

# NUCHTER BLIJVEN VOOR KLEINE OPERATIES

P.M. NETTEN, INTERNIST JEROEN BOSCH  
ZIEKENHUIS, 'S-HERTOGENBOSCH;  
H.J.G. BILO, INTERNIST-NEFROLOOG ISALA  
KLINIEKEN ZWOLLE EN UMC GRONINGEN

Iedere verandering in het normale dagelijkse leven van mensen met diabetes mellitus kan leiden tot een ontregeling van deze aandoening. Toch zullen veranderingen zowel gepland als ongepland vóórkomen, bijvoorbeeld bij een opname in het ziekenhuis.

**W**anneer iemand wordt opgenomen voor onderzoek of een kleine operatieve ingreep, kan dit leiden tot een verandering van het leefritme, bijvoorbeeld door nuchter blijven, laxeren of een narcose. De glucoseregulatie moet dan worden aangepast aan de gewijzigde omstandigheden. Bij grote ingrepen onder narcose neemt de anesthesist, eventueel in overleg met de internist, de glucoseregulatie over, veelal met behulp van een infuus. Het probleem voor mensen met diabetes betreft vooral operatieve ingrepen in dagbehandeling, of onderzoeken waarvoor men nuchter moet komen en waarna men dezelfde dag het ziekenhuis kan verlaten.

Ook eventuele andere medicatie zal zo nodig moeten worden aangepast aan de gewijzigde omstandigheden. Het is absoluut noodzakelijk dat de arts zich ervan vergewist of de patiënt diabetes heeft en welke medicatie hij daarvoor gebruikt. Daarnaast is het altijd verstandig om ook degene die normaal gesproken de diabetes mellitus behandelt, op de hoogte te stellen en om advies te vragen. Adequate maatregelen vooraf en tijdens het onderzoek of de ingreep kunnen veel problemen voorkomen. In het Jeroen Bosch Ziekenhuis in 's-Hertogenbosch zijn goede protocollen uitgewerkt voor deze problematiek, zowel voor mensen die tabletten gebruiken, als voor mensen die insuline gebruiken. Deze protocollen worden tot tevredenheid al vele jaren in de praktijk gebruikt en blijken goed te voldoen. In de onderstaande paragrafen worden zij weergegeven, met op enkele punten enige modificatie. De voorlichting aan de patiënt is daarbij onontbeerlijk.

## A > BELEID ALS EEN AMBULANTE PATIËNT DIE TABLETTEN GEBRUIKT, NUCHTER MOET ZIJN VOOR ONDERZOEK OF OPERATIE

Op de dag voorafgaand aan het onderzoek of de operatie zijn geen speciale voorbereidingen nodig. De bloedglucoseverlagende tabletten worden normaal genomen. Let wel op: bij gebruik van metformine (Glucophage), metformine/sitagliptine (Janumet) of metformine/glibenclamide (Glucovance) dient men na onderzoek met contrast gedurende 48 uur geen metformine of combinatiepreparaat te gebruiken, en de urineproductie goed in de gaten te houden. Bij een gestoorde nierfunctie – zeker in combinatie met metformine – geldt een ander protocol dat wij hier niet zullen bespreken.

Op de dag waarop het onderzoek of de operatie plaatsvindt, moeten wél maatregelen worden getroffen met betrekking tot het tablettengebruik. Om te bepalen welke maatregelen gelden dient men te weten op welk tijdstip het onderzoek of de operatie plaatsvindt:

- is dit vóór 12.00 uur, dan geldt **tabel 1**;
- is dit ná 12.00 uur, dan geldt **tabel 2**.

**Tabel 1** Onderzoek/operatie zonder röntgencontrast vóór 12.00 uur

Vóór het onderzoek: nuchter vanaf 24.00 uur	
Tabletsoort	Dosering
Acarbose (Glucobay) Glibenclamide (Daonil) Gliclazide (Diamicon) Glipizide (Glibenese) Glimepiride (Amaryl) Metformine/glibenclamide (Glucovance) Metformine (Glucophage) Repaglinide (NovoNorm) Tolbutamide (Rastinon/Artosin) Rosaglitazone (Avandia) Pioglitazone (Actos) Sitagliptine (Januvia) Vildagliptine (Galvus)	Om 8.00 uur geen tabletten innemen
Na afloop van onderzoek/operatie, als patiënt weer kan eten	
Tabletsoort	Dosering
Acarbose (Glucobay) Glibenclamide (Daonil) Gliclazide (Diamicon) Glipizide (Glibenese) Glimepiride (Amaryl) Metformine/glibenclamide (Glucovance) Metformine (Glucophage) Repaglinide (NovoNorm) Tolbutamide (Rastinon/Artosin) Rosaglitazone (Avandia) Pioglitazone (Actos) Sitagliptine (Januvia) Vildagliptine (Galvus)	Bij de eerste maaltijd de ochtend-medicijnen inhalen  Voor de volgende maaltijd de gebruikelijke dosering hervatten

# EN ONDERZOEKEN BIJ DIABETES MELLITUS

**Tabel 2** Onderzoek/operatie zonder röntgencontrast ná 12.00 uur

Vóór onderzoek/operatie: een licht ontbijt (2 beschuiten met jam en een kopje thee)	
Tabletsoort	Dosering
Glibenclamide (Daonil) Gliclazide (Diamicon) Glipizide (Glibenese) Glimepiride (Amaryl) Metformine/glibenclamide (Glucovance) Repaglinide (NovoNorm) Tolbutamide (Rastinon, Artosin)	Om 8.00 uur de helft van de gebruikelijke dosering innemen  Om 12.00 uur géén tabletten voor de diabetes innemen
Acarbose (Glucobay) Metformine (Glucophage) Rosaglitazone (Avandia) Pioglitazone (Actos) Sitagliptine (Januvia) Metformine/sitagliptine (Janumet) Vildagliptine (Galvus)	Om 8.00 uur de gebruikelijke dosering innemen  Om 12.00 uur géén tabletten voor de diabetes innemen
Na afloop van onderzoek/operatie, als de patiënt weer kan eten	
Tabletsoort	Dosering
Glibenclamide (Daonil) Gliclazide (Diamicon) Glipizide (Glibenese) Glimepiride (Amaryl) Metformine/glibenclamide (Glucovance) Repaglinide (NovoNorm) Tolbutamide (Artosin) Tolbutamide (Rastinon)	50% van de gebruikelijke dosering voor het ontbijt, eventuele medicatie voor avondmaaltijd normaal innemen
Acarbose (Glucobay) Metformine (Glucophage) Rosaglitazone (Avandia) Pioglitazone (Actos) Sitagliptine (Januvia) Metformine/sitagliptine (Janumet) Vildagliptine (Galvus)	Eventuele middagdoserings overslaan, wel eigen dosering voor avondmaaltijd innemen

## B > BELEID ALS EEN AMBULANTE PATIËNT DIE INSULINE GEBRUIKT, NUCHTER MOET ZIJN VOOR ONDERZOEK OF OPERATIE

Reeds op de dag voorafgaand aan het onderzoek moeten speciale maatregelen getroffen worden voor de insulinedosering en de controle van de bloedglucose. In **tabel 3** staat vermeld de eventuele aanpassing van de insuline. In **tabel 4** staat vermeld welke maatregelen getroffen moeten worden bij het controleren van de bloedglucose voor het slapen gaan, de dag voorafgaand aan het onderzoek of de operatie.

**Tabel 3** Insulinedosering op dag vóór onderzoek/operatie

Insulinesoort	Normale tijd van insuline spuiten	Dosering*
<b>Kortwerkende insuline:</b> Actrapid, Humuline, Insuman Rapid <b>Ultrakortwerkende insuline:</b> NovoRapid, Humalog, Apidra	Voor de avondmaaltijd	Gebruikelijke dosering
<b>(Middel)langwerkende insuline:</b> Insulatard, Humuline NPH, Insuman Basal, Lantus, Levemir	Voor de avondmaaltijd	75% van gebruikelijke dosering
	Voor de nacht	50% van gebruikelijke dosering
<b>Mix-insuline:</b> NovoMix, Humuline 30/70, Humalog mix, Insuman Comb	Voor de avondmaaltijd	75% van gebruikelijke dosering

**Tabel 4** Bloedglucosemeting op de avond vóór onderzoek/operatie

Bloedglucosewaarde	Maatregel / actie
Lager dan 4,0 mmol/l	0,4 dl limonadesiroop = 2,5 eetlepel aangevuld met water; na 1 uur opnieuw controle
Lager dan 6,0 mmol/l	30 gr koolhydraten = 2 porties fruit of 2 sneetjes brood of 2 glazen sap
Tussen 6,0 en 8,0 mmol/l	15 gr koolhydraten = 1 portie fruit of 1 snee brood of 1 glas sap
Hoger dan 8,0 mmol/l	Goed
Hoger dan 15,0 mmol/l	Indien mogelijk de patiënt zelf laten bijregelen of contact opnemen met de arts

**Tabel 5** Bloedglucosemeting gedurende de dag van onderzoek/operatie

Bloedglucosewaarde	Maatregel/actie
Lager dan 4,0 mmol/l	6 tbl dextro of 0,4 dl limonadesiroop* (= 2,5 eetlepels siroop aangevuld met water)
Tussen 4,0 en 10,0 mmol/l	Goed
Tussen 10,0 en 15,0 mmol/l	Acceptabel
Hoger dan 15,0 mmol/l	Indien mogelijk patiënt zelf laten bijregelen of contact opnemen met de arts

\* Limonadesiroop passeert de maag snel en is geen belemmering voor het onderzoek

De dag waarop het onderzoek of de operatie plaatsvindt, moeten er eveneens maatregelen getroffen worden voor de controle van de **bloedglucose** en de **insulinedosering**.

## Bloedglucosecontrole

De bloedglucose wordt gecontroleerd gedurende de dag, de dagcurve wordt genoteerd en waar mogelijk bijgesteld: zie hiervoor **tabel 5**. Het heeft de voorkeur dat de patiënt dit zelf regelt, maar het is verstandig om

vooraf te beoordelen of dit haalbaar is voor de patiënt en maatregelen te treffen als men inschat dat hij hier-toe niet in staat is. Uiteraard dienen de verpleegkundi-gen en de artsen die betrokken zijn bij deze ingrepen of onderzoeken, op de hoogte te zijn van dit protocol.

### Insulinedosering

Om te bepalen welke aanpassingen van de insulinedo-sering gelden, dient men te weten op welk tijdstip het onderzoek of de operatie plaatsvindt:

- is dit vóór 12.00 uur, dan geldt **tabel 6**;
- is dit ná 12.00 uur, dan geldt **tabel 7**.

In het bovenste deel van de tabel staat de maatregel of dosering vóór het onderzoek. Wat na afloop van het onderzoek/operatie moet worden gedaan, staat in het onderste deel van de tabel.

### C > BELEID ALS EEN AMBULANTE PATIËNT DIE ZOWEL TABLETTEN ALS INSULINE GEBRUIKT, NUCHTER MOET ZIJN VOOR ONDERZOEK OF OPERATIE

In dit geval gelden alle onder A. en B. beschreven regels en de tabellen 1 tot en met 7.

### TOT SLOT

**Maatregelen bij hypoglykemie >** De patiënt wordt geadviseerd om op de dag van het onderzoek of de ope-ratie druivensuikertabletten (dextro) mee te nemen. Mochten ondanks de voorbereidende maatregelen zich toch hypoglykemieverschijnselen voordoen (een bloed-glucose lager dan 4,0 mmol/l), dan neemt de patiënt zes dextrotabletten. In plaats van dextro kan men ook één glas met twee eetlepels limonadesiroop aangevuld met water nemen.

**Medicijnen en bloedglucosemeter >** Als de patiënt na het onderzoek/operatie dezelfde dag weer naar huis kan, of eventueel onvoorzien één nacht moet blijven, dan zal de patiënt zijn eigen insulinepen, naaldjes en bloedglucosemeter meenemen naar het ziekenhuis. Als de patiënt langer opgenomen blijft, krijgt hij de medi-cijnen van het ziekenhuis. ■

 Wilt u reageren, e-mail naar [p.netten@jzbz.nl](mailto:p.netten@jzbz.nl)

**Tabel 6** Onderzoek/operatie vóór 12.00 uur

Voor het onderzoek/operatie is patiënt nuchter vanaf 24.00 uur		
Insulinesoort	Normale tijd van insuline spuiten	Dosering*
Alle soorten insuline	Voor het ontbijt	Geen insuline spuiten
Na afloop van het onderzoek/operatie		
Insulinesoort	Tijdstip waarop u insuline moet spuiten	Dosering*
Kortwerkende of ultrakortwerkende insuline	Voor eerste maal-tijd na het onderzoek	Gebruikelijke dosering
(Middel)langwer-kende insuline	Voor eerste maal-tijd na het onderzoek	50% van de gebruikelijke dose-ring voor het ontbijt
Mix-insuline	Voor eerste maal-tijd na het onderzoek	50% van de gebruikelijke dose-ring voor het ontbijt

**Tabel 7** Onderzoek/operatie ná 12.00 uur

Voor onderzoek/operatie gebruikt patiënt een licht ontbijt (2 beschuiten met jam en een kopje thee)		
Insulinesoort	Normale tijd van insuline spuiten	Dosering*
Alle soorten insuline	Voor het ontbijt	50% van de gebruikelijke dosering
Alle soorten insuline	Voor de lunch	Geen insuline spuiten
Na afloop van onderzoek/operatie		
Insulinesoort	Tijdstip waarop u insuline moet spuiten	Dosering*
Alle soorten, behalve wanneer 1x daags 's morgens insuline wordt gespoten	Voor avondmaaltijd	50% van de gebruikelijke dose-ring voor het ontbijt
Alle soorten	Voor avondmaaltijd	Gebruikelijke dose-ring hervatten
	Voor de nacht	Gebruikelijke dose-ring hervatten

\* Voor alle volgende maaltijden geldt de gebruikelijke dosering hervatten, ongeacht de soort insuline die gebruikt wordt.