

Effect pijn op l

Kinderen: invloed vroege ingrepen op pijnbeleving

Sommige baby's ondergaan direct na hun geboorte in een kindersziekenhuis ingrepen die pijn en stress veroorzaken. Dr. Jeroen Peters zocht uit of de pijngevoeligheid van deze kinderen op latere leeftijd anders is dan die van gezonde leeftijdgenootjes.

Als kinderen worden geboren, ondergaat hun zenuwstelsel een 'reorganisatie'. Dit is een voorgeprogrammeerde verandering.

Direct na de geboorte treedt een rijping op die een normale ontwikkeling mogelijk maakt. Maar bij pasgeborenen die in het begin intense pijn lijdten, bijvoorbeeld door herhaalde hielprikken, het inbrengen van infusen en geregelde bloedafnames, wordt deze reorganisatie verstoord. Daardoor sterven bepaalde zenuwvezels niet af, terwijl dit wel moet gebeuren. Op foto's van het ruggenmerg van deze baby's zijn veranderingen zichtbaar. Op bepaalde plekken zit een hogere dichtheid aan zenuwweefsels dan normaal. De beelden tonen ook afwijkende vormen van zenuwvertakkingen.

Veranderde hartslag

Kinderen die op prille leeftijd veel pijn hebben geleden, reageren anders op pijnprikkels. Bij gezonde mensen stijgt bijvoorbeeld de hartslag als ze pijn lijdten. Bij sommige peuters die op jonge leeftijd veel pijn en stress hebben ondergaan, gebeurt dit ook maar minder heftig. Hun hartslag gaat minder sterk omhoog, er lijkt daardoor meer pijn aan te komen in de hersenen. Het is alsof deze kinderen meer 'openstaan'; hun lichaam focust meer de pijnprikkels. Waarom dit gebeurt, is nog onduidelijk. Op



Honderden uren videoband met vertrokken kindergezichten hebben wetenschappelijk uitsluitsel gegeven over welke mimiek 'pijn' aanduidt

kleuterleeftijd lijkt herstel op te treden; de verhoogde pijngevoeligheid is vermoedelijk niet blijvend van aard.

Op latere leeftijd

Dr. Jeroen Peters is als gezondheids-wetenschapper actief op de afdelingen Kinderheeskunde en Kinderanesthesiologie van Erasmus MC-Sophia. Jaarlijks ondergaan een paar honderd kinderen daar ingrijpende ingrepen, onder meer aan hun hoofd, ledematen, borstkas of buik. Dr. Peters: "Vaak gaat het om te vroeg of pas geboren. Deze kleine kinderen ontvangen voor de operatie verdoving. Ook na de ingreep wordt de pijn goed onder controle gehouden. Morfine is nog steeds de

meest gebruikte stof hiervoor. Uit onderzoek is gebleken dat anesthesie bij kleine kinderen goed werkt. Sinds deze is ingevoerd en geprofessionaliseerd, daalde de sterfte onder pasgeborenen na grote operaties met maar liefst eenderde. Dit succes is vooral te danken aan de verminderde stress. Vroeger leden baby's enorme stress omdat ze alleen lachgas en wat spierverlapper kregen toegediend voor de operatie. Dit is pas in de jaren tachtig ontdekt en in kaart gebracht. Inmiddels zijn we een stuk verder. Wat we nu graag wilden achterhalen, is: als kleine kinderen inderdaad adequate pijnbestrijding ontvangen voor een operatie, hoe vergaat het hen dan op late leeftijd?

Treden er dan later toch nog veranderingen op, zoals een verhoogde gevoeligheid? Of reageren deze kinderen hetzelfde als hun broers en zusjes die nog nooit in een kindersziekenhuis hebben gelegen? Daar waren we erg benieuwd naar."

Peuters opsporen

De enige manier om uit te vinden of de pijngevoeligheid van geopereerde baby's is veranderd, is: deze kinderen opsporen en hun gedrag observeren tijdens een pijnlijke gebeurtenis op latere leeftijd. Dit is gebeurd: zo'n vijftig ooit in Rotterdam geopereerde baby's en peuters zijn getraceerd en hun ouders zeiden medewerking toe. Deze kinderen hebben

ater



allemaal als pasgeborene in Erasmus MC-Sophia een grote operatie ondergaan aan hun buik of borstkas. De onderzoekers troffen de kinderen en hun ouders opnieuw, en wel tijdens het vaccineren. Kinderen waren óf veertien maanden oud óf 3 jaar en negen maanden. Dit zijn de gebruikelijke momenten voor vaccinatie.

Geen verzet of protest

Dr. Peters: "Het was bijzonder om deze kinderen opnieuw te treffen. Sommigen hebben hun hele eerste levensjaar in het Sophia doorgebracht, compleet met infusen, kunstmatige beademing enzovoort. Ze waren destijds erg ziek. Dan

vraag je je af: hoe zal het hen later in hun leven vergaan? De vaders en moeders, die herkende ik vaak wel, maar de kinderen groeien op en veranderen snel. Het was prachtig om te zien hoe zij lopend en wel het consultatiebureau binnenstapten, zelfbewust en gezond."

Dat de 'oude klantjes van Sophia' zonder zichtbare angst of achterdocht het consultatiebureau binnen kwamen, was op zich al bijzonder, vindt dr. Peters: "Onze verwachting was dat ze zich zouden verzetten tegen vaccinatie. Het zou logisch zijn als deze kinderen angstig reageren op een spuit, naald of bepaalde geur. Ze hebben er immers een hoop nare herinneringen aan. Om hun reactie te testen, hadden we zelfs een medisch apparaat meegenomen dat een voor hen bekend geluid maakte. Maar van een automatische angstrespons was geen sprake."

Drempels onveranderd

Om te kijken of de baby's en peuters anders reageerden op de vaccinatie dan hun leeftijdsgenoten, moesten de onderzoekers hun pijn meten. Dat deden ze door tijdens het prikken videobeelden te maken van de kindergezichten. De mimiek blijkt namelijk een betrouwbaar beeld te geven van pijn. Alle mensen beschikken, ongeacht hun etnische afkomst, over een bepaalde mimiek die specifiek voor pijn is. Die is anders dan de gezichtsexpressie bij bijvoorbeeld boosheid en droefheid, die vaak gepaard gaan met acute pijn. Er bestaan wel andere vormen van gedragsobservaties dan opnames maken van het gezicht, maar daarmee is het moeilijker om een onderscheid te maken tussen pijn en andere emoties die daarmee gepaard gaan.

Dr. Peters was verrast over de 'gewone' reacties tijdens het vaccineren: "Het gros van de kinderen vergaat het heel goed. Bij hen zijn geen veranderingen in 'pijngedrag' opgetreden. Hun gevoeligheid is niet gewijzigd, hun pijn drempel is niet lager dan normaal. De anesthesie heeft dus blijkbaar niet alleen goed heeft gewerkt tijdens de operatie, maar ook op de lange termijn, in de maanden en jaren erna. Het gedrag van de geobserveerde kinderen tijdens het prikken was 'normaal', dus gelijk aan de reacties van andere kinderen." Het is geen vanzelfsprekende zaak dat kinderen die veel leed achter de

rug hebben normaal reageren op pijn. Geen of slechte verdoving tijdens een pijnlijke ingreep leidt tot ander gedrag later. Jongetjes die onverdoofd zijn besneden, bijvoorbeeld, blijken als zij zes maanden oud zijn veel gevoeliger voor prikkels. Zij reageren feller op een vaccinatie dan jongens die dezelfde ingreep verdoofd hadden ondergaan. Dit is gebleken uit Amerikaans onderzoek.

Uit Brits onderzoek komt naar voren dat kinderen die op zeer jonge leeftijd aan de buik zijn geopereerd gevoeliger zijn voor pijnprikkels op de oude wondplek dan de gezonde kant van de buik. Dit is aangetoond door de wondplek zachtjes aan te raken met nylon haren van verschillende dikten. De Britten bekeken bij welke dikte draad de kinderen een reactie vertoonden.

Dr. Peters vat samen: "Het gaat dus goed met het gros van de baby's en peuters die vlak na hun geboorte een zware operatie heeft ondergaan in Erasmus MC-Sophia. De pijnbestrijding rondom hun ingreep is adequaat gebleken en heeft hun gevoeligheid niet beïnvloed. Maar bij enkele kinderen komen wel gedragsproblemen voor. Dat weten we dankzij vragenlijsten die de ouders hebben ingevuld. Moeders en vaders noteerden meer protest, meer tegendraadsheid, meer oppositioneel gedrag. Ouders vulden onder meer in dat hun kind speelgoed vaak stukmaakte, ruzie zocht en tegenwerkte."

Spanningen door ziekte

Dit tegendraadse gedrag mag niet worden geweten aan de vroege pijnervaringen, zegt dr. Peters. Veel



THUIS BIJ AMBER EN JASMIJN

Hoe gaat het eigenlijk toe in 'huize Peters'? Neemt dr. Jeroen Peters, die gespecialiseerd is in pijnherkenning en pijnbeleving bij kleine kinderen, zijn werk mee naar huis? Past hij z'n vakkennis toe op zijn dochters Amber (2 jaar) en Jasmijn (3 maanden)?

Dr. Peters: "Voor mijn promotie heb ik zo'n zeshonderd uur videoband bestudeerd met daarop vertrokken kindergezichten. Die opnames waren gemaakt met camera's die boven wiegjes hingen, uiteraard met toestemming van de ouders. Op dat moment had ik zelf nog geen kinderen. Het is niet zo dat ik sinds de geboorte van mijn dochters thuis met de videocamera rondloop en hen bestudeer. Ik ben er wel alert op dat ze geen pijn lijden, maar dat zijn andere ouders toch ook? Misschien dat ik mijn kennis van gezichtsexpressies soms wel onbewust toepas... Dat ik tijdens hun huilen bijvoorbeeld let op gefronste wenkbrauwen, gespannen tong en ogen die stijf dichtgeknepen zijn. En dat ik deze uitdrukkingen codeer, zoals dat tijdens een pijnstudie gebruikelijk is. Maar het is echt niet zo dat Diana, mijn vrouw, mij aldoor thuis betrap op pijnjutingen coderen en kinderobservatie."

waarschijnlijker als oorzaak zijn de spanningen die voortkomen uit de ziekte en behandeling van het kind.

Dr. Peters: "Deze kinderen hebben op jonge leeftijd hele grote ingrepen ondergaan. Sommigen zijn bijvoorbeeld incontinent of hebben een stoma. Dit soort dingen veroorzaakt druk, het geeft spanningen in de opvoeding. Onze studie, maar ook andere onderzoeken, bevestigt dat gedragsmoeilijkheden vermoedelijk dááruit voortkomen, en niet uit traumatische herinneringen die zijn opgedaan tijdens ingrepen vlak na de geboorte." n