

**Ulvi Tammer**

# **DIABEETIKU SÜSTIMISÕPETUS**

Käesolev teavik on mõeldud nendele diabeetikutele, kes peavad oma igapäevase ravi käigus süstima insuliini.

**Eesti Diabeediliit  
Tallinn 2005**

Raamatu koostamisel on kasutatud Soome Diabeediliidu materjale.

Välja antud Soome Diabeediliidu toel  
Kirjastaja: Eesti Diabeediliit  
*eda@diabetes.ee; www.diabetes.ee*  
© Ulvi Tammer, Eesti Diabeediliit, 2005  
ISBN 9985-9573-2-6  
Trükk: *MC International*



## Süstimisvahendid

Insuliini manustamiseks on mitmeid võimalusi: kasutatakse insuliinisüstlaid, insuliinipliiatseid ehk *pen*´e ja insuliinipumpa. Sobiv süstimisvahend tuleb valida alati arsti, diabeediõe ja diabeetiku ühise otsuse alusel ning see süstevahend, mis on kasutusel naabril, ei pruugi sobida teile. Et süstimisvahendite valik on tänapäeval väga lai, siis leitakse kindlasti teile sobivaim vahend.

### Süstlad

Kasutatakse ühekordseid insuliinisüstlaid (skaala lähtub jaotusest: 1 ml = 100 TÛ\* insuliini). Insuliinisüstlaga tõmmatakse flakoonist vajalik kogus insuliini. Igal diabeetikul peaks olema kodus pakk süstlaid, sest kui insuliinipliiats juhtub katki minema, on alati süstlaga võimalik süstida. Tavasüstlad leiavad aga viimasel ajal üha vähem kasutust, sest teadusuuringud on kinnitanud, et insuliinipliiatsitega süstimine on kuni 20 korda täpsem, eriti väikes-te dooside puhul.\*\*

---

\* TÛ - toimeühik

\*\* Vt Kesson C. M., Bailie G. R. - Do Diabetic Patients Inject Accurate Doses of Insulins?, *Diabetes Care*, 1981, 4(2), p. 333.

## Insuliinipliiatsid ehk *pen*'id

Enim on kasutusel insuliinipliiatsid ehk *pen*'id. *Pen*'id on välja töötatud igapäevase insuliini annustamise hõlbustamiseks. *Pen*'id erinevad suuruse, kuju ja materjali poolest. Samuti on iga tüübi kasutustehnika erinev. Alati tuleb enne uut liiki süstimisvahendi kasutusele võtmist lugeda läbi kasutusjuhend.

Insuliinipliiatsid on kahte liiki:

❶ **eeltäidetud *pen*'id** (võib nimetada ka ühekordseteks süstevahenditeks), mida väljastatakse apteegist arsti retsepti alusel. Süstevahend on täidetud insuliiniga ja enne süstimise alustamist on vajalik vaid nõela paigaldamine ning õige insuliinidoosi valimine. Kui *pen* saab tühjaks, siis visatakse see ära ja võetakse karbist järgmine *pen*. Ühes karbis on tavaliselt 5 süstevahendit ehk *pen*'i.

❷ **korduv-täidetavad *pen*'id**. *Pen*'i tuleb eelnevalt paigaldada insuliiniflakoon (3 ml) ja siis paigaldada nõel. Insuliiniflakooni vahetatakse vastavalt vajadusele (siis kui flakoon saab tühjaks).

## Insuliinipump

Insuliinipump on väike aparaat, mis tagab insuliini pideva manustamise organismi vastavalt programmile. Pumba sisse paigaldatakse väike insuliinireservuaar. Selle külge pannakse umbes 0,5 m pikku- ne kateeter, mis omakorda on ühendatud kanüüliga.

Kanüüli paigaldab patsient ise kõhunaha alla nõela abil ning kanüüle tuleb vahetada 1-2 päeva järel. Insuliinipumbas kasutatakse ainult ülikiiret insuliini.

Praegusaja insuliinipump ise veresuhkrut ei mõõda ja seetõttu on vajalik pidev veresuhkru kontroll (vähemalt 4 korda päevas) ja sellest tulenev programmi korrigeerimine.



## Insuliini süstimine

Insuliini imendumine vaheldub suuresti isegi ühe inimese puhul. Olulise tähtsusega on süstekohtade valik ja seisund ning süstimis-tehnika.

**Süstimiseks kasutatavad nõelad on ühekordsed.**

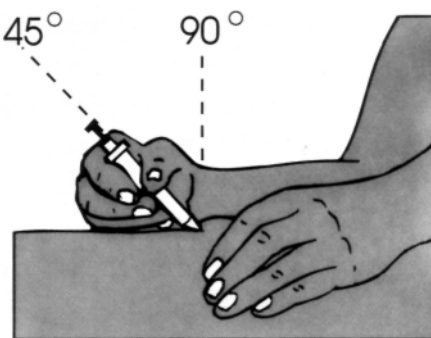
Eriti oluline on vahetada nõelu, sest korduvalt ühe ja sama nõelaga süstimine armistab kudesid ja halvendab oluliselt insuliini imendumist. Mitte mingil juhul ei tohi süstida läbi riiete, sest nõelaga viiakse kudedesse ka riidekiudusid ning see põhjustab süstekohtade muutusi.

Insuliini süstitakse nahaalusesse rasvkoesse, et tagada võimalikult ühtlane insuliini imendumine. Kui insuliini süstimise ajal on tunda ebaharilikku kipitust või valu, võib nõelaots olla lihases ja sellisel juhul tuleks süstida insuliin uude kohta. Lihasesse süstides imendub insuliin reeglipäratumalt ja võib põhjustada nii hüpo-kui ka hüperglükeemiat.

- ❶ Pigistage või tõstke nahk pöidla ja nimetissõrme abil volti.
- ❷ Viige nõel naha alla 45° nurga all.
- ❸ Hoidke nahk voltis kogu süstimise aja.
- ❹ Suruge insuliin koesse rahulikult.
- ❺ Vabastage nahavolt ja hoidke pärast insuliini manustamist nõela veel 6 sekundit kehas.
- ❻ Eemaldage nõel.
- ❼ Vajutage süstekohale kergelt sõrmega, et süstekohast ei väljuks insuliini.

Kui rasvkoe paksus on piisav, siis võib 5-6 mm nõeltega süstida ka 90° nurga all.

Süstekoha puhastamine desinfitseeriva ainega ei ole vajalik. Soovitatav on enne süstimise alustamist pesta käsi ja hoida süstimisvahendid puhtad.

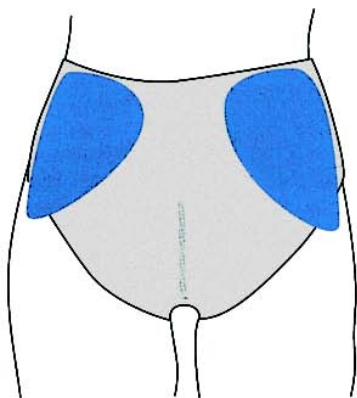
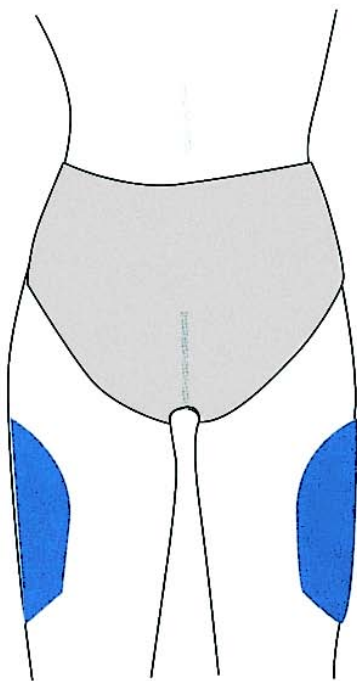
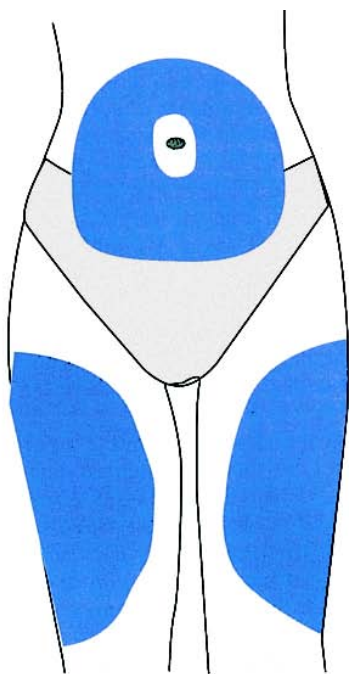
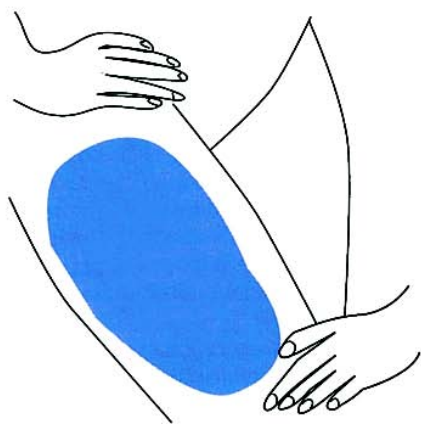


## Süstekohad

Harilikult süstitakse kõhtu, reide ja tuharasse. Kindlasti soovime võimalikult laia süstepiirkonna kasutamist, et vältida süstekohades armistumist ning koemuutusi. Soovitavalt tuleks insuliini süstida vähemalt 1 cm vahedega, et eelmine süstekoht saaks täielikult paraneda. Erinevates keha piirkondades imendub insuliin erineva kiirusega.

Süstekohti tuleb regulaarselt vahetada.

Süstekohast võib vahel süstimisjärgselt immitseda tilk verd, see tähendab, et mõni väike veresoon sai vigastada. Süstekohale võib tekkida väike verevalum. See ei ole ohtlik ning paraneb mõne päevaga.



**Kõhtu** süstimisel soovitame kasutada kogu kõhu ala, kui on võimalik nahka voltida ja rasvkude on küllaldane. Päris naba ümbrusse (ligikaudu 3 cm raadiuses) ei ole soovitatav süstida. Kindlasti tuleb vältida lihasesse süstimist. Toiduinsuliini (*Novorapid*, *Humalog*, *Actrapid*, *Humulin R* ja seguinsuliinid, mida süstitakse enne toidukorda) on soovitatav süstida kõhupiirkonda, sest kõhupiirkonnast on insuliini imendumine kõige kiirem.

Lastele ja kõhnadele inimestele soovitame kasutada 5-6 mm nõelu. Normkaalulistele soovitame 6-8 mm nõelu, tüsedatele aga 8-12 mm nõelu.

**Tuharatesse** süstimine on turvaline, sest tuharatel on tavaliselt küllaldaselt rasvkudet ka kõhnadel inimestel ja lastel. Et tuharasse süstimisel ei saa ise üles tõsta nahavolti, siis soovitame kõhnadel inimestel ja lastel kasutada 5-6 mm nõelu. Normkaalulistel - 8 mm nõelu, ülekaalulistel aga 12 mm nõelu.

Baasinsuliini (pikatoimeline) on soovitatav süstida tuhara- või reiepiirkonda, sest nendest piirkondadest on imendumine aeglasem.

**Reitel** kasutatakse süstekohtadena reite ees- ja külgsi. Sobiv piirkond on labakäelaiuselt kubemest allapoole ja labakäelaiuselt ülespoole põlve. Kõhnadel ja trennitegevatel inimestel on reitel rasvkudet vähe ning sellest tulenev suur oht on süstida lihasesse. Sellisel juhul tuleb kasutada 6 mm nõela ja õiget süstimistehnikat (45° nurga all).

Õlavarsi süstekohtadeks tänapäeval ei soovitata.

## **Insuliini imendumine erinevatest süstekohtadest**

Rahuolekus imendub insuliin kõige kiiremini kõhupiirkonnast, ülaltpoolt naba kiiremini kui sellest altpoolt. Aeglasemalt imendub insuliin reitest ja tuharatest. Et insuliini imendumiskiirus on piirkonniti erinev, tuleb insuliini iga päev samal kellaajal süstida samasse piirkonda. **Piirkonna sees tuleb süstekohta muuta nii, et iga järgmine süst tehakse vähemalt sõrmelaiuse võrra eelmisest süstekohast eemale.**



# Insuliini imendumist mõjutavad tegurid

Liikumine ja kõrgeenenud kehatemperatuur võivad kiirendada insuliini imendumist süstekohast, mispuhul võib veresuhkru tase liigselt langeda (hüpoglükeemia). Süstekoha lihaste treenimine kiirendab vereringet ja insuliini imendumine kiireneb. Kuuma päikese käes või saunas viibimine kiirendab samuti insuliini imendumist, sest soojus laiendab veresoone. Ka süstekoha masseerimine kiirendab vereringet.

Süstekohtades tekkinud muutused (paksendid, turse, armistumine) aga omakorda aeglustavad insuliini imendumist ning muudavad selle toime ebaühtlaseks.

Liiga kõrge või kõikuv suhkrutasakaal võib olla muu hulgas tingitud süstekohaga seotud probleemidest või aeg-ajalt lihasesse süstimisest.

Enne insuliiniannuste muutmist tuleb alati lasta asjatundjal kontrollida nii süstimistehnikat kui ka süstekohtade sobivust ja seisukorda.

Suitsetamine aeglustab insuliini imendumist, ahendades veresoone ja aeglustades nahaaluse koe vereringet. Ka paks rasvkude aeglustab insuliini imendumist. Mida paksem on nahaalune rasvkude, seda aeglasemalt insuliin imendub.

Kuna insuliini imendumist mõjutab mitu tegurit, võib insuliini imendumises esineda suuri individuaalseid erinevusi. Isegi ühel ja samal inimesel võib imendumine päevade võrdluses erineda kuni 30%.

# Süstekohtade hooldus ja jälgimine

Parim viis oma süstekohtade eest hoolitsemiseks on järgida õiget süstimistehnikat, hoida puhtust, vahetada nõelu iga süstekorra järel ning kasutada süstimiseks võimalikult ulatuslikku piirkonna-valikut.

Kui süstekohale tekivad siiski turse ja paksendid, tuleb loobuda probleemseks kohtaks süstimast. Samasse piirkonda süstimist tohib taasalustada, kui süstekoha normaalne seisund on taastunud (kestab mõnest nädalast kuni mitme kuuni). Tihkeks muutunud kohti võib kergelt masseerida - see parandab kudede verevarustust. Kuiva nahka soovitame kreemitada tavaliste kreemidega.

Süstekohtade põletikuliseks muutumisel (punetus, turse jne) tuleb pöörduda raviarsti poole ning siis on vajalik ravi antibiootiliste ravimitega.

Süstekohti on vajalik ise kontrollida vähemalt üks kord nädalas ning lisaks üks kord kvartalis diabeediõe või arsti juures.



□ Süstekohtade vahetamatusest tekkinud lipoatroofia (ehk lohk).



□ Süstekohtade vahetamatusest tekkinud liphohüpertroofia (ehk muhk).

# Süstimiskartus

Süstimine võib hirmutada nii last kui ka täiskasvanut. Seetõttu tuleb süstimise õppimisele pöörata suurt tähelepanu. Igaletasujale valitakse individuaalselt talle sobiv süstimisvahend ning viiakse läbi vastav õpetus. Oluline on, et diabeetik räägiks avameelselt kõigist üleskerkivatest probleemidest ning küsimustest.

## Insuliini ja eeltäidetud *pen*'ide säilitamine

Diabeetikutele väljastatakse insuliini apteegist retsepti alusel. Korduva retseptiga on võimalik osta välja kuni 6 kuu insuliini. Insuliiniflakoone ja eeltäidetud *pen*'e tuleb säilitada jahedas: sobiv temperatuur on +2...+8°. Sobiv hoiupaik on tavalise külmiku ukseriivul või allosas paiknev kast. ***Insuliin ei tohi jääda.*** Talvel tuleb jälgida, et insuliini ei jäetaks seisvasse autosse ning käekoti asemel on soovitatav kanda insuliini kaasas ihu ligidal taskus.

Suvel palavate ilmadega (rannas) ei tohi jätta insuliini päikese kätte ega autosse, samuti ei ole lubatud insuliini hoida radiaatorite ega lampide vahetus läheduses.

Insuliini enda temperatuur ei tohiks tõusta üle 30°, sest insuliini-toime langeb ja üle 50° temperatuuri korral kaob insuliini toime üldse.

***Kasutusele võetud insuliini-pen'e ja -ampulle hoitakse toatemperatuuril.*** Tuleb aga meeles pidada, et insuliini säilitamine toatemperatuuril ei tohi kesta üle ühe kuu.

Temperatuurimuutused põhjustavad *pen*'idesse õhumullide tekkimist, mistõttu ei soovitata kasutusel olevaid *pen*'e külmikusse panna. Külmikust võetud insuliini ei tohi kunagi kohe süstida, vaid insuliin peab eelnevalt soojenema vähemalt toatemperatuurini. Insuliini võib soojendada käte vahel.

# Diabeetik reisil

Diabeetik varugu reisile minnes kaasa piisavas koguses insuliini, tagavara-süstevahendid ning piisavalt nõelu. Insuliin soovitatakse pakkida käsipagasisse, sest näiteks lennuki pagasiruumis (nagu ka auto pakiruumis) võib temperatuur langeda alla 0°, samuti võib pagas minna kaduma.

Soovitav on insuliin pakkida kahte erinevasse kohta. Soojadesse maadesse reisimisel ei ole kuni ühekuulise reisi korral tavaliselt vajalik rakendada mingeid erimeetmeid, sest hotellides töötavad enamasti konditsioneerid ja tubades on normaalne temperatuur.

Soovi korral on võimalik kasutada insuliini säilitamiseks termoskotti, kuid siis tuleks kindlasti jälgida, et insuliin ei sattuks otsesesse kontakti külmaelemendiga.

