

# Patienten som ekspert – erfaringer med Home Care i diabetes

Ole Hejlesen

Institut for Sundhedsteknologi &  
Virtuelt Center for Sundhedsinformatik  
Aalborg Universitet

# Udvikling i diabetesbehandling

HbA1c



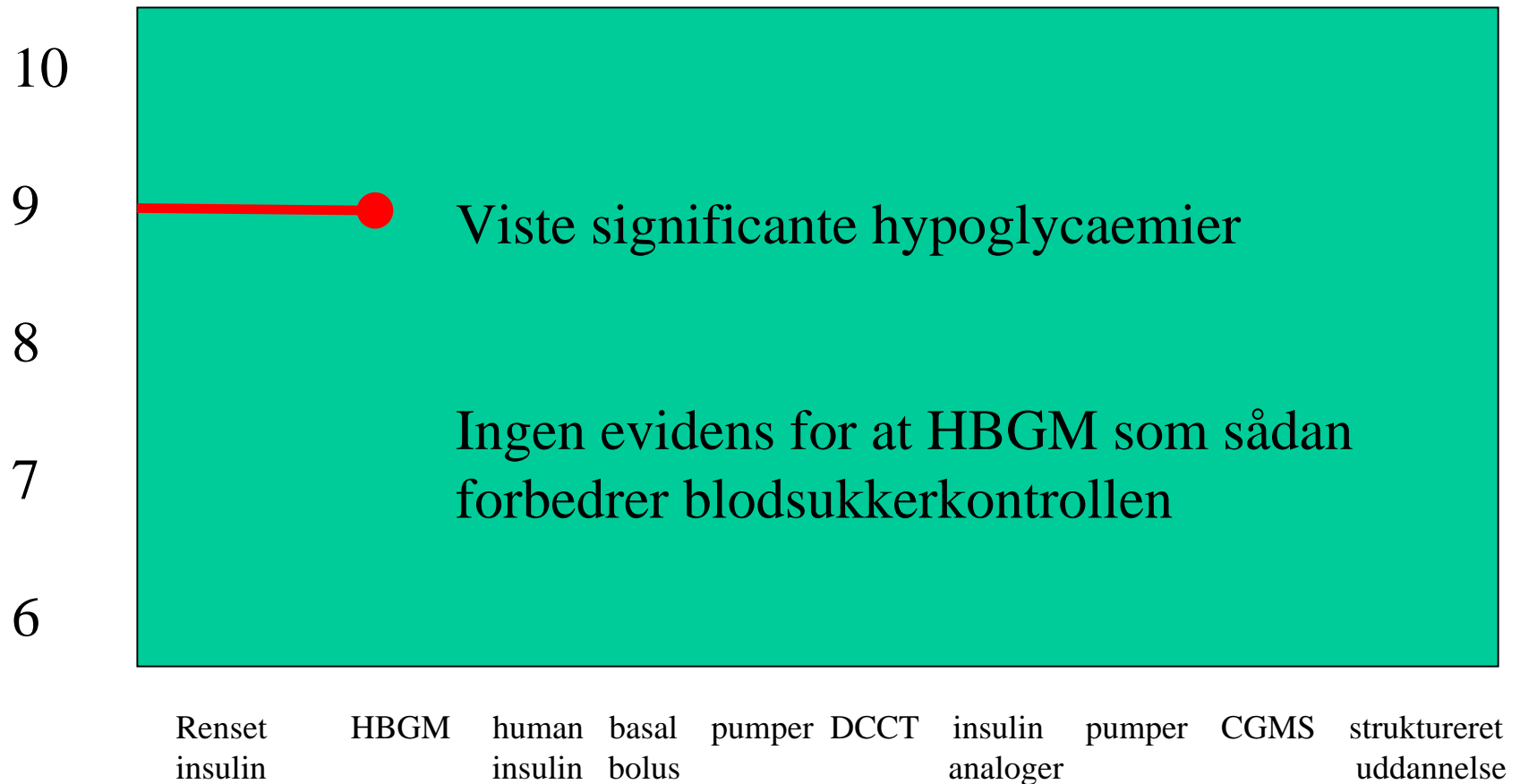
# Renset insulin

HbA1c



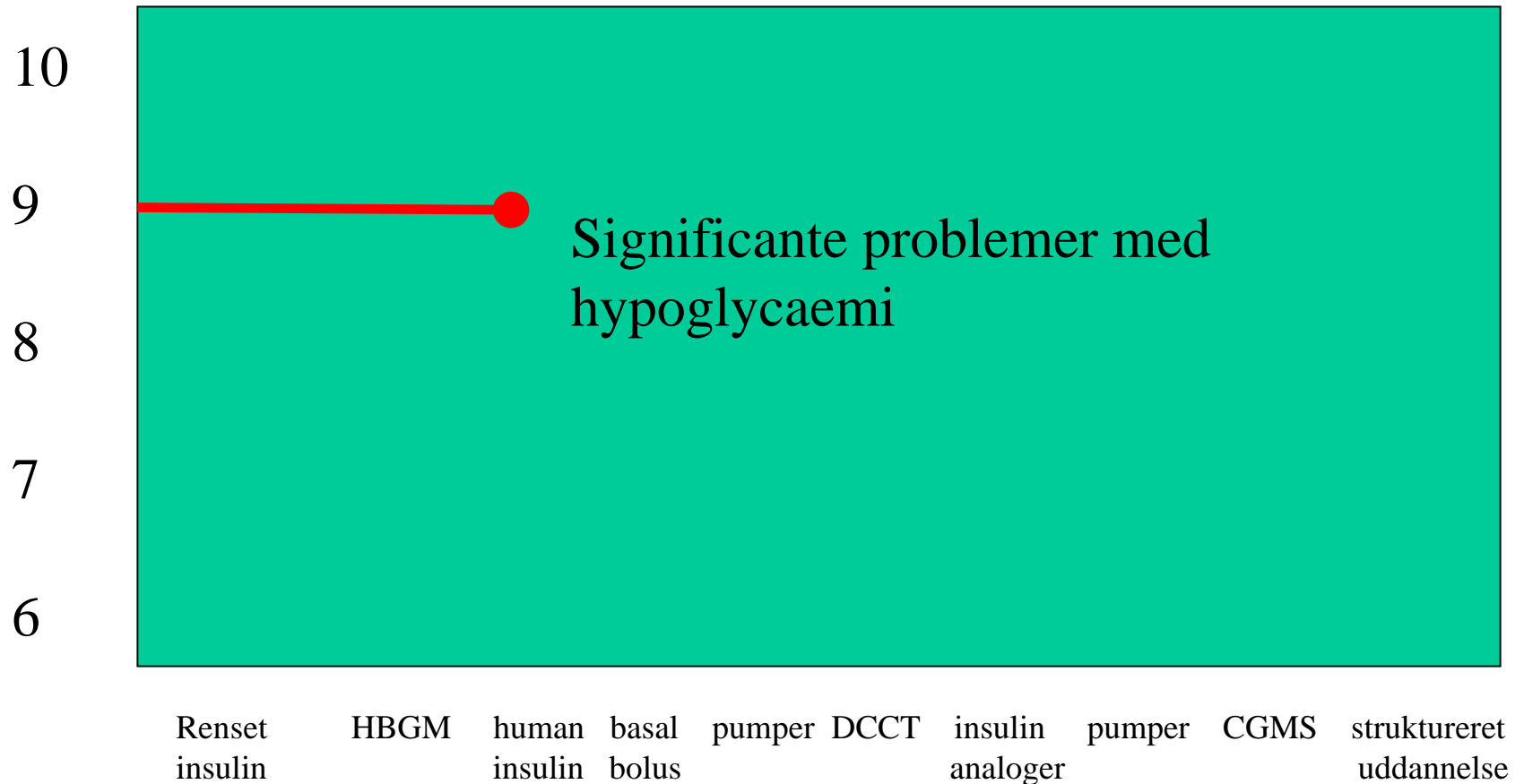
# Hjemme blod glucose monitorering

HbA1c



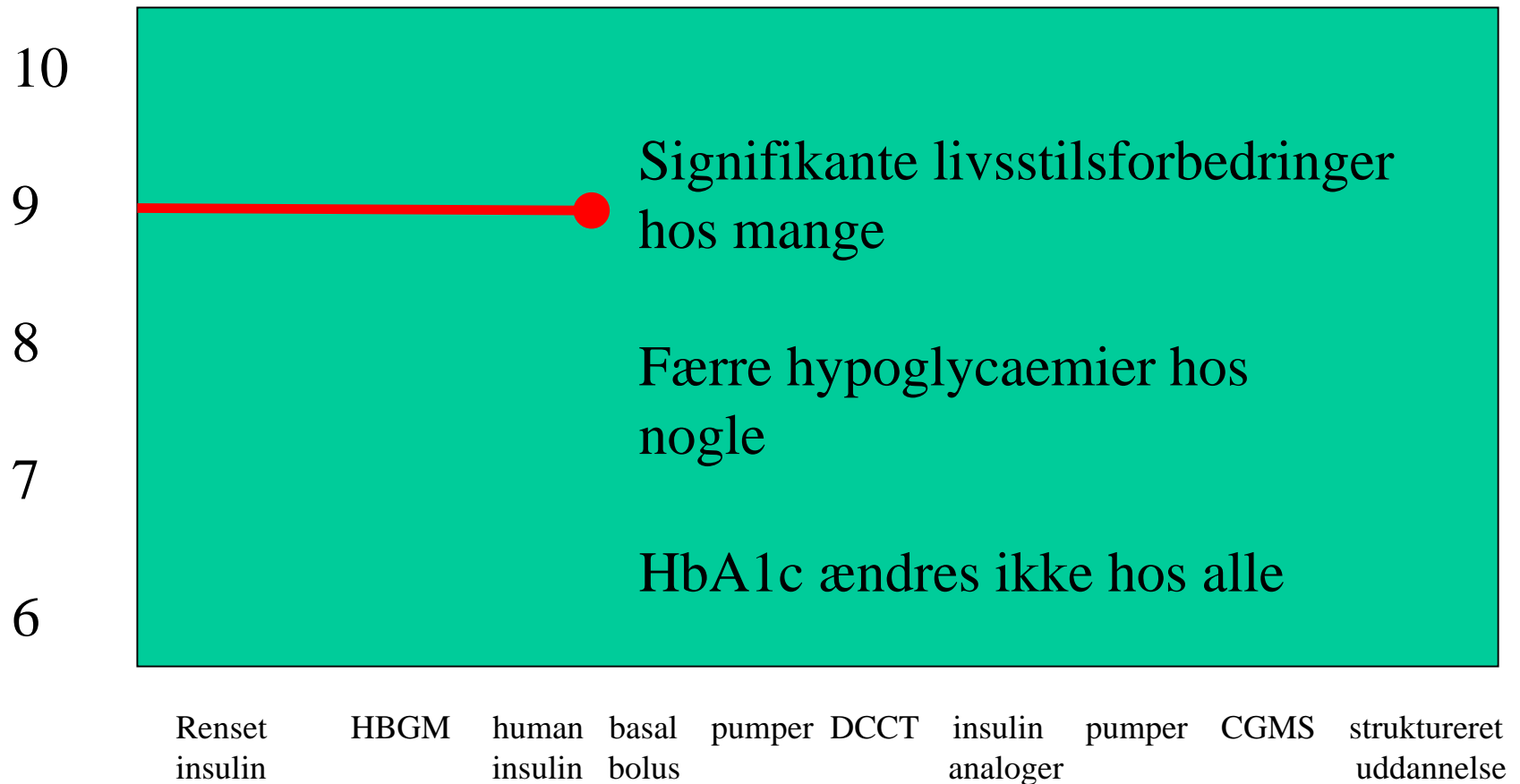
# Human insulin

HbA1c



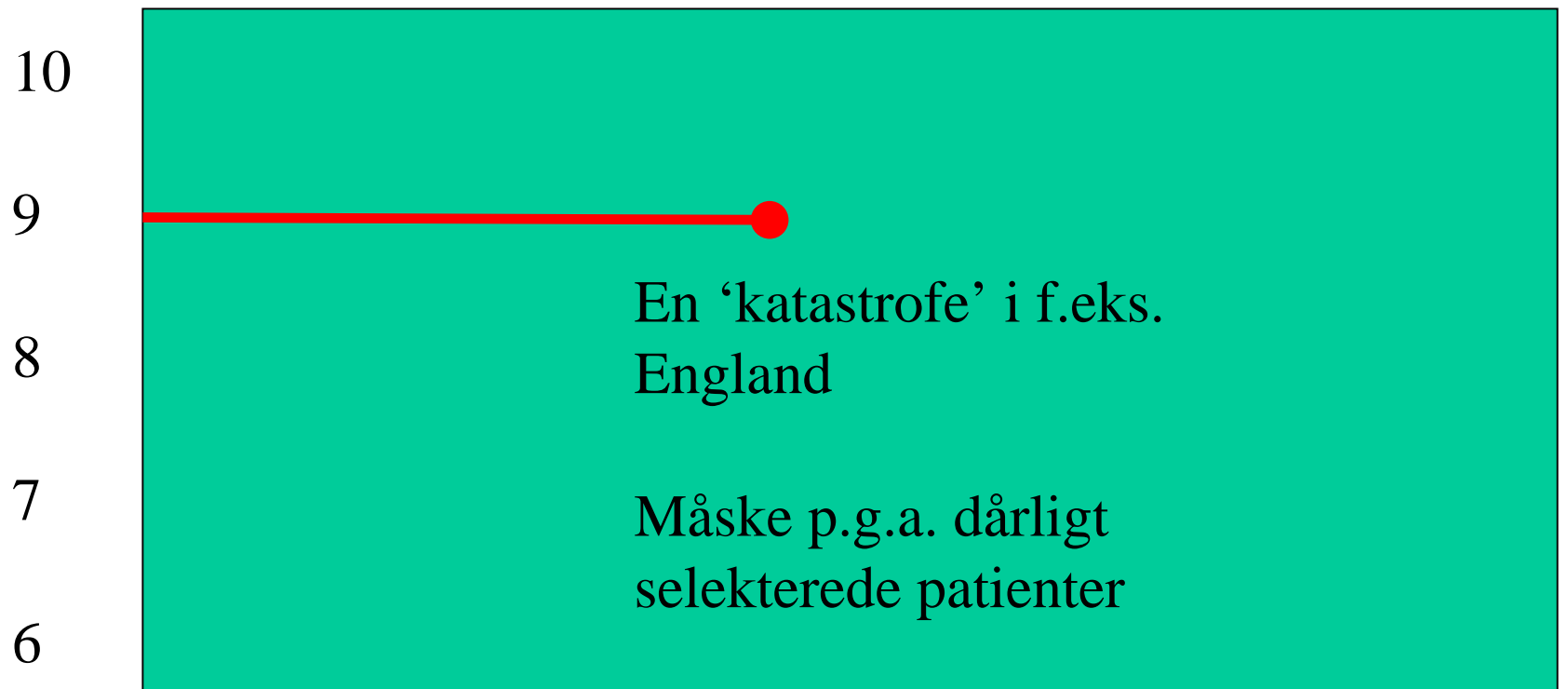
# Basal bolus

HbA1c



# Pumper (1980'erne)

HbA1c



Renset insulin

HBGM

human insulin

basal bolus

pumper DCCT

insulin analoger

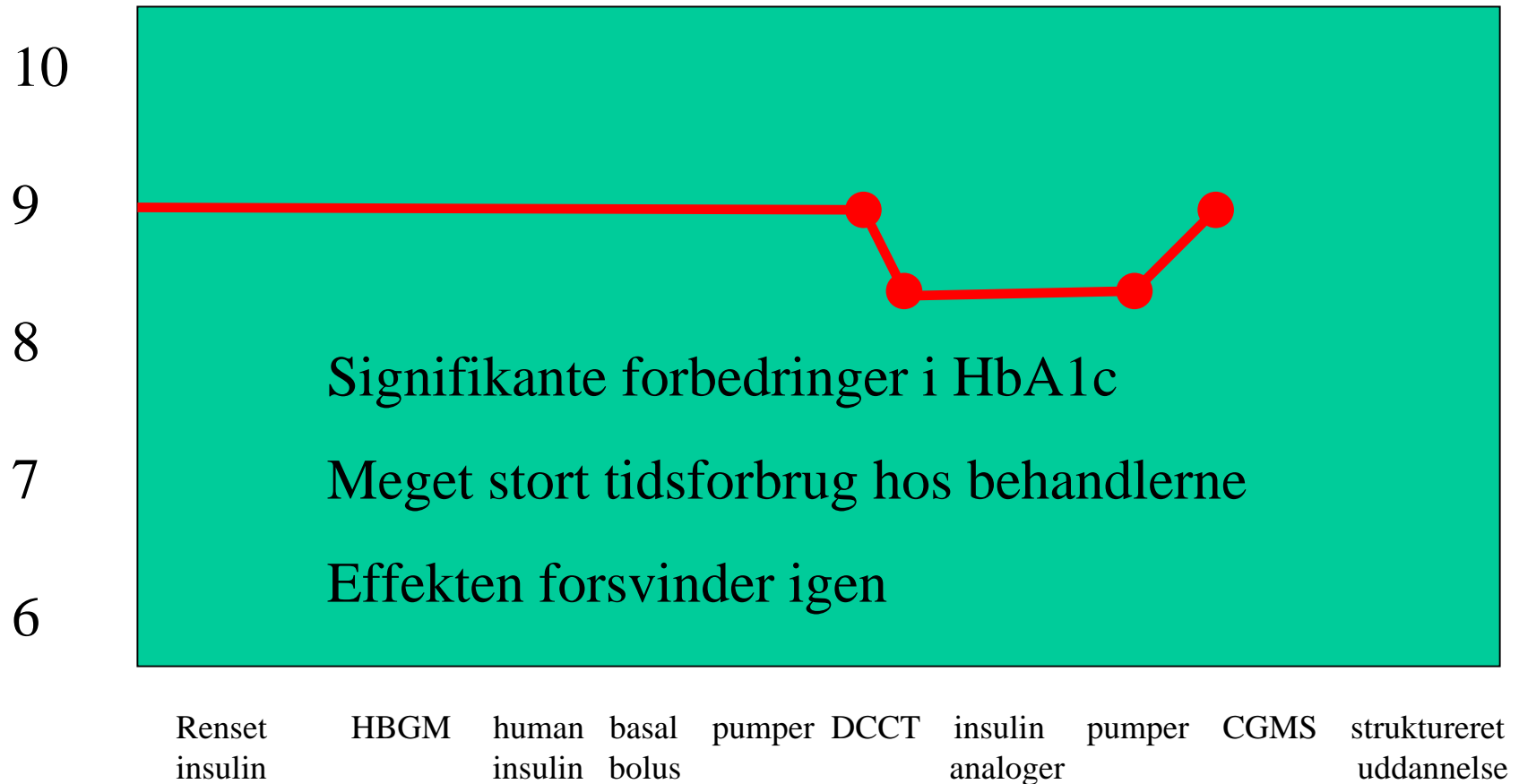
pumper

CGMS

struktureret uddannelse

# DCCT

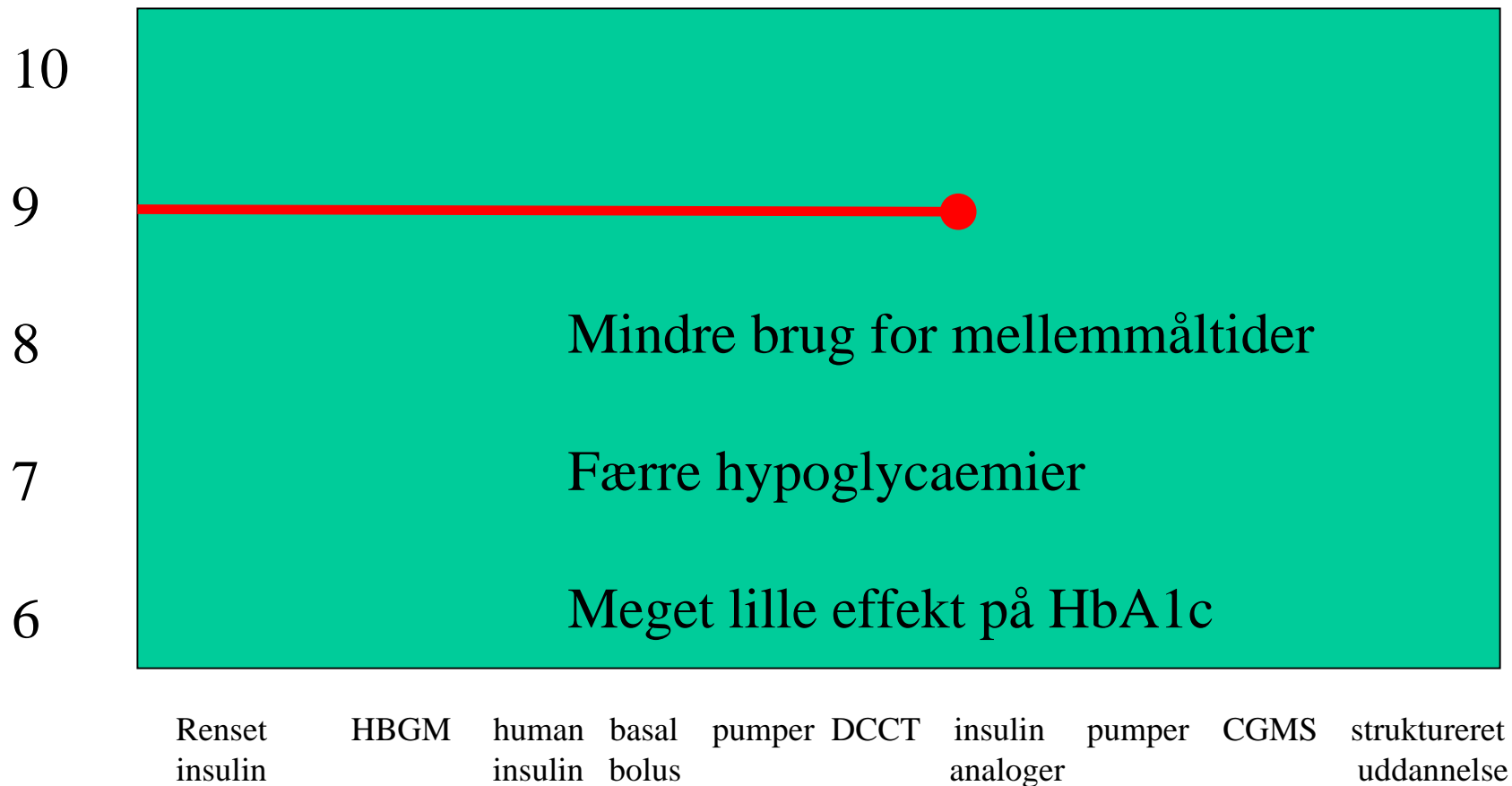
HbA1c





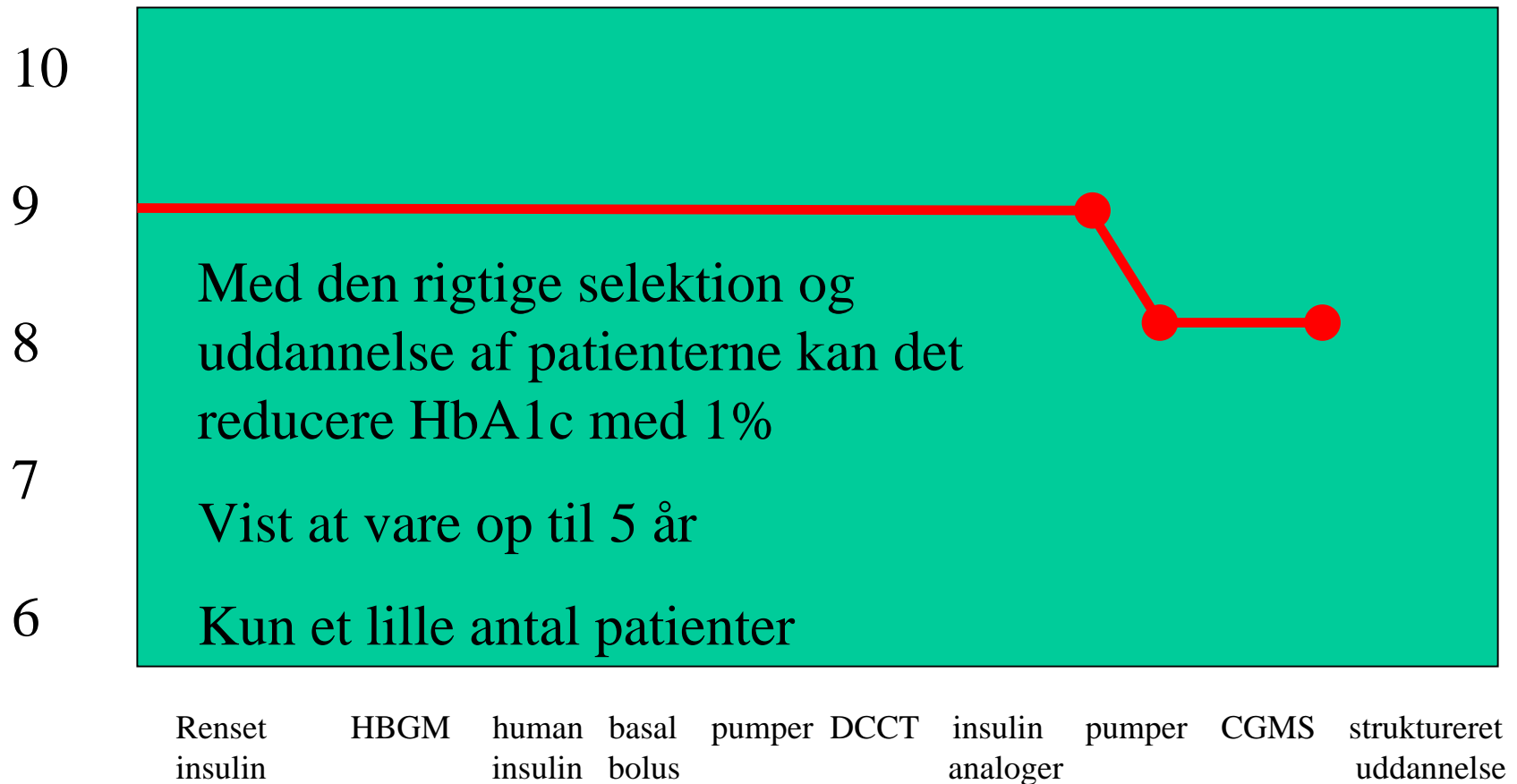
# Insulin analoger

HbA1c



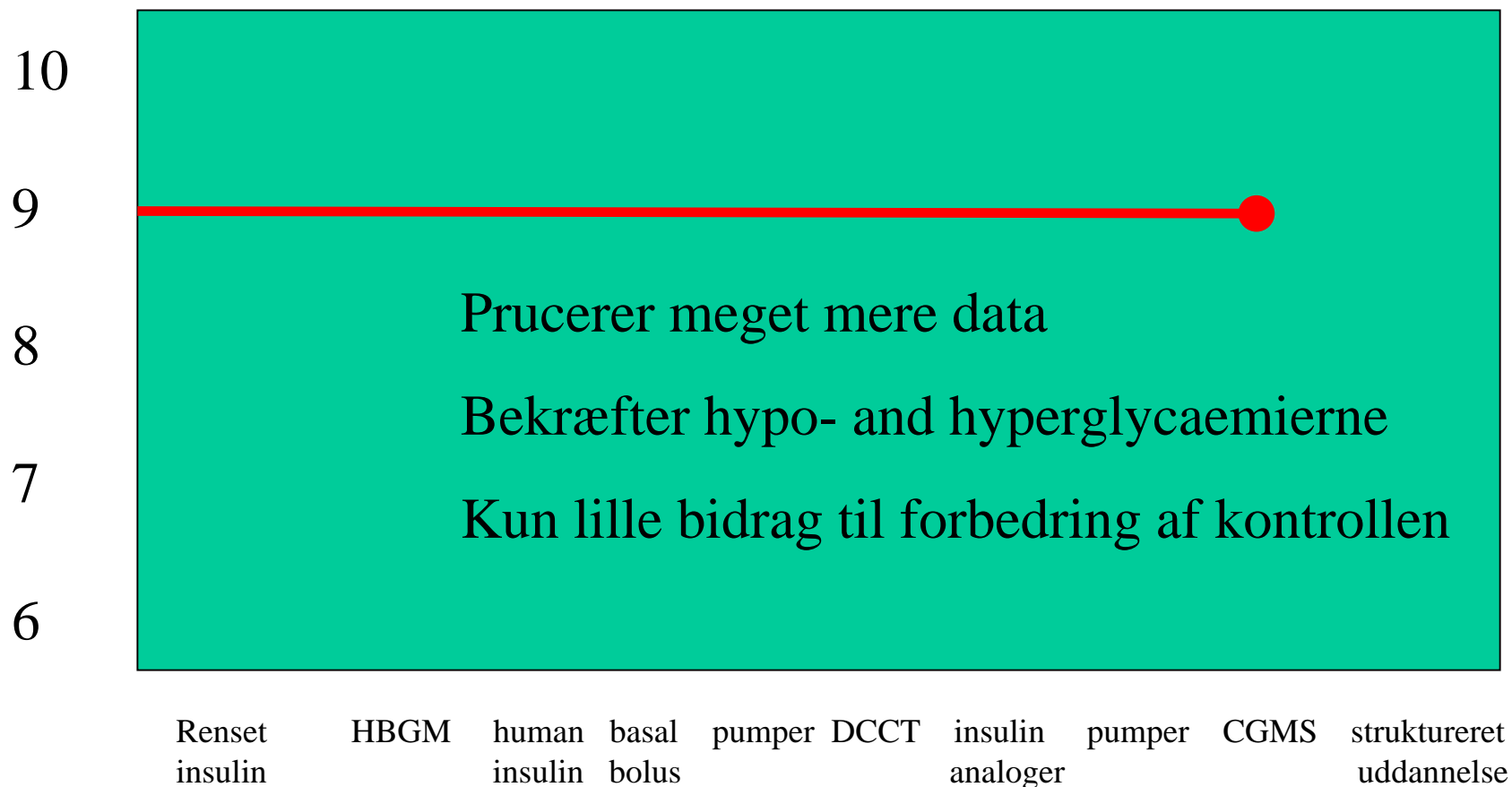
# Pumper (sidst i 1990'erne)

HbA1c



# Kontinuert glucose monitorering

HbA1c



# Struktureret uddannelse

HbA1c

10

9

8

7

6

DAFNE (UK) viste et fald på 1% I HbA1c efter 6 mdr  
- men kun 0.5% efter 12 mdr  
og der er ikke publiceret noget siden.....

Renset  
insulin

HBGM

human basal  
insulin bolus

pumper DCCT

insulin  
analoger

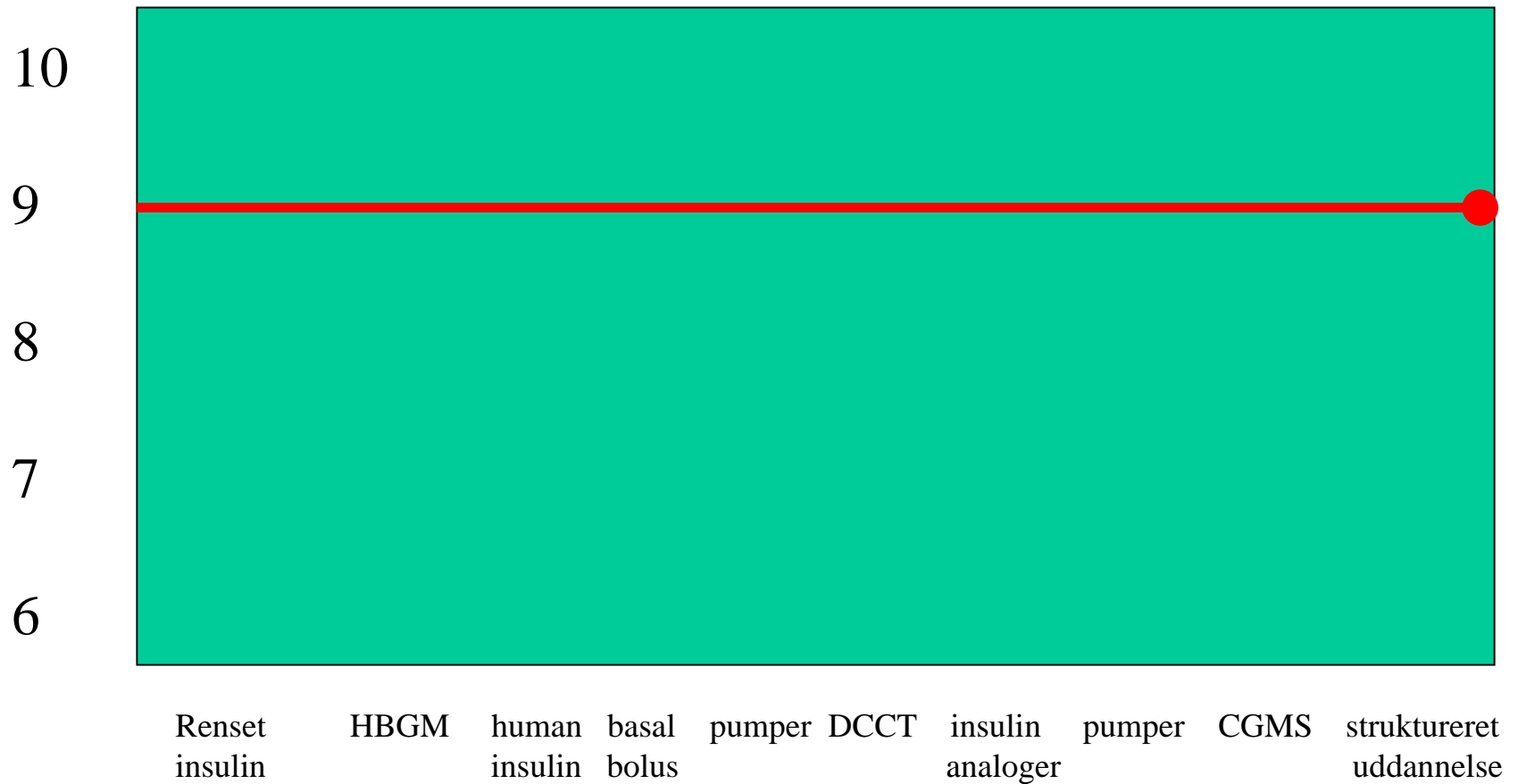
pumper

CGMS

struktureret  
uddannelse

# Hvad har vi opnået?

HbA1c



# En løsning?

- Mere data
  - Hjemme monitorering
    - Alternative steder for prøvetagning
    - Mindre volumina
    - Metre med mange funktioner
    - Indbygget hukommelse
    - Overførsel til PC mv.
  - Kontinuert monitorering
    - Real tid

# En løsning?

- Mere data
  - Hjemme monitorering

Fra papir til elektroniske data  
“gør ikke meget forskel!”

- Kontinuert monitorering
  - Real tid

# En løsning?

- Bedre adgang til data /kommunikation
  - Data overførsel via modem, SMS, Internet
  - Til Diabetes Center / evt. automatisk generering af råd
  - ‘So what?’



# En løsning?

- Patienten skal have viden og kompetance for at kunne gøre noget med sine data
- Dette kræver at patienten skal
  - sætte data i den rigtige kontekst
  - kunne forstå årsagen til at data er som de er
  - kunne gøre noget ved det....!

# Vores forslag

- Brug en model - DiasNet
  - Viser relationen mellem måltider/insulin og BG-værdier
  - Identificerer “hypo-counters”
  - Øger patientens forståelse
- Uddannelse af patienterne

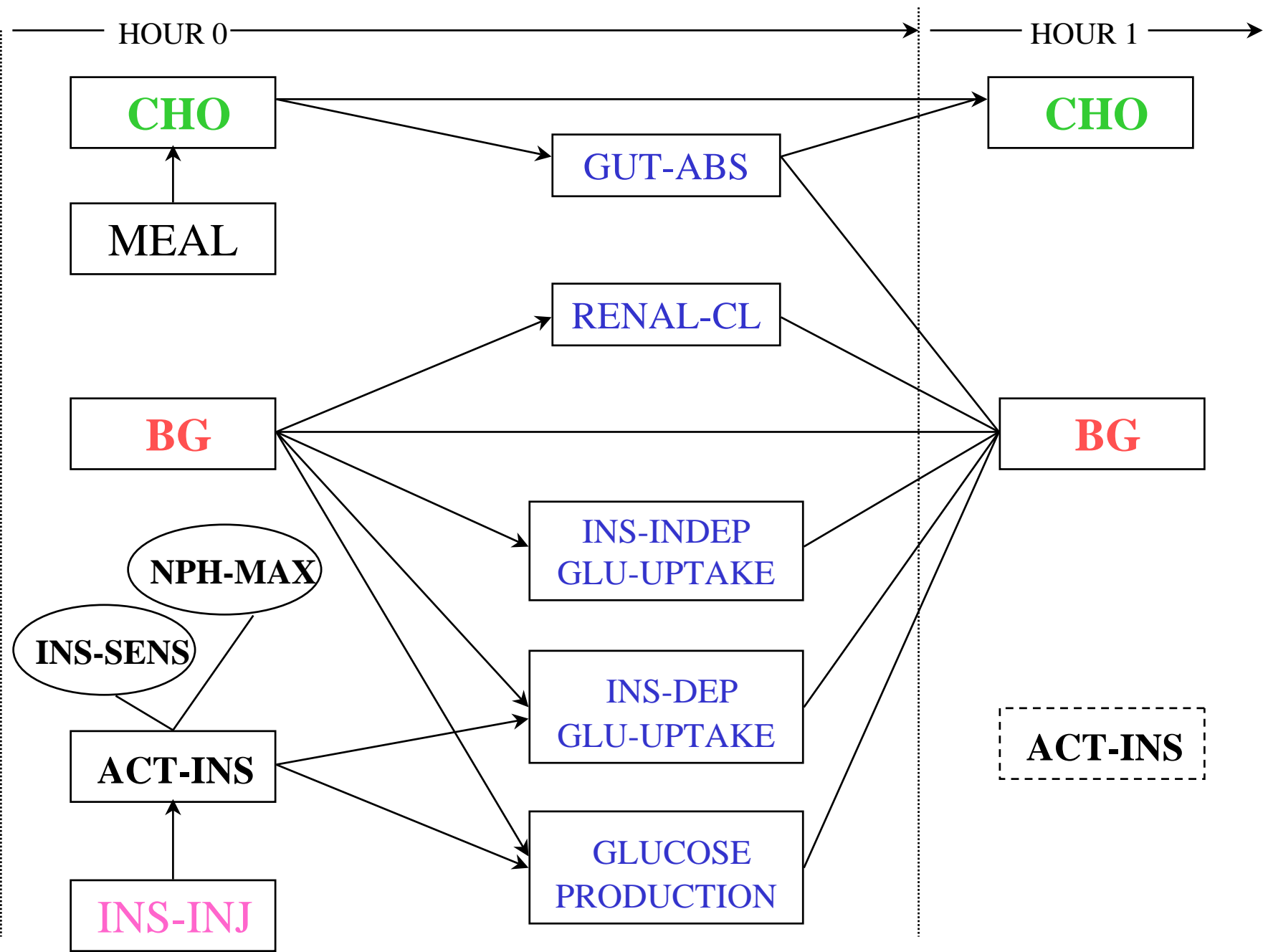
# DiasNet

- DiasNet er en model af det humane kulhydratstofskifte
- DiasNet genererer simulerede blodglucose profiler og kan foreslå alternative insulindoser

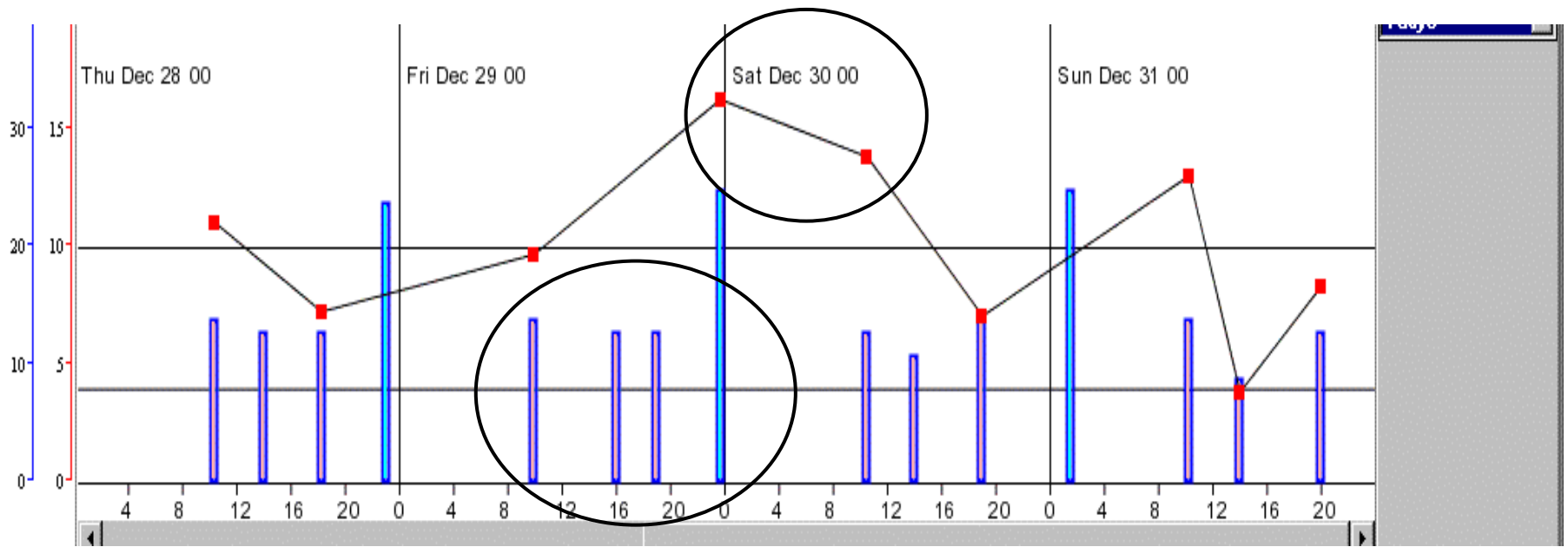
# DiasNet

Modellen har elementer som beskriver blood glucose koncentrationen som funktion af:

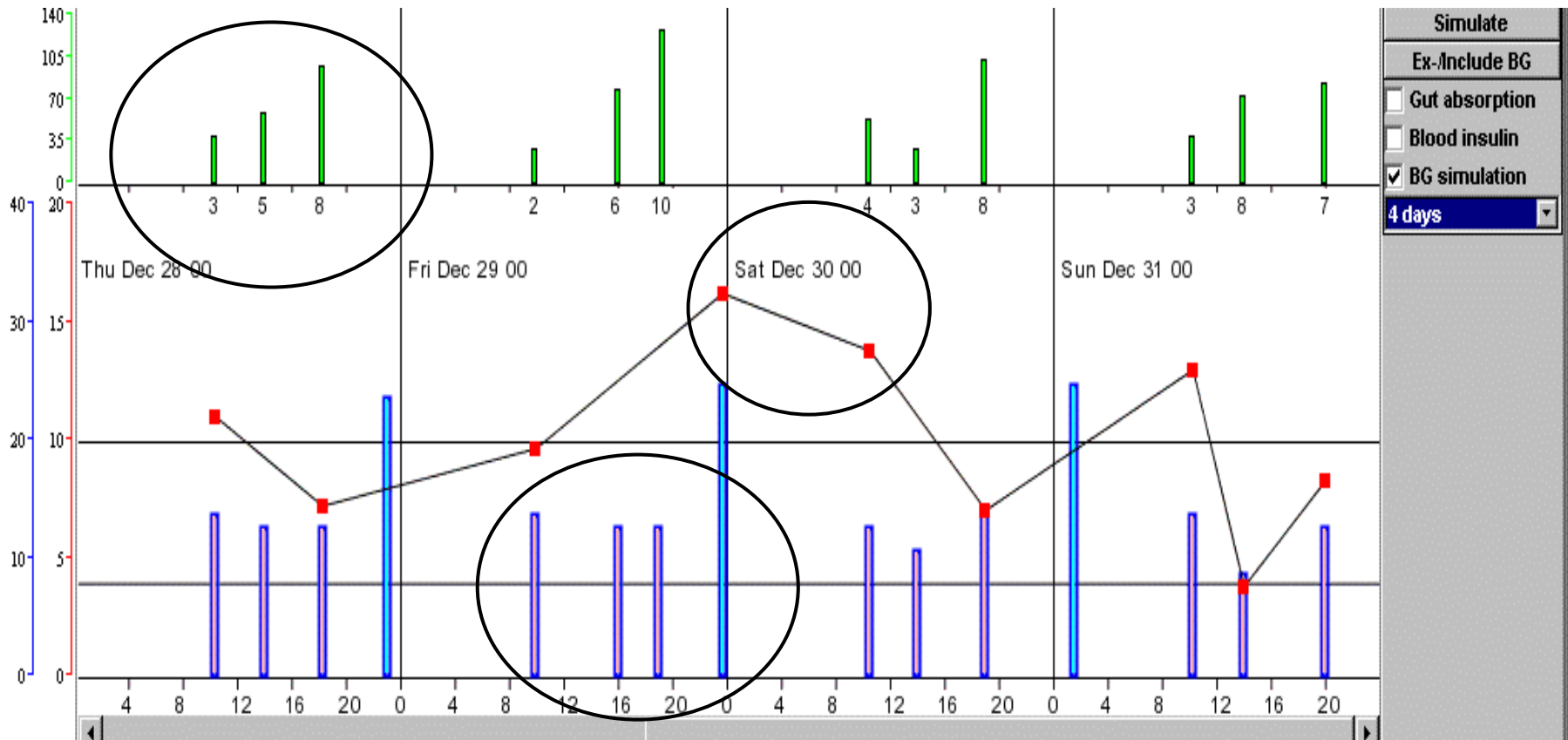
- kulhydratindtag
- kulhydratoptagelse fra maven
- leverens glucose output
- insulin-afhængigt glucose optag i cellerne
- insulin-uafhængigt glucose optag i cellerne
- tab af kulhydrat gennem nyrerne



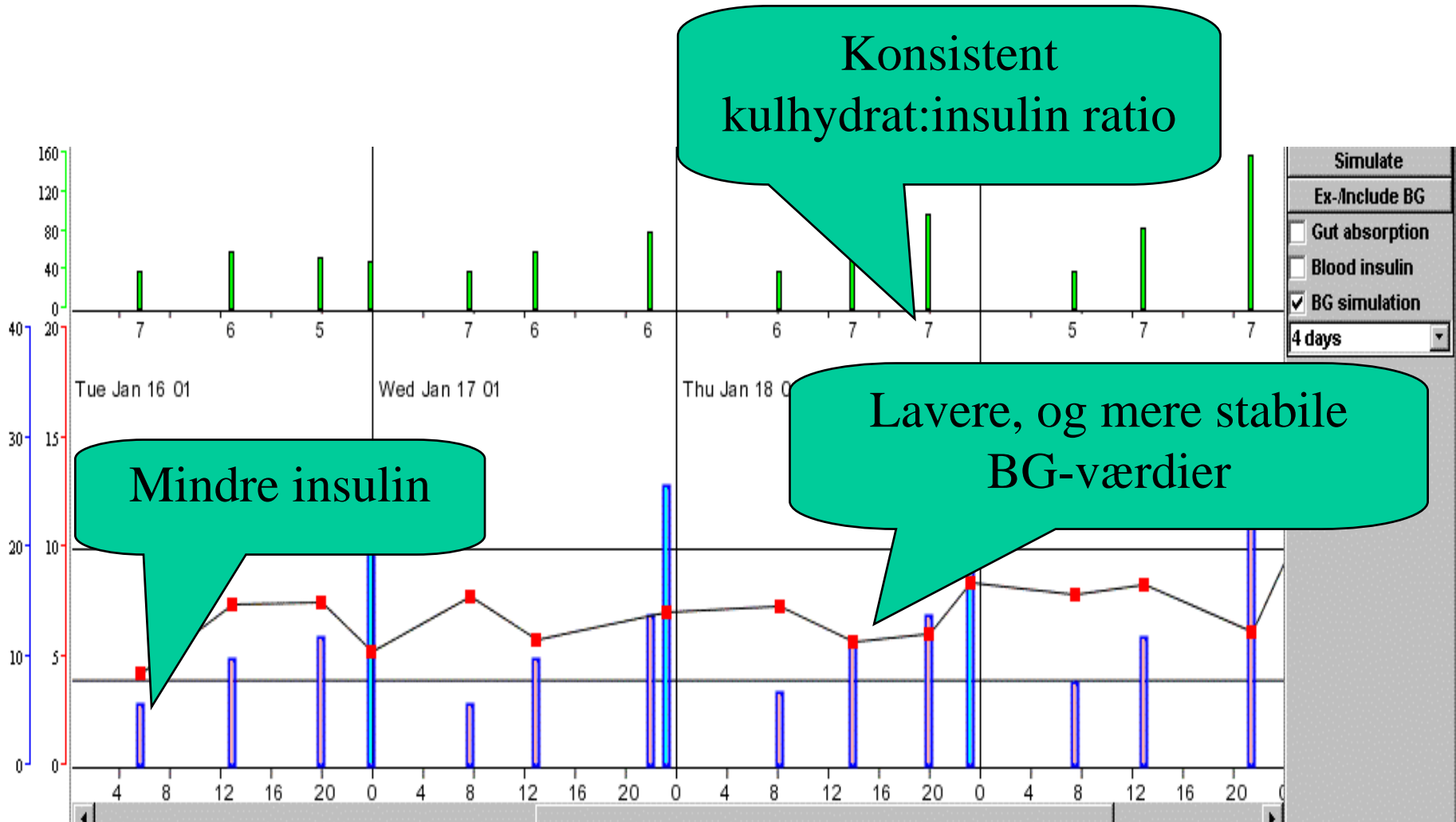
# Fra 2 dimensioner...



# ...til 3



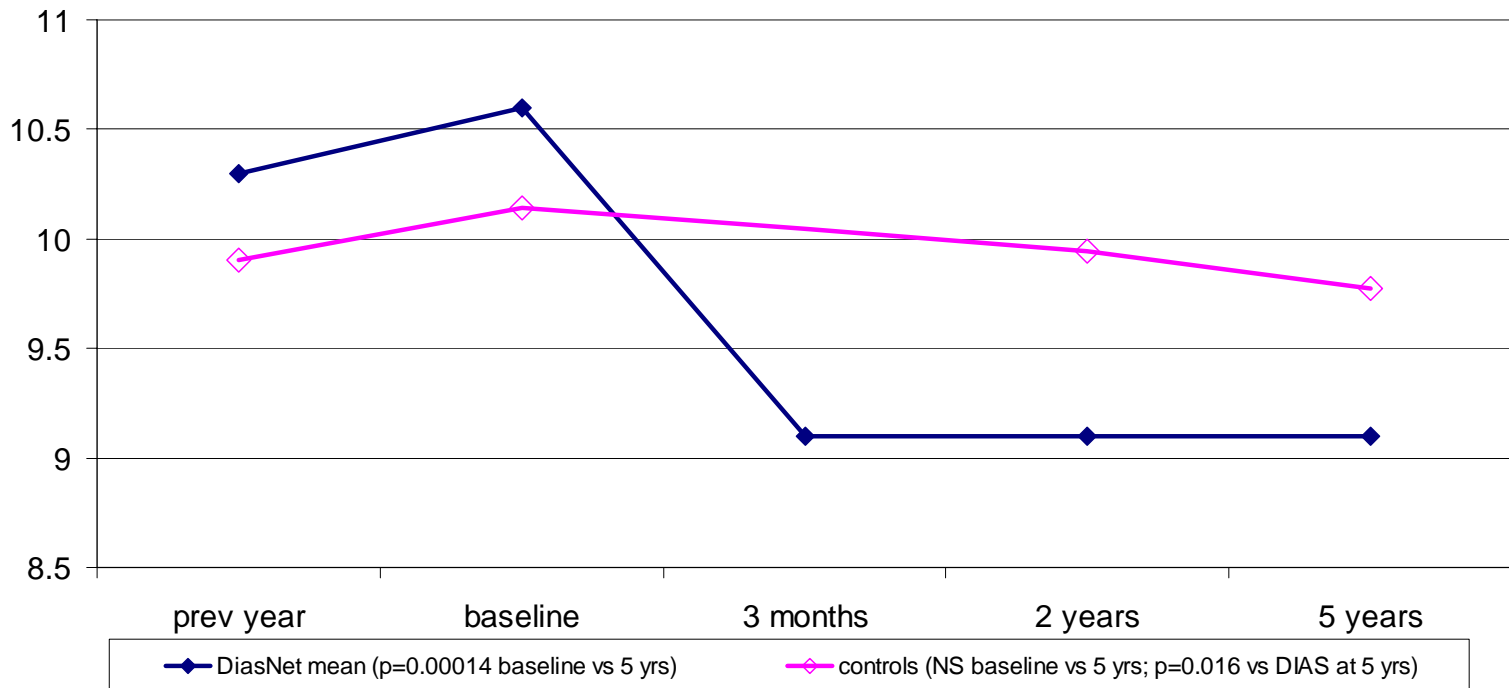
# 2 uger senere





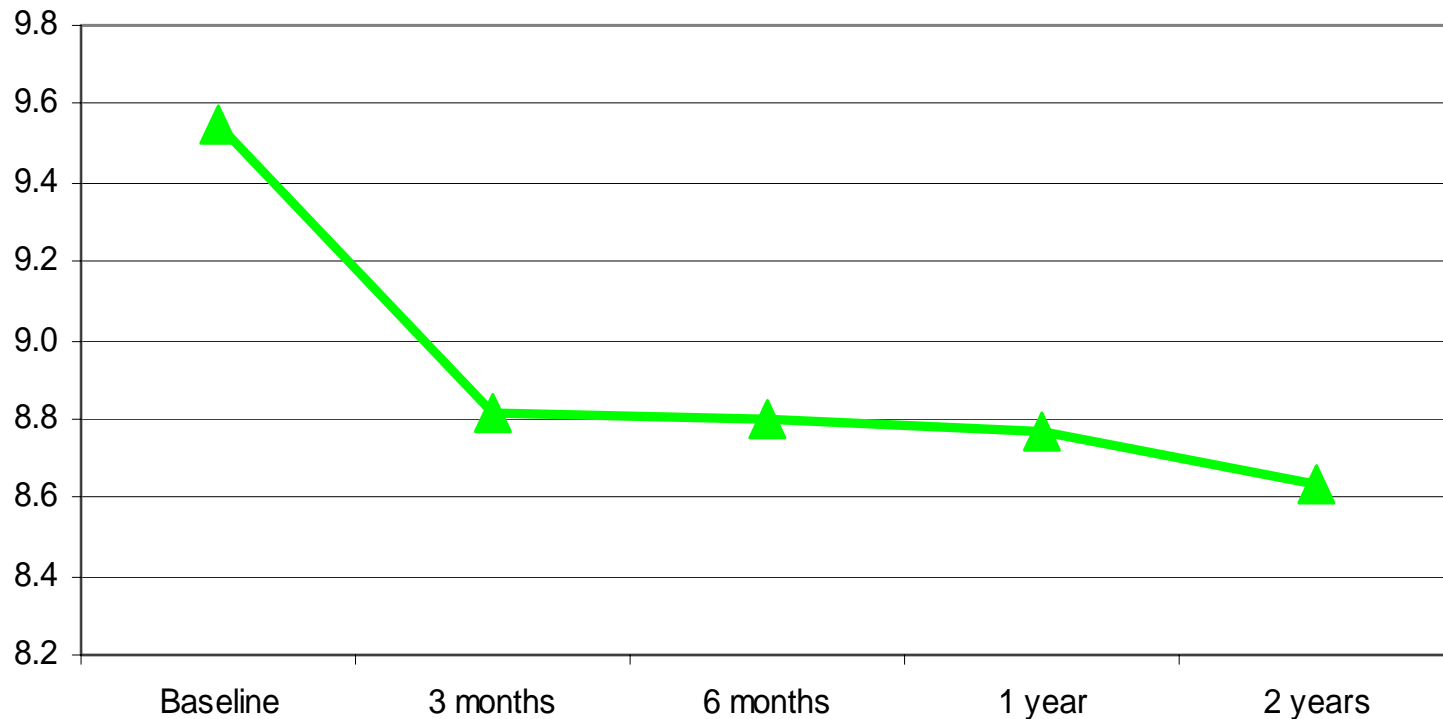
# Gør DiasNet en forskel i Bournemouth?

- Brugt som en del af et 1-til-1 (læge-patient) intensivt follow-up studie



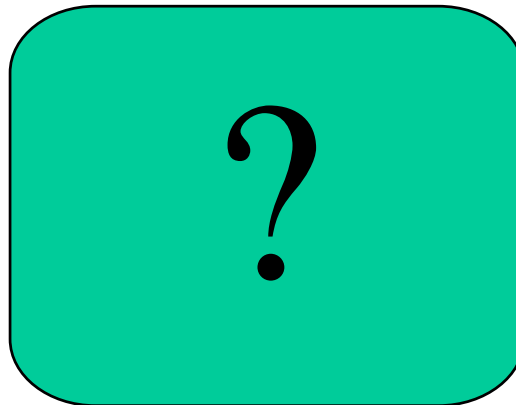
# Gør DiasNet en forskel i Bournemouth?

- Brugt som en del af et struktureret uddannelseforløb



# Gør DiasNet en forskel i Frederikshavn?

- Brugt som en del af et struktureret uddannelsesforløb
- Samtidig oplæring af patienten i brug af systemet

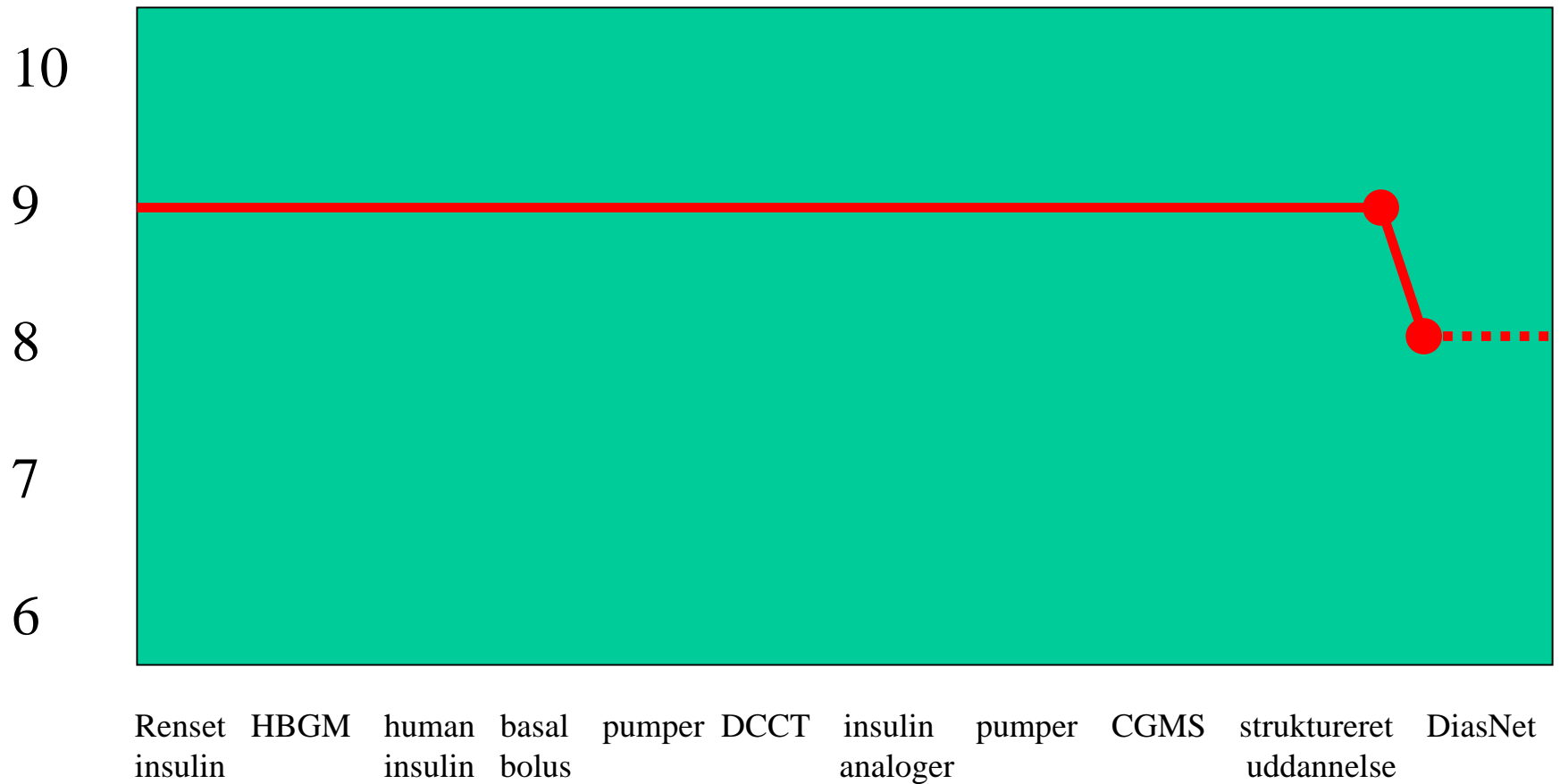


# Kan DiasNet integreres i den daglige 'Home Care'?

- Seneste udvikling:
  - Patient og behandlers fælles adgang til system og data via Internet
  - Automatisk dataindtastning via SMS
- Fremtidig udvikling:
  - Integration med blood glucose meter
  - Real tids intelligens ved måling af BG
    - Intelligent råd om insulin dose
    - Intelligent prediction af hypoglycaemi

# Hvad har vi opnået?

HbA1c



# Hvad har vi opnået?

- Erfaring med hvordan større og mere detaljeret forståelse af hvordan de forskellige faktorer påvirker blodsukkeret kan føre til en signifikant langtidsforbedring af blodsukkerkontrollen
- Evidens for at DiasNet er et godt værktøj til at øge denne forståelse – og vedligeholde den