

Insulinbehandling

For dig, der går i ungeklinikken

Læs om

- Insuliner
- Injektionsteknik
- Dosering og justering
- Insulinpumpe

Insulin

Der findes hurtigvirkende, langsomvirkende og blandede insulinprodukter.

Hurtigvirkende insulin

De mest benyttede hurtigvirkende insulintyper er: NovoRapid, Humalog (Apidra) og Actrapid. Hurtigvirkende insulin tages som hovedregel i maven, hvor der er større blodgennemstrømning og hurtigere optagelse end eksempelvis i lårene.

Hurtigvirkende insulin tages lige inden måltidet, og dosis beregnes i forhold til blodsukkerniveau og mængden af kulhydrater i måltidet. Der tages også hensyn til udført eller planlagt motion.

Hurtigvirkende insulin (NovoRapid) kan også tages ved mellemmåltider og anvendes ved behov for at sænke et højt blodsukker.

Langsomvirkende insulin

De mest benyttede langsomvirkende insulintyper er: Levemir, Insulatard og Lantus. Langsomvirkende insulin tages som hovedregel i lårene.

Da langsomvirkende insulin har en virkningseffekt, der påvirker blodsukkerniveauet i mere end et døgn, skal den tages på nogenlunde samme tidspunkt hver dag; eksempelvis mellem klokken 22 og klokken 23 om aftenen.

Af samme grund skal man ikke ændre på dosis fra dag til dag men se effekten af ændret dosis efter tre dage.

Blandingsinsulin

Blandingsinsulin består af både hurtig- og langsomvirkende insulin og anvendes mindre og mindre til unge mennesker. Det mest benyttede præparat er NovoMix30. Mixpræparater kan tages både i maven og i låret.

Da blandingsinsulin har en virkningseffekt, der påvirker blodsukkerniveauet i mere end et døgn skal denne insulintype tages på nogenlunde samme tidspunkt hver dag; eksempelvis mellem klokken 7 og klokken 8 om morgenen, og tilsvarende om aftenen. Måltidet skal spises i umiddelbar tilslutning til injektionen.

Af samme grund skal man ikke ændre på dosis fra dag til dag.

Injektionsteknik

Du kan tage insulin i en hudfold i en 45 eller 90 graders vinkel, afhængig af nålelængden. Hudfolden løfte op med to fingre, således at det er underhuden og fedtvævet der løftes, og ikke musklen.

For at opnå den bedst mulige optagelse af insulinet, er det vigtigt at fordele injektioner over et så stort område som muligt.

Insulin er en slags vækstfaktor, og hvis insulin tages på samme lille sted i lang tid, vil især fedtvævet vokse i området og danne en lille pude (infiltrat). Infiltrater pynter ikke, og insulin optages ujævnt fra området og kan ofte udløse uforklarlige svingninger i blodsukkeret.

Korrekt injektionsteknik har stor indflydelse på din diabetesregulation, og justering i injektionsteknikken kan ofte have positiv indvirkning på blodsukterniveauet.

Nåle

Der findes mange forskellige nåletyper og længden varierer fra 5 – 16 mm. Den hyppigst anvendte nålelængde er 6 mm. Det anbefales, at nålen udskiftes efter hver injektion. Når nålen anvendes flere gange, medvirker det til dannelse af blå mærker og infiltrater i huden.

Enkelte personer har angst for nåle, og her kan anvendelse af hjælpemidler som Insuflon eller PenMate være en stor hjælp.

Insuflon

Insuflon er et lille plasticrør med en metalnål i og en gummimembran for enden. Efter at have stukket plasticrøret med nålen ind i underhuden, fjerner man metalnålen, og man kan så de næste 3 -4 dage give al insulin ved at stikke ind i gummimembranen i stedet for i huden. Det betyder, at man kan nøjes med et enkelt stik hver 3. – 4. dag.

PenMate

PenMate er tilbehør til flergangspennen. Den mindsker oplevelsen af smerte ved injektionen, og man kan ikke se nålen.

Opbevaring af insulin

Insulin, der endnu ikke er taget i brug, opbevares i køleskabet, væk fra frostelementet.

Efter du har taget insulinpennen i brug holder den i 4-6 uger ved stuetemperatur.

Opbevar ALDRIG insulin i direkte sol eller frost.

Dosering af insulin

Børn og voksne har brug for cirka 0,7 enheder insulin pr. kg legemsvægt i døgnet. For unge mennesker i puberteten er insulinbehovet noget højere, ofte mere end 1 enhed pr. kg legemsvægt. Dvs., at hvis man vejer 60 kg, skal man have cirka 60 enheder insulin i døgnet eller mere.

Afhængig af hvilke typer insulin du tager, udarbejder du sammen med din behandler en personlig vejledning i, hvorledes din insulin skal doseres, og hvordan du kan justere på doserne.

Justering af insulin

Dit personlige 'døgnbehov' er den samlede mængde insulin du har brug for i døgnet for at være godt reguleret; både hurtigvirkende (bolusinsulin) og langsomvirkende insulin (basalinsulin). Sagt i billeder, så er basalinsulin kroppens insulin, bolus insulin er madens insulin.

Afhængigt af dit personlige døgnbehov for insulin, findes der tommelfingerregler for, hvordan du kan beregne en omtrentlig måltidsdosis. Man kan sige, at din måltidsdosis består af to dele; den mængde insulin, der dækker din mad (kulhydrater) og den insulin, der skal til for at justere dit blodsukker på plads. Til beregning af den nødvendige insulinmængde til blodsukkerjustering og dækning af kulhydratindtagelse kan 100- og 500 reglerne anvendes.

100-reglen bruges til at vurdere din følsomhed eller sensitivitet for insulin og til at vurdere, hvor mange enheder insulin, der skal til for at korrigere et bestemt blodsukker. Den er et udtryk for, hvor meget dit blodsukker cirka vil falde, hvis du tager 1 IE insulin, eller hvor meget det stiger hvis du ikke tager en enhed.

Sensitivitets/følsomheds faktor beregnes ud fra 100-reglen

100

Gennemsnitlig døgndosis insulin = Forventet fald i blodglucose ved 1 IE. insulin

500-reglen bruges til at vurdere, hvor mange gram kulhydrat, der hos dig modsvarer 1 IE insulin og dermed en mulighed for at vurdere, hvor mange enheder insulin, du skal bruge, når du spiser en given mængde kulhydrater
Kulhydrat faktor beregnes ud fra 500-reglen

500

Gennemsnitlig døgndosis insulin = Omtrent det antal gram kulhydrat, som kræver 1 IE. insulin

Individuelle skemaer for justering af måltidsinsulin

Din insulinfølsomheds faktor:

Dit blodsukker	Din insulin-dosis
2 – 4 mmol/l	1.E
4 – 6 mmol/l	1.E
6 – 8 mmol/l	1.E
8 – 10 mmol/l	1.E
10 – 12 mmol/l	1.E
12 – 14 mmol/l	1.E
14 - 16 mmol/l	1.E
16 – 18 mmol/l	1.E
18 - 20 mmol/l	1.E
> 20 mmol/l	1.E

Dit kulhydrat/Insulin forhold

Gram kulhydrat	Din insulindosis
5 gram	
10 gram	
15 gram	
20 gram	
25 gram	
30 gram	
35 gram	
40 gram	
45 gram	
50 gram	
55 gram	
60 gram	
65 gram	
70 gram	
75 gram	
100 gram	

Andre faktorer, der skal tages hensyn til ved dosering af insulin er kvaliteten af kulhydraterne i maden, motion, eventuel sygdom og psykiske faktorer som fx. stress.

Glemte injektion

To glemte måltidsdoser om ugen øger langtidsprøven med ½ %

Fire glemte måltidsdoser om ugen øger langtidsprøven med 1 %.

Insulinpumpe

En insulinpumpe er et batteridrevet, computerstyret apparat på størrelse med en mobiltelefon. Den tilfører hurtigvirkende insulin fra en ampul i insulinpumpen via et ultratyndt plastikkateter, som ligger i underhuden, og som fastgøres med plaster/tape. (Der gives ikke langsomvirkende insulin ved behandling med insulinpumpe). Insulinpumpen kan programmeres til at efterligne bugspytkirtlens konstante afgivelse af insulin (basal-) og insulin ved kulhydratindtagelse (bolus).

Basalinsulin er den mængde insulin, som pumpen programmeres til kontinuerligt at afgive hele døgnet, og som dækker kroppens basale insulinbehov. Bolusinsulin er den insulin som tages til måltiderne, hvor kroppen har brug for ekstra insulin. Doseringen af bolusinsulin bestemmes ud fra kulhydratindtag og aktuel blodsukker.

Pumpen har intern hukommelse, hvor det er muligt at downloade data fra pumpen til en pc. Fx. tidspunkter og mængde af bolusinsulin samt daglige totaldoser. Desuden har den et praktisk alarmsystem.

Fordele ved insulinpumpebehandling

- Risikoen for hypoglykæmi nedsættes, da insulindosis kan tilpasse det individuelle insulinbehov
- Øget fleksibilitet ved sammensætning af måltider, tidspunkt for måltider og fysisk aktivitet
- Insulinbehovet reduceres med 15-20 % evt. mere
- Man undgår flere daglige injektioner – plastikkateteret skiftes hver 3. dag
- Mangepumpebrugers opnår en forbedret diabetesregulation, og det i sig selv har en gavnlig effekt for sygdomsforløbet på længere sigt

Ulemper ved insulinpumpebehandling

- Syreforgiftning kan udvikles i løbet af et halvt døgn, hvis insulintilførslen stopper, f. eks ved pumpevigt. Regelmæssig måling af blodglukose er vigtigt for at undgå dette.
- Udgiften til insulinpumpebehandling er stor
- Hos personer med meget følsom hud er der risiko for hudproblemer på grund af plasteret
- Det psykologiske aspekt må overvejes, idet pumpen kan opleves at synliggøre, at man har diabetes.

