

# Diabetes type 1 hos barn og ungdom



Sørlandet Sykehus HF  
Barne- og ungdomsavdelingen  
Diabetesteam Arendal og Kristiansand 2020

Revisjon av «Diabetes mellitus type 1 hos barn og ungdom» laget ved SSA 2010

# Hvordan virker kroppen vår og hva er diabetes?



# Hva er diabetes?

- Diabetes er den vanligste stoffskiftesykdommen, og er en kronisk sykdom som varer livet ut
- Det er en autoimmunsykdom, som betyr at kroppen selv ødelegger eget vev
- Ved type 1 diabetes ødelegges de insulinproduserende cellene i bukspyttkjertelen, noe som til slutt fører til at kroppen ikke lager noe insulin
- Det finnes to hovedtyper diabetes, type 1 og type 2
- Du har type 1 diabetes



# Hva er diabetes?

Sykdommen du nå har fått heter diabetes mellitus. Diabetes betyr "renne gjennom og mellitus betyr "honningsøtt".

Diabetes kalles også sukkersyke, det betyr ikke at du blir syk av sukker eller ikke tåler det.

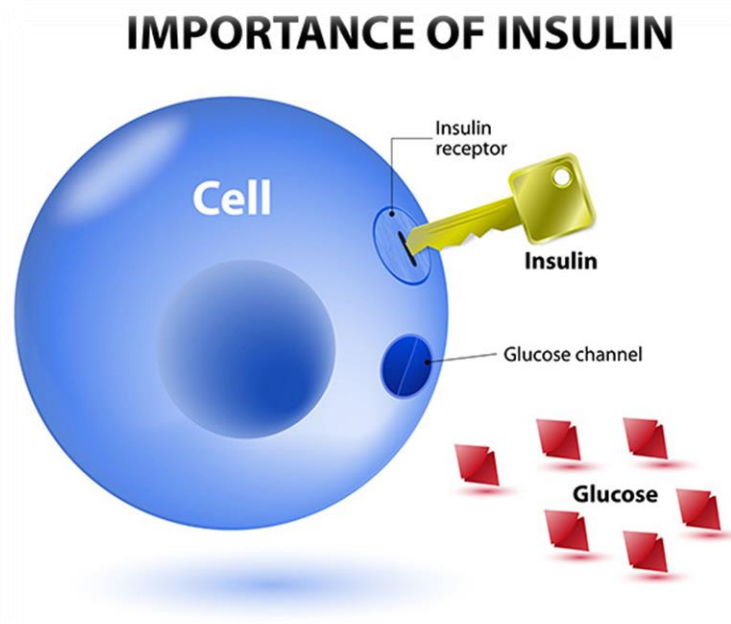
Du kan fortsatt spise sunn og god mat slik vi anbefaler til alle.

Vi bruker ordet diabetes, men sukker spiller en viktig rolle. Vi må derfor lære litt om hvordan kroppen vår virker.



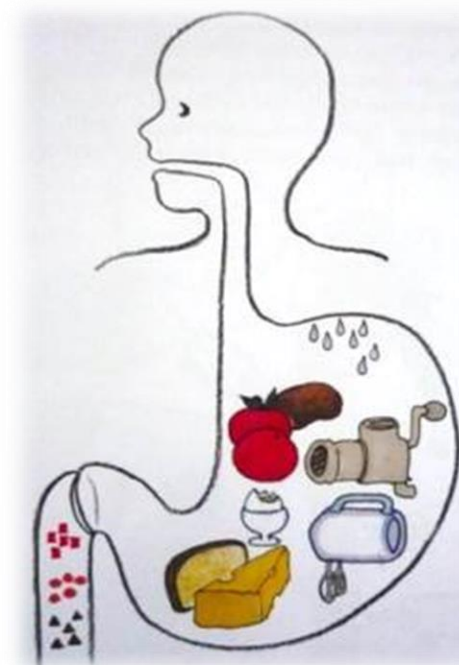
# Hva er insulin?

- Insulin er et blodsukkersenkende hormon
- Sukker (glukose) er drivstoff for alle prosesser som foregår i kroppen. For at kroppen skal kunne nyttiggjøre seg dette drivstoffet må det flytte seg fra blodbanen og inn i cellene
- Insulin er nøkkelen som åpner døra inn til cellene slik at sukkeret kan slippes inn
- Insulin er et hormon som virker i blodet overalt i kroppen



# Hvorfor trenger du insulin?

- Alle cellene du har i kroppen trenger energi for å gjøre den jobben de skal gjøre: hjerneceller, hudceller, muskelceller og mange andre
- Energien kommer fra maten du spiser. Maten blir kvernet i magen og går over i tarmene dine
- Når den er blitt helt flytende i tarmene kan næringsstoffene taes opp i blodet som karbohydrater, proteiner, fett, vitaminer, mineraler og vann
- Dette er stoffene som kroppen din trenger for at du skal holde deg frisk, vokse og ha energi til å gjøre det du vil hver dag
- Karbohydratene er den viktigste energikilden for cellene dine. Akkurat som bilen trenger bensin, trenger cellene sukker eller glukose, som kommer fra karbohydratene



# Mulige årsaker til diabetes

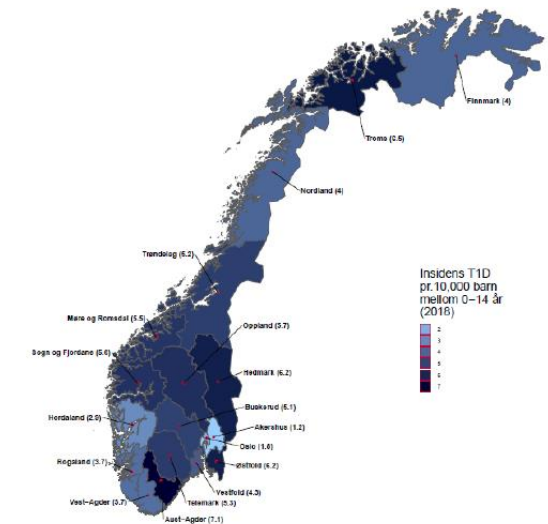
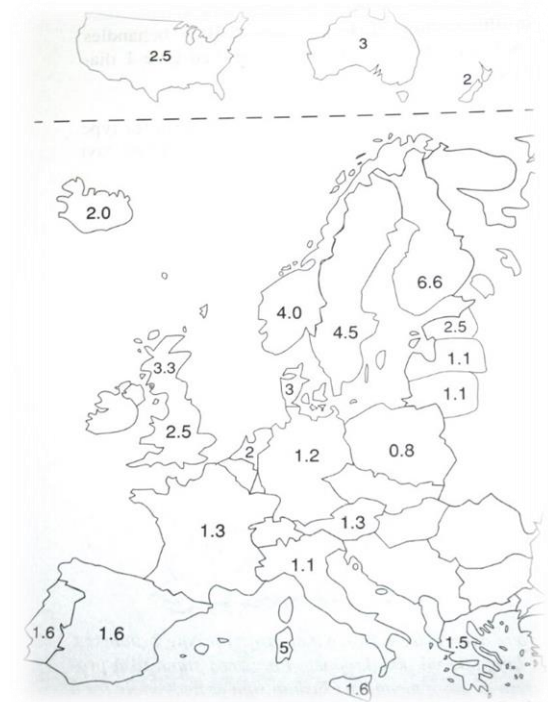
- Diabetes er en autoimmun sykdom. Det betyr at kroppen selv setter i gang mekanismer som ødelegger eget vev
- Ved type 1 diabetes ødelegger kroppen selv de insulinproduserende cellene i bukspyttkjertelen
- Forskere vet enda ikke hvorfor noen utvikler diabetes
- I 30 - 40% av tilfellene er denne unormale reaksjonen fra kroppen arvelig, men man arver bare en disposisjon for å utvikle diabetes
- Ukjente miljøfaktorer spiller en rolle. Det forskes blant annet på virusinfeksjoner og ernæringsforhold tidlig i livet
- Foreløpig er det ikke mulig å forebygge type 1 diabetes

Du har IKKE fått diabetes fordi du har spist for mye sukker



# Hvor vanlig er diabetes?

- Forekomsten varierer mye fra land til land og i ulike regioner innad i Norge
- I Norge får ca 4 av 1000 barn diabetes før de er 15 år
- Over 400 barn og unge under 18 år får type 1 diabetes hvert år i Norge
- Diabetes type 1 er den vanligste kroniske sykdommen etter astma
- Omtrent 28.000 nordmenn har diabetes type 1
- Oppdatert informasjon finner du på Barnediabetesregisteret ([oslo-universitetssykehus.no](http://oslo-universitetssykehus.no))





# Hvordan virker en frisk kropp?

Kroppen har mange organer.

Kanskje du kan navnet på noen?

Hjerte

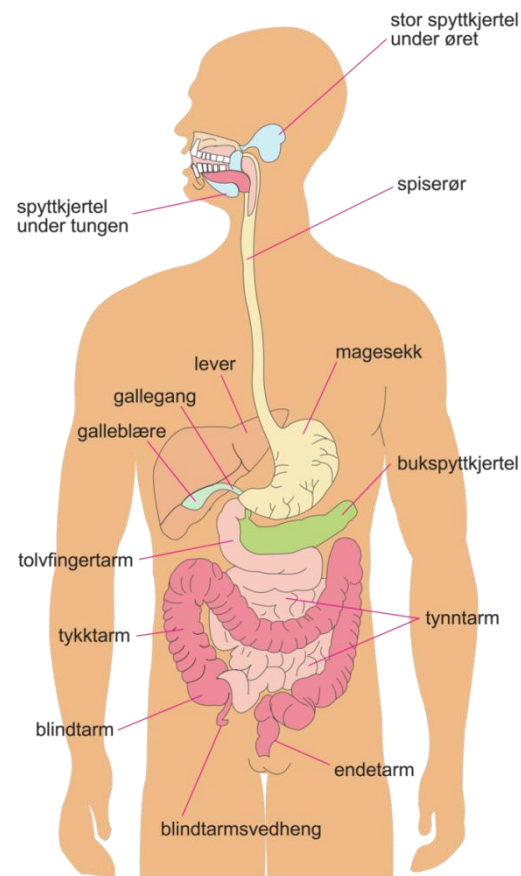
Magesekk

Tarmer

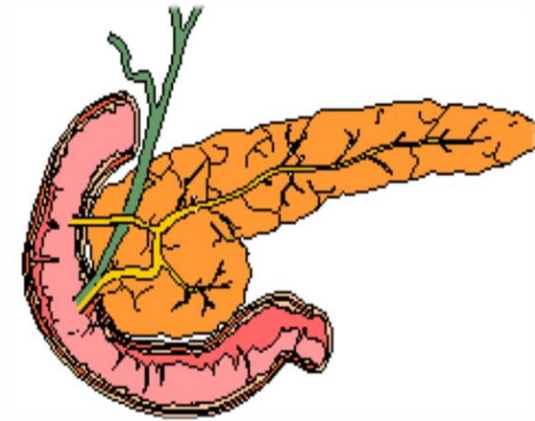
Lever

Nyrer

I tillegg har vi noe som heter bukspyttkjertel. Det er en liten del av bukspyttkjertelen som blir syk når man har diabetes. Ellers er man helt frisk !



# Hva gjør bukspyttkjertelen?



Bukspyttkjertelen lager tre forskjellige stoffer:

- Bukspytt som hjelper å fordøye maten du spiser
- Insulin som er et hormon som lages i noe som heter beta-celler
- Glukagon som også er et hormon som lages i alfa-cellene

Betacellene og alfacellene inneholder en slags blodsuktermåler inni kroppen vår.

Hvis blodsukkeret stiger sendes det ut insulin.

Hvis blodsukkeret synker, stopper insulinutskillelsen.

Hvis blodsukkeret synker enda mer utskilles glukagon, som får blodsukkeret til å stige.

Det er de cellene som produserer insulin som ikke virker som de skal.

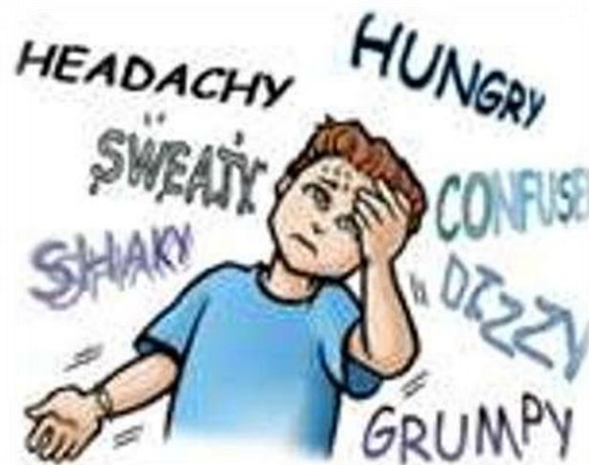
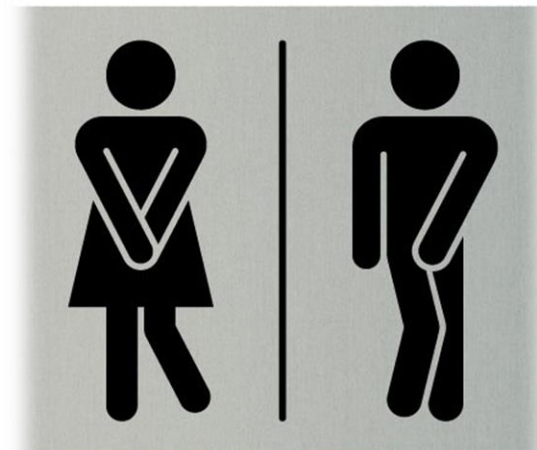
# Hva gjør en frisk bukspyttkjertel?

- I maten finnes glukose. Når vi spiser kommer glukosen over i blodet
- Betacellene kjenner når blodsukkeret stiger og gir signal om å skille ut passende mengde insulin
- Da kan passende mengde glukose i blodet gå over i alle cellene i kroppen
- Blodsukkeret vil da ikke stige mer enn ca 2 mmol/l etter et måltid



# Hva skjer når kroppen har for lite insulin?

- Sukkeret som kommer fra maten kan ikke gå inn i cellene. Det forblir i blodet og kroppens celler får ikke nok energi. Blodsukkeret stiger
- Kroppen vil ikke ha så mye sukker i blodet, og nyrene begynner å skille det ut, men da må de lage mye urin.  
Derfor tisser man ofte mye før man vet at man har diabetes
- Når man tisser mye blir man tørst og drikker mer
- Cellene får ikke sukker og kan ikke fungere normalt. Derfor blir man ofte sliten og orker ikke så mye
- Kroppen bruker da fett som energikilde, og man går ned i vekt



# Hva påvirker blodsukkeret?



**Aktivitet**



**Insulin**



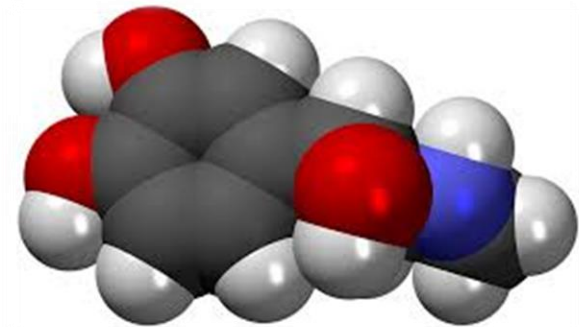
**Sykdom**



**Mat**

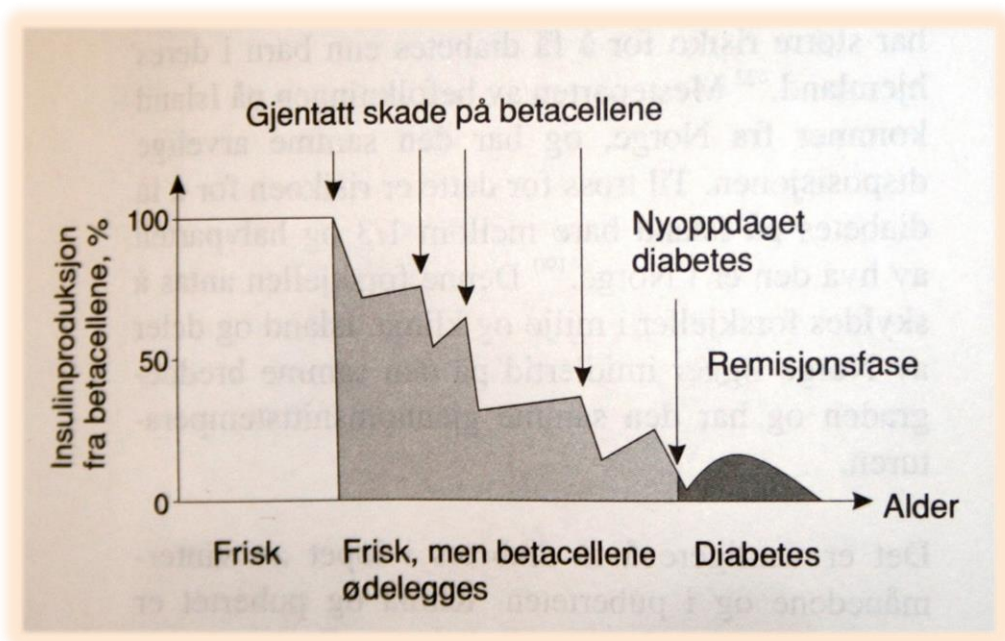


**Stress**



**Hormoner**

# Hvordan bryter sykdommen ut?

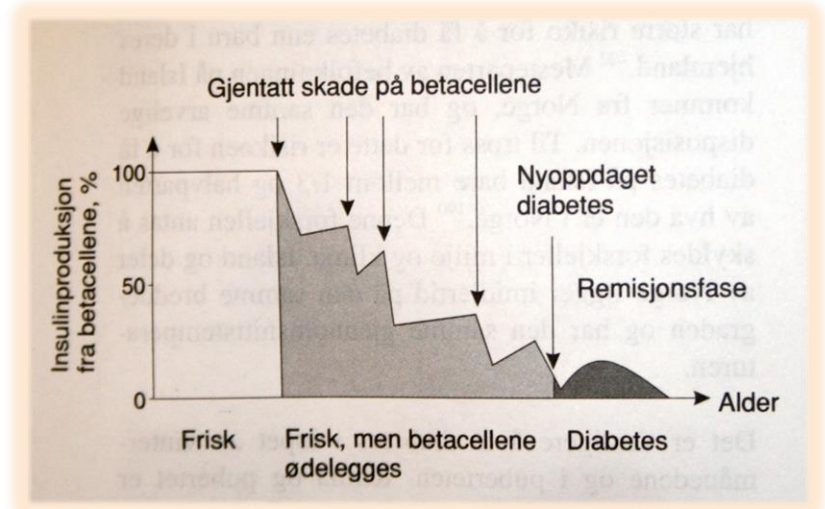


Det første angrepet mot cellene som produserer insulin skjer lenge før du blir syk.

Ved sykdomsdebut er allerede 80-90% av disse cellene ødelagt.

# Remisjonsfasen

- Nå har du begynt å få insulin som kroppen din trenger. Betacellene vil selv kunne produsere noe mer insulin igjen, og du blir mer følsom for insulin
- Dette kaller vi remisjonsfasen
- Man tror kanskje at sykdommen vil forsvinne, men ødeleggelsen av betacellene er en prosess som dessverre ikke kan stoppes
- Remisjonsfasen varer vanligvis fra 3 til 6 måneder, noen ganger lengre
- I denne fasen vil du trenge mindre insulin



# Hvordan måle blodsukker?

## Hvordan sette insulin?





# Hva må du kunne gjøre praktisk?

- Måle blodsukker
- Sette insulin
- Injeksjonsteknikk
- Vite hvor man setter insulin
- Bytting av kanyler
- Oppbevaring, holdbarhet, sterilitet
- Urinprøve
- Glucagonsett
- Bruke insulinpumpe



# Hvilket utstyr trenger du?

- Utstyr til blodsuktermåling:
  - Blodsuktermålingsapparat
  - Stikkepenn
  - Lansetter
  - Strimler
- Insulin:
  - Langtidsvirkende insulin
  - Hurtigvirkende insulin
- Insulinpenner:
  - Flergangspenn/engangspenn
  - Kanyler
- Insulinpumpe:
  - Kanyler/infusjonssett
  - Serter/innskyter
  - Batterier
- Glucagonsett
- Ketostix (urinprøve)



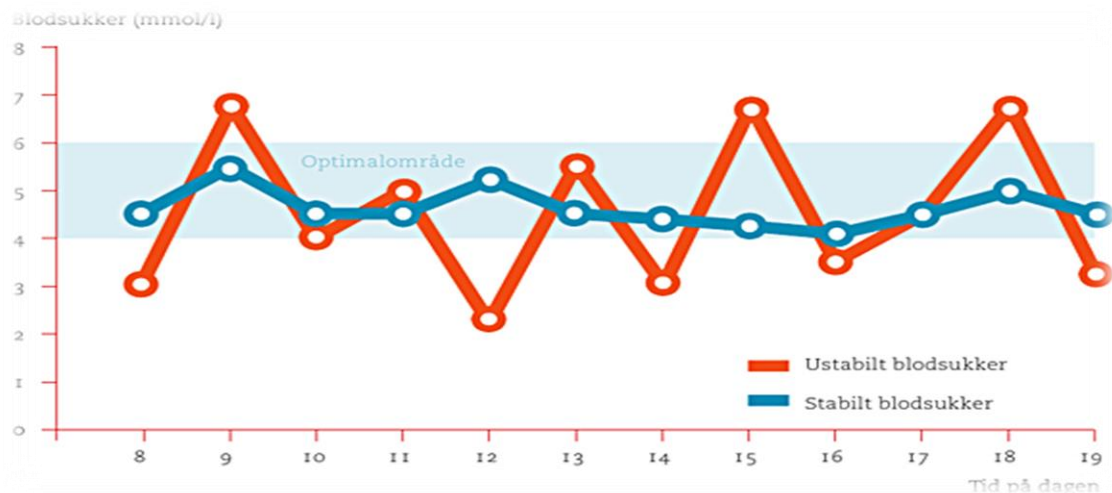
# Utstyr til blodsuktermåling

- Det finnes mange forskjellige apparater til å måle blodsukkeret med. Noen er enkle og andre mer avanserte. Alle har god kvalitet og du kan derfor trygt velge den som passer best for deg
- Har du spørsmål om utstyr etter du har kommet hjem, er poliklinikken godt informert om tilgjengelig utstyr



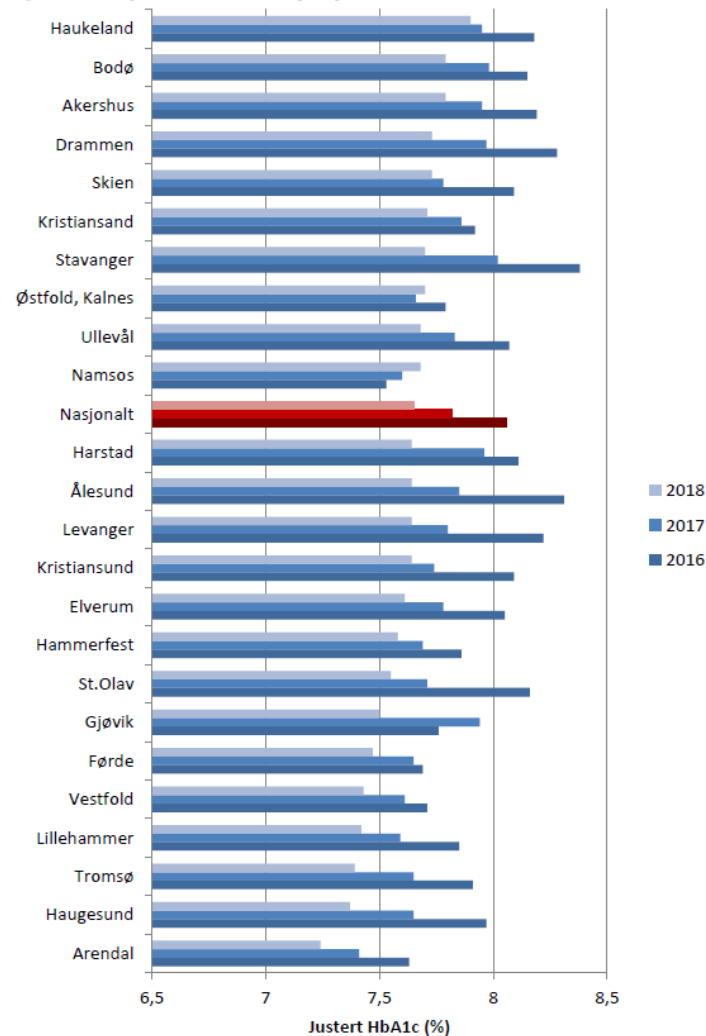
# Hvordan er blodsukkeret hos personer som ikke har diabetes?

- Glukoseinnholdet i blodet hos personer uten diabetes er overraskende konstant både om dagen og natten
- Ca 4-7 mmol/l
- Dette tilsvarer 2 sukkerbiter for en voksen person



# Behandlingsmål ved bruk av insulin

Morgenblodsukker:	4 – 6 mmol/l
Før måltid:	4 – 6 mmol/l
2 timer etter måltid:	6 - 8 mmol/l
Før sengetid:	4 – 6 mmol/l
Mellom kl 03-04:	4 – 6 mmol/l
HbA1C:	Under 53 mmol/mol



# Hvorfor måle blodsukker?

Blodsuktermålingene brukes til å:

- vurdere insulindosen gitt ved forrige måltid
- beregne insulindosen til måltid og til korreksjon av blodsukker
- se på mønster for blodsukerverdier fra dag til dag
- avklare om det er føling eller for høyt blodsukker
- vurdere om nattinsulindosen er riktig

**Blodsuktermålinger har  
ingen hensikt  
dersom man ikke bruker  
dem til noe!**

# Hvordan måle blodsukkeret?

- Vask hendene og tørk vekk første bloddråpen. Du kan ha sukker på fingeren, som da vil gi en feil verdi på målingen
- Pass på at du er varm på fingeren, da blør det lettere
- Ikke stikk for nærme neglene, det gjør mer vondt. Ikke stikk midt på fingerputa
- Du kan bruke alle fingre, men vi anbefaler at du ikke bruker tommel og pekefinger. Det viktigste er at du varierer
- Bytt lansett for hver gang. Den blir sløv når du bruker den flere ganger



# Når skal blodsukkeret måles?

- På morgenen
- Før hvert måltid
- I starten: 2 timer etter et måltid for vurdering om forrige måltidsdose var riktig. Dette er viktig i begynnelsen, før man blir rutinert eller når man har spist noe nytt eller uvant
- Rett før leggetid
- Hos små barn - rett før pårørende legger seg
- Eventuelt på natten mellom kl. 02 – 04 hvis dere lurer på om insulindosen på kvelden er for stor eller for liten, og i forbindelse med økning av insulindoser
- Ved symptomer på høyt eller lavt blodsukker
- Før og etter trening eller aktivitet





# Bruk av kontinuerlig vevsglukosemåler (CGM)

- En glukosesensor er et godt hjelpemiddel som vi anbefaler alle å bruke
- Måler vevsglukose kontinuerlig
- Kan gi alarmer ved høye og lave glukoseverdier
- Vise trendpiler for glukoseverdi
- Kan brukes med og uten insulinpumpe
- Når du skal starte med dette vil du få opplæring i den sensoren som er mest aktuell for deg



# Injeksjonssteder

Magen:

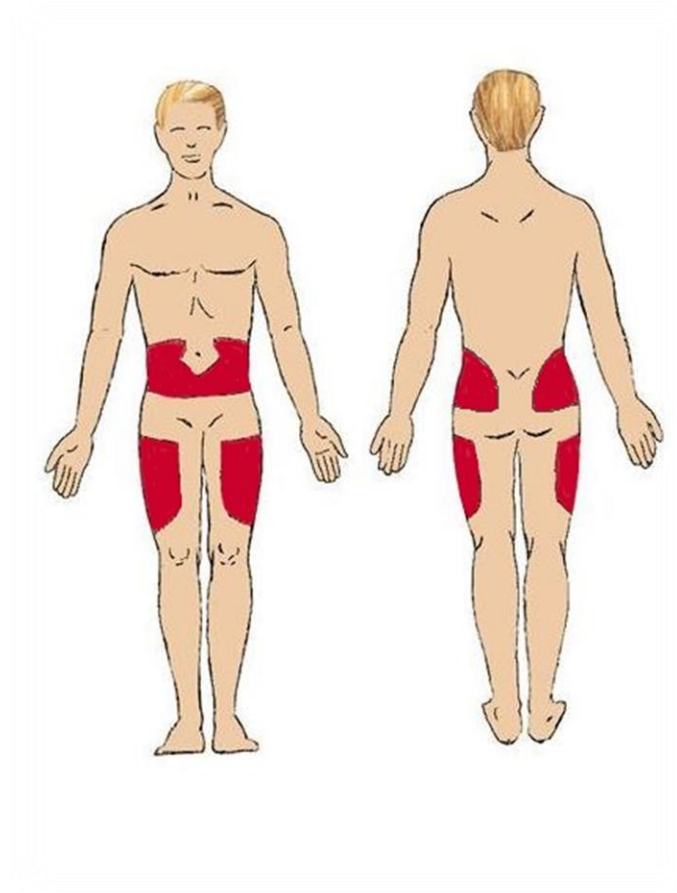
Her kan du bruke hele området  
bortsett fra 3 cm rundt navlen

Lår:

Her skal du bruke forsiden av låret og  
ikke innsiden eller yttersiden

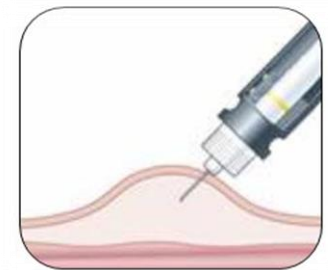
Setet:

Her kan du bruke den øverste delen



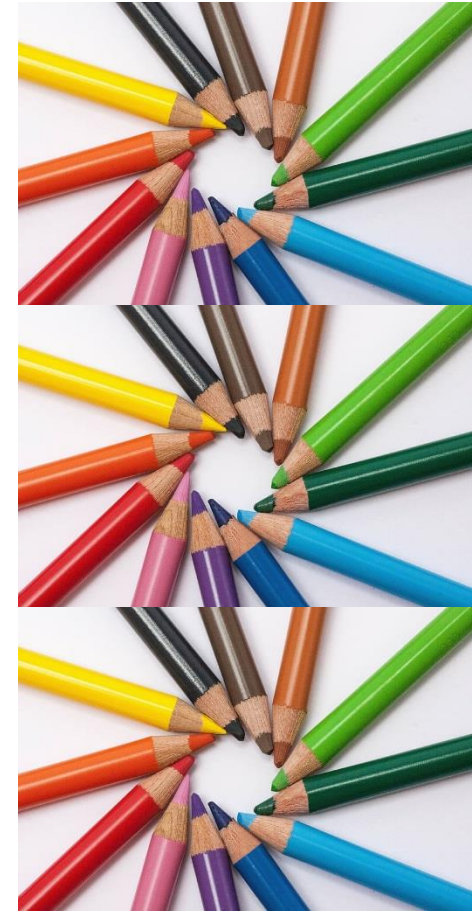
# Hvordan sette insulin med insulinpenn?

- Insulin settes i underhudsfettet
- Oppsugingstiden er raskest på magen, deretter lårene og senest fra rumpa
- Langtidsvirkende insulin bør settes i låret eller på rumpa, fordi det ikke skal suges opp så raskt
- Bruk begge ben og framsiden av låret, men ikke lenger ned enn 2/3 del
- Hurtigvirkende insulin må settes hovedsakelig i magen. Derfra kommer det raskt i blodbanen og er da tilgjengelig når du spiser
- Du kan bruke området rundt navlen (ikke for nærme og ikke rett over navlen), og ut mot siden. Du kan også bruke baken
- Vask hendene
- Hold sprøyten med nålen opp før injeksjon og sjekk at det kommer insulin gjennom nålen (luftskudd)
- Sprøyten settes med skrå vinkel i løftet hudfold
- Ikke trekk nålen ut med en gang, men tell til 10
- Bytt kanyle for hver gang og varier innstikkstedet



# Hvorfor variere innstikkstedet?

- Insulin øker dannelse av fettceller
- Det er viktig å stikke på forskjellige plasser for å unngå at du får fettputer/infiltrater
- Ved å sette insulin i en fettpute vil du kunne få langsommere oppsuging av insulin og hele insulinmengden vil kanskje ikke nå blodbanen
- Resultatet blir at du kanskje gir deg selv mindre insulin enn du hadde beregnet. Det gir uforutsigbare blodsukkersvingninger
- Fettputer forsvinner igjen etter noen uker eller måneder hvis du unngår å sette insulin der
- Hvor ofte nålen skiftes kan påvirke utviklingen av infiltrater. Nålen skal skiftes før hvert stikk



# Insulinbehandling

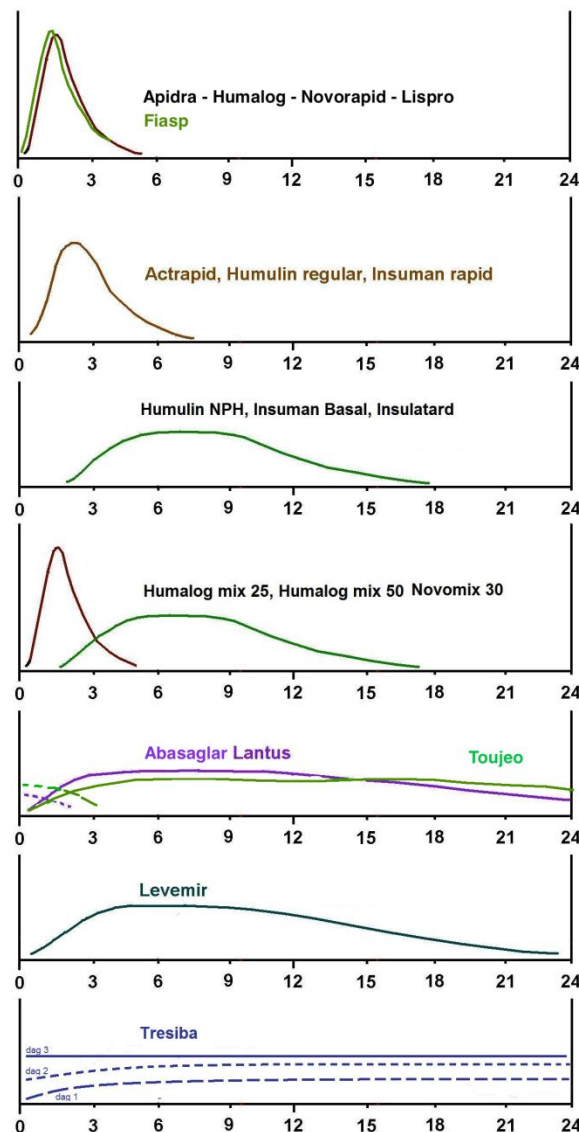


# Ulike typer insulin

Det finnes flere typer insulin, med forskjellig virkningstid:

- Hurtigvirkende insulin:
  - Novorapid, Fiasp, Humalog eller Apidra
- Langtidsvirkende insulin:
  - Lantus, Levemir, Toujeo, Tresiba.

I insulinpumper brukes det kun hurtigvirkende insulin.



# Hurtigvirkende insulin:

Novorapid, Fiasp Humalog eller Apidra



Du tar hurtigvirkende insulin FØR du skal spise.

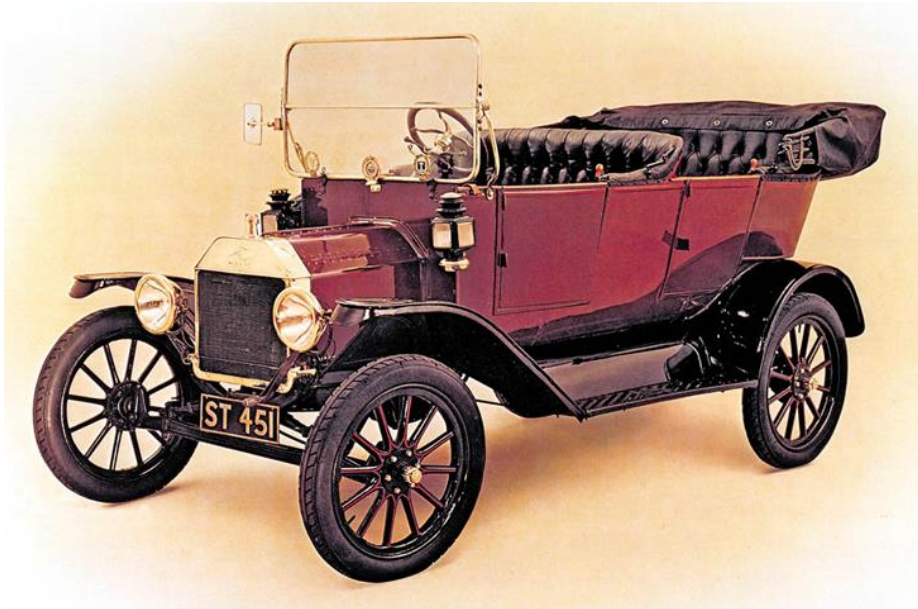
Maks virkning etter ca 1,5 time.  
Virkningstid ca 4 timer.

Hurtigvirkende insulin møter det første sukkeret som kommer fra maten du spiser.

Da kan insulinet begynne å jobbe med en gang og sørge for at ditt blodsukkeret ikke blir så veldig høyt.

# Langtidsvirkende insulin:

Lantus, Levemir, Toujeo  
eller Tresiba



Dette er insulintyper som virker gjennom hele dagen.

Langtidsvirkende insulin trenger du bare å sette en gang pr døgn.

Må helst settes på samme tid hver dag.

De gir en jevn mengde insulin i blodet.



# Insulinpumpe



- En insulinpumpe kan levere insulin til kroppen på en måte som i stor grad etterligner en normal bukspyttkjertel
- Insulinpumpen inneholder kun hurtigvirkende insulin
- Insulinpumpen tilfører insulin kontinuerlig gjennom hele døgnet (basalinsulin). I tillegg gis det insulin ved måltid og til korreksjon av høye blodsukkerverdier (bolusinsulin)
- Det finnes mange fordeler og noen ulemper med insulinpumpebruk
- Kanyle, slangesett og insulin må byttes hver tredje dag

# Insulinpumpe

- Det finnes flere ulike typer insulinpumper. Din ansvarlige lege hjelper deg med å finne den insulinpumpen som passer best for akkurat deg, og som er i henhold til gjeldende anbudsavtale for SSHF.
- Det finnes også flere typer slangesett og kanyletyper. Ved spørsmål kan poliklinikken kontaktes.



# Oppbevaring og holdbarhet

- Insulin har lang holdbarhet. På selve pakningen står det angitt til hvilken dato du kan oppbevare den.
- Insulin må ikke ligge tilgjengelig for små barn
- Insulinpenner som ikke er tatt i bruk skal oppbevares i kjøleskap (2 °C—8 °C)
- Insulin må beskyttes mot lys (ligge i esken)
- Penner som er tatt i bruk kan ligge i romtemperatur og brukes innen 4 uker
- Insulin må ikke utsettes for temperaturer over 30 °C og under 2 °C
- Insulin trenger ikke behandles sterilt,  
men du skal være ren på hendene  
og ikke berøre kanylen du skal stikke med

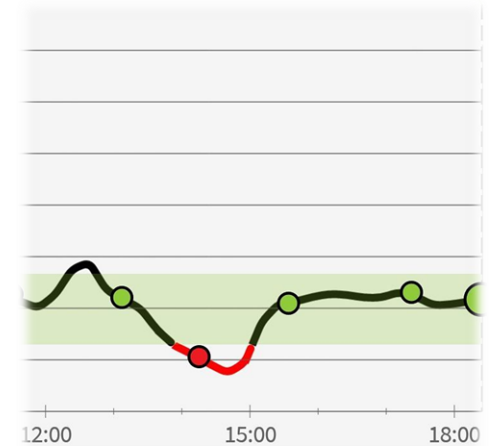


# Føling



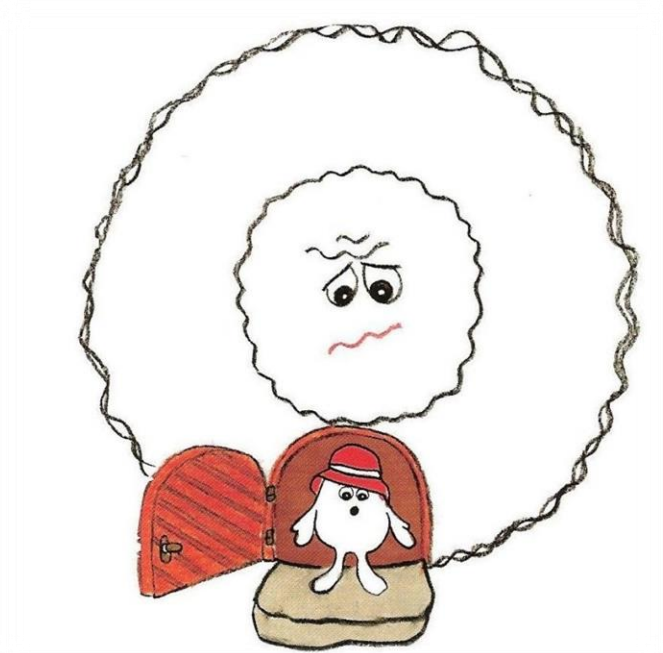
# Hva er en føling?

- Lavt blodsukker(hypoglykemi) defineres som blodsukker under 3,9 mmol/l
- Føling defineres som blodsukker under 3,9 mmol/l OG kroppslige symptomer
- De kroppslige symptomene varierer fra person til person. For den enkelte diabetiker vil symptomene vanligvis være ganske like fra gang til gang.
- Du bør sjekke blodsukkeret hver gang du har symptomer eller føler deg merkelig, for å lære å gjenkjenne din reaksjon på lavt blodsukker
- Både kroppen og hjernen reagerer på en føling
- Reaksjonen fra hjernen kommer vanligvis ved noe lavere verdier enn reaksjonene fra kroppen
- Dersom man har gått med høyt blodsukker over tid, vil føling kunne inntreffe ved høyere blodsukkerverdier enn vanlig



# Symptomer fra kroppen ved føling

- Skjelving
- Hjertebank
- Irritasjon
- Sult
- Blekhet
- Kaldsvetting
- Nummenhet i fingre



# Symptomer fra hjernen ved føling

- Svakheter, sløvhet
- Nedsatt konsentrasjonsevne
- Nedsatt korttidshukommelse
- Uklar tale
- Varmefølelse
- Mangel på koordinasjon
- Hodepine
- Forvirring
- Tretthet
- Bevissthetsforstyrrelser



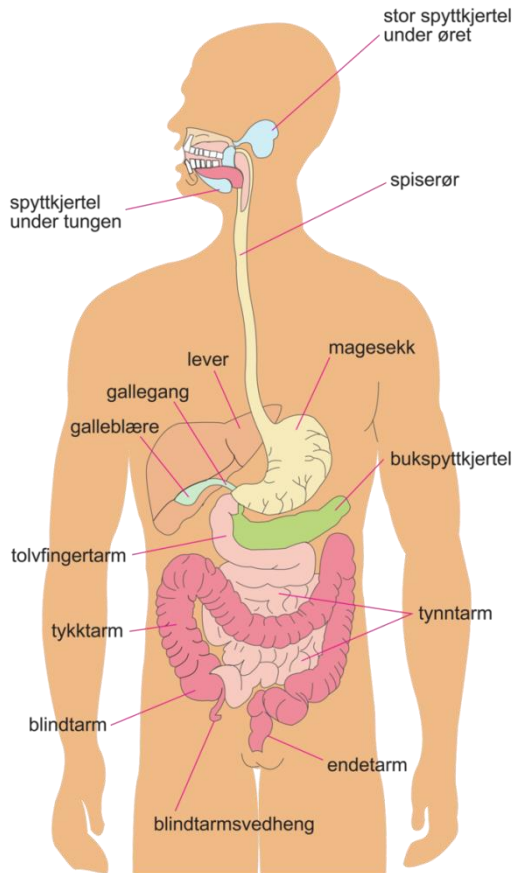
# Følingssymptomer som forekommer hyppigst

• Blekhet	88%	• Svimmelhet	51%
• Svette	77%	• Hodepine	47%
• Irritabilitet	73%	• Magesmerter	43%
• Sult	69%	• Trassig	40%
• Tretthet	67%	• Kvalme	33%
• Aggressivitet	64%	• Uklar tale	29%
• Skjelving	64%	• Mareritt	20%
• Svakhhet	64%	• Synsforstyrrelse	19%
• Forvirring	60%		





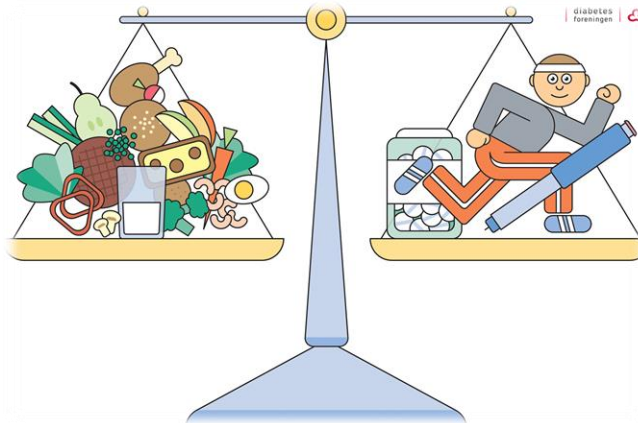
# Sukkerlager i leveren



- Leveren virker som et "sukkerlager" hvor det lagres glukose (glykogenlager)
- Ved mangel på glukose i blodet reagerer bukspyttkjertelen ved å skille ut glukagon fra alfacellene
- Glukagon gir beskjed til leveren om å frigjøre lagret glukose, slik at blodsukkeret stiger. Dette kalles motregulering
- Andre motregulerende hormoner er adrenalin, kortison og veksthormon
- Motregulering gjør at blodsukkeret kan ligge høyt i flere timer etterpå. Dette er en slags «boomerang» effekt

# Hva kan du gjøre for å unngå føling?

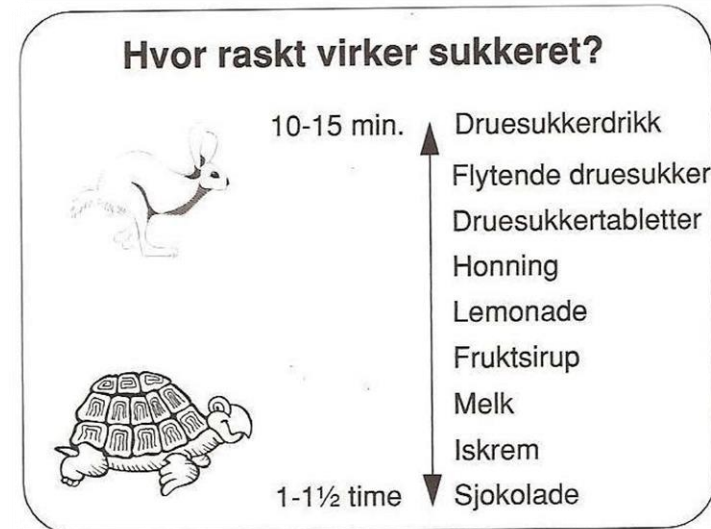
- Spise med jevne mellomrom, 4 til 5 måltider er bra
- Sette riktig dose insulin, tilpasset det du skal spise
- Tenk over om det fortsatt er virksomt insulin i kroppen. Insulinpumpen hjelper med dette
- Ved aktivitet trenger man noe mindre insulin. Ta hensyn til dette hvis du skal trene



# Hva må du gjøre ved føling?

- En føling er ubehagelig og slitsomt for kroppen. Denne bør oppheves så raskt som mulig
- Når blodsukkeret er for lavt, trenger du noe søtt som kommer raskt i blodbanen
- Druesukkertabletter og søt væske (for eksempel saft eller juice) passerer magesekken fort, og glukosen blir tatt opp i tarmen. Glukosen når blodbanen i løpet av ca 5 til 10 minutter. Dette vil føre til at blodsukkeret stiger, og du vil føle deg bedre

**En føling trenger raske karbohydrater**



# Raske karbohydrater ved føling

## 15– 15 regelen

Ved blodsukker under 3,9 mmol/l:

- Innta 15 gram raske karbohydrater, f.eks. juice/ saft/ sportsdrikk
- Vent 15 minutter og mål blodsukker på nytt
- Hvis blodsukkeret fortsatt er under 3,8 tar du nye 15 gram karbohydrater
- Gjenta til blodsukkeret stiger til normalområdet

Ved blodsukker under 2,7 mmol/l:

- Begynn med 30 gram raske karbohydrater



# Druesukker ved føling

3 gram druesukker per 10 kilo kroppsvekt vil øke blodsukkeret med ca 4 mmol/l i løpet av 15 til 30 minutter.

Druesukker er praktisk å ha med i skolesekk og lommer. Har lang holdbarhet.



Hvor mange druesukkertabletter  
(3 g pr. tablett) trengs for  
å behandle føling?<sup>97</sup>

Kroppsvekt Kg	Økning i blodsukker	
	2 mmol/l	4 mmol/l
10	½ tablett	1 tablett
20	1 tablett	2 tabletter
30	1½ tablett	3 tabletter
40	2 tabletter	4 tabletter
50	2½ tablett	5 tabletter
60	3 tabletter	6 tabletter
70	3½ tablett	7 tabletter
Druesukker /10 kg 1.5 g		3 g

# Glukosegele

- Dersom man ikke lenger er i stand til å spise druesukkertabletter eller drikke noe søtt, kan glukosegele være et alternativ
- Det finnes ulike typer på apoteket
- Tuben presses inn i munnviken mellom underkjeven og kinnet, og følingen oppheves i løpet av 5 minutter
- Du vil trenge hjelp til å gjøre dette
- Kan være lurt å ha liggende på skolen eller i sekken



# Kan jeg få føling om natten?



- Ofte vil man ikke våkne av lette følingssymptomer og kroppen vil reagere med motregulering for å heve blodsukkeret
- Ved kraftigere føling vil de fleste våkne eller være urolige, slik at andre i familien våkner
- Hvis man har hatt føling om natten, vil man kunne ha et høyere blodsukker enn vanlig på morgenen. På grunn av motregulering (glukagon) kan kvalme og hodepine også oppstå
- Hvis dette skjer flere ganger må man ta kontakt med sykehuset



Dette ser spennende ut. Men hva må du gjøre for å unngå en føling mens du er i vannet?



Sørg for at du har spist før lek i vannet og at du har et bra blodsukker. Du bør ikke være uten tilsyn i vannet.



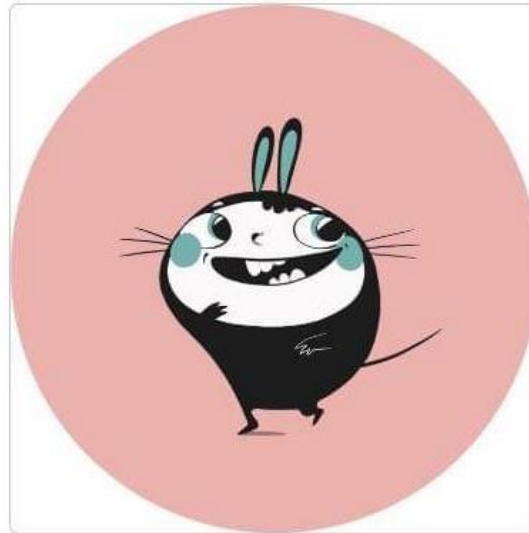
# Jeg trenger en venn!



Det er bra å ha  
EN VENN  
som kan hjelpe deg  
når du har føling

Ikke gå alene  
hjem  
når du har hatt  
en føling

# Glukagon



# Glukagonsett

- Inneholder hormonet glukagon som produseres i bukspyttkjertelen
- Glukagon får blodsukkeret til å stige ved at det gir beskjed til leveren å omforme lagret glukose og avgi det til blodet
- Glukagon gis med sprøyte. Det skal bare brukes hvis du har en så kraftig føling at du er bevisstløs. Derfor er det pårørende som skal lære hvordan dette skal gjøres
- Vi kaller det nødsprøyte (Glukagasett)
- Effekten kommer i løpet av 5 til 15 minutter, og varer i 10 til 40 minutter



# Hvordan bruke glucagonsett?

Trekk opp riktig dose:

Under 25 kg: 0,5 ml

Over 25 kg: 1,0 ml

Sett foreskrevet dose i ytre lårmuskel i 90 graders vinkel.

Hvis barnet ikke kommer til bevissthet etter 10 minutter, trenger det glukose intravenøst.

Det anbefales å ringe 113 når man har benyttet seg av Glucagon for å få fortløpende veiledning fra AMK.

Når barnet er kommet til bevissthet, bør det drikke noe søtt og spise mat som inneholder karbohydrater, for å unngå ny hypoglykemi.

Bivirkninger av glukagon er kvalme, oppkast og magesmerter.



# Baqsimi

- Dette er et alternativ til glukagonsprøyte
- Brukes som behandling ved alvorlig hypoglykemi
- Gis som nesenspray
- Godkjent til barn og unge over 4 år
- Dekkes per i dag ikke av refusjonsordninger (blå resept)
- Spør din diabetessykepleier dersom dette er aktuelt for deg



# Høyt blodsukker

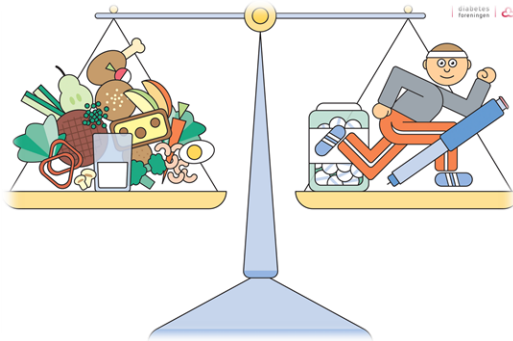


# Hva er høyt blodsukker?

- Høyt blodsukker er verdier over 8 mmol/l
- Ved nyoppdaget diabetes har alle høyt blodsukker. Høye blodsukkerverdier vil inntreffe hos alle diabetikere innimellom. Dersom blodsukkeret er høyt, og har vært høyt over lengre tid, vil symptomene kunne oppleves kraftigere.
- Et kortvarig høyt blodsukker, for eksempel etter et stort måltid er helt ufarlig
- Hyperglykemi over tid kan føre til ketoacidose (syreforgiftning).
- Når blodsukkeret er over 10 mmol/l vil sukkeret skilles ut i urinen. Den økte urinproduksjonen ved høyt blodsukker skyldes den ekstra væsken som skilles ut sammen med sukkeret. Når kroppen mister væske, blir huden og slimhinnene tørrere.

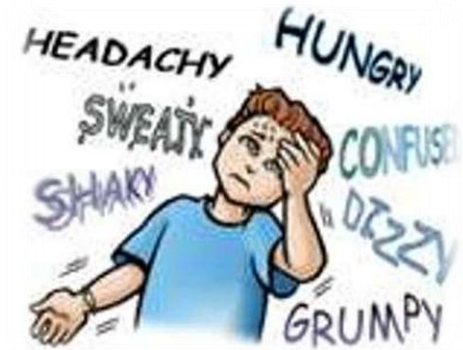


# Årsaker til høyt blodsukker



For lite insulin i forhold til den maten man spiser

Mål alltid  
blodsukkeret i  
tvilsituasjoner!



Motregulering i forbindelse med føling



Ikke gitt insulin  
Glemt å gi insulin  
Insulinpumpesvikt

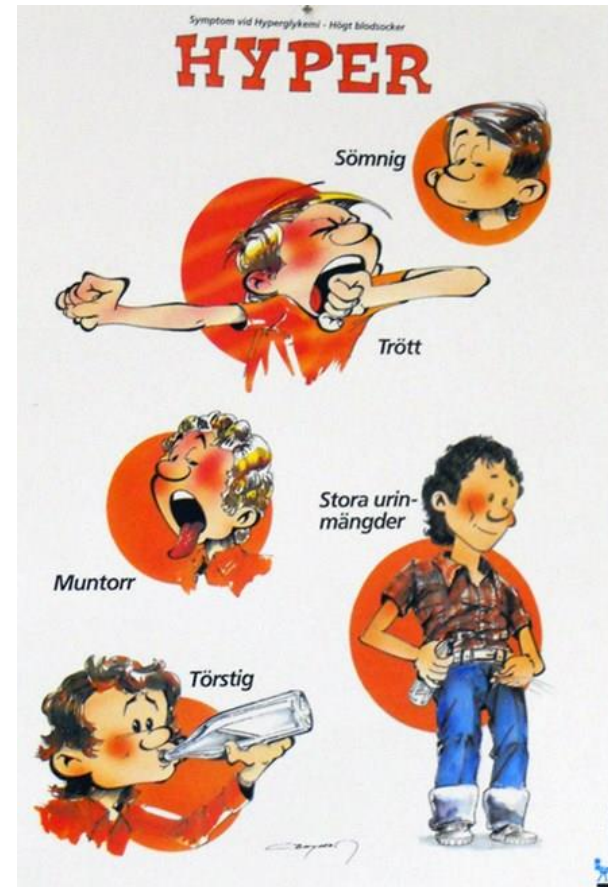


Feber



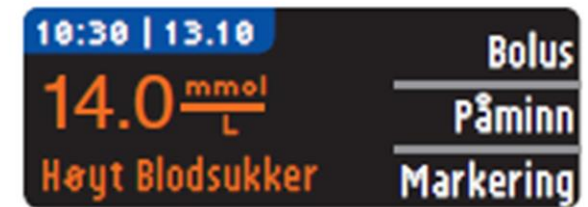
# Symptomer ved høyt blodsukker

- Økt urinproduksjon
- Væsketap/dehydrering
- Tørste
- Kvalme, oppkast
- Magesmerter
- Tung pust/acetonlukt
- Vekttap
- Energimangel, tretthet
- Uklart syn på grunn av forskjell i sukkerinnholdet i linsen og blodet
- Bevissthetsforstyrrelser



# Tiltak ved høyt blodsukker

- Ved blodsukker over 12 mmol/l må blodsukkeret måles ofte
- Viktig å innta rikelig med sukkerfri drikke
- Sjekk urin for ketoner
- Ta en korreksjonsdose med insulin ut fra IF og målblodsukker
- Ved vedvarende høye verdier over 15 -20 mmol/l vil kroppen være mindre følsom for insulin, og det trengs relativt mer insulin for å oppnå samme blodsukkersenkende effekt. Det kan da være nødvendig å sette opptil 50 % ekstra insulin. Følg blodsukkeret nøye time for time i etterkant av en slik dose, for å unngå å få føling.



Det er farlig å ha høye blodsukkerverdier over tid og høye blodsukkerverdier  
**MÅ ALLTID KORRIGERES**  
med ekstra insulin

# Hva er ketoacidose / syreforgiftning?

- Ketoacidose oppstår når kroppen må forbrenne fett grunnet insulinmangel
- Insulinmangel med fare for ketoacidose kan oppstå ved pumpesvikt, eller hvis man har glemt å ta langtidsvirkende insulin, eller kanskje tatt for lite insulin under sykdom med feber.
- Ved ketoacidose føler man seg syk med vondt i magen, oppkast og smerter i musklene. Man vil puste fortere, bli trøtt og medtatt og etter hvert mer sløv.
- Man vil da trenge insulin i større doser enn vanlig, siden man blir mindre følsom for insulin ved høye blodsukkerverdier. Man kan trenge opptil 50% - 100 % mer insulin.

**Du kan ikke bruke din IF som vanlig for beregning av korreksjonsdose.**

**Ta kontakt med sykehuset snarest  
dersom du opplever dette!  
Ved akutte tilstander ring 113!**



# Ketoner



# Hvorfor måle ketoner?



- Ketoner oppstår når cellene i kroppen ikke får nok energi fra karbohydratene, på grunn av insulinmangel. Kroppen forbrenner da fett, og det dannes ketoner som avfallsstoff
- Økte ketonverdier OG høyt blodsukker er tegn på ketoacidose
- Ketoner kan måles i urin eller blod
- Ketoner skal måles ved vedvarende høyt blodsukker og ved sykdom

# Måling av ketoner i urin



- Strimmelen dyppes i litt urin. Les av resultatet ved hjelp av fargene på boksen

# Måling av ketoner i blod



- Måles på samme måte som blodsukker
- Utstyret til å måle blodketoner dekkes per i dag ikke av refusjonsordninger (blå resept)
- Dersom dette er aktuelt for deg, ta kontakt med din diabetessykepleier

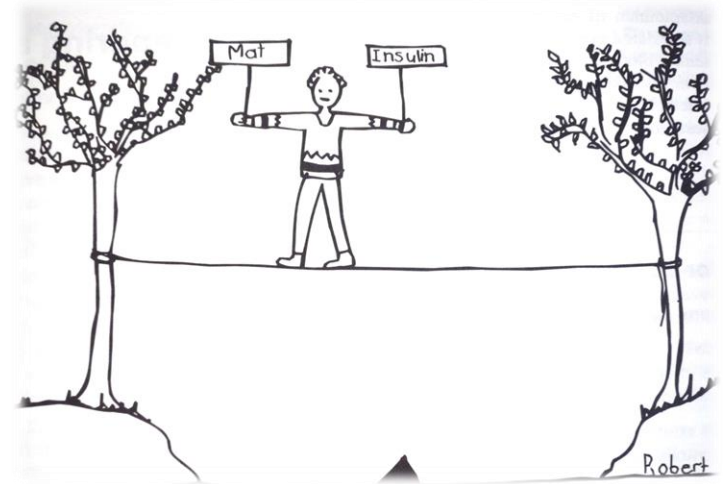
# Mat og insulin





# Maten vår

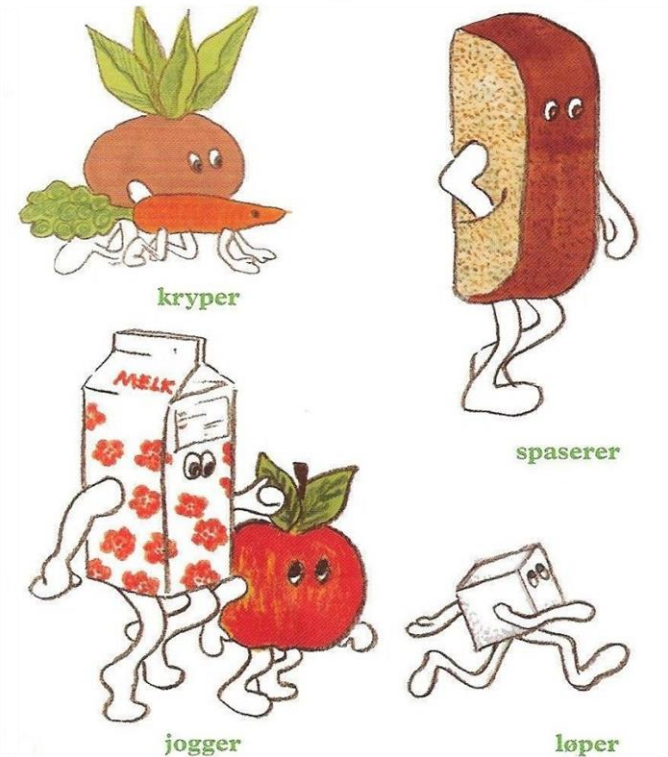
- Alle må spise mat for at kroppen skal få energi til å utføre sine oppgaver
- I tillegg skal barn og ungdom vokse og det krever god og sunn mat. På lik linje med alle anbefales det et variert kosthold med regelmessige måltider. Dette er gunstig for å oppnå en god blodsukkerkontroll
- Kroppen trenger både karbohydrater, proteiner, fett, vitaminer, mineraler og vann, men det er i hovedsak karbohydratene i kosten som får blodsukkeret til å stige



Det er koselig å spise sammen med familien din.  
Eller sammen med venner.

# Hva er karbohydrater?

- Karbohydrater er en samlebetegnelse for enkle sukkerarter, stivelse og kostfiber. De er kortere eller lengre kjeder med suktermolekyler som brytes ned til glukose i blodet.
- Enkle sukkerarter finnes som rent sukker, fruktsukker og melkesukker. Disse tilsettes matvarer som brus, saft, kaker, kjeks og godteri.
- Stivelse finnes i matvarer fra planteriket som kornprodukter, ris, mais, pasta og poteter
- Kostfiber finnes i rikelige mengder i grove kornprodukter, grønnsaker, frukt, erter, bønner og lins
- Kostfiber og fett "bremser" opptak av andre karbohydrater og dermed blodsukkerstigningen

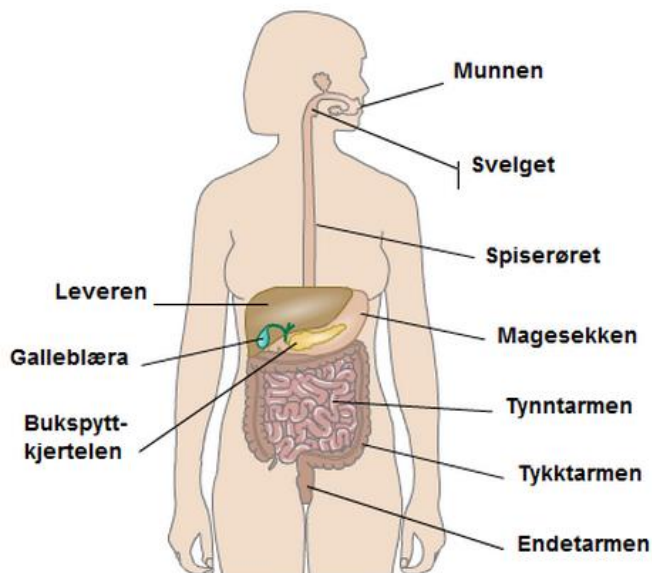


**Enkle sukkerarter** får blodsukkeret til å stige raskt.

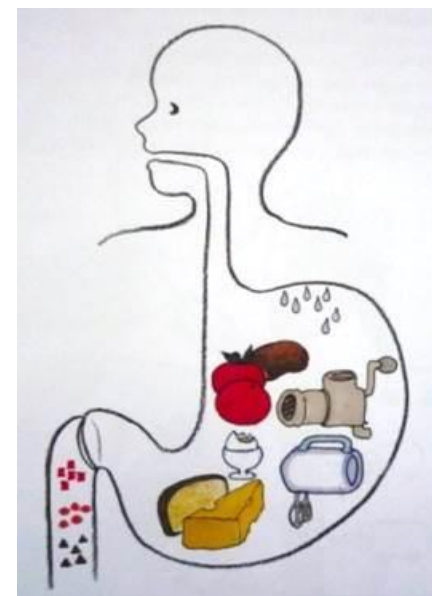
**Stivelse** gir en senere oppsuging i blodet.

**Kostfiber** kan kroppen vår ikke fordøye, og blodsukkeret stiger derfor lite.


# Hva skjer med maten i kroppen?



Når maten kommer ned i magesekken, blir den kvernet og vispet til en såpass tynn masse at det kan passere til tarmen. Der blir det under innflytelse av fordøyelsesvæsker nedbrutt til de forskjellige næringsstoffene.



## HELSEDIREKTORATETS KOSTRÅD

1. Ha et variert kosthold med mye grønnsaker, frukt og bær, grove kornprodukter og fisk, og begrensede mengder bearbeidet kjøtt, rødt kjøtt, salt og sukker.
  2. Ha en god balanse mellom hvor mye energi du får i deg gjennom mat og drikke, og hvor mye du forbruker gjennom aktivitet.
  3. Spis minst fem porsjoner grønnsaker, frukt og bær hver dag.
  4. Spis grove kornprodukter hver dag.
  5. Spis fisk til middag to til tre ganger i uken. Bruk også gjerne fisk som pålegg.
  6. Velg magert kjøtt og magre kjøttprodukter. Begrens mengden bearbeidet kjøtt og rødt kjøtt.
  7. La magre meieriprodukter være en del av det daglige kostholdet.
  8. Velg matoljer, flytende margarin og myk margarin, fremfor hard margarin og smør.
  9. Velg matvarer med lite salt, og begrens bruken av salt i matlaging og på maten.
  10. Unngå mat og drikke med mye sukker til hverdags.
  11. Velg vann som tørstedrikk.
  12. Vær fysisk aktiv i minst 30 minutter hver dag.
-  Se etter Nøkkelhullet når du handler.

## Hva kan jeg spise?

- Sunn hverdagskost er bra for alle, også for deg som har diabetes
- Sunn kost og regelmessige måltider gjør at det er lettere å unngå store svingninger i blodsukkeret (følinger og høye blodsukker)
- Dette betyr ikke at du aldri mer kan spise kake eller godteri

# Insulin og karbohydrater



# Nyttige hjelpemidler

## Apper:

- Karbo & insulin. Barnevennlig. Koster kr 39,-
- Matvaretabellen. Gratis. Mer utfyllende, men regnes i gram.
- Carbs and cals  
Koster kr 35,-
- Figwee portion explorer.

## Hefte:

- Karbohydrater og insulin

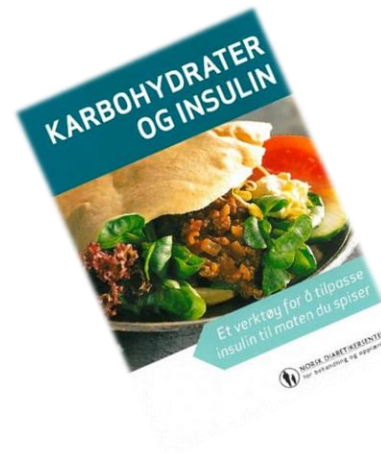
Husk at alle hjelpemidler KUN gir et estimat og ikke et helt nøyaktig svar



«Karbo & insulin»



«Matvaretabellen»



Carbs & Cals

# Karbohydrat i ulike måltider

- Brødmåltider
  - brød, frokostblandinger, søtt pålegg, melk, yoghurt, juice, frukt
- Middagsmåltider
  - potet, ris, pasta, brød, belgfrukter, dessert, frukt
- Kosemat:
  - kjeks, kaker, is, godteri, snacks
- Drikke:
  - brus, juice, nektar, iste, kaffe latte



Kostsirkelen

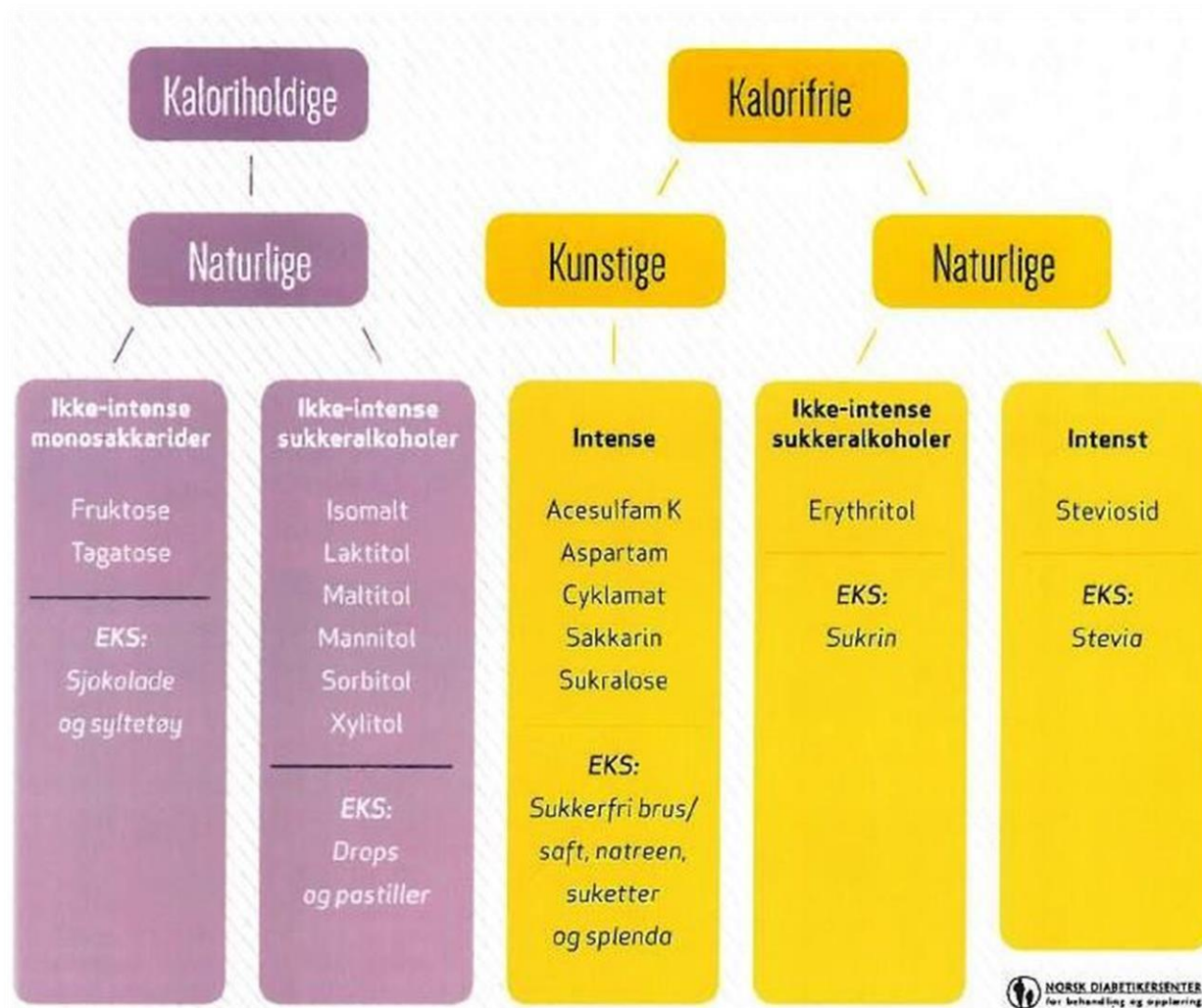
# Mat som ikke trenger insulin

- Rent kjøtt, kylling, fisk, krabbe, reker, egg, hvite oster, cottage cheese, fiskepålegg og kjøttpålegg
- Margarin, smør
- Oljer, majones, rømme
- Avokado
- Rene nøtter
  
- Rå grønnsaker
  - Unntaket er mais og poteter





# Søtstoffer



# Insulindoser

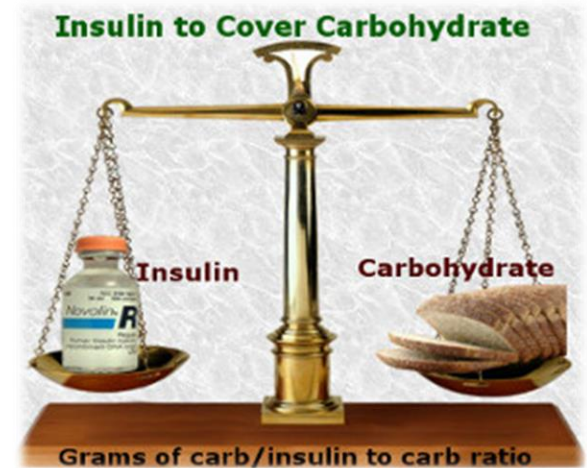


Jo mer karbohydrater måltidet inneholder,  
desto mer insulin trenger kroppen.



# IK = Insulin/karbohydrat forhold

- **Insulin/karbohydrat forhold (IK)** er hvor mange gram karbohydrater som dekkes av 1 enhet insulin
- Kalles også 500-regelen fordi IK regnes ut ved å ta tallet 500 og dele dette på det totale døgnbehovet for insulin
  - $500 : \text{totalt døgnbehov for insulin} = \text{IK}$
- Et regneeksempel  $500 : 50$  (enheter insulin) = IK 10
  - Det vil si at man må gi 1 enhet insulin per 10 gram karbohydrater



500

# Måltidsdose insulin

Insulindosen til et måltid beregnes ut fra mengden karbohydrater som skal inntas. Dette gjøres ved å dele måltidets karbohydratmengde (gram) med IK.

Måltidsdose = mengde karbohydrat (gram) : IK

Hva er din  
IK ?



# IF = insulinfølsomhetsfaktor

- **Insulinfølsomhetsfaktor (IF)** er hvor mange mmol/l 1 enhet insulin senker blodsukkeret
- Kalles også 100-regelen fordi IF regnes ut ved å ta tallet 100 og dele dette på det totale døgnsbehovet for insulin
  - $100 : \text{totalt døgnsbehov for insulin} = \text{IF}$
- Et regneeksempel  $100:50$  (enheter insulin) = IF 2
  - Det vil si at 1 enhet insulin får blodsukkeret til å falle med 2 mmol/l



100

# Korreksjon av blodsukker

- Ideelt sett bør blodsukkeret før måltid være 4 – 6 mmol/l. Denne verdien kalles målblodsukker.
- Korreksjonsdosen beregnes ved å finne differansen mellom det aktuelle blodsukkeret og målblodsukkeret og dele på IF
- Korreksjonsdose = (blodsukker – målblodsukker) : IF

Hva er din  
IF ?



# Insulindose når blodsukkeret er lavere enn målblodsukkeret

- Når blodsukkeret før måltid er lavere enn målblodsukkeret blir korreksjonsdosen et negativt tall som trekkes fra måltidsdosen.
- Hvis f.eks 1 enhet insulin senker blodsukkeret med 2 mmol/l , vil en reduksjon av insulindosen med 1 enhet få blodsukkeret til å stige med 2 mmol/l
- Dette kalles negativ korreksjon

M  
I  
N  
U  
S



# IK og IF

- Det er ikke alle som akkurat disse tallene passer for, for eksempel svært små barn, ungdom i puberteten osv., men det er ofte et godt utgangspunkt
- I perioder vil man trenge mer eller mindre insulin og da må man beregne IK og IF på nytt
- I en stabil fase vil du ha god hjelp av beregningene

500 100 500 100 500 100 500

# Insulindose

1. Mengde karbohydrat i måltidet
2. Aktivitet før og etter maten
3. Blodsukkernivå (korreksjon)

Legg dette sammen og du får insulindosen som skal gis



# Bursdagselskap



Du skal selvfølgelig gå på fest som alle andre!

Du kan spise kake, is og godteri akkurat som vennene dine, når det er fest.

Men hva må du huske på, som ikke de andre behøver?

## Noen lure tips:

Drikk light brus.

Spis et lite måltid før festen eller på festen og mål blodsukkeret ditt.

Ta en passe dose insulin når du spiser.

Husk å måle igjen når du kommer hjem og ta eventuelt en korreksjonsdose.

Husk at du kanskje er veldig aktiv på festen.



# Lørdagsgodt og snacks



Det er ikke forbudt med godteri og snacks, men det bør ikke spises for ofte. Lørdagsgodt er en bra regel.

Det er lurt å spise det i forbindelse med et måltid for da har det ikke samme effekt på blodsukkeret.

Det er lettere å ha god blodsukkerkontroll om du ikke spiser så mye på en gang.



# HbA1C



# Hva er HbA1C?

- HbA1C står for glukosylert hemoglobin
- Hemoglobin binder og transporterer oksygen i de røde blodceller. Røde blodceller har en levetid på 120 dager.
- I løpet av levetiden til de røde blodlegemene vil mer eller mindre glukose bindes til hemoglobinet avhengig av hvor høyt blodsukker har vært
- HbA1C måler mengden røde blodceller som er bundet til glukose og ikke mengden fritt sukker i blodet som måles ved blodsukkermåling
- HbA1C kontrolleres minimum 4 ganger pr år



# Hva viser HbA1C-verdien?

- HbA1c skal være under 53 fordi risikoen for senkomplikasjoner er svært liten i dette området
- Et svingende blodsukker med mange høye og mange lave verdier kan også gi en normal HbA1c. En lav HbA1c-verdi er derfor ikke eneste svaret på om man har en bra regulert diabetes eller ikke
- Den siste ukens blodsukkerverdier inngår ikke, ettersom blodsukkeret ikke har bundet seg stabilt til hemoglobinet
- HbA1c sier noe om blodsukkerverdiene de siste to til tre månedene

HbA1c mmol/mol	HbA1c %	Gj.snittlig blodsukker mmol/l
26	4.5	4.6
31	5	5.4
37	5.5	6.2
42	6	7.0
48	6.5	7.7
53	7	8.5
58	7.5	9.3
64	8	10.1
69	8.5	10.9
75	9	11.7
80	9.5	12.5
86	10	13.3
97	11	14.9
108	12	16.5

# Aktivitet





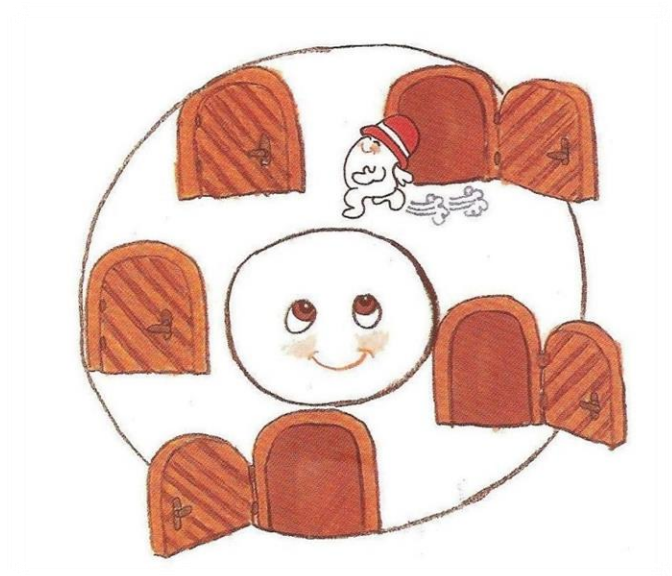
# Hva liker du å gjøre på fritiden?



Det finnes mange idrettsutøvere på høyt nivå som har diabetes

# Hvorfor er aktivitet bra?

- Regelmessig aktivitet reduserer risikoen for hjerte- og karsykdom
- Ved muskelarbeid blir først musklenes lager av sukker brukt opp. Deretter blir sukkeret fra blodet brukt som drivstoff, og dette gjør at blodsukkeret synker
- Treningens virkning på blodsukkeret:
  - Økt oppsuging av insulin fra injeksjonsstedet
  - Økt insulinfølsomhet
- Regelmessig og forutsigbar trening er lettest å håndtere i forhold til blodsukkerregulering
- Svært lite aktivitet kan gi økt insulinresistens, tendens til overvekt og dårlig regulert blodsukker
- Under trening og i timene etterpå trenger du mindre insulin enn i hvile



# Hva bør du passe på ved trening?



- Mål alltid blodsukker før du skal trene, eventuelt underveis og etterpå
- Ha med deg sukkerholdig drikke eller mat (druesukker, juice, banan osv.)
- Drikk tilstrekkelig
- Bad ALDRI alene
- Si ifra hvor du går hvis du trener alene

**Det er lurt å føre dagbok for å finne ut hva som er riktig for deg og din trening!**

# Hvordan unngå hypoglykemi under aktivitet?



- Det er et naturlig behov for reduksjon av insulin under trening med ca 20 til 50 %, avhengig av intensitet og varighet
- Ved bruk av insulinpumpe kan du bruke «midlertidig basal»
- Viktig å spise ca to timer før trening for å ha velfylte sukkerlagre
- Ved trening under maksimal insulinvirkning anbefales 0,5 til 1,5 gram KH/ kg/ time
- Bruk sukkerholdig væske i tillegg til vann
- Ha med "følingsmat"

# Hvordan unngå hypoglykemi under aktivitet?

- Det anbefales å starte trening med et normalt blodsukker og holde det der under trening. Målet er å tilføre tilsvarende mengde KH som det forbrukes
- Er blodsukkeret ditt under lavt eller på vei ned, bør du spise noe før treningen.
- Du må vurdere å ta litt mindre insulin til måltidet i forkant (avhengig av treningens varighet og intensitet).
- Ta med deg ekstra energi i form av søt drikke, frukt eller en banan
- Ved lengre aktivitet bør du også ha med følingsmat
  - Det er aktivitetens intensitet og varighet som har betydning for insulinfølsomheten og mulighet for å få føling
- Mange har også redusert insulinbehov i etterkant av aktivitet. Obs nattlig føling



# Høyt blodsukker før trening

- Trening kan få blodsukkeret til å gå ned, men bare hvis det er nok insulin tilstede
- Ved blodsukker mellom 8 - 10 kan du starte trening, men mål blodsukker etter kort tid (evt sjekke sensor). Er blodsukkeret synkende kan du fortsette. Hvis det stiger er det mangel på insulin, og da bør du avbryte treningen umiddelbart og ta insulin
- Ved blodsukker over 12-15 kan det være farlig å trene. Kroppen kan ikke nyttiggjøre seg sukkeret i blodet og reagerer med å frigjøre sukker fra lageret i kroppen. Dette fører til enda høyere blodsukker. Sett insulin og vent til blodsukkeret er normalisert før du trener.
- Kontroller blodsukkeret under og etter treningen



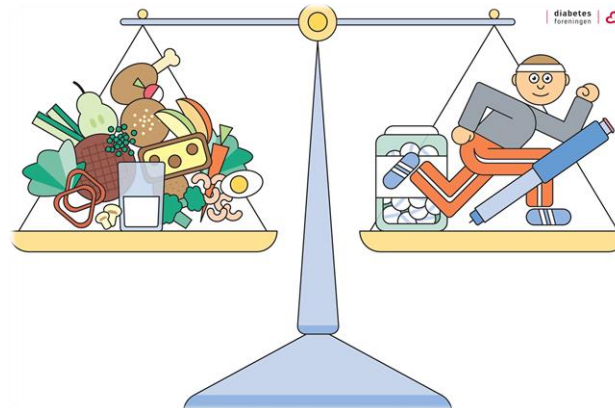
# Utholdenhetsaktiviteter

- Langvarige aktiviteter medfører større endringer i insulindosen
- Ved aktiviteter som varer 2 til 8 timer må du få i deg mat og drikke underveis
  - Småspis eller drikk søt væske hver halv time
  - Spis gjerne et større måltid etter 3 til 4 timer
  - Vurdere reduksjon av insulin
- Lengre aktivitet kan påvirke blodsukkeret inntil et døgn etterpå. Vurder reduksjon av insulin påfølgende natt ved f.eks bading, trampoline, ski



# Insulin og kost ved aktivitet

- Kortvarig aktivitet, mindre enn 30 minutter, vil kanskje ikke kreve endringer. Prøv deg frem og se hva som skjer med deg
- Aktiviteter som varer opptil 1,5 time krever ofte endringer i kost og insulindosering. Etter treningen vil blodsukkeret som regel falle. Hvor raskt dette vil skje vil variere. Hos mange kommer først virkningen flere timer etterpå
- Det er viktig for alle å spise et godt måltid etter trening for å bygge opp igjen glykogenlagrene i leveren og muskler. Dermed reduseres sjansene for lavt blodsukker utover dagen eller natten
- Maten bør være rik på karbohydrater og inneholde litt protein, f.eks brød med pålegg, yoghurt med frukt eller havregryn





# Hormoner

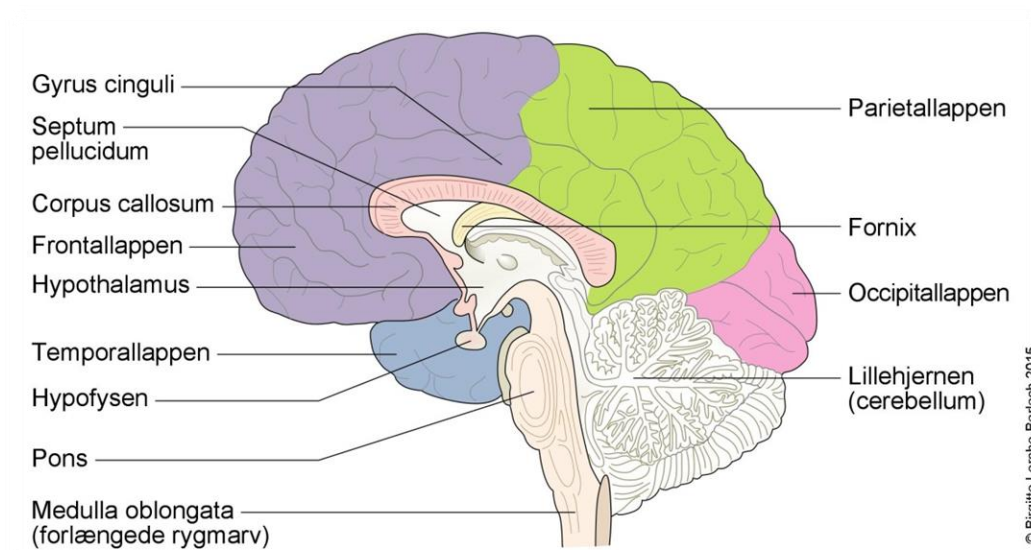


# Dawn- og duskfenomenet

- Hvis blodsukkeret har en uforklarlig stigning sent på natta eller tidlig om morgenen (dawn/daggry) kan dette skyldes en økt utskillelse av veksthormon i dette tidsrommet
- Det opptrer hos 80-100% av alle med diabetes
- Det kan øke blodsukkeret med 1.5-2 mmol/l, sammenliknet med blodsukkeret midt på natten
- Hos små barn kan blodsukkeret stige uforklarlig om kvelden (dusk/skumring) og da kan det skyldes utskillelse av veksthormon, som da kommer på kvelden



# Veksthormon



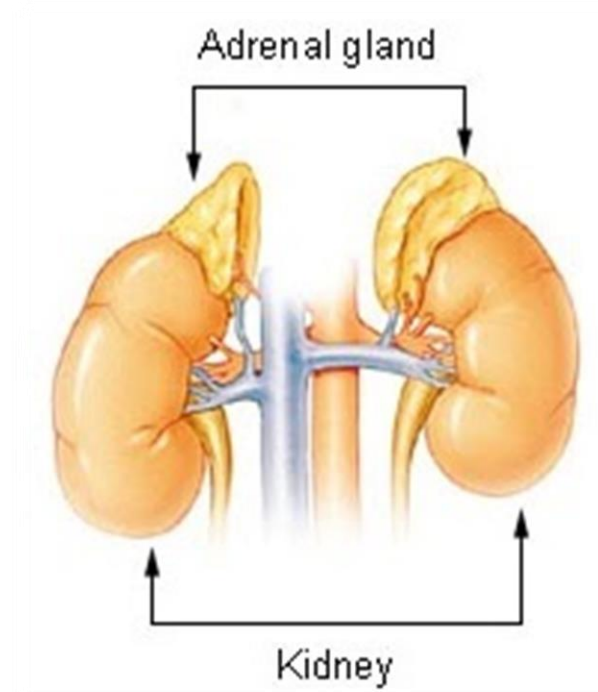
Veksthormon skilles ut fra hypofysen på etternatten og/eller på kvelden, avhengig av barnets alder.

Blodsukkeret vil derfor ofte være høyere på etternatten enn tidligere på natten. Dette vil fortsette noen timer, og av den grunn trenger man ofte mer insulin til frokosten.

IK og IF kan være lavere enn resten av dagen.

# Adrenalin og kortisol

Det er flere hormoner som påvirker blodsukkeret, f.eks adrenalin og kortisol. Når du er sint, stresset, redd, nervøs eller veldig glad kan blodsukkeret ditt stige på grunn av disse hormonene.



Adrenalin og kortisol blir laget i binyrene

# Hvorfor blir ikke blodsukkeret som forventet?

- Ikke spist så mye mat som forventet?
- Var tiden mellom insulindose og måltid riktig?
- Nylig fysisk aktivitet, mer trening enn vanlig?
- En forkjølelse eller feber?
- Føling med motregulering?
- Injeksjon i muskel i stedet for underhudsvevet?
- Injeksjon i en fettpute?



Noen ganger er det umulig å vite. Andre prosesser i kroppen påvirker insulinets virkning. Disse er ikke alltid merkbare eller synlige.



# Sykdom



# Sykdom med feber

- Sykdom med feber øker ditt insulinbehov med 25 % for hver grad feber fra 37,5. Dette er på grunn av økt utskillelse av kortisol og adrenalin. Det øker blodsukkernivået og gjør deg mindre følsom for insulin.
- Ta hensyn til at du kanskje spiser mindre
- Det økte insulinbehovet kan vare i opptil en uke etter sykdommen
- Bruk den vanlige basaldosen/langtidsvirkende insulin
- Mål blodsukkeret hyppig og sjekk for ketoner i urinen
  - Bruk korreksjonsdose med insulin hvis blodsukkeret er høyere enn 8 til 10 mmol/ l. Bruk din IF for beregning av dose.
  - Drikk tilstrekkelig væske



# Sykdom med oppkast og diarè

- Ved oppkast og diarè minker ditt insulinbehov på grunn av lavt blodsukker, vanligvis med 10 til 20%. Du blir også mer følsom for insulin.
- Du kan finne ketoner i urinen fordi kroppen sultet. Dette er sultketoner.
- Reduser basaldosen (bruk midlertidig basal)/langtidsvirkende insulin
  - Drikk sukkerholdig saft i små porsjoner, noen slurker hvert 10.-15. minutt, for eksempel saft, juice, te med sukker og lignende. Noter væskemengde.
  - Mål blodsukkeret hyppig





# ADVARSEL

## Oppkast og kvalme er ketoacidose inntil det motsatte er bevist!

- Husk at kvalme og oppkast kan være tegn på insulinmangel
- Dersom blodsukkeret er høyt og det er ketoner i urinen MÅ dette behandles med insulin og ekstra væske
- Ring til Barnepoliklinikken eller Barne- og ungdomsavdelingen dersom du er i tvil!
- Ved akutte tilstander ring 113



# Diabetes og alkohol



- Alkohol senker blodsukkeret
- Når leveren må forbrenne alkohol, klarer den ikke å frigjøre sukker fra lagrene
  - Da øker risikoen for føling
  - Denne effekten varer så lenge det er alkohol i blodet
- Med økende promille reduseres oppmerksomheten.
  - Dette kan medføre at du ikke kjenner et lavt blodsukker like godt som ellers
- Promille på 2,2 eller et blodsukker på 2,2 kan gi lik oppførsel
- Glucagon virker dårligere på lavt blodsukker når du har drukket alkohol

# Diabetes og alkohol - forholdsregler



- Mål blodsukkeret hyppigere når du drikker alkohol
- Spis alltid karbohydratrik mat mens du inntar alkohol og før du legger deg
- Reduser insulinmengde på kveld og natt
- Informer de du er sammen med om dine følingssymptomer
- Unngå hjemmebrent og ren sprit som gir høy promille på kort tid
- Informer dine pårørende om at du har drukket før du legger deg

# Senkomplikasjoner

- Høyt blodsukkernivå over tid gir økt risiko for tidlig utvikling av sykdommer
- Mange celler kan ta opp glukose uten hjelp av insulin, for eksempel cellene i hjernen, nervene, øyebunnen, nyrene, binyrene, røde blodceller og cellene i blodåreveggen. Glukoseopptaket i disse cellene øker proporsjonalt med høyt blodsukkernivå og det dannes stoffer som skader cellene.



# Senkomplikasjoner

- **Store blodårer:** økt risiko for åreforkalkning og andre hjerte- og karsykdommer. Høye kolesterolverdier, røyking og inaktivitet er med på å øke risikoen
- **Små blodårer:** Disse blir skjøre grunnet opphopning av sukker i blodårenes celler
- **Øynene:** skjøre blodårer kan føre til skade på netthinnen. Det dannes nye blodårer som lett kan blø og dermed gi synstap. Laserbehandling kan redusere skadene på netthinnen
- **Nyrene:** nedsatt blodsirkulasjon vil føre til nyreskade, og dermed økt utskillelse av protein i urinen
- **Nervene:** Følelsetap, smerte og dårlig sårtilheling grunnet redusert blodtilførsel (oksygen) til nervecellene. Hyppigst rammet er nervene i bena
- **Munnen:** økt risiko for sykdommer i kjeven som skyldes bakterieinfeksjoner. Det er derfor ekstra viktig med tannkontroller.



# Hvordan forebygge senkomplikasjoner?

- God kontroll av blodsukkeret reduserer forekomsten av diabetiske senkomplikasjoner
- Sunt kosthold med mye frukt og grønnsaker, lite fett og mye kostfiber
- Lite/ ingen alkohol
- Ikke røyking
- Normalt blodtrykk og kolesterolnivå
- Normal vekt
- Regelmessig mosjon
- Tidlig iverksetting av tiltak som kan begrense eventuelle skader



# Psykiske aspekter

- Stikkevegring
- Åpenhet
- Livskvalitet
- Diabetesregler eller familieregler?
- Å bli venn med din diabetes
- Pubertet
- Søke støtte hos andre med diabetes, for eksempel likefamilie via Diabetesforbundet.
- Annerledes
- Humør



«Innsiden ut» / «Inside Out»

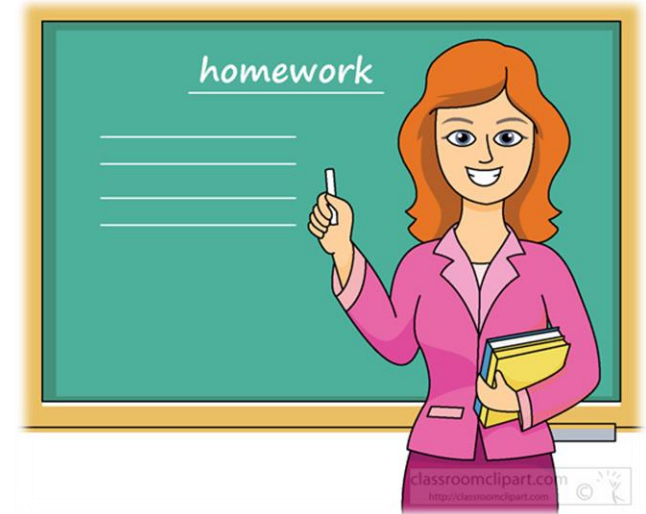
# Skole og hjemreise





# Skolen

Vi mener det er viktig at skolen får vite at du har diabetes. Vi anbefaler at man forteller klassen om diabetes og hva dette innebærer i hverdagen. Vennene dine bør spesielt lære noe om føling og hvordan de kan hjelpe deg om du trenger det.



Dere får noe skriftlig informasjon med til skolen.  
Vi tilbyr også opplæring til skolen.

# Eksamen

Prøver og eksamen er en stressende situasjon og kan forstyrre blodsukkeret såpass at du har ubehag av det. Blodsukkeret kan bli både høyt eller lavt og dette kan gå utover konsentrasjonen.

Når du har diabetes har du en lovbestemt rettighet på 1 time forlenget eksamenstid.



Mål blodsukkeret både før og under eksamen. Slik kan du forebygge store blodsukkersvingninger.

Ta med ekstra mat og drikke i tilfelle du får en føling.

# Diabetesdagbok eller logg

- Diabetesdagbok er et viktig redskap i hverdagen
- Den hjelper til å holde oversikt og reflektere over blodsukkerkontrollen
- Desto mer som noteres i dagboken av blodsukkerverdier, mat og aktivitet desto mer verdi har boken
- Den er et viktig redskap for sykepleier og lege for å vurdere behandlingen. Ta den med deg til kontroll.



# Utskrivelse fra sykehuset

Nå er du klar til å reise hjem!  
Dere har lært mye og vil klare dere  
hjemme i hverdagen.

Det har vært en glede å få lov å undervise  
dere.

Kom gjerne innom og hils på oss her i  
avdelingen når du er på kontroll.



# Film

Sånn er jeg og sånn er det - Maria

Jørgen, snart 6

