

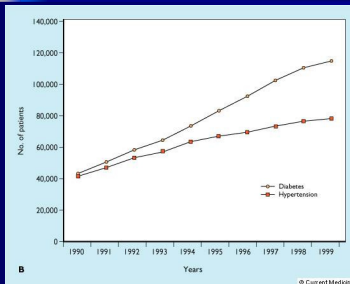
Workshop dialyse en diabetes

Inge Dempsey, diabetesverpleegkundige EADV
Paul Leurs, nefroloog

14 februari 2008
Beatrixhal Utrecht

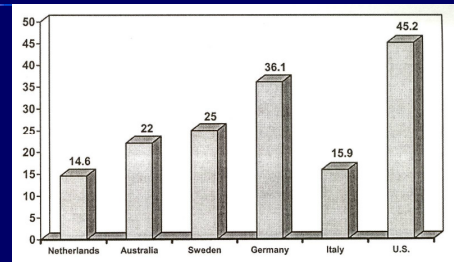
Pretest: 5 minuten

Prevalentie ESRD bij DM in US



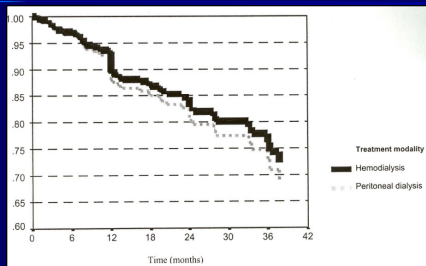
115.000 = 40 % DM
78.000 = 27 % hypertensie
54.000 = 19 % glom.nefritis

Prevalentie diabetes mellitus in ESRD in 2000



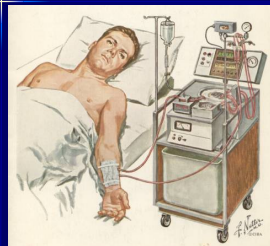
Locatelli et al, J Am Soc Nephrol, 2004; 15: S24-S29

Cumulatieve overleving DM patienten met dialysebehandeling



Locatelli et al, J Am Soc Nephrol, 2004; 15: S24-S29

5 jaars overleving hemodialyse



- Non DM 64%
- DM type 1 36%
- DM type 2 26%

Casus (1)

Mevr. A, weduwe 68 jaar

Reden van verwijzing: terminale nierinsufficiëntie

Voorgeschiedenis: 1994: DM type 2
1998: MI, CABG, TIA's
2003: Aortabroekprothese

Anamnese: Geen specifieke klachten, actief sociaal leven
DM medicatie: gliclazide 2 dd 80 mg
metformine 2 dd 500 mg

Casus (2)

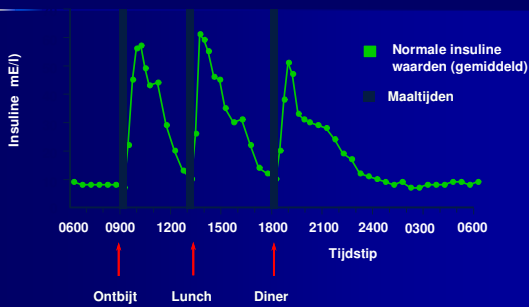
Lichamelijk onderzoek: Gewicht 83 kg, lengte 162 cm
RR 162/89 mm Hg

Laboratorium: Hb 6.3 mmol/l
kreatinine 789 µmol/l
HbA1c 8.2%

→ patiente gaat starten met HD, heeft reeds goed functionerende shunt

- Wat zijn uw adviezen t.a.v. de DM regulatie ?

Normale insulineaarden in relatie tot maaltijden



Lilly insuline en insulinevormen

Snelwerkende insuline analogoog		Humalog®	•••
Kortwerkende insuline		Humuline® Regular	•
Verlengdwerkende NPH insuline		Humuline® NPH	••
25% Snelwerkende insuline analogoog 75% Verlengdwerkende insuline		Humalog® Mix 25™	••
30% Kortwerkende insuline 70% Verlengdwerkende insuline		Humuline® 30/70	•

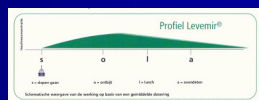
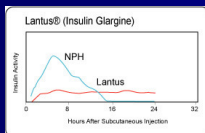
* Schematische weergave insuline-activiteit in urine. Exact werkingsprofiel kan per patient verschillen.

De HumaPen® (per 1 eenheid)

HumaPen Memoir voor 3.0 ml patroon
 HumaPen Luxura voor 3.0 ml patroon

Langwerkende insuline-analoog

Lantus (Glargine) en Levemir (Detemir)



- Begint na 1,5 uur
- Piekloos / piek na 12 uur
- Uitgewerkt 14/24 uur (*dit is dosis afhankelijk*)

Behandelschema's insuline

- 1x dgs langwerkend + tabletten
- 2x dgs mix insuline
- 4x dgs : 3x kort-/snelwerkend + 1x dgs langwerkend

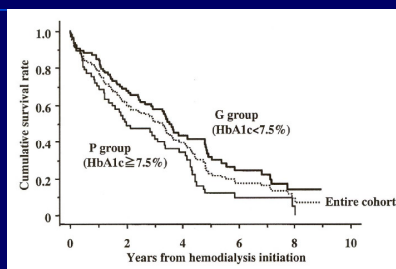
Taken diabetesverpleegkundige bij instelling op insuline

Diabetesverpleegkundige:

- Educatie normaalwaarden bloedglucose
- Educatie hypo's en hypoacties
- Instructie bloedglucose meten
- Instructie en begeleiding starten insulinetherapie
- 2x per week contact over de dagcurves
- Communicatie met andere disciplines

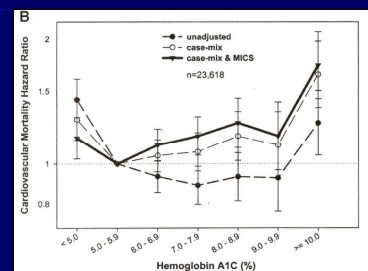
Wat is het belang van een goed ingestelde DM bij een dialysepatient ?

HbA_{1c} bij start hemodialyse voorspelt overleving van DM patienten



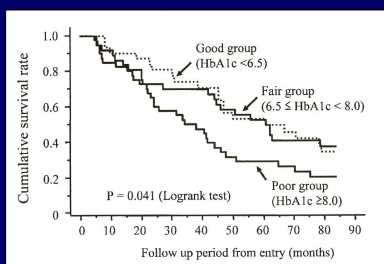
Morioka et al, Diab Care, 2001; 24: 909-913

HbA_{1c} en 3-jaars overleving in DM patienten op hemodialyse



Kalander-Zadeh et al, Diab Care 2007; 30: 1049-1055

HbA_{1c} en 7-jaars overleving in DM patienten op hemodialyse



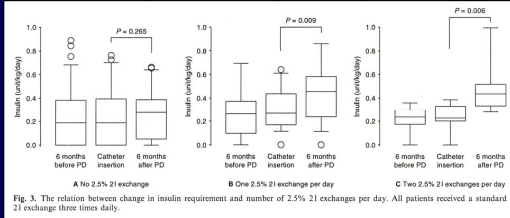
Oomichi et al, Diab Care 2006; 29: 1496-1500

Casus (3)

Patiente is gestart met 4x daags insuline

- Wat kun je verwachten t.a.v. de DM regulatie als patiente voor peritonaal dialyse zou hebben gekozen i.p.v. hemodialyse ?

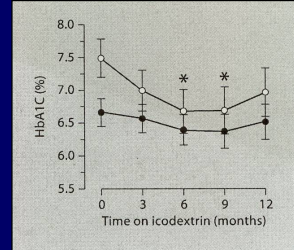
Insulinebehoefte na start PD



Insuline toename na 6 mnd bij A: 1.5 U/dag; bij B: 9.7 U/dag; bij C: 16 U/dag

Saeto et al, NDT 2007; 22: 1697-1702

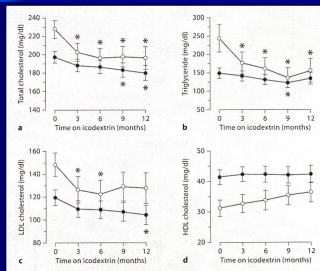
Invloed van Icodextrin op metabolisme (1)



Babazono, Am J Nephrol, 2007; 27: 409-415

- = alle patienten (n=49)
- = patienten met $HbA_{1c} > 6.5\%$ (n=27)

Invloed van Icodextrin op metabolisme (2)



Babazono, Am J Nephrol, 2007; 27: 409-415

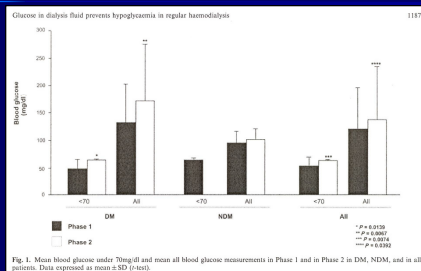
- = alle patienten (n=49)
- = patienten met $HbA_{1c} > 6.5\%$ (n=27)

Casus (4)

Patiënte is gestart met 4x daags insuline
→ tijdens de laatste dialyses krijgt patiënte hypo's

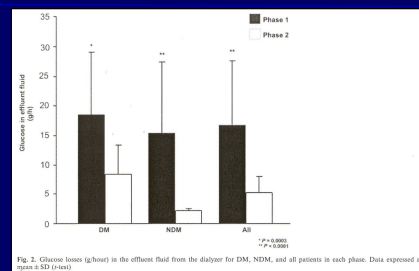
- Welke factoren kunnen hierbij een rol spelen ?

Invloed glucose in badwater op bloedglucose (1)



Burmeister et al, NDT 2007; 22: 1184-1189

Invloed glucose in badwater op bloedglucose (2)



Burmeister et al, NDT 2007; 22: 1184-1189

Casus (5)

Na aanpassing van insulinedosering heeft patiënte geen hypo's meer. De dosering blijft stabiel.

Verloop van HbA_{1c}

Maand	1	2	3	4
HbA _{1c} (%)	7.9	7.7	7.1	6.4
Hb	6.4	6.5	7.0	7.5

- Hoe kan de verbetering in het HbA_{1c} verklaard worden ?

Invloed van erythropoetine behandeling op HbA_{1c} bij dialysepatienten (1)

Table 1. Changes in HbA_{1c}, Hct, Blood Glucose and Fructosamine after the Start of EPO Administration

	pre	Weeks		
		2	4	6
HbA _{1c} (%)	6.1 ± 0.3	5.5 ± 0.4 ^{ab}	5.0 ± 0.4 ^{ab}	4.9 ± 0.7 ^{ab}
Hct (%)	23.0 ± 2.2	24.7 ± 2.3 ^{ab}	26.9 ± 4.0 ^{ab}	29.0 ± 5.1 ^{ab}
Blood glucose (mg/dl)	94.9 ± 14.5	100.2 ± 19.6	101.9 ± 17.4	93.4 ± 14.5
Fructosamine (μmol/l)	364.0 ± 24.8	362.8 ± 26.9	365.3 ± 34.5	360.5 ± 33.7

^a: p<0.001, ^b: p<0.01 against pre-values.

Nakao et al, Int Med 1998; 37: 826-830

Invloed van erythropoetine behandeling op HbA_{1c} bij dialysepatienten (2)

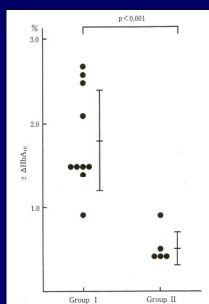


Figure 1. Comparison of the changes in HbA_{1c} levels (±SD) in patients whose Hct fluctuations with EPO treatment were over 10% (group I) and less than 10% (group II).

Nakao et al, Int Med 1998; 37: 826-830

Casus (6)

Patiënte ondergaat al ruim 1 jaar een stabiele dialyse. Bij zelfcontroles zijn haar bloedglucosewaarden zeer fraai te noemen. Echter de laatste week krijgt ze de bloedglucose niet < 10 mmol/l ondanks fors ophogen van de insulinedosering.

Anamnese

Haar rechter onderbeen is wat rood, overigens geen klachten.

Lichamelijk onderzoek

Zwarte blaar aan de 3e teen rechts + rood rechter onderbeen

- Wat kan er aan de hand zijn ?

Wat zijn de problemen?

- Glucose op de dialyse 13.6 na twee uur dialyse
- HbA_{1c} gestegen tot 7.8%
- Erysipelas rechter been waarvoor AB
- Zwarte blaar onder derde teen rechts
- Mevrouw had geen last van haar teen!
- Voeten slecht verzorgd, ongeschikte sandalen.
- Mevrouw is niet gemotiveerd om iets te veranderen
- Heeft een kennis tekort waardoor onvoldoende motivatie en onvoldoende zelfzorg

De risicofactoren voor een diabetische voet

- hoge leeftijd en/of alleen wonen
- slechtziendheid
- slechte glycemische instelling
- perifeer vaatlijden
- aanwezigheid van neuropathien
- aanwezigheid van nefropathie
- in het verleden een ulcus gehad of amputatie ondergaan
- standsafwijkingen / drukplekken
- foute of onvoldoende zelfzorg voor de voet (oa foute schoenen)

Pathogenese DM voet: bijzondere kenmerken van ESRD

Naast klassieke pathogenese diabetische voet tevens:

- Hogere frequentie perifeer vaatlijden
- Uremische neuropathie
- Meer kans op infectie wegens uremie en/of malnutritie
- Toename kans op trauma: orthostatische hypotensie
- Afname weefsel oxygenatie: anemie, oedeem
- Systemische hypoxie
- Intradialytische of postdialytische hypotensie
→ vasoconstrictie + ischemie
- Veranderde prioriteitenstelling: verwaarlozing voetverzorging

Het doel van de voetenscreening

- Problemen opsporen
- Actie ondernemen om deze problemen aan te pakken
- Zonodig doorverwijzen naar podotherapeut of pedicure en/of vaatarts
- Bewustwording van de patiënt van de risicofactoren die kunnen leiden tot een diabetische voet

Frequentie voetenscreening volgens gemodificeerde Simm's classificatie

Classificatie	Risicoprofiel	Controle frequentie
0	Geen verlies PS of PAV	1 x 12 maanden
1	Verlies PS of PAV zonder tekenen van verhoogde druk	1 x 6 maanden
2	Verlies PS + PAV en/of tekenen van verhoogde druk	1 x 3 maanden
3	Ulcus of amputatie in voorgeschiedenis	1 x 1-3 maanden

Wat te doen?

- Glucose moet beter geregeld worden, hoe?
- Voetprobleem aanpakken, waar te beginnen?
- Inschakelen andere disciplines?

Wie doet wat?

Diabetesverpleegkundige:

- Controle spuitplaatsen en bloedglucosemeter
- Educatie risico's van hyperglycemie
- 2x per week contact over de dagcurves
- Screening van de voeten en educatie voetverzorg.
- Communicatie met andere disciplines
- Tzt doorverwijzing podotherapeut

Arts:

- Inschakelen vaatchirurg
- Zonodig inschakelen wondverpleegkundige
- Antibiotica beleid
- Controle wondbeleid
- Voortgang dialyse
- Tzt doorverwijzing podotherapeut

Verpleegkundige diabeteszorg voor diabetespatiënten met dialyse behandeling

Evidence-based ?

Het nut van verpleegkundige diabeteszorg / educatie

- Gerandomiseerd klinisch onderzoek (duur 1 jaar)
- 83 dialysepatiënten met DM geïncludeerd
- 2 groepen adv: dialyse dagen
- Geen contacten tussen groepen patiënten en de behandelend arts.
- Wel of niet diabeteseducatie gericht op zelfzorg.

bron: McMurray et al: "Diabetes education and care management significantly improve Patient Outcomes in the Dialysis Unit". AJKD vol 40, no 3, 2002 pp 566-575.

Verpleegkundige diabeteszorg en educatie gericht op zelfzorg

- Diabeteseducatie (1 op 1)
- Controle en educatie spuiten en meten
- Bespreking bloedglucosewaarden met zonodig aanpassing medicatie in samenwerking behandelend arts
- Consult diëtist: Gebruik van motivational interviewing
- Voetenscreening + educatie voetzorg
- Educatie en herinnering jaarlijkse controle oogarts

Na 1 jaar "diabetes educatie"

Studie groep

- HbA1c 6.3% (start=7%)
- minder voetproblemen en amputaties (0)
- vermindering ziekenhuis opnames en infecties
- verbetering kwaliteit van leven
- verbetering zelfzorg activiteiten

Controle groep

- HbA1c 7.2% (start =7%)
- amputaties (5)
- vaker infecties (en voetproblemen) met ziekenhuisopnames
- geen verandering kwaliteit van leven
- geen verandering in zelfzorgactiviteiten

Conclusie

Verpleegkundige diabeteszorg en **educatie** zijn essentiële onderdelen van de diabetesbehandeling, dit geldt ook voor diabetespatiënten met dialyse behandeling.

Wie heeft de regie over de diabeteszorg?

- Verpleegkundige met kennis van zaken
- Als deel van het diabetesteam

Plan de zorg!

- Zorg op maat!
- In principe elk kwartaal minimaal een half uur (meestal vaker en korter)
- Frequenter bij slechte regulatie
- Frequenter bij veel complicaties
- Voetenscreening minimaal 1x per kwartaal
- Zonodig extra (telefonische) contacten over de dagcurves.

En dan de vragen van de pretest.