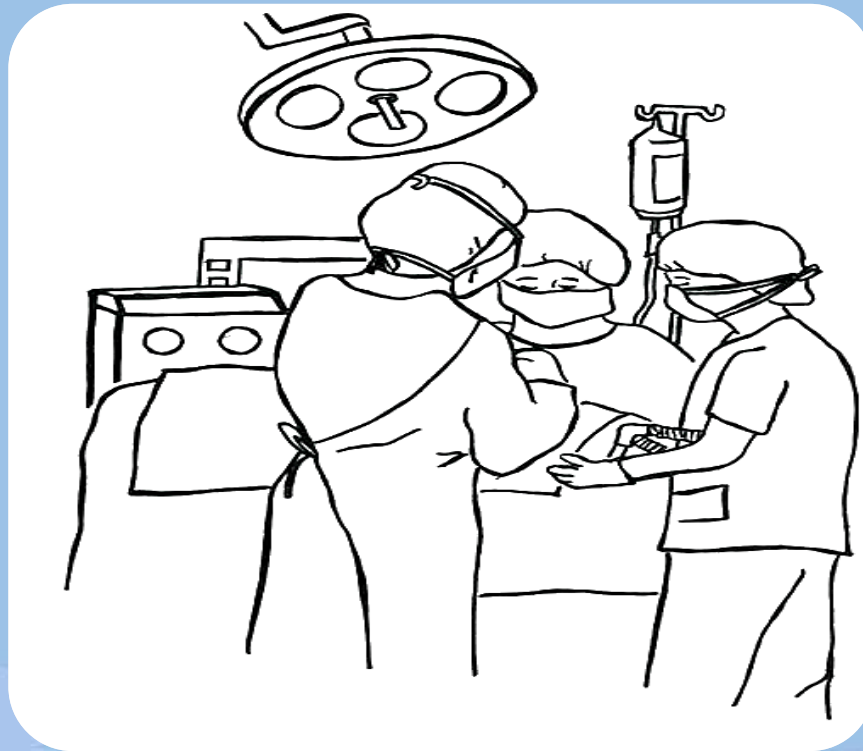


DIABETES PERI- OPERATIEF/ONDERZOEKEN



Belang van goede glycemieregeling perioperatief

- ◆ Ontregelde diabetes (hyperglycemie) in een perioperatieve periode gaat samen met een slechte outcome voor de patiënt.
- ◆ Standaard voor de behandeling dient de glycemieregeling tussen 140 mg/dl- 180 mg/dl te zijn en hypo's vermijden

Casus 1

- ◆ Meneer X, 58 jaar, HbA1C 7,5% wordt opgenomen voor ingreep tandheelkunde die rond 11 u zal doorgaan
- ◆ Medicatie:
 - a) Glucophage 850 mg 2 X/dag en Uni Diamicron 60 mg 1 co/dag
 - b) Glucophage 850 mg 3X/dag en Jardiance 10 mg 1 x/dag
 - c) Eperzan 30 mg 1 X/week injectiedag is operatiedag
 - d) Galvus 50 mg 1 X/dag
- ◆ Welke medicatie mag deze meneer nemen?

Casus 1

Oplossingen

- ◆ Biguaniden: Glucophage 850 mg (= Metformine/Metformax) mag ingenomen worden na advies arts in functie van het nuchter zijn
- ◆ Cave nierfunctie:
 - Indien eGfr (klaring)
 - < 30 mL/min: geen Glucophage
 - < 40 mL/min: Max Glucophage 500 mg 2X/dag
 - 40 – 50 mL/min: Max Glucophage 850 mg 2X/dag
 - > 50 mL/min: Max Glucophage 850 mg 3 X/dag
 - Opmerking: max. dosis Glucophage per dag bedraagt 3000 mg (~nierfunctie)
 - Opmerking: cave lactaat-acidose
- ◆ Bij jodiumhoudende contraststof → RX of scan tenminste 48u op voorhand stoppen en pas herstarten 48u na onderzoek zo nierfunctie ok is, patiënt stabiel is en er geen allergie of shock aanwezig is

Casus 1

- ◆ Sulfamiden: Uni Diamicron (Gliclazide) Amarylle (Glimepiride) en Glurenorm
 - Niet innemen nuchter => risico op hypo
- ◆ SLGT2: Invokana en Jardiance
 - Kleine ingreep mag dit ingenomen worden
 - Grote operaties + opname IC → moet dit opgevolgd worden door de anesthesist/arts doordat het circulerend vocht kan verminderen

Casus 1

- ◆ GLP- 1 analoog (Bydureon, Byetta, Victoza, Lyxumia, Trulicity):
 - Eperzan mag toegediend worden
- ◆ DPP-4 (Trajenta, Onglyza, Januvia en Vipidia):
 - Galvus mag ingenomen worden na advies arts in functie van het nuchter zijn of uitgesteld nemen

Opvolging postoperatief

- ◆ Patiënten met OAD + GLP-1 analogen:
 - Goed opvolgen dagprofielen
 - Bijspuitschema toepassen indien glycemies > 250 mg/dl
 - Actrapid-drip starten indien er nood is aan ???
 - Of starten insuline (tijdelijk??) best 2 X Humuline NPH of Insulatard of Humuline 30/70 (beter te regelen dan 1 X Lantus)

Casus 2

- ◆ Mevr. Y wordt geopereerd aan haar knie. Ze spuit Lantus: 18 E (22u) en Apidra 6- 6- 6 E
 - 1) Ze mag nog ontbijten, operatie namiddag
 - 2) Ze moet nuchter blijven en operatie in de voormiddag
 - 3) Ze heeft na de operatie geen eetlust, gaat niet goed met haar, ze blijft nuchter. Dagprofielen ok, dagprofielen geven hoge glycemies
 - 4) Ze heeft na de operatie weinig eetlust, kan kleine beetjes eten

- ◆ Wat gaan we doen?

Casus 2

Oplossingen

- ◆ Lantus avond ervoor volledig inspuiten
- ◆ Apidra:
 - bij het ontbijt: 6 E (volledige dosis)
 - bij licht ontbijt: 3 E (helft van de normale dosis)
- ◆ Apidra bij middageten: niet toedienen → nuchter
- ◆ Apidra bij avondeten: in functie van de maaltijd
 - Eet ze de volledige maaltijd: volledige dosis Apidra
 - Eet ze de helft van de maaltijd: helft van de normale dosis Apidra
- ◆ Lantus: normale dosis toedienen
- ◆ Lantus avond ervoor volledig inspuiten
- ◆ Apidra terug toedienen van zodra ze terug kan eten
- ◆ Geen eetlust, dagprofielen opvolgen en Apidra toedienen van zodra ze kan eten, Lantus altijd toedienen. Het aanpassingsschema kan toegepast worden met Apidra. Blijven de glycemies > 200mg/dl best starten met een Actrapid-drip (Apidra en Lantus dan in pauze)
- ◆ Lantus volledig inspuiten, Apidra in functie van de maaltijd inspuiten en best vlak na de maaltijd.

Casus 3

- ◆ Meneer Z, 63 jaar wordt opgenomen voor een CABG. Hij spuit Novomix 30: 40 E – 25 E
- ◆ Hij is nuchter de dag van de ingreep
- ◆ Gaat twee à drie dagen naar IC
- ◆ Terug op de afdeling
- ◆ Omschakeling?

Casus 3

Oplossing

- ◆ Actrapid-drip tot dat meneer terug goed kan eten dan terug overschakelen naar insuline subcutaan. Best AR-drip 1 uur na de maaltijd/injectie stoppen
- ◆ Dosis insuline in functie van insuline-behoefte (AR-drip)

Casus 4

- ◆ Mevr. VG gaat een gastroscopie krijgen.
 - Ze spuit Humalog Mix 50: 12 – 10 E
 - Nuchter blijven

Casus 4

Oplossing

- ◆ Zie protocol ziekenhuis: aanpassen van insuline-injecties
- ◆ 's Ochtends glycemie >150 mg/dl:
 - ½ dosis inspuiten
- ◆ 's Ochtends glycemie < 150 mg/dl:
 - 1/3 dosis inspuiten
- ◆ Indien ze tijdig terug is van het onderzoek en mag ze nog ontbijten, dan de andere helft van de Humalog Mix 50 toedienen, ook toe te passen in de thuissituatie
- ◆ 's Middags gaat eten:
 - ¼ ochtenddos in Actrapid of Insuman Rapid
 - In de thuissituatie, afhankelijk van de glycemie, ¼ of 1/3 van de ochtenddos inspuiten.
- ◆ Niet eten dan aanpassingsschema toepassen indien nodig
- ◆ 's Avonds gewoon haar normale dosis Humalog Mix 50
- ◆ Aan te raden is een heparineslotje te prikken → hypo

Casus 5

- ◆ Meneer JV gaat een coloscopie krijgen
- ◆ Twee dagen ervoor al lichtverteerbare voeding en drinken van Moviprep + water de avond voor onderzoek en de ochtend van onderzoek
- ◆ Hij spuit Novomix 50: 20 – 20 E
- ◆ Wat te doen??

Casus 5

Oplossing

- ◆ Advies arts: afhankelijk van glycemie, spuit je $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{3}$ van de ochtendinsuline in op de dag van het onderzoek
- ◆ Glucosemeter meenemen en elke 2 uur een vingerprik uitvoeren

Take home messages

- ◆ Diabetes type 1: altijd insuline nodig
- ◆ Goed opvolgen glycemie !!! Correcte dagprofielen prikken is een noodzaak!
- ◆ Diabetes type 2: insuline nodig om glycemies te regelen bij diabetes type 1 noodzakelijk om keto-acidose te vermijden!!
- ◆ Op IC starten ze Ar-drip van zodra glycemie > 180 mg/dl is

Take home messages

- ◆ Petscan: IV insuline (na ½ u uitgewerkt) → AR-drip 1 uur stoppen voor de scan: geen insuline en geen hyperglycemie en geen glucose! (infuus = Nacl 0,9 %)
- ◆ Gebufferd infuus: raden wij af: insuline kleeft aan de wand van de infuuszak
- ◆ Cave Humuline 30/70, NPH en Humalog Mix 25, Mix 50 en Humalog !!!!!
- ◆ Denkschema: Operatiestress? Infectie? Nuchter? Eten? Hoeveelheid insuline nodig → totale hoeveelheid basale insuline is de minimum toe te dienen insuline over 24H.

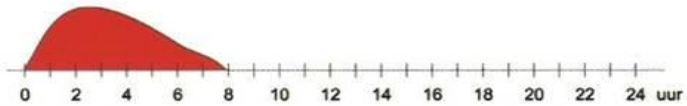
Liason Diabetes

- ◆ Uitleg Liason / advies Endocrinoloog
- ◆ Telefonisch/mail bereikbaar (kantooruren)
- ◆ ~ zoldoc

26 FORMULARIUM INSULINE

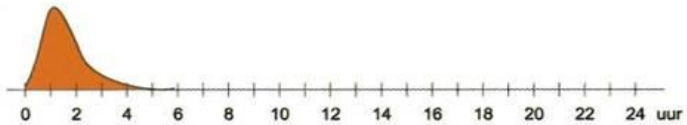
Kortwerkende insuline

- (Actrapid)
- (Humuline Regular)
- (Insuman Rapid)



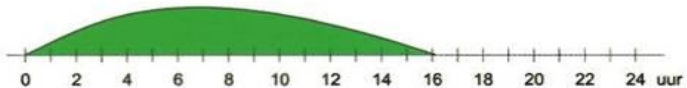
Snelwerkende insuline

- Aspart (Novorapid)
- Glulisine (Apidra)
- Lispro (Humalog)



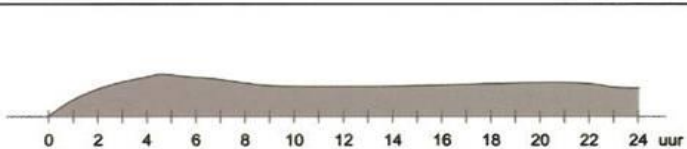
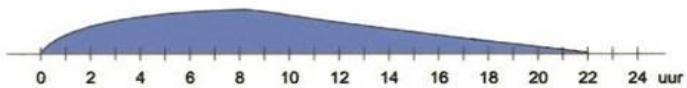
(Middel)langwerkende humane insuline

- (Humuline NPH)
- (Insulatard)
- (Insuman Basal)



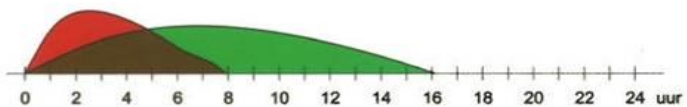
Langwerkende insuline-analogen

- Detemir (Levemir)
- Glargine (Lantus)



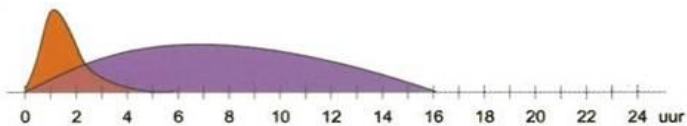
Humane mix-insuline

- (Humuline NPH)
- (Insuman Comb)



Analoge mix-insuline

- Aspart/aspart protamine (NovoMix)
- Lispro/lispro protamine (Humalog Mix)

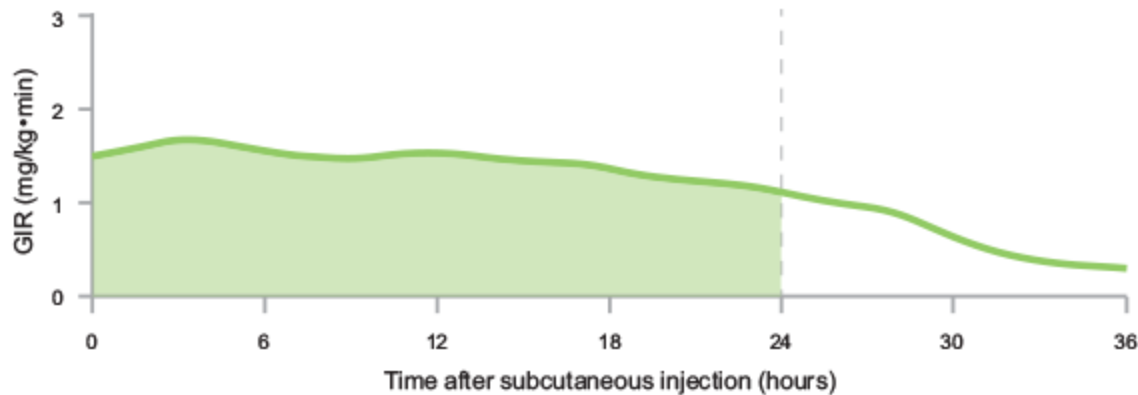




Toujeo

- ◆ 3 E wegsputen naaldje te ontlichten
- ◆ Werkt 36 uur (450 E op 1,5 ml) op hetzelfde tijdstip toe te dienen. Aantal eenheden op advies van de arts

A different distribution profile than an equivalent dose of Lantus®¹



Time after subcutaneous injection (hours)

Toujeo

- ◆ Minder kans op nachtelijke hypo's

Humalog U200

- ◆ Zelfde aantal eenheden toedienen, volume is minder (lipodystrofie)
- ◆ 200 E / ml (3ml)



Humuline 30/70

- ◆ Enkel te verkrijgen in penfills





Bedankt voor uw aandacht !

Zijn er nog vragen?