

Diabetes – Injektionsteknik & behandling

Innehåll

Bakgrund.....	2
Tre saker man måste kunna innan man börjar med insulin	2
Hjälpmedel för behandling med insulin	2
Insulinpennor	2
Insulinpumpar	2
Högt blodsocker vid insulinbehandling	2
Lågt blodsocker vid insulinbehandling	3
Rekyleffekt.....	3
Kombinationer av tabletter och insuliner	3
Insulinregimer vid kortare eller längre tids viktnedgång	3
Äldre patient	3
Yngre patient.....	3
Individualiserade insulinregimer.....	3
Val av injektionsställe.....	4
Lipohypertrofier (fettkuddar)	4
Injektionsteknik och förvaring	4
Insulinbehandling vid sjukdom	5
Hudreaktioner och allergi.....	5
Om symptomen är påtagliga eller tilltar.....	5
Referenser	6
Externa styrande dokument	6

Bakgrund

Att behandla sjukdomen diabetes med insulin kräver en hel del kunskap både av personen som har diabetes och av vårdpersonalen som skall kunna ge stöd om behov uppstår.

Tre saker man måste kunna innan man börjar med insulin

1. Blodsockermätning
2. Injicering av insulin
3. Veta hur en insulinkänning åtgärdas

Hjälpmedel för behandling med insulin

Insulinpennor

Det vanligaste hjälpmedlet för att injicera insulin är att man använder en insulinpenna och tillhörande sprutspets (kanyl). Det finns en typ av förfyllda insulinpennor som kasseras när de är tomma. En annan typ är flergångspenna där man byter ampulldelen när insulinet tagit slut.

Insulinet doseras i enheter, E. Tidigare var styrkan i alla insulinsorter 100 E per milliliter i de flesta länder i världen. Nu finns även styrkan 200E samt 300E. Insulinpennorna är graderade i E för att minska risken för feldosering. Styrkan 200 och 300E finns enbart i förfyllda insulinpennor av säkerhetsskäl.

Låt gärna patienten välja den insulinpenna som han eller hon föredrar.

Insulinpumpar

För personer med typ 1-diabetes blir det allt vanligare att använda insulinpump. En fördel med pump är att insulin kontinuerligt tillförs kroppen dygnet runt och att man utöver det, kan ge sig själv extra insulin vid behov genom knapptryck. En insulinpump ger möjlighet att skräddarsy behandlingen efter ökat/minskat insulinbehov under dygnet, men kräver utbildning och tätare kontakter med vården.

Högt blodsocker vid insulinbehandling

Vid alltför höga blodsockervärden kan man ta en extra injektion direktverkande insulin om man har typ 1-diabetes. Om dessa höga värden återkommer samma tid på dygnet kan den insulindos som ligger före i tiden behöva höjas, kolhydratinnehållet i föregående måltid minskas eller tidpunkten för injektionen ändras. Justeringar av insulindoser på egen hand med 1–4 enheter kan de flesta vuxna göra.

Lågt blodsocker vid insulinbehandling

Vid en insulinkänning är blodsockret lägre än 3,5–4 mmol/l (det kan även förekomma falsk känning vid högre värden). Många med diabetes märker efter ett antal år att upplevelsen av insulinkänningarna förändras och varningstecknen kan bli svagare. Information till personer i den närmaste omgivningen är väsentlig. Blodsockret får testas oftare vid upprepade låga blodsocker för att kunna justera insulindosen. Ibland kan man behöva acceptera ett något högre genomsnittligt blodsocker för att inte drabbas av svåra insulinkänningar eller insulinkoma.

Rekyleffekt

Efter en kraftig insulinkänning kan blodsockret stiga, vilket kallas rekyleffekt. Det beror på att kroppen har ett "försvar" mot lågt blodsocker genom ökad insöndring av blodsockerhöjande hormoner (adrenalin, glukagon, kortisol och tillväxthormon). Dessa hormoner gör att insulinet blir mindre verksamt under flera timmar och upp till ett dygn efter en hypoglykemi (oftast 6–12 timmar).

Ofta behöver inte rekyleffekter åtgärdas, men ibland kan insulindosen behöva ökas tillfälligt.

Kombinationer av tabletter och insuliner

Kontrollera om hyperglykemin beror på insulinresistens eller störd insulinsekretion. Vid insulinresistens börjar man med ett medellångverkande insulin av NPH-typ. Vid störd insulinsekretion är oftast måltidsinsulin att föredra.

Insulinregimer vid kortare eller längre tids viktnedgång

Äldre patient

Kan ibland vara enklast att inleda med Mixinsulin i 2-dos om personen äter regelbundet.

Yngre patient

Fyrdosregim, dvs. måltidsinsulin x 3 + basinsulin till natten är mest lämpligt. Den magerlagda personen kan ofta vara påtagligt insulinkänslig. Börja med låga doser.

Individualiserade insulinregimer

- Hos äldre malnutrierade patienter finns risk för överbehandling då hypoglykemi ofta kan vara symptomfattiga. Kontrollera blodsocker och sänk insulindoserna.
- Upphör aldrig med insulinbehandlingen vid typ 1-diabetes trots magsjuka eller liknande (kräkningar kan även bero på en ketoacidosis).
- Insulinanaloger får snabbare och kraftigare insättande effekt och kortare duration om det ges i.m. och kan ge svängigt blodsocker och oförklarliga hypoglykemier.

Val av injektionsställe

Injektionstekniken spelar en viktig roll för att undvika svängande blodsocker. Insulinet ska hamna i underhudsfettet med hjälp av en kort injektionsnål, och injektionsplatsen ska varieras inom valt område. Kommer det för ytligt hamnar det i huden och tas inte upp. Går injektionen för djupt hamnar den i muskulaturen som innehåller mer blodkärl och riskerar att tas upp för snabbt.

Lipohypertrofier (fettkuddar)

Vid injektion inom ett begränsat område ökar risken för så kallade fettkuddar vilket återfinns hos 20–25 % av patienterna. De kan kännas som små ”knölar” under huden. Är de större kan de ses som en förhöjning i huden. Orsaken är att insulinet stimulerar tillväxt av fettvävnad och speciellt om man injicerar på samma ställe dag efter dag eller om man injicerar med trubbiga kanyler vilka skadar underhudsfettet.

Fettkuddar är dåligt genomblödda och när man injicerar i dem leder det till ett sämre och oregelbundet upptag av insulin vilket kan leda till svängande blodsocker.

Om injektionen sker i ett sådant område tas insulinet upp på ett mer oförutsägbart sätt vilket kan påverka att blodsockret pendlar mellan höga och låga värden. Man bör då byta injektionsställe. Insulinet verkar snabbare vid injicering på en ny plats utan ”fettkuddar”. Insulindosen kan behöva sänkas för att undvika insulinkänningar.



Injektionsteknik och förvaring

- Insulin som injiceras skall ha rumstemperatur och förvaras i rumstemperatur.
- Insulinpennor som inte används skall förvaras i kylskåpsdörren/svalen för att insulinet inte skall frysa då det tappar effekt.
- Insulin skall aktas för direkt solljus och temperaturer över 25 grader C då det successivt tappar effekt.
- Byt kanyl vid varje injektion.
- Grumliga insuliner skall vändas eller rullas i handen 10 ggr före användning (medellångverkande NPH- och mixinsuliner).
- Spruta ut 1–2 E för att kolla att kanylen fungerar och för att tömma den på luft.
- Lyft upp ett hudveck med 2–3 fingrar och håll kvar under hela injektionen vid injektion i buk eller lår. Vid injektion glutealt kan man sticka in kanylen rakt in i huden och injicera utan upplyft hudveck på grund av tjockare underhudsfett.
- Injektionen får inte gå för djup och hamna intramuskulärt eller gå för ytligt och hamna i ytterhuden. Rekommenderad kanyllängd är 4 – 5 mm oavsett BMI.
- Flytta injektionsstället minst 1–2 cm från gång till gång inom valt område.
- Dela stora doser (max 40 E om styrkan är 100E/ml).

- Håll kvar i 10 sek efter injektionen.
- Injicera aldrig genom kläderna.
- Har man fått fettkuddar skall man helt undvika att sticka i dem så försvinner de efter några månader. Humant insulin (Actrapid, Humulin regular, Insuman rapid, Insulatard, Humulin NPH, Insuman basal) tas snabbare upp från buken än från lår och gluteér.
- Vad gäller de direktverkande insulinanalogerna Humalog, Novorapid och Apidra syns ingen säker skillnad på insulintopp mellan de olika injektionsställena.
- Absorptionstiden och durationen för Lantus är lika i buk, lår och glutealt.
- Levemir har visat sig ha en något längre absorptionstid vid injektion i låren och troligen även glutealt i jämförelse med injektion i buken.
- Vid injektion med ultralångverkande Tresiba ser man ingen skillnad i absorption.
- Kontrollera glukosprofiler innan val av regim!
- Gör även en bedömning av individens egenvårdsförmåga.

Insulinbehandling vid sjukdom

Testa blodsockret var eller varannan timme vid feber eller vid magsjuka. En tumregel vid feber är att insulinbehovet ökar med 25 procent när temperaturen stiger med en grad. Vid 39 graders feber kan man behöva fördubbla insulindosen. Vid ett blodsocker på 10–15 mmol/l kan det direktverkande insulinet ofta behöva höjas med en eller två enheter. Vid blodsocker på 15–20 mmol/l ska insulindosen höjas med två till fyra enheter och när det ligger över 20 mmol/l med fyra till sex enheter.

Doserna kan behöva ökas med ytterligare 30–50 procent om blodsockret inte sjunker. Vid behandling med direktverkande insulin får insulindosen höjas varannan timme. Vid behandling även med långverkande insulin (basinsulin) behöver den dosen också oftast ökas under några dagar. Vid magsjuka finns ett ökat insulinbehov trots minskat intag av mat och dryck. Basinsulinet bör tas som tidigare.

Långvarig diarré kan ställa till problem vid insulinbehandling. Det finns en risk för att blodsockret sjunker. Ibland krävs sjukhusvård för att komma tillrätta med blodsockret.

Hudreaktioner och allergi

I vissa sällsynta fall kan lokala reaktioner med en liten rodnad, prickar eller klåda på instickstället uppstå. Symptomen går i regel över efter några veckor. Lantus har en sur lösning vilket kan ibland svida vid injektion. Byt kanyl vid varje injektion och stick inte genom kläder. Om detta inte hjälper kan det röra sig om en reaktion mot lösningsmedlen. Prova att byta insulin och injektionsutrustning.

Om symptomen är påtagliga eller tilltar

Vid mer påtagliga symtom i direkt anslutning till injektion eller misstanke om generalisering (urticaria) kan det vara lämpligt att låta övervaka patienten några timmar efter injektion och gärna dokumentera med foto. Det finns nämligen extremt sällsynta fall av överkänslighet mot insulinet i sig. Detta kan utveckla sig till urticaria och anafylaxi och kan bli livshotande.

Vid misstanke på en sådan reaktion skall kontakt tas med allergolog och diabetolog på specialistsjukhus för inläggande utredning med kutantest och analys av insulinspecifikt IgG och IgE och/eller RAST mot humaninsulin och eventuellt protamin.

Referenser

Frid AH m.fl. (2016) New Insulin Delivery Recommendations

Subkutana injektioner för vuxna och barn med diabetes. SFSD i samverkan med SFS

Instruktionsfilmer om injektionsteknik (för sjukvård och patienter på förskriven behandling):

www.medicininstruktioner.se (extern länk)

www.diabetes.se (Hantera vardagen med typ 2-diabetes)

www.diabeteshandboken.se (Kapitel 7, kapitel 21)

Externa styrande dokument

Stickskyddade pennkanyler skall användas när vårdgivare ger insulininjektion

Arbetsmiljöverket (AFS 2012:7)