

Syndroom van Prader-Willi (PWS)

Informatie voor ouders en verzorgers



 Uw
ervaring
met
groeihormoon



Voor wie is dit boekje bedoeld?

Dit is een boekje voor ouders en verzorgers van kinderen met het syndroom van Prader-Willi. Hierin wordt algemene informatie gegeven over het syndroom van Prader-Willi en over de rol die groeihormoonbehandeling kan spelen bij de behandeling van uw kind. In dit boekje worden de effecten van groeihormoonbehandeling uiteengezet, wordt ingegaan op eventuele vragen die u heeft en wordt vermeld waar u terecht kunt voor ondersteuning en meer informatie.

Aan de totstandkoming van deze brochure werkten mee:

- * Dr. B.J. Otten, kinderarts endocrinoloog in het UMC Sint Radboud in Nijmegen
- * Dr. J. van Alfen-van der Velden, kinderarts endocrinoloog in het UMC Sint Radboud in Nijmegen
- * Prof.dr. A.C.S. Hokken-Koelega, kinderarts endocrinoloog in het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam



Inleiding

Het syndroom van Prader-Willi is een zeldzame aandoening met kenmerkende verschijnselen en symptomen. Genetisch onderzoek kan uitwijzen of inderdaad sprake is van deze aandoening.

Zoals bij veel genetische aandoeningen het geval is, is ook het syndroom van Prader-Willi niet te genezen. Toch kunnen u en uw arts veel doen om uw kind te helpen.

Bij kinderen met het syndroom van Prader-Willi doet zich een probleem voor in de hypothalamus. De hypothalamus is een zeer belangrijk gebied in de hersenen dat de hormonen, het energieniveau, het hongergevoel en de slaap beïnvloedt. Voor uw kind zal de oncontroleerbare drang om te eten waarschijnlijk een van de vervelendste gevolgen zijn van deze aandoening. Kinderen die aan het syndroom van Prader-Willi lijden maken vaak minder groeihormoon aan, waardoor ze mogelijk klein blijven en een afwijkende lichaamssamenstelling hebben. In dat laatste geval zal uw kind meer vetweefsel en minder spierweefsel hebben dan gebruikelijk is.

De lengte en lichaamssamenstelling kunnen positief beïnvloed worden door groeihormoonbehandeling. In dit boekje wordt uitgelegd hoe behandeling met groeihormoon ervoor kan zorgen dat uw kind een gezondere verhouding tussen spier- en vetweefsel en een meer volwassen lengte bereikt.

Uw kinderarts kan u informatie geven over de problemen die het syndroom van Prader-Willi bij het opgroeien van uw kind met zich mee kan brengen. Hij of zij kan uw gezin advies en ondersteuning geven.

Het kan een geruststelling zijn om erachter te komen wat de oorzaak is van de aandoening van uw kind, maar dit kan ook veel nieuwe vragen oproepen en nieuwe zorgen met zich meebrengen. Een aantal van deze vragen zullen in dit boekje aan bod komen. U kunt met vragen en zorgen ook altijd bij de kinderarts en verpleegkundige terecht. Ook zijn er verschillende organisaties en initiatieven waar kinderen met het syndroom van Prader-Willi en hun ouders terecht kunnen voor hulp en ondersteuning. De contactgegevens van een aantal organisaties vindt u op de achterkant van dit boekje. Voor informatie over plaatselijke organisaties en patiëntenverenigingen voor mensen die te maken hebben met het syndroom van Prader-Willi, kunt u terecht bij uw medisch specialist.



Oorzaken van het syndroom van Prader Willi

Elk mens is opgebouwd uit miljarden cellen. Alle cellen bevatten chromosomen met daarop genen. Op die genen 'staat' precies hoe iemand eruit ziet, zoals kleur ogen, lichaamsbouw en de ontwikkeling ervan. In het begin van de zwangerschap kunnen er foutjes ontstaan in het chromosomenmateriaal. Dat is op zich niet iets bijzonders, want zelfs elk 'gezond' mens heeft wel ergens een foutje. Meestal ontstaan die niet op belangrijke plekken. Bij het Prader-Willi Syndroom ontbreekt een stukje erfelijke informatie op chromosoom 15. Dit kan worden vastgesteld door een DNA test.

Wat er precies gebeurt bij een kind met Prader-Willi Syndroom is niet helemaal duidelijk. Het vermoeden is dat er een probleem bestaat in het centrale deel van de hersenen, de hypothalamus. De hypothalamus heeft invloed op de eetlust, slaap en het energieniveau. De hypothalamus moet signalen doorgeven aan de hypofyse, een hormoonproducerende klier. Doordat de signalen niet goed worden doorgegeven, ontstaan afwijkingen in het endocriene (hormonale) systeem. En dat verklaart de latere of geen seksuele ontwikkeling, afwijking in groei en lichaamsamenstelling.

Kenmerken van het syndroom van Prader-Willi

De laatste jaren wordt het syndroom van Prader-Willi al kort na de geboorte opgemerkt, als duidelijk wordt dat de baby zeer slappe spieren heeft, slecht drinkt en slecht groeit. Vaak moeten deze baby's de eerste dagen of weken na de geboorte sondevoeding krijgen. Ze worden omschreven als 'slap' en bewegen heel weinig en ook kan het langer duren voor ze rechtop kunnen zitten of beginnen te lopen. Door de spierslape zijn ze eerder moe dan andere baby's en peuters van dezelfde leeftijd.





Als baby eten en drinken kinderen met het syndroom van Prader-Willi zeer slecht, maar aan het eind van de peuterleeftijd verandert dat dramatisch. Dan ontstaat de zo kenmerkende drang om veel te veel te eten en wordt eten enorm belangrijk voor het kind. Kinderen met het syndroom van Prader-Willi hebben nooit het gevoel dat zij vol zitten. Een bijkomend probleem is dat hun energiebehoefte 30% lager is dan gemiddeld.

Vaak hebben kinderen met het syndroom van Prader-Willi kenmerkende gelaatstrekken, zoals een smal gezicht, amandelvormige ogen en een mond die kleiner dan normaal is. Ze kunnen minder pigment hebben, waardoor hun huid en haren mogelijk lichter zijn dan die van de rest van hun familie. Meestal zijn ze kleiner dan leeftijdgenootjes en hebben ze kleinere handen en voeten. Ook zijn ze lichamelijk veel minder actief en vallen ze vaak overdag in slaap als ze even stilzitten. Bij mensen met deze aandoening zijn de grote spieren erg zwak, wat vaak gepaard gaat met een slechte coördinatie en een slecht evenwicht. Met oefeningen en fysiotherapie kan dat worden verbeterd. Vaak maken kinderen met het syndroom van Prader-Willi geen gewone puberteit door; mogelijk blijven hun geslachtsorganen onderontwikkeld en blijft hun seksuele ontwikkeling achter. Als de puberteit al optreedt, is dat vaak later dan bij andere kinderen.

Als voedsel niet veilig is opgeborgen gaan kinderen met deze aandoening vaak op zoek naar eten, waardoor zwaarlijvigheid een groot probleem kan worden. U zult het dieet van uw kind zeer goed in de gaten moeten houden om zo de kans op zwaarlijvigheid te verkleinen en uw kind te beschermen tegen gezondheidsproblemen op latere leeftijd, zoals gewrichtsproblemen, suikerziekte, hoge bloeddruk, en ademhalingsmoeilijkheden. Het merendeel van de kinderen met het syndroom van Prader-Willi heeft ook in meer of mindere mate last van leer- of gedragsproblemen, die om extra begeleiding vragen. Voor advies en ondersteuning kunt u terecht bij de organisaties die op de achterkant van dit boekje worden vermeld. Ook kunt u aan uw de kinderarts vragen op welke andere plaatsen u terecht kunt.

Tegenwoordig wordt Prader-Willi Syndroom meestal al vroeg bij baby's geconstateerd, vanwege spierslapte en de voedingsproblemen. Soms worden de symptomen pas later zichtbaar als er sprake is van een geringe lengte in combinatie met enorme eetlust, verminderde intelligentie of een later optredende seksuele ontwikkeling.

In het merendeel van de gevallen is Prader-Willi Syndroom niet erfelijk.



Moelijkheden en oplossingen

De zorg voor een kind met het syndroom van Prader-Willi kan een aantal moeilijkheden opleveren voor u en uw gezin. Om te zorgen dat uw kind een gezonde en gelukkige toekomst tegemoet gaat, goed leert omgaan met de moeilijkheden, is het belangrijk om zoveel mogelijk te weten te komen over de aandoening en hoe daar het beste mee kan worden omgegaan. Het is daarom ook belangrijk dat u aan uw kind zo goed mogelijk uitlegt wat zijn of haar aandoening inhoudt.

De kinderarts en verpleegkundige zullen de medische toestand van uw kind in de gaten houden, en advies geven over de behandelmogelijkheden en emotionele begeleiding die zijn afgestemd op de situatie van het kind.

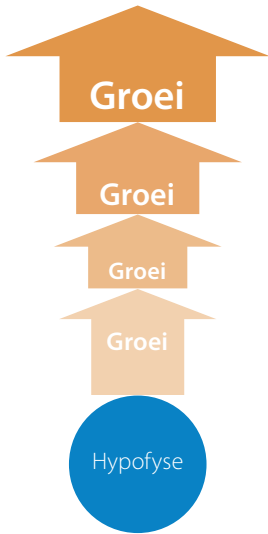
Leven met het syndroom van Prader-Willi

De problemen die in het beginstadium optreden door het gebrek aan spierkracht verdwijnen meestal wanneer het kind ouder wordt en de meeste kinderen zullen zonder hulpmiddelen kunnen lopen. Fysio- en ergotherapie hebben vaak een gunstig effect op de spierkracht, balans en coördinatie.

Rond de leeftijd van 4 jaar beginnen de meeste kinderen met het syndroom van Prader-Willi een doorgaans onverzadigbare eetlust te krijgen. Om zwaarlijvigheid te voorkomen is een strikt en goed gecontroleerd dieet onvermijdelijk. U kunt uw kind helpen door uitleg te geven over het dieet en bij te houden hoeveel calorieën hij of zij binnenkrijgt. Op deze manier kan de voedselinname goed worden gecontroleerd en teveel gewichtstoename worden voorkomen. Doordat patiënten met deze aandoening een lagere energiebehoefte hebben, zullen zij bij een te hoge voedselinname erg snel aankomen. Mensen met het syndroom van Prader-Willi zullen dan ook hun hele leven een dieet moeten volgen dat weinig calorieën bevat. Samen met de arts en diëtist kunt u bekijken hoe groot de porties mogen zijn en een gezond en uitgebalanceerd dieet opstellen. Naast het dieet moet er ook een op het kind afgestemd bewegingsprogramma worden opgesteld, zodat het gewicht nog beter onder controle kan worden gehouden en de spierkracht kan worden verbeterd.

Kinderen met het syndroom van Prader-Willi zijn meestal rustig en vriendelijk, maar kunnen obsessief of koppig gedrag vertonen als ze niet mogen eten, hun zin niet krijgen of geconfronteerd worden met veranderingen of onverwachte situaties. Ze zullen het best functioneren in een omgeving met veel structuur en een vaste dagindeling.





De rol van groeihormoon

Bij de meeste kinderen met het syndroom van Prader-Willi wordt onvoldoende groeihormoon aangemaakt. Groeihormoon is een belangrijk hormoon dat nodig is voor een goede lichaamssamenstelling om kinderen normaal te laten groeien.

Wat is groeihormoon?

Groeihormoon is een stof die van nature wordt aangemaakt in de hypofyse (een klompje cellen ter grootte van een erwt dat zich onder aan de hersenen bevindt).

Groeihormoon is als het ware een 'boodschapper' en stimuleert door het gehele lichaam de groei van weefsel. Voor een deel heeft dit hormoon een rechtstreeks effect op de groei, maar het beïnvloedt ook een aantal processen die bij de groei betrokken zijn. Groeihormoon speelt een zeer belangrijke rol bij het regelen van de normale groei op de kinderleeftijd.

Groeihormoon heeft ook een belangrijke functie bij andere processen in het lichaam, en dan niet alleen tijdens de kinderleeftijd maar gedurende ons gehele leven. Het heeft invloed op de manier waarop ons lichaam met koolhydraten, vet en eiwit omgaat en kan ook ons energieniveau beïnvloeden.

Waarom moet mijn kind misschien met groeihormoon behandeld worden?

De hypofyse (het kliertje dat groeihormoon produceert) wordt aangestuurd door de hypothalamus. De hypothalamus is het onderdeel van de hersenen dat bij kinderen met het syndroom van Prader-Willi niet goed werkt. Normaal gesproken geeft de hypofyse elke dag groeihormoon af, dat vervolgens in de bloedbaan terecht komt. 's Nachts wordt er meer van dit groeihormoon geproduceerd dan overdag.

Bij de meeste kinderen met het syndroom van Prader-Willi kan niet voldoende groeihormoon worden aangemaakt. Als hier niets aan gedaan zou worden, zouden deze kinderen kleiner blijven dan verwacht.



Hoe kan groeihormoonbehandeling helpen?

Bepaalde gevolgen van het syndroom van Prader-Willi kunnen verholpen worden door de natuurlijke groeihormoonproductie van het lichaam aan te vullen met synthetisch groeihormoon. Met behulp van groeihormoonbehandeling kan bij kinderen met het syndroom van Prader-Willi de lichaamssamenstelling (de verhouding tussen vet- en spierweefsel in het lichaam) worden verbeterd en de groeiachterstand worden ingelopen.

Uw zoon of dochter krijgt groeihormoon dat in de fabriek is geproduceerd. Dit groeihormoon is precies hetzelfde van vorm en werkt hetzelfde als het groeihormoon dat het lichaam zelf produceert. Het middel bestaat al sinds midden jaren 80 en is uitgebreid getest. Het wordt al jaren gebruikt bij de behandeling van kinderen en volwassenen die een gebrek aan groeihormoon hebben of te klein blijven door andere bekende oorzaken.

Groeihormoon is een eiwit, en kan daardoor niet in de vorm van tabletten worden toegediend. Het zou dan namelijk al in de maag door het maagsap worden afgebroken, waardoor het lichaam van uw kind geen kans zou krijgen om het op te nemen. De behandeling vindt daarom plaats door middel van dagelijkse injecties. Door het groeihormoon 's avonds toe te dienen, wordt het beste de natuurlijke situatie nagebootst. De dosering wordt bepaald op basis van de lengte en het gewicht van uw kind.



Wat als ik het moeilijk vind om mijn kind te injecteren?

U als ouder of verzorger hoeft geen verpleegkundige te zijn om groeihormoon toe te kunnen dienen. De op de markt gebrachte hulpmiddelen voor het toedienen van groeihormoon zijn erg gebruiksvriendelijk en een medisch deskundige zal u leren hoe u deze hulpmiddelen moet gebruiken. U zult met minimale begeleiding in staat zijn om met gemak en met een gerust gevoel het geneesmiddel bij uw kind toe te dienen. Wanneer uw kind oud genoeg is, kan hij of zij de medicatie zelf toedienen.

U wilt uiteraard op geen enkele wijze pijn of ongemak veroorzaken bij uw kind. Het is dan ook niet vreemd als u er tegenop ziet om uw kind injecties te moeten geven. Houd daarom goed voor ogen wat de mogelijke gevolgen zijn van het syndroom van Prader-Willi en welke voordelen groeihormoonbehandeling kan hebben voor uw kind.

Hoe kunnen we de groeihormoonbehandeling inpassen in ons leven?

Gelukkig is het gebruik van groeihormoon relatief eenvoudig. Elke avond wordt een injectie met de juiste dosering aan uw kind toegediend. Op deze manier wordt de natuurlijke groeihormoonproductie van het lichaam zo goed mogelijk nagebootst.

In het begin zult u de injectie geven, maar wanneer uw kind ouder is kan hij of zij dit overnemen en zelf de behandeling verzorgen. Binnen korte tijd zal de behandeling een normaal onderdeel van de dag worden, net als het poetsen van de tanden voor het slapengaan.

Voor het toedienen van de injecties zijn veel verschillende hulpmiddelen op de markt, die elk hun eigen pluspunten hebben. Het zal niet moeilijk zijn om een hulpmiddel te vinden dat goed aansluit bij jullie levensstijl en eenvoudig is in te passen in jullie dagindeling.



Wat kan mijn kind verwachten van een behandeling met groeihormoon?

Verbeterde groei

De meeste kinderen maken vlak na de start van de behandeling een fase met een zogenaamde 'inhaalgroei' door. Zoals de naam al doet vermoeden, lijkt het lichaam de verloren tijd goed te willen maken door ter compensatie een periode zeer snel te groeien. Deze fase doet zich meestal voor tijdens het eerste jaar van de groeihormoonbehandeling. Bij de meeste kinderen zal de groei daarna het verwachte groeipatroon voor kinderen van die leeftijd en dat geslacht volgen of benaderen. Om de groei te behouden moet de behandeling wel worden voortgezet. In het geval dat uw kind zou stoppen met de behandeling, neemt de groei waarschijnlijk weer af.

Verbeterde lichamelijke gezondheid

Het syndroom van Prader-Willi is een van de aandoeningen waarbij is aangetoond dat compensatie van het groeihormoontekort door middel van groeihormoonbehandeling niet alleen een duidelijk positief effect heeft op de lengte van de patiënt, maar ook op de lichamelijke gezondheid. Het zorgt voor een afname van het vetweefsel en een toename van het spierweefsel. Deze verandering kan duidelijk waarneembaar zijn bij uw kind en kan ook worden aangetoond met behulp van medische scans die de lichaamssamenstelling in beeld brengen. Tijdens de behandeling met groeihormoon zal overigens ook de fysiotherapeut werken aan de lichamelijke conditie en de motoriek om de lichamelijke conditie te verbeteren.

Lichamelijke activiteit

Zwaarlijvigheid kan problemen met het hart en de bloedsomloop veroorzaken en zorgt er tevens voor dat de botten en longen extra worden belast. Het verbeteren van de verhouding tussen spier- en vetweefsel is een goede stap in de richting van een gezond kind. Ook zal hierdoor de kans op het ontstaan van hart- en vaatziekten en suikerziekte op latere leeftijd afnemen.

Ouders hebben laten weten dat hun kinderen tijdens behandeling met groeihormoon bereidwilliger waren om lichaamsbeweging te nemen.



Hoe lang moet mijn kind met groeihormoon behandeld worden?

Zoals ook het geval is bij de start van de behandeling, zal het moment van beëindiging van de behandeling op individuele basis door de arts van uw kind worden bepaald.

In principe moet de groeihormoonbehandeling beëindigd worden op het moment dat de uiteindelijke volwassen lichaamslengte is bereikt. Daarvan is sprake als de groei gedurende het laatste half jaar minder dan 1 centimeter bedroeg, en op de röntgenfoto van de hand de groeischijven gesloten blijken te zijn.

Zijn er risico's verbonden aan de behandeling?

Ouders vragen geregeld aan artsen of er risico's zijn aan de behandeling met groeihormoon. Er is al jarenlang ervaring met groeihormoonbehandeling.

Zover bekend is, loopt uw kind geen extra risico. Omdat veel kinderen met het Prader-Willi Syndroom een kromming in de ruggenwervel (scoliose) kunnen ontwikkelen wordt de rug regelmatig gecontroleerd door middel van een rontgenfoto. Groeihormoon heeft geen negatieve effecten, maar een snelle groei kan een kromming verergeren.

Uw kind kan last krijgen van groeipijnen, omdat het lichaam sneller groeit. Ook kan uw kind last krijgen van lichte zwelling van de handen en voeten (oedeem), pijnlijke gewrichten en een tintelend gevoel in de hand of vingers. Deze bijwerkingen zijn over het algemeen van tijdelijke aard. Kinderen die een grotere kans hebben om suikerziekte te krijgen worden goed in de gaten gehouden, aangezien groeihormoon de kans op deze aandoening kan vergroten. Soms ontstaan er allergische reacties of ongevaarlijke kleine blauwe vlekjes op de injectieplaats. In zeer zeldzame gevallen kan bij kinderen die groeihormoon-behandeling krijgen een verhoogde druk rond de hersenen ontstaan doordat er vocht wordt vastgehouden. Dit kan zich uiten in de vorm van hoofdpijn, een verminderd gezichtsvermogen, slaperigheid, misselijkheid en overgeven. In dergelijke gevallen kan de behandelend arts ervoor kiezen om de behandeling tijdelijk te staken.

Als u zich zorgen maakt over een van de bijwerkingen, neem dan direct contact op met de behandelend arts.





Hoe verloopt onze groei?

De groeistadia

De groeiperiode van kinderen kan globaal verdeeld worden in drie stadia:

- **eerste 2 levensjaren**
- **kinderleeftijd**
- **puberteit**

1
Eerste 2
levensjaren

De eerste periode (de **eerste 2 levensjaren**) betreft de eerste 2 levensjaren van het kind. Bij de meeste kinderen is dit de periode waarin de snelste groei plaatsvindt. Naar alle waarschijnlijkheid wordt deze groei grotendeels bepaald door de voeding van het kind.

De tweede periode (de **kinderleeftijd**) loopt van een leeftijd van 2 jaar tot aan de puberteit. In dit stadium neemt de groei wat af, maar blijft het kind wel gestaag doorgroeien, meestal met ongeveer 6-9 cm per jaar. De groei in deze periode wordt voornamelijk gereguleerd door de productie van groeihormoon.

2
Kinderleeftijd

Tijdens de puberteit vindt over het algemeen een groeispurt plaats. Bij meisjes treedt deze op als zij een jaar of 11 zijn en bij jongens als zij een jaar of 13 zijn. Deze groei vindt plaats onder invloed van de geslachts- en groeihormonen die het lichaam produceert. Het exacte moment waarop de puberteit en de bijbehorende groeispurt beginnen, verschilt sterk van kind tot kind.

Dit normale groeipatroon geldt niet voor kinderen met het syndroom van Prader-Willi. Dat heeft te maken met de niet normaal functionerende hypothalamus en de verminderde hormoonproductie. Kinderen met het syndroom van Prader-Willi zijn daardoor meestal korter dan andere kinderen van hun leeftijd en hebben vaker te kampen met overgewicht. Ook is het mogelijk dat bij hen de puberteitsgroeispurt uitblijft.

3
Puberteit

Hoe wordt de vooruitgang van mijn kind in de gaten houden?

Controle van de groei

Een aantal effecten van de groeihormoonbehandeling zullen voor u als ouder of verzorger van het kind duidelijk te zien zijn. U zult merken dat de groei van uw kind toeneemt en meer in overeenstemming is met de groei van andere kinderen van die leeftijd. Ook zal opvallen dat uw kind vaker nieuwe kleren en schoenen nodig heeft doordat de oude te krap worden. Ook zal de arts van uw kind elke 3 à 4 maanden aan de hand van lengte- en gewichtsbepaling de groei van uw kind controleren. De kinderarts zal een groeicurve bijhouden waarin de vooruitgang wordt gevolgd en de streeflengte wordt weergegeven.

Daarnaast zal er elk jaar een röntgenfoto van de hand worden gemaakt om de botleeftijd vast te stellen.

Aan de hand van al deze gegevens beoordeelt de kinderarts hoe effectief de behandeling is en of de dosering moet worden aangepast.

Groeicurven

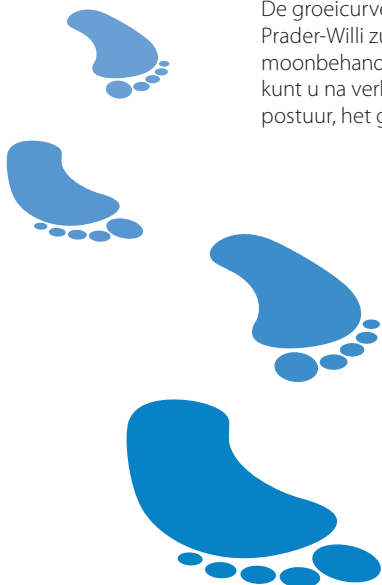
Met behulp van groeicurven voor de lengte en het gewicht kan de ontwikkeling van een kind vanaf de geboorte tot een leeftijd van 18 jaar worden bijgehouden en bepaald. Er zijn aparte curven voor jongens en meisjes.

In de groeicurve zijn 'standaard deviatie (SD) lijnen' opgenomen. De 0-lijn geeft de gemiddelde lengte en groei van de Nederlandse bevolking weer. Zit een kind boven de lijn, dan is hij of zij langer dan gemiddeld (plus). Zit een kind eronder, dan is hij of zij kleiner dan gemiddeld (min). Een kind groeit normaal als zijn of haar curve gelijk loopt met de opgaande 0-lijn en tussen de min 2SD-lijn en plus 2SD-lijn blijft. Als de groeicurve van een kind teveel afwijkt en onder de 2SD-lijn loopt of ineens afbuigt, zal de kinderarts bekijken wat de oorzaak is van de groeiachterstand.

De lengte van uw kind dient na elke meting te worden vastgelegd. Zo kan inzichtelijk gemaakt worden hoe snel hij of zij groeit. Kinderen groeien niet met een constante snelheid; bij de groeicurven en het bereik van de SD waarden wordt daar rekening mee gehouden.

Van uw kinderarts kunt u groeicurven krijgen die speciaal gemaakt zijn voor het vastleggen van de lengte en het gewicht van kinderen met het syndroom van Prader-Willi. Deze groeicurven zullen op een aantal punten verschillen van de normale groeicurven die u vlak na de geboorte van uw kind waarschijnlijk hebt gekregen.

De groeicurven die speciaal gemaakt zijn voor kinderen met het syndroom van Prader-Willi zullen een belangrijke functie krijgen wanneer uw kind met de groeihormoonbehandeling begint. Door de lengte en het gewicht van uw kind bij te houden kunt u na verloop van tijd zien welk effect de behandeling heeft op de groei, het postuur, het gewicht en de lichaamssamenstelling van uw kind.





Waar kan ik terecht voor meer informatie en ondersteuning?

www.pfizer.nl/groeihormoonstoornis

www.kindengroei.nl

www.hypofyse.nl

www.praderwillisyndroom.nl

Gegevens van het ziekenhuis