**Subkutane injeksjoner for barn og voksne med diabetes**

Formålet med denne artikkelen er å øke kunnskapen hos sykepleiere som skal gi individuell tilpasset informasjon og undervisning til personer med diabetes, for at brukeren selv skal kunne injisere insulin eller andre diabeteslegemidler subkutant (GLP-analoger).

 **Innledning:**

Riktig injeksjonsteknikk er like viktig i diabetesbehandling som valg av legemiddel og ordinert dose. Det er en fordel å kunne snakke med pasienten om eventuell vegring eller tvil han/hun føler på i forbindelse med injeksjonsstart.

Pasienten trenger både teoretisk og praktisk informasjon før injeksjonsstart ut ifra behovet. Sykepleieren bør ha en personsentrert tilnærming for å få et helhetsbilde av pasienten og hans/hennes hverdag. Dette for å kunne diskutere fordeler og bakdeler med den aktuelle behandlingen på bakgrunn av pasientens diabeteshverdag.

Det er viktig for pasienten å vite hvordan legemiddelet virker, hvor det skal injiseres, hvordan det skal injiseres og hvordan det skal oppbevares. Det er også viktig å kjenne til symptomer på høyt og lavt blodsukker, og vite hvilke tiltak som bør gjøres for å kunne forebygge dette på en adekvat måte. Pasienten bør få både muntlig og skriftlig informasjon om injeksjonsteknikk og om legemiddelet.

**Forutsetning: Kunne måle blodsukkeret**

En forutsetning for sikker behandling er at pasienten kan måle blodsukkeret sitt på riktig måte. Blodsukkermålingene ligger til grunn for valg av legemiddel og dosering. Hvor ofte pasienten trenger å måle blodsukkeret, bestemmes ut fra individuelle behov.

**Injeksjonsområde**

Egnede injeksjonsområder er mage og skinke, og på lårets overside hvis det er nok subkutant fett der. Hurtig- og langsomtvirkende insulinanaloger har samme absorpsjonshastighet fra subkutant fettvev på alle tre injeksjonsområdene.

Middels langsomtvirkende insuliner (NPH) bør injiseres i skinke eller lår.
Korttidsvirkende insulin bør injiseres i magen der det absorberes raskest.
Mix-insulin anbefales å injiseres i magen til frokost, og i skinke eller lår til kveldsmåltidet.

Lipohypertrofi (tilvekst av underhudsfett, fettpute) er den vanligste komplikasjonen til insulininjeksjoner, og forekommer hos minst 30 % av de som bruker insulin. Det er derfor viktig å alltid variere injeksjonssted med cirka en centimeter for å minimalisere risikoen for lipohytertrofi.

Ved insulinpumpebehandling er anbefalingene de samme når det gjelder variasjon av injeksjonsområde. Unntaket er at det ikke anbefales å bruke låret.

**Injeksjonsteknikk**

Riktig bruk av injeksjonspennen er en viktig del av behandlingen. Injeksjonspennens doseringsknapp bør holdes inne til kanylen dras ut etter ca. 10 sekunder, dette for å motvirke aspirasjon av vev inn i ampullen. Ved injeksjon med sprøyte med fast kanyle, bør man alltid løfte en hudfold. Unngå sprøyte med fast kanyle til magre personer og barn under seks år, da kanylen på disse sprøytene er lengre enn fem millimeter.

Anbefalingene for injeksjon av andre blodsukkersenkende preparater enn insulin, er de samme som ved insulin når det gjelder kanylelengden, valg av injeksjonsområde og variasjon av innstikksted.

**Pennekanyler**

Pennekanylene er engangsmateriell, og anbefalingene er 4–5 mm uansett BMI. Valg av lengre pennekanyle kan være ved individuelle behov eller ved subkutan kanyle til bruk under huden. Korte kanyler anbefales for å minimere risikoen for intramuskulær injeksjon og dertil risiko for blodsukkersvingninger og uventede hypoglykemier.

I praksis er det liten forskjell mellom 4 og 6 mm, men 6 mm innebærer teoretisk sett en økende risiko for intramuskulær injeksjon sammenlignet med 4 mm. Injeksjon med 4–5 mm kanyle bør injiseres 90 grader mot huden og med hudfold. Kanylen bør ikke bli sittende på pennen mellom injeksjonene, ettersom luft da kan suges inn i ampullen og føre til dårligere nøyaktighet på dosen. Insulin kan også lekke ut og forandre konsentrasjonen av NPH- og mix-insuliner.

Injeksjon gjennom klær er uegnet, fordi injeksjonsstedet da ikke kan inspiseres. Det kan dessuten være vanskelig å løfte hudfolden. For å sikre fri flyt i kanylen, kan 1–2 E sprøytes ut før injeksjon. Følg instruksjonene for den spesifikke insulinpennen/insulinet. Regler for kassering av farlig avfall som sprøyter og kanyler, er at de skal kastes i egnet beholder som gjør at renovasjonsarbeiderne ikke skader seg (isboks, brusflaske).

**Graviditet**

Ved graviditet anbefales 4 mm pennkanyle. Under første trimester trengs som regel ingen endring av injeksjonsområde. Under andre trimester går det bra å injisere i magen så lenge det er mulig å løfte en hudfold. Om det ikke går å løfte hudfold, er det passende å injisere mer lateralt på magen. Under tredje trimester kan insulinet settes lateralt på magen, på skinka eller i låret.

**Mix-insulin/NPH-insulin**

Grumsete insuliner må blandes godt ved å forsiktig rulle pennen mellom hendene før den brukes første gangen. Insulinpennen må også hver gang vendes minst ti ganger før bruk, dette for at det skal bli riktig insulinkonsentrasjon ved hver injeksjon.

**Ferdigfylt penn – penn med ampulle**

Det er viktig å velge injeksjonshjelpemiddel ut ifra hva pasienten foretrekker, samt ut ifra pasientens fysiske forutsetninger og kognitive tilstand. Ta også oppbevaringsmuligheter med i vurderingen.

Ved bruk av flergangspenn er det også mulighet for minnefunksjon og å injisere halve enheter.

**Oppbevaring**

Ubrukte blodsukkersenkende legemidler (insulin, GLP-analoger) skal oppbevares i kjøleskap ved en temperatur fra +2 til +8 °C. De må ikke utsettes for sterk varme, sollys eller fryses, da mister de effekten. Insulin som er i bruk, er som oftest holdbart i en måned i romtemperatur (se pakningsvedlegget).

**Desinfeksjon**

Desinfeksjon før injeksjonen er ikke nødvendig i pasientens hjemmemiljø, men anbefales på sykehus.

**Oppfølging**

Det er viktig å regelmessig repetere injeksjonsteknikken, og minst én gang i året inspisere og palpere injeksjonsområdet for å oppdage eventuelle lipohypertrofier (tilvekst av underhudsfett, fettpute).

Dokumentet er godkjent for oversettelse.

Laget av styret i Svensk Förening för Sjuksköterskor i Diabetesvård (SFSD) i samarbeid med Svensk sjuksköterkeförening og er revidert av dr. Anders Frid, Endokrin, Sus.

**Referanser:**

FASS

[www.fass.se](http://www.fass.se)

Frid A H m.fl. (2016) New Insulin Delivery Recommendations

[http://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(16)30321-4/pdf](http://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196%2816%2930321-4/pdf)

Medicininstruktioner

<http://www.medicininstruktioner.se/>