

## Diabetesforum Oslo og Akershus Medikamentell blodsukkersenkende behandling

Kåre I. Birkeland  
Professor/overlege  
Universitetet i Oslo/OUH

### Min pasient Mohammed, 70

#### Blodtrykksmedisiner

- Diabetes siden han var 50 år
- Hjerteinfarkt flere ganger
- Diabetisk øyesykdom med redusert syn
- Diabetisk nerveskade med nedsatt følelse i bena, kronisk fotåår, amputert venstre stortå, gangvansker

#### Kostråd

#### PCI?



#### Lipidsenkende

- Diabetisk nyresykdom, med begynnende nyresvikt

#### Opplæring

#### Trening

#### Motivasjon

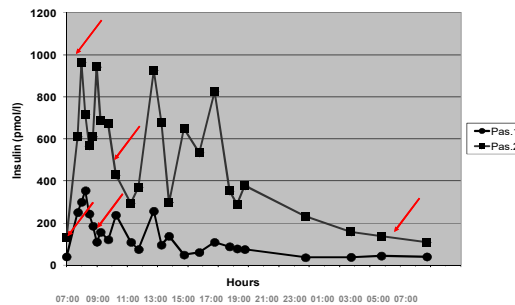
#### Blodsukkersenkende medisiner

**Kunne dette vært unngått?**

## Hvorfor behandle hyperglykemi ved diabetes?

- For å unngå symptomer og plager av hyperglykemi
  - Målblodsukker: < ~12 mmol/l, HbA1c <8.5-9%
- For å unngå ukontrollert hyperglykemi/coma
  - Målblodsukker: Preprandialt 4-7 mmol/l, postprandialt <10 mmol/l, HbA1c <7%
- For å unngå senkomplikasjoner (mikrovaskulære, makrovaskulære, andre)
  - Målblodsukker: Preprandialt 4-7 mmol/l, postprandialt <10 mmol/l, HbA1c <7%

### Normale insulinprofiler i blod gjennom døgnet – to friske forsøkspersoner



## Myter...

Type 1-diabetes er

**ikke** sukkersykdom

**ikke** matsykdom

**ikke** aktivitetssykdom

Type 1-diabetes er  
**insulinmangel**

## Insulinbehandling ved type 1 diabetes

- Behandlingen tilpasses den enkelte!
  - Vanligvis
    - Basal-bolus regime
      - Basalinsulin
      - Måltidsinsulin
  - Hvis bra egen insulinproduksjon, svært regelmessig levesett eller spesielle problemer med mangeinjeksjonsbehandling
    - En eller to doser middels langsomtvirkende insulin evt. premix

## Insulinbehandling ved type 1 diabetes

- Oppstart
  - Vanligvis
    - Basal-bolus regime
      - Basalinsulin 5-10 enheter til natten (evt. X 2)
      - 2-4 enheter før hvert måltid 3 x/d
  - Eller
    - To doser middels langsomtvirkende insulin 5-10 enheter morgen og kveld
  - Eller
    - Insulinpumpe

## Egenomsorg

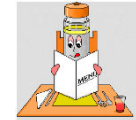
Vær bevisst i forhold til:

- Kosthold
- Mosjon
- Røyking
- Blodsukkermåling
- Egenjournal
- Legebesøk



## Hva påvirker kroppens insulinbehov?

- ⇒ Spisevaner
- ⇒ Trening/aktivitet
- ⇒ Psykiske faktorer
- ⇒ Feber og annen sykdom



### Nasjonal faglig retningslinje for diabetes Insulinbehandling og behandlingsmål ved diabetes type 1

#### Behandlingsmål ved diabetes type 1

Stærk anbefaling

For de fleste pasienter bør behandlingsmålet for HbA1c være omkring 7 % (53 mmol/mol) når det kan oppnås med god livskvalitet og uten uakseptable hypoglykæmiske episoder.

#### Egenmåling av blodsukker og bruk av kontinuerlig vevsglukosemåling ved diabetes type 1

Stærk anbefaling

Det anbefales egenmåling av blodsukker hos alle som behandles med insulin.

Noen pasienter kan ha nytte av å bruke kontinuerlig vevsglukosemåler.

#### Oppstart og valg av insulin ved diabetes type 1

Stærk anbefaling

Standard insulinbehandling ved diabetes type 1 er en kombinasjon av langtidsvirkende insulinanalog eller NPH insulin og hurtigvirkende insulinanalog.

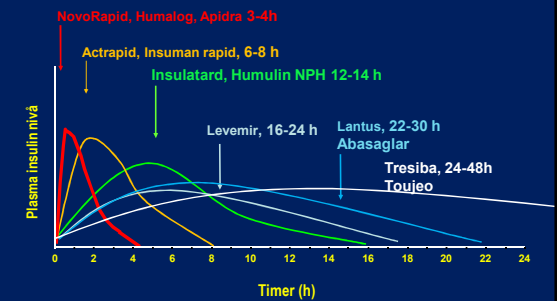
Det vises til Statens Legemiddelverks gjeldende refusjonsvilkår.

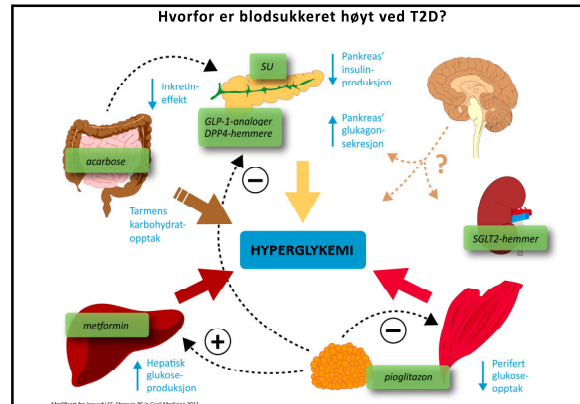
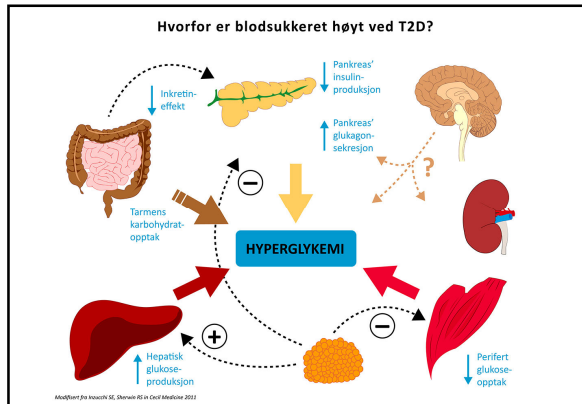
#### Bruk av insulinpumpe ved diabetes type 1

Stærk anbefaling

- Behandling med insulinpumpe kan iverksettes med mangelinjeksjonsbehandling. Pasienter som har fått god informasjon, kan få anledning til å prøve insulinpumpe, hvis de ønsker det.
- Bruk av insulinpumpe kan særlig være aktuelt ved store svingninger i blodsukker nivå, nattlige hypoglykæmier eller høy HbA1c, og hos pasienter som trenger stor grad av fleksibilitet i insulin doseringen på grunn av skiftarbeid, variabel fysisk aktivitet og lignende.

## Insuliner tilgjengelige i Norge 2016





### Nasjonal faglig retningslinje for diabetes

#### Blodsukkersenkende behandling og behandlingsmål ved diabetes type 2

**Behandlingsmål for HbA1c ved diabetes type 2**  
Stærk anbefaling

Ved diabetes type 2 bør intensivert blodsukkersenkende behandling tilpasses til den enkelte pasient.

Behandlingsmål for de fleste pasienter vil være HbA1c omkring 7 % (53 mmol/mol).

Hos en del pasienter, særlig yngre og nydiagnostiserte, som forholdsvis lett når behandlingsmålet ved å endre livsstil og eventuelt bruke 1-2 medikamenter, kan det være aktuelt med lavere behandlingsmål (for eksempel HbA1c omkring 6,5% (48 mmol/mol)).

HbA1c mellom 7,0 og 8,0 % (53 - 64 mmol/mol) kan være aktuelt for pasienter med:

- Lang sykdomsvarighet
- Betydelig komorbiditet (særlig ved redusert nyrefunksjon, eGFR < 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>)
- Risiko for hypoglykemi

For personer på sykehjem og andre med betydelig reduserte levetidster er målet å unngå symptomatic hyperglykemi. Det oppnås hos de fleste når blodsukkeret sjelden overstiger 12-14 mmol/l.

HelseDirektoratet

### Egenmåling av blodsukker ved diabetes type 2

Svak anbefaling

De fleste personer med diabetes type 2 som ikke bruker insulin, trenger ikke å utføre hyppige egenmålinger av blodsukkeret.

---

### Metformin som førstevalg ved diabetes type 2

Stærk anbefaling

Metformin anbefales som førstevalg ved oppstart av blodsukkersenkende legemiddelbehandling av diabetes type 2.

<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes>

HelseDirektoratet

### Valg av blodsukkersenkende legemiddel etter metformin ved diabetes type 2

Svak anbefaling

Ved utilstrekkelig blodsukkersenkende effekt av metformin alene eller når metformin ikke kan brukes, foreslås individuelt tilpasset behandling med andre blodsukkersenkende legemidler\*.

For de fleste pasienter med diabetes type 2 foreslås det som andrevalg (ikke i prioritert rekkefølge):

- Sulfonylurea
- DPP-4-hemmer
- SGLT2-hemmer
- GLP-1 analog
- Basalinsulin

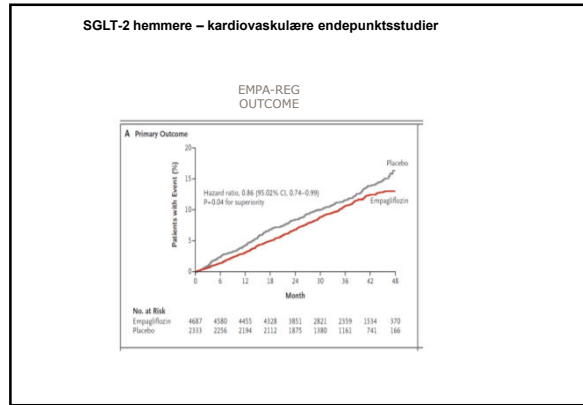
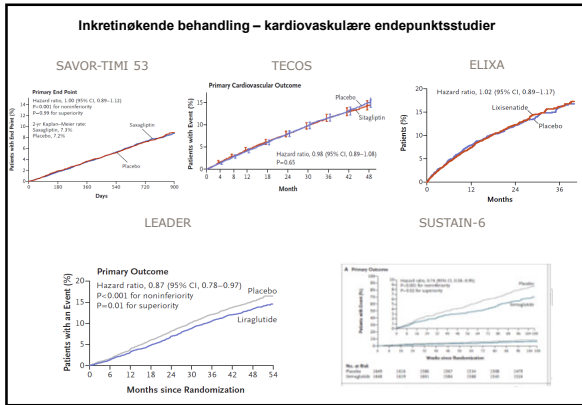
Det anbefales å velge et legemiddel der sikkerheten er dokumentert gjennom lang erfaring eller i kontrollerte langtidsstudier.

\* Se preparatomtale for de enkelte medikamenter. Det vises til Statens Legemiddelverks gjeldende refusjonsvilkår.

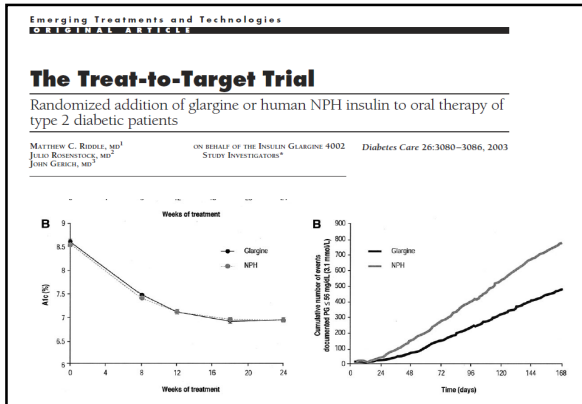
HelseDirektoratet

**Opplæring, motivasjon, sunt kosthold, fysisk aktivitet og vektreduksjon ved overvekt gjennom hele forløpet**

DPP-4-hemmer	SGLT2-hemmer	GLP-1-analog	Basalinsulin
Middels	Kort	Kort	Lang
Få	Genital infeksjon, UVI, dehydrering, ketoacidose?	Kvalme, gastrointestinale	Hypoglykemi, vektøkning
Lav	Lav	Lav	Høy
Ingen	Moderat reduksjon	Moderat reduksjon	Moderat økning
Fortrinnsvis sitagliptin	Fortrinnsvis empagliflozin	Fortrinnsvis liraglutid eller lixisenatid. Særlig egnet ved overvekt/fedme	Ved behov for betydelig reduksjon i blodsukker

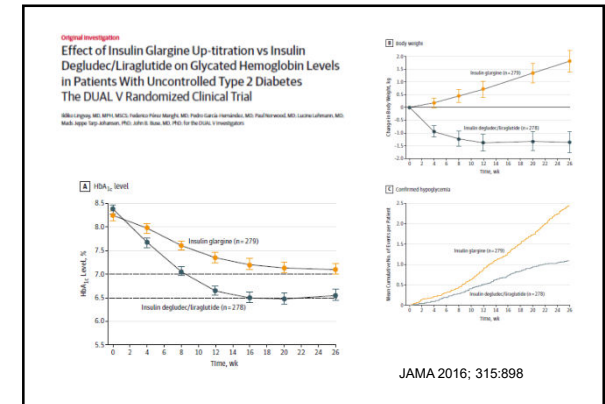
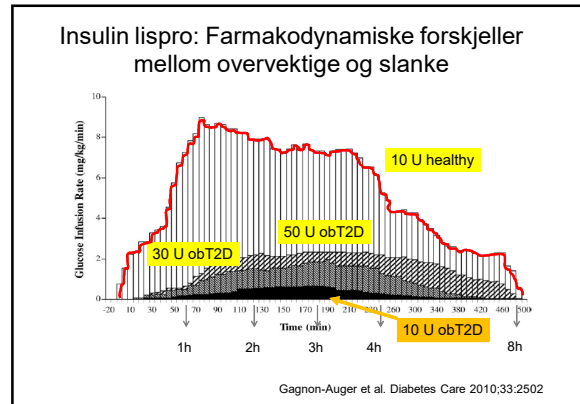
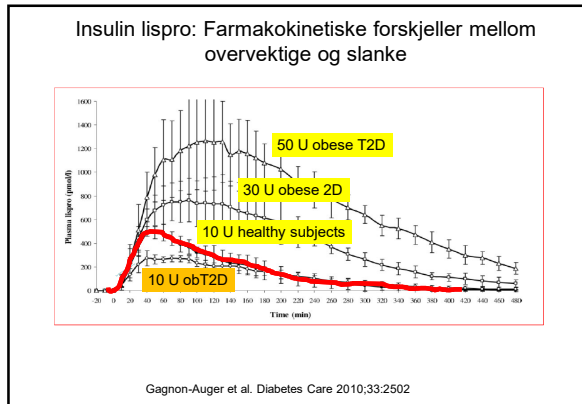


- Praktisk behandlingsforslag
- **NPH-insulin**
    - Måle fastende blodsukker daglig
    - Start med 10 E til natten
    - Øk med 4 E hvis verdiene 3 dager etter hverandre er over 10 mmol/l
    - Øk med 2 E hvis verdiene er 6-10 mmol/l.
  - Med optimal bruk av ovennevnte vil 40-60 % av pas. oppnå HbA1c omkring 7 %.
- www.helsedirektoratet/horing/diabetes



- Behandling av T2D:  
 Når en dose basalinsulin ikke er nok
- Opplæring, motivasjon, endring av levevaner?
  - Bls døgnprofil eller CGM i tre dager
  - Tillegg av bls-senkende medikamenter.
    - GLP-1 analog
    - 3 ulike perorale medikamenter
      - Metformin + SU + SGLT2-hemmer
      - Metformin + DPP-4-hemmer + SGLT2-hemmer
      - Metformin + basalinsulin + GLP1-analog

- Behandling av T2D:  
 Når en dose basalinsulin ikke er nok
- Tillegg av hurtigvirkende insulinanalog til måltid
  - 1, 2, 3 doser....
    - Hurtigvirkende insulin gitt til overvektige personer med type 2 diabetes virker ikke like hurtig, sterkt og kortvarig som til normalvektige personer med type 1 diabetes.
  - Start gjerne med 10 % av døgndose basalinsulin, mål bls etter 2 timer, øk med 2 E hver 3. dag inntil postprandialt blodsukker er under 10 (-12) mmol/L.
  - OBS: Noen pasienter vil da trenge å redusere kveldsdosen av NPH-insulin tilsvarende for å unngå insulinføling om natten.



### Fedmekirurgi og diabetes type 2

Svak anbefaling

Dersom intensiv livsstilsbehandling (atferdsbehandling, kalori-restriksjon, fysisk aktivitet og eventuelt vektreduserende medikamenter) ikke har gitt tilfredsstillende effekt, foreslås det vektreduserende kirurgi som et behandlingsalternativ for personer med diabetes type 2 og fedme grad 2-3 (BMI  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>), uavhengig av hvor lenge pasienten har hatt diabetes.

Vektreduserende kirurgi kan også være aktuelt hos enkelte pasienter med BMI  $< 35$  kg/m<sup>2</sup> etter en grundig utredning og vurdering av et tverrfaglig team med spesiell ekspertise på vektreduserende kirurgi (tredjelinjertjeneste/regionalt senter).

NIVÅINFORMASJON FORSKNINGSGRANLAG BEGRUNNELSE PRAKTISKE REFERANSER

Helseidrettoratet

