

WAT IS DIABETES?.....	2
Soorten diabetes	2
INSULINE-THERAPIE.....	3
(BIJ 4 INJECTIES PER DAG)	3
FUNCTIE VAN INSULINE	3
TOEDIENING VAN INSULINE	3
DAGELIJKS GEBRUIK VAN DE PEN	5
(BIJ 4 INJECTIES PER DAG)	5
VOORBEREIDING VAN DE PEN.....	5
INSTELLEN VAN DE PEN.....	5
INSULINE ONDERHUIDS INSPUITEN	5
VERANDEREN VAN DE INSULINE-PENFILL.....	5
GEBRUIK VAN INSULINESPUIT EN FLACON	5
PRAKTISCHE MATERIAAL- INFORMATIE BIJ HET OPSTARTEN VAN INSULINE	6
INSULINE-PEN	6
INSULINE	6
PENNAALDJES	6
URINESTRIPS	6
ZELFMONITORING EN ZELFCONTROLE.....	7
Doel van zelfcontrole	7
Wat verstaat men onder zelfcontrole?	7
WAT IS HYPOGLYCEMIE?.....	9
TEKENS VAN HYPOGLYCEMIE.	9
OORZAKEN.....	9
HOE EEN HYPO VOORKOMEN?	10
BEHANDELING	10
Hyperglycemie	11
Ketonen	11
Behandeling van hyperglycemie.....	12
Tips om ketoacidose te voorkomen.....	12

WAT IS DIABETES?

Diabetes is een chronische stofwisselingsstoornis van koolhydraten, vetten en eiwitten. Het is een aandoening waarbij de β -cellen van de pancreas of alvleesklier (een klier gelegen in de buikholte) het hormoon insuline niet meer aanmaken of waarbij het lichaam de geproduceerde insuline onvoldoende kan gebruiken.

Op de celwand zijn er ontvangers, "receptoren" genoemd waaraan de insuline zich bindt. Het is als een sleutel (insuline) die in het slot (receptor) gestoken wordt en de deur openmaakt. Zodra dit gebeurd is kan de suiker in de cel dringen en gebruikt worden als energiebron.

Soorten diabetes

Type 1 diabetes is een vorm van diabetes waarbij de β -cellen voor het grootste deel vernietigd worden waardoor er onvoldoende insuline geproduceerd wordt.

Dit veroorzaakt een hoge bloedsuiker ook hyperglycemie genoemd.

De signalen hiervan uiten zich vrij snel. Zie symptomen hyperglycemie.

Type 2 diabetes is een vorm die ontstaat door onvoldoende werkzaamheid van de geproduceerde insuline.

Diabetespatiënten die deze vorm hebben maken wel nog insuline aan maar de werking van deze insuline ter hoogte van de cellen is onvoldoende.

De sleutel past als het ware niet goed meer in het slot zodat de poorten moeilijk opengaan. Daardoor gaat het bloedsuikerpeil stijgen.

Dit gebeurt zo geleidelijk aan dat deze vorm van diabetes soms reeds jaren onopgemerkt aanwezig is en meestal toevallig ontdekt wordt.

De oorzaak van zowel type 1 als type2 diabetes zijn tot op heden niet volledig gekend.

Type1 berust op een zelfvernietiging van de β -cellen.

De vatbaarheid voor de ziekte is erfelijk bepaald maar het ziek worden zelf niet.

Daarvoor heeft men een uitlokkende factor nodig.

Bij type 2 is de erfelijke aanleg veel belangrijker dan bij type1.

Overgewicht en onvoldoende lichaamsbeweging zijn de voornaamste uitlokkende factoren.

Andere vormen van diabetes zijn zeldzaam maar kunnen ontstaan na bv. een chronische ontsteking van de pancreas, een operatief verwijderen van de pancreas of door inname van bepaalde medicaties zoals bv. cortisone.

Ook tijdens een zwangerschap kan diabetes ontstaan en wordt dan zwangerschapsdiabetes genoemd.

INSULINE-THERAPIE

(BIJ 4 INJECTIES PER DAG)

FUNCTIE VAN INSULINE

Insuline is een HORMOON dat door de pancreas (alvleesklier) gemaakt wordt.

Insuline zorgt ervoor dat de glucose vanuit het bloed in de lichaamscellen kan.

Het laat dus toe dat onze bloedglucose als energiestof in de cellen gebruikt kan worden.

Het gevolg hiervan is dat INSULINE ONZE BLOEDSUIKER DOET DALEN.

Type 1 diabeten produceren bijna geen of helemaal geen insuline meer, daarom dienen we deze toe via inspuitingen.

Men tracht door middel van verschillende insuline-injecties per dag de normale werking van de pancreas na te bootsen.

Dit kan op verschillende manieren gebeuren:

2 injecties per dag: voor het ontbijt

voor het avondmaal

4 injecties per dag: voor iedere hoofdmaaltijd

voor het slapengaan

TOEDIENING VAN INSULINE

Omdat de insuline een eiwit is, kan het niet langs de mond worden ingenomen. Het zou dan door verteringssappen afgebroken worden. Insuline behoudt enkel zijn werking wanneer het onderhuids ingespoten wordt.

SOORTEN INSULINE:

Op de Belgische markt produceren 2 fabrikanten insuline: Eli Lilly en Novo-Nordisk.

Er bestaat dierlijke en menselijke insuline.

Menselijke of humane insuline is de meest zuivere vorm en wordt daarom ook het meest gebruikt. De productie ervan gebeurt momenteel door genetische manipulatie.

Indeling volgens werkingsduur:

- Snelwerkende insuline-analogen, begint te werken na 0 tot 10 minuten
- Snelwerkende insuline, begint te werken na 15 tot 30 minuten
- Traagwerkende insuline, begint te werken na 1 tot 2 uur
- Gemengde insuline, dit is kort en langwerkende insuline voorgemengd in 1 flacon of penfill Het eerste cijfer geeft het percentage snelwerkende insuline aan Het tweede cijfer geeft het percentage traagwerkende insuline aan.

WETENSWAARDIGHEDEN

Uitzicht :

- Snelwerkende insuline heeft een helder uitzicht.
- Langwerkende en gemengde insuline heeft een troebel uitzicht.

Om deze troebele insuline goed te mengen, dient u de pen of flacon tienmaal op en neer te bewegen.

NOOIT SCHUDDEN.

Concentratie :

Er bestaat U40, U 80 en U100 concentratie.

In België gebruikt men enkel U 100 insuline. Dit betekent dat elke opgetrokken ml. vloeistof 100 E insuline bevat.

Verpakking :

Het klassieke flesje noemt men een flacon. Deze bevat 10 ml = 1000 E insuline.

De penvulling noemt men patroon of penfill of cartridge.

Er zijn penfills van 3 ml. = 300 E insuline.

Bewaring van insuline:

Reserve insuline: koele plaats (2-8°C vb. groentelade van de koelkast).

De in gebruik zijnde insuline: op kamertemperatuur

LET OP: - nooit in direct zonlicht leggen
 - extreme koude of hitte vermijden
 - aangeprikte flacons moeten na 1 maand vervangen worden.

Gebruikt materiaal:

Uw gebruikte spuiten, pennaalden en bloedlancetten verzamelen in een HARDE plastic fles of speciale naaldcontainers (VDV) en meegeven met het klein gevaarlijk afval.

Ontsmetten :

Bij een goede hygiëne dienen de huid en flacon of penfill niet meer ontsmet te worden.

Injectieplaatsen:

Meest geschikte inspuitsplaatsen zijn:

- buik
- bovenbenen
- billen

Als je zelf inspuit: arm niet gebruiken omdat je daar geen huidplooi kan maken.

Wanneer waar spuiten:

Elke spuitplaats kent zijn eigen opnamesnelheid van insuline.

De insulineopname gebeurt van snel naar traag in deze volgorde: buik–arm–bil–dij (BABY).

Bij 2 injecties is het beste systeem:

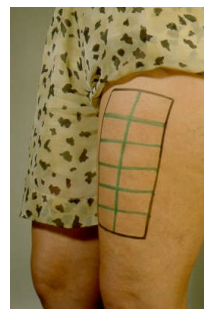
Bij de ochtendinjectie: zelfde lichaamsdeel behouden

Bij de avondinjectie: zelfde lichaamsdeel behouden

LET OP:

Inspuitingen mogen niet zo maar lukraak binnen een zone gebeuren. Iedere inspuiting moet op 2 à 3 cm. afstand van de vorige inspuiting gegeven worden.

Uw diabetesverpleegkundige zal samen met u een individueel rotatieschema bespreken.



PROBLEMEN BIJ HET INSPUITEN VAN INSULINE

Controleer elke dag de inspuitszone. Indien je verhardingen, kleurveranderingen, blauwe plekken of overgevoeligheid vaststelt, moet u dit melden aan de diabetesverpleegkundige.

DAGELIJKS GEBRUIK VAN DE PEN

(BIJ 4 INJECTIES PER DAG)

VOORBEREIDING VAN DE PEN

Draai de naald op de pen

Meng de traagwerkende insuline door 20 maal de pen te kantelen

Draait de knop op 2 eenheden

Duw langzaam de knop in tot u een insulinedruppel ziet verschijnen uit de naald. Indien u geen insulinedruppel ziet komen herhaal dan de handeling

INSTELLEN VAN DE PEN

Draai de knop op de gewenste hoeveelheid insuline

's morgens:eenheden

's middags:eenheden

's avonds:eenheden

voor slapen:eenheden

INSULINE ONDERHUIDS INSPUITEN

Maak een dunne huidplooi (niet te veel druk uitoefenen)

Prik de naald op de top van de plooi loodrecht door de huid.

Behoud de huidplooi en duw de knop langzaam naar beneden tot deze volledig is ingeduwd

Wacht 10 seconden en verwijder dan de naald uit de huid

De snelwerkende insuline: in de buik inspuiten

De traagwerkende insuline: in de dij

VERANDEREN VAN DE INSULINE-PENFILL

BIJ DE NOVOPEN 3

De penfill is leeg als het rubberkje in het controlevenstertje te zien is.

Draai de naald van de pen

Draai de pen open

Haal de lege penfill uit de pen

Draai de stamper terug naar de beginpositie (de stamper is volledig verdwenen)

Plaats een nieuwe penfill in de pen

Draai de 2 delen van de pen terug in elkaar

Draai een nieuwe naald op de pen

Draai op 2 of meer eenheden en duw op de knop ... tot u insuline ziet verschijnen

GEBRUIK VAN INSULINESPUIT EN FLACON

Meestal wordt insuline ingespoten met een pen.

In volgende situaties wordt een insulinespuit gebruikt:

Defecte pen: u mag insuline met een klassieke spuit uit de penfill optrekken.

Let op: het aantal te spuiten E. met de pen, blijft hetzelfde met een spuit

breng vooraf nooit lucht in de penfill (zie verder)

nadien kan deze penfill niet meer terug in de pen gebruikt worden

Mengen van 2 insulines:

In sommige situaties is het noodzakelijk om zelf snelwerkende en traagwerkende insuline in 1 spuit op te trekken.

Let op: eerst snelwerkende insuline (helder) optrekken en nadien pas de traagwerkende insuline bijvoegen, na het mengen binnen de 3 minuten inspuiten

Sommige insulinesoorten kunnen omwille van hun scheikundige samenstelling niet met de pen ingespoten worden.

PRAKTISCHE MATERIAAL- INFORMATIE BIJ HET OPSTARTEN VAN INSULINE

INSULINE-PEN

naam van de pen:

gratis (normaal ongeveer 3.000 bfr.)

bij problemen, defect ...:contacteer de diabetesverpleegkundige

INSULINE

naam van de insuline:

verpakking

penfill

1 penfill bevat 300 E insuline

verpakt in 1 doos van 5 penfills

aanschaf : met voorschrift van arts

bij apotheek

gratis

bewaren

pen in gebruik op kamertemperatuur

reserve-insulines groentelade in koelkast

tijdstip van injectie:

PENNAALDJES

naam van de naaldjes: 'Novofine' of 'BD microfine'

lengte van de naald: 12mm – 8 mm – 6mm

dozen van 100 stuks

geen terugbetaling / voorschrift overbodig

via of apotheek

of V.D.V. (Vlaamse Diabetes Vereniging) voor leden

of het diabetescentrum

URINESTRIPS

naam van de strips:

geen terugbetaling / voorschrift overbodig

via of apotheek

of V.D.V.

GLUCAGON

naam = 'GlucaGen hypokit'

aanschaf met voorschrift van arts

bij apotheek

bewaren in koelkast (vervaldatum)

ZELFMONITORING EN ZELFCONTROLE

Doel van zelfcontrole

Zelfcontrole is een middel om:

- kwaliteit en veiligheid van de behandeling te verbeteren
 - inzicht in diabetes te verhogen
 - je te helpen om gemotiveerd te blijven
 - communicatie tussen jezelf en je arts, verpleegkundige en diëtiste te stimuleren.
- ≡ Hierdoor stijgen je zelfstandigheid en levenskwaliteit.

Wat verstaat men onder zelfcontrole?

Het zelf bepalen van de bloedsuiker

Dit gebeurt door een bloeddruppel, afgenomen aan de zijkant van de vingertop, aan te brengen op een speciale teststrip. Het resultaat wordt afgelezen op een bijbehorende glucosemeter.

Wat heb je hiervoor nodig?

prikpen en naaldjes
meter en teststrips
dagboek

De diabetesverpleegkundige kan je helpen bij de keuze van dit materiaal.

De meting

Wanneer en hoe frequent meten?

1. Volgens een zekere regelmaat, in samenspraak met je behandelende geneesheer of diabetesverpleegkundige

2. Bij specifieke situaties:

ziekte, stress en bepaalde medicatie

inspanning, sport, seks

verandering van eetgedrag (dieet, feestje, vergadering die uitloopt, ...)

menstruatie

zwangerschap

hypogevoelens

als hypo's niet herkend worden

besturen van voertuig op moment dat kans op hypo groot is (voor maaltijd) of bij lange ritten.

bij overbrugging tijdsverschil (nachtdienst, vakantie)

Het afnemen van een goede bloeddruppel

Vorbereiding van de meter

Vervaldatum en code van de teststrips controleren

1 strip uit originele verpakking nemen - bewaar de rest op de juiste manier

Op een goede manier voldoende bloed op teststrip aanbrenge

Aflezen en noteren van meetresultaten in het diabetesdagboek

Afhankelijk van het resultaat kan je indien nodig maatregelen nemen.

Belangrijk! Ken je je streefwaarden?

Zoniet, bespreek deze met je behandelende arts.

Frequentste oorzaken van foutieve metingen

ongewassen of vochtige handen
te kleine bloeddruppel
te hard duwen op de top van de vinger
foutieve bewaring van strips
vervallen strips
foutieve codering
bevuilde meter

Betrouwbaarheid van de meter

Een mogelijkheid om de betrouwbaarheid van je meter te controleren is te vergelijken met labresultaten.

Op hetzelfde ogenblik wordt bloed afgenomen uit een ader (dat dan in het labo gecontroleerd wordt) en meet je via een vingerprik met je eigen toestel.

Bij de interpretatie van de resultaten moet je rekening houden met een aanvaardbaar verschil ($\pm 15\%$).

Contacteer bij twijfel je diabetesverpleegkundige.

Vergelijk nooit de resultaten van 2 glucosemeters met elkaar.

Het zelf opsporen - van suiker in de urine

- van aceton in de urine

Het zelf opsporen van suiker in de urine is een verouderde manier van zelfmonitoring omwille van zijn beperktheid:

- het idee over vorige glycemie, maar men wil idee over huidige glycemie.
- slecht hoge glycemies zijn zichtbaar
- men kan geen hypo's ontdekken

Het opsporen van ketonen of aceton in de urine is een onvervangbare test bij ontregeling van de bloedsuikers.

Wanneer moet men de ketonen in de urine bepalen?

bij overvloedig plassen

bij 2 opéénvolgende bloedsuikerwaarden boven de 250 mg%

in geval van ziekte met koorts, braken, diarree

Hoe aceton opsporen?

Door middel van:

tabletten (acetest)

teststrips (ketostix, keturtest: meten enkel aceton, keto-diastrix, gluketurtest, keto-diabur 5000: meten aceton en glucose)

In beide gevallen kan er na een vastbepaalde tijd een kleurreactie optreden waarbij er 3 gradaties zijn: spoor (+), matig (++) en sterk positief (+++).

Vanaf (++) moet je dringend contact opnemen met je behandelende geneesheer.

Gewichtscontrole

Opgelet! : Belangrijk gewichtsverlies op korte tijd, kan duiden op ontregeling.

Gewichtstoename kan aanleiding geven tot:

- verhoogde insulinebehoefte
- verminderde gevoeligheid aan insuline

HYPOGLYCAEMIE BIJ TYPE 1 DIABETES.

WAT IS HYPOGLYCEMIE?

De normale hoeveelheid glucose in het bloed ligt tussen 70 en 120 mg%.

Bij hypoglycemie, kortweg "hypo" genaamd, daalt de bloedglucose tot minder dan 65 mg%.

Aangezien de werking van de hersenen beïnvloed wordt door een tekort aan suiker, kan deze situatie tot onaangename symptomen leiden.

Deze symptomen kunnen individueel zeer verschillend zijn en ze kunnen veranderen in de loop van de jaren.

TEKENS VAN HYPOGLYCEMIE.

a. Matige hypo:

- honger
- zweten
- beven
- wazig zicht
- tintelen van de tong, lippen
- concentratiemoeilijkheden
- sufheid
- bleekheid
- stemmingsveranderingen
- hartkloppingen
- hoofdpijn

PS. Een combinatie van meerdere tekens is mogelijk, maar het verschijnen van al deze tekens samen is een hoge uitzondering.

b. Ernstige hypo:

- neiging tot bewusteloosheid
- bewusteloosheid

Het is belangrijk te weten welke symptomen er bij U optreden tijdens een hypo. Leer daarom uit uw eigen ervaring. Ook uw omgeving kan daarbij helpen door te omschrijven wat zij bij u hebben opgemerkt.

Om zeker te zijn dat bepaalde gewaarwordingen door een hypoglycemie veroorzaakt worden, is het zinvol op dat ogenblik een bloedcontrole uit te voeren.

OORZAKEN.

De bloedglucose wordt onder meer bepaald door voeding, insuline, lichaamsbeweging en het gebruik van alcohol.

Hypoglycemie kan ontstaan door:

Te laat te eten, of voeding te gebruiken die te weinig koolhydraten bevat.

Teveel insuline te spuiten, de verkeerde soort of hoeveelheid insuline te spuiten of de verkeerde injectietechniek aan te wenden.

Meer lichaamsbeweging te doen dan voorzien.

Inname van alcohol zonder gebruik van koolhydraten.

HOE EEN HYPO VOORKOMEN?

Zorg voor voldoende koolhydraten bij iedere maaltijd.

Neem uw maaltijden op geregelde tijden in functie van uw insulineschema.

Spuut de juiste soort en dosis insuline volgens het advies van uw behandelende arts.

Hou er rekening mee dat de snelheid van insuline-opname wisselt naargelang de plaats van inspuiting:

- snelste opname: buikwand
- minder snel: dij
- traagst: billen

Lichaamsbeweging doet het suikergehalte in het bloed dalen.

Als u inspanningen voorziet (vb. sporten, grote schoonmaak enz.) dan kan u afhankelijk van uw glycemie de hoeveelheid insuline verminderen EN / OF extra koolhydraten gebruiken

Bij onvoorziene fysieke activiteiten zal men afhankelijk van de gemeten glycemie extra koolhydraten gebruiken voor de inspanning.

Het bloedglucose-verlagend effect van lichaamsbeweging kan enkele uren aanhouden. Het is daarom raadzaam regelmatig een glycemie-bepaling te doen en indien nodig extra koolhydraten te gebruiken

Volg steeds uw voedingsadvies bij gebruik van alcohol.

BEHANDELING

Matige hypo:

Neem zo vlug mogelijk 10 à 15 gram snelwerkende koolhydraten.

Deze hoeveelheid suiker geeft een glucosestijging in het bloed van ongeveer 40 à 80 mg %.

12 gram koolhydraten komen overeen met b.v.:

- 4 à 5 druivensuikers
- 2 à 3 suikerklontjes
- 150 ml. fruitsap of limonade (= ½ blikje of een klein glas)
- 150 ml. cola (géén light!)

Indien de symptomen na 10 à 15 ' niet verdwenen zijn, mag men een tweede portie gebruiken.

Is het nog langer dan 30' tot de volgende maaltijd, neem dan een extra KH-portie onder vorm van een kleine snack (b.v.: 1 stuk fruit, 1 boterham)

Indien het niet meer mogelijk is suikerhoudende drank te slikken, beschouwen we dit als een ernstige hypo.

Ernstige hypo

We spreken van een ernstige hypo als de patiënt zelf niet meer in staat is te reageren.

In die situatie zal iemand uit de onmiddellijke omgeving glucagon (GlucaGen-Hypokit) dienen in te spuiten en zal het bewustzijn meestal binnen 10' terugkeren.

Zodra het bewustzijn is teruggekeerd, moet u 10 à 15 gram snelle KH. gebruiken en reageren zoals bij een matige hypo.

Indien de glucagon-inspuiting geen effect heeft, verwittigt men een arts.

Een ernstige hypo komt slechts zelden voor, maar voorkomen is beter dan genezen; zorg dat u altijd een "GlucaGen-Hypokit" in voorraad hebt.

Hyperglycemie en ketonen

Hyperglycemie

Hyperglycemie is een teveel aan suiker in het bloed omdat er te weinig insuline aanwezig is. Dit teveel aan suiker kan verschillende oorzaken hebben:

- inspuiting vergeten of te weinig ingespoten
- ziekte (grotere insulinebehoefte)
- stress
- minder lichaamsbeweging

Een ernstige hyperglycemie ontstaat niet plots maar heeft een verloop van enkele uren tot dagen.

De symptomen van hyperglycemie zijn:

- dorst, droge tong
- veel plassen
- veel drinken
- vermageren
- misselijkheid
- vermoeidheid
- concentratiestoornissen

Ketonen

Door een insulinetekort kunnen de cellen de aanwezige suiker niet opnemen en gebruiken als energiebron.

Daardoor zoekt het lichaam een andere energiebron en gaat hiervoor vet afbreken en zo ketonen als afvalproduct aanmaken.

Deze ketonen (ook aceton genoemd) veroorzaken een “verzuring” van het bloed wat een typische appelgeur geeft en waardoor men ernstig ziek kan worden.

Wanneer ketonen meten?

- bij bloedsuiker hoger dan 250 mg /dl
- bij onwel voelen (ziektegevoel), koorts en braken
- bij grote fysische inspanningen
- bij stress
- bij operaties
- bij zwangerschap

Hoe ketonen meten?

Ketonen worden opgespoord in de urine door middel van

- tabletten -Acetest
- strips -Ketostix
- Keturtest

Behandeling van hyperglycemie

Allereerst de oorzaak van de hyperglycemie opsporen en de behandeling hieraan aanpassen!!

Hyperglycemie zonder ketonen **in samenspraak met uw arts**

- Extra snelwerkende insuline bijgeven zonder extra te eten.
- Bloedsuiker regelmatig opvolgen
- Bij blijvende glycemiestijging ketonen controleren!

Hyperglycemie met ketonen **in samenspraak met uw arts**

- Veel drinken: water, bouillon, O.R.S.
- Extra snelwerkende insuline bijgeven zonder extra te eten
- Frequente bloedsuikercontrole + urinecontrole op aceton
- Verboden te sporten

Ketonen zonder hyperglycemie **in samenspraak met uw arts**

In deze situatie heeft men een normale bloedsuiker maar is er een tekort aan koolhydraten bv. bij volgen van vermageringsdieet en /of bij sterke inspanning of na hypoglycemie.

Daardoor is er vetafbraak en komen er ketonen in de urine.

- Is niet ernstig
- Kan wijzen op n iet gevoelde hypo (vooral 's nachts)

► Bespreken met uw arts

Tips om ketoacidose te voorkomen

Stop NOOIT met insuline spuiten ook al kan je niet eten!

Bij ziekte en /of stresstoestanden: doe meer bloedsuikercontroles dan gewoonlijk

Bij hoge glycemiewaarden: ALTIJD urine controleren op aceton!

Insuline aanpassen volgens advies van behandelend arts

Misselijkheid en braken zijn ALARMTEKENS!! ALTIJD contact opnemen met behandelend arts!!!