

Veranderde darmen, veranderde stofwisseling: oorzaak en behandeling van dumping

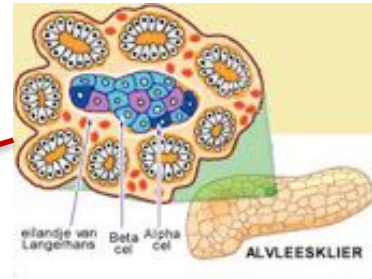
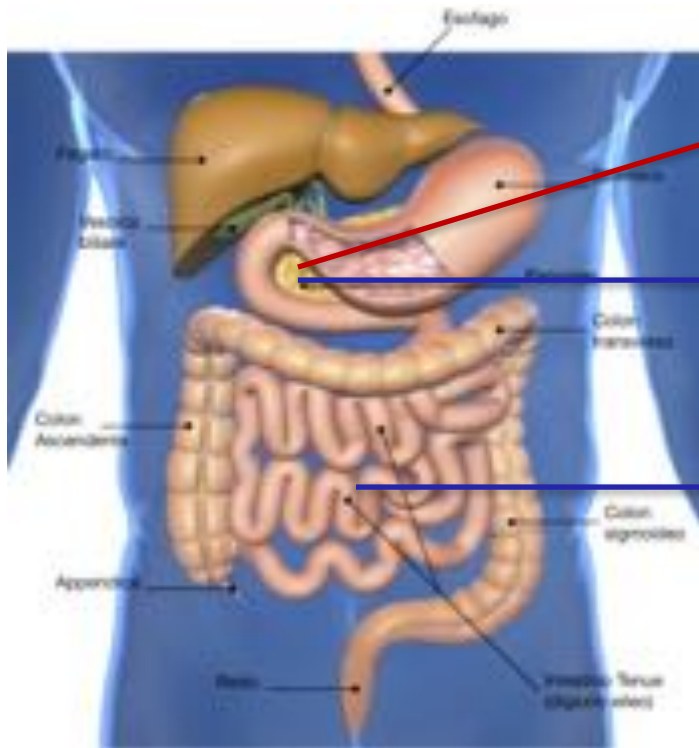
dr Harold de Valk, internist-endocrinoloog
UMC Utrecht

Onderwerpen

Onderwerpen

- Wat gebeurt er hormonaal als wij eten?
- Wat gebeurt er na een operatie aan de slokdarm/maag
- Wat is “dumping”
- Symptomen van een hypo(glycemie)
- Hypo unawareness
- Therapie
- Follow-up na operatie
- Samenvatting

Wat gebeurt er hormonaal als wij eten?



Pancreas maakt

- Meer insuline
- Minder glucagon

Om de insuline uitstoot te vergroten maken darmcellen

- GLP1
- GIP

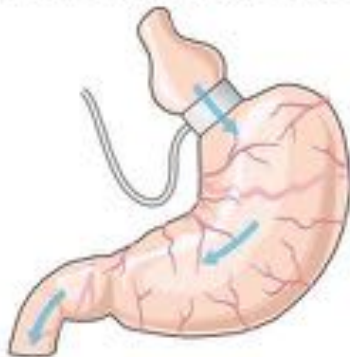
Buismaagreresectie



Bariatrische Chirurgie

Magenband

Das **Magenband** wird um den oberen Teil des Magens gelegt. Es wird allmählich mit Flüssigkeit aufgefüllt und zieht sich damit enger um den Magen. Auf diese Weise simuliert das Band eine Magenverkleinerung.

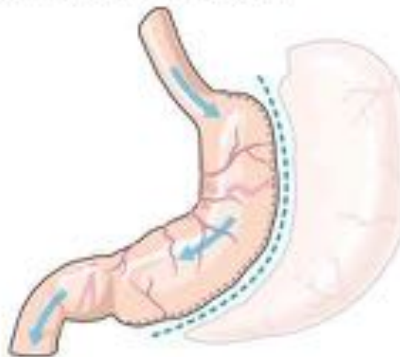


Effekt: Die Patienten sind schneller satt. Wird das Band zu straff angezogen, kann Erbrechen auftreten. Das Band lässt sich problemlos entfernen.

Quelle: New England Journal of Medicine - Top/100/641

Schlauchmagen

Bei der **Schlauchmagen**-Technik wird der größte Teil des Magens entfernt, übrig bleibt ein bananenförmiges Rohr. Der Eingriff erfolgt in Schlüsselloch-technik und ist nicht mehr umkehrbar.



Effekt: Durch die Magenverkleinerung kann weniger Nahrung aufgenommen werden. Auch das im herausoperierten Magenfund gebildete „Hungerhormon“ Ghrelin kommt nicht mehr zum Zug.

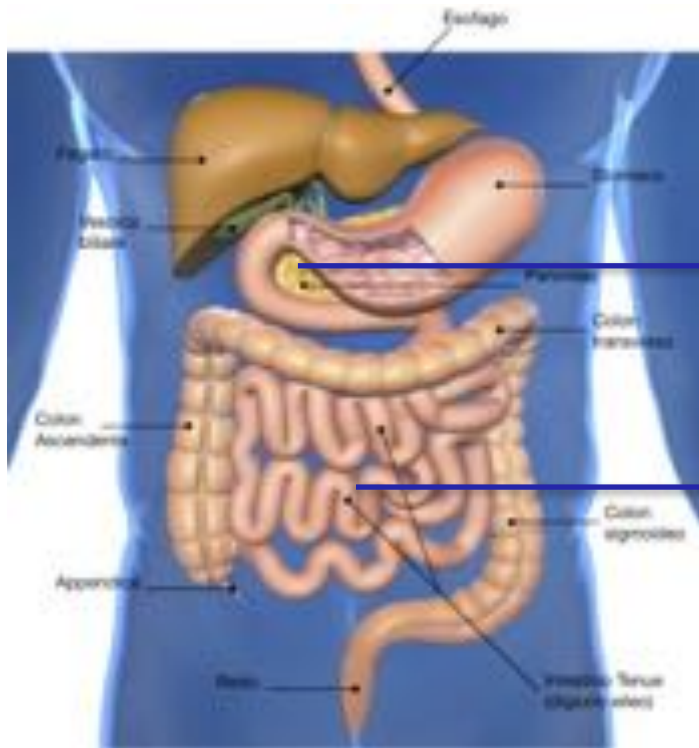
Magen-Bypass

Beim **Magen-Bypass** wird der obere Teil des Magens mit dem Dünndarm verknüpft. Verdauungssäfte aus der Gallenblase und dem Zwölffingerdarm werden weiter unterhalb in den Darm eingeleitet.



Effekt: Patienten sind schneller satt, häufig ändern sich die Diätvorlieben hin zu Obst und Gemüse. Manches Essen wie rotes Fleisch wird nicht mehr vertragen. Vitamine und Mineralien müssen lebenslang ersetzt werden.

Wat gebeurt er hormonaal na de operatie?



Snelle passage

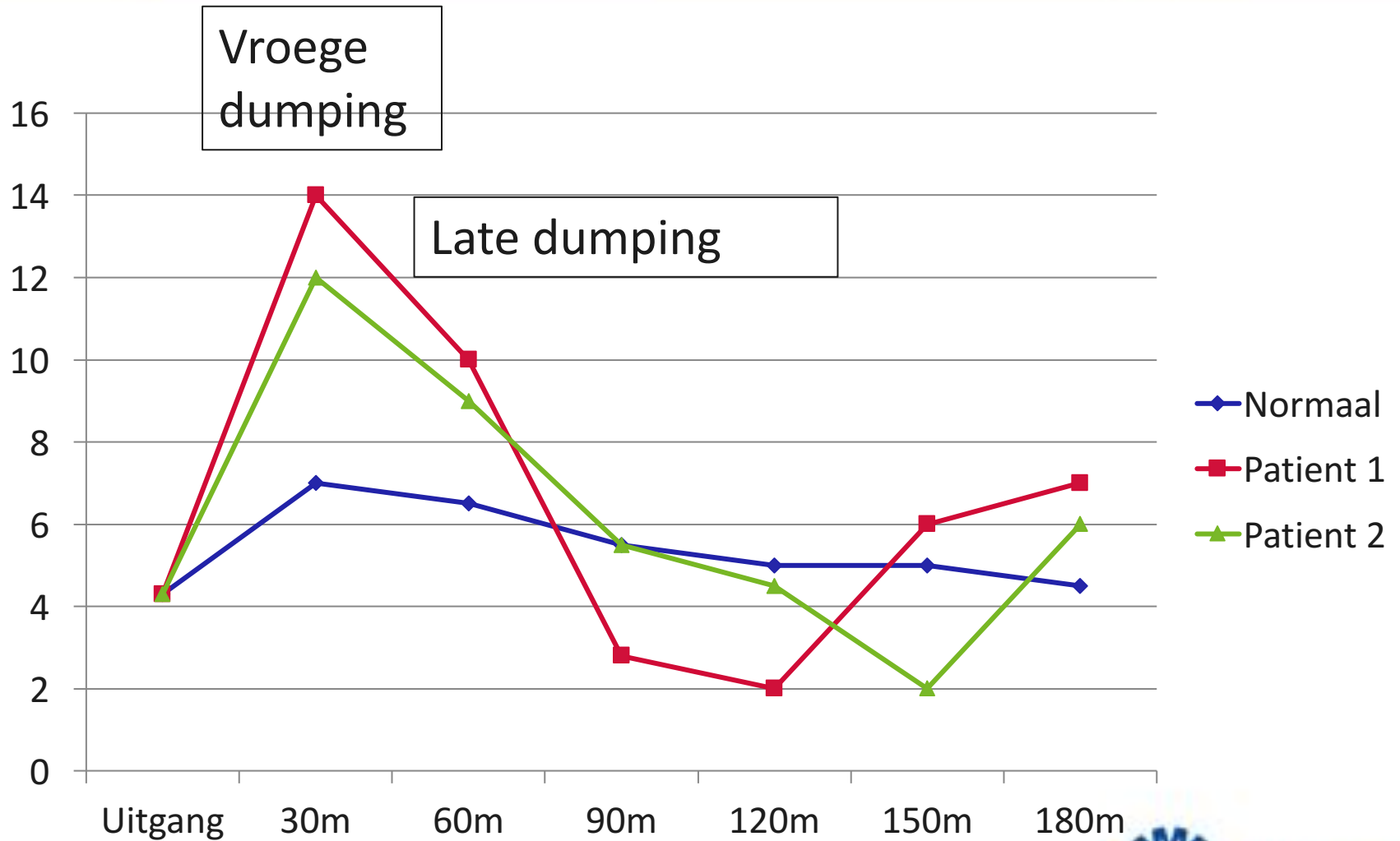
- Hogere glucoses piek

Door veranderde anatomie andere omstandigheden met teveel:

- GLP1
- GIP

en daardoor teveel insuline op het verkeerde moment

Wat gebeurt er na de maaltijd



Dumping

- Vroege dumping
 - 0-40 minuten na start eten
 - Vol gevoel
 - Misselijkheid
- Late dumping
 - 30-90 minuten na start eten
 - Symptomen van een hypoglycemie

Hypoglycemie

- Bloedsuiker (plasma glucose) van 3.9 mmol/l of lager

Symptomen hypoglycemie

- Adrenerge symptomen
 - Trillen
 - Zweeten
 - Hartkloppingen
 - Honger (!)
- Neuroglycopenie symptomen
 - Irritatie, boosheid
 - Veranderde stemming
 - Veranderd gedrag
 - Agressie & vechten
 - Bewustzijnsdaling
 - Epileptische aanval
 - Coma
- Uitlokkende factoren
 - Beweging (opname in de spier)

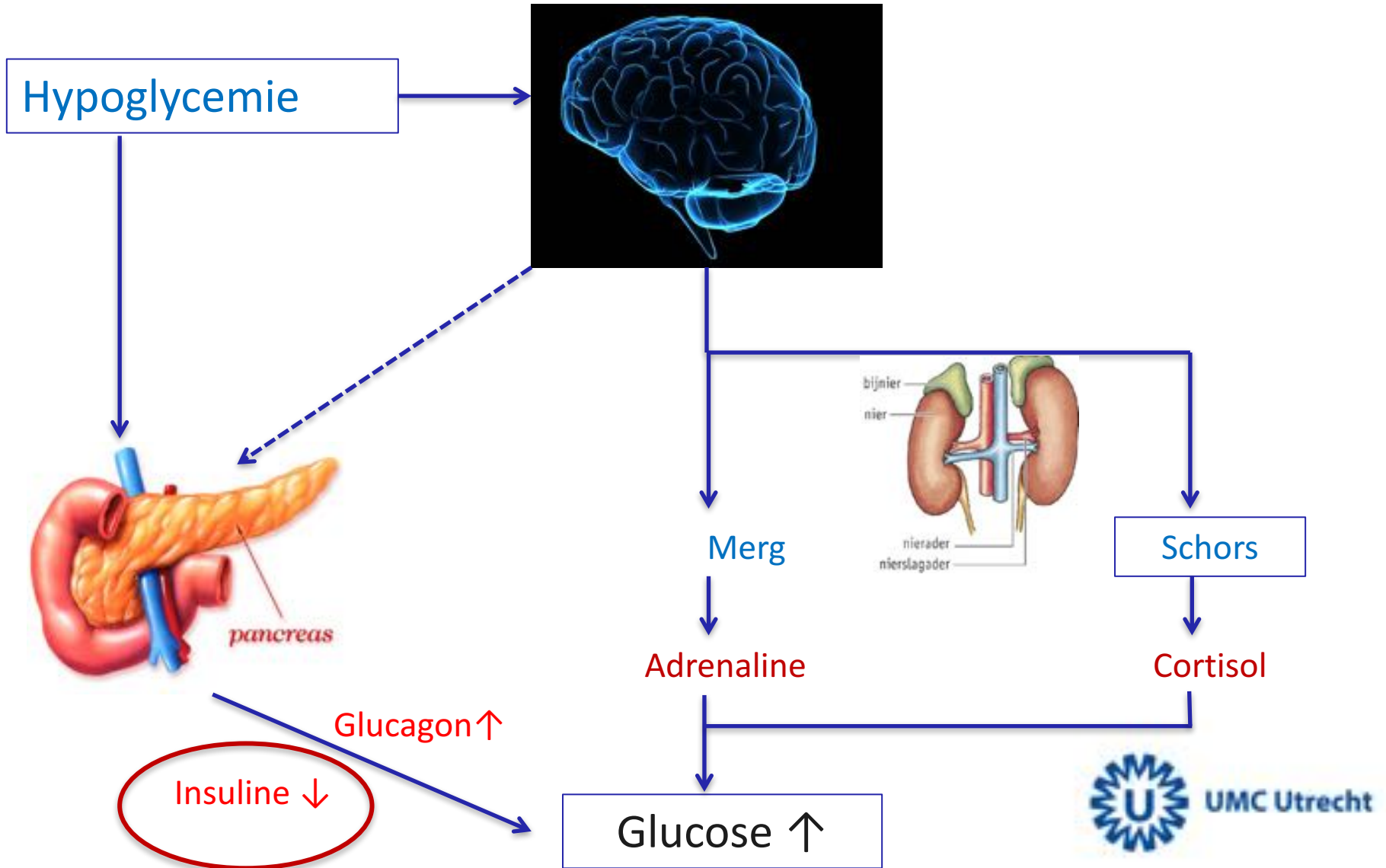
Hypoglycemie

- Bloedsuiker (plasma glucose) van 3.9 mmol/l of lager
- Onze hersenen lopen alleen op glucose
- Lage bloedsuiker is een gevaarlijke situatie
- Het lichaam gaat tegenmaatregelen nemen
- Activatie van hormoonsystemen die de bloedsuiker verhogen:
 - Vrijmaken van opgeslagen glucose
 - Stimulatie van aanmaak van glucose uit andere bronnen (aminozuren, vetzuren)

Welke hormoonsystemen?

- Glucagon uit de alvleesklier
- Adrenaline uit het bijniermerg
- Cortisol uit de bijnierschors
- Groeihormoon uit de hypofyse

Wat gebeurt er bij een hypo?



Hypoglycemie

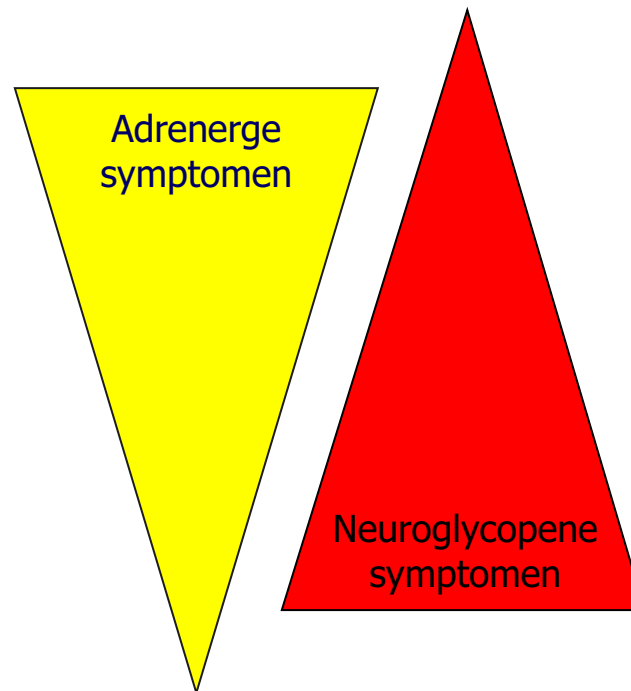
3.9

Adrenerge
symptomen

Neuroglycopenie
symptomen

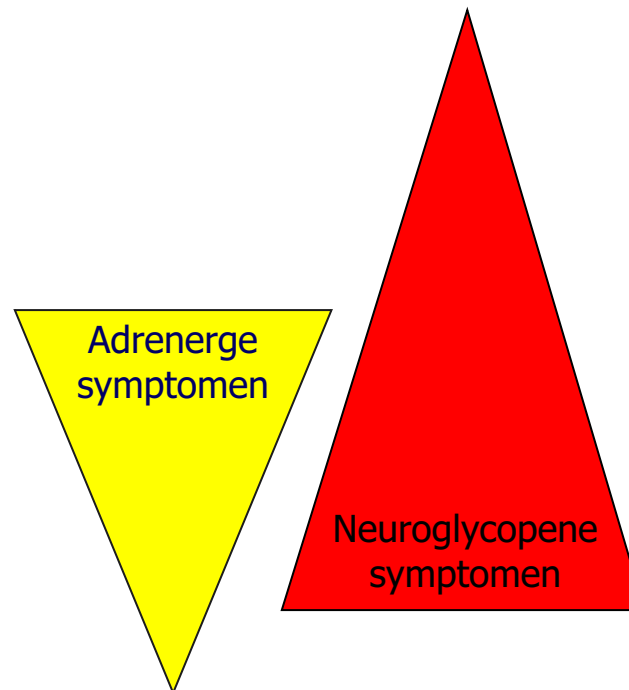
Hypoglycemie unawareness

3.9



Hypoglycemie unawareness

3.9



Hypoglycemie unawareness

3.9

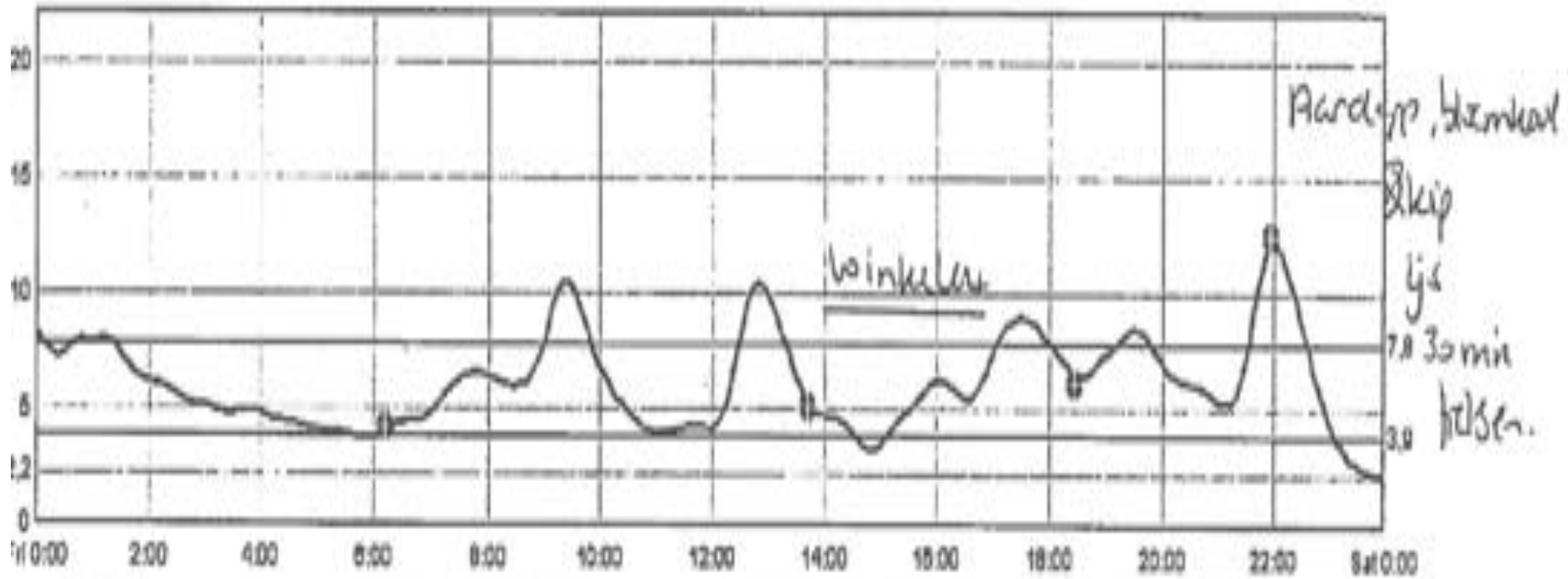


Neuroglycopenie
symptomen

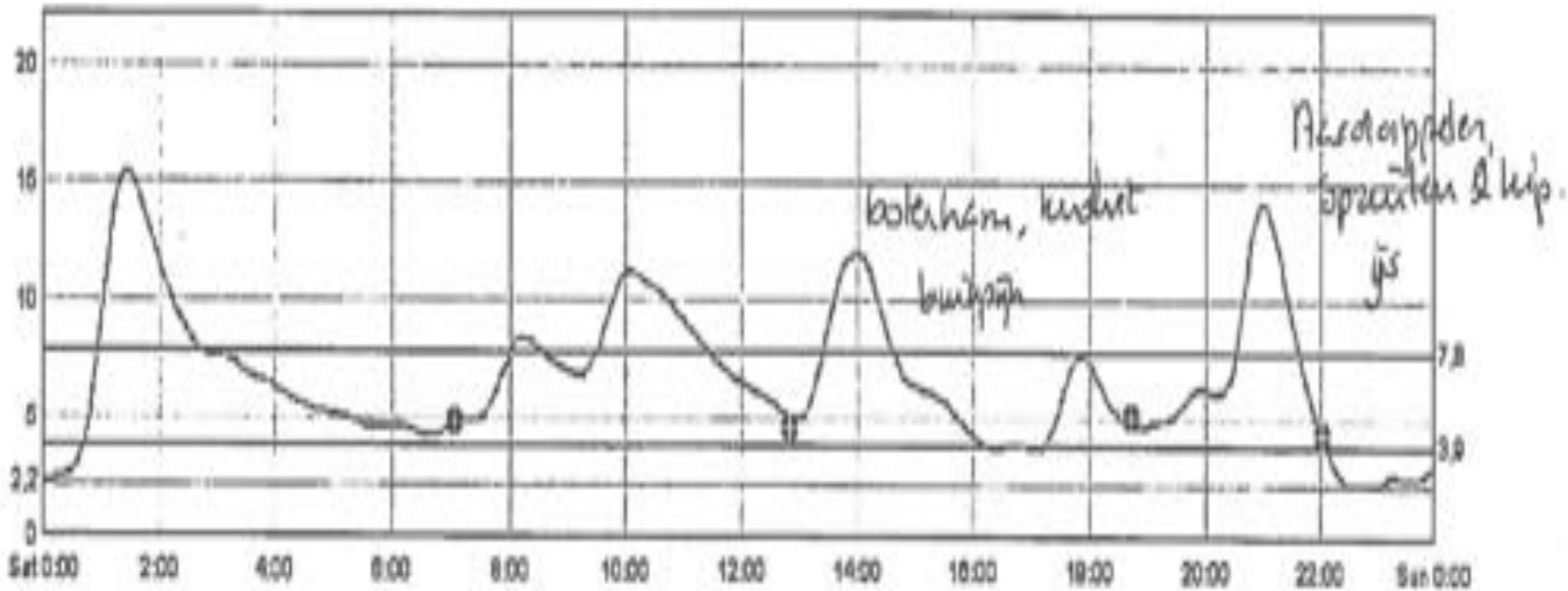
Diagnostiek

- Meten van de bloedsuikers
- Provocatie
 - Orale glucose tolerantie test
 - Nutridrink tolerantie test
- Offline continue glucosemeting

Diagnostiek



Diagnostiek



glas met & stuwgewicht (s)

Therapie

- Preventie
 - Frequentere kleine maaltijden
 - Langwerkende koolhydraten
 - Acarbose (remt de glucose-opname in de darm)
- Verminderingen van de insuline-productie
 - Calcium kanaal blokkers
 - Diazoxide
 - Octreotide (remming somatostatine receptor)
 - Pasireotide: selectievere remming

Prognose

- Individueel verschillend
 - Geen klachten (met of zonder medicatie)
 - Wisselende klachten
 - Persisterende klachten

Metabole nazorg

	3 maanden	6 maanden	1 jaar	jaarlijks
Glucose/HbA1c	X	X	X	x
Leverenzymen	x	X	X	X
Bloedbeeld	X	X	X	X
Nierfunctie	X	X	X	X
Foliumzuur		X	X	X
B12		X	X	X
25-OH vitamine D		X	X	X
Ferritine		X	X	X
Calcium		X	X	X
Magnesium		X	X	X
Zink		X	X	x
Albumine		X	X	X
Vitamine A		X	X	x

Samenvatting

- Vroege dumping vs late dumping
- Late dumping = lage bloedsuiker
- Als gevolg van veranderde anatomie van de darm een veranderde hormoonhuishouding
- Veel hypo's → verminderde gewaarwording → meer risico
- Overactiviteit van de betacellen (insuline)
- Behandeling: voeding, pillen, injecties.