpijn. (Hyams 1996, Perquin 2000). Chronische buikpijn omvat een grote groep kinderen met een serieuze aandoening aangezien er aanwijzingen zijn dat jong volwassenen die in het verleden chronische buikpijn hadden in hun latere leven substantieel meer psychiatrische en migraineuze klachten hebben dan vergelijkbare jong volwassenen zonder chronische buikpijn in de voorgeschiedenis. (Campo 2001).

In de literatuur zijn er slechts enkele (redelijk) goed uitgevoerde studies te vinden die de behandeling van chronische buikpijn beschrijven. Een deel daarvan betreft farmacologische behandeling, een ander deel betreft diëtetaire maatregelen in het kader van de behandeling van chronische buikpijn. In de meeste gevallen zijn de behandelingen toegespitst op één van de entiteiten van chronische buikpijn (b.v. abdominale migraine) zodat generalisatie naar alle kinderen met chronische buikpijn niet goed mogelijk is. In deze richtlijn is er voor gekozen om de verschillende behandelmogelijkheden apart te rubriceren en te voorzien van een conclusie en een aanbeveling aangezien het om een heterogene groep gaat. Een groot deel van dit hoofdstuk komt voort uit de *American Academy of Pediatrics*- richtlijn voor dia-

gnostiek en behandeling van chronische buikpijn bij kinderen, opgesteld door de North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. (Subcommittee on chronic abdominal pain). Hierbij is voornamelijk gebruikt gemaakt van de verschillende bronnen die vermeld worden in het rapport. De conclusies, overige overwegingen en de aanbevelingen zijn afkomstig van de werkgroep.

Pepermuntolie “enteric coated” capsules als behandeling van Irritable Bowel Syndrome (IBS) bij kinderen:

In deze gerandomiseerde, dubbel blinde, gecontroleerde studie bij kinderen met IBS werden 42 kinderen behandeld met placebo of met “enteric coated” capsules met pepermuntolie. Na twee weken had 75% van de kinderen die de pepermuntolie kregen een significante vermindering van de pijn; in de controlegroep had 19% van de kinderen minder pijn.

Conclusie

Niveau 3	Er is een aanwijzing dat een behandeling van twee weken met pepermuntolie capsules een vermindering van de pijn geeft bij kinderen met irritable bowel syndrome. <i>B Kline 2001</i>
-----------------	---

Overige Overwegingen:

De selectiecriteria van de kinderen worden slecht beschreven. Het werkingsmechanisme van pepermuntolie capsules is niet bekend. De pepermuntolie zou mogelijk relaxatie van de gladde spieren van de darmen bewerkstelligen. Er is hiervoor is echter geen wetenschappelijke onderbouwing. De vraag is of dat het werkingsmechanisme is, aangezien andere spasmolytica een dergelijk effect (nog) niet laten zien. Het betreft een korte interventie en er is geen langdurige follow-up. Er zijn meer studies nodig om de resultaten te bevestigen. In deze studies dient ook aandacht te worden geschonken aan de veiligheid en verdraagzaamheid van pepermuntolie.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat het geleverde bewijs vooralsnog onvoldoende is om pepermuntolie capsules aan te bevelen als mogelijke behandeling voor irritable bowel syndrome.

De behandeling van functionele dyspepsie bij kinderen met behulp van H₂-receptor antagonisten

Er werd een dubbel blinde, placebo gecontroleerde studie gedaan met famotidine bij 25 kinderen met chronische buikpijn en dyspepsie. Van de verschillende uitkomstvariabelen was alleen de globale evaluatie suggestief voor een positief effect van famotidine. De individuele variabelen waren geen van alle significant. Met name de kinderen waarbij de dyspepsie op de voorgrond stond hadden baat bij de studiemedicatie.

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat een H ₂ -receptor antagonist een positieve werking heeft bij de behandeling van kinderen met chronische buikpijn. Met name kinderen waarbij de dyspepsie op de voorgrond staat hebben het meeste baat bij deze behandeling. <i>B See 2001</i>
-----------------	--

Overige Overwegingen:

Alle kinderen hadden ongeacht of ze famotidine of een placebo kregen in de eerste 2 weken een verbetering van de klachten. De onderzochte populatie was heterogeen, er waren kinderen met en zonder positieve titers van *Helicobacter pylori* en er waren kinderen met en zonder een abnormale lactose intolerantietest. Deze studie laat aanwijzingen zien dat een behandeling effectief zou kunnen zijn, mits toegespitst op de juiste groep kinderen. De heterogeniteit van de groep is een belangrijke beperkende factor in generalisatie van het gebruik H₂-receptor antagonist bij alle kinderen met chronische buikpijn. Het betreft slechts een kleine studie.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat bij kinderen met chronische buikpijn, waarbij **dyspepsie** het belangrijkste symptoom is, een (proef-) behandeling met een H₂-receptor antagonist valt te overwegen.

Het toevoegen van extra vezels aan het dieet ter vermindering van het aantal buikpijnaanvallen bij kinderen met chronische buikpijn.

Dit was een gerandomiseerde, dubbel blinde, placebo gecontroleerde studie bij 52 kinderen met chronisch recidiverende buikpijn welke gerekruteerd werden bij de huisarts. Er was een klein maar statistisch significant verschil ten faveure van de groep die extra vezels in het dieet kreeg toegediend. Zeven van de 26 kinderen verbeterde op placebo en 13 van de 26 verbeterde op extra vezels.

Conclusie

Niveau 3	Er is enig bewijs te vinden voor het toevoegen van extra vezels aan het dieet bij kinderen met chronisch recidiverende buikpijn. <i>B Feldman 1985</i>
-----------------	---

Overige overwegingen:

Het betreft maar een kleine studie (52 kinderen) en de klinische relevantie is niet overtuigend.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat het toevoegen van extra vezels aan het dieet van kinderen met chronisch recidiverende buikpijn een positief effect kan hebben op de vermindering van het aantal buikpijnaanvallen.

Een lactose vrij dieet als behandeling voor kinderen met chronische recidiverende buikpijn.

In deze gecontroleerde studie werd bij 103 kinderen in de leeftijd van 6 tot 14 jaar gekeken naar het effect van een lactose vrij dieet. De resultaten ervan laten zien dat er geen effect is van een lactose vrij dieet op de buikpijn bij de kinderen.

Conclusie

Niveau 3	Een lactose vrij dieet heeft geen positieve invloed op de chronische buikpijn. <i>B Lebenthal 1981</i>
-----------------	--

Overige aanbevelingen

Waarschijnlijk zijn kinderen met een lactose intolerantie en kinderen met chronische buikpijn twee verschillende groepen. Dit zou voor een deel de verklaring kunnen zijn van het uitblijven van een positief resultaat. Een lactose vrij dieet is lastig uit te voeren en vol te houden, wat de therapietrouw niet ten goede zal komen.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat het geen zin heeft om kinderen met chronische buikpijn met een lactose vrij dieet te behandelen.

De behandeling van abdominale migraine met behulp van serotonine 2A receptor antagonist

Dit is een placebo gecontroleerde cross-over studie bij 14 kinderen met abdominale migraine die met placebo en pizotifen werden behandeld. De kinderen kregen eerst gedurende 2 maanden hetzij pizotifen hetzij een placebo drank. Na twee maanden volgde het cross-over gedeelte van de studie en keerde de medicatie om. Er was een significante verbetering bij de kinderen op de studiemedicatie zowel in het aantal dagen buikpijn als in de ernst van de buikpijn en de algemene malaise.

Conclusie

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat bij kinderen met abdominale buikpijn een behandeling met een serotonine 2A receptor antagonist van toegevoegde waarde kan zijn. <i>B Symon 1995</i>
-----------------	--

Overige Overwegingen:

Het betreft een kleine studie, die wel opvallende resultaten laat zien. Reproductie van de resultaten zou tot grotere overtuiging kunnen leiden.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat bij kinderen met abdominale migraine een behandeling met een serotonine 2A receptor antagonist een zinvolle behandeling zou kunnen zijn.

Cognitieve gedragstherapie als behandeling van chronische specifieke buikpijn

Er zijn 2 RCT's over cognitieve gedragstherapie bij kinderen met chronische specifieke buikpijn. De eerste studie betrof cognitieve gedragstherapie voor de patiënt alleen. Dit was een randomised controlled trial waarin zowel de patiëntengroep als de controlegroep een verbetering lieten zijn. De patiëntengroep verbeterde echter sneller en liet die verbetering ook op school zien. Daarnaast was een groter deel van de groep compleet klachtenvrij na 3 maanden. De tweede studie betrof een cognitieve gedragstherapie voor zowel de patiënt als de ouders. De patiënt en de ouders werden "coping-skills" bijgebracht. Bij deze studie liet de patiëntengroep een duidelijke verbetering van de klachten zien, zelfs na 12 maanden follow up. Ook de ouders rapporteerden dat ze meer tevreden waren met de behandeling vergeleken met de controlegroep.

Conclusie

Niveau 2	Er zijn aanwijzingen dat cognitieve gedragstherapie een positieve rol kan spelen in de behandeling van kinderen met chronische specifieke buikpijn. <i>B Sanders 1989; Sanders 1994</i>
-----------------	--

Overige Overwegingen:

Cognitieve gedragstherapie lijkt mogelijk een goede therapie voor de behandeling van chronische specifieke buikpijn, maar de patiënt en de ouders dienen er wel open voor staan anders zal de therapietrouw snel teruglopen.

Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat cognitieve gedragstherapie kan worden toegepast in de behandeling van chronische specifieke buikpijn bij kinderen.

Chirurgische behandeling van chronische recidiverende buikpijn

In deze studie werden 13 kinderen middels een diagnostische laparoscopie geopereerd. Het betrof allemaal kinderen waarbij er na zeer uitgebreide laboratorium en beeldvormende diagnostiek geen oorzaak gevonden kon worden voor de ernstig invaliderende buikpijn. Bij alle dertien kinderen werd een diagnostische laparoscopie en een appendectomie verricht naast eventuele andere operaties afhankelijk van wat men aantrof. Tien van de 13 kinderen hadden bij follow-up een verbetering van de klachten. Twee van de dertien had naar aanleiding van complicaties van de eerste operatie een tweede operatie nodig.

Conclusie

Niveau 3	Er is zeer gering bewijs dat chirurgische behandeling een positief effect heeft op chronische buikpijn bij kinderen. <i>C Stringel 1999</i>
-----------------	--

Overige Overwegingen:

Het is slechts een beschrijvende studie, er is niet vergeleken met controles. Bij een aandoening als chronische recidiverende buikpijn waarbij er in het overgrote merendeel van de gevallen geen aanwijsbare oorzaak is dient men uiterst terughoudend te zijn bij het toepassen van chirurgische therapie.

Aanbevelingen

De werkgroep is van mening men terughoudend moet zijn met chirurgie in het kader van de behandeling van chronische recidiverende buikpijn bij kinderen.

Literatuur

1. Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pains: a field survey of 1000 school children. *Arch Dis Child* 1958; 33: 165-170.
2. Rasquin-Weber A, Hyman PE, Cucchiara S et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. *Gut* 1999; 45 (suppl 2): II60-II68.
3. Hyams JS, Davis P, Sylvester FA et al. Dyspepsia in children and adolescents: a prospective study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30: 413-418.
4. Hyams JS. Recurrent abdominal pain and irritable bowel syndrome in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997; 25 (suppl 1): S16-S17.
5. Mortimer MJ, Kay J, Jaron A et al. Does a history of maternal migraine or depression predispose children to headache and stomachache? *Headache* 1992; 32: 353-355.
6. Abu-Arafeh I, Russel G. Prevalence and clinical features of abdominal migraine compared with those of migraine headache. *Arch Dis Child* 1995; 72: 413-417.
7. Hyams JS, Burke G, Davis PM et al. Abdominal pain and irritable bowel syndrome in adolescents: a community based study. *J Pediatrics* 1996; 129: 220-226.
8. Perquin CW, Hazebroek-Kampschreur AAJM, Hunfeld JAM et al. Pain in children and adolescents: a common experience. *Pain* 2000, 87 (1) 51-58.
9. Campo JV, Di Lorenzo C, Chiappetta L et al. Adult outcomes of pediatric recurrent abdominal pain: do they just grow out of it? *Pediatrics* 2001; 108: e1
10. Subcommittee on chronic abdominal pain. Chronic abdominal pain in children. *Pediatrics* 2005; 115: e370-e381. www.pediatrics.org/cgi/content/full/115/e370 .
11. Kline RM, Kline JJ, Di Palma J et al. Enteric coated, pH dependent peppermint oil capsules for the treatment of irritable bowel syndrome in children. *J Pediatrics*, 2001; 138: 125-128.
12. See MC, Birnbaum AH, Schechter CB et al. Double blind, placebo controlled trial of famotidine in children with abdominal pain and dyspepsia: global and quantitative assessment. *Dig Dis Sci* 2001; 46: 985-992.
13. Feldman W, McGrath P, Hodgson C et al. The use of dietary fiber in the management of simple, childhood, idiopathic, recurrent, abdominal pain. Results in a prospective, double blind, randomized controlled trial. *Am J Dis Child* 1985; 139: 1216-1218.
14. Lebenthal E, Rossi TM, Nord KS et al. Recurrent abdominal pain and lactose absorption in children. *Pediatrics* 1981; 67: 828-832.
15. Symon DN, Russel G. Double blind, placebo controlled trial of pizotifen syrup in the treatment of abdominal migraine. *Arch Dis Child* 1995; 72: 48-50.
16. Sanders MR, Rebgetz M, Morrison M et al. Cognitive-behavioural treatment of recurrent non-specific abdominal pain in children: an analysis of generalization, maintenance and side effects. *J Consult Clin Psychol* 1989; 57: 294-300.
17. Sanders MR, Shepherd RW, Cleghorn G et al. The treatment of recurrent abdominal pain in children: a controlled comparison of cognitive-behavioural family intervention and standard pediatric care. *J Consult Clin Psychol* 1994; 62: 306-314.

18. Stringel G, Berezin SH, Bostwick HE et al. Laparoscopy in the management of children with chronic recurrent abdominal pain. *JSLs* 1999; 3: 215-219.

3.2.4. Farmacologische behandeling van reumatische pijn

Inleiding

Juvenile idiopathische artritis (JIA) is de meest voorkomende auto-immuunziekte op de kinderleeftijd. In Nederland is de incidentie en prevalentie onbekend. Er worden verschillende subtypen onderscheiden, met voor ieder subtype een vrij karakteristiek beloop en uiteindelijk prognose. Pijn treedt bij iedere vorm van JIA op, maar in het bijzonder bij de ernstige beloopsvormen. Door de specifieke aard en de chroniciteit van de pijn is deze anders dan pijn bij de meeste ziektebeelden en die bij acute pijn. Pijn wordt meestal aan het ontstoken gewricht of aan het beschadigde gewricht ervaren en is vooral een probleem, indien erosieve afwijkingen optreden aan de gewrichten.

Uit algometrisch onderzoek waarbij 33 kinderen van 6-17 jaar werden vergeleken met 69 controle patiënten, bleek bij meting aan ontstoken enkel of knie dat de pijndrempels niet alleen verlaagd waren aan de ontstoken gewrichten, maar ook op plaatsen waar geen ontsteking waarneembaar was¹. (Hogeweg 1995) Er is dus zowel sprake van perifere als van centrale sensibilisering. Pijn wordt door de meerderheid van de kinderen als een belangrijk probleem ervaren. Pijn treedt in meer dan 60% van de dagen op. Bij 25 - 30% van de kinderen wordt de pijn als ernstig aangeduid²⁻⁴. (Lovell 1989, Schanberg 2003, 2005)

De pijn bij JIA wordt in hoge mate beïnvloed door de mate van ziekteactiviteit en de ernst van de gewrichtsschade. Daarnaast spelen stress, stemmingswisselingen, depressies en angst een belangrijke rol⁵⁻⁷. (Ross 1993, Schanberg 2000, Margetic 2005). De wijze waarop het kind en de familie met pijn omgaat, bepaalt eveneens de intensiteit van de pijn (pain coping)⁸. (Sawyer 2005). In het algemeen ervaren kinderen met JIA hun kwaliteit van leven hoger dan hun ouders. Uit een enquête bij 54 kinderen van 8-18 jaar werd een significante negatieve correlatie gevonden tussen de kwaliteit van leven (Health-Related Quality of Life, HRQL) van kinderen met JIA en de ernst van de ervaren pijn⁸. (Sawyer 2005)

Pijnmeting bij JIA

Wetenschappelijk onderbouwing

Er zijn meerdere gevalideerde methodieken om pijn bij kinderen met JIA te meten. De meest gebruikte technieken zijn visual analogue scales, de meting van pijndrempels en het gebruik van pijnvragenlijsten. De pijnscores van de kinderen correleren in het algemeen slecht met die van de ouders. In een onderzoek van Berntson (2001) werden 26 kinderen van 10 jaar en ouder en hun ouders gevraagd om pijn te scoren met een VAS en een verbale descriptieve score⁹. Kinderen hadden een slechtere overeenkomst tussen de schalen en gaven een hogere score op de VAS en een lagere score op de VDS dan hun ouders. Alhoewel de VAS door kinderen werd geprefereerd, was de betrouwbaarheid minder.

De Varni/Thompson pediatric pain questionnaire (Varni 1987)¹⁰ is een aanzet om empirisch de complexiteit van chronische, herhaald terugkerende pijn te bepalen en is later gevalideerd in een Noors onderzoek bij 57 kinderen van 6- 18 jaar met JIA en 52 ouders (Benestad 1996).¹¹ Naast de ouders werd ook gescoord door een reumatoloog, waarbij bleek dat er weliswaar een grote mate van overeenstemming was in pijnscore van de chronische pijn (30

minuten tot 24 uur per dag aanwezig), maar dat de correlaties tussen de pijnscores en scores van de ernst van de ziekte tussen kind en ouders matig was.

Pijndrempelmeting met behulp van algiometrie in 57 patiënten met JIA en 69 gezonde controle patiënten tussen 6 en 17 jaar laat een correlatie van de VAS en waarden van de mate van activiteit van de gewrichtsaandoening zien, als definitie van hun relatie met pijnperceptie en ontsteking van het gewricht¹². (Hogeweg 1995) Pijndrempels bij JIA patiënten bij zowel kinderen met actieve ontsteking als zij zonder aanwijsbare ontsteking waren significant lager dan bij de gezonde controles. JIA met ontsteking scoorde significant lager dan zonder. Activiteit van de aandoening en VAS correleerden significant met de pijndrempels.

Er is een toegenomen gevoeligheid voor pijnlijke stimuli in alle gebieden van het lichaam waar gemeten werd, mogelijk door een verandering in het pijnsysteem bij JIA. Waarschijnlijk door centrale sensitisatie houdt de gevoeligheid ook aan in periodes waarin de ziekte niet actief is.

Conclusies

Niveau 2	Pijn bij JIA is goed te scoren met behulp van de Varni-Thompson pediatric pain questionnaire en met de verbale descriptieve score; de VAS is mogelijk minder specifiek. De pijnscores van de kinderen correleren in het algemeen slecht met die van de ouders <i>B Berntson 2001, Varni 1987, Hogeweg 1995</i>
-----------------	--

Overige overwegingen

De VAS wordt in één onderzoek als minder betrouwbaar omschreven, terwijl in twee andere studies een significante relatie met pijn wordt omschreven.

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat pijnmeetinstrumenten gebruikt dienen te worden die geschikt zijn voor de leeftijd, de situatie en de aard van de pijn. Het is van belang ervaring op te doen met één of twee valide instrumenten om die dan op een afdeling vervolgens consequent te gebruiken.

Behandeling van JIA

Wetenschappelijke onderbouwing

Voor de behandeling van pijn zijn Non Steroidal Anti-Inflammatory Drug's (NSAID's) nog steeds de primaire middelen van keuze. Er is veel onderzoek gedaan naar de effectiviteit van NSAID's bij de behandeling van de artritis. Bij kinderen zijn er echter geen studies gedaan naar het effect op de pijn. In het algemeen wordt paracetamol alleen gebruikt als NSAID's onvoldoende effect op de pijn hebben. Bij een ernstig beschadigd gewricht verdient het de voorkeur, indien mogelijk, om het beschadigde gewricht te vervangen.

Bij kinderen die veel pijn aangeven lijkt cognitieve gedragstherapie wel te helpen; bij 56 kinderen die gebruikmaakten van coping strategieën als gemeten met de Coping Strategies

Questionnaire werden significant lagere intensiteit van pijn en pijn in minder lichaamsdelen gevonden bij hogere coping scores. Kinderen kunnen beter met pijn omgaan en de kwaliteit van leven neemt toe¹³. (Schanberg 1997) In een onderzoek bij 54 kinderen tussen de 8 en 18 jaar kon dat gunstige effect niet worden aangetoond⁸. (Sawyer 2005)

In het algemeen is het aan te raden om kinderen met JIA, die veel klachten over pijn en vermoeidheid hebben, psychologische ondersteuning te geven (expert opinion). Uiteraard blijft het van groot belang alert te blijven op somatische oorzaken over de pijn.

Conclusies

Niveau 3	Cognitieve gedragstherapie heeft mogelijk een rol in de behandeling van JIA. <i>B Schanberg 1997</i>
-----------------	---

Niveau 4	NSAIDS hebben effect op de artritis, het effect op pijn is niet onderzocht <i>D Kuis 2006</i>
-----------------	--

Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat niet aangetoond is dat cognitieve gedragstherapie helpt, op grond van expert opinion lijkt het geven van psychologische ondersteuning zinvol. Alhoewel er geen prospectieve RCT's zijn gedaan naar het effect van NSAIDS op de pijn bij JIA, is de werkgroep van mening dat gezien de ervaring NSAIDs de primaire therapie dient te zijn.

Literatuur

- Hogeweg JA, Kuis W, Oostendorp RA, Helders PJ. General and segmental reduced pain thresholds in juvenile chronic arthritis. *Pain* 1995;62:11-7.
- Lovell DJ, Walco GA. Pain associated with juvenile rheumatoid arthritis. *Pediatr Clin North Am* 1989;36:1015-27.
- Schanberg LE, Anthony KK, Gil KM, Maurin EC. Daily pain and symptoms in children with polyarticular arthritis. *Arthritis Rheum.* 2003;48:1390-7.
- Schanberg LE, Gil KM, Anthony KK, Yow E, Rochon J. Pain, stiffness, and fatigue in juvenile polyarticular arthritis: contemporaneous stressful events and mood as predictors. *Arthritis Rheum.* 2005;52:1196-204.
- Ross CK, Lavigne JV, Hayford JR, Berry SL, Sinacore JM, Pachman LM. Psychological factors affecting reported pain in juvenile rheumatoid arthritis. *J Pediatr Psychol* 1993;18:561-73.
- Schanberg LE, Sandstrom MJ, Starr K, Gil KM, Lefebvre JC, Keefe FJ, Affleck G, Tennen H. The relationship of daily mood and stressful events to symptoms in juvenile rheumatic disease. *Arthritis Care Res* 2000;13:33-41.
- Margetic B, Aukst-Margetic B, Bilic E, Jelusic M, Tambic Bukovac L. Depression, anxiety and pain in children with juvenile idiopathic arthritis (JIA). *Eur Psychiatry* 2005;20:274-6.
- Sawyer MG, Carbone JA, Whitham JN, Robertson DM, Taplin JE, Varni JW, Baghurst PA. The relationship between health-related quality of life, pain, and coping strategies in juvenile arthritis--a one year prospective study. *Qual Life Res* 2005;14:1585-98.
- Berntson L, Svensson E. Pain assessment in children with juvenile chronic arthritis: a matter of scaling and rater. *Acta Paediatr* 2001;90:1131-6.

10. Varni JW, Thompson KL, Hanson V. The Varni/Thompson Pediatric Pain Questionnaire. I. Chronic musculoskeletal pain in juvenile rheumatoid arthritis. *Pain* 1987;28:27-38.
11. Benestad B, Vinje O, Veierod MB, Vandvik IH. Quantitative and qualitative assessments of pain in children with juvenile chronic arthritis based on the Norwegian version of the Pediatric Pain Questionnaire. *Scand J Rheumatol* 1996;25:293-9.
12. Hogeweg JA, Kuis W, Huygen AC, de Jong-de Vos van Steenwijk C, Bernardts AT, Oostendorp RA, Helders PJ. The pain threshold in juvenile chronic arthritis. *Br J Rheumatol* 1995;34:61-7.
13. Schanberg LE, Lefebvre JC, Keefe FJ, Kredich DW, Gil KM. Pain coping and the pain experience in children with juvenile chronic arthritis. *Pain*. 1997 Nov;73(2):181-9.

4. GEVOLGEN VAN BEHANDELING VAN PIJN VOOR DE KWALITEIT VAN LEVEN

Kwaliteit van leven wordt hier opgevat als het functioneren en (on) welbevinden van de patiënt op psychisch, sociaal en fysiek gebied¹. Studies die een of meer van deze aspecten hebben nagegaan, zijn bij deze evaluatie betrokken.

Voor diverse frequent voorkomende vormen van chronische pijn, namelijk gewrichtspijn, spanningshoofdpijn, migraine en buikpijn, is naar literatuur gezocht om de vraag te kunnen beantwoorden of symptomatische pijnbestrijding tot een betere kwaliteit van leven leidt.

Wetenschappelijk onderbouwing

Er zijn twee studies gevonden die relevant en kwalitatief toereikend werden bevonden en waarbij nagegaan is wat het effect van behandeling is op een of meer aspecten van kwaliteit van leven. Dit zijn de studie van Sanders et al uit 1994² en van See et al uit 2001³. In de studie van See et al bij chronische buikpijn (n=25) is een globale maat voor verbetering als uitkomstmaat gehanteerd, namelijk of de proefpersoon zich beter, hetzelfde of slechter voelde sinds het begin van de trial. De experimentele groep (kinderen in de leeftijd van 5 tot 16 jaar) kregen gedurende 3 weken 2 dd 0,5 mg/kg Famotidine toegediend. De controlegroep kreeg een placebo (een suikersuspensie die ongeveer dezelfde smaak had als de Famotidine oplossing). Er werd voor en direct na de behandelingsperiode gemeten. Meer patiënten in de experimentele groep voelden zich verbeterd dan in de controlegroep, een significant verschil. Omdat deze globale maat voor verbetering voor velerlei uitleg vatbaar is (verbetering in symptomen of verbetering in het algemeen?), kan niet gesteld worden dat zij een (valide) indicatie van (een aspect van) kwaliteit van leven geeft. Overigens liet de statistische analyse van de verschillen in pijnscores tussen de placebo- en verumgroep geen significantie zien. Daarnaast ging het om een zeer korte toedieningstermijn. Een follow-up meting na een jaar is niet statistisch geanalyseerd.

De studie van Sanders is uitgevoerd bij 44 kinderen van 7 tot 14 jaar met chronische buikpijn zonder onderliggende somatische pathologie. Hier is het effect van cognitieve gezinsgedragstherapie nagegaan op de interferentie van pijn met hun dagelijkse activiteiten en gedragsproblemen (gemeten met de Child Behavioral Check List (CBCL)). De controlegroep bestond uit kinderen die alleen de pediatrische zorg ontvingen met geruststelling en ondersteuning als belangrijke elementen.

Het bleek dat zowel direct na de gedragsbehandeling als 6 en 12 maanden later de kinderen die de cognitieve gedragstherapie ontvingen significant verbeterd waren ten aanzien van de genoemde uitkomstmaten. Er waren echter geen significante verschillen met de controle groep.

Met betrekking tot chronische gewrichtspijn, spanningshoofdpijn en migraine zijn geen relevante RCT's of CCT's gevonden waarin de effectiviteit van een interventie op (aspecten van) de kwaliteit van leven van de patiënt zijn onderzocht.

Conclusies

Niveau 3	Er zijn geen aanwijzingen dat Famotidine effect heeft op het algehele welzijn van het kind met chronische buikpijn in de leeftijd 5 tot 16 jaar. <i>B See et al (2001)</i>
-----------------	---

Niveau 3	Er zijn geen aanwijzingen dat cognitieve gezinsgedragstherapie een betere kwaliteit van leven geeft bij kinderen met chronische hoofdpijn van 7 tot 14 jaar. <i>B Sanders et al (1994)</i>
-----------------	---

Overige overwegingen

Tot dusver zijn er bij kinderen maar weinig studies naar het effect van pijnbehandelingen op de kwaliteit van leven verricht. Onderzoek bij kinderen en adolescenten die chronische pijn hebben, verricht met een gevalideerd kwaliteit van leven instrument, laat overigens wel zien dat hun kwaliteit van leven is verlaagd ten opzichte van een controlegroep zonder chronische pijn^{4,5}.

Bij volwassenen met chronische pijn zijn aanzienlijk meer effectstudies met een kwaliteit van leven maat voorhanden. Zo hebben Morley et al (1999)⁶ een systematische review en meta-analyse van RCT's naar het effect van cognitieve gedragstherapie en gedragstherapie uitgevoerd bij volwassenen met chronische pijn (uitgezonderd hoofdpijn), waarbij in 22 trials ook potentiële gevolgen van pijn als uitkomstmaat zijn meegenomen. Zij vonden kleine tot matige effecten van deze behandelingsvormen ten opzichte van een wachtlijstcontrole groep op (negatieve) stemming, activiteiten en sociaal functioneren. Gegeven deze gematigd positieve bevindingen ten aanzien van bepaalde aspecten van kwaliteit van leven bij volwassenen met chronische pijn, meent de werkgroep dat dit ook voor cognitieve gedragstherapie bij kinderen die succesvol voor hun pijn behandeld zijn, te verwachten is. Meer onderzoek naar het effect van cognitieve gedragstherapie op de kwaliteit van leven van kinderen en adolescenten met chronische pijn zal hier een definitief antwoord op moeten geven.

Aanbeveling

De werkgroep ziet vanwege het beperkte bewijs af van een concrete aanbeveling.

Literatuur

1. Langeveld JH. Quality of life in adolescents with migraine and other headaches. Rotterdam: Erasmus University; 1998.
2. Sanders MR, Shepherd RW, Cleghorn G, Woolford H. The treatment of recurrent abdominal pain in children: a controlled comparison of cognitive-behavioral family intervention and standard pediatric care. *J of Consulting and Clinical Psychology* 1994;62:306-314.
3. See MC, Birnbaum AH, Schechter CB, Goldenberg MM, Benkov KJ. Double-blind, placebo-controlled trial of famotidine in children with abdominal pain and dyspepsia. Global and quantitative measurement. *Digestive diseases and sciences* 2001;46:985-992.
4. Hunfeld JAM, Perquin CW, Hazebroek-Kampschreur AAJM, Passchier J, Suijlekom-Smit LWAvA, Wouden JCvd. Physically unexplained chronic pain and its impact on children and their families: the mother's perception. *Psychology & Psychotherapy* 2002;75:251-260.

5. Langeveld JH, Koot HM, Loonen MC, Hazebroek-Kampschreur AA, Passchier J. A quality of life instrument for adolescents with chronic headache. *Cephalalgia* 1996;16(3):183-196.
6. Morley S, Eccleston C, Williams A. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behaviour therapy and behaviour therapy for chronic pain in adults, excluding headache. *Pain* 1999;80((1-2)):1-13.

5. ORGANISATIE VAN PIJNBELEID

In 2001 had 45% van de 137 Nederlandse ziekenhuizen een multidisciplinair pijnteam. De meeste behandelen voornamelijk volwassen patiënten (60%) of een combinatie van volwassenen en kinderen (25%) Van de pijnteams behandelt 31% op regelmatige basis patiënten. Daarbij gaat het om zowel acute als chronische pijn en om oncologische en niet-oncologische pijn. Gemiddeld bestaat een pijnteam uit 5 disciplines. Bijna alle pijnteams hebben een anesthesioloog (98%), een verpleegkundige (63%), een psycholoog (58%), een fysiotherapeut (47%), een neuroloog (40%) en een revalidatiegeneeskundige (29%). Wanneer in een ziekenhuis een multidisciplinair pijnteam aanwezig is wordt significant vaker met pijnprotocollen en richtlijnen gewerkt vergeleken met ziekenhuizen waar pijn op monodisciplinaire wijze wordt behandeld. Desalniettemin is tweederde van deze pijnteams van mening dat de pijnbestrijding nog verbeterd kan worden.¹

Pijnteams bij kinderen.

Er zijn in het afgelopen decennium in Nederland in ongeveer 70 academische en niet academische ziekenhuizen kinderpijn groepen opgericht. Dit zijn multidisciplinaire pijn groepen bestaande uit onder andere kinderspecialisten (kinderarts, neonatoloog, kinderanesthesioloog) en kinderverpleegkundigen.

Zij hebben veelal een adviserende en beleidsmatige taak op het gebied van het opstellen en uitvoeren van het pijnbeleid bij kinderen. Daarnaast coördineren zij het onderwijs en de interne externe communicatie en bevorderen het doen van onderzoek op het gebied van pijn bij kinderen.

Ter ondersteuning van de lokale kinderpijn groepen werd in 1995 de Stichting Kind & Pijn opgericht met als doelstelling: het bevorderen van adequate preventie, beoordeling en bestrijding van pijn bij kinderen. Landelijk wordt iedere twee jaar een bijeenkomst georganiseerd door een bij de Stichting aangesloten kinderpijn groep, teneinde ervaringen uit te wisselen en de nieuwste ontwikkelingen uit te dragen (www.kind-pijn.org)².

Andere landelijke organisaties die zich bezig houden met pijn bij kinderen zijn onder andere de Landelijke Pijnwerkgroep Neonatologie en het Pijnkenniscentrum Erasmus MC Rotterdam.

De Landelijke Pijnwerkgroep Neonatologie is opgericht in 1993 voor verpleegkundigen werkzaam op Neonatale Intensive Care Units (NICU). Zij hebben als doelstelling: het bijdragen aan de bewustwording dat pasgeborenen en tevroeggeborenen pijn kunnen voelen en het maken van beleid om pijn bij pasgeborenen te voorkomen, minimaliseren en behandelen. Op alle NICU's in Nederland zijn deze pijnwerkgroepen actief, zij organiseren bijeenkomsten en geven een handboek uit. (www.LPN-s.nl)

Het Pijnkenniscentrum Erasmus MC Rotterdam heeft als een van zijn hoofdtaken het geven van onderwijs op het gebied van pijn bij kinderen. In samenwerking met het Erasmus MC / Sophia Kinderziekenhuis wordt wetenschappelijk onderzoek verricht naar pijn bij kinderen (www.erasmusmc.nl/pijn).

Wetenschappelijke onderbouwing

De meeste publicaties over een multidisciplinaire organisatievorm betreffen het Acute Pijn Team of “Acute Pain Service”, die vooral gericht zijn op perioperatieve pijnbestrijding.

McDonnell heeft een systematisch review en meta-analyse verricht met als doel de effectiviteit van een acuut pijnteam vast te stellen met betrekking tot het verbeteren van de kwaliteit van analgesie bij volwassen patiënten die worden geopereerd. Beperkingen van deze studie zijn dat alleen is gezocht naar Engelstalige publicaties en dat slechts 1 reviewer heeft besloten tot het in- of excluseren van studies en hij als enige de relevante data uit deze studies heeft geëxtraheerd.

Er werden 15 studies geïnccludeerd, waarbij er aanzienlijke verschillen waren qua opzet en kwaliteit van de studies. Van de 9 studies waarin pijn werd gemeten, was het slechts voor 4 studies mogelijk een effectgrootte te meten. Alleen wanneer bij pooling van de uitkomsten een fixed effects model werd verondersteld, resulteerde een significante schatting van het effect. McDonnell concludeert dan ook: dat er onvoldoende ‘robuust’ onderzoek gedaan is om het effect van acute pijnteams op postoperatieve uitkomsten van volwassen patiënten of op het proces van postoperatieve pijnstilling vast te stellen³.

In een narratieve review heeft Rawal getracht de resultaten van de introductie van een acuut pijnteam te evalueren. Volgens Rawal zijn er aanwijzingen dat acute pijnteams een gunstig effect sorteren op de mate van postoperatieve pijn, maar weinig effect hebben op andere patiëntuitkomsten. Rawal concludeert dat: de literatuur niet duidelijk is over de optimale structuur en bemensing, en een optimaal functioneren van het pijnteam⁴.

In een systematische review van Thomsen, worden studies geëvalueerd waarin de economische effectiviteit van multidisciplinaire pijnbehandeling is onderzocht.

Er werden 9 studies geïnccludeerd. Het betrof patiënten met rugpijn, fibromyalgie, en gemengde pijnklachten. Geconcludeerd wordt dat er zich in de geselecteerde studies ernstige methodologische problemen in studieopzet en in toepassing van uitkomstmaten voordoen. Aan de kwaliteit van de kostenschattingen kan een gemis aan traditie van gebruik van economische methodologie worden afgelezen .

Een antwoord op de vraag of multidisciplinair pijnbehandeling bij patiënten met chronische pijn kosteneffectief is, kan op basis van deze review niet worden gegeven⁵.

Conclusie

Niveau 4	Het beschikbare onderzoek naar effectiviteit en kosteneffectiviteit van verschillende organisatievormen van pijnbehandeling laat methodologisch te wensen over. Dit bemoeilijkt het trekken van conclusies. Er zijn enige aanwijzingen dat multidisciplinaire pijnteams effectief zijn in termen van pijnreductie. Over kosteneffectiviteit valt geen uitspraak te doen, en evenmin over een optimale structuur van pijnteams. Het besproken onderzoek heeft betrekking op volwassenen. Omdat de literatuur geen aanwijzingen verschaft voor een optimale organisatie van een multidisciplinair pijnteam, worden vooralsnog de “desirable characteristics of multidisciplinary pain centers”, zoals geformuleerd
-----------------	---

door experts betrokken bij de International Association for the Study of Pain (<http://www.iasp-pain.org/desirabl.html>), als leidraad voor een reeks aanbevelingen genomen.⁶

Aangezien de kinderpijngroepen in Nederland veelal adviserend en niet uitvoerend zijn, zijn de aanbevelingen hierop aangepast en waar nodig is er een aanpassing gemaakt aan de Nederlandse situatie.

Uitgangspunt is dat pijn erkend wordt als zelfstandig fenomeen en ziektebeeld, waarvoor aparte middelen en voorzieningen beschikbaar dienen te zijn.

Aanbevelingen

1. Een Multidisciplinair Kinder- Pijn Team (MKPT) is opgebouwd uit een aantal ' experts', die in staat zijn om de *fysische, psychosociale, medische en sociale aspecten van acute en chronische pijn bij kinderen* te beoordelen en hierover te adviseren. Hieronder worden verstaan kinderartsen, neonatologen, anesthesiologen met bijzondere aandacht op het gebied van kinderen, kinderverpleegkundigen, psychologen, fysiotherapeuten, revalidatieartsen, orthopedagogen, maatschappelijk werkers en andere zorgverleners, die een bijdrage kunnen leveren aan de behandeling van pijn bij kinderen.
2. Het MKPT is zodanig samengesteld dat zowel de fysieke als psychosociale aspecten van pijn beoordeeld kunnen worden.
3. Het MKPT is een door de directie van het ziekenhuis erkend orgaan.
4. Er is een coördinator van het MKPT die er op toeziet dat de afspraken over de doelstellingen en de geboden programma's worden gevolgd en behaald.
5. Het MKPT heeft voldoende middelen zowel in personele als facilitaire en materiele zin om deze activiteiten te ondersteunen.
6. Het MKPT heeft op reguliere basis overleg (minimaal 4 keer per jaar) over de doelstellingen en programma's die het MPT biedt.
7. Het MKPT ontwikkelt, implementeert en toetst protocollen voor pijnbehandeling voor patiënten in alle leeftijdsgroepen (0-18 jaar). Nieuwe ontwikkelingen worden bijgehouden en in de protocollen verwerkt.
8. Het MKPT voorziet in het gebruik van pijnbeoordelingsinstrumenten voor alle leeftijden en zorgt voor de voorlichtingsmateriaal voor kinderen en ouders met betrekking tot de pijnbehandeling.
9. Het MKPT draagt zorg voor de kwaliteit en de uitvoer van scholing op het gebied van pijn bij kinderen. Scholing vindt herhaaldelijk en doorlopend plaats voor alle medewerkers en betrokkenen.
10. Het MKPT beschikt bij voorkeur over een kinder-pijnverpleegkundige die de activiteiten van het MKPT uitdraagt naar en coördineert op de afdelingen, waar pijnbehandeling bij kinderen plaats vindt.
11. Het MKPT stimuleert het doen van onderzoek naar pijnbehandeling bij kinderen.
12. Het MKPT onderhoudt interne en externe contacten op het gebied van pijnbehandeling bij kinderen.

13. Het MKPT evalueert minimaal 1 keer per jaar de doelstellingen en de programma's die het heeft opgesteld. Hierbij kunnen prestatie-indicatoren voor pijn worden gebruikt (www.prestatie-indicatoren.nl).

Literatuur

1. R.de Wit . Multidisciplinaire pijnteams in Nederlandse ziekenhuizen. Ned Tijds Pijn en Pijnbestrijding (2001) 21; 14-16.
2. WJC Boelen-van der Loo. De Kinderpijngroep in het ziekenhuis. In: De zorg voor kinderen met pijn. Marlou de Kuiper. (1997) 93-99
3. McDonnell A, Nicholl J, Read SM. Acute pain teams and the management of postoperative pain: a systematic review and meta-analysis. Journal of Advanced Nursing 2003 41: 261-273.
4. Rawal N. Organization, function, and implementation of acute pain service.
5. Anesthesiol Clin North America. 2005 Mar;23(1):211-25.
6. Thomsen AB, Sorensen J, Sjogren P, Eriksen J. Economic evaluation of multidisciplinary pain management in chronic pain patients: a qualitative systematic review. J Pain Symptom Manage. 2001 Aug;22(2):688-98.
7. Desirable characteristics for pain treatment facilities IASP 1990.

Websites

www.kind-pijn.org

www.erasmusmc.nl/ pijn

www.LPN-s.nl

www.iasp-pain.org/desirabl

www.prestatie-indicatoren.nl

6. VOORSTELLEN VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Het is van groot belang om grotere en methodologisch betere studies naar de effectiviteit van veel gebruikte behandelingen bij kinderen met migraine uit te voeren. Niet alleen dienen de interventies te worden vergeleken met placebo/behandeling, maar ook zijn vergelijkingen tussen veel voorgeschreven medicamenten onderling en tussen medicamenteuze en niet-medicamenteuze interventies noodzakelijk. Als uitkomstmaat zijn naast hoofdpijnvermindering, ook uitkomstmaten zoals kwaliteit van leven, tevredenheid en gemiste schooldagen relevant.

Meer onderzoek naar het effect van cognitieve gedragstherapie op de kwaliteit van leven van kinderen en adolescenten met chronische pijn is nodig.

7. BIJLAGEN

7.1. Tabel 1 Gevalideerde pijnmeetinstrumenten

Gevalideerde pijnmeetinstrumenten in relatie tot doelgroep en soort pijn.

Pijnmeetinstrument	Inhoud	Doelgroep	Soort pijn
Observatie-instrumenten			
NFCS (Grunau, 1990)	Gezichtsuitdrukking	pasgeborenen	
NIPS (Lawrence 1993)	Gedrag en ademhaling	(Premature) pasgeborenen	Acuut
PIPP (Stevens 1996)	Gedrag, hartslag en zuurstofsaturatie	(Premature) pasgeborenen	Acuut
CRIS (Krechel 1995)	Gedrag+fysiologische items	Premature pasgeborenen	Postoperatief
EDIN(Debillon 2001)	Gedragingen	Premature pasgeborenen	Langduriger pijn***
COMFORT _{neo} (van Dijk 2006)	Gedragingen	(Premature) pasgeborenen	Acute, postoperatieve en langduriger pijn
COMFORT gedrag (van Dijk, 2000), Ista 2005)	Gedragingen	0 tot 3 jaar	Acute, postoperatief en sedatie
FLACC (Merkel 1997)	Gedragingen	2 maanden tot 7 jaar	Postoperatief
CHIPPS(Buttner 1998)	Gedragingen	0 tot 4 jaar	Postoperatief
CHEOPS (McGrath 1985)	Gedragingen	1 tot 7 jaar	Postoperatief
POKIS (Boelen-van der Loo 1999)	Gedragingen en ademhaling	1 tot 4 jaar	Post OK ATE/buisjes
Zelfrapportage schalen			
Oucher (Beyer 1992)		vanaf 3 jaar	Acuut, postoperatief
Wong-Baker FACES pain rating scale (Wong, 1988)		vanaf 3 jaar	Acuut, postoperatief
Faces Pain Scale-Revised (Hicks 2001)		Vanaf 4 à 5 jaar	Acuut, postoperatief
VAS (Huskisson 1974)		Vanaf 7 à 8 jaar	Alle vormen van pijn
NRS (McCaffery 1999)		Vanaf 7 à 8 jaar	Alle vormen van pijn

*** Langduriger pijn zoals bij een necrotiserende enterocolitis

Afkortingen:

NFCS: Neonatal Facial Coding System,

NIPS: Neonatal Infant Pain Scale,

PIPP: Premature Infant Pain Profile,

CRIS: acronym for Crying, Requires oxygen, Increased vital signs, Expression, Sleepless,

EDIN: Echelle Douleur Inconfort Nouveau-Né,

FLACC: acronym for Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability, CHIPPS; Children's and Infants' Postoperative Pain Scale,

CHEOPS: Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale,

POKIS: Pijnobservatieschaal voor jonge kinderen,

VAS: Visueel Analoge Schaal,

NRS: Numerieke Rating Schaal.

7.2. Diagnostische Criteria Migraine en Spanningshoofdpijn bij Kinderen *International Headache Society; ICDH versie II, 2004*

Migraine zonder aura:

- A: Tenminste 5 aanvallen passend bij B-D
- B: Hoofdpijnaanvallen tussen 1 en 72 uur*
- C: De hoofdpijn heeft tenminste 2 van de volgende kenmerken:
 - 1) unilaterale of bilaterale locatie **
 - 2) pulserend
 - 3) matig tot hevig intens
 - 4) toenemend door routinematige lichamelijke activiteiten zoals wandelen of traplopen
- D: Gedurende de aanval tenminste 1 van de volgende verschijnselen:
 - 1) misselijkheid en/of braken
 - 2) overgevoeligheid voor licht of geluid
- E: De hoofdpijn kan niet worden toegeschreven aan andere aandoeningen

* bij volwassenen 4 tot 72 uur

** bij kinderen doorgaans bilateraal

Migraine met aura:

- A: Tenminste 2 aanvallen passend bij criterium B
- B: Aura passend bij criteria B en C voor een van de zes subvormen
- C: De hoofdpijn kan niet worden toegeschreven aan ander aandoeningen

Subvorm 1: Typisch aura met migraine:

- A: Tenminste 2 aanvallen passend bij B-D:
- B: Aura passend een van de volgende criteria maar zonder krachtsverlies:
 - 1. reversibele visuele verschijnselen met positieve kenmerken (rode of zwarte vlekken voor de ogen, lichtflitsen, sterretjes zien) of negatieve kenmerken (gezichtsvelduitval)
 - 2. reversibele sensibele verschijnselen met positieve kenmerken (prikkelingen of tintelingen) of negatieve kenmerken (gevoelloosheid)
 - 3. reversibele dysfasie
- C: Ten minste twee van de volgende kenmerken:
 - 1. homonieme visuele symptomen en/of unilaterale sensibele symptomen
 - 2. ten minste 1 aura symptoom ontwikkelt zich geleidelijk over een periode langer dan 5 minuten
 - 3. elk symptoom duurt langer dan 5 maar minder dan 60 minuten
- D: Hoofdpijn conform de criteria voor migraine zonder aura. De hoofdpijn begint tijdens de aurafase of volgt deze binnen 60 minuten.
- E: De hoofdpijn kan niet worden toegeschreven aan andere aandoeningen

Subvorm 2: Typisch aura met niet-migraineuze hoofdpijn

Subvorm 3: Typisch aura zonder hoofdpijn

Subvorm 4: Familiaire hemiplegische migraine

Subvorm 5: Sporadische hemiplegische migraine

Subvorm 6: Basilaire migraine

Periodieke syndromen op kinderleeftijd :

Subvorm 1: Cyclisch braken

Subvorm 2: Abdominale migraine

Subvorm 3: Benigne paroxysmale vertigo

Spanningshoofdpijn:

Subvorm 1: weinig frequente spanningshoofdpijn:

- A: Tenminste 10 aanvallen, gemiddeld minder dan 1 dag per maand volgens criteria B-D
- B: De hoofdpijnaanval duurt tussen de 30 minuten en 7 dagen
- C: De hoofdpijn heeft minimaal twee van de volgende kenmerken:
 - 1. bilaterale locatie
 - 2. drukkende, niet pulserende kwaliteit
 - 3. milde intensiteit
 - 4. wordt niet erger door routinematige handelingen zoals wandelen of trap lopen
- D: Beide volgende kenmerken:
 - 1. geen misselijkheid of braken
 - 2. overgevoeligheid voor licht of geluid
- E: De hoofdpijn kan niet worden toegeschreven aan andere aandoeningen

Subvorm 2: frequente spanningshoofdpijn:

- A: Tenminste 10 aanvallen, gemiddeld meer dan 1 dag maar minder dan 15 dagen per maand voor tenminste 3 maanden volgens criteria B-D
- B: De hoofdpijnaanval duurt tussen de 30 minuten en 7 dagen
- C: De hoofdpijn heeft minimaal twee van de volgende kenmerken:
 - 1. bilaterale locatie
 - 2. drukkende, niet pulserende kwaliteit
 - 3. milde intensiteit
 - 4. wordt niet erger door routinematige handelingen zoals wandelen of trap lopen
- D: Beide volgende kenmerken:
 - 1. geen misselijkheid of braken
 - 2. overgevoeligheid voor licht of geluid
- E: De hoofdpijn kan niet worden toegeschreven aan andere aandoeningen

Subvorm 3: chronische spanningshoofdpijn:

- A: Hoofdpijn, 15 dagen per maand of meer voor tenminste 3 maanden volgens criteria B-D
- B: De hoofdpijnaanval duurt uren of is continu
- C: De hoofdpijn heeft minimaal twee van de volgende kenmerken:
 - 1. bilaterale locatie
 - 2. drukkende, pulserende kwaliteit
 - 3. milde intensiteit
 - 4. wordt niet erger door routinematige handelingen zoals wandelen of trap lopen
- D: Beide volgende kenmerken:
 - 1. geen misselijkheid of braken
 - 2. overgevoeligheid voor licht of geluid

E: De hoofdpijn kan niet worden toegeschreven aan andere aandoeningen

Subvorm 4: waarschijnlijke chronische spanningshoofdpijn

A: Hoofdpijn, 15 dagen per maand of meer voor tenminste 3 maanden volgens criteria B-D

B: De hoofdpijnaanval duurt uren of is continu

C: De hoofdpijn heeft minimaal twee van de volgende kenmerken:

1. bilaterale locatie
2. drukkende, pulserende kwaliteit
3. milde intensiteit
4. drukkende, pulserende kwaliteit

D: Beide volgende kenmerken:

1. geen misselijkheid of braken
2. overgevoeligheid voor licht of geluid

E: De hoofdpijn kan niet worden toegeschreven aan andere aandoeningen maar er is wel sprake geweest van frequent analgeticagebruik volgens criteria voor medicatie-afhankelijke hoofdpijn.

7.3. Zoektocht en strategie

7.3.1 Zoektocht Farmacologische Pijnbestrijding:

<i>Wanneer:</i>	maart t/m december 2004
<i>Waar:</i>	Databases: Medline/Pubmed (via internet), Embase, Cinahl, Psychinfo (via Silver Platter van het CBO)
<i>Selectie tijdens het zoeken:</i>	Artikelen in tijdschriften (dus geen dissertaties, boeken of hoofdstukken uit boeken), alleen gezocht op de kinderleeftijd (0-18 jr)
<i>Gebruikte zoektermen:</i>	Pain, acute, chronic, measurement, NSAID, non steroidal anti inflammatory drug, acetaminophen, morfine, opioid, lidocain, aspirin, placebo, abdominal, tension headache, muscle contraction headache, fracture, posttraumatic, inflammatory, oncologic, tumor related, paliative, therapy related, rheumatic, neuropathic, burns, dressings, wound dressing, immunization, immunisation, insertion, heelstick, venapuncture, puncture, lumbar puncture, bone marrow, drain, intubation, procedural,
<i>Volgorde:</i>	In eerste instantie is gezocht op het hoogste niveau van bewijs, te weten bij de meta-analyses, de (systematic) reviews en de (systematic) overviews. Na deze selecties is verder gezocht naar literatuur op het niveau van de randomized controlled trials, de clinical controlled trials en de clinical trials.
<i>Wijze van selecteren:</i>	De literatuur werd per niveau van bewijs opgezocht in de verschillende databases, daarvan werden titel en abstract aangeboden aan de mensen van de deelwerkgroep. Deze hebben op grond van de titel en of het abstract een selectie gemaakt welke literatuur eventueel relevant was voor de richtlijn. Vervolgens werden deze artikelen opgevraagd en volledig beoordeeld. Van de verkregen literatuur zijn ook nog met de hand de referenties gecontroleerd In het geval van een RCT werd de Jadad-score toegepast. Na beoordeling van de desbetreffende artikelen werd opnieuw geselecteerd en ontstond de uiteindelijke selectie die gebruikt is in de richtlijn.
<i>Taalrestricties</i>	Artikelen in het Nederlands, Engels, Frans en Duits zijn gescreend en eventueel gebruikt in de richtlijn.

7.3.2 Zoektocht Gevolgen van Pijn:

<i>Wanneer:</i>	maart t/m december 2004
<i>Waar:</i>	Databases: Medline/Pubmed (via internet), Embase, Cinahl, Psychinfo (via Silver Platter van het CBO)
<i>Selectie tijdens het zoeken:</i>	Artikelen in tijdschriften (dus geen dissertaties, boeken of hoofdstukken uit boeken), alleen gezocht op de kinderleeftijd (0-18 jr)
<i>Gebruikte zoektermen:</i>	Pain, intensity, severity, NSAID, acetaminophen, analgesic, placebo, rheumatic, health status, quality of life, muscle contraction headache, tension headache, migraine, sumatriptan, triptan, abdominal pain, abdominal discomfort, chronic,
<i>Volgorde:</i>	In eerste instantie is gezocht op het hoogste niveau van bewijs, te weten bij de meta-analyses, de (systematic) reviews en de (systematic) overviews. Na deze selecties is verder gezocht naar literatuur op het niveau van de randomized controlled trials, de clinical controlled trials en de clinical trials.
<i>Wijze van selecteren:</i>	De literatuur werd per niveau van bewijs opgezocht in de verschillende databases, daarvan werden titel en abstract aangeboden aan de mensen van de deelwerkgroep. Deze hebben op grond van de titel en of het abstract een selectie gemaakt welke literatuur eventueel relevant was voor de richtlijn. Vervolgens werden deze artikelen opgevraagd en volledig beoordeeld. Van de verkregen literatuur zijn ook nog met de hand de referenties gecontroleerd. In het geval van een RCT werd de Jadad-score toegepast. Na beoordeling van de desbetreffende artikelen werd opnieuw geselecteerd en ontstond de uiteindelijke selectie die gebruikt is in de richtlijn.
<i>Taalrestricties</i>	Artikelen in het Nederlands, Engels, Frans en Duits zijn gescreend en eventueel gebruikt in de richtlijn.

7.3.3 Zoektocht Nonfarmacologische pijnbestrijding:

<i>Wanneer:</i>	maart t/m december 2004
<i>Waar:</i>	Databases: Medline/Pubmed (via internet), Embase, Cinahl, Psychinfo (via Silver Platter van het CBO)
<i>Selectie tijdens het zoeken:</i>	Artikelen in tijdschriften (dus geen dissertaties, boeken of hoofdstukken uit boeken), alleen gezocht op de kinderleeftijd (0-18 jr)
<i>Gebruikte zoektermen:</i>	Pain, acute, postoperative, procedural, distraction, relaxation, relaxation techniques, hypnosis, acupressure, acupuncture, massage, sucrose, breast feeding, breast milk, randomised controlled trial, controlled clinical trial, controlled trial, clinical trial
<i>Volgorde:</i>	In eerste instantie is gezocht op het hoogste niveau van bewijs, te weten bij de meta-analyses, de (systematic) reviews en de (systematic) overviews. Na deze selecties is verder gezocht naar literatuur op het niveau van de randomized controlled trials, de clinical controlled trials en de clinical trials.

<i>Wijze van selecteren:</i>	De literatuur werd per niveau van bewijs opgezocht in de verschillende databases, daarvan werden titel en abstract aangeboden aan de mensen van de deelwerkgroep. Deze hebben op grond van de titel en of het abstract een selectie gemaakt welke literatuur eventueel relevant was voor de richtlijn. Vervolgens werden deze artikelen opgevraagd en volledig beoordeeld. Van de verkregen literatuur zijn ook nog met de hand de referenties gecontroleerd. In het geval van een RCT werd de Jadad-score toegepast. Na beoordeling van de desbetreffende artikelen werd opnieuw geselecteerd en ontstond de uiteindelijke selectie die gebruikt is in de richtlijn.
<i>Taalrestricties</i>	Artikelen in het Nederlands, Engels, Frans en Duits zijn gescreend en eventueel gebruikt in de richtlijn.

7.3.4 Zoektocht Organisatie rondom pijn en pijnbestrijding:

<i>Wanneer:</i>	maart t/m december 2004
<i>Waar:</i>	Databases: Medline/Pubmed (via internet), Embase, Cinahl, Psychinfo (via Silver Platter van het CBO)
<i>Selectie tijdens het zoeken:</i>	Artikelen in tijdschriften (dus geen dissertaties, boeken of hoofdstukken uit boeken), geen leeftijdscriterium ingevoerd
<i>Gebruikte zoektermen:</i>	Pain, pain service, acute pain service, refresh course, pain assessment, guidelines, implementation, organisation
<i>Volgorde:</i>	In eerste instantie is gezocht op het hoogste niveau van bewijs, te weten bij de meta-analyses, de (systematic) reviews en de (systematic) overviews. Na deze selecties is verder gezocht naar literatuur op het niveau van de randomized controlled trials, de clinical controlled trials en de clinical trials.
<i>Wijze van selecteren:</i>	De literatuur werd per niveau van bewijs opgezocht in de verschillende databases, daarvan werden titel en abstract aangeboden aan de mensen van de deelwerkgroep. Deze hebben op grond van de titel en of het abstract een selectie gemaakt welke literatuur eventueel relevant was voor de richtlijn. Vervolgens werden deze artikelen opgevraagd en volledig beoordeeld. Van de verkregen literatuur zijn ook nog met de hand de referenties gecontroleerd. Na beoordeling van de desbetreffende artikelen werd opnieuw geselecteerd en ontstond de uiteindelijke selectie die gebruikt is in de richtlijn.
<i>Taalrestricties</i>	Artikelen in het Nederlands, Engels, Frans en Duits zijn gescreend en eventueel gebruikt in de richtlijn.

7.3.5 Zoektocht literatuur Pijn en Pijnbestrijding bij verstandelijk gehandicapte kinderen

<i>Wanneer:</i>	maart t/m december 2004
<i>Waar:</i>	Databases: Medline/Pubmed (via internet), Embase, Cinahl, Psychinfo (via Silver Platter van het CBO)
<i>Selectie tijdens het zoeken:</i>	Artikelen in tijdschriften (dus geen dissertaties, boeken of hoofdstukken uit boeken), alleen gezocht op de kinderleeftijd (0-18 jr)

<i>Gebruikte zoektermen:</i>	pain, acute, chronic, scale, tool, assessment, measurement, mental intellectual, cognitive, impairment, disorder, disability, deficit, retardation, validity, reliability, utility, psychometric, implementation, guideline, protocol, systematic, review, overview, meta-analysis, randomized controlled trial, clinical controlled trial, clinical trial, De gebruikte zoektermen zijn zo breed mogelijk ingezet en afhankelijk van de pico gecombineerd.
<i>Volgorde:</i>	In eerste instantie is gezocht op het hoogste niveau van bewijs, te weten bij de meta-analyses, de (systematic) reviews en de (systematic) overviews. Na deze selecties is verder gezocht naar literatuur op het niveau van de randomized controlled trials, de clinical controlled trials en de clinical trials.
<i>Wijze van selecteren:</i>	De literatuur werd per niveau van bewijs opgezocht in de verschillende databases, daarvan werden titel en abstract aangeboden aan de mensen van de deelwerkgroep. Deze hebben op grond van de titel en of het abstract een selectie gemaakt welke literatuur eventueel relevant was voor de richtlijn. Vervolgens werden deze artikelen opgevraagd en volledig beoordeeld. Van de verkregen literatuur zijn ook nog met de hand de referenties gecontroleerd. In het geval van een RCT werd de Jadad-score toegepast. Na beoordeling van de desbetreffende artikelen werd opnieuw geselecteerd en ontstond de uiteindelijke selectie die gebruikt is in de richtlijn.
<i>Taalrestricties</i>	Artikelen in het Nederlands, Engels, Frans en Duits zijn gescreend en eventueel gebruikt in de richtlijn.

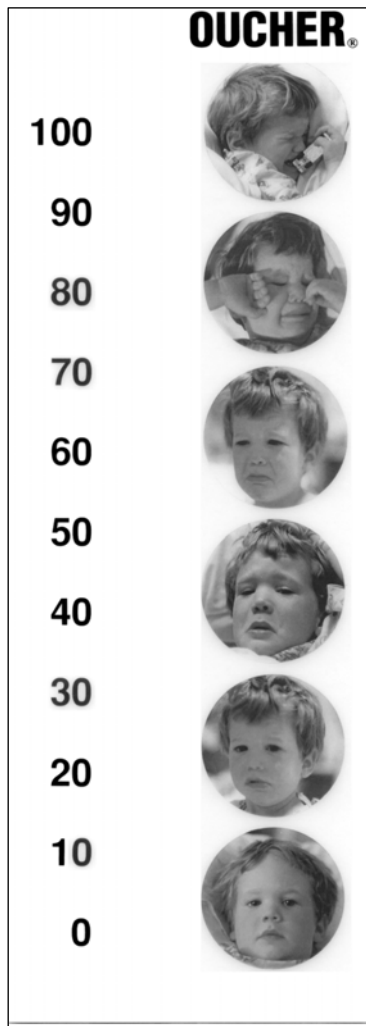
7.3.6 De selectie van de gekozen meta-analyses, systematische reviews en Systematische overviews:

Deze is los van alle PICO's, er is in alle 4 de databases (Medline/Pubmed, EMBASE, Cinahl en Psychinfo) gezocht naar meta-analyses, systematische reviews en systematische overviews met betrekking tot PIJN op de kinderleeftijd. Er zijn slechts vier zoektermen gebruikt te weten pijn, meta-analysis, systematic review en systematic overview. De enige beperking die gebruikt werd is dat het over kinderen moest gaan in de leeftijd 0 tot 18 jaar.

Database	Gevonden	Geselecteerd
Medline/Pubmed	40	6
Embase	32	1
Cinahl	50	4
Psychinfo	16	4

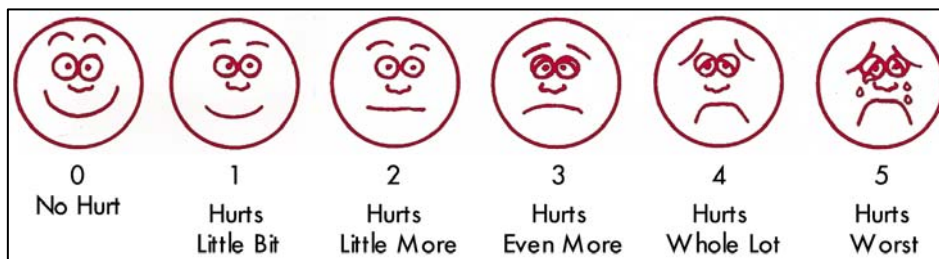
7.4. Bijlage Pijnscores

Bijlage: Voorbeelden van pijnscores:



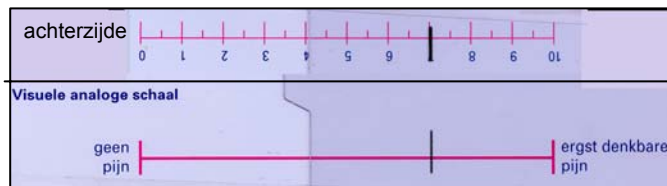
Figuur 1 De OUCHER

(met toestemming overgenomen van de auteur uit Beyer J.E. e.a. J. Pediatr. Nursing, 1992;7:335-346.)

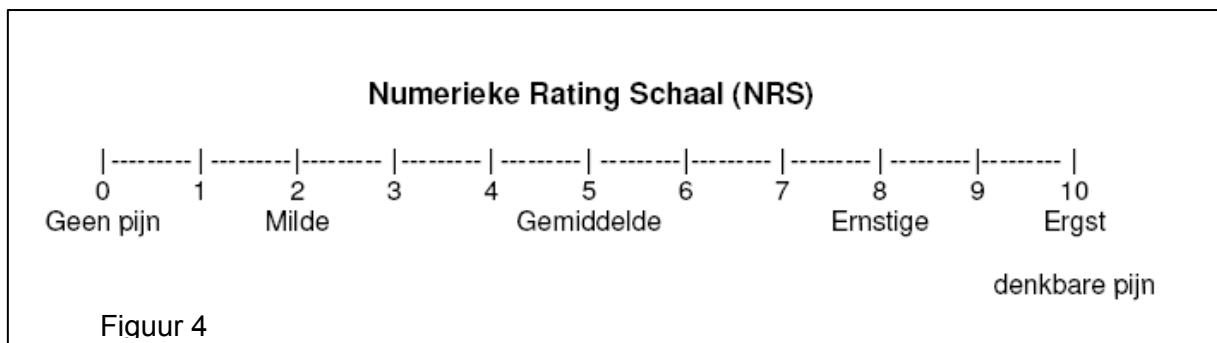


Figuur 2 Wong-Baker FACES Pain Rating Scale

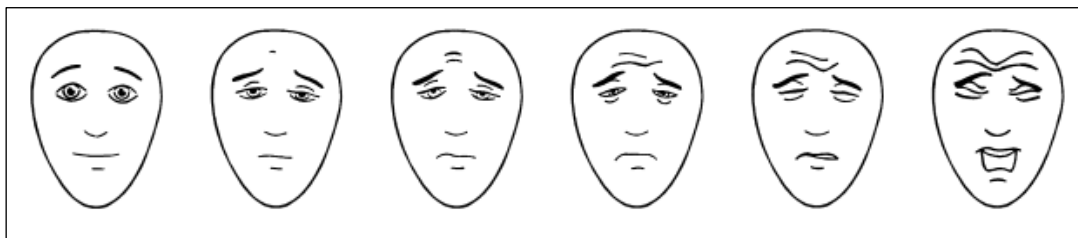
Reprinted with permission from Hockenberry MJ, Wilson D, Winkelstein ML: Wong's Essentials of Pediatric Nursing, ed. 7, St.Louis, 2005, p.1259. Copyright Mosby.



Figuur 3 Visueel Analoge Schaal: een kind geeft met een verticaal streepje de mate van pijn aan. Aan de achterzijde kan de verpleegkundige de cijfermatige score. In dit geval 7, op de rand van ernstige pijn.



Figuur 4



Figuur 5. Vertaalde instructie bij de Faces Pain Scale-Revised (www.painsourcebook.ca) Gebruik bij de onderstaande instructie 'au' of 'pijn' al naar gelang de ontwikkeling van het kind. "Aan deze gezichtjes kun je zien hoe veel pijn je kan hebben. Aan dit gezichtje [wijs het meest linkse gezichtje aan] zie je geen pijn. Je ziet steeds meer pijn aan de gezichtjes [wijs ze aan van links naar rechts] tot aan deze [wijs het meest rechtse gezichtje] – aan deze zie je heel veel pijn. Kun je het gezichtje aanwijzen dat laat zien hoe veel pijn je voelt [op dit moment]?" Scoor het gekozen gezichtje 0, 2, 4, 6, 8, of 10, van links naar rechts rekenend, dus '0' = 'geen pijn' en '10' = 'heel veel pijn'. Gebruik geen woorden zoals 'blij' en 'bedroefd'. Deze schaal is bedoeld om te meten hoe kinderen zich van binnen voelen, en meet niet hun gezichtsuitdrukking. (vertaling: Monique van Dijk, Erasmus MC-Sophia)

Parents' Postoperative Pain Measure PPPM

Kinderen tonen soms veranderingen in hun gedrag ,wanneer ze herstellen van een operatie. Hieronder staat een lijst met gedragingen die uw kind al of niet zal vertonen na de operatie tussenuur enuur vandaag.

Bij ieder van de gedragingen kunt u het juiste antwoord aangeven door ja of nee aan te kruisen.

Toen uw kind herstelde van de operatie tussen ...uur en ... uur vandaag,

1. Jammerde of klaagde het meer dan gewoonlijk? Ja/nee
2. Hilde het makkelijker dan anders ?
3. Speelde het minder dan gewoonlijk ?
4. Deed het niet de dingen die het anders wel doet ?
5. Gedroeg uw kind zich meer bezorgd dan anders?
6. Gedroeg het zich rustiger dan normaal ?
7. Had het minder energie dan anders ?
8. Weigerde uw kind te eten ?
9. At het minder dan normaal ?
10. Hield uw kind de zere plek vast ?
11. Probeerde het om stoten van de zere plek te vermijden ?
12. Kreunde of steunde het meer dan anders ?
13. Leek uw kind meer kleur te hebben dan gewoonlijk ?
14. Wilde het dichterbij u zijn dan gewoonlijk ?
15. Nam uw kind medicijnen in terwijl het anders weigert?

De items, die de ouders met "ja" hebben beantwoord, worden opgeteld. Een score van minstens 6 geeft klinisch significante pijn aan.

7.5. Bijlage doseringsadvies

Overzicht analgetica bij kinderen. Preventie en behandeling van acute pijn. September 2005. DBM van der Werff, JHAM Megens, afdeling kinderanesthesiologie, Wilhelmina Kinderziekenhuis, UMC Utrecht, pijnwerkgroep@umcutrecht.nl

Product	Merksnaam	Dosering	Toedieningsvorm (apothek WKZ)	Bijzonderheden / maximale dosering / bijwerkingen/ overdosering / monitoring
Paracetamol	Leeftijd: 28-32 weken prematuur: 32-36 weken prematuur: maximaal 40 mg / kg / 24 uur	Oplaad # onderhoud 20 mg / kg # 20 mg / kg à 12 uur rectaal 30 mg / kg # 20 mg / kg à 12 uur rectaal	Tablet 160, 500 mg Drank 24 mg / ml Suppositoria 50, 75, 120, 240, 375, 500, 1000 mg	Bij prematuren zijn geen gegevens bekend over gebruik langer dan 24 uur. *Maximaal 60 mg / kg / 24 uur ook bij: slechte algemene conditie, ondervoeding, dehydratie, lever- en nierfunctie stoornissen en bij gebruik medicatie met dezelfde 'pathway'(fenytoïne, phenobarbital). Inwerkingsduur rectaal: 2-3 uur, oraal: 30 minuten. Chronisch gebruik (meer dan 3 dagen): maximaal 75 mg / kg / 24 uur. Bij matige pijn: paracetamol en NSAID combineren, dan paracetamol 30 mg à 8 uur. Overdosering: leverfalen. Volwassene: maximaal 1000 mg / gift – maximaal 4 g / 24 uur. Chronisch 2.5 g / 24 uur. Vanaf 1 maand (a terme). Bij kinderen nog beperkte ervaring. Toepassen indien geen orale, rectale medicatie mogelijk is of indien de duur van de ingreep een snelle inwerking vereist. Cave dubbelmedicatie met andere paracetamol preparaten. Inwerkingsduur: 5-10 minuten. Onverenigbaar met alle andere medicatie en TPN. Volwassene: maximaal 1000 mg / gift - maximaal 4 g / 24 uur.
	neonaat: * maximaal 60 mg / kg / 24 uur	25 mg / kg # 15 mg / kg à 6 uur oraal 30 mg / kg # 20 mg / kg à 8 uur rectaal		
	vanaf 1 maand (à terme): maximaal 90-100 mg / kg / 24 uur	30 mg / kg # 15 mg / kg à 4 uur oraal 40 mg / kg # 25-30 mg / kg à 6-8 uur rectaal		
Paracetamol	Perfalgan® maximaal 60 mg / kg / 24 uur	15 mg / kg à 6 uur intraveneus in 15 minuten < 500 mg in 50 ml via spuitpomp ≥ 500 mg overmaat uit flacon verwijderen	Flacon 10 mg / ml, 100 ml	

Product	Merksnaam	Dosering	Toedieningsvorm (apothek WKZ)	Bijzonderheden / maximale dosering / bijwerkingen/ overdosering / monitoring
Diclofenac	Voltaren®	1 mg / kg à 8 uur per os, rectaal, intraveneus (intraveneus in 48 ml NaCl in 30 minuten)	Tablet 25, 50 mg Suppositoria 12.5, 25, 50 mg Ampul 25 mg / ml, 3 ml	Vanaf 6 maanden. Bij kinderen zijn geen gegevens bekend over intraveneus gebruik. Ook bij pijn t.g.v. spasme van darmen, blaas en urinewegen. Oraal en rectaal: 1 ^e gift dubbele dosis. Inwerkingduur oraal en rectaal: 30 minuten. Bijwerkingen: gastritis, beïnvloeding trombocytenfunctie (cave combinatie met andere stollingsremmende middelen), cave exacerbatie asthma. Controle lever- en nierfunctie bij gebruik meerdere weken. Volwassene: maximaal 200 mg / 24 uur.
Ibuprofen	Brufen®	5 mg / kg à 8 uur per os	Tablet 200, 400 mg Drank 20 mg / ml	Vanaf 6 maanden. Bijwerkingen: gastritis, beïnvloeding trombocytenfunctie (cave combinatie met andere stollingsremmende middelen), cave exacerbatie asthma. Controle lever- en nierfunctie bij gebruik meerdere weken. Volwassene: maximaal 2.4 g / 24 uur.
Oxybutynine	Dridase®	0.1 mg / kg à 6-8 uur per os	Tablet 2.5, 5 mg Drank 1 mg / ml	Vanaf 1 maand (a terme). Alleen bij pijn t.g.v. spasme van de urinewegen. Bijwerkingen: droge mond, toename hartfrequentie, accommodatiestoornis. Volwassene: maximaal 20 mg / 24 uur.
Butylscopolamine	Buscopan®	2-6 jaar: 5 mg à 8 uur intraveneus > 6 jaar: 10 mg à 8 uur intraveneus	ampul 20 mg/ ml, 1 ml	Alleen bij pijn t.g.v. spasme. Bijwerkingen: droge mond, toename van de hartfrequentie, accommodatiestoornis. Volwassene: maximaal 60 mg/ kg/ 24 uur.

Product	Merknaam	Dosering	Toedieningsvorm (apotheek WKZ)	Bijzonderheden / maximale dosering / bijwerkingen/ overdosering / monitoring
Tramadol	Tramal®	1-2 mg / kg à 6-8 uur per os, rectaal, intraveneus Continu intraveneus: 4 mg / kg in 50 ml NaCl of glucose 5% oplaaddosis: 2-3 mg / kg in 2-3 minuten onderhoud: 4 mg / kg / 24 uur = 2 ml / uur, bij onvoldoende effect stapsgewijs ophogen tot maximaal 4 ml / uur = 8 mg / kg / 24 uur	Tablet 50 mg Druppelvloeistof 100 mg / ml Suppositoria 100 mg Ampul 50 mg / ml, 2 ml (=2.5 mg / druppel)	Vanaf 1 jaar. Bijwerkingen: als bij opiaten, doch met name misselijkheid, gering effect op de ademhaling, minder geschikt voor acute postoperatieve pijnbestrijding. Niet gebruiken bij: gebruik MAO-remmers (antidepressiva), schedeltrauma, verhoogde ICP, ernstige lever- of nierfunctiestoornis, epilepsie, shocktoestand. Onverenigbaar (bij iv toediening) met diclofenac, indomethacin, phenylbutazone, diazepam, flunitrazepam, midazolam en glyceryltrinitrate. Monitoring: zoals bij opioïden toediening (zie onder). Volwassene: maximaal 8 mg / kg / 24 uur – maximaal 400 mg / 24 uur. Morfine combineren met paracetamol en/ of NSAID.
Morfine	PCA (vanaf 5 jaar): 1 mg / kg morfine in 50 ml NaCl (= 20 microgram / kg / ml) bolus van 1 ml (= 20 microgram / kg), lockout interval van 10 minuten, achtergrondinfusie van 0.25 ml / uur gedurende eerste 24 uur (= 5 microgram / kg / uur)	Continu intraveneus: 0.25 mg / kg morfine in 50 ml NaCl of glucose 5% (= 5 microgram / kg / ml), deze oplossing als oplaaddosis: 0.05-0.1 mg / kg = 10-20 ml / uur in het 1 ^e uur (op OK half uur voor uitleiding) daarna als onderhoud: 0.01 mg / kg / uur = 2 ml / uur, bij onvoldoende effect: uurdosis als bolusinjectie, stapsgewijs ophogen tot maximaal 6 ml / uur bij de niet-beademde patiënt	Ampul 1 mg / ml, 5 ml Ampul 10 mg / ml, 1 ml	Dosering aanpassen: eerste levensmaand (à terme), bijkomende problemen (luchtwegen, nier- en spierziekten) en bij gelijktijdig gebruik van bij alle kinderen, daarna sedativa. Monitoring: gedurende eerste 24 uur bij alle kinderen, daarna alleen bij kinderen onder de leeftijd van 1 jaar en / of kinderen met bijkomende problemen en / of gelijktijdig gebruik van sedativa: ademhalingsmonitor en saturatiemeter. Bij alle kinderen sedatiescore en controles van de ademhaling toepassen. Bijwerkingen: ademdepressie, desaturatie, urineretentie, misselijkheid, jeuk. Onverenigbaar (bij iv toediening) met aciclovir, fenytoïne, fenobarbital, furosemide, haloperidol, heparine, pentobarbital, pethidine, thiopental. Overdosering: pinpoint pupillen, ademdepressie of zelfs apneu, desaturatie, hypotensie, bradycardie, coma, shock. Antidotum: naloxon (Narcan®) 0.01 mg / kg intraveneus (maximaal 1.6 mg).

Product	Merksnaam	Dosering	Toedieningsvorm (apotheek WKZ)	Bijzonderheden / maximale dosering / bijwerkingen/ overdosering / monitoring Morfine volwassene: maximaal 20 mg / gift en bij PCA maximaal 50 mg in 50 ml NaCl.
---------	-----------	----------	-----------------------------------	--

7.6. Bijlage Comfort gedrag schaal

COMFORT gedrag © schaal

Datum _____

Tijdstip _____

Observator _____

Sticker met naam
van patient

aankruisen

Alertheid	<ul style="list-style-type: none"> • Diep in slaap (ogen dicht, geen reactie op omgeving) <input type="checkbox"/> 1 • Licht in slaap (ogen grotendeels gesloten, af en toe reactie) <input type="checkbox"/> 2 • Slaperig (kind sluit vaak zijn ogen, reageert minder op omgeving) <input type="checkbox"/> 3 • Wakker en alert (kind reageert op omgeving) <input type="checkbox"/> 4 • Wakker en hyper-alert (overdreven reactie op veranderingen) <input type="checkbox"/> 5
Kalmte/agitatie	<ul style="list-style-type: none"> • Kalm (kind lijkt helder en rustig) <input type="checkbox"/> 1 • Licht angstig (kind toont lichte onrust) <input type="checkbox"/> 2 • Angstig (kind lijkt onrustig maar kan zich beheersen) <input type="checkbox"/> 3 • Zeer angstig (kind lijkt zeer onrustig, kan zich nog net beheersen) <input type="checkbox"/> 4 • Paniekerig (ernstige onrust met verlies van beheersing) <input type="checkbox"/> 5
Ademhalingsreactie (scoren bij beademde kinderen)	<ul style="list-style-type: none"> • Geen spontane ademhaling <input type="checkbox"/> 1 • Spontane ademhaling aan de beademing <input type="checkbox"/> 2 • Onrust of verzet tegen de beademing <input type="checkbox"/> 3 • Ademt actief tegen de beademing in of hoest regelmatig <input type="checkbox"/> 4 • Vecht tegen de beademing <input type="checkbox"/> 5
Huilen (scoren bij niet-beademde kinderen)	<ul style="list-style-type: none"> • Geen huilgeluiden <input type="checkbox"/> 1 • Af en toe snikken of kreunen (nasnikken) <input type="checkbox"/> 2 • Jengelen of dreinen (monotoon geluid) <input type="checkbox"/> 3 • Huilen <input type="checkbox"/> 4 • Schreeuwen of krijsen <input type="checkbox"/> 5
Lichaamsbeweging	<ul style="list-style-type: none"> • Geen beweging <input type="checkbox"/> 1 • Incidentele (3 of minder) kleine bewegingen <input type="checkbox"/> 2 • Frequente (meer dan 3) kleine bewegingen <input type="checkbox"/> 3 • Heftige bewegingen met armen en benen <input type="checkbox"/> 4 • Heftige bewegingen ook met romp en hoofd <input type="checkbox"/> 5
Spierspanning	<ul style="list-style-type: none"> • Spieren volledig ontspannen; geen spierspanning <input type="checkbox"/> 1 • Verminderde spierspanning; minder weerstand dan normaal <input type="checkbox"/> 2 • Normale spierspanning <input type="checkbox"/> 3 • Toegenomen spierspanning en buiging van vingers en tenen <input type="checkbox"/> 4 • Extreme spierstijfheid en buiging van vingers en tenen <input type="checkbox"/> 5
Gelaatsspanning	<ul style="list-style-type: none"> • Gezichtsspieren volkomen ontspannen <input type="checkbox"/> 1 • Normale spanning van het gelaat <input type="checkbox"/> 2 • Spanning duidelijk in sommige gelaatsspieren (niet aanhoudend) <input type="checkbox"/> 3 • Spanning duidelijk in alle gelaatsspieren (aanhoudend) <input type="checkbox"/> 4 • Gelaatsspieren verwrongen en in een grimas <input type="checkbox"/> 5

Totaalscore

VAS (Visueel Analoge Schaal)

Zet een streepje op de lijn om aan te geven hoeveel pijn u denkt dat het kind, **op dit moment** heeft.

geen pijn |-----| allergische pijn VAS score

Bijzonderheden medicatie _____

Bijzonderheden toestand kind _____

Soort meting

(voor/na extra medicatie of standaardmeting): _____

Bloeddruk en hartslag zijn in deze versie van de COMFORT schaal weggelaten.

© Copyright Engelse versie: B.Ambuel, K.Hamlett en C.Marx - © Copyright Nederlandse versie: H.M.Koot, J.B.de Boer en M.van Dijk, versie 4, november 2003. Niet reproduceren zonder toestemming