



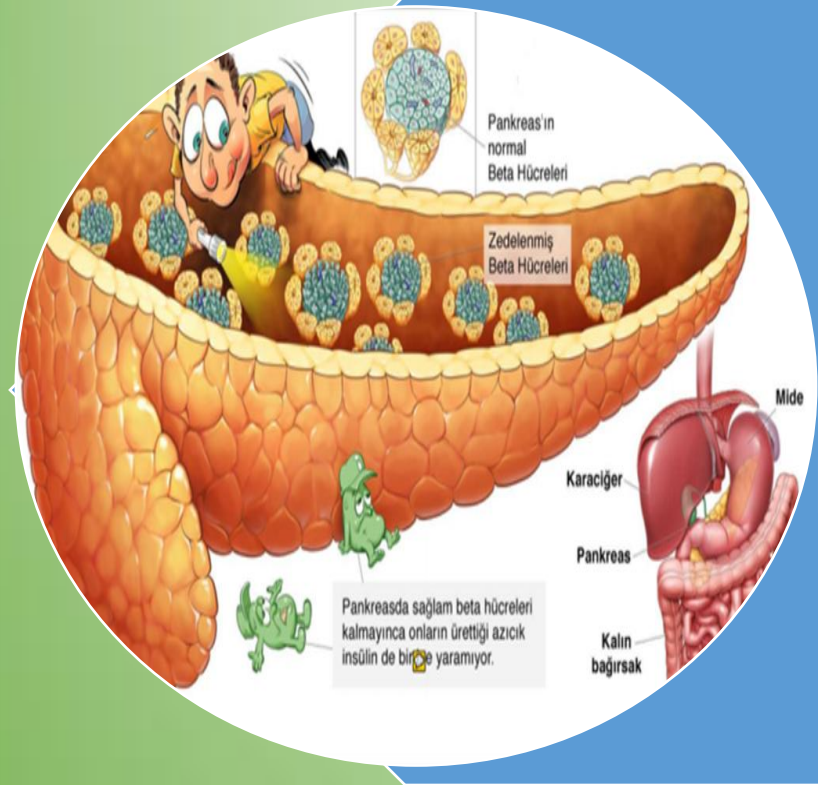
OKUL HEMŞİRELERİ İÇİN ÇOCUKLUK VE ERGENLİK ÇAĞI DİYABETİ



Sunum planı

- Çocukluk çağı diyabetine genel bakış
- Diyabet yönetiminin temel unsurları ve okul hemşiresinin rolü
 - Beslenme
 - Kan şekeri ölçümü, izlemi
 - İnsulin tedavisi
 - Egzersiz
- Diyabetin akut komplikasyonları ve yönetimi
 - Hipoglisemi, Hiperglisemi ve Ketonemi

Diyabete genel bakış: Diyabet nedir?



İnsulin salınımı, etkisi veya bunların her ikisinde bozukluk olması sonucunda ortaya hiperglisemi ile karakterize kronik bir hastalık

Diyabete genel bakış- Kaç tip diyabet var?

Tip 1 diyabet

İmmün nedenli

Nedeni bilinmeyen

Tip 2 diyabet

İnsulin direnci

İnsülin direnci zemininde ilerleyici insülin sekresyon defekti

-Tek gen hastalığına bağlı diyabet (MODY)

- Neonatal (yenidoğan)diyabet

-Gestasyonel diyabet

- Diğer spesifik tipler

Diyabet sadece erişkinlerin sorunu değil. Çocuklarda da her yaşta görülebilir.

Çocukların %95'inden fazlasında Tip 1 Diyabet görölüyor.

Ülkemizde her yıl tahminen 1700 civarında çocuğa diyabet tanısı konuyor ve 20 bin civarında diyabetli çocuk var.

Dünya'da 542.000 Tip 1 diyabetli çocuk var. Her yıl 65.000 çocuk diyabet oluyor.

Diyabete genel bakış: tip 1 diyabet insidans ve prevalansı

Ülkemizde 18 yaş altı tip 1 diyabet sıklığı

- İnsidans: Yüzbinde **10.84**
- Prevelans: Onbinde **7.98**

#DiabetesAtlas 7th edition: 542,000 children have type 1 #diabetes #T1D.

Find out more: diabetesatlas.org



542,000 children have type 1 diabetes

DIABETIC Medicine
DOI: 10.1111/dme.13063

Research: Epidemiology

First report on the nationwide incidence and prevalence of Type 1 diabetes among children in Turkey

E. Yeşilkaya¹, P. Cinaz², N. Andiran³, A. Bideci², Ş. Hatun⁴, E. Sarı¹, T. Türker⁵, Ö. Akgül⁶, M. Saldır¹, H. Kılıçaslan⁷, C. Açikel¹ and M. E. Craig⁸

¹Güthane Military Medical Academy, Department of Pediatric Endocrinology, Ankara, ²Gazi University Medicine School, Department of Pediatric Endocrinology, Ankara, ³Keçiören Education and Research Hospital, Department of Pediatric Endocrinology, Ankara, ⁴Kocaeli University Medicine School, Department of Pediatric Endocrinology, Kocaeli, ⁵Güthane Military Medical Academy, Department of Biostatistics, Ankara, ⁶Güthane Military Medical Academy, Department of Biochemistry, Ankara, ⁷Turkish Social Security Institute, Ankara, Turkey and ⁸School of Women's and Children's Health UNSW Medicine, Sydney, Australia

Accepted 11 January 2016

Abstract

Aim To report, for the first time, the incidence and prevalence of childhood Type 1 diabetes in Turkey using a nationwide registry.

Methods Information on birth date, city of birth, diagnosis date and gender of all patients with Type 1 diabetes aged < 18 years were obtained from the Turkish Social Security Institute for the period from January 2011 to December 2013.

Results There were 17 175 prevalent cases of Type 1 diabetes over the 3-year period. The prevalence of Type 1 diabetes was 0.75/1 000 (95% CI 0.74–0.76) and was higher in girls than in boys (0.79 vs 0.72 /1 000; $P < 0.01$). There were 2465 incident cases in 2013. The incidence was slightly higher among girls (50.6%) than boys (49.4%); the girl:boy case ratio was 1.02. The incidence was 10.4/100 000 for boys and 11.3/100 000 for girls. The age-standardized incidence rate was 10.8 per 100 000 (95% CI 10.1–11.5) according to the WHO standard population, estimated using the direct method. The mean patient age at diagnosis was 10.6 ± 4.6 years. The highest proportion of cases (40.6%) was diagnosed in children aged 10–14 years.

Conclusions This is the first study to report the incidence and prevalence of Type 1 diabetes in children in Turkey. The incidence of Type 1 diabetes reflects the geographical location of Turkey, bridging Asia and Europe, with the incidence being higher than in Asia but lower than in Europe.

Diabet. Med. 00, 000–000 (2016)

Introduction

Type 1 diabetes is one of the most prevalent long term diseases of childhood globally. It has major health consequences for individuals and society [1]. Numerous studies have reported an increasing incidence of Type 1 diabetes in children worldwide [2–4], with significant variation in incidence by country [2]. The highest rates have been reported in Finland (64.2 and 64.3 per 100 000 per year for children aged 0–14 years in 2005 and 2011, respectively [5,6]), and Sweden, with 43.9 per 100 000 per year during 2005–2007 [7]. The lowest rates have been reported in China (0.1–4.5/100 000), Pakistan (0.5/100 000) and Venezuela (0.1/100 000 yearly) [2]. The variation in incidence rates may

be a consequence of differences in ethnic background, environmental factors related to geographical region and climate, and/or the level of industrial development and urbanization [4,8]. Data acquired from different countries, especially those with low and high incidence rates of Type 1 diabetes, are therefore important for understanding global disease patterns and putative aetiological factors.

Published data on the incidence and prevalence of Type 1 diabetes among children in Turkey are scarce [9–11] and none of the previous studies were based on population-based registry data. Indeed, the lack of nationwide data on paediatric diabetes from Turkey was highlighted in the International Diabetes Federation 2011 Diabetes Atlas [12]. The aim of the present study, therefore, was to determine the nationwide incidence and prevalence of Type 1 diabetes among children aged < 18 years living in Turkey.

Correspondence to: Ediz Yeşilkaya. E-mail: dredizyesilkaya@gmail.com

Diyabetin belirtileri nelerdir?

- Sürekli susama hissi/ağız kuruluğu

- Çok su içme

- Sık sık ve bol miktarda idrara çıkma

- Gece idrara çıkma ve yatağını ıslatma

- Sık yemek yeme

- Sık yemek yeme

- Açıklanamayan kilo kaybı

- Tekrarlayan mantar enfeksiyonları

- Bulanık görme

Diyabet tanısı nasıl koyulur?

Kan şekeri yüksekliğine bağlı belirtilerin olması

+

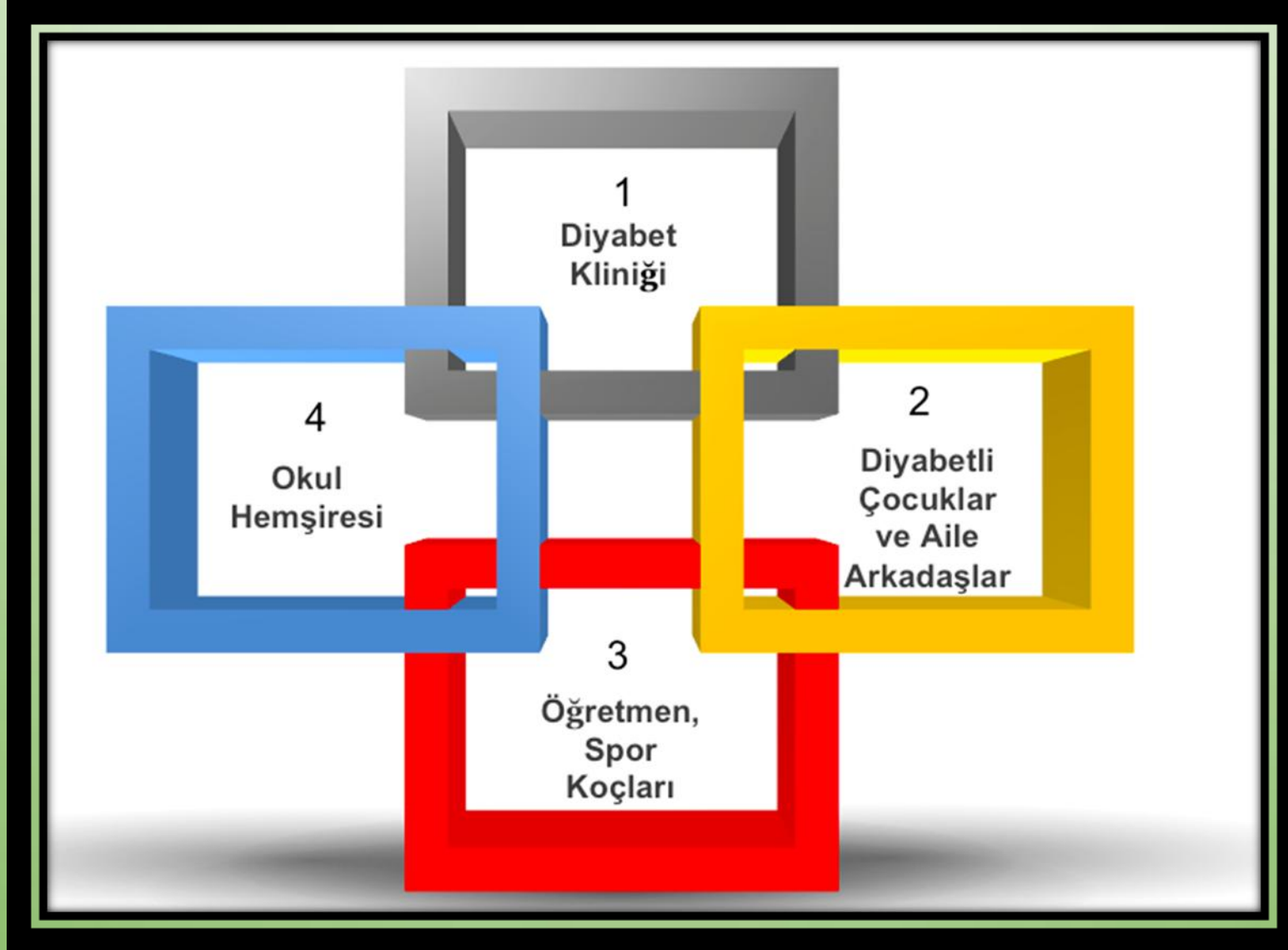
Rastlantısal Kan Şekeri ≥ 200 mg/dl

Açlık Kan Şekeri ≥ 126 mg/dl
(8 saat açlık)

Veya

75 gr. Oral Glukoz Yükleme Testi 2. saat ≥ 200 mg/dl

Çocuklarda diyabet tedavisi



Kendi kendine bakım becerisi

İnsülin

Beslenme Planı

Egzersiz

İnsülin Tedavisinin de Amaç; eksik olan insülin hormonunu gereği kadar yerine koymaktır.

Uygulama Araçları

İnsülin Enjektörü



İnsülin Kalemİ



İnsülin Pompası



Buzdolabında Saklanır

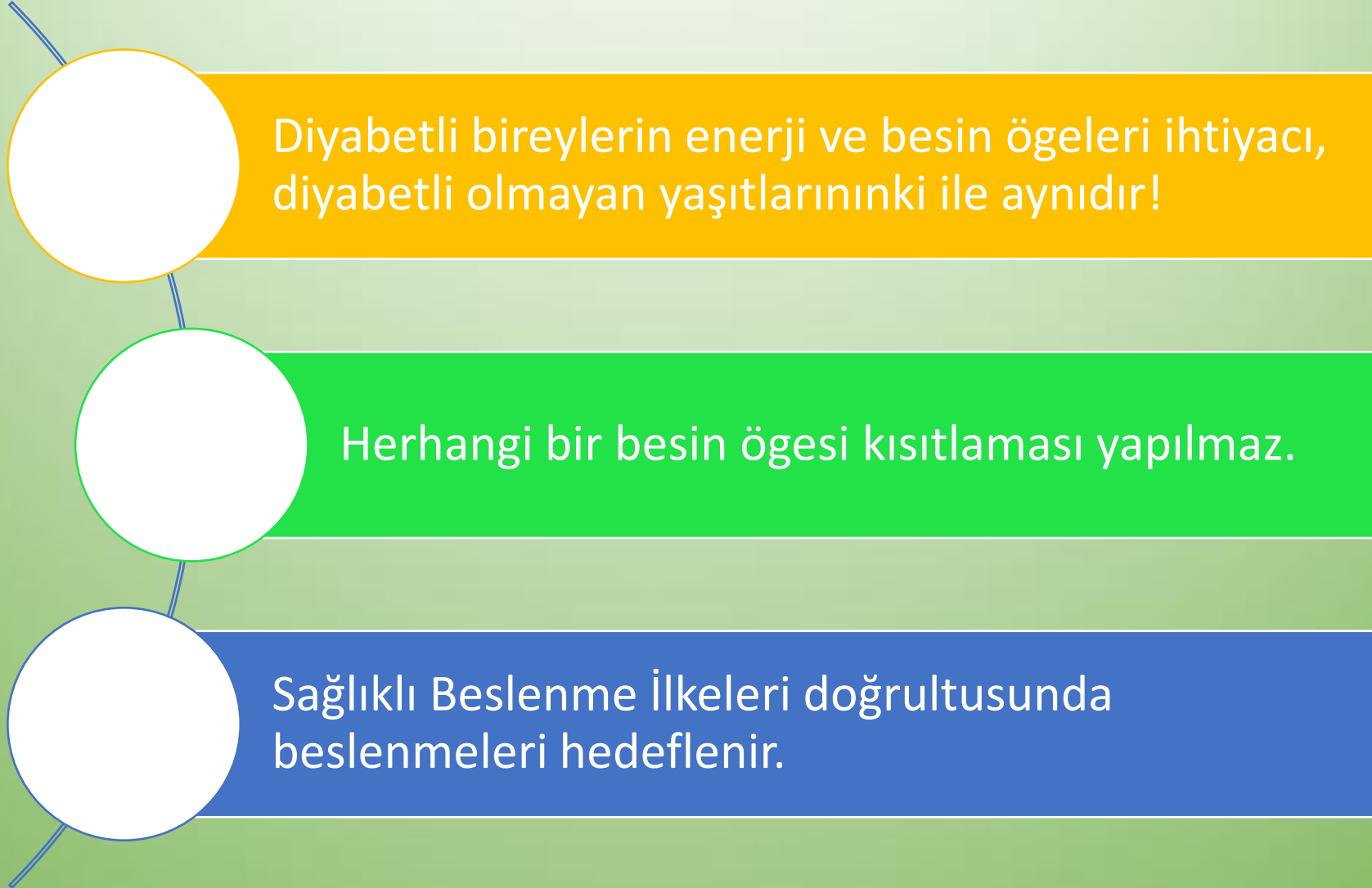


**Kalori kısıtlaması yapmadan,
yaşlıları ile aynı miktarda ve
bileşende**

**Tip 1 diyabetliler
hazırlıklarını yaparak
beden dersine girebilir
hatta lisanslı sporcu
olabilir.**

Diyabet yönetiminde temel unsurlar

A- BESLENME



Beslenme

Diyabetli bir çocuğun ana öğünler haricinde günde 2-3 kez ara öğün de alması gereklidir.

Özellikle karbonhidrat sayımı yapan çocukların öğünde aldıkları karbonhidrat miktarı insülin dozunun hesaplanmasında çok önemlidir.

Tüm diyabetli çocukların tanı sırasında ve izlemde düzenli aralıklarla beslenme eğitimi alması şarttır.

Diyabetli ocuğun beslenmesinde hemşiresi nasıl rol alabilir?



Beslenme saatleri öncesinde kan şekeri ölümü ve insulin enjeksiyonunda çocuğa yardımcı olarak

Alınması gereken karbonhidrat miktarının tamamlanıp tamamlanmadığını gözlemleyerek

Diyabet yönetiminde temel unsurlar

B- KAN ŞEKERİ ÖLÇÜMÜ ve İZLEMİ



Günde en az 4-6 kez parmak ucundan kapiller kan Şekeri lm



Hem insülin dozunu belirlemede



Hem de hipoglisemi/ hiperglisemi için gereken adımı atmada yol gösterici

KAN ŞEKERİ ÖLÇÜMÜ



Eller yıkanır/temiz olduğundan emin olunur.

Parmak ıslak olmamalı.

iğne ucu uygun derecede ayarlanıp parmak delinir.

İlk kan silinir, ikinci kan damlası kullanılır.

Parmak çok sıkılmaz, **basınç etkisiyle kan şekeri yüksek çıkabilir.**



1 Ölçüm çubuğunu cihaza yerleştirdiğinizde cihazınız otomatik olarak açılır.



2 Ölçüm çubuğu, kan numunesini otomatik olarak çeker. Ölçüm sonucunuz, 5 saniyede cihazın ekranında görüntülenir.



3 Kullanılmış ölçüm çubuğu, tuş yardımıyla, dokunmadan, cihazdan uzaklaştırılır.

Sürekli glukoz monitorizasyon yöntemleri

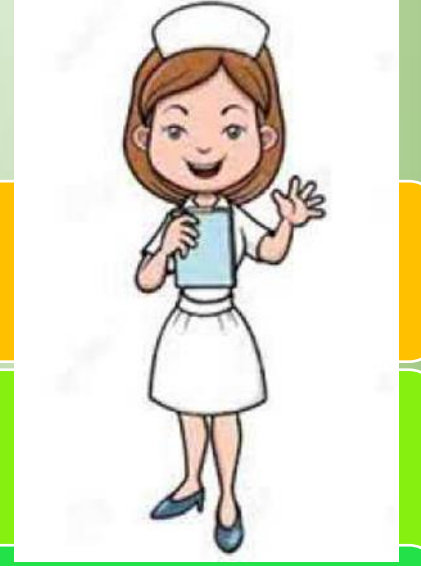
Son yıllarda
glukometrelerin
yerini almakta

Parmak ucu
delinmeden
şeker
ölçümü
sağlar

Bu sistemde gözlemlenen
şeker düzeyi yüksek/ düşük ise
parmak ucundan kan şekeri
ölçümü yaparak doğrulamak
gerekir



Okul hemşiresi kan şekeri ölçümü ve izleminde nasıl rol alabilir?



Kan şekeri ölçümünde

Sonucun yorumlanmasında

Sürekli glukoz monitorizasyon sisteminden şeker düzeyinin okunması, yorumlanmasında

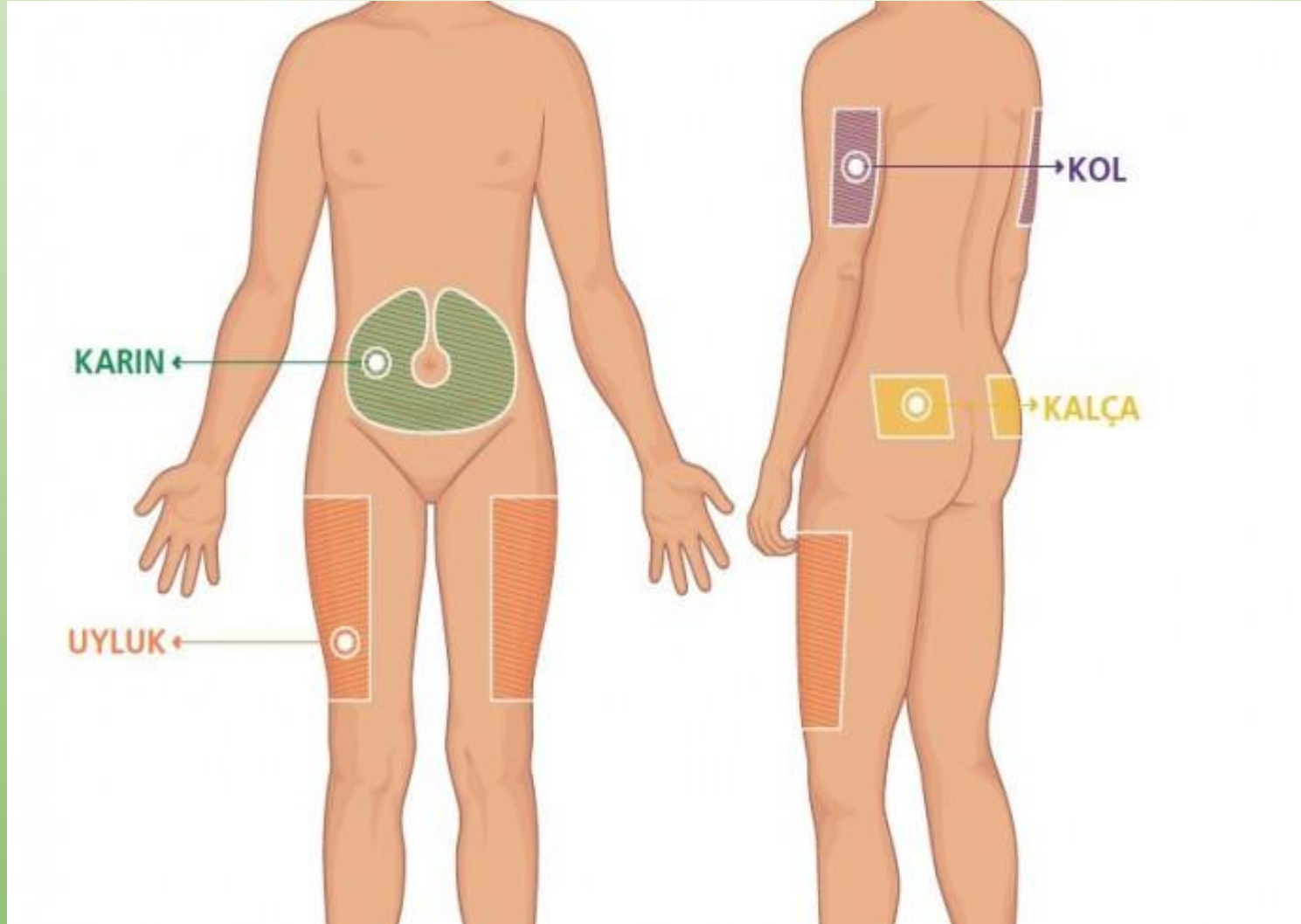
Ölçülen değerin gerektirdiği adımın atılmasında

Riskli bir durum (hipoglisemi/hiperglisemi) halinde kan şekerinin izlenmesinde yardımcı olarak

Diyabet yönetiminde temel unsurlar

C- İNSULİN TEDAVİSİ

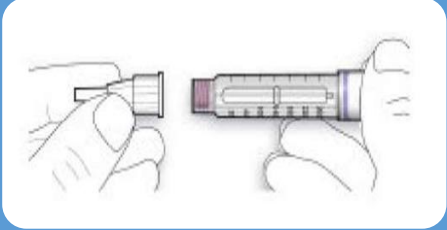
İNSULİN UYGULAMA BÖLGELERİ



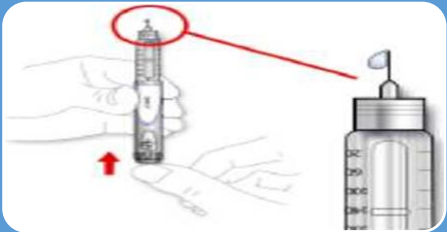
İNSÜLİN ENJEKSİYONU



Eller yıkanır/ temiz olduğundan emin olunur.



Her enjeksiyondan önce kalem 1 Üniteye ayarlanır ve dik tutularak butona basılır.



1 damla insülinin kalem iğnesi ucundan akması görülür.

Enjeksiyon yapılacak bölgenin toparlanmasına gerek yoktur.

Kalem iğnesi dik açıyla (aşı yapar gibi) deri altına batırılır.

İnsülin sızıntısını önlemek ve tam dozu enjekte edebilmek için enjekte ettikten sonra **önce yavaş yavaş 10'a kadar sayılır, sonra iğne çıkarılır.**

Kalem iğnesi sadece büyük koruyucu dış kapağı takılarak çıkarılır.

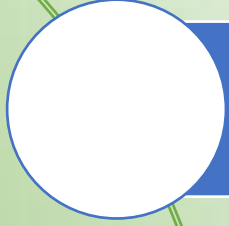


Kullanılacak bölgede kızarıklık, morarma, ödem, enfeksiyon, yumru ya da cöküntü varlığı kontrol edilir.

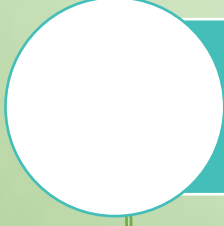
Eğer varsa sağlıklı haline dönene kadar bu bölge kullanmamalıdır.



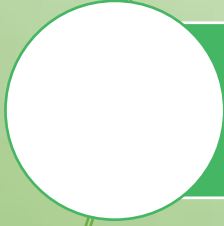
İnsulin pompası



Son yıllarda diyabetli çocukların insülin tedavisinde daha sık kullanılır hale gelmiştir.



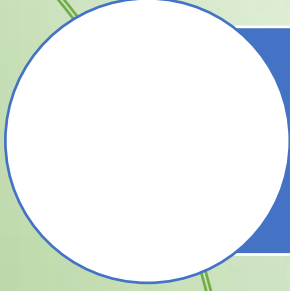
Pompadan sürekli insülin infüzyonu verilir



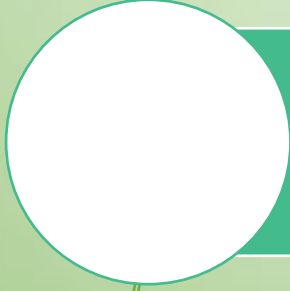
Pompanın seti cilt altına yerleştirilir



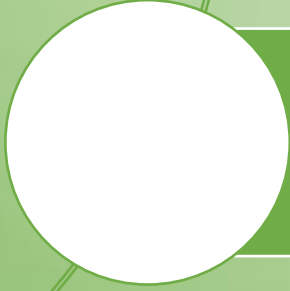
Pompa kullanan bir çocuk mecbur kalmadığı takdirde ayrıca insülin enjeksiyonu yapmaz



Pompada tek bir tür insülin bulunur (hızlı etkili insülin)



Pompa kullanan bir çocukta sık kan şekeri izlemi çok önemlidir



Pompada herhangi bir sorun (sette tıkanıklık, cihazda problem vs) çıkması durumunda kan şekeri hızla yükselir ve vücutta keton oluşabilir.

İnsulin tedavisinde okul hemşiresinin rolü



Enjeksiyon sırasında çocuğa eşlik etmek, yol gösterici olmak

Enjeksiyonunu kendisi yapamayacak kadar küçük çocuklarda enjeksiyonun yapılmasına yardım etmek/ enjeksiyonu yapmak

Mümkünse insulin pompası kullanan çocuklara kan şekeri ölçümlerini ve yemek öncesi insülin bolusu göndermelerini hatırlatmak/kontrol etmek

Diyabet yönetiminde temel unsurlar

D-Egzersiz



insülin'in etkisini arttırır ve insülin ihtiyacını azaltır.



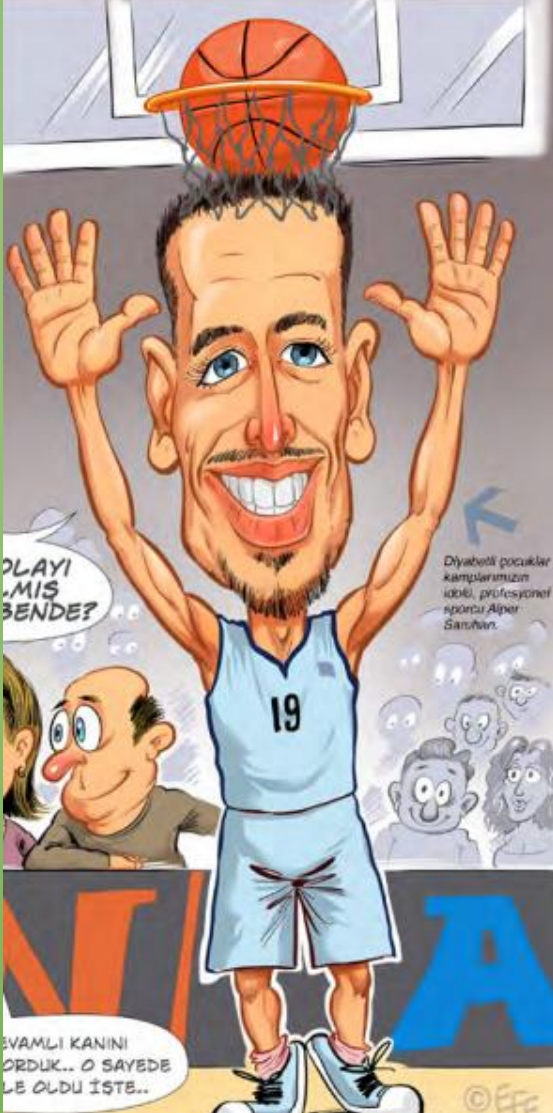
Kan Şekerini düŐürür metabolik kontrolü sağlar.



Keton oluŐumunu azaltır.



Kilo kontrolünü sağlar.



Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesan her türlü sporu yapabilir ve bu konuda desteklenmelidir.



Diyabetlinin ailesi, arkadaşı, okul idaresi vb. destek grupları bu konuda bilgilendirilmelidir.



Özgüveninin arttırılması ve sosyalleşmesi sağlanmalıdır.

Kan şekeri mutlaka normal veya bir miktar yüksek olması önerilmektedir(kan şekeri <100 mg/dl altında ise egzersiz yapılmaz).

Egzersiz aç veya yemekten hemen sonra yapılmamalı. İnsülin yapılan bölgeye aktif egzersiz uygulanmamalı.

Kan şekeri >270 mg/dl ise idrarda keton bakılmalı, idrar ketonu negatif ise hafif-orta şiddette egzersiz yapılabilir.

İdrar ketonu >2+ pozitif ek doz insülin uygulanmalı ve keton negatif (yok) olana kadar egzersiz yapılmamalıdır.

Egzersiz sırasında bol su tüketilmelidir.

Egzersiz ile ilgili önemli noktalar

Diyabet ve egzersiz yönetiminde ok hemşiresinin rolü



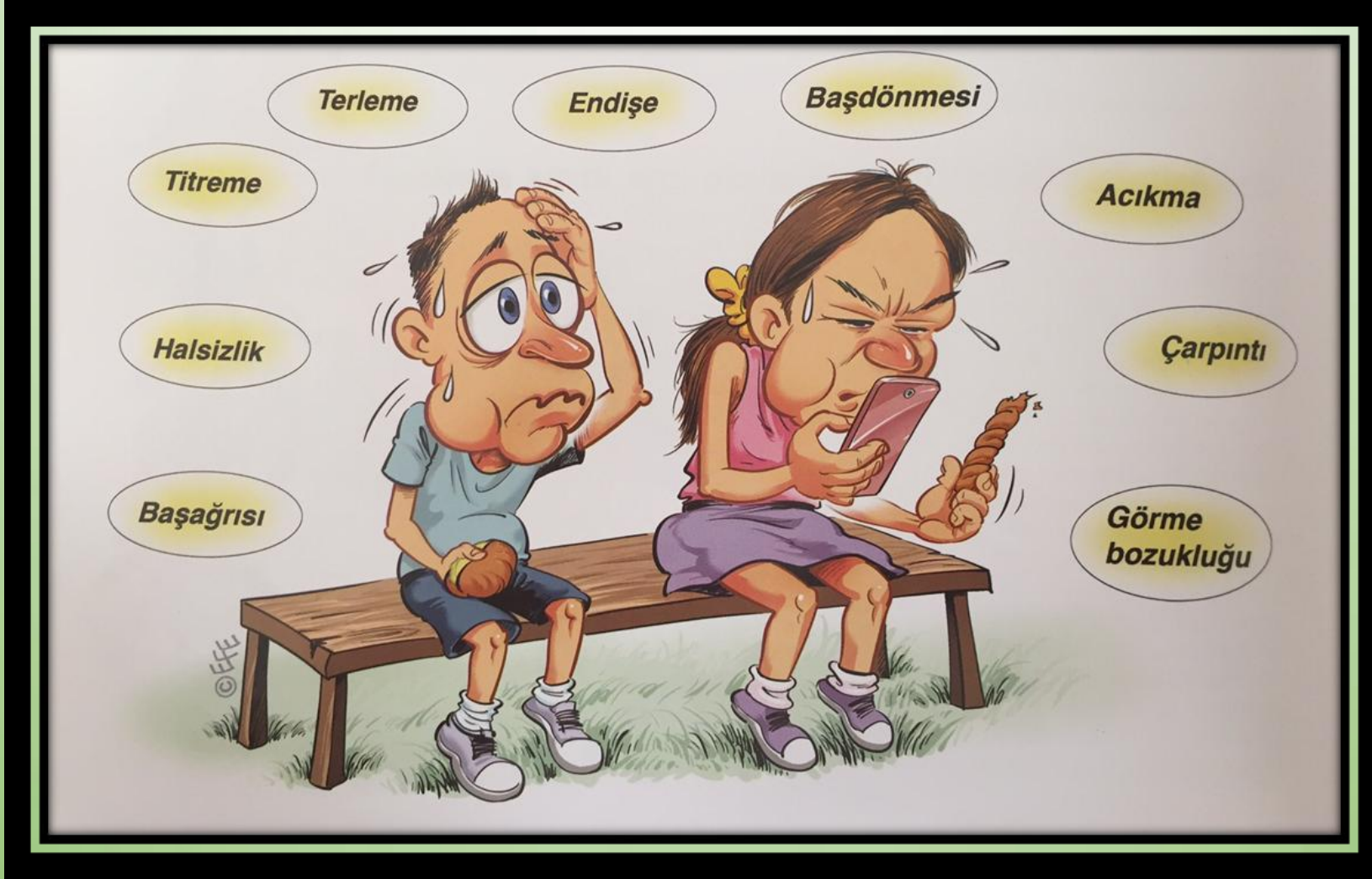
Egzersiz sırasında ve sonrasında kan Şekeri lm,
izlemi konusunda yardımcı olmak

Egzersiz sırasında ve sonrasında olası
hipoglisemi/hiperglisemi konusunda uyanık/ tedbirli
olmak

HIPOGLİSEMİ

Kan şekerinin; fazla insülin yapılması, az yenmesi veya öğünlerin atlanması, tedbir alınmadan fazla egzersiz yapılması gibi nedenlerle normal değerin altına (**<70 mg/dl**) düşmesidir.

Tip 1 diyabet tedavisinde en sık karşılaşılan problemdir ve gerekli müdahale yapılmadığında koma gibi ağır durumlara neden olabilir.



Belirtiler görüldüğünde hemen kan ŕekeri ölçülmelidir.

TEDAVİ

Kan şekeri 70 mg veya altında ise yaşına uygun miktarda küp şeker/
hazır meyve suyu (öğrencinin çantasında vardır) verilir.

15 dk sonra kan şekerini tekrar ölçülür.

Hala düşükse **bir kez daha !!**

70'in üzerine çıktığında öğün saati ise **öğün yedirilir**, öğün saati
değilse **ek ara öğün** verilir.

Yaşa göre hipoglisemi sırasında verilmesi gereken karbonhidrat miktarı

1 kutu hazır meyve suyu:
20 gr
1 küp şeker: 3 gr
karbonhidrat içerir

YAŞ	ŞEKER ORANI (5 g üzerinden)
0-6 yaş	5-10 g Karbonhidrat
6-12 yaş	10-15 g Karbonhidrat
12 yaş ve üzeri	15-20 g Karbonhidrat

AĞIR HIPOGLİSEMI

Kan şekerinin aşırı derecede düştüğü durumlar (50 mg/dl'nin altı) ve/ veya
Bilinç bulanıklığı/ nöbet durumunun ortaya çıkması

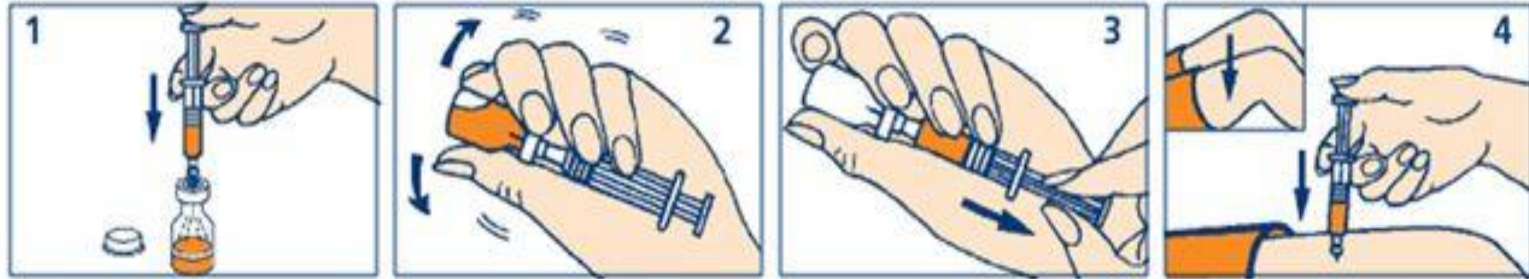
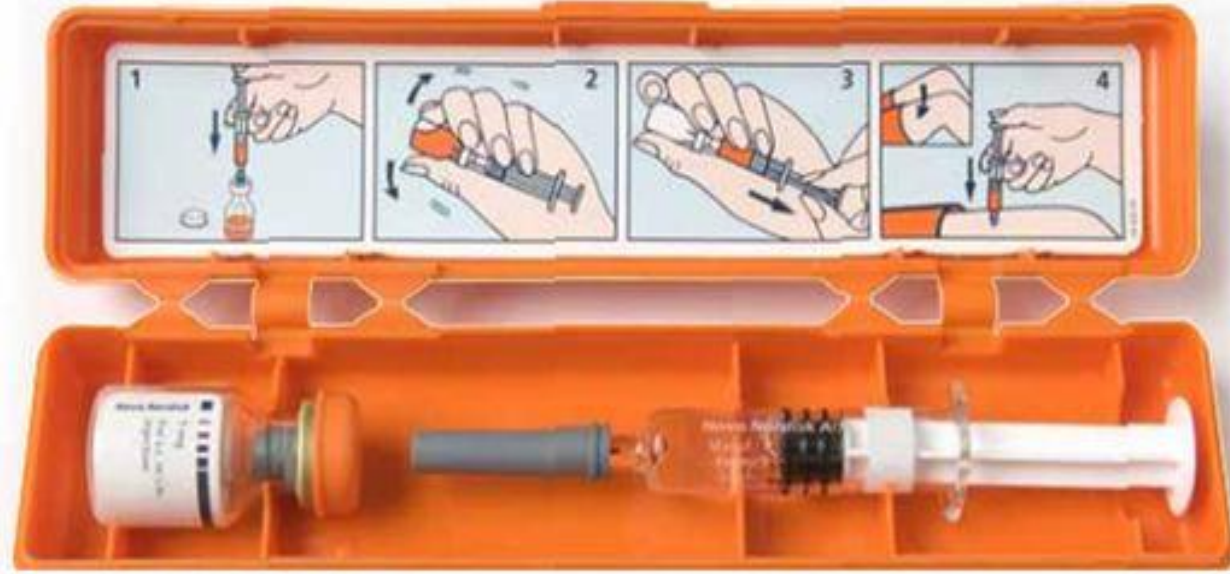
**Böyle bir durumda çocuğun bilinci açıksa önce basit şeker
verilmeli , tekrarlayan basit şeker uygulamasına rağmen
hipoglisemi düzelmezse veya bilinç kapalı ise zaman
kaybetmeden **GLUKAGON** uygulanmalı,**

GLUKAGON

- Kolun veya bacağın ön yüzünden dik bir şekilde kas içine (intramuskuler) olarak uygulanabilir.
- Uygulama için giysilerin çıkarılmasına gerek yoktur, acil durumlarda giysi üzerinden de uygulanabilir.
- Buzdolabının kapağında bulundurulması gerekir.

**Ağır hipoglisemi geçiren
diyabetliler için yaşam
kurtarıcıdır!!**

HAZIRLANIŐI



DOZ

- 20 kg altında 0.5 mg(yarım ampul)
- 20 kg üstünde 1 mg(1 ampul)

Etkisini **10-15 dk içinde** gösterir ve çocuğun kendine gelmesini sağlar.

Aileye mutlaka haber verilmelidir.

Bulantı, kusma dışında önemli bir yan etkisi yoktur.

Hiperglisemi

Kan şekerinin

- Yetersiz insülin yapılması,
- Fazla yemek yenmesi,
- Hareketsiz kalınması/egzersiz yapılmaması,
- Enfeksiyon geçirilmesi

gibi nedenlerden dolayı hedeflenen değerlerin üzerinde olmasıdır. Hedeflenen kan şekeri yaş grubuna göre değişir, diyabet ekibi tarafından çocuğa özel belirlenir.

Hiperglisemi belirtileri

- Çok su içmek
- Çok sık idrara çıkmak
- İdrar renginde koyulaşma, köpürme
- Hızlı kilo kaybı

- Ağız kuruluğu/susuzluk hissi
- Dil üstünde beyaz tabaka
- Açlık hissi, çok yemek
- Bulanık/puslu görme

- Genital bölgede yanma, kaşıntı, mantar oluşumu
- Keton varlığında ağızda çürük elma kokusu (aseton kokusu)
Halsizlik ve yorgunluk

Kan şekeri 140-250 mg/dl arasında ise

- Bol su/sade soda içilmeli
- İnsülin yapılma zamanı ise doz arttırılmalı (%10-20)
- Egzersiz yapılabilir.

Kan şekeri 250 mg/dl ve üzeri ise

- Bol su/ şekersiz sıvı alınmalı
- İdrarda ketonu bakılmalı
- Tekrarlayan ölçümlerde üst üste 2 kez kan şekeri >250 mg/dl ise çocuğun ailesine veya diyabet ekibine haber verilerek ek doz insülin yapılmalı
- İnsülin saati ise insülin dozunu arttırılmalı
- Kan şekeri takibi yapılmalı
- Ana öğün saati ise öğün atlanmamalı

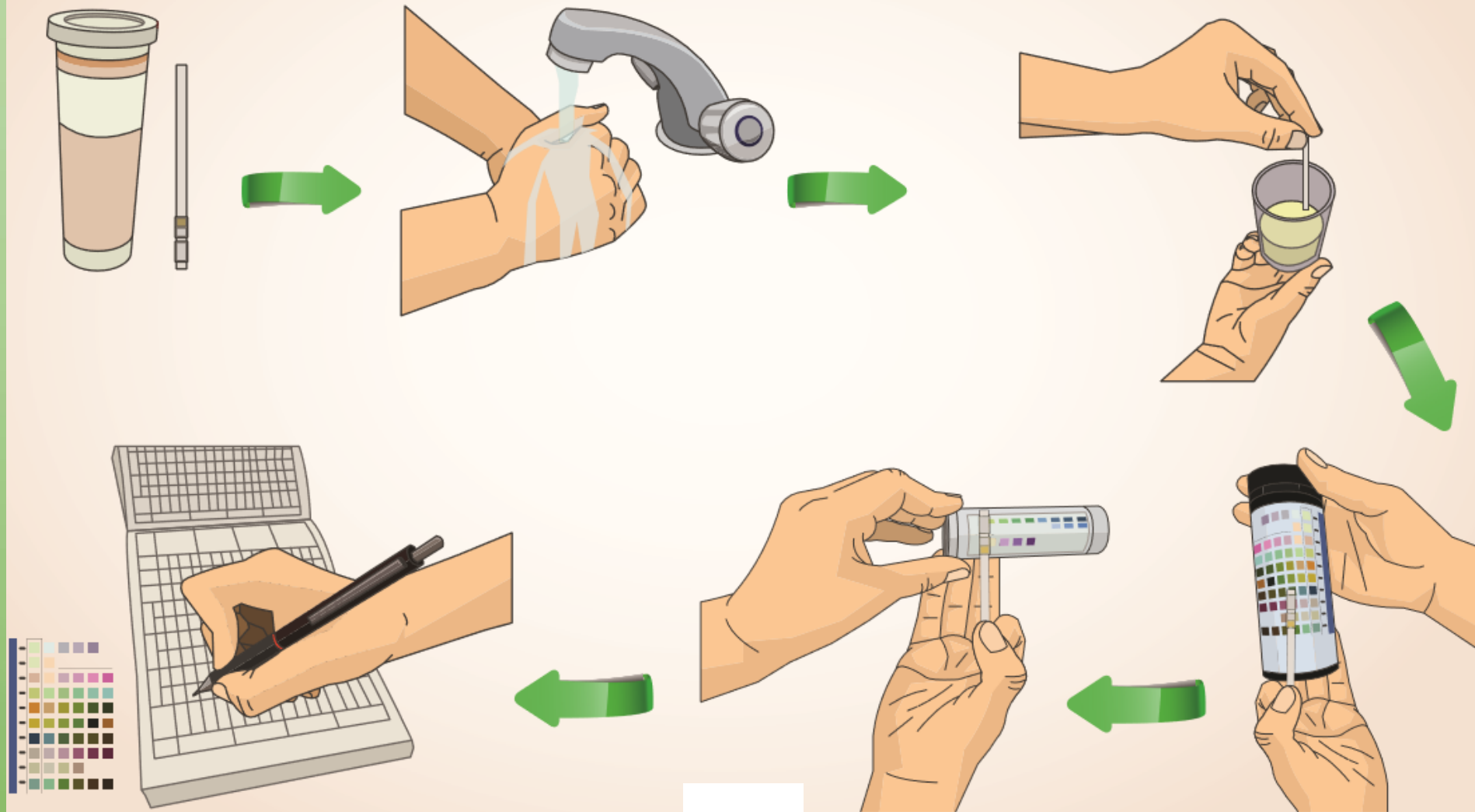
Keton nedir?

Kan şekerinin yükselmesi sonucu şeker hücre içine giremez

enerji olarak yağlar kullanılır,

yağların yanması sonucu keton cisimcikleri oluşur

KETONA BAKMA AŞAMALARI



Keton varlığında

- Sıvı alımı arttırılmalı
- Aile / diyabet ekibi ile iletişime geçilerek insülin dozu arttırılmalı/ ek doz insülin yapılmalı
- Asla egzersiz yaptırılmamalı (beden eğitimi dersine girmemeli)
- Kan şekeri yakın takip edilmeli



Unutulmamalıdır ki,

- Diyabetli çocuklar diğer sınıf arkadaşları ile aynı haklara sahiptir.
- Diyabetli çocukların sağlığı okulda güvence altında olmalıdır, bunu sağlamak ailenin ve sağlık ekibinin olduğu kadar okul personelinin de sorumluluğu altındadır.



Okulda Diyabet Programı'nın Amaçları



- Diyabetli çocukların erken tanı almasını sağlamak
- Diyabetik ketoasidozdan korumak

- Diyabetli öğrencilerin diyabetini yönetmesinde destek vermek
- Sağlıklı beslenme tutumu oluşturmak

- Şişmanlık konusuna dikkatinizi çekmek ve şişmanlığı önlemek

<https://www.youtube.com/user/OkuldaDiyabetTV>

<http://www.okuldadiyabet.org>