

İnsülin Tedavisinde Güncel Uygulamalar: İnsülin Uygulama Hatalarının Azaltılması İçin Öneriler

Current Implementations on Insulin Therapy: Recommendations to Decrease the Errors of Insulin Implementation

ŞEYDA ÖZCAN*

ÖZET

Diyabet sıklığındaki artışa paralel olarak insülin tedavisine ihtiyaç duyan diyabetli sayısı da hızla artmaktadır. Bu nedenle mevcut olanakları en etkili biçimde kullanabilmek ve diyabetliye insülin tedavisi uygulanırken daha iyi kontrollü ve konforlu bir yaşam sağlayabilmek için hekim, hemşire ve diğer sağlık ekibi üyelerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Hemşireler de insülinin nasıl etki ettiği, insüline ne zaman ve neden ihtiyaç duyulduğu, doz düzenlemeleri ve değişikliklerinin nasıl yapıldığı, insülin uygulamasının temel ilkeleri konularında bilgi sahibi olmalıdır. Bu makalede hemşirelere insülin kullanan diyabetli hastalarının bakımında rehber olacak insülin tedavisi ile ilgili güncel bilgiyi ve insülin uygulamalarını iyileştirmede önemli olan bazı konuları açıklamak hedeflenmektedir.

Anahtar sözcükler: *İnsülin; diyabet tedavisi; insülin uygulaması.*

İnsülin, 1921 yılında Banting ve Best tarafından keşfedilmiştir ve tıp dünyasındaki en önemli gelişmelerden biridir. 15 Kasım 1922 tarihinde ilk olarak 14 yaşında Leonard Thompson adındaki çocuğa uygulanmış, 11 Nobel Ödülü verilmiş, 1980’de rekombinant insan insülinleri ve 2000’de insülin analogları geliştirilmiştir. İnsülin tedavisinde özellikle son yıllarda oldukça önemli gelişmeler kaydedilmiştir. İnsülin tedavisi öncelikle Tip 1 diyabet ve Tip 2 diyabetin ilerleyen dönemleri olmak üzere pek çok durumda diyabet tedavisinin vazgeçilmez seçeneğidir. Günümüzde mevcut olan insülin çeşitleri

ABSTRACT

The rate of people with diabetes who need insulin therapy increase with the increase of diabetes prevalence parallelly. Therefore, to use effective the facilities and maintain the well-controlled life and high quality of life for people with diabetes, physician, nurses and other health care professionals have important roles and responsibilities. Nurses should know enough about how insulin works, when and why insulin therapy is needed, how dose settings and adjustment are arranged, what the main rules of insulin implementations are. This article aims to explain to the nurses the current knowledge and implementations of insulin therapy which will guide to improve the care of people with diabetes.

Key words: *Insulin; diabetes treatment; insulin implementation.*

ile insülin tedavisindeki başarı artmıştır. Böylece diyabetlilerin yaşam süreleri artmakta ve yaşam kaliteleri iyileşmektedir.^[1,2]

Diyabet Kontrol ve Komplikasyonları Çalışması (DCCT) insülin tedavisinin Tip 1 diyabetin kontrolü üzerine etkisini ve önemini anlamada bir kilometre taşı niteliğindedir. 1993 yılında tamamlanmış olan bu önemli çalışma yoğun insülin tedavisinin diyabet komplikasyonlarını önlemede oldukça etkili olduğunu açıkça göstermiştir.^[3] DCCT çalışmasının sonuçları halen geçerliliğini korumakta ve insülin tedavisi ve diyabet kontrolü

* Ş Özcan, Yard. Doç. Dr.
İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksek Okulu
İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul
Tel.: 0 212 440 00 00 / 27054 Faks: 0 212 224 49 90
e-posta: seyda_ozcan@hotmail.com

ile ilgili yürütülen çalışmalarda kaynak olma özelliğini taşımaktadır. Diyabet Girişimleri ve Komplikasyonları Epidemiyolojisi Çalışması (EDIC) DCCT çalışmasına katılan hastalarda optimal glukoz kontrolünün uzun dönemde devam eden faydalı etkilerini göstermiştir.^[4]

İnsülinin Fizyolojik Özellikleri

İnsülin, pankreasın Langerhans adacıklarındaki beta hücrelerinden salgılanan ve kan glikozunu düşüren bir hormondur. Yaşam için temel gerekliliktir ve yokluğu yaşam ile bağdaşmaz. İnsülin glikoz, yağ ve proteinler üzerine etkilidir.^[2]

- Özellikle kas, karaciğer ve yağ dokusunda glikoz tutulumunu artırır.
- Karaciğerden glikoz çıkışını baskılar.
- Yağ depolanmasını artırır.
- Yağların yıkımını baskılar.
- Amino asit tutulumunu artırır ve protein yıkımını önler.

Sağlıklı bireylerde (gebe ve obez olmayan) günlük insülin salınımı 0.5-0.7 ünite/kg'dır (~30-50 Ünite). Endojen insülinin dolaşımında yarılanma ömrü 3-5 (5.2±0.7) dakikadır. Diyabetli bireyde bu süre artabilir.^[5] Diyabeti olmayan sağlıklı bireylerde normal fizyolojik insülin salınımı iki şekilde gerçekleşir:

Bazal insülin düşük düzeyde, devamlı salgılanır. Kan şekerinin çok yükselmediği öğün dışında saatlerde ve gece saatlerinde ihtiyacı karşılayan az miktardaki insülin salınımıdır. Başlangıçta daha düşük dozdadır, gece karaciğerden glikoz çıkışını (hepatik glikoz çıkışı) baskılamak üzere hafif bir artış gösterir. Bazal insülin düzeyi 1 ünite/saattir. Günlük gereksinimin %40-50'sini karşılar.^[2,5,6]

Bolus insülin yemeği takiben glikoz ya da diğer maddelerin artışı ile tetiklenen insülin salınımıdır. Bolus düzeyleri (dalgaları) her bir öğünün miktarına ve içeriğine göre değişir. Tipik olarak insülin salgısı yemekten 20 ile 30 dakika sonra en yüksek düzeye ulaşır (pik yapar) ve 2 saat içinde bazal düzeylerine geri döner. Her bir öğünde toplam günlük insülin gereksiniminin %10-20'sini karşılar.^[2,5,6]

Kimler İnsülin Kullanır?

Tip 1 diyabetliler, gebe diyabetliler veya emziren diyabetli kadınlar, özel bazı durumlarda Tip 2 diyabetliler (ağır enfeksiyon, büyük cerrahi girişimler veya ağır travmalar gibi), glikoz düşürücü ilaçlarla yeterince kontrol altına alınamayan Tip 2 diyabetliler insülin tedavisine aday hastalardır.^[2,5]

İnsülin Tipleri ve Tedavi Rejimleri

Pek çok farklı insülin ve insülin tedavi seçeneği bulunmaktadır. İnsülin tipi ve tedavi rejimi seçilirken diyabetin tipi, diyabetlinin ne sıklıkta enjeksiyon yapmak istediği, normal yemek yeme ve

egzersiz yapma alışkanlığı, kendi kendine kan şekerini izleme becerisi ve uygulaması, kontrol sıklığı, kan şekeri sonuçları, diyabetlinin yaşı, diyabetlinin kendi bakımını yapma becerisi, bireye özgü kan şekeri hedefleri dikkate alınır.

Hızlı ya da kısa etkili insülinler; etki sürelerinin kısalığı nedeniyle, genellikle diyabeti olmayan bir kişide yemek sonrası görülen insülin dalgası ya da bolusunu diyabetlide taklit etmek üzere kullanılmaktadır. Bu nedenle kısa etkili insülinler (regüler insülin) ve yemekten yarım saat, hızlı etkili insülinler (insülin lispro, aspart ve glulisin) ise 15 dk önce yapılır.^[2,5]

Orta ya da uzun etkili insülinler; etki süresine bağlı olarak günde bir ya da iki kez uygulanır. Amaç öğünler dışında diğer zamanlarda vücudun ihtiyaç duyduğu bazal insülini karşılamaktır. NPH insülin orta etkili, glarjin ve detemir insülinler ise uzun etkili insülinlerdir.^[2,5]

Bu farklı insülin çeşitleri farklı tedavi rejimlerinin planlanmasına olanak verir.

Günde tek doz insülin uygulaması; günde bir kez orta etkili insülin sabah ya da akşam, kısa ya da hızlı etkili insülinle birlikte ya da tek başına verilebilir. Az kullanılan tedavi biçimidir.^[2,5]

Günde iki doz insülin uygulaması; günde iki kez insülin uygulaması Tip 2 diyabetlilerde kullanılabilen, fakat son yıllarda kullanımı gittikçe azalan bir uygulamadır. Tip 1 diyabette kullanımı uygun değildir, tercih edilmez. Bu rejimde genellikle kısa etkili ya da hızlı etkili insülin orta ya da uzun etkili insülinle birlikte kullanılır. Bu ikili tedavilerin kilo artışına daha fazla sebep olduğu da düşünülmektedir.^[2,5]

Günde üç doz insülin uygulaması; genellikle sabah, akşam yemek öncesi ve gece yatmadan yapılan insülin uygulamasını kapsar. Karışım insülinler ve orta veya uzun etkili insülinler tercih edilir.^[2,5]

Yoğun insülin tedavisi (Bazal-bolus tedavisi); endojen insülin salgısını en iyi taklit edebilen tedavi seçeneğidir. Bazal-bolus tedavi uygulaması geleneksel olarak 'yoğun tedavi' ya da 'günlük çoklu insülin' olarak adlandırılmaktadır. Bununla birlikte bu iki uygulama arasında bazı farklılıklar mevcuttur. Yoğun tedavi, kan şekeri düzeylerine, yenilen yemeğe ve yapılan aktivite düzeylerine göre kişinin bolus insülin dozunu nasıl ayarlayacağını bilmesi anlamına gelmektedir. Günlük çoklu doz tedavisinde ise kişi günde üç kez veya daha fazla enjeksiyon yapar ancak kan glikoz düzeyleri, tüketilen besinler ya da aktivite düzeyleri temelinde insülini ayarlayamayabilir. Bu tedavi rejiminde hızlı etkili insülinler genellikle bolus insülin şeklinde yemeklerden önce kullanılır, bununla birlikte hızlı etkili insülinin mevcut olmadığı durumda regüler insülin kullanılabilir. Orta etkili insülin bazal insülin ihtiyacını sağlamak üzere günde bir ya da iki kez kullanılır. Uzun etkili bir analog insülin (glarjin veya detemir), bazal-bolus rejiminde orta etkili insülin yerine

kullanılabilir. Bu yaklaşımın faydası pik etkinin ortaya çıkmaması ve 24 saat süreyle sabit miktarda bazal insülin sağlamasıdır. Glarjin insülin günde tek doz yeterli olabilir. Bununla birlikte bazı diyabetlilerde tek doz uzun etkili insülinin etkisi 24 saatten kısa sürebilir. Bu durumda günde iki doz olarak yapılır. Detemir insülin de çoğunlukla günde iki doz halinde bazen tek doz olarak uygulanır.^[5,7]

İnsülin Uygulamaları

Kısa etkili insülinler öğünlerden önce yapılmalıdır. Çözünürlü (regüler) insülinin emilimi zaman alır, dolayısıyla öğünden 30 dakika önce enjekte edilmelidir. Daha erken uygulanırsa ve hastanın kan şekeri düşüğe yemek öncesi hipoglisemiye sebep olabileceğinden dikkatli olunmalı ve bekleme süresi 45 dakikayı aşmamalıdır (Tablo 1).^[2,6]

Hızlı etkili insülinler çabuk emilir, dolayısıyla öğünden en fazla 15 dakika önce uygulanmalıdır. Yemektan hemen önce de uygulanabilir. Diyabetlinin ne kadar yemek yediğinden emin olmadığı bazı durumlarda (küçük çocuklarda olduğu gibi) hızlı etkili insülin öğünden sonra yapılabilir. Bu şekilde insülin dozu yenen miktara yetecek olacak şekilde ayarlanabilir (Tablo 1).^[2,6]

Orta etkili ve uzun etkili insülinler öğünle doğrudan ilişkili değildir. Fakat yine de NPH insülinin yemeklerden 30-45 dk önce yapılması tercih edilebilir. Hastanın düzenli ana ve ara öğün alması ve hipoglisemiden korunması önemlidir. Uzun etkili insülinler günün herhangi bir saatinde yapılabilir. Fakat her gün aynı saatte yapılması önerilir (Tablo 1).^[2,6]

Ayrıca insülin kullanımında insülin bölge seçimi ve rotasyonu, insülin uygulama araçlarının doğru seçimi ve kullanımı, insülinlerin taşınması ve saklanması gibi konular tedavinin başarısını doğrudan etkiler. İnsülin uygulamalarını iyileştirmek amacı ile “İnsülinler ve Uygulama Araçları”, “İnsülin Enjeksiyonu”, “Bölge Rotasyonu ve Lipodistrofileri önleme” ve “İnsülin Uygulamalarını İyileştirmek için 10 Kural” isimli broşürler hazırlanmıştır (Resim 1).^[2,6,7,8]

Diyabetli bireyler; kullandığı insülin tipleri ve isimleri, doğru insülin dozlarının uygulanması, insülin emilimini etkileyen faktörler, evde kan glikozunun ölçümü ve yorumu, insülin uygulama tekniği, insülin-egzersiz-beslenme ilişkisi, özel durumlarda (hastalık, seyahat gibi) insülin tedavi ilkeleri, insülin komplikasyonları, korunma ve tedavi ilkeleri, acil durumlarda kendisi ya da yakınlarının bilmesi gereken konular ve başvuracağı yerler, insülin tedavisini bildiren bir kimlik taşıma, insülin tedavisini kaydetme ve günlük tutma, insülinin saklanması ve taşınması konularında eğitilmelidir.^[5,8]



Resim 1: Broşürler.

Tablo 1: İnsülin Çeşitleri ve Etkileri *

İnsülin Çeşidi	Piyasa Adı	Etki Başlama	Pik	Maksimum Etki
Hızlı etkili				
Lispro Aspart	Humalog Novorapid	<15 dk	15 dk 2.5 saat	3.5-4.5 saat
Kısa etkili				
Regüler	Humulin R Actrapid	30 dk-1 saat	2-4 saat	6-8 saat
Orta etkili				
NPH	Humulin N Insulatard	1-2 saat	6-12 saat	18-24 saat
Uzun etkili				
Glarjin Detemir	Lantus Levemir	3-4 saat	Pik yapmaz	≥24 saat veya 12-24 saat (doza bağlı)

* Tablodaki etki süreleri bireye göre farklılık gösterir. Glarjin ve detemir insülinlerde literatür pik etkisinin olmadığını bildirirse de klinik uygulamada hastadaki etkisinin değişebileceği unutulmamalıdır.

İnsülin Emilimini Etkileyen Faktörler^[7,8]

Lipohipertrofi: Cilt altında sertlikler halinde yağ dokusu artışı olduğunda emilim bozulur.

Enjeksiyon dozu: Küçük dozlar çabuk, yüksek dozlar daha yavaş emilir.

Enjeksiyon yeri ve derinliği: Derin enjeksiyonda emilim daha hızlıdır.

Egzersiz: Egzersiz emilimi hızlandırır.

Ortam ve vücut sıcaklığı

İnsülin türü

Yeterince karıştırılmama: Bulanık insülinler yeterince karıştırılmadığında yoğunluğu ve etki süresi değişir.



Resim 2: İnsülin enjektörleri.

İnsülin Uygulama Araçları

İnsülin Enjektörleri (Resim 2)

Piyasada 0.5 ml ve 1 ml'lik insülin enjektörleri mevcuttur.^[8]

• 0.5 ml

Enjektör üzerindeki her çizgi 1 üniteye karşılık gelir. 50 üniteye kadar insülin yapabileme imkanı sağlar.

• 1 ml

Enjektör üzerindeki her çizgi 2 üniteye karşılık gelir. 100 üniteye kadar insülin yapabileme imkanı sağlar.

İnsülin Kalemleri (Resim 3)

İnsülin kalemleri insülin uygulamasına kolaylık getiren araçlardır.^[8]

- Taşınması kolaydır.
- Daha pratiktir.
- Hatalı doz çekilmesini minimuma indirir.
- Görme sorunu olan hastalarda daha uygundur.



Resim 3: İnsülin kalemleri.

İnsülin İğne Uçları (Resim 4)

İnsülin enjeksiyonunda iğne ucu uzunluğunun seçimi uygulamanın subkütan yapılabilmesi için önemlidir. Bu durum uygulama sırasında sıklıkla gözden kaçan bir konudur ve hastanelerde malzemelerin satın alınmasından hemşirenin hastaya uygulamasına kadar geçen süreçte dikkat edilmesini gerektirir. Uygulamada sıklıkla yapılan hata genellikle 13 mm'lik, pek çok yetişkin için uzun olabilen iğne uçlarının kullanılmasıdır. Halbuki ülkemizde 5, 6, 8, 10 ve 13 mm'lik iğne uçları bulunmaktadır ve böylece hastanın cilt altı yağ dokusu kalınlığına uygun olan iğne ucunun seçilmesi mümkündür.



Resim 4: İğne uçları; 6,8,10 ve 12mm.

İnsülin Enjeksiyonu

İnsülin enjeksiyonu subkütan dokuya yapılır (Resim 5). Subkütan enjeksiyon yapabilmek için öneriler Tablo 2'de açıklanmıştır.



Resim 5: Subkütan doku enjeksiyonu.

Tablo 2: İnsülin Enjeksiyonunda İğne Uzunluğu, Enjeksiyon Açısı ve Cildi Kaldırma Özellikleri^[8]

Hastanın Kilosu	İğne Uzunluğu	Enjeksiyon Açısı	Cildi Kaldırma
Normal kilo (BKİ ≤25)	6 mm	90 derece	Kaldırılır
	8 mm	45 derece	Kaldırılır
Normal kilonun üzerinde (BKİ >25)	6 mm	90 derece	Karında kaldırılmaz Uylukta kaldırılır
	8 mm	90 derece	Kaldırılır
	12 mm	45 derece	Kaldırılır

Yetişkinde İnsülin Enjeksiyon Rehberi^[2,6,8]

1. Ellerinizi yıkayın.
2. Kalem ve iğneler kişisel malzemelerdir ve sadece aynı kişi tarafından kullanılmalıdır.
3. İnsülin tipinin ve uygulama zamanının doğruluğunu kontrol edin.
4. Orta etkili insülin veya orta etkili insülin içeren karışım insülin kullanılacaksa kalemi iki avucunuzun arasında yavaşça yuvarlayarak, insülin bulanık bir görüntü alıncaya kadar en az 10 kez döndürün (Çalkalayın!).
5. İğneyi yerleştirmeden önce kartuşun ucunu alkolle silin.

İğneyi yerleştirin. Kalemın kullanım talimatına uygun olarak iğnenin ucunda insülin damlası görünceye kadar kalemın çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Verilecek insülin dozunu ayarlayın.

6. İnsülin uygulayacağınız bölgeyi belirleyin (Resim 7).
7. Seçtiğiniz enjeksiyon bölgesinde yara, enfeksiyon, morluk ve lipohipertrofi olmamalıdır. Enjeksiyon yapacağınız nokta bir önceki enjeksiyon noktasından en az 3 cm uzakta olmalıdır.
8. Enjeksiyondan önce cildi alkolle silin. Uygun açı ve yöntem (cildi kaldırarak veya kaldırmadan) ile iğneyi cilde batırın.
9. İnsülini cilt altına enjekte edin. 10'a kadar sayın ve iğneyi dışarı çıkarın. İğneyi dışarı çekerken aynı anda yavaşça cildi de serbest bırakın.
10. İğneyi kalemden çıkarın ve enfekte atık kutusuna atın.

İğne batırılmadan cilt 2-3 parmakla kaldırılır ve böylece SC doku kastan uzaklaştırılmış olur (Resim 6).



Resim 6: İnsülin enjeksiyonu sırasında cildi kaldırma yöntemi.

İnsülin Enjeksiyonu Bölge Rotasyonu ve Lipodistrofileri Önleme^[2,7,8]

Lipodistrofi Nedir?

Nedenleri:

- **Uygulama ile ilgili nedenler;**
 - Aynı bölgeye sıklıkla enjeksiyon yapılması
 - Yanlış enjeksiyon tekniği ile dokuyu zedeleme
 - İğne ucunu bir kezden fazla kullanma
- İnsülinin yağ dokusu üzerindeki lipojenik etkisi
- İnsülin antikorları

Lipohipertrofi: Enjeksiyon yapılan bölgelerde cilt altı yağ dokusu artar ve cilt altında şişlik, sertlik şeklinde görülür. En sık görülen enjeksiyon komplikasyonudur (Resim 8).

Lipoatrofi: Enjeksiyon bölgelerinde cilt altı yağ dokusunda

azalma olur ve çökmeler, çukurlaşmalar şeklinde görülür.

Lipohipertrofi Nasıl Anlaşılır?

- Gözle görülebileceği gibi dokunulduğunda da sertlikler hissedilir.
- Lipohipertrofi bölgelerinde insülinin emilimi bozuktur ve değişkendir, beklenenden hızlı veya yavaş olabilir. Hastanın kan şekerinde dalgalanmalara (hipoglisemi ve hiperglisemi ataklarına) sebep olabilir.

İnsülin enjektörleri ve iğne uçları tek kullanımlıdır.

Her enjeksiyon sonrasında iğne ucu değiştirilmelidir!



1. kullanım

2. kullanım

3. kullanım

4. kullanım

İğne ucu her kullanımda biraz daha aşınır ve hem daha fazla ağrı yapar hem de lipodistrofi riskini artırır.

Rotasyon Tekniği

İnsülin uygulama bölgeleri rotasyonla değiştirilmelidir; böylece sürekli aynı bölgeye enjeksiyon yaparak lipodistrofilerin oluşma riski engellenir. Rotasyon tekniği kullanılan insülin tipine, tedavi rejimine ve hastaya ait özelliklere göre planlanmalıdır.^[2,7,8]

Aynı saatteki insülini aynı bölgeye enjekte edin;

Enjeksiyon bölgesini sık değiştirmek (örneğin sabah dozunu bir gün karından, diğer gün bacadan, sonra da koldan uygulamak gibi) daha fazla kan şekeri dalgalanmasına sebep olabilir.

Bu nedenle;

- Aynı dozları aynı bölgeden uygulayın.
- Bir bölgeyi en az bir hafta kullanın (Böylece bölge değişimine bağlı kan şekeri dalgalanmasını en aza indirirsiniz).
- Mutlaka 1-2 hafta sonra bölgeyi değiştirip başka bölgeden enjeksiyon yapmaya devam edin.

Bölge içinde rotasyon yapın;

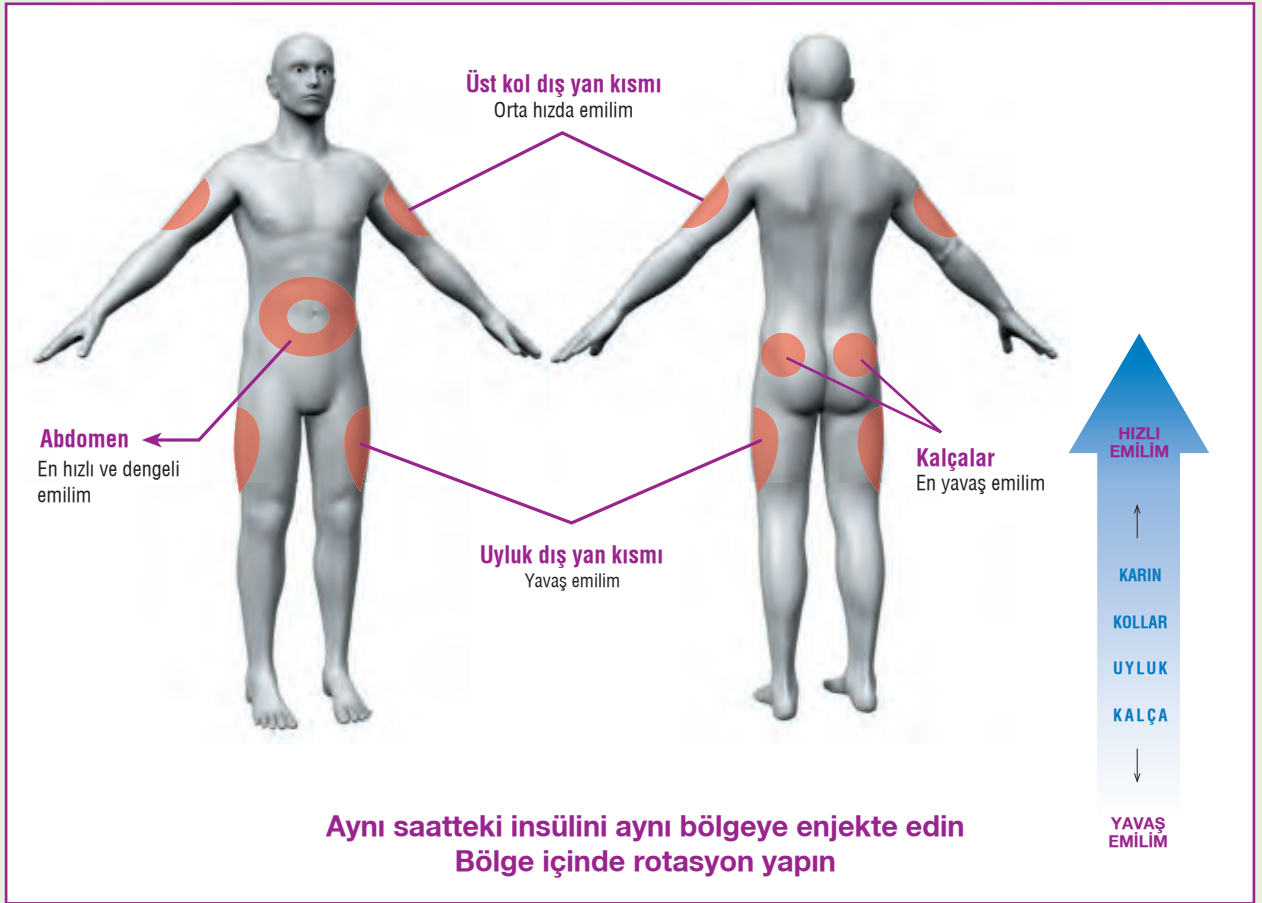
Birbirini izleyen enjeksiyon noktaları arasında yaklaşık 2 parmak (2-3 cm) mesafe bırakın.

Örnek:

(Bu örneğin bütün hastalar için geçerli olmayacağı unutulmalıdır!)

Kahvaltı ve öğle yemeği dozları karından yapılabilir. (Kahvaltı ve öğle yemeği ile karbonhidrat alımı olacağından genellikle daha hızlı emilim istenir.)

Akşam veya gece dozlarında genellikle orta veya uzun etkili insülinler yapılır. Bunların da daha yavaş emilimi istenir ve uyluk, kalça veya üst koldan yapılır.



Resim 7: İnsülin enjeksiyon bölgeleri ve emilim özellikleri.

Lipodistrofileri Önlemek İçin Diğer Öneriler

- Enjeksiyon bölgelerini düzenli olarak muayene edin (en az yılda birkez ve hastaneye yataışta).
- Hem gözle (inspeksiyon) hem de elle dokunarak (palpasyon) muayene edin.
- İnsülin iğnelerini bir kez kullanın. (Sigortalar, reçete edilirse günlük enjeksiyon sayısı kadar iğne ucunu ücretsiz verir.)
- Lipohipertrofi saptadığımız bölgeyi iyileşinceye kadar kullanmayın. (Ağır lipodistrofilerde bölge değiştirirken emilim hızı ve miktarının artma ihtimaline bağlı hipoglisemiyi önlemek için insülin dozu %10 azaltılabilir.)
- Göbek deliğinin çok yakınına enjeksiyon yapmayın. Doku ince olduğundan insülin zor emilir. (Yetişkinde göbek deliğinin 2-3 parmak uzağına yapın.)
- Emilim zor olacağından yara izlerinin üzerine veya çok yakınına enjeksiyon yapmayın.
- Kolun dış yan kısmını kullanın, çünkü orada yağ dokusu daha fazladır.
- Uyluklardan enjeksiyon yaparken dış yan kısma doğru yapın.

Sonuç olarak, insülin tedavisi ekip çalışmasını gerektiren bir tedavi yöntemidir. Bu tedavinin başarıya ulaşmasında hemşireler de önemli rol ve sorumluluğa sahiptir. Uygulamada yapılacak hataları engellemek veya en aza indirmek diyabetlilerin insülin tedavisinden yararlanma düzeyini arttıracaktır.



Resim 8: Lipodistrofiler.

İnsülin Uygulamalarını İyileştirmek İçin 10 Kural

- 1 İnsülini hiçbir zaman tehlike işareti veya tehdit olarak kullanmayın. Hekimin ve hemşiresinin tutumu diyabetlinin tedaviyi kabulü açısından çok önemlidir
- 2 Diyabetli olumlu tutumunu ve davranışlarını arttırmak için övülmeli ve cesaretlendirilmelidir
- 3 Diyabetlinin kendi kendine ilk enjeksiyonu yapması çok önemli bir adımdır. Gözetiminizde ilk enjeksiyonu yapmasını sağlayın.
- 4 İnsülini doğru zamanda uygulayın.
 - Kısa etkili (regüler) insülinler öğünden 30-45 dakika önce uygulanır.
 - Hızlı etkili insülinler öğünden en fazla 15 dakika önce ya da öğüne başlarken verilebilir
 - NPH insülin yemeklerden 30-45 dk önce yapılması tercih edilebilir.
 - Uzun etkili insülinler günün herhangi bir saatinde yapılabilir. Fakat her gün aynı saatte yapılmalıdır.
- 5 Doğru yöntem ve teknikle enjeksiyon yapın.
 - Enjeksiyon sırasında cilde girerken veya ciltten çıkarken iğnenin açısını değiştirmekten kaçının.
 - Hastalarınızın insülin enjeksiyon bölgelerini düzenli muayene edin ve lipodistrofileri önlemek için bölge rotasyonu ile enjeksiyon yapın.
 - Lipodistrofi varsa iyileşinceye kadar o bölgeye enjeksiyon yapmayın.
 - Hastanız için uygun uzunlukta iğne ucu kullanın. (Dikkat: 13mm'lik iğne normal kilolu hastalar için çok uzundur.)
- 6 NPH ve karışım insülinleri bulanık hale gelinceye kadar karıştırın. (Çalkalamayın!).
- 7 Hastanede kullandığınız insülinlerin üzerine açtığınız tarihi yazın ve 1 aydan fazla kullanmayın.
- 8 İnsülini uygun biçimde saklayın.
 - Açılmamış şişeler son kullanma tarihine kadar buzdolabında 2-8°C arasında saklanmalıdır.
 - Şişe açıldıktan sonra buzdolabında ya da 30°C'nin altında, oda sıcaklığında 28 gün saklanabilir (Hastanede kullanırken açtığınız tarihi üzerine yazın ve açılmış şişeyi kullanırken tarihi kontrol edin).
 - Kesinlikle dondurulmamalıdır.
 - Isı kaynağından uzak tutulmalıdır.
 - Direk güneş ışığından ya da kuvvetli çalkalamadan hasar görebilir.
- 9 Diyabetli hastanızın temel eğitim gereksinimini karşıladıktan sonra mutlaka diyabet hemşiresine sevk edin.
- 10 Diyabetle ilgili bilginizi güncelleyin. www.tdhd.org Diyabet Hemşireliği Derneği

KAYNAKLAR

1. International Diabetes Federation. The diabetes atlas. 3rd ed. NJ, USA: Merck & Co Inc.; 2006. Available from: <http://www.eatlas.idf.org/>
2. Childs B, Kruger D. Treatment strategies for Type 1 diabetes. Chils BP, Cypress M, Spollett G, editors. Complete Nurses Guide to Diabetes Care, USA: American Diabetes Association; 2005. p. 33-48.
3. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes mellitus on the development and progression of long-term complications in insulin dependent diabetes mellitus. N Eng J Med 1993;329:977-86.
4. DCCT/EDIC Writing Group. Sustained effect of intensive treatment of Type 1 diabetes mellitus on development and progression of diabetic nephropathy. JAMA 2003;290:2159-67.
5. Aiello L, Cavallerano JD, Davidson PC, et al. Medical Management of Type 1 diabetes. Bode BW, editor. 4th ed. USA: American Diabetes Association; 2004.
6. American Diabetes Association: Clinical Practice Recommendations 2007: Position Statements, Diabetes Care 2007;30:(Supplement 1):34-48.
7. McGill M, et al. Diabetes Education Modules, International Diabetes Federation, Brussels, 2006.
8. Hansen B, et al. Evidence-based guidelines for injection of insulin for adults with diabetes mellitus. 2nd Edition, Published by Danish Nurses Organisation, December 2006, p. 53.