

Hypo's en hypers

16 december 2008 | Achtergrondartikel

Trillende vingers, wazig zien, verwardheid, jeuk. Iedereen met diabetes heeft wel ervaring met hypo's en hypers. Hoe ontstaan ze, wat doen ze met je lichaam en hoe voorkom je ze? Internist-endocrinoloog T.W. van Haeften legt uit.

Hypo's

“Van hypo's is geen precieze definitie vastgesteld”, vertelt dr. T.W. van Haeften, internist-endocrinoloog in het Universitair Medisch Centrum in Utrecht. “Maar we gaan er in de reguliere geneeskunde meestal vanuit dat we bij waarden onder de 2,8 mmol/l spreken van een hypoglycemie.” Je krijgt een hypo als er te weinig glucose in je bloed zit. Alle organen van ons lichaam hebben glucose nodig om te kunnen functioneren. Voor de hersenen is een constante toevoer zelfs van levensbelang. “Tijdens een hypo wordt het centrale zenuwstelsel geprikkeld om de bloedglucosespiegel te verhogen. Dit levert klassieke waarschuwingssymptomen op als zweten, trillen en een hongerig gevoel.”

Dalen de bloedglucosewaarden verder onder de 2,8 mmol/l, dan kunnen de hersenen vanwege het gebrek aan glucose niet meer optimaal functioneren. Op zo'n moment kun je verward en geïrriteerd raken, ga je onscherp zien en krijg je last van duizeligheid, vermoeidheid en concentratiestoornissen. Uiteindelijk kan er een epileptische aanval, bewusteloosheid of zelfs coma ontstaan. “De symptomen van een hypo zijn voor ieder mens anders”, aldus van Haeften. “Maar de meeste mensen kunnen hun eigen symptomen wel goed herkennen. Ze krijgen altijd hetzelfde gevoel, bijvoorbeeld hartbonzen of transpireren, en weten: dit is een hypo.”

Alarm

Bij mensen zonder diabetes slaat het lichaam bij te lage bloedglucosewaarden alarm. De insulineaanmaak wordt stopgezet en er worden vier hormonen aangemaakt die de hoeveelheid glucose in het bloed doen stijgen. De alvleesklier maakt glucagon, de bijnieren maken adrenaline en cortisol aan en er wordt groeihormoon vrijgemaakt. Deze hormonen zorgen ervoor dat de lever meer glucose aanmaakt, waar de hersenen behoefte aan hebben. Het gevolg is dat de bloedglucosewaarden vanzelf weer gaan stijgen.

Dit gaat bij mensen met diabetes niet helemaal op dezelfde manier. “Dat heeft een aantal redenen”, aldus van Haeften. “Allereerst wordt de insulineaanmaak bij mensen met diabetes niet stopgezet. Ook maakt de alvleesklier in de loop der jaren steeds minder extra glucagon aan, waardoor de lever niet meer wordt geactiveerd om glucose aan te maken. Een andere oorzaak is dat de hoeveelheid ingespoten insuline niet altijd overeenkomt met de hoeveelheid glucose die verwerkt moet worden. Dit leidt tot een sterke daling van het bloedglucosegehalte, met als resultaat een tekort aan glucose in de hersenen en het optreden van eerder genoemde symptomen.”

Doordat de alvleesklier van mensen met type 2 diabetes nog wel extra glucagon aanmaakt, komen hypo's bij hen beduidend minder voor. Naarmate mensen met zowel type 1 als type 2 langer diabetes hebben, wordt de kans op hypo's echter wel groter. Dit komt doordat het lichaam steeds minder adrenaline aanmaakt en dat pas bij lagere bloedglucosewaarden doet. Lichamelijke symptomen als zweten, trillen en honger treden daardoor later op. Dit verschijnsel wordt hypo unawareness genoemd. Van Haeften: “De oplossing hiervoor is hypo's enige tijd helemaal te vermijden. De reactie van het lichaam wordt dan weer beter, waardoor er ook meer adrenaline wordt aangemaakt.”

Schade

Hypo's komen relatief vaak voor bij mensen met een goede instelling. Van Haeften: "We willen dat mensen scherp ingesteld zijn – niet te hoog en niet te laag. De keerzijde van de medaille is dat mensen daardoor ook vaker lage bloedglucosewaarden hebben." Mogelijke oorzaken van een hypo zijn een overgeslagen maaltijd, meer lichamelijke inspanning dan gebruikelijk of het verkeerd toedienen van insuline. Daarnaast kan een hypo veroorzaakt worden door het feit dat insuline per dag verschillend wordt opgenomen in het lichaam: dit komt doordat de doorbloeding van je huid elke dag anders is. Het effect van de ingespoten insuline varieert daardoor ook.

Een echte oplossing voor hypo's is er niet. Maar je kunt wel proberen om ze te voorkomen door goed te weten bij welke hoeveelheid voedsel je welke hoeveelheid insuline nodig hebt, je te realiseren wat voor effect bijvoorbeeld boodschappen doen heeft en extra goed op te letten in het weekend of tijdens vakanties. "Juist op dat soort dagen krijgen veel mensen hypo's", aldus van Haeften. "Want op een vrije dag heb je soms een ander insulineschema nodig dan doordeweeks. Meet regelmatig, dan kom je er vanzelf achter wat voor jou op zo'n dag het juiste schema is. Meten is weten!"

Hoewel een hypo een beangstigende ervaring kan zijn, is nooit bewezen dat milde hypo's schadelijk zijn voor het lichaam of de hersenen. Van Haeften: "Je kunt door een hypo wel in gevaarlijke situaties terechtkomen. Bijvoorbeeld als je tijdens het autorijden buiten bewustzijn raakt. Meet dus altijd voor je in de auto stapt en bedenk hoe lang het geleden is dat je voor het laatst hebt gegeten." Ernstige hypo's waarbij je het bewustzijn verliest, zijn vooral heel aangrijpend voor jezelf en je omgeving. "Maar de schade daarvan op de lange termijn is ook nooit aangetoond. Het verstandigste advies is om te proberen er altijd op tijd bij te zijn."

Hypers

Dorst, veel plassen, vermoeidheid, slaperigheid, tintelende handen en voeten, een droge tong, weinig eetlust, jeuk of wazig zien. De symptomen die optreden bij hyperglycemie lijken op de verschijnselen uit de periode vòòr de ontdekking van de diabetes. "Anders dan bij een hypo zijn de waarschuwingssignalen van een hyper vaak niet zo extreem waarneembaar", vertelt Van Haeften. "Ze komen ook regelmatig ongemerkt opzetten. Als je denkt dat je een hyper hebt, is het zaak zo snel mogelijk je bloedglucosewaarde te controleren. Geeft de meter een waarde hoger dan 10 mmol/l aan, dan heb je een hyper. Bij een waarde hoger dan 14 mmol/l loopt je gezondheid gevaar."

Hyperglycemie betekent een teveel aan glucose in het lichaam. Bij mensen zonder diabetes komt dat niet voor, omdat hun alvleesklier insuline aanmaakt. De insuline zorgt ervoor dat de glucoseaanmaak in de lever wordt geremd en het teveel aan glucose wordt opgeslagen in de lichaamscellen. Bij mensen met type 1 diabetes gebeurt dat niet, omdat zij geen insuline aanmaken. Van Haeften: "De lever is in staat ongeveer drie tot vier keer meer glucose te maken dan een normaal mens nodig heeft. Bij mensen met diabetes kan die glucose nergens heen. Als dat een paar uur doorgaat, wordt al snel een bloedglucosewaarde van 20 mmol/l bereikt."

Een gedeelte van de overtollige glucose wordt bij een bloedglucosewaarde boven de 10 mmol/l uitgeplast, maar dat betekent niet dat de bloedglucosewaarde ook lager wordt. Van Haeften: "Als bloedglucosewaarden langere tijd te hoog blijven, is dat een teken van te weinig insuline; het lichaam gaat dan ook een andere energiebron, de vetreserve gebruiken. Door een tekort aan insuline verliezen de vetcellen veel vetzuur. De lever kan de verwerking van die vetzuren slechts beperkte tijd aan en gaat vervolgens tussenproducten maken die ook zuur zijn. Op dat moment treedt er verzuring op in het lichaam, beter bekend als ketoacidose."

Ketonen

Als er sprake is van een ketoacidose, moet er direct deskundige hulp worden ingeschakeld. Symptomen die daarop kunnen wijzen zijn een vieze adem, veel plassen, zeer dorstig zijn, misselijkheid, braken, sufheid en uitdrogingsverschijnselen. Speciale strips kunnen aantonen of zich ketonen in het bloed of de urine bevinden. Verzuring komt zelden voor bij mensen met type 2 diabetes, omdat er bij hen nog insuline wordt aangemaakt in de alvleesklier. Wel kunnen zij last krijgen van een zeer ernstige uitdroging van de weefsels. Een vochttekort van tien tot vijftien liter is niet uitzonderlijk. Snel ingrijpen is dus ook bij mensen met type 2 diabetes van groot belang.

Voor de hand liggende oorzaken van een hyper zijn het niet inspuiten van de voorgeschreven hoeveelheid insuline of een veel grotere hoeveelheid voedsel nuttigen dan je gewend bent. Ook minder bewegen kan leiden tot het stijgen van de bloedglucosewaarden. Minder bekend is dat ook een infectieziekte als griep tot een hyper kan leiden. Van Haeften: “Als je ziek bent heeft je lichaam meer insuline nodig, onder meer door de werking van de afweerfuncties die insuline remmen. Zelfs wanneer je tijdens je ziekte minder gaat eten, is de behoefte aan insuline toch groter dan normaal. Een stijging van de bloedglucosewaarden kan het gevolg zijn.”

Daarnaast zijn er bepaalde medicijnen die het bloedglucosegehalte laten stijgen. Dat zijn vooral hormoonpreparaten als prednison, maar ook bepaalde plastabletten die thiazide bevatten hebben die uitwerking. Ook in periode van psychische stress, zoals in examentijd, of bij lichamelijke spanning als een operatie of een ongeluk, heeft het lichaam meer insuline nodig. Een andere oorzaak van te hoge bloedglucosewaarden is het verkeerd inspuiten van insuline. Als dat het geval is, kan slechts een beperkt deel van de hoeveelheid ingespoten insuline het bloed bereiken. En dat heeft weer hogere bloedglucosewaarden tot gevolg.

Goede instelling

Hypers kunnen onder meer worden voorkomen door regelmatig te meten, veel te drinken en te bewegen om de bloedglucosewaarden naar beneden te krijgen. “Wat ik veel hoor, is dat mensen een hyper krijgen nadat ze een hypo hebben gehad”, vertelt Van Haeften. “De oorzaak hiervan ligt in het feit dat je lichaam tot enkele uren nadat je een hypo hebt gehad, hormonen aanmaakt die de bloedglucosewaarden doen stijgen. Als mensen vervolgens gaan spuiten omdat ze zien dat ze te hoog zitten, is het effect van de hormonen al weg en krijgen ze een hypo. Wij noemen dat het jojo-effect. Je kunt dit doorbreken door vaker te meten en niet direct te veel te gaan spuiten.”

Doordat van hypers in tegenstelling tot hypo's wel is bewezen dat ze schadelijk zijn voor de gezondheid, is een goede instelling enorm belangrijk. “Ogen, nieren, hart, bloedvaten en zenuwen hebben te lijden onder te hoge bloedglucosewaarden”, aldus Van Haeften. Raak echter niet direct in paniek als je een keer te hoog zit. Bedenk allereerst: ben ik ziek of heb ik koorts? Is dat het geval, meet dan je temperatuur en bel de huisarts. Ben je niet ziek, spuit dan extra insuline. Wacht twee tot drie uur en meet opnieuw. “Is je bloedglucosewaarde nog steeds hoger dan 20 mmol/l, dan is het tijd om een arts te waarschuwen. Als je onder de 14 mmol/l zit, bevind je je in veilig gebied.”