

•

Insulinbehandling
i praktiken
vid typ 2-diabetes

•



sanofi

Inledning

Internationella och nationella riktlinjer gällande behandling av typ 2-diabetes poängterar vikten av tidiga insatser och multifaktoriell intensiv behandling för att minimera risken för hjärtkärlsjukdom liksom andra diabeteskomplikationer.

Målet för HbA1c bör utformas i samråd med patienten utifrån en individuell bedömning av nytta och risk och kan vara både lägre och högre än 52 mmol/mol.

Tidig behandling

En patient med typ 2-diabetes bör i första hand behandlas med livsstilsförändringar inklusive kost- och motionsråd och metformin om inte intolerans eller kontraindikationer föreligger. Om målet för HbA1c inte uppnås med enbart metformin bör patienten som andrahandsval få tillägg av ytterligare behandling av andra läkemedelsklasser såsom SGLT2-hämmare, GLP-1 analoger, och/eller insulin.

Om patienten inte når sitt uppsatta målvärde under 3–6 månader, kan man lägga till ett läkemedel från de tillgängliga läkemedelsgrupperna. Vid val av läkemedelsgrupp ska hänsyn tas till patientens individuella förutsättningar och eventuell samsjuklighet. Typ 2-diabetes anses vara en progressiv sjukdom där egen insulinproduktion ofta minskar över tid och därför måste behandlingen omprövas regelbundet.

Insulin används hos patienter med typ 2-diabetes som inte uppnår målet för glukoskontroll med andra glukossänkande läkemedel samt vid bristande egenproduktion av insulin. Insulin stimulerar glukosupptag i vävnaderna och normaliserar plasmaglukos. Hos vissa patienter med typ 2-diabetes finns en hög egen insulinproduktion, men inte tillräckligt för att kompensera för vävnadernas oförmåga att ta upp glukos i blodet, så kallad insulinresistens.

För andra patienter med typ 2-diabetes är bukspottskörtelns frisättning av insulin nedsatt och räcker således inte till för att täcka kroppens behov. Hos vissa avtar insulinproduktionen med flera års diabetesduration och en del får med åren en absolut insulinbrist.

Med tidiga insatser och intensiv behandling kan risken för hjärt-kärlsjukdom och andra diabeteskomplikationer minimeras.

Insulintyper

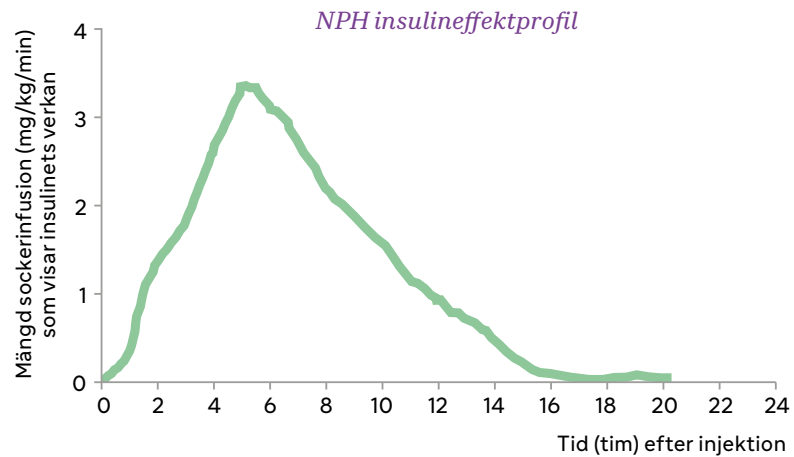
Det finns en rad olika typer av insuliner att välja mellan, var och en med sin speciella insulinprofil och sitt speciella användningsområde. Grovt kan de olika insulintyperna indelas i basalinsulin, snabbverkande insulin även kallat måltidsinsulin och mixinsulin.

Basalinsuliner

Det finns på den svenska marknaden två huvudtyper av basalinsulin, dels medellångverkande basalinsulin bestående av regularinsulin vilket kopplats till protamin för att förlänga effekten, så kallat NPH-insulin, och dels de nyare analoginsulinerna där man genom modifieringar av insulinmolekylen åstadkommer en förlängd duration, jämnare profil och mindre dag till dag-variabilitet jämfört med NPH-insulinerna.

Medellångverkande basalinsulin

NPH (Neutral Protamin Hagedorn) insulin (Insuman basal®, Humulin NPH®, Insulatard®)



Lepore, et al. *Diabetes*. 2000;49:2142-8

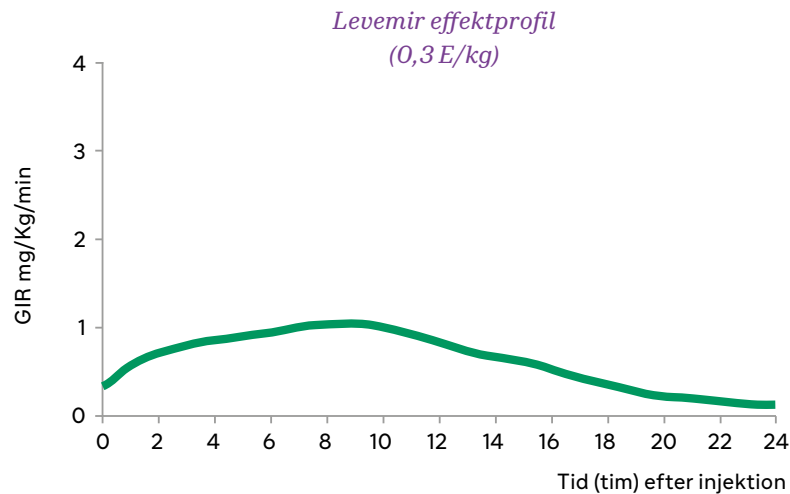


Dessa insuliner har en effekt som insätter efter 2–4 timmar, en markerad effekttopp efter cirka 4–10 timmar och en effektduration på cirka 10–16 timmar. Denna kortare duration gör att patienter som behandlas med NPH insulin som basalinsulin, ofta behöver två doser per dygn.

Basalinsulinanaloger

Insulin detemir (Levemir®)

I denna typ av insulin har effektdurationen förlängts något genom att en fettsyra kopplats till insulinmolekylen. Därmed har man fått fram ett insulin med mindre markerad effekttopp och en effektduration på upp till 24 timmar beroende på dos. Insulinet ges en till två gånger dagligen.



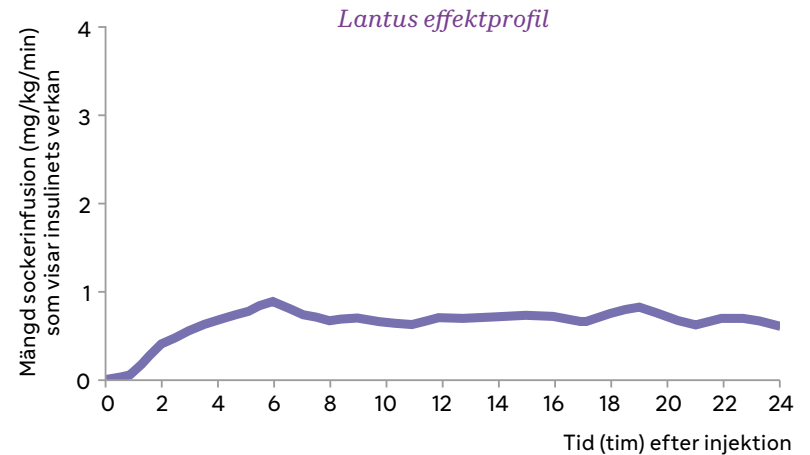
Porcellati F, et al. *Diab Care*. 2007 oct;30(10):2447-52

Insulin glargin 100 enheter/ml (Lantus och Abasaglar)

I denna insulinanalog har insulinmolekylen modifierats genom utbyte av en och tillägg av två aminosyror. På så sätt har man kunnat få ett insulin med upp till 24 timmars effektduration utan någon markerad effekttopp.

Insulinet ges vanligen en gång om dagen vid samma tidpunkt. Durationen jämte frånvaron av effekttopp gör att risken för hypoglykemier blir mindre när detta insulin används som basalinsulin jämfört med vid användning av NPH-insulin.

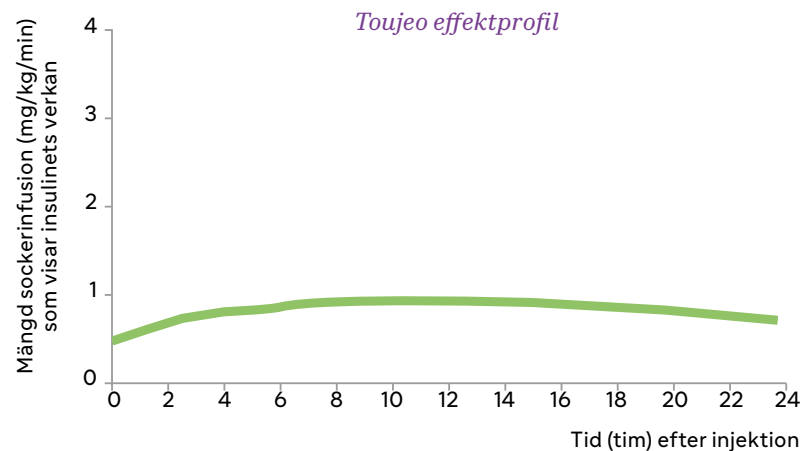
Insulin glargin har dokumenterad kardivaskulär säkerhet vid långtidsbehandling.



Lepore, et al. *Diabetes*. 2000;49:2142-8

Insulin glargin 300 enheter/ml (Toujeo)

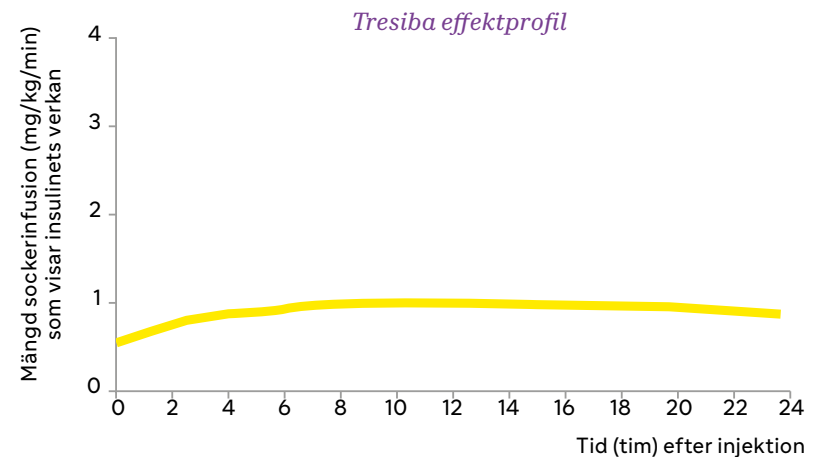
Toujeo är en ny beredning av insulin glargin med lägre injektionsvolym än Lantus vilket ger förändrade farmakologiska egenskaper, samt en mindre volym att injicera. Toujeo tillhandahålls i två olika förfyllda injektionspennor, Toujeo Solostar och Toujeo Doublestar. Toujeo Doublestar kan doseras upp till 160 E per injektionstillfälle. Den glukossänkande effekten av Toujeo är stabilare och durationen förlängd jämfört med Lantus. Effekten av Toujeo varar längre än 24 timmar (upp till 36 timmar) vid kliniskt relevanta doser. Insulin glargin har dokumenterad kardiovaskulär säkerhet vid långtidsbehandling.



Becker, et al. *Diabetes Care*. 2015; 38(4):637-43

Insulin degludek (Tresiba®)

Denna långverkande insulinanalog har en effekt som varar i över 24 timmar. Insulinet ges en gång om dagen, lämpligen vid samma tidpunkt varje dag. Insulin degludek har dokumenterad kardiovaskulär säkerhet vid långtidsbehandling. Insulin degludek förfylld penna finns i två koncentrationer, 100 enheter/ml och 200 enheter/ml.



Kurtzhals P, et al. *Diabetes*. 2011;60 (suppl 1):LB12 (Abstract 42-LB)

Snabbverkande insulin

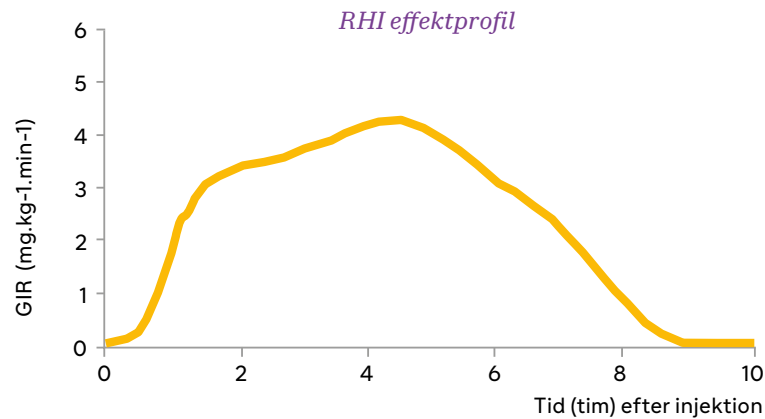
Snabbverkande insulin, även kallat måltidsinsulin kan delas i två typer: snabbverkande regular humaninsulin (RHI) och direktverkande analoginsulin där man återigen genom olika modifieringar av insulinmolekylen åstadkommit ändrade egenskaper för insulinet, i detta fall mer direkt och kortverkande.

Snabbverkande Regularinsulin

Regular Humaninsulin (Humulin Regular®, Actrapid®)

Denna typ av insulin är alltså identiskt med det vi människor producerar. Eftersom det injiceras subkutant får det emellertid vissa farmakokinetiska egenskaper som ibland inte är önskvärda.

Tiden till effekt är cirka 30–60 minuter med maxeffekt efter 2–3 timmar och en effektduration på 5–8 timmar. Detta gör att insulinet måste injiceras 30–45 min före måltid för att täcka blodsockerstegringen denna orsakar. Den relativt långa durationen ger också en ökad risk för hypoglykemier mellan måltider då durationen av blodsockerstegringen ofta är kortare än regularinsulinets effektduration.



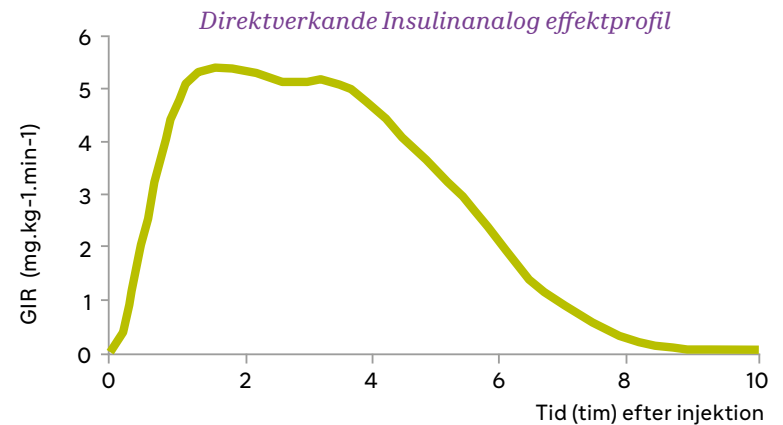
Becker, et al. *Exp Clin Endocrinol Diab.* 2005;113:435-43

Direktverkande analoginsulin

Insulin glulisin (Apidra®), Insulin lispro (Humalog®), Insulin Aspart (NovoRapid®) Insulin aspart Sanofi, Insulin lispro Sanofi, Fiasp och Ljumyev

Dessa så kallade direktverkande insulinanaloger har fördelen av ett snabbare tillslag, inom 5–15 minuter, en maxeffekt efter 30–90 minuter och en effekt-duration under 5 timmar.

Vissa av de nyare direktverkande insulinanalogerna kan ha ett något snabbare tillslag.



Becker, et al. *Exp Clin Endocrinol Diab.* 2005;113:435-43

Snabbverkande insulin används både i insulinpumpar och som behandling med insulinpennor.

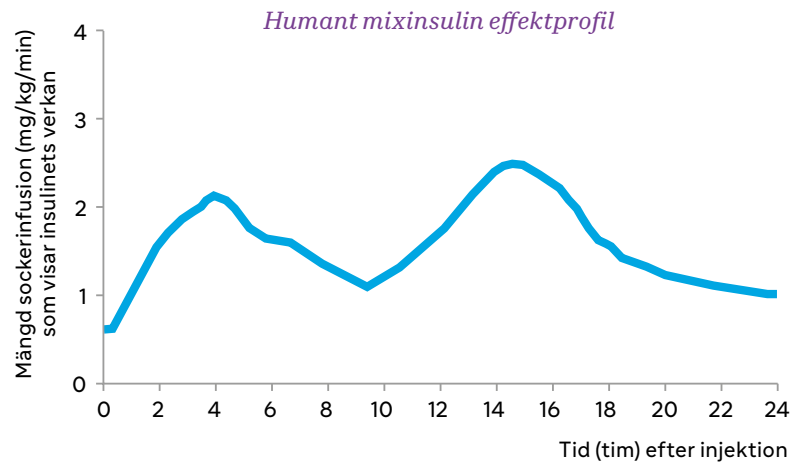
Mixinsuliner

Dessa insuliner består av olika blandningar av basalinsulin och måltidsinsulin. Argumentet för en mixinsulinbehandling är ofta att det innebär en behandling av både det basala insulinbehovet och behovet av insulin postprandiellt i en och samma injektion. Denna behandling blir dock med nödvändighet en kompromiss mellan enkelhet och effekt, vilket kan fungera både bra och mindre väl.

Ofta kan motsvarande grad av metabol kontroll på ett betydligt enklare och för patienten mer flexibelt sätt uppnås med en optimerad basalinsulinbehandling. Eller basalinsulin i kombination med måltidsinsulin. Bland mixinsulinerna finns äldre typer av blandningar mellan regular och NPH-insuliner liksom nyare varianter av blandningar bestående av analoginsuliner.

Regular mixinsulin

RHI 25% + NPH 75% (Insuman comb 25®), RHI 30% + NPH 70% (Humulin Mix®)



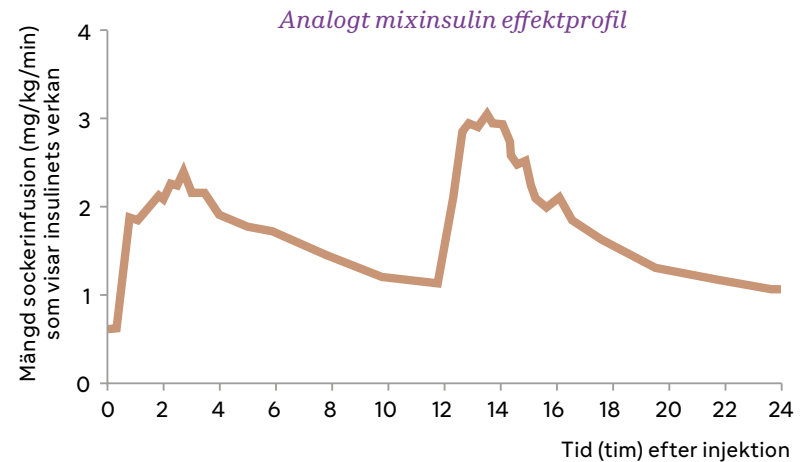
McSorley PT, et al. *Clin Ther*. 2002 Apr;24(4):530-9

Dessa insuliner innehåller således olika proportioner av regular humaninsulin respektive NPH insulin. Denna typ av mixinsuliner har därför en längre tid till insättande effekt (30–60 minuter) på samma sätt som regular humaninsulin och används därför i allt mindre utsträckning. Effektdurationen är mellan 10–16 timmar för dessa insuliner.

Analog mixinsulin

Lispro 25% + protaminiserat lispro 75%, Lispro 50% + protaminiserat lispro 50% (Humalog Mix 25®, Humalog Mix 50®), Aspart 30% + protaminiserat aspart 70% (NovoMix 30®).

Dessa mixinsuliner är analoger där den direktverkande analogen i olika proportioner blandats med respektive analog i protaminiserad form. Tillslagstiden blir därför kortare för dessa mixinsuliner (5–15 minuter) och de kan då tas i samband med måltid. Effektdurationen är även här 10–16 timmar.



Luzio, et al. *Diabetologia*. 2006;49:1163-8

Insulinbehandling

Insulinbehandling har med åren och de nya insulintyper och hjälpmedel som står till buds blivit allt enklare. Starten av insulinbehandling har därför också blivit betydligt mindre komplicerad.

Detta är också någonting man bör förmedla till patienten redan från upptäckten av diabetesjukdomen. Insulinbehandling är en naturlig behandling även av typ 2-diabetes och blir för flera patienter aktuell förr eller senare.

Insulinbehandling innebär inget misslyckande vare sig för patient eller sjukvård och innebär heller inte att patienten är "sjukare" än om behandling sker med tabletter, den har bara andra behov.

När ska insulinbehandling påbörjas?

Generellt kan sägas att insulinbehandling oftast påbörjas för sent. Enligt de riktlinjer som refererats till i inledningen bör målsättningen vid typ 2-diabetes vara blodsockervärden så nära normoglykemi som möjligt och att HbA1c åtminstone bör hållas under 52 mmol/mol.

Det förespråkas även en aktiv hållning och patienten bör inte ligga över målvärdet någon längre tid på grund av risken för komplikationer i form av skador på små och stora blodkärl. Dock är det även viktigt att komma ihåg att varje patient är unik och har behov av ett individuellt skraddarsytt mål och behandling.

Basterapin vid typ 2-diabetes är ju självfallet en adekvat kost liksom fysisk aktivitet och i de flesta fall även metformin, vilket i avsaknad av kontraindikationer vid behov upptrappas till maxdos.

När patienten sviktar på denna terapi med HbA1c över målvärdet ska behandlingen intensifieras. Man kan då välja att lägga till ytterligare peroralt antidiabetikum, GLP1-analog eller insulinbehandling baserat på individuell bedömning och eventuell samsjuklighet.

Det finns inga klara regler för vilket som ska väljas i detta läge, men generellt kan sägas att ju högre HbA1c är i detta läge, desto större anledning att överväga basalinsulinbehandling.



Det är viktigt att tidigt förmedla att insulinbehandling är en naturlig behandling även av typ 2-diabetes och att insulin med tiden blir aktuellt för flera patienter.

Insulinbehandling – när?

Insulinbehandling vid typ 2-diabetes kan bli aktuell i följande situationer:

- Primärbehandling i anslutning till diagnosen
- Vid behandlingssvikt på annan antidiabetisk behandling
- Tillfällig behandling (vid annan sjukdom eller medicinering med glukokortikoider)
- Förändring av kroppsvikten (viktnedgång)
- Graviditet

Analyser av plasma C-peptid kan vara vägledande. Ett lågt c-peptidvärde är ett tecken på en låg egenproduktion av insulin. Tänk på patientens blodsockerprofil i samband med insättningen.

Praktiska råd

- Starta gärna insulinbehandlingen i början av veckan och ha god tillgänglighet till läkare/diabetessjuksköterska
- Försök först att normalisera fasteblodsockret
- Dygnsprofiler, dvs blodsockermätningar före måltid och ev till natten, kan ge en vägledning avseende insulinbehovet under dygnet

En kontinuerlig glukosmätare (CGM) kan hjälpa patienter med diabetes att bli medvetna om glukosnivån och hur den påverkas av mat, motion och läkemedel. En CGM kan övervägas vid typ 2-diabetes både tillfälligtvis och bestående.

Insulinbehandling – var?

Insulinbehandling vid typ 2-diabetes kan med fördel initieras i primärvården med hjälp av patientens ordinarie läkare och diabetessjuksköterska/distriktssköterska.

Alla patienter som kan ska instrueras i självtest av plasmaglukos med en enkel blodsockermätare för att kunna kontrollera effekt av givna doser och för att kunna justera dessa.

I de fall patienten inte kan kontrollera sitt plasmaglukos och/eller inte kan sköta insulininjektioner själv eller med hjälp av anhöriga får detta ske med hjälp av hemsjukvårdsinsatser.

Förberedelser och uppföljning

1. Före: ta blodsockerprofiler/kurvor, den ger information om vilken insulinregim som kan vara lämplig. Kom överens med patienten hur ofta blodsockret bör mätas.
2. När insulin startas: ha tät kontakt med patienten initialt och låt patienten själv titrera insulin dosen tills överenskommet målvärde nås.
3. När målblodsocker har uppnåtts formas en strategi för blodsockerkontroller så att tendenser kan följas.

Hur ska insulinbehandling initieras?

När insulinbehandling påbörjas vid typ 2-diabetes görs detta bäst med tillägg av basalinsulin till pågående behandling. Insulinbehandling kan ges både innan söggnående på kvällen eller på morgonen och bör anpassas efter individens behov som har utvärderats med blodsockerprofil.

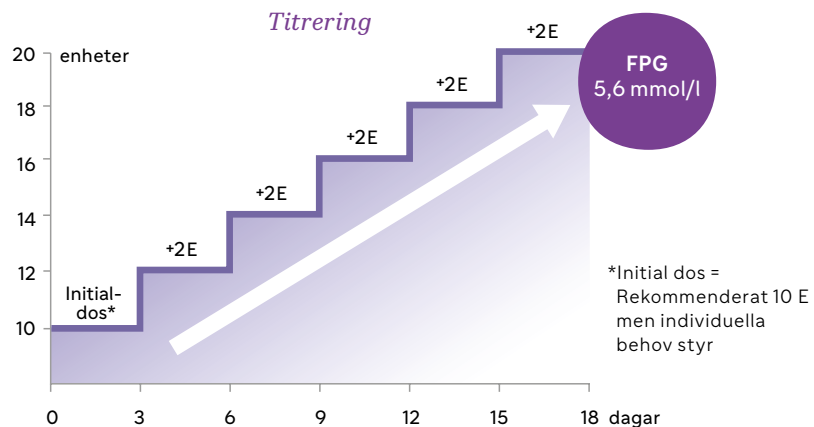
Startdos kan förslagsvis vara 10 E, men måste givetvis bedömas i varje enskilt fall, vilket sedan titreras av patienten själv eller med hjälp av diabetessköterska/distriktssköterska mot uppsatt målvärde. Titrering sker i detta fall mot fasteplasmaglukosvärde och bestäms individuellt. Ett lämpligt målvärde kan i de flesta fall vara fastande plasmaglukos mellan 4 och 7 mmol/l. Fastande plasmaglukos kontrolleras under inställningsperioden dagligen. Insulindosen ökas sedan med 2 enheter var tredje dag tills målnivån uppnåtts.

Viktigt är att titreringen sker konsekvent och att den inte upphör för tidigt, innan patienten nått sitt målvärde. Hos mycket insulinresistenta patienter och samtidigt överviktiga, kan höga insulindoser krävas.

Det som kan begränsa titreringen innan man nått målvärdet är uppkomst av hypoglykemier, då givetvis insulindosen måste reduceras. Används ett NPH insulin bör man i detta läge överväga ett byte till en långverkande insulinanalog då dessa minskar risken för hypoglykemi.

Basal+ behandling – stegvis intensifiering mot målvärdet

Om det fasta plasmaglukosmålet är uppnått med hjälp av basinsulin men patienten trots detta har ett HbA1c > 52 mmol/mol eller över det individuella målvärdet, kan en anledning vara plasmaglukossvängningar i samband med måltider. I dessa fall bör man kontrollera plasmaglukosvärden före lunch, middag och sänggåendet. Vid dessa tillfällen bör värdet ligga < 6.0 mmol/l.



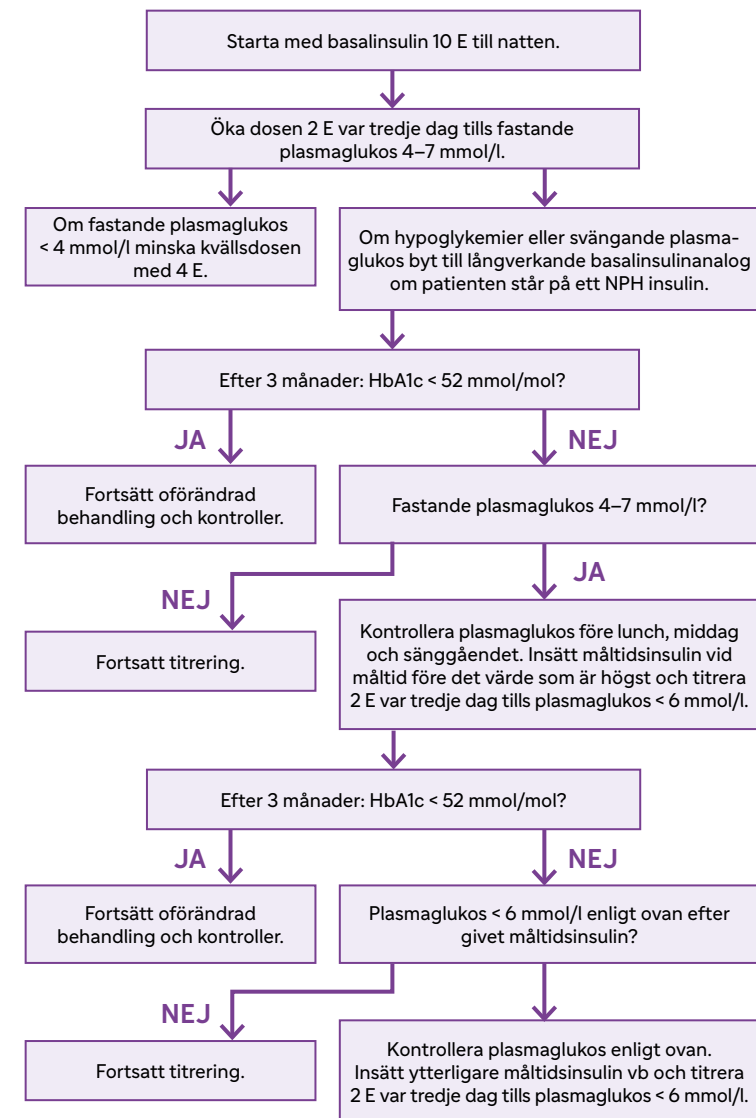
Om så icke är fallet kan man addera en direktverkande insulinanalog vid närmast föregående måltid före det tillfälle där plasmaglukosvärdet är högst. Om till exempel plasmaglukosvärdena före lunch, middag och sänggåendet är 11,7, 8,2 respektive 9,0 mmol/l är alltså värdet i detta exempel högst före lunch.

Man kan då förslagsvis starta med 4 E före frukosten, för att förhindra att glukosnivån stiger. På samma sätt som med basalinsulinanalog kan man öka denna dos med 2 E var tredje dag tills målvärdet, dvs glukosnivån före lunch, är nått. Detta är ett enkelt sätt att starta måltidsinsulinbehandling som medger större flexibilitet och möjlighet till finjusteringar av insulindoserna än om man istället väljer ett mixinsulin.

På samma sätt kan sedan, vid behov, måltidsinsulin läggas till de andra två huvudmålen om inte målet för HbA1c uppnås. Patienten får på detta sätt möjlighet att under en längre tidsrymd vänja sig vid allt fler insulininjektioner och insulindoser kan varieras med hänsyn till måltider och aktiviteter.



Fig 1. Schematisk beskrivning av insulininitiering.



Observera att målvärdena och doser är förslag och att dessa måste avpassas individuellt.

Mixinsulin

Mixinsuliner innehåller fasta kombinationer av basal- och måltidsinsulin och lämpar sig därför inte som förstahandsinsulin under insulininställningsperioden.

Skulle man emellertid efter insulininställningen hamna på en lämplig fördelning mellan basal- och måltidsinsulin kan detta möjliggöra användandet av mixinsulin. Detta kan även i andra fall av praktiska skäl övervägas om inte basalinsulinbehandling förefaller tillräcklig för patienten med typ 2-diabetes. Skulle detta bli aktuellt är den vanligaste regimen en där mixinsulin ges före frukost och middag, dvs före två huvudmåltider med ca 8–10 timmar emellan.

Doser avpassas efter de doser av basal- respektive måltidsinsulin patienten byter över från. Eftersom proportionerna mellan de olika ingående insulintyperna är fasta blir det emellertid i dessa fall oftast en kompromiss mellan enkelhet och krav på metabol kontroll.

Specialfall

Speciell uppmärksamhet bör riktas mot relativt sett yngre patienter med typ 2-diabetes som inte är speciellt överviktiga och relativt snabbt efter debuten utvecklar ett insulinbehov.

Detta kan vara en debuterande så kallad LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults) som är en sent debuterande men mer lågmäld variant av typ 1-diabetes. Dessa patienter kommer sannolikt att behöva en basal-bolus regim på ett tidigare stadium. Rådgör gärna vid behov med en diabetesspecialist i misstänkta sådana fall.

Hypoglykemier

Hypoglykemi är ett stort hinder för att nå normala blodsockervärden vid insulinbehandlad diabetes. Förekomst av hypoglykemi beror på typ av behandling, behandlingsmål, typ av patienter mm. Hypoglykemiproblematiken är vanligare vid typ 1-diabetes men är sannolikt ett underskattat problem vid typ 2-diabetes.

Vad är hypoglykemi?

Hypoglykemi vid diabetes uppstår om blodsockervärdet sjunker mycket eller snabbt. Gränsvärden för hypoglykemi brukar definieras som ett glukosvärde under 3,9 mmol/l men kliniskt relevanta värden är 3–3,5 mmol/l.

Riskfaktorer för allvarlig hypoglykemi

Allvarlig hypoglykemi = när patienten behöver hjälp av utomstående för att häva tillståndet.

- Tidigare allvarlig hypoglykemi
- Behandling med insulin och sulfonureider
- Hypoglykemisk omedvetenhet
- Hög ålder
- Lång diabetesduration
- Egenvårdsfel: Alkohol, missade måltider, felaktig dosvariation, ”dåligt planerad” fysisk aktivitet etc
- Andra sjukdomar: Njursvikt, leversvikt, hypothyreos
- Mediciner: Oselektiva betablockare
- Lågt HbA1c

Autonoma symtom

- Svetteningar
- Darrningar
- Hjärtklappning
- Oro
- Hunger

Neuroglukopena symtom

- Trötthet, initiativlöshet
- Irritabilitet, oro, personlighetsförändring
- Neurologiska bortfall: pareser, dysfasi, synfältsbortfall, dubbelseende
- Kramper
- Medvetandesänkning, koma

Hur förebygger man allvarlig hypoglykemi?

- Undvik glukosvärden under 4 mmol/l
- Hos äldre och hypoglykemibenägna personer bör glukosvärden under 5 mmol/l betraktas som för låga
- Patientundervisning: Regelbundna måltider. Motion vid rätt tidpunkt. Variera inte doserna för mycket. Undvik för stora och för många extradoser. Alkohol? Blodsockertester.
- Behandling: Rätt typ av insulin? Sulfonureider?
- Övriga mediciner: Varning för icke selektiva betablockare som kan dölja symtomen av hypoglykemi

Frågor att ställa patienten

- Känner du till vilka symtom du kan ha vid lågt blodsocker?
- Hur ofta har du symtom på lågt blodsocker?
- Är ditt blodsocker ibland/ofta < 4 mmol/l?
 - Någon särskild tid på dygnet?
 - I några speciella situationer?
- Känner du när ditt blodsocker är lågt?
 - Alltid? Oftast? Ibland? Sällan?
- Har det hänt att du behövt hjälp för att klara av en situation när blodsockret är lågt?



Fråga gärna patienten när och hur ofta symtomen uppkommer vid lågt blodsocker.

Insuliner från Sanofi

Insulin aspart Sanofi® (insulin aspart) direktverkande insulinanalog. Injektionsvätska, lösning. 100 enheter/ml. Klar, färglös, vattenlösning.

1 el 5 x 3 ml injektionsflaska

5 el 10 x 3ml cylinderampull

1,3 el 5 x 3 ml förfylld injektionspenna

Insulin lispro Sanofi® (insulin lispro) snabbverkande insulinanalog. Injektionsvätska, lösning. 100 enheter/ml. Klar, färglös, vattenlösning.

1 el 5 x 3 ml injektionsflaska

5 el 10 x 3ml cylinderampull

1,3 el 5 x 3 ml förfylld injektionspenna

Toujeo Doublestar® (insulin glargin) långverkande insulinanalog. Basalinsulin. Injektionsvätska, lösning 300 enheter/ml. Klar, färglös lösning.

3 x 3 ml förfylld penna, Toujeo Doublestar

Toujeo® (insulin glargin) långverkande insulinanalog. Basalinsulin. Injektionsvätska, lösning 300 enheter/ml. Klar, färglös lösning.

5 x 1,5 ml förfylld penna, Toujeo SoloStar

10 x 1,5 ml förfylld penna, Toujeo SoloStar

Lantus® (insulin glargin) långverkande insulinanalog. Basalinsulin. Injektionsvätska, lösning 100 enheter/ml. Klar, färglös lösning.

5 x 3 ml förfylld penna, Lantus SoloStar

5 x 3 ml cylinderampull

10 ml injektionsflaska

Apidra® (insulin glulisin) direktverkande insulinanalog. Måltidsinsulin. Injektionsvätska, lösning 100 enheter/ml. Klar, färglös vattenlösning.

5 x 3 ml förfylld penna, Apidra SoloStar

5 x 3 ml cylinderampull

10 ml injektionsflaska

Insuman®Basal. NPH-insulin, medellångverkande insulin. Basalinsulin. Injektionsvätska, suspension 100 enheter/ml.

5 x 3 ml förfylld injektionspenna, Insuman basal

Insuman®Comb25. Regular humaninsulin 25%, NPH-insulin 75%. Mixinsulin. Injektionsvätska, suspension 100 enheter/ml.

5 x 3 ml förfylld penna, SoloStar

5 x 3 ml cylinderampull

Insulinpennor från Sanofi



Med **Toujeo DoubleStar** förfylld penna kan en dos på 2–160 enheter per enskild injektion ges i dossteg om 2 enheter.
Toujeo DoubleStar (vnr: 577406).

Med **SoloStar** förfylld penna kan en dos på 1–80 enheter per enskild injektion ges i dossteg om 1 enhet.
Toujeo (vnr: 479186), Lantus (vnr: 078623), Apidra (vnr: 078632),
Insuman Basal (vnr: 543194), Suliqua (vnr: 464322),
Insulin aspart Sanofi (vnr: 058290), Insulin lispro Sanofi (vnr: 110313)



AllStar PRO silver/blå: Flergångspenna. Dosinställning sker i steg om 1 enhet. Max 80 enheter per injektion (vnr: 73 80 29 (silver), 73 80 30 (blå)).



JuniorStar silver/blå: Flergångspenna. Dosinställning sker i steg om 0,5 enheter. 1–30 enheter per injektion, (vnr: 73 40 21 (silver), 73 40 20 (blå)).

Lantus® (insulin glargin), 100 enheter/ml injektionsvätska. Långverkande insulinanalog. Rx, (F), A10AE04. **Indikation:** Behandling av diabetes mellitus hos vuxna, ungdomar och barn från 2 års ålder. **Varningar och försiktighet:** Lantus ska ej användas för behandling av diabetesketoacidosis. Datum för senaste översyn av produktresumén; november 2021.

Lantus ingår i läkemedelsförmånen till alla patienter med typ 1-diabetes och till patienter med typ 2-diabetes där annan insulinbehandling inte räcker till för att nå behandlingsmålet på grund av upprepade hypoglykemier.

Apidra® (insulin glulisin), 100 enheter/ml injektionsvätska, lösning. Kortverkande insulinanalog. Rx, F, A10AB06. **Indikation:** Behandling av vuxna, ungdomar och barn från 6 års ålder med diabetes mellitus där behandling med insulin krävs. Datum för senaste översyn av produktresumén; december 2021.

Insuman® Basal (humaninsulin, isofan), 100 IE/ml injektionsvätska, suspension. Humaninsulin (biosyntetiskt) med gradvis insättande effekt och lång duration. Rx, F, A10AC01. **Indikation:** Diabetes mellitus där behandling med insulin krävs. Datum för senaste översyn av produktresumén; december 2021.

Toujeo® (insulin glargin), 300 enheter/ml injektionsvätska, lösning. Långverkande insulinanalog. Rx, (F), A10AE04. **Indikation:** Behandling av diabetes mellitus hos vuxna, ungdomar och barn från 6 års ålder. **Varningar och försiktighet:** Toujeo ska ej användas för behandling av diabetesketoacidosis. Datum för senaste översyn av produktresumén; november 2021.

Toujeo ingår i läkemedelsförmånen till alla patienter med typ 1-diabetes och till patienter med typ 2-diabetes där annan insulinbehandling inte räcker till för att nå behandlingsmålet på grund av upprepade hypoglykemier.

Suliqua® (insulin glargin + lixisenatid), 100 enheter/ml + 33 mikrogram/ml injektionsvätska, lösning i en förfylld injektionsspenna. Rx, (F), A10AE54. **Indikation:** Behandling av vuxna med otillräckligt kontrollerad diabetes typ 2 för att förbättra den glykemiska kontrollen som ett komplement till kost och motion tillsammans med metformin med eller utan SGLT-2 hämmare. **Varningar och försiktighet:** Suliqua ska inte användas hos patienter med diabetes mellitus typ 1 eller vid behandling av diabetesketoacidosis. Datum för senaste översyn av produktresumén; januari 2022.

Suliqua ingår i läkemedelsförmånen endast för patienter med typ 2-diabetes som inte har nått tillräcklig glykemisk kontroll genom metformin och långverkande insulinbehandling, och när behandling med GLP-1 analog bedöms vara lämplig.

Insuman® Comb 25 (humaninsulin, isofan + humaninsulin, lösligt), 100 IE/ml injektionsvätska. Humaninsulin (biosyntetiskt) med gradvis insättande effekt och lång duration. Rx, F, A10AD01. **Indikation:** Diabetes mellitus där behandling med insulin krävs. Datum för senaste översyn av produktresumén december 2021.

Insulin lispro Sanofi® (insulin lispro) 100 enheter/ml injektionsvätska, lösning. Rx, F, A10AB04. **Indikation:** Behandling av vuxna och barn med diabetes mellitus som fordrar insulin för bibehållande av normal glukos-homeostas. Insulin lispro Sanofi ges även för initial stabilisering av diabetes mellitus. Datum för senaste översyn av produktresumén; december 2022.

Insulin aspart Sanofi® (insulin aspart), 100 enheter/ml injektionsvätska, lösning. Rx, F, A10AB05. **Indikation:** Behandling av diabetes mellitus hos vuxna, ungdomar och barn från 1 års ålder. Datum för senaste översyn av produktresumén; december 2022.

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning. För ytterligare information, se www.fass.se.

Kontaktuppgifter: Våra diabetesläkemedel tillhandahålls av Sanofi AB, Box 30052, 104 25 Stockholm, tel: +46 8 634 50 00, www.sanofi.se. Vid frågor om våra läkemedel kontakta: infoavd@sanofi.com. För vidare information och senaste prisuppgift se www.fass.se.

Referenser

www.fass.se

www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/17924/2010-2-2.pdf 20110620

Gale E.A.M. *Diabetologia*. 2005;48:2195-9

Garg S.K, et al. *J Fam Pract* (suppl)

Hirsch I.B, et al. *Clinical Diabetes*. 2005;23(2):78-86

Donnelly, et al. *Diabetic Med*. 2005;22:749

Lepore, et al. *Diabetes*. 2000;49:2142-8

Porcellati F, et al. *Diab Care*. 2007 oct;30(10):2447-52

Becker, et al. *Diabetes Care*. 2015; 38(4):637-43

Kurtzhals P, et al. *Diabetes*. 2011;60 (suppl 1):LB12 (Abstract 42-LB)

Becker, et al. *Exp Clin Endocrinol Diab*. 2005;113:435-43

McSorley PT, et al. *Clin Ther*. 2002 Apr;24(4):530-9

Luzio, et al. *Diabetologia*. 2006;49:1163-8

Sammanställt av Sanofi AB.

Faktagranskad av Björn Eliasson,
Överläkare vid DiabetesCentrum på
Sahlgrenska Universitetssjukhuset.



sanofi

SANOFI AB

Box 30052, 104 25 Stockholm. Tel 08-634 50 00

Vid frågor om våra läkemedel kontakta infoavd@sanofi.com.

www.sanofi.se