

Controle en acute problemen

Praktische aanwijzingen bij de controle van diabetespatiënten en het handelen bij acute problemen

DR. F. M. GERRITZEN*

De metabole gevolgen van de insulinedeficiëntie bij diabetes mellitus beperken zich, zoals bekend, niet tot de koolhydraatstofwisseling. Toch berust de diagnostiek van de ziekte nog steeds op het aantonen van de directe uitingen van een verminderde koolhydraattolerantie (hyperglykemie en de daarvan afhankelijke glucoserie). Ook het basale onderzoek bij de controle van diabetespatiënten geschiedt aan de hand van het glucosegehalte van urine en bloed.

Aanwijzingen bij de controle

Eertijds werd voor het onderzoek van de urine op glucose gebruik gemaakt van de eigenschap dat glucose (en ook andere stoffen) koperverbindingen reduceren. Aan de daarbij optredende kleurverandering werd, afhankelijk van het soort onderzoek, een min of meer kwantitatieve waarde toegekend. Deze methoden, bijvoorbeeld de reactie van Fehling en die van Benedict, zijn in onbruik geraakt door de relatieve bewerkelijkheid en de aspecificiteit in vergelijking met moderne methoden. Stoffen in de urine die evenals glucose een reducerend vermogen hebben zijn onder meer: vitamine C, penicilline-G, tetracycline, streptomycine, I.N.H., cefaloridine, cefalotine, lactose (tijdens de lactatieperiode). Ondanks dit alles is bijvoorbeeld de reactie van Fehling nog steeds zeer goed bruikbaar voor de kwalitatieve bepaling van glucose in de urine. Tevens is het een goedkope methode, wat vooral van belang zal zijn wanneer het gaat om grote aantallen bepalingen. De reactie is gevoelig voor glucoseconcentraties van 0,2 procent of hoger. Overigens berust ook de reactie met Clintest-tabletten op de reducerende eigenschap van glucose.

Eenvoudiger, sneller, gevoeliger, duurder en specifieker zijn methoden waarbij gebruik wordt gemaakt van strookjes filtreerpapier of plastic, waarvan een uiteinde is geïmpregneerd

met glucose-oxydase en een indicator. Naast enkelvoudige bepalingen biedt deze methode ook de mogelijkheid voor verschillende bepalingen tegelijkertijd, met één strookje. Er bestaan diverse combinaties voor meervoudige bepalingen (onder meer van glucose, ketonen eiwit, pH, nitriet). Een glucoseconcentratie van lager dan 0,1 procent geeft reeds een positieve reactie. De mate van verkleuring is afhankelijk van de glucoseconcentratie van de urine, doch een al te grote kwantitatieve waarde mag men niet hechten aan de bijgeleverde kleurschaal. De reactie kan geremd worden door onder andere vitamine C, ketonen, bilirubine, salicylaten en intraveneus toegediend tetracycline (gebufferd met ascorbinezuur).

Een voor de huisartspraktijk goed bruikbare en voldoende betrouwbare (semi-)kwantitatieve bepalingsmethode is de polarimetrie. Met de polarimeter kan snel worden gewerkt. Een vereiste is wel dat de te onderzoeken urine helder is. Dit kan bereikt worden met behulp van filtratie, al dan niet met infusoriënaarde, door filtreerpapier, door koolfilterpapier of na voorbehandeling met zeer kleine hoeveelheden loodacetaat door koolfilterpapier. Polarimetrie berust op de optische activiteit van stoffen, zoals glucose. Glucose geeft een draaiing naar rechts. De waargenomen draaiingshoek is recht evenredig met de concentratie. In overigens normale urine wordt de optische draaiing hoofdzakelijk door glucose bepaald. Andere stoffen kunnen storend werken, zoals lactose, dat ook

rechtsdraaiend is, en vooral antibiotica (tetracycline sterk linksdraaiend, penicilline-G sterk rechtsdraaiend).

Uiteraard is het ook mogelijk de glucoseconcentratie van de urine exacter te laten bepalen, maar in de dagelijkse praktijk bestaat hieraan nauwelijks behoefte. Vergelijkend onderzoek van dergelijke, meer specifieke glucosebepalingen met polarimetrische bepalingen laat zien dat de polarisatiemethode een „afwijking” heeft van ongeveer 300 mg%.

Voor de diabetescontrole kan men de patiënt vragen de 24-uurs urine gefractioneerd te verzamelen: van 8 tot 12 uur, van 12 tot 18 uur, van 18 tot 22 uur en van 22 tot 8 uur. Met een maatbeker voor huishoudelijk gebruik (cave parallax) bepaalt de patiënt hoeveel ml elke fractie urine bedraagt. Na het noteren van de gemeten hoeveelheden neemt hij vervolgens van elke fractie een monster van ongeveer 100 ml. voor onderzoek. Uit de thuis gemeten hoeveelheid (in ml.) en de in de praktijk bepaalde glucoseconcentratie (in procenten) is eenvoudig de grootte van de glucoseuitscheiding (in grammen) te berekenen. De fluctuaties in de glucoseuitscheiding kunnen therapeutische consequenties hebben. Deze belangrijke informatie gaat verloren, wanneer men de glucoseuitscheiding berekent uit een monster van de totale 24-uurs urine.

De zin van een bloedsuikerbepaling bij een controlebezoek is beperkt. Na verloop van tijd verkrijgt men enig inzicht in het verband tussen de bloedsuikerspiegel (op een bepaald moment van één dag) en de glucosurie (tijdens verschillende perioden of over de 24 uur van een andere dag). Een incidentele hoge waarde hoeft bij afwezigheid van klachten, een goed lichaamsgewicht en een acceptabele glucosurie geen reden tot paniek te zijn. Bij een ontregeling zal wel behoefte aan een bloedsuikerbepaling kunnen zijn. Vaak zal het dan gaan om de differentiatie tussen een hypo- en een hyperglykemie; dus om een kwalitatieve beoordeling. De voor bloedonderzoek beschikbare strips zijn voor dit doel uitstekend geschikt; de absolute waarde van het glucosegehalte is dan niet van belang. Er zijn apparaten in de handel waarmee men nauwkeuriger de kleurverandering van een teststrookje kan aflezen. Hiermee is snel en betrouwbaar het glucosegehalte van het bloed kwantitatief te bepalen. Dergelijke apparaten zijn echter kostbaar.

* Internist, verbonden aan het Rode Kruis Ziekenhuis te 's-Gravenhage

Aanwijzingen bij acute complicaties

De gedachte dat wie niet eet geen insuline nodig zou hebben, is een misverstand dat op tijd uit de weg moet worden geruimd. Wanneer een reeds ingestelde insuline-behandeling niet wordt voortgezet bij ziekte, al dan niet met koorts, braken of niet eten, dreigen acute problemen. Een brakende of anderszins zieke patiënt heeft tenminste de voor hem of haar gebruikelijke dosis insuline nodig, vaak zelfs meer dan de volle dosis. Daarom is het belangrijk dat men in dergelijke situaties steeds nauwkeurig controleert of de insuline-injecties worden voortgezet. Verder zal men de misselijkheid en het braken bestrijden met anti-emetica en de onderliggende ziekte behandelen. De diabetes verdient extra controle met speciale aandacht voor dehydratie en acetonurie. Treden deze op dan is vrijwel steeds spoedopname aangewezen. In principe geldt het voorgaande ook voor diabetespatiënten die met orale hypoglycaemia worden behandeld. De kans dat, zij het soms tijdelijk, moet worden overgeschakeld op insuline, is groot.

Een ander acuut probleem, hypoglykemie, kan voorkomen bij patiënten die worden behandeld met orale hypoglycaemia. Vooral chloorpropamide (Diabinese, Chloronase) en glibenclamide (Daonil, Euglucon) zijn berucht; van het tweede middel is bekend dat, ook als medicatie is gestaakt, binnen een dag na de hypoglykemie, een tweede hypoglykemie kan optreden. Men zij gewaarschuwd!

Het overgrote deel van de patiënten met een hypoglykemie zijn de insuline-gebruikers. Het is uiterst belangrijk een hypoglykemie of coma zo snel mogelijk te onderkennen en te behandelen. Oudere suikerzieken lopen het meeste risico. Tijdverlies kan de dood tot gevolg hebben door cerebrale of cardiale verwickelingen. Als gulden regel geldt: een comateuze diabetespatiënt (die insuline of tabletten gebruikt) heeft een hypoglykemie en dient als zodanig behandeld te worden tot het tegendeel is bewezen.

Materiaal voor urineonderzoek

Glucose

- polarimeter: bijvoorbeeld de zogenaamde zakpolarimeter van Zeiss, geïmporteerd door Tamson te Zoetermeer, prijs tussen 500 en 600 gulden;
- indicatorpapier: Tes tape;
- plastic strookjes: Clinistix, Diabur-test, Glukotest;
- tabletten: Clinitest.

Ketonen

- plastic strookjes: Ketostix, Ketur-test;
- tabletten: Acetest.

Combinaties

Er is een twintigtal soorten teststrookjes verkrijgbaar waarop in combinatie met een testzone voor de glucosebepaling een of meer andere testzones zijn aangebracht. Een twaalfde heeft een testzone voor het aantonen van ketonen. Het voert te ver de verschillende combinaties hier te noemen (zie H. Olt-huis (red.) Repertorium farmaceutische spécialités. De Toorts, Haarlem, 1979).

Materiaal voor glucoseonderzoek in het bloed

- plastic strookjes: Dextrostix, Haemo-glukotest, Reflotest-glucose
- apparaten waarmee met behulp van teststrookjes de bloedsuikerspiegel kwantitatief is te bepalen: Eytone Reflectie-colorimeter (Dextrostix), Reflomat (Reflotest-glucose). De prijzen liggen rond 1200 gulden.

De beste wijze van handelen is het snel intraveneus toedienen van een geconcentreerde glucose-oplossing (40 of 50 procent). Hierbij gebruikt men spuiten van 20 of liefst 50 ml. Verder moet worden doorgespoten tot de patiënt weer bij kennis is. Men kan de stijging van het bloedsuikergehalte in mg% ruwweg

voorspellen door de hoeveelheid ingespoten grammen glucose te delen door de geschatte hoeveelheid totaal lichaamswater in liters (circa 70 procent van het lichaamsgewicht) en dit quotiënt te vermenigvuldigen met 100 (voor mmol/l het quotiënt vermenigvuldigen met ongeveer 5).

Voor de bestrijding van een hypoglykemie bij de patiënt aan huis is het inspuiten van grote hoeveelheden glucose vaak bezwaarlijk (spuiten wisselen, verschillende injecties, wilde patiënt, geen adequate hulp). In dergelijke gevallen en wanneer intraveneus prikken moeilijkheden geeft (kinderen) is glucagon aangewezen: 1 mg van dit hormoon uit de alfa-cellen van het pancreas, intraveneus, subcutaan of intramusculair ingespoten, doet in de meeste gevallen de bloedsuikerspiegel zo ver stijgen dat het bewustzijn voldoende terugkeert om vervolgens met oraal toegediende suiker de behandeling voort te zetten. Als na ongeveer vijftien minuten geen of onvoldoende effect is verkregen dient alsnog glucose-oplossing intraveneus te worden toegediend. Na een behandeling met glucagon kan de patiënt klagen over misselijkheid, die uren kan aanhouden. Bij onvoldoende reactie op een van beide hierboven beschreven behandelingen moet met spoed verwijzing naar een internist volgen.

De mogelijkheid bestaat dat door het opvolgen van de gulden regel een patiënt met hyperglykemisch coma glucose ingespoten krijgt. Dit geeft geen belangrijke problemen en het is in ieder geval veel minder erg dan een hypoglykemie langer dan strikt nodig is te laten bestaan.

De huisarts dient voor de behandeling van acute complicaties bij diabetespatiënten de volgende artikelen in zijn tas te hebben: glucagon 1 mg-ampullen (aquaject) twee stuks, flacons of ampullen glucose 40 procent of 50 procent voor intraveneuze toediening totaal 100 ml, dikke naalden (vleugelnaalden), 20 ml-spuit twee of drie stuks (liefst 50 ml-spuit), materiaal voor bepaling van glucose en ketonen in de urine en voor bloedsuikerbepaling.