

# Şimdi Diyabetle Arkadaş Olma Zamanı

Diyabetli Çocuklar ve Aileleri İçin Başlangıç Eğitim Kitabı





## **Prof. Dr. Şükrü Hatun**

Kütahya'nın Domaniç ilçesine bağlı Aksu Köyü'nde 1959 yılında doğdu. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesini 1983 yılında bitirdi. Mezuniyet sonrası Adıyaman'da mecburi hizmetini yerine getirdi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları uzmanlık eğitimini Ankara Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesinde 1990'da, Çocuk Endokrinoloji Yan Dal Uzmanlık Eğitimini Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 1993'de tamamladı.

1994 yılında doçent, 1999 yılında profesör oldu. 1995-2016 yılları arasında Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda çalıştı. İki dönem anabilim dalı başkanlığı, 2012-2015 yılları arasında tıp fakültesi dekanlığı yaptı. 2015 yılında bir süre North Carolina Üniversitesi Çocuk Endokrinoloji Bölümü'nde ziyaretçi profesör olarak bulundu.

Mesleki yaşamında en önemli yeri diyabetli çocukların sağlığının geliştirilmesi, eğitimi ve sosyal haklarına ayıran Hatun, 1996 yılından beri diyabetli çocuklar için kamp düzenleyen ekibin sorumlusudur; ayrıca diyabetli çocuklar ve aileler için çeşitli eğitim kitapları yazmış veya çevirmiştir. Son olarak ise Diyabetli Çocuklar Vakfı'nı kurmuştur. Prof. Hatun, Haziran 2016'dan itibaren Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde çalışmaktadır.

## **Dr. Levent Efe**

1959 yılında Malatya'da doğdu. Çocukluğunda kendisini en iyi figüratif görseller, sporcu çizimleri ve karikatürler aracılığıyla ifade etti. 1982 yılında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. Bir dönem Anatomi araştırma görevlisi olarak çalıştıktan sonra yaratıcılık ve didaktif görsel anlatımın tıp alanında uygulanmasına yöneldi. Bu dalda eğitim yapmak için ABD'de Johns Hopkins Üniversitesi'ne giderek medikal illüstrasyon mesleğini öğrendi. 1989 yılından bu yana Avustralya'nın Melbourne şehrinde yaşıyor ve serbest medikal illüstratör olarak dünya piyasasına hizmet veriyor.

Sayırsız tıp kitabı, bilimsel makale ve tıbbi eğitim yayını için illüstrasyon ve animasyonlar yapmış olan Levent Efe, ağırlıklı olarak çalıştığı Cerrahi illüstrasyonu alanında uluslararası ödüller kazandı.

Uluslararası Medikal İllüstratörler Birliği (AMI) içinde kurduğu Türkçe Konuşan Üyeler Grubu ile, Türkiye'de bu mesleği sürdürecekteleneklere öncülük etmeye çalışıyor. 2015 yılında Dr Şükrü Hatun'un davetiyle katıldığı İznik Diyabet Kampı'ndaki çocukların akıllı ve olgun tavırlarından etkilenip, yeni teşhis konulan hastalar ve aileleri için eğitici bir yayın hazırlama fikrini Şükrü Hatun ile birlikte geliştirdi. Elinizde tuttuğunuz bu kitap, o gençlerden esinlenerek hazırlanmıştır.



## **Diyabetli Çocuklar ve Aileleri İçin Başlangıç Eğitim Kitabı**

Diyabetli Çocuklar Vakfı Yayınları  
e-posta: [sukruhatun@gmail.com](mailto:sukruhatun@gmail.com)  
[www.arkadasimdiyabet.com](http://www.arkadasimdiyabet.com)  
Yayınevi Sertifika No: 32847

© Şükrü Hatun, Levent Efe, 2017  
Türkçe Yayım Hakları © Diyabetli Çocuklar Vakfı Yayınları

İlk Basım: Mart 2017

Baskı ve Cilt:  
Matbaa Sertifika No:

ISBN:

Kitaptaki metinlerin ve çizimlerin sorumluluğu yazarlarına aittir.

# Œimdi Diyabetle ArkadaŒ Olma Zamanı

Diyabetli Çocuklar ve Aileleri İçin BaŒlangı Eğitim Kitabı

Prof. Dr. Œükrü Hatun

Dr. Levent Efe





## **Diyabetli Çocuklar Vakfı**

Diyabetli Çocuklar Vakfı, çocuk diyabeti alanında uzun yıllardır sürdürülen çalışmaların ve diyabet kamplarında biriken duyguların birikimi ile 14 Kasım 2014'de kurulmuştur. Vakfın Kuruluş sürecinde diyabetli gençlerin, diyabet kamplarına emek veren doktorların, hemşirelerin ve diyetisyenlerin katkıları alınmıştır. Kuruluş için gereken kaynağın yaratılmasında 2014 İznik Kampı'na katılan Deniz Arsay'ın dedesi Cahit Albayrak'ın vasiyeti üzerine yapılan bağış önemli bir katkı sağlamıştır. Kuruluş sürecinde emeği geçenlere, vakfımızın danışma kurulu üyesi olmayı kabul edenlere çok teşekkür ederiz.

Diyabetli Çocuklar Vakfı'nın amaçları 1. Diyabetli çocuk ve gençlerin sağlığının geliştirilmesini ve bu amaçla gerçekleştirilecek eğitim ve diğer çalışmalarda gerekli olan kaynakları sağlamak, 2. Diyabetli çocuklara, gençlere ve ailelere yönelik diyabet eğitimi ve diyabet tedavisinde "arkadaşım diyabet" felsefesini yaygınlaştırmak için faaliyetlerde bulunmak, ve 3. Toplumda çocukluk çağı diyabetine ilişkin farkındalık yaratmak olarak belirlenmiştir.

**[www.arkadasimdiyabet.com](http://www.arkadasimdiyabet.com)**

## Önsöz

Çocuklarda görülen Tip 1 diyabet, diyabetin özel bir türüdür ve bu çocuklar tanı konduğu andan itibaren kendilerine günde en az 4 kez insülin yaparak, kan şekerlerini düzenli bir şekilde izleyerek ve sağlıklı beslenerek yaşamlarını sürdürebilir. Biz çocuklarda görülen diyabete hastalık demekten kaçınıyoruz, çünkü özellikle insülin tedavisinin gereklerini yerine getirdiklerinde onların tamamen normal bir yaşam süreceğini biliriz. Bu kitabın isminden de anlaşılacağı gibi esas amacımız, onların diyabetle barışık bir yaşam sürmelerine yardım etmek, yani diyabetle arkadaş olmalarını sağlamaktır.

Yirmi yıldır İznik'te düzenlediğimiz kampın adı da " Arkadaşım Diyabet Kampı" dır. İşte bu kampa 2015 yılında katılan ve elinizdeki kitabı birlikte hazırladığımız (çizimleriyle canlılık kazandıran demem lazım) tıbbi çizim ustası Dr. Levent Efe, bir ara yanıma gelip " Şükürü bu diyabetle arkadaş olma kavramı tuttu mu sence?" diye sorunca ona hemen " Evet tuttu çünkü, kampta şahit olduğun üzere, çocukların kendi aralarındaki arkadaşlıkla, diyabetle arkadaşlık arasında bir bağ kurduklarını görüyorum onların" demiştim. O da kampın çok etkisinde kalmış ve bizim yılladır orada hissettiğimiz büyüğün içine girmişti. Bu kitap onun sözleriyle "kamptaki çocuklardan/gençlerden esinlenerek hazırlanmıştır."

Aslında uzun süredir, diyabet tedavisinde bir felsefeyi anlatan ve bazılarının "dudak büktüğü" nü bildiğim, "Arkadaşım Diyabet" kavramı üzerinde düşünürüm ve ben de bazen bu şekilde diyabeti romantize mi ediyoruz sorusunu kendime sorarım. Bu sorunun cevabı olabilecek satırları arkadaşım Tanıl Bora'nın çevirdiği "Arkadaşıktaki Saadete Dair" isimli kitabın önsözünde buldum. Kamptaki çocuklara da okumalarını önerdiğim kitabın önsözünde "Herkes bütün hesapların uzağındaki hakiki arkadaşlığın düşünüyü görür; başkaları ruhuma dokunsun, ben de başkalarının ruhuna dokunayım ister.... Son olarak, arkadaşlığın bir başka türünden daha söz etmeliyiz, yaşamdaki bir çok şeyin temelidir o: insanın kendi kendisiyle arkadaşlığı. Aristoteles de, kendi kendisiyle barışık olmayan bir insanın arkadaşlık sürdürmesine, dahası başkalarıyla herhangi bir ilişki kurmasına imkan olmadığına dikkat çekmişti; her şeyden önce başkalarına yönelecek kuvveti bulamayacağı için böyleydi bu" yazıyor.

Bu satırlardan yola çıkarak söyleyebilirim ki, biz aslında çocuklar ve erişkinler olarak kampta hakiki arkadaşlık hisleri ile doluyoruz; bu sayede hepimizin ruhunu etkisi altına alan arkadaşlık bulutu içinde yaşayarak hem birbirimizle hem de diyabet ile arkadaş olmayı sağlıyoruz. Çocukların hepsi diyabetli oldukları için ve diyabet onların bir parçası olduğu için kamp boyunca sanki birbirleri ile arkadaş olurken, diyabetleri ile de arkadaş olma duygusu yaşıyor. Ben onları, kol kola gezerken, yüzerken, oyunlar oynarken, coşkuyla dans ederken izlerim ve onlardan yayılan bu arkadaşlık bulutunu gözlerimle görürüm ve bazen kendimi bu bulutun içine atarım; ruhum onlarla tam olarak kaynaşsın isterim. Bu kitap aslında biraz da bu arkadaşlık bulutunun eseridir ve zaten kitap çocuklardan toplanan sorularla hazırlanmıştır.

Felsefeyi bir kenara bırakır ve lise çağlarından beri Tip 1 diyabetli olarak yaşamını sürdüren Prof.Dr. Oğuzhan Deyneli'nin sözleri ile söylersek "Diyabet, ona yüzünüzü dönerseniz, onunla arkadaş olursanız size iyi davranır ama ona arkanızı dönerseniz canavarlaşır". Diyabetle arkadaş olmanın özü budur ve biz işte bunun için çalışırız. Bu kitap, yeni tanı konan diyabetli çocukların ve ailelerin akıllarına gelen ilk soruları eğlenceli bir şekilde cevaplamak ve onların iyi bir başlangıç yapmasını sağlamak için hazırlanmıştır. Yirmi beş yıldır diyabetli çocuklara emek ve gönül veren bir hekim olarak, bu kitap beni çok heyecanlandırıyor ve içim kitabın esas kahramanı olan Dr. Levent Efe'ye şükran duyguları ile doluyor. Levent, arkadaşlık cömertliği ile kitapla ilgili haklarını Diyabetli Çocuklar Vakfı'na verdi. Bunun için ona ayrıca çok teşekkür ediyorum.

Haydi çocuklar, diyabetli kardeşlerim! Diyabetli olmak elinizde değildi, ama ona iyi bakmak, diyabetle barışık yaşamak elinizde. Bizim de bu kitapla ve sevgiyle sizin elinizden tutuğumuzu hayal edin ve kendinize iyi bakın.

Şükrü Hatun  
Levent Efe  
Mart 2017

## İçindekiler

Prof. Dr. Şükrü Hatun - Dr. Levent Efe	2-3
Diyabetli Çocuklar Vakfı	7
Önsöz	8-9
Diyabet nedir?	12
Pankreas kan şekerini nasıl ayarlar?	13
Kan şekeri niçin yükselir?	14
Başlıca kaç tür diyabet vardır?	15
Tip 1 ve Tip 2 dışında başka diyabet türleri var mıdır?	16
Ben niçin diyabet oldum?	17
Tip 1 diyabet genetik midir?	18
Tip 1 diyabetin çocuklara geçme ihtimali var mı?	18
Tatlı yediğimiz için mi diyabet olduk?	19
Diyabet bulaşıcı mıdır?	19
Tip 1 diyabeti pankreas hasar görmeden önce saptamak mümkün mü?	20
Tip 1 diyabet erken tanı ile önlenbilir mi?	21
Tip 1 diyabetli çocukların kardeşlerinde risk analizi yaptırmaya gerek var mıdır?	21
Neden pankreasımız insülin üretmiyor?	22
Ameliyatla hastalığımız ortadan kalkabilir mi?	22
Balayı dönemi nedir?	23
Diyabetle arkadaş olmak mümkün mü?	24
Dünyada yılda kaç kişiye Tip 1 diyabet tanısı konur?	25
Tip 1 diyabetliler ortalama kaç yıl yaşar?	26
Diyabet belirtilerini erken tanımak ve hastaneye erken başvurmak niçin önemlidir? Erken başvuru diyabeti önler mi?	27



Tip 1 diyabeti atlatan var mıdır? Diyabetten kurtulmak gibi bir mucize mümkün mü?	28
Tip 1 diyabetliler niçin insülin kullanmak zorunda? İnsülin yapmazsak kaç gün sonra durumumuz kötüleşir?	29
Günümüzde insülin nasıl üretiliyor? İnsülinin içinde ne var? İğneyle yaptığımız insülin ile, pankreasın salgıladığı insülin aynı mıdır?	30
İnsülin kan şekerini nasıl düşürüyor?	31
İnsülin kilo aldırır mı?	32
Şekerimiz yükseldiğinde niçin çok idrar yaparız?	32
Şeker düşünce her insan sinirlenir mi?	33
Hipoglisemi'de başka neler olur?	33
Hipoglisemiyi hissetmemenin nedeni nedir? Kan şekeri sık sık düşünce dokular hasar görür mü?	34
Glukagon kol bölgesine yapılabilir mi? Spordan sonra olan baygınlıkta etkisi nasıldır?	35
Kan şekeri yüksek ve keton pozitif olunca ne yapmalı?	36
Kan şekerini izlemek diyabet tedavisinde şart mıdır?	37
Diyabetlilerin boyu kısa mı kalır?	38
Çölyak hastalığı, Diyabetli çocuklarda daha mı sık görülür?	39
Diyabetliler okulda nelere dikkat etmeli? Öğretmenlerin sorumlulukları nelerdir?	40
Diyabetli çocuk ve gençlerin okul gezilerine katılmasında, beden eğitimi derslerine girmesinde bir sakınca var mıdır?	41
Çocukların okulda bakımı için nasıl bir yol izlenmelidir? Öğretmenlere neler anlatılmalıdır?	42
Diyabet kamplarının yararları nelerdir? Her çocuk kamplara katılmalı mı?	43
Diyabetliler ergenlik ve sonrasında ne gibi zorluklarla karşılaşır?	44
Tip 1 diyabet tedavisindeki yenilikler nelerdir?	45

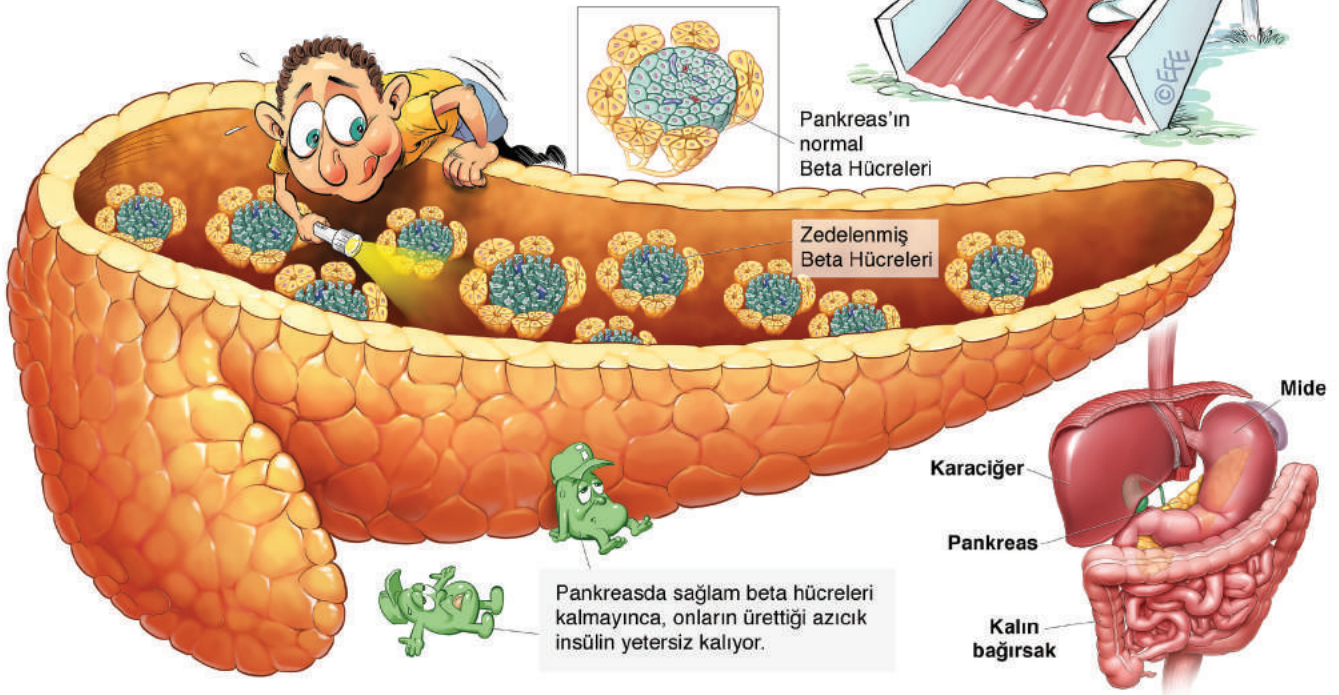


## Diyabet nedir?



Diyabet ya da halk arasında kullanıldığı adıyla “Şeker Hastalığı”, erişkinlerde daha sık görülür ve bir erişkin hastalığı olarak bilinir. Çocuklarda, hele küçük çocuklarda seyrek rastlanır. Bu nedenle bir çocuğa diyabet tanısı konduğunda başta aileler, yakınları ve komşular olmak üzere hemen herkes şaşırır.

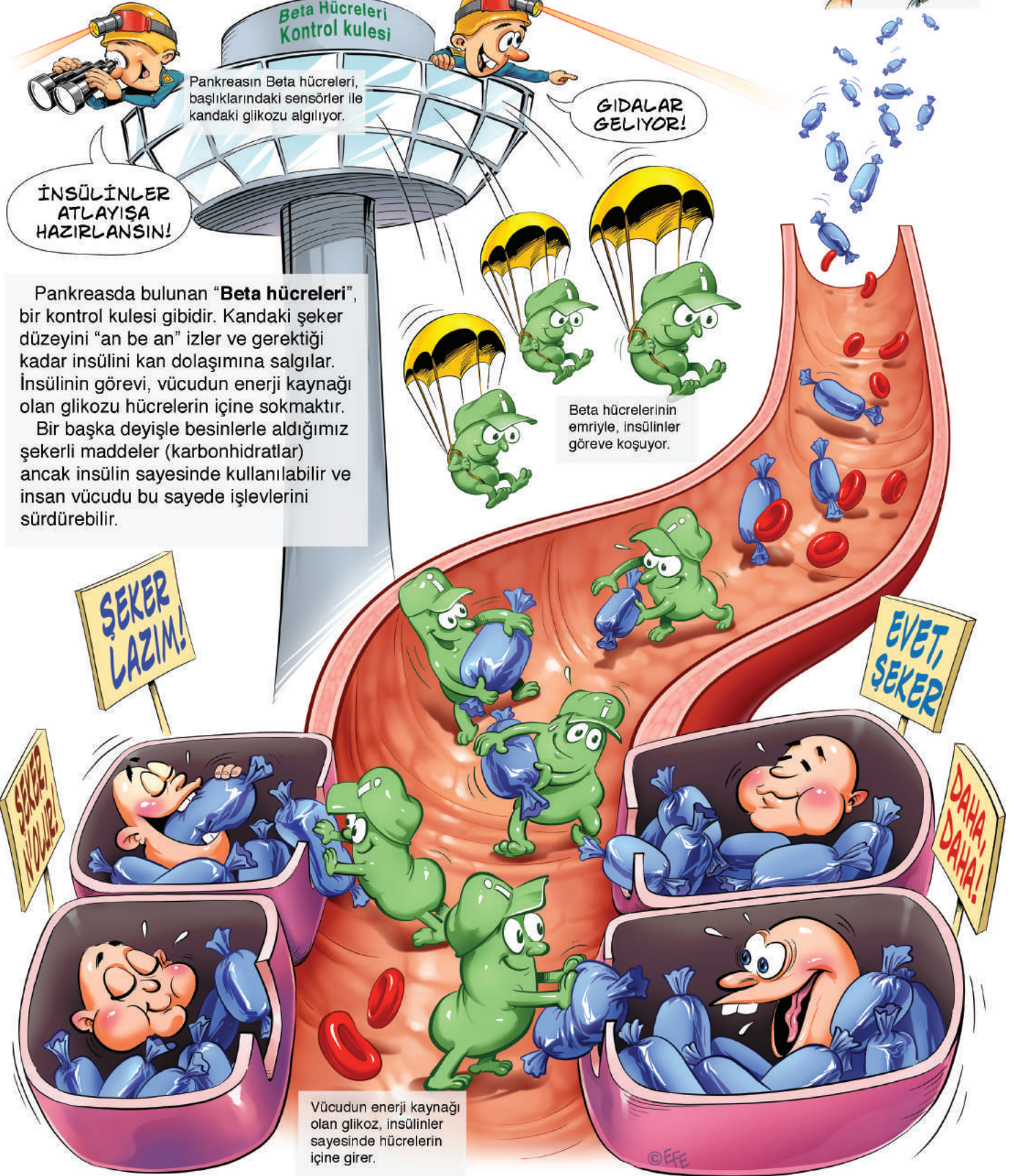
Çocuklarda görülen diyabet vakalarının yüzde 95’inden fazlasını **Tıp 1 diyabet** oluşturur. Diyabetin bu türü, pankreasın artık **insülin** üretememesinden kaynaklanır. Bu vakalarda, pankreasın adacık hücreleri içindeki insülin salgılayan “Beta Hücreleri” zaman içinde kalıcı olarak zedelenir. Bu hücrelerin insülin üretme kapasitesi yüzde 80 oranında azalınca da, diyabet bulguları ortaya çıkar.





## Pankreas kan şekerini nasıl ayarlar?

Diyabetin her iki türünde de anahtar sorun **insülin** hormonunun salgılanması veya etkisi ile ilgilidir. Gelin önce normal çalışan bir pankreasın neler yaptığına bakalım:



Pankreasın Beta hücreleri, başlıklarındaki sensörler ile kandaki glikozu algılıyor.

İNSÜLINLER ATLAYIŞA HAZIRLANSIN!

GIDALAR GELİYOR!

Pankreasda bulunan "**Beta hücreleri**", bir kontrol kulesi gibidir. Kandaki şeker düzeyini "an be an" izler ve gerektiği kadar insülini kan dolaşımına salgılar. İnsülinin görevi, vücudun enerji kaynağı olan glikozu hücrelerin içine sokmaktır.

Bir başka deyişle besinlerle aldığımız şekerli maddeler (karbonhidratlar) ancak insülin sayesinde kullanılabilir ve insan vücudu bu sayede işlevlerini sürdürebilir.

Beta hücrelerinin emriyle, insülinler göreve koşuyor.

ŞEKER LAZIM!

EVET, ŞEKER

DAHA! DAHA!

Vücudun enerji kaynağı olan glikoz, insülinler sayesinde hücrelerin içine girer.



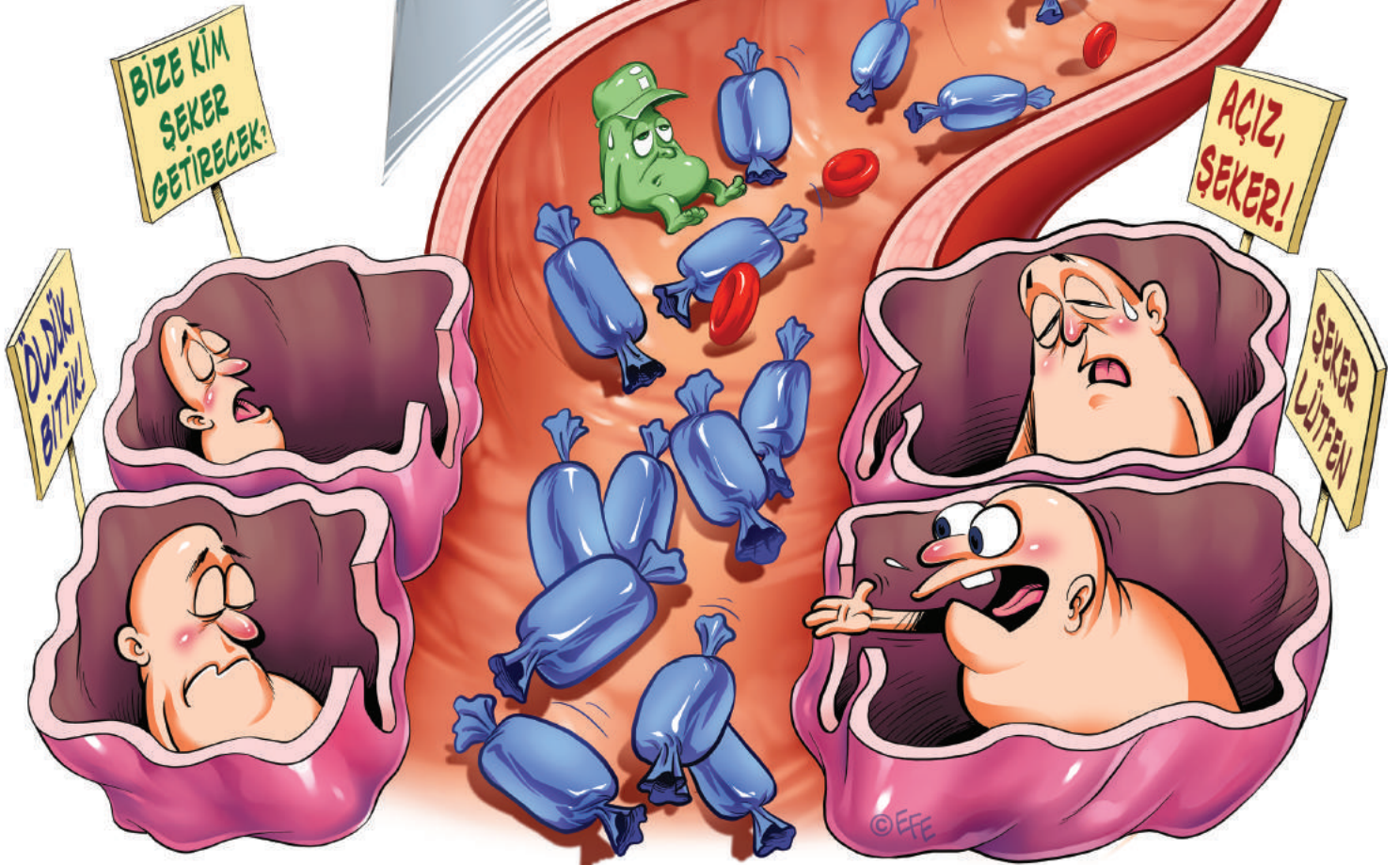
## Kan şekeri niçin yükselir?



**Tip 1 diyabetlilerde**, kontrol kulesi uykuya dalmıştır. Beta hücreleri insülin üretmez haldedir. İnsülin olmayınca, kandaki şeker kullanılamaz ve hücrelere giremez. Biz yemek yemeye devam etsek bile, hücrelerimiz enerjisiz (aç) kalır.

Kullanılmayan glikozun bu şekilde kanda birikmesine "**Hiperглиsemi**" (Kan şekeri yüksekliği) diyoruz.

Organizma şekeri kullanamayınca, enerji kaynağı olarak yağları kullanır. O zaman da, vücutta daha sonra etkilerine değineceğimiz "**Keton**" lar birikir.





## Başlıca Kaç Tür Diyabet Vardır?

Bir çok türü olmakla birlikte, diyabetin en sık görülen iki türü vardır.



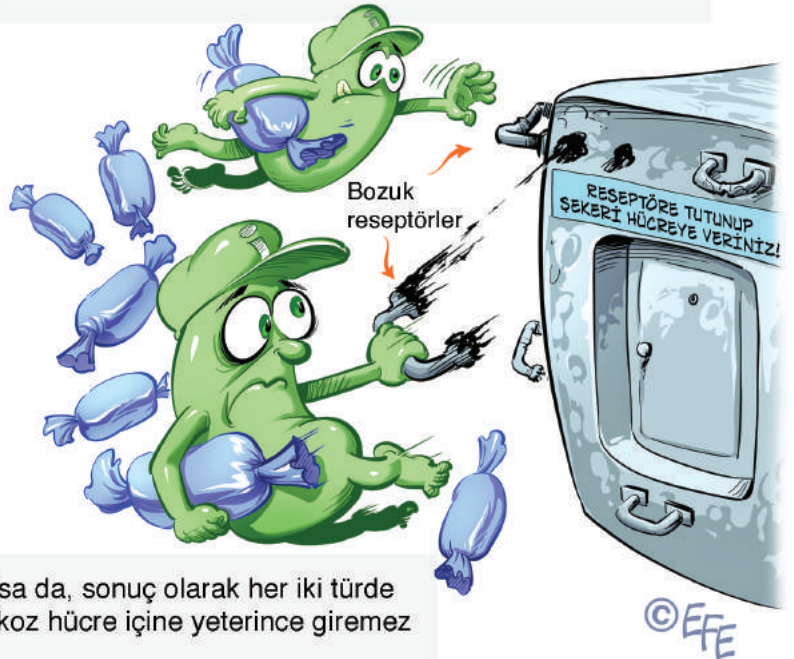
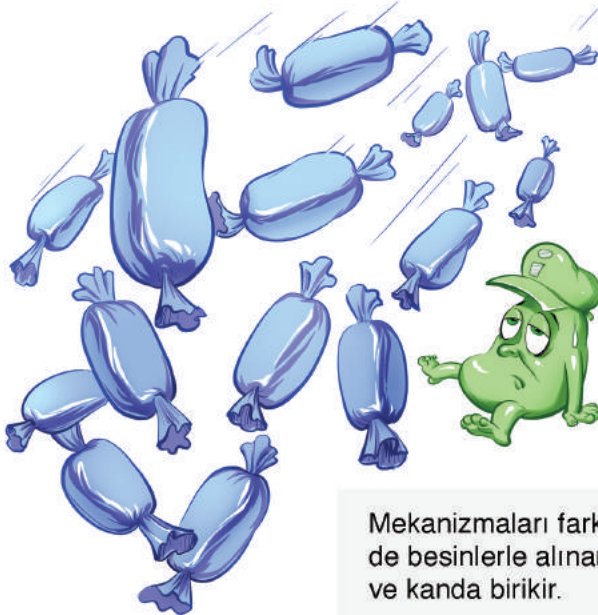
Çocuklarda görülen **Tip 1** diyabette esas sorun, insülin hormonu salgılanmasındaki bozuluktur. Nedenleri daha az bilinmektedir.

Tip 1 diyabetli çocuklarda çok su içme, çok idrar yapma, kilo kaybı, halsizlik gibi bulgular 2-3 hafta içinde aniden ortaya çıkar.

Erişkinlerde görülen **Tip 2** diyabette ise, insülin hormonunun etki göstermek için bağlandığı "reseptör" adı verilen hücre bölümlerinde bozuluktur.

Bu bozukluğa "insülin direnci" adı verilmektedir. En önemli risk faktörü şişmanlık ve genetik yatkınlıktır.

Erişkinlerdeki Tip 2 diyabet bulguları, yıllar içinde oluşur ve çoğu zaman uzun bir süre dikkatlerden kaçabilir.



Mekanizmaları farklı olsa da, sonuç olarak her iki türde de besinlerle alınan glikoz hücre içine yeterince giremez ve kanda birikir.



## Tip 1 ve Tip 2 dışında başka diyabet türleri var mıdır?

Evet, bu iki ana tür diyabetin dışında, "Monojenik diyabet" olarak da bilinen bir tür daha vardır. Diyabetin daha nadir görülen bu türünde, beta hücrelerinde zedelenme olmadan insülin salgılanması bozulur.



Günümüzde bir çok ülkede çocuklarda ve gençlerde görülen diyabet vakalarının % 95'inden fazlasını Tip 1 diyabet oluşturmaktadır.

Tip 1 diyabetli çocukların ailelerinde bu hastalık nadiren görülür.

Monojenik diyabet vakalarında ise pankreas gelişimini veya insülin salgılanmasını sağlayan genlerde bozukluk vardır. Bu nedenle aile üyelerinde en az üç kuşakta genç yaşta diyabet görülür.

Daha önce Tip 1 diyabet tanısı konmuş bir çocuk, aradan 3 yıl geçmesine rağmen hala düşük miktarda insülin ile idare ediyorsa, Monojenik diyabet olduğu düşünülebilir.

Bu hastalar kilo başına 0,5 üniteden az insülin ile kan şekerini kontrol edebilir. Uyarılmış serum C-peptid düzeyleri ise 200 pmol/L'den fazladır.

Monojenik diyabet olduğu düşünülen vakalarda tanıyı kesinleştirmek için genetik inceleme yapılabilir.



## Ben niçin diyabet oldum?

Diyabetli bir çocuğa veya ailesine bu sorunun tam cevabını vermek mümkün değildir.

Şu andaki bilgilerimizle niçin o çocuk, o yaşta, o ayda, o günde Tip 1 diyabet olmuştur? Hangi faktörler bir araya gelerek buna neden olmuştur, bilmiyoruz.

- Tip 1 diyabet olan çocukların öyküsünden ve laboratuvar bulgularından belli bir neden bulmak da çoğu zaman mümkün olmamaktadır.
- Tip 1 diyabet olan çocuklar genetik bir yatkınlığa doğar, ancak bu genetik yatkınlık "otomatik" olarak Tip 1 diyabete yol açmaz.



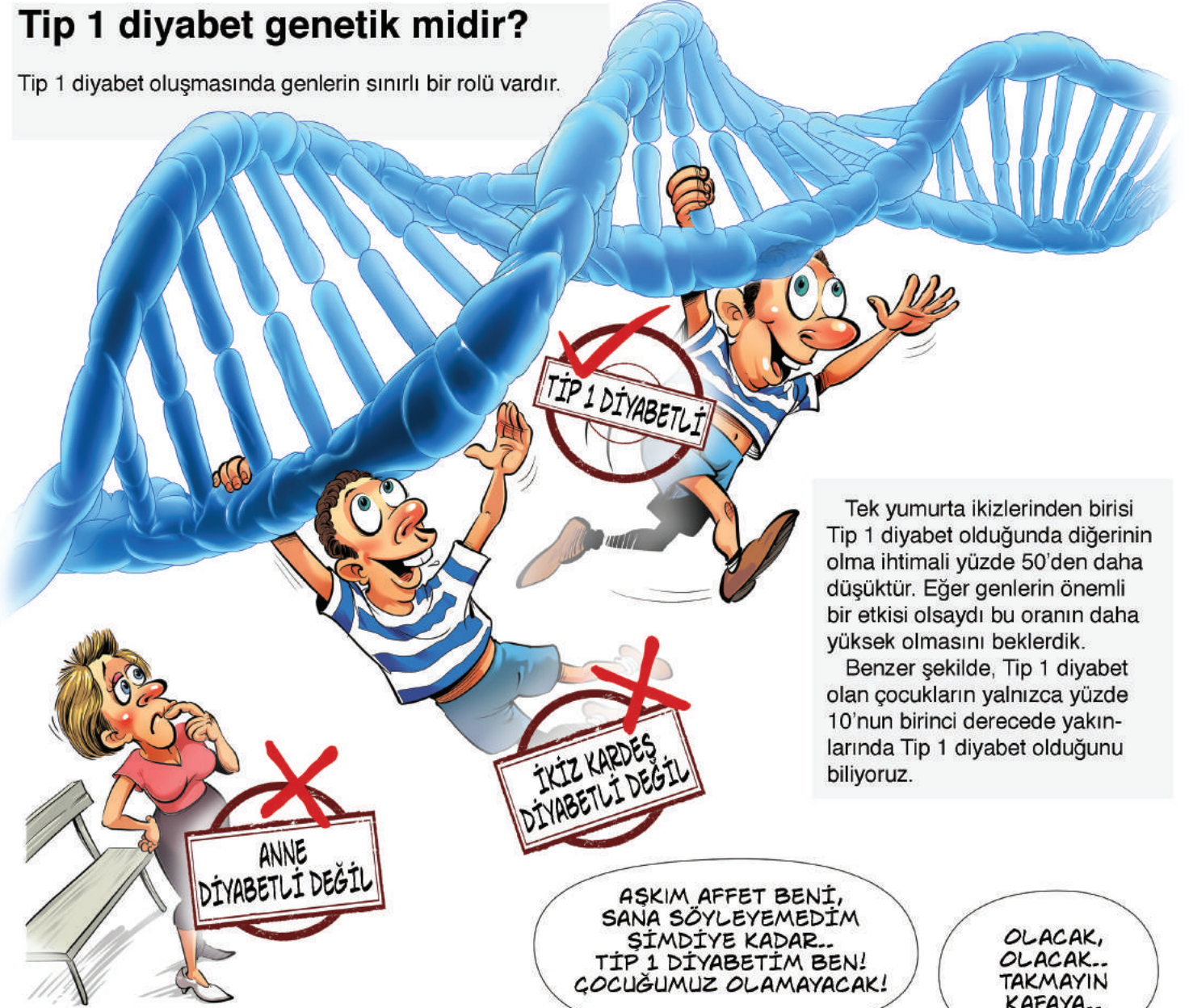
- Tip 1 diyabet olan çocukların pankreasının insülin üreten kısmında, yani adacık hücrelerinde, bağışıklık sisteminden kaynaklanan bir iltihap meydana gelir. Bu iltihap uzun zaman sessizce seyredip, sonunda pankreasın beta hücrelerini kalıcı olarak zedeleyebilir.
- Bu zedelenme sürecini başlatan ve bağışıklık sisteminin kendi dokularına zarar vermesine yol açan faktörleri tam olarak bilmiyoruz. Bu faktörler bazen geçirilen basit bir enfeksiyon, bazen besinlerle alınan bir madde, ağır bir ruhsal travma ya da bütün bunların tamamı olabilir.

Bazı aileler çocuklarıyla ilişkilerindeki küçük sorunları neden olarak görüp suçluluk duygusuna kapılarak kendilerini yıpratırlar. Oysa bir çocuğun Tip 1 diyabet olmasından kimse "suçlu" ya da sorumlu değildir.



## Tip 1 diyabet genetik midir?

Tip 1 diyabet oluşmasında genlerin sınırlı bir rolü vardır.



Tek yumurta ikizlerinden birisi Tip 1 diyabet olduğunda diğerinin olma ihtimali yüzde 50'den daha düşüktür. Eğer genlerin önemli bir etkisi olsaydı bu oranın daha yüksek olmasını beklerdik.

Benzer şekilde, Tip 1 diyabet olan çocukların yalnızca yüzde 10'unun birinci derecede yakınlarında Tip 1 diyabet olduğunu biliyoruz.

## Tip 1 diyabetin çocuklara geçme ihtimali var mı?

Baba Tip 1 diyabet olduğunda % 6, anne Tip 1 diyabet olduğunda % 2, birinci derece yakınlardaki ortalama riskin % 5 olduğunu söyleyebiliriz.

Bir çocuğa Tip 1 diyabet tanısı konunca, onun kardeşleriyle ilgili sürekli kaygı içinde olmak gereksizdir. Kardeşlerin kan şekerini sürekli ölçmek ya da antikor düzeylerine baktırarak risk hesaplaması için hekimleri zorlamak doğru değildir.

Bunların ötesinde Tip 1 diyabetlilerin evlenmesinde ve çocuk sahibi olmasında da hiç bir sakınca yoktur.



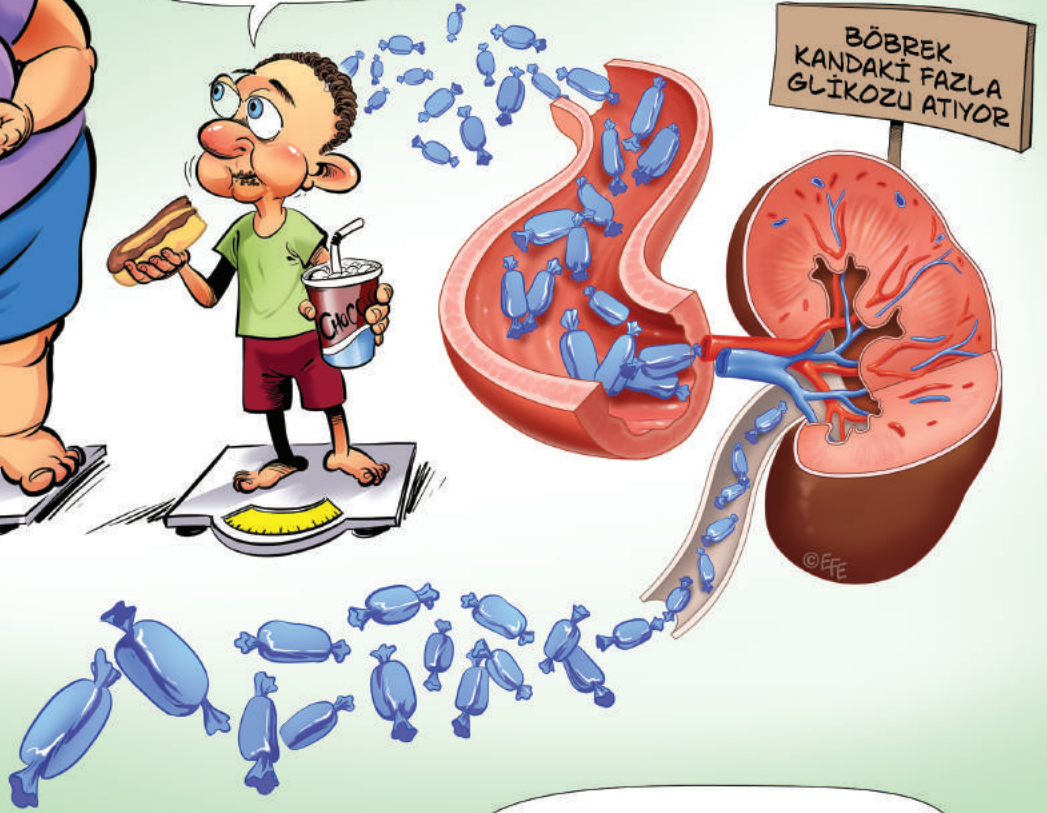


## Tatlı yediğimiz için mi diyabet olduk?

İYİ DE, SENİN YEDIĞİN ŞEKERİN HEPSİ İDRARLA ÇIKIP GİDİYOR.

ONUN İÇİN CANIM HEP TATLI ÇEKİYOR YA..

Tip 1 diyabet bulguları ile birlikte çocukların iştahı da artar. Özellikle şeker içeren besinleri daha çok yemek isterler. Bu durum aslında kan şekeri yüksekliğinin belli bir aşamasında idrarla glikoz kaybedilmesine bağlıdır. Çünkü vücut, idrarla kaybedilen glikozun yerine konması için daha çok tatlı yenmesini sağlamak üzere iştahı arttırmaktadır. Bu durum bilinmediği için pek çok aile, şekerli besinlerin çok yenmesinden dolayı diyabet geliştiğini düşünür. Oysa bu bir neden değil, bir sonuçtur.



DIYABET BULAŞICI DEĞİLMİS, GEL BİR ÖPEYİM SENİ!

## Diyabet bulaşıcı mıdır?

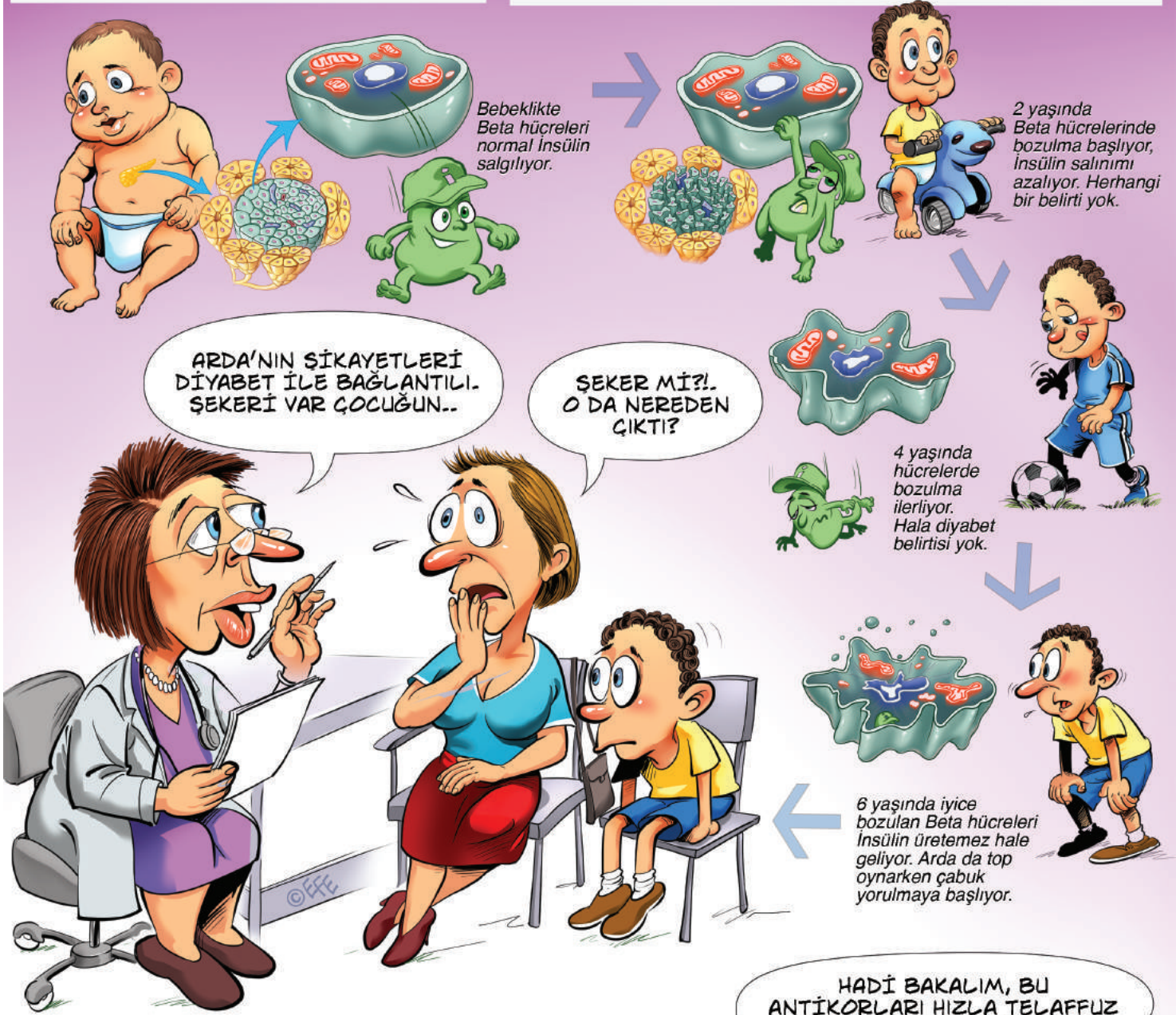
Artık bu soru pek sorulmasa da Tip 1 diyabetin veya herhangi bir diyabet türünün bulaşıcı olmadığını kesin olarak söyleyebiliriz.





## Tip 1 diyabeti pankreas hasar görmeden önce saptamak mümkün mü?

Evet, mümkün. Tip 1 diyabetin oluşumu pankreasın adacık hücrelerinde başlar. Bu hücrelerin bazı enzimlerine ya da elementlerine karşı antikörler oluşur. Günümüzde gelişmiş laboratuvarlarda bakılabilen 5 tane antikordan en az biri, Tip 1 diyabetlilerde pozitif bulunmaktadır.



Bazı araştırmalara göre Tip 1 diyabetli çocukların birinci derece yakınlarında bu antikörlerden ikisi pozitif ise, o kişinin gelecek 10 yılda diyabet olma ihtimali % 70 olarak hesaplanmaktadır. Dolayısıyla bu antikörlerin en az ikisinin pozitif olması, pankreas beta hücrelerindeki hasarın bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte günümüzde Tip 1 diyabetin önlenmesi mümkün olmadığından, bu şekilde bir risk analizi yapmaya gerek yoktur.



- ✓ Adacık hücrelerine karşı antikör-ICA,
- ✓ Glutamik Asit Dekarboksilaz enzimine karşı antikör-GADA,
- ✓ İnsüline karşı antikörler-IAA,
- ✓ Protein kinaz fosfataz enzimine karşı antikörler-ICA512 veya IA2,
- ✓ Çinko taşıyıcı proteine karşı antikör-ZnT8



## Tip 1 diyabet erken tanı ile önlenbilir mi?

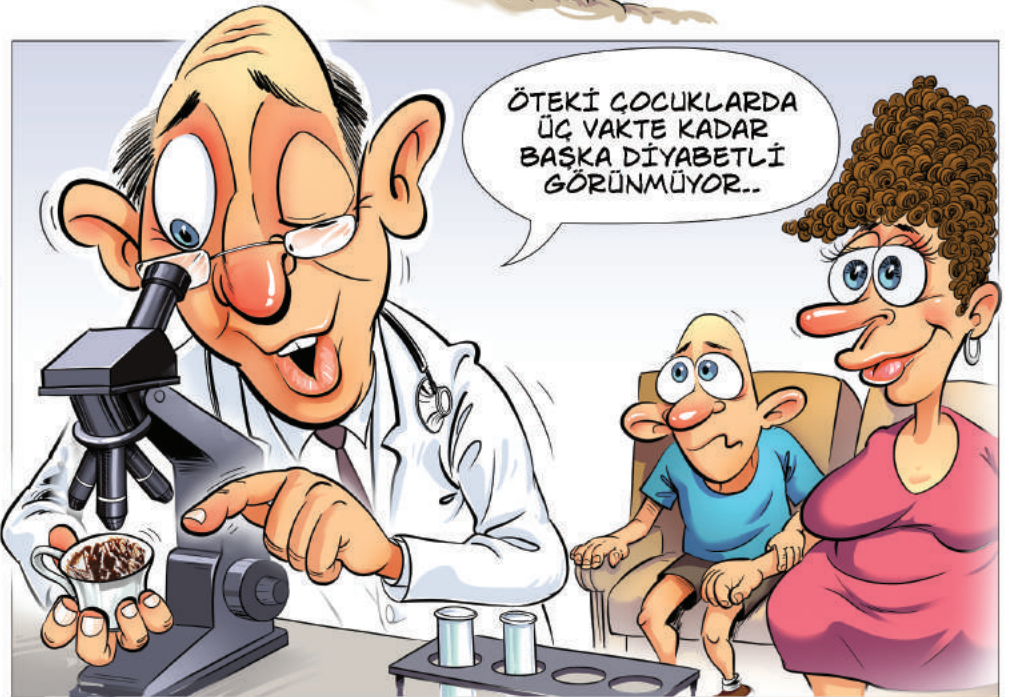
Hayır, Tip 1 diyabet erken tanı ile önlenemez. Bu konu uzun süredir pek çok açıdan incelendi. Ancak şimdiye kadar denenen aşağıdaki yöntemlerden hiç biri ile Tip 1 diyabetin önlenmesinde başarı sağlanamadı:

- Tip 1 diyabete yol açan iltihabın bağışıklık sistemi ile ilgisinden dolayı öncelikle bu sistem üzerine etkili ilaçların (glükokortikoidler, immünglobulinler vb.) kullanılması,
  - Düşük doz insülin ile bir tür “erken duyarlılaştırma” tedavileri,
  - İnek sütü proteini içermeyen mamalar ile beslenme.
- Bu gibi yöntemler ile diyabeti önlemek mümkün değildir.



## Tip 1 diyabetli çocukların kardeşlerinde risk analizi yaptırmaya gerek var mı?

Bazı çocuk diyabet merkezlerinde genetik özellikler, diyabete eşlik eden antikorlar gibi bilgiler kullanılarak Tip 1 diyabetlilerin yakınlarında risk hesabı yapılmaktadır. Ancak Tip 1 diyabeti önlemek mümkün olmadığından bu tür risk hesaplarının pratik bir yararı yoktur. Kaldı ki Amerikan Diyabet Birliği gibi güvenilir kuruluşlar bu şekildeki risk analizlerini önermemektedir.

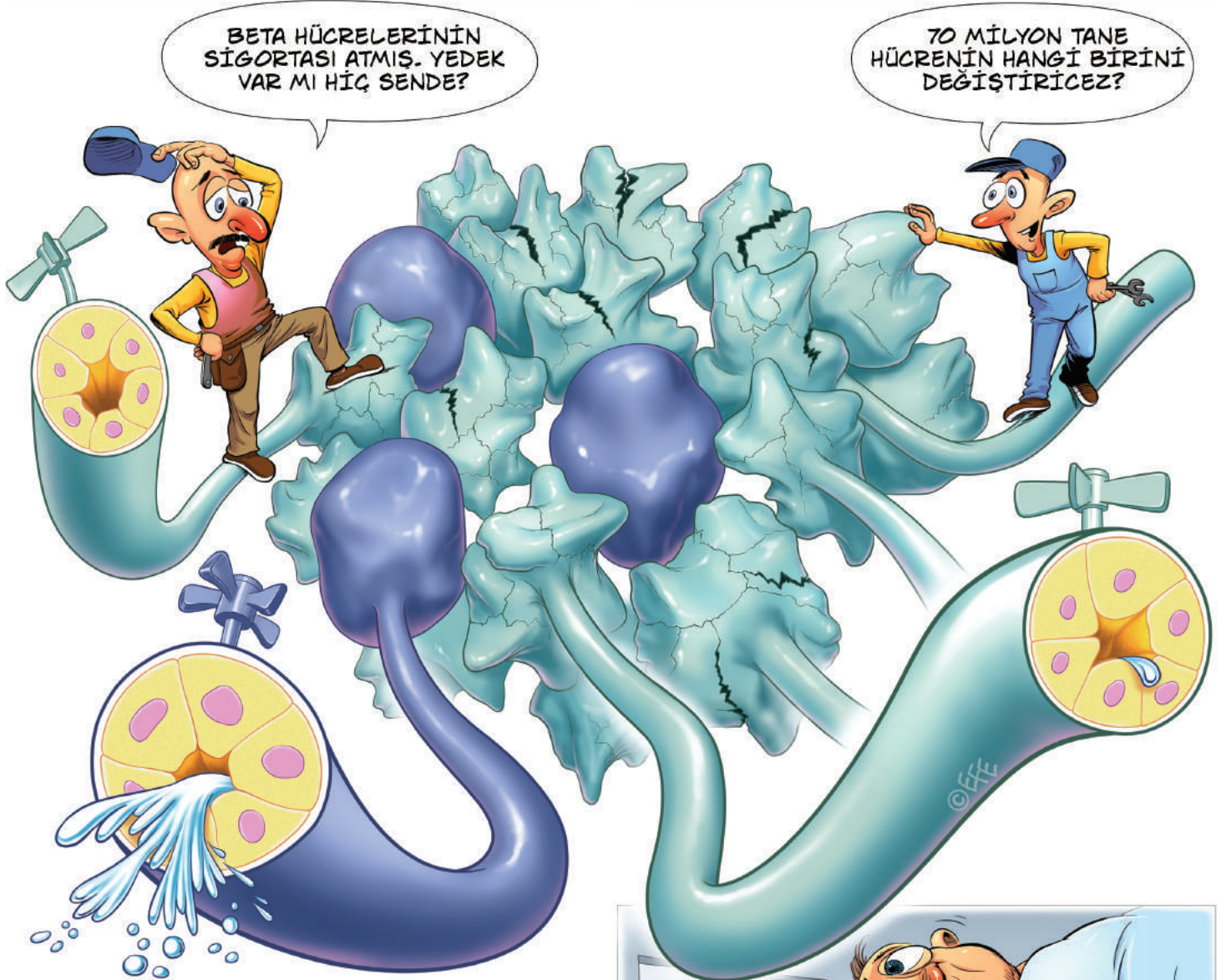




## Neden pankreasımız insülin üretmiyor?

Tip 1 diyabetlilerde aslında pankreasın tamamı değil de insülin üreten **Beta hücreleri** zedelenmekte ve bir süre sonra insülin üretmez hale gelmektedir. Bu hücrelerden salgılanan insülin ile komşu **Alfa hücrelerinden** salgılanan glukagon birlikte kan şekerinin otomatik olarak ayarlanmasını ve dar bir aralıkta (70-100mg/dl) sabit tutulmasını

sağlarlar. Tip 1 diyabetlilerde insülin üreten beta hücreleri kalıcı olarak hasar görür ve bir süre sonra da yok olurlar. Dolayısıyla bir çocuk Tip 1 diyabet olunca hasar gören hücreleri yeniden eski normal haline döndürmek mümkün değildir.



## Ameliyatla hastalığımız ortadan kalkabilir mi?

Son yıllarda bazı haberlere konu olan "ameliyatla diyabet tedavisi", sadece çok şişman Tip 2 diyabetlilerde uygulanmaktadır. Tip 1 diyabetin tedavisinde kullanılan bir ameliyat yönteminin olmadığını, pankreas nakli gibi işlemlerin ise şimdilik sınırlı sayıda hastada uygulandığını söylemek isteriz.





## Balayı dönemi nedir?

Balayı dönemi, bazı Tip 1 diyabetlilerde tedavinin başlangıcında görülen geçici iyileşme dönemidir. Tip 1 diyabetlilerin yüzde 40 kadarında insülin tedavisine başlandıktan ve kan şekeri düzene girdikten sonra insülin ihtiyacı giderek azalır. Hatta bazılarında dışardan hiç insülin almadan da kan şekeri normal seyredebilir.



Genel olarak kan şekeri normal seyrederken günlük insülin ihtiyacının günde 0,5 ünite/kg altına inmesi "kısmi balayı" olarak tanımlanır. Hiç insülin almadan kan şekeri normal olmasına da "Tam balayı" denir. Balayı dönemi hem diyabetliler hem de araştırmacılar tarafından heyecanla karşılanan bir durumdur, çünkü diyabetin iyileşebileceği umudunu yaratır. Balayı dönemine giren çocuklarda kan şekerinin düzelmesi ve dışardan insülin verilmesi ile birlikte hem pankreas daha çok insülin salgılamaya başlar, hem de glikoz yüksekliğine bağlı insülin direnci düzeldiği için insülin ihtiyacı azalır.

Öte yandan bazı çalışmalar beta hücrelerindeki iltihabi süreçlerde kısmi ve geçici bir sönme dönemi yaşandığını göstermektedir. Sonuç olarak bu dönemde diyabetliler rahat bir yaşam sürerler ama balayı döneminin geçici olduğu unutulmamalıdır. Balayı dönemi 1 yıla kadar uzayabilir ama şimdiye kadar kalıcı olduğu görülmediği gibi ilaçlarla da kalıcı balayı sağlamak mümkün olmamıştır. Yine de günümüzde balayı dönemini uzatmak için çalışmalar sürdürülmektedir.





## Diyabetle arkadaş olmak mümkün mü?

Bir çocuk diyabet olduğunda en önemli konu üzüntüleri bir an önce geride bırakıp diyabetle barışık, diyabet tedavisinin gereklerini yerine getiren bir hayatı organize etmektir. Bu bakışı **"diyabetle arkadaş olmak"** olarak tanımlayabiliriz. Aslında bu romantik bir kelime gibi

gelebilir. "Diyabetle nasıl arkadaş olunur ki?" denebilir. Diyabet tedavisinde en önemli konu, diyabetle barışık olmaktır. Bunu sürekli bir kaygı konusu haline getirmemektir. İnsanın arkadaşlarına özenli davranması gibi, kendi diyabetine de özenli davranmasını anlatmaktadır.



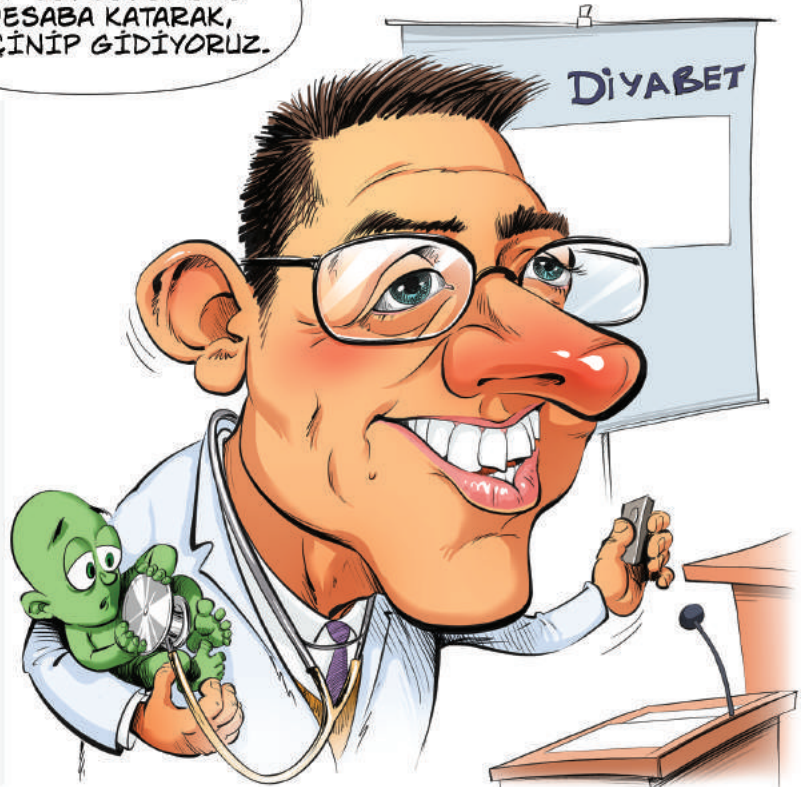
Kendisi de lise yıllarında tip 1 diyabet olan ve şimdi Marmara Tıp Fakültesi'nde erişkin diyabet uzmanı olarak çalışan Prof. Dr. Oğuzhan Deyneli, kendi yaşamında "diyabetle arkadaş" olmanın çok önemli bir yer tuttuğunu şu sözlerle anlatıyor:

"Benim diyabetle ilk tanışmam 15 yaşındayken oldu. Ailem için de, benim için de yepyeni bir tanıydı ve bilinmezlerle doluydu. Şimdiki gibi hastanede diyabetle ilgili bilgi veren ve destekleyenlerin sayısı fazla değildi.

İnsülin enjeksiyonlarını ilk yapmaya başladığım zaman, kendimi daha iyi hissettim. Çünkü vücudumda eksik olan hormonları yerine koyup, şekerimi dengeliyordum.

Diyabeti tedavi ederken aslında atmaya çalıştığımız en önemli adım, bu hastalığı hayatımızın bir parçası, arkadaşımız haline getirmek".

Günümüzde bir çok diyabetli kendilerine iyi bak-tıklarında normal bir ömür sürebiliyorlar. Bütün mesele diyabeti kabullenmek ve gereğini yapmaktır.

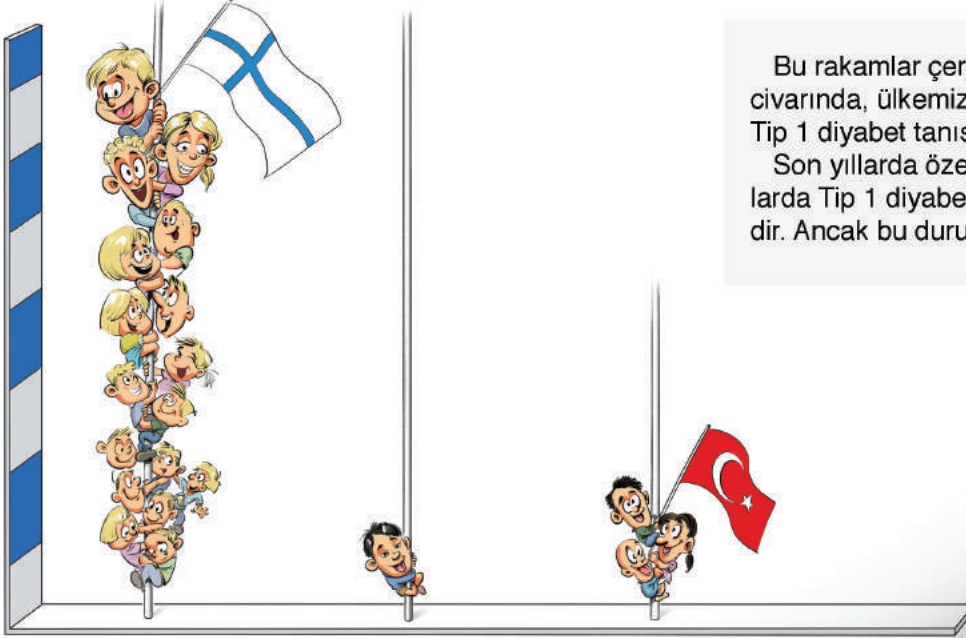




## Dünyada yılda kaç kişiye Tip 1 diyabet tanısı konur?

18 yaş altı çocuklarda Tip 1 diyabet sıklığı ülkelere göre değişir. Tip 1 diyabet en sık Finlandiya'da görülür. Bu ülkede 100.000 çocuktan 64.2'sinde Tip 1 diyabet görüldüğü bildirilmektedir.

Doğu Asya toplumlarında ise bu rakam 0,1-8/100.000/yıl civarındadır, yani düşüktür. Ülkemizde ise 18 yaş altında Tip 1 diyabet sıklığı 100.000'de 10.8 olarak tahmin edilmektedir.



Finlandiya

Asya ülkeleri

Türkiye

Bu rakamlar çerçevesinde dünyada yılda 70.000 civarında, ülkemizde ise 1700 civarında çocuğa Tip 1 diyabet tanısı konmaktadır.

Son yıllarda özellikle küçük yaşlardaki çocuklarda Tip 1 diyabet sıklığında bir artış bildirilmektedir. Ancak bu durumun nedeni bilinmemektedir.

ŞU ÇİZGİ NEDİR?

BU YIL TIP 1 DİYABET TEŞHİSİ KONULAN ÇOCUKLAR ONLAR. 500 METRE ARAYLA DURUP DÜNYAYI ÇEVRELEMİŞLER...



## Tip 1 diyabetliler ortalama kaç yıl yaşar?

Tip 1 diyabetli bir çocuk yeterli insülin alırsa, beslenme programına uyarsa, diyabetiyle barışık kalırsa, hiç kuşku yok diğer yaşlıları gibi bir yaşam sürdürecektir. Onlar gibi büyüyecek, okulu bitirecek, evlenecek, çocuk sahibi olacaktır. Bu konuda iyimser olmamızın çok fazla nedeni var.

Son yıllardaki tıbbi gelişmeler ve bakım yöntemlerinin düzelmesi sayesinde, Tip 1 diyabetliler normal bir ömür beklentisine sahip olabiliyor.

Bununla birlikte, kanında HbA1c oranları sürekli yüksek olan ve erken dönemde komplikasyon görülen çocukların ömürlerinin bundan olumsuz etkileneceğini de biliyoruz.



Geçtiğimiz yıllarda Amerika'daki en önemli diyabet merkezlerinden biri, 83 ve 84 yaşında iki kardeşe ödül verdi. İnsülin bulunduktan hemen sonra diyabet teşhisi konan bu çocuklara aileleri çok iyi bakmış. İdrar şekerleri düzenli kontrol edilmiş. İnsülinleri eskiden herkes tek doz yaparken bu çocuklara dört doz yapılmış. Sonuçta bu iki kardeş, 80 yıl boyunca Tip 1 diyabetli olarak yaşamış.

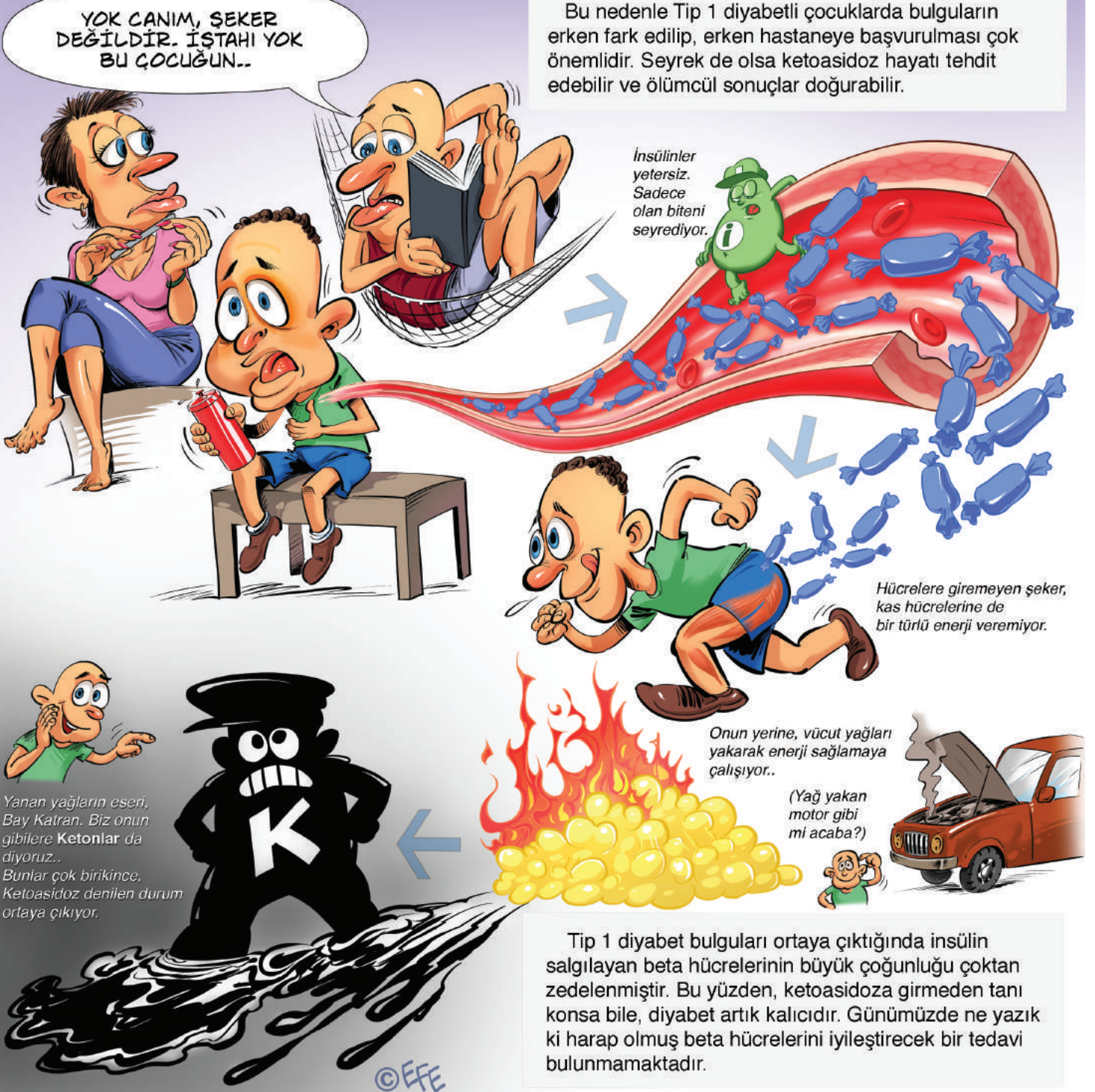


# Diyabet belirtilerini erken tanımak ve hastaneye erken başvurmak niçin önemlidir? Erken başvuru diyabeti önler mi?

Tip 1 diyabet, tipik olarak ani başlayan, genellikle 2-3 hafta içinde diyabete özgü çok su içme, çok ve sık idrar yapma, kilo kaybı gibi bulguların ortaya çıktığı bir hastalıktır. Bu bulgular çoğu zaman dikkat çekecek kadar şiddetli olmasına karşın, bazı aileler çocuklarını erken dönemde hekime götürmeyi ihmal eder.

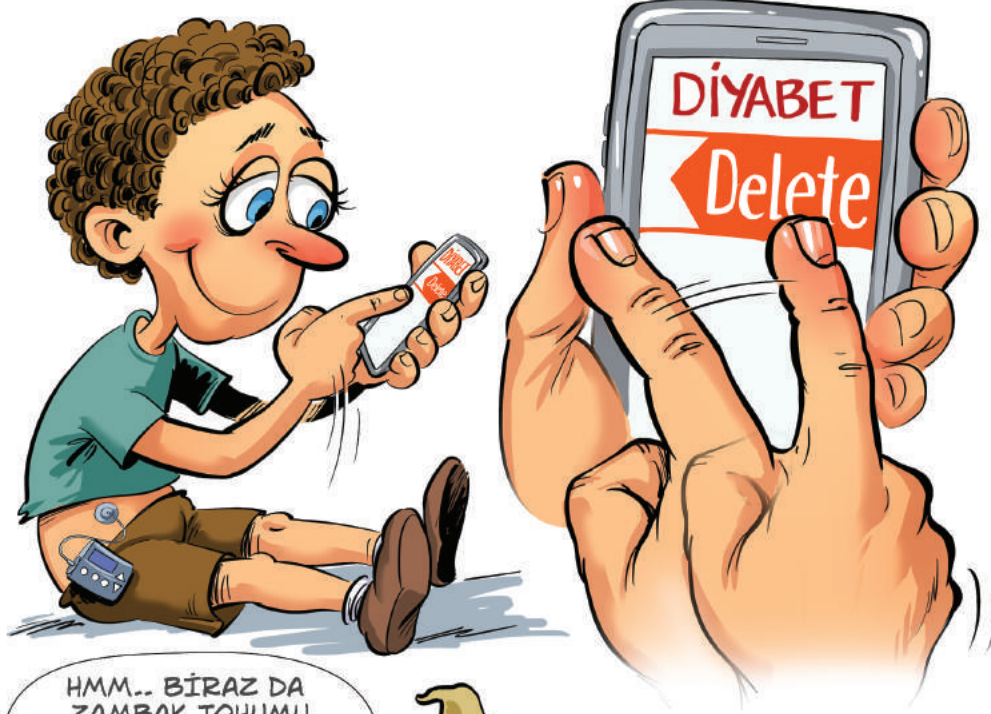
Tip 1 diyabetin temel özelliği insülin eksikliğidir. İnsülin olmayınca enerji kaynağı olarak yağlar kullanıldığı için keton adı verilen maddeler kanda birikir. Tanı gecikmesi durumunda gerek kan şekerinin aşırı yüksekliği, gerekse aşırı keton birikimi nedeniyle "**diyabetik ketoasidoz**" adını verdiğimiz ve bazen koma ile sonuçlanabilen bir tablo meydana gelir.

Bu nedenle Tip 1 diyabetli çocuklarda bulguların erken fark edilip, erken hastaneye başvurulması çok önemlidir. Seyrek de olsa ketoasidoz hayatı tehdit edebilir ve ölümcül sonuçlar doğurabilir.

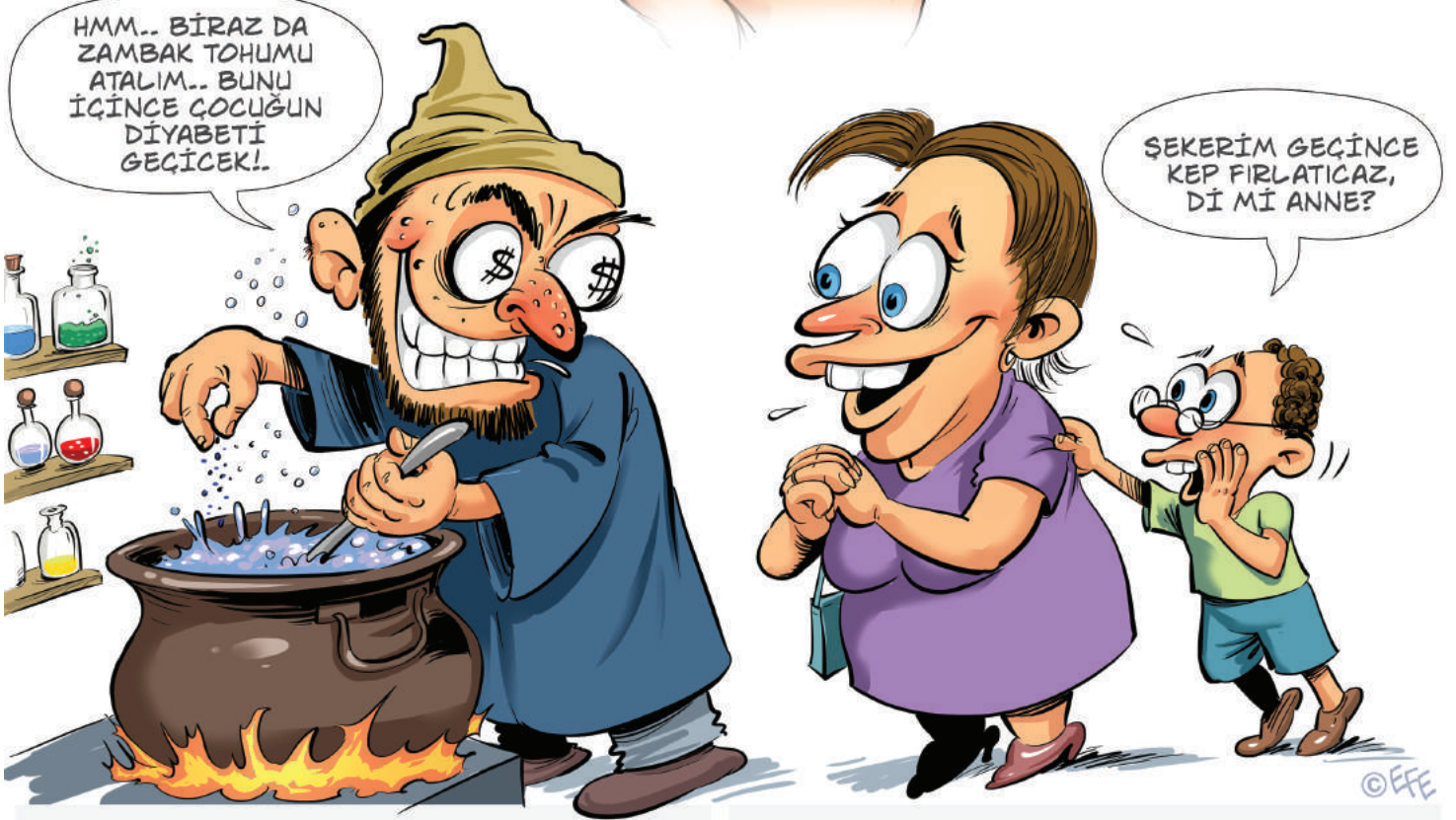




## Tip 1 diyabeti atlatan var mı? Diyabetten kurtulmak gibi bir mucize mümkün mü?



Tip 1 diyabetin iyileştirilmesi ve insülin tedavisinden kurtulmak bütün diyabetlilerin en büyük özlemidir. Ancak ne yazık ki henüz "diyabetten kurtulmayı" ve pankreasın eskisi gibi insülin salgılamasını sağlayacak bir tedavi yoktur. Henüz dememizin nedeni bu konuda araştırmaların sürüyor olmasıdır. Özellikle balayı dönemini uzatmak, mümkünse kalıcı hale getirmek için vücudun bağışıklık sistemi üzerine etkili yeni ilaçlar üzerinde çalışmalar sürmektedir.



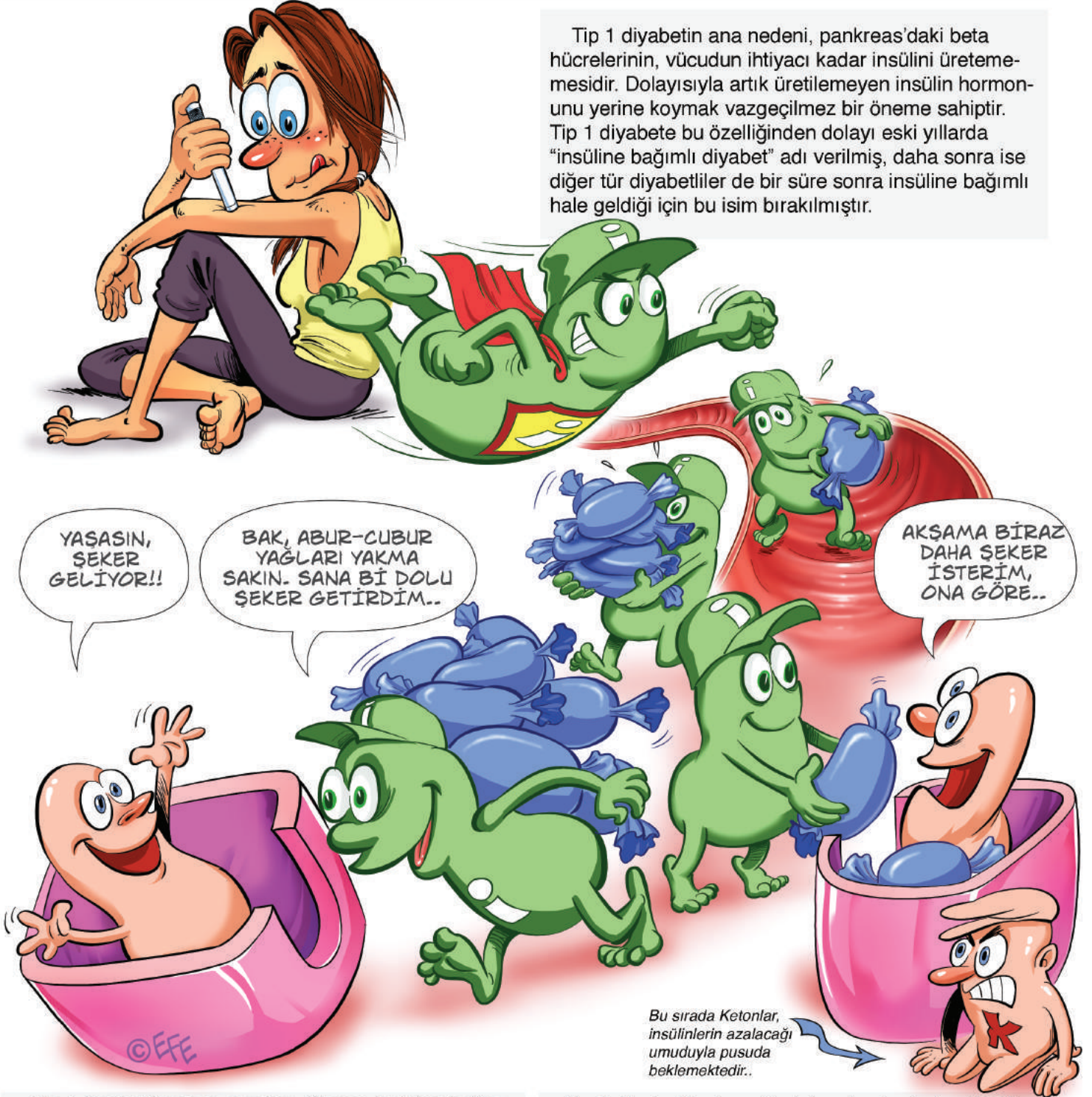
Tip 1 diyabetliler ve aileleri, diyabetin yaşam boyu kalıcı bir hastalık olduğunu kabullenmekte güçlük çekerler. Hep bir mucize olmasını beklerler. Tip 1 diyabet tanısı kesin ise, böyle bir mucize mümkün değildir. Şimdiye kadar Tip 1 diyabet tanısı konan ve "Diyabetten kurtuldum, bitti diye mucize ile geri dönen" kimse yoktur.

Bu bilgilere rağmen hemen hepsi "umut taciri" olan bazı kişiler, çeşitli bitkiler vs. ile diyabeti iyileştirdiğini ileri sürerek diyabetlilerin umutlarını kötüye kullanmaktadır. Bu kişilere karşı dikkatli olunmalı ve hiç bir şekilde mucize tedavilere kanıp diyabet tedavisinden vazgeçilmemelidir.



## Tip 1 diyabetliler niçin insülin kullanmak zorunda? İnsülin yapmazsak kaç gün sonra durumumuz kötüleşir?

Tip 1 diyabetin ana nedeni, pankreas'daki beta hücrelerinin, vücudun ihtiyacı kadar insülini üretememesidir. Dolayısıyla artık üretilmeyen insülin hormonunu yerine koymak vazgeçilmez bir öneme sahiptir. Tip 1 diyabete bu özelliğinden dolayı eski yıllarda "insüline bağımlı diyabet" adı verilmiş, daha sonra ise diğer tür diyabetliler de bir süre sonra insüline bağımlı hale geldiği için bu isim bırakılmıştır.



Tip 1 diyabetliler tanı anından itibaren insüline bağımlıdır. İnsülin hormonu vücudumuzun enerji kaynağı olarak kullandığı glikozun hücre içine girmesi için elzemdir. İnsülin olmadığında önce yağ dokusu daha sonra ise kas dokusu yakılarak vücudun enerji ihtiyacı karşılanır, ancak bu fizyolojik bir yol değildir.

Tip 1 diyabetliler her gün ihtiyaçları kadar insülini iğne veya insülin pompası ile dışardan almak zorundadır. Bazen bir iki doz atlamak bile Tip 1 diyabetlilerin "ketoasidoz"a girmesine neden olabilir. Genel olarak kendi vücudu hiç insülin yapmayan diyabetliler, insülin yapmadıklarında bir kaç gün içinde durumları kötüleşir ve tehlikeli durumlarla karşı karşıya kalabilirler.



# Günümüzde insülin nasıl üretiliyor? İnsülinin içinde ne var? İğneyle yaptığımız insülin ile, pankreasın salgıladığı insülin aynı mıdır?

Eski yıllarda insülin, sığır ve domuz pankreasından elde edilirken, günümüzde "Recombinant DNA" teknolojisi ile bakteriler tarafından üretilmektedir. Kullandığımız insülinler pankreasın ürettiği insülin ile aynı özelliklere sahiptir. Bu nedenle kullandığımız insülinler "İnsan insülini" olarak tanımlanır.

SEN İNSÜLİN YAPARKEN BONCUK NİYE HEP KÖŞEYE SAKLANIYOR?

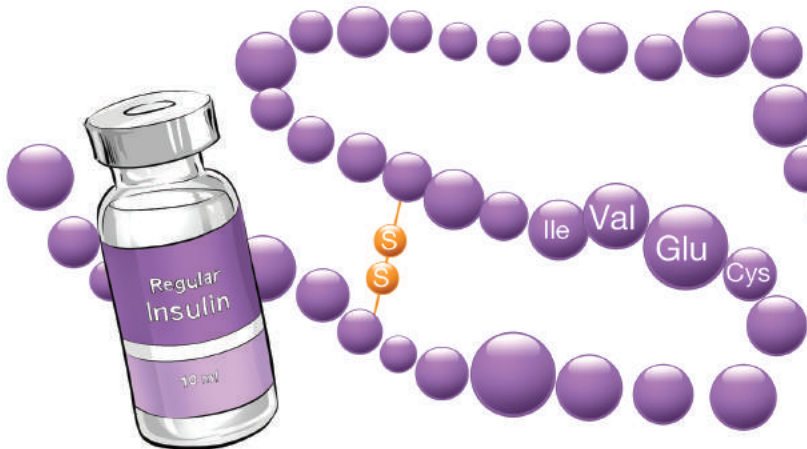
İNSÜLİNİ ONDAN TOPLAYACAĞIM ZANNEDİYOR. YAVRUM, GENETİĞİNE İŞLEMİŞ..

BİR DAHAKİ DOZU BENDEN ALACAK BU!

Doğru zamanda doğmuş, şanslı köpek..



İnsülin, 51 aminoasitten oluşan ve molekül ağırlığı 5808 Da olan bir proteindir. İlk kez 1921 yılında Frederic Banting ve Charles Best tarafından ilaç olarak kullanılmaya başlanmış, son yıllarda genetik mühendisliğindeki gelişmeler ile insülin aminoasit yapısı değiştirilerek emilim hızı farklı sentetik insülinler de üretilmeye başlanmıştır. Analog insülin olarak da bilinen bu insülinlerin yalnızca emilim hızları değişiktir, diğer özellikleri ise pankreastan salgılanan insülin gibidir.





# İnsülin kan şekerini nasıl düşürüyor?

Besinlerle aldığımız veya karaciğer tarafından kana verilen glikoz, insülin sayesinde hücre içine girer ve enerjiye dönüşür. Fazla glikoz ise yağ olarak depolanır.

Diyabetli olmayan insanlarda, besinlerle alınan glikoz ile pankreastan salgılanan insülin miktarı arasında çok ince bir ayar mekanizması vardır. Pankreas'daki beta hücreleri kan şekeri ile çok yakın bir ilişkiye geçerek, sadece gerektiği kadar insülin salgılar.

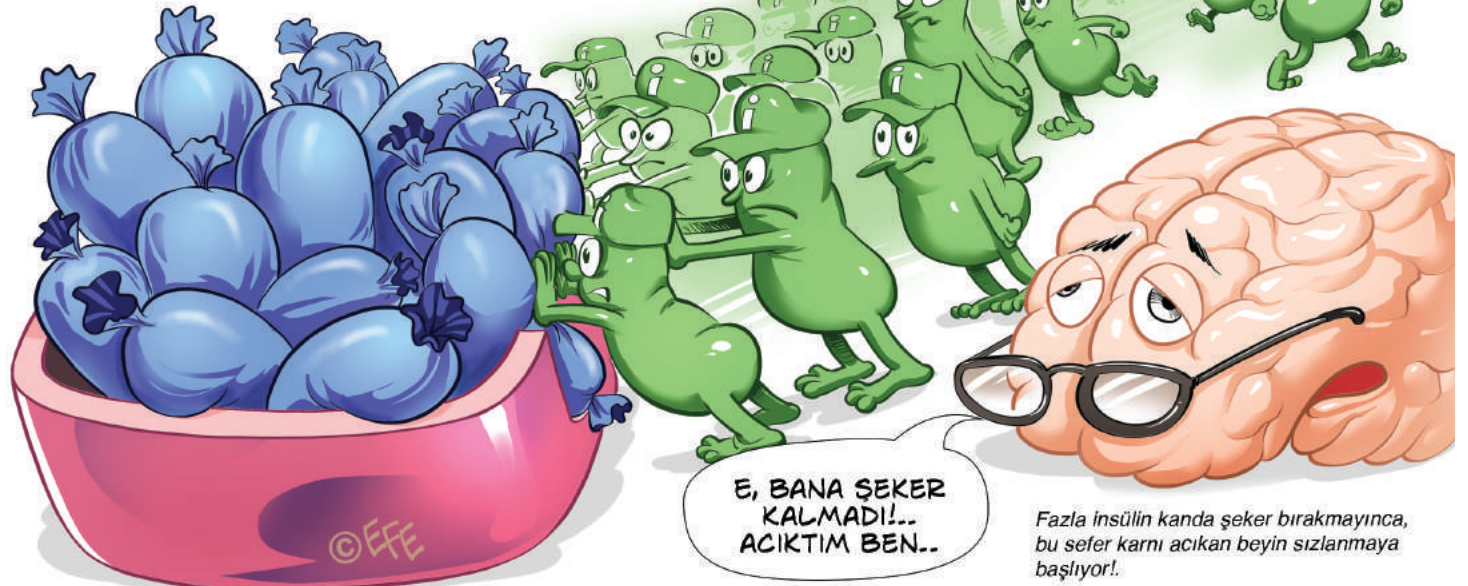
BZZT.. BZZT!  
NE KADAR İNSÜLİN  
YOLLAYALIM? KAN  
ŞEKERİ NE  
DURUMDA?

Şeker  
amiri  
beyefendi  
duruma  
hakim.

BZZT.. İKİ  
ÖLÇÜ İNSÜLİN DAHA  
YOLLAYIN, YETER..  
BU SEFER TATLIYI  
FAZLA KAÇIRMADI  
BİZİMKİ.. BZZT!..

Pankreas fazla insülin salgıladığında veya kendimize fazla insülin yaptığımızda ise, gereğinden fazla glikoz hücre içine girer ve kan şekeri hızlı bir şekilde düşer. Yani insülin glikozun damar içinden dokulara geçmesini sağladığı için kan şekerini düşürür.

Beynimiz ise kandaki glikoz miktarından doğrudan etkilenir. Dokulara gereğinden fazla glikoz geçtiği için, kan şekeri düşerken, beyne giden glikoz azalır. Kandaki glikoz düzeyi 70 mg altına inince kan şekeri düşüklüğü bulguları hissedilmeye başlar.



Gereğinden daha fazla

enjeksiyon  
sonucu, insülin  
enfeksiyonu.

E, BANA ŞEKER  
KALMADI!..  
ACIKTIM BEN..

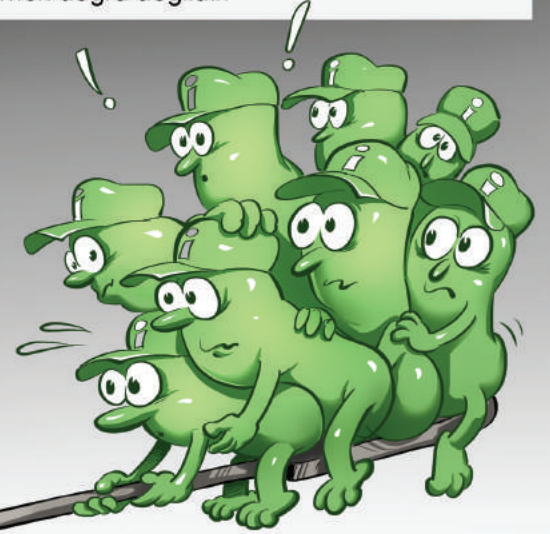
Fazla insülin kanda şeker bırakmayınca,  
bu sefer karnı acıkan beyin sızlanmaya  
başlıyor!.



## İnsülin kilo aldırır mı?

Kilo almak ile insülin arasında doğrudan bir ilişki yoktur. Tip 1 diyabet olan çocuklar, ilk olarak zayıflama belirtisi ile hekime başvururlar. Eksik olan insülin hormonu yerine konunca, daha önce kaybettikleri kiloları hemen geri alırlar.

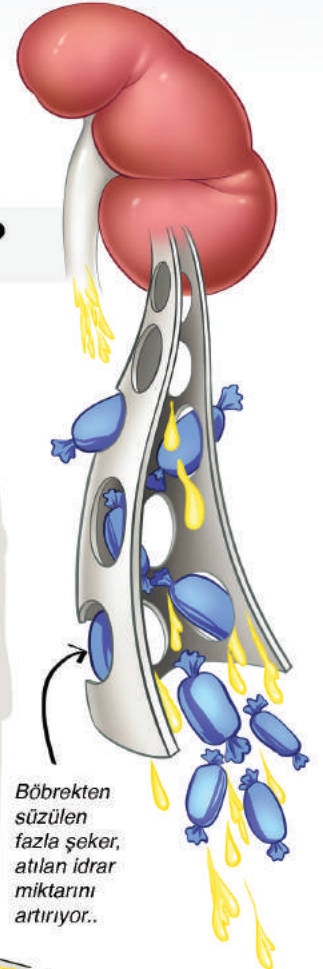
Bunun nedeni, insülinin yağ dokusu sentezini arttırmasıdır. Kilo almak için hem gereğinden fazla karbonhidrat almak ve bunu dengelemek için de fazla insülin yapmak gerekir. Sağlıklı beslenen ve gerektiği kadar insülin alan diyabetliler kilo almaz. Dolayısıyla insülin kilo aldırır demek doğru değildir.



## Şekerimiz yükseldiğinde niçin çok idrar yaparız?

Normal koşullarda böbreklerden süzülen suyun büyük kısmı böbrek kanallarından geri emilir. Sadece atık maddelerin idrarla atılmasını sağlayacak kadar su idrar yollarına geçer.

Kan şekeri belli bir düzeyin (180 mg/dl) üstüne çıktığında ise glikoz böbreklerden "taşar" ve idrarla şeker atılmaya başlar. İdrarla atılan şeker böbreklerin ince kanallarından geçerken suyun geri emilmesini engeller ve bu nedenle de idrar miktarı artar. Normal koşullarda fazla idrar yapıldığında susama merkezi uyarılır ve çok su içilerek vücudun su dengesi korunmuş olur.



Böbrekten süzülen fazla şeker, atılan idrar miktarını artırıyor..



## Şeker düşünce her insan sinirlenir mi?



NE DEMEK SINIRLI!  
VER LAN TOPUMU BENİM..  
SEN DE KOŞ ŞURDAN BANA Bİ  
MEYVE SUYU KAP, GEL..  
DURDUK YERDE KAFASINI  
BOZMAYIN ADAMIN!.

Kan şekeri düşüklüğü olan çocukların hemen hepsinde "sinirlilik", "huzursuzluk" gibi belirtiler olur. Bunların nedeni adrenalini gibi kan şekerini yükseltmeye çalışan ve stres hormonu olarak bilinen hormonların kanda aniden yükselmesidir. Bu hormonlar hemen devreye girerek kan şekerinin daha fazla düşmesini engellerler ama bu arada "çarpıntı", "terleme", "sinirlilik" gibi bulgulara neden olur. Bu bulgular kan şekeri düşüklüğünü haber veren "alarm bulguları" olarak da bilinir. Diyabetli çocuklar bu bulgular sayesinde hemen kan şekerlerini ölçer ve gerekirse meyve suyu içerek, kan şekerinin daha fazla düşmesini engeller. Genel olarak sinirlilik gibi bulgular kısa sürelidir ve kan şekeri yükselince bir rahatlama olur.

## Hipoglisemi'de başka neler olur?

Terleme

Endişe

Başdönmesi

Titreme

Acıkma

Halsizlik

Çarpıntı

Baş ağrısı

Görme bozukluğu





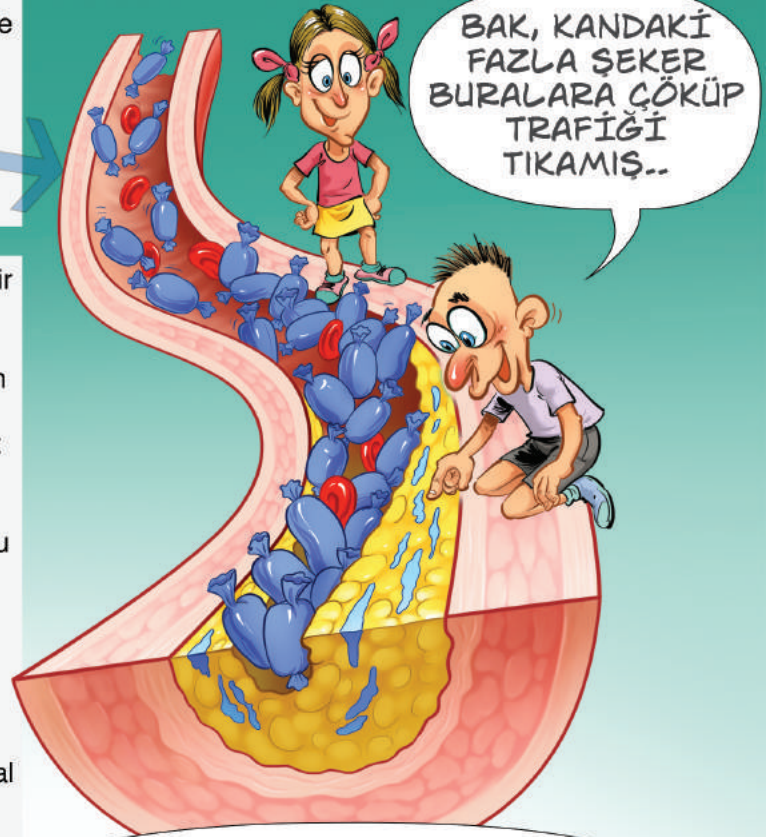
## Hipoglisemiği hissetmemenin nedeni nedir? Kan şekeri sık sık düşünce dokular hasar görür mü?

Kan şekeri yüksekliği, çok uzun sürede göz, böbrek ve sinirler gibi organlarda kalıcı zararlara yol açar. Bu zararların nedeni damarların iç tabakasını döşeyen endotel hücrelerinin içine gereğinden fazla glikoz girmesidir. Biriken bu şeker, zamanla ince damarları zedeler.

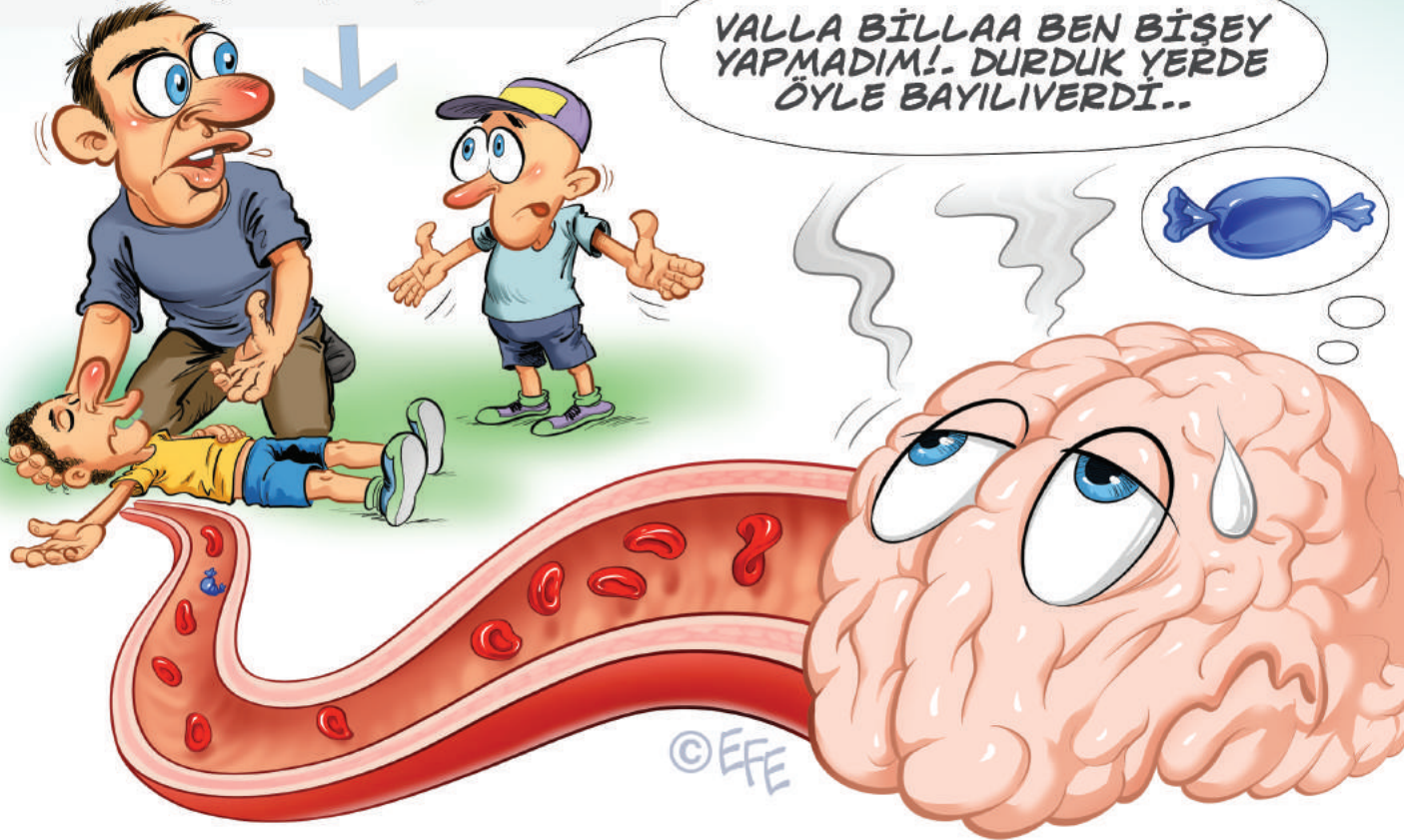
Kan şekeri düşüklüğünde ise esas olarak merkezi sinir sistemi adını verdiğimiz beyin ve çevresindeki dokular etkilendir. Kan şekeri düşüklüğü, beyin hücrelerinin şekersiz kalmasına neden olacak kadar şiddetli ve uzun sürerse beyin bazı bölgelerinde kalıcı hasar meydana gelebilir. Özellikle küçük yaşlarda (5 yaşından önce) sık ve şiddetli kan şekeri düşüklüğü olursa öğrenme güçlüğü gibi sorunların oluştuğunu biliyoruz.

Öte yandan kan şekerinin sık sık düşmesi, bu durumu hissetmekten sorumlu olan ve "otonom sinir sistemi" adını verdiğimiz sinir dokularında duyarsızlığa neden olur. Böylece kan şekerimizin düştüğünü hissetmeyiz. Sık kan şekeri düşüklüğüne bağlı olan "hipoglisemiği hissetmeme" genel olarak geçicidir.

"Hipoglisemiği hissetmeme" nin başka bir nedeni ise, kan şekerinin sürekli yüksek olması sonucu oluşan kılcal damar zedelenmesine bağlı "otonom nöropati" dir. Bu şekildeki düşük kan şekeri duyarsızlığı kalıcı olur.



VALLA BILLAA BEN BİŞEY YAPMADIM!. DURDUK YERDE ÖYLE BAYILIVERDİ..





## Glukagon kol bölgesine yapılabilir mi? Spordan sonra olan baygınlıkta etkisi nasıldır?

Glukagon ağır hipoglisemi ve bilinç kaybı gibi durumlarda kan şekerinin hızlı bir şekilde yükselmesi için kullanılan bir ilaçtır. Kas içine yapılması en etkili ve doğru yöntemdir. Kas içine yapılırken en uygun bölge uyluk veya kalça bölgeleridir. Bununla birlikte glukagon üst kolun dış kısmına da yapılabilir.

*Tip-1 Diyabetli olan profesyonel basketbolcu Alper Saruhan kardeşimiz, maç sırasında Glukagon enjeksiyonu yapıyor.*

*Gerçek bir beyefendi olan hakem bey, Glukagon molası çalmış..*

Glukagon karaciğerde depo olarak fonksiyon gören glikojenin hızla glikoz olarak kana geçmesini sağlayarak kan şekerini yükseltir. Eğer bir kişi uzun süredir karbonhidrat almadan spor yapıyorsa karaciğerdeki glikojeni azalmış olabilir. Kan şekeri düşüklüğüne bağlı baygınlık varsa glukagon yapılmalıdır. Bu durumda glukagon beklenen etkiyi yapmayabileceğinden mutlaka şekerli bir sıvı verilmelidir.

©EFE

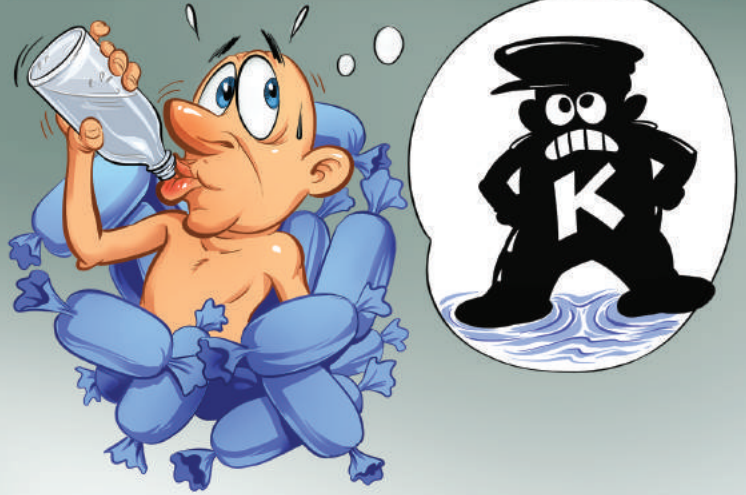


## Kan şekeri yüksek ve keton pozitif olunca ne yapmalı?

Diyabet tedavisi sırasında her şey doğru yapılsa bile kan şekeri bir türlü düşmeyebilir. Kan şekerinin sürekli yüksek olması yanında, ketonların oluşması işlerin yolunda gitmediğini gösterir.

Bir çocuğun ardarda yapılan kan şekeri değerleri 240 mg ve üzerinde ise mutlaka idrarda veya kanda keton ölçülmelidir. Kan şekeri yüksek olan çocuklarda belirgin bir halsizlik de görülüyorsa, bu insülin eksikliğinin ötesinde, keton oluşumunun bir göstergesidir. İnsülin yetersiz kalınca, vücut enerji kaynağı olarak yağları kullanır. Bunun sonucu olarak, "keton" adını verdiğimiz maddeler birikir. Ketonların birikimi, bulantı, kusma, karın ağrısı, hızlı nefes alma, bilinç değişiklikleri gibi "zehirlenme" belirtilerine yol açar.

Kan şekeri yüksek ama keton negatif ise bol su içilmeli, öğün öncesi insülin dozu yüzde 10-20 oranında artırılmalı ve uzun süreli egzersizden kaçınılmalıdır.



Hem kan şekeri yüksek hem de keton pozitif ise bol su ya da soda içilmeli ama bunun yanında yemek öncesi insülin dozu en az yüzde 20 artırılmalı ya da en iyisi keton negatif oluncaya kadar 4 saat ara ile ek olarak kg başında 0.1 ünite hızlı etkili insülin yapılmalıdır. Bunlara rağmen keton negatif olmaz veya bulantı kusma başlarsa günün hangi saatinde olursa olsun derhal hastaneye gidilmelidir. Bu önlemler ateşli hastalık durumlarında çok daha fazla önem kazanır. Unutulmamalıdır ki çocuğun ketoasidoz nedeniyle hastaneye her yatışı onun vücudunu hırpalayacak ve diyabet tedavisini aksatacaktır. Bu nedenle kan şekeri yüksekliği ve keton pozitifliğinin iyi yönetilmesi gereklidir.

*İnsülin eksikliğinde keton oluşur ve diyabetliler iyice halsizleşir. Ketonlar birikince bir tür zehir etkisi yapar.*



*Hızlı etkili insülinler imdada yetişiyor.*




## Kan şekerini izlemek diyabet tedavisinde şart mıdır?

Evet, şöyle düşünün: Pankreasımızın belli bir kısmı çalışmıyor. Çalışan kısım, her saniye kan şekerini ölçüyor ve ne kadar insüline ihtiyacımız varsa kana veriyor. Çalışmayan yerin görevini ise, diyabetli kendisi yapıyor. Yani gereken insülin miktarını tesbit edip, deri altına kendisi enjekte ediyor.

BU KOMİK KOSTÜM  
DE HİÇ ÜSTÜNDEN  
ÇIKMIYOR. ÇOK  
SEVDİN GALİBA..

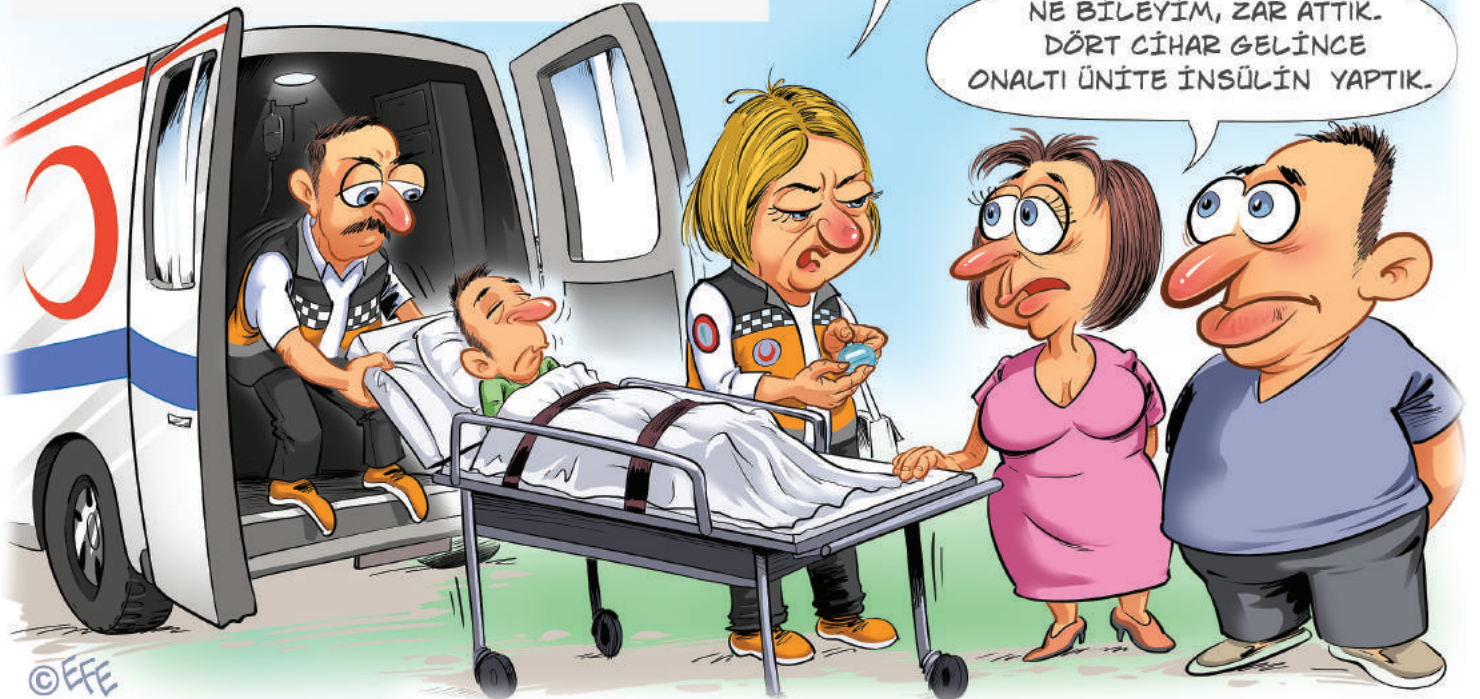
N'APIYIM?  
PANKREASIM  
ÇALIŞMIYOR.  
ONUN BÜTÜN İŞİ  
BANA KALDI..

Pankreas'ın eksikliğini gidermek uğruna, günde 5-10 kez parmağa iğne batırmak da var bu işin içinde.. (Bu yüzden, en güzüpek çocuklar, Tip-1 diyabetliler arasından çıkar!) 

Peki insülini doğru yapmak için neye ihtiyaç var? Kan şekerini bilmeye ihtiyaç var. Kan şekerini izlemeden doğru insülin tedavisi yapamayız. Eskiden kan şekerini ölçmek çok zordu. Herkes hastanelere giderdi. Şimdi çok kolay; diyabetliler evde kendisi bakabiliyor. Düzenli kan şekeri ölçmeden yapılan bir diyabet tedavisi etkili olmaz.

ŞEKERİ DÜŞMÜŞ YİNE  
BU ÇOCUĞUN. İNSÜLİN DOZUNU  
NEYE GÖRE HESAPLADINIZ?

NE BİLEYİM, ZAR ATTIK.  
DÖRT CİHAR GELİNCE  
ONALTI ÜNİTE İNSÜLİN YAPTIK.



© EFE

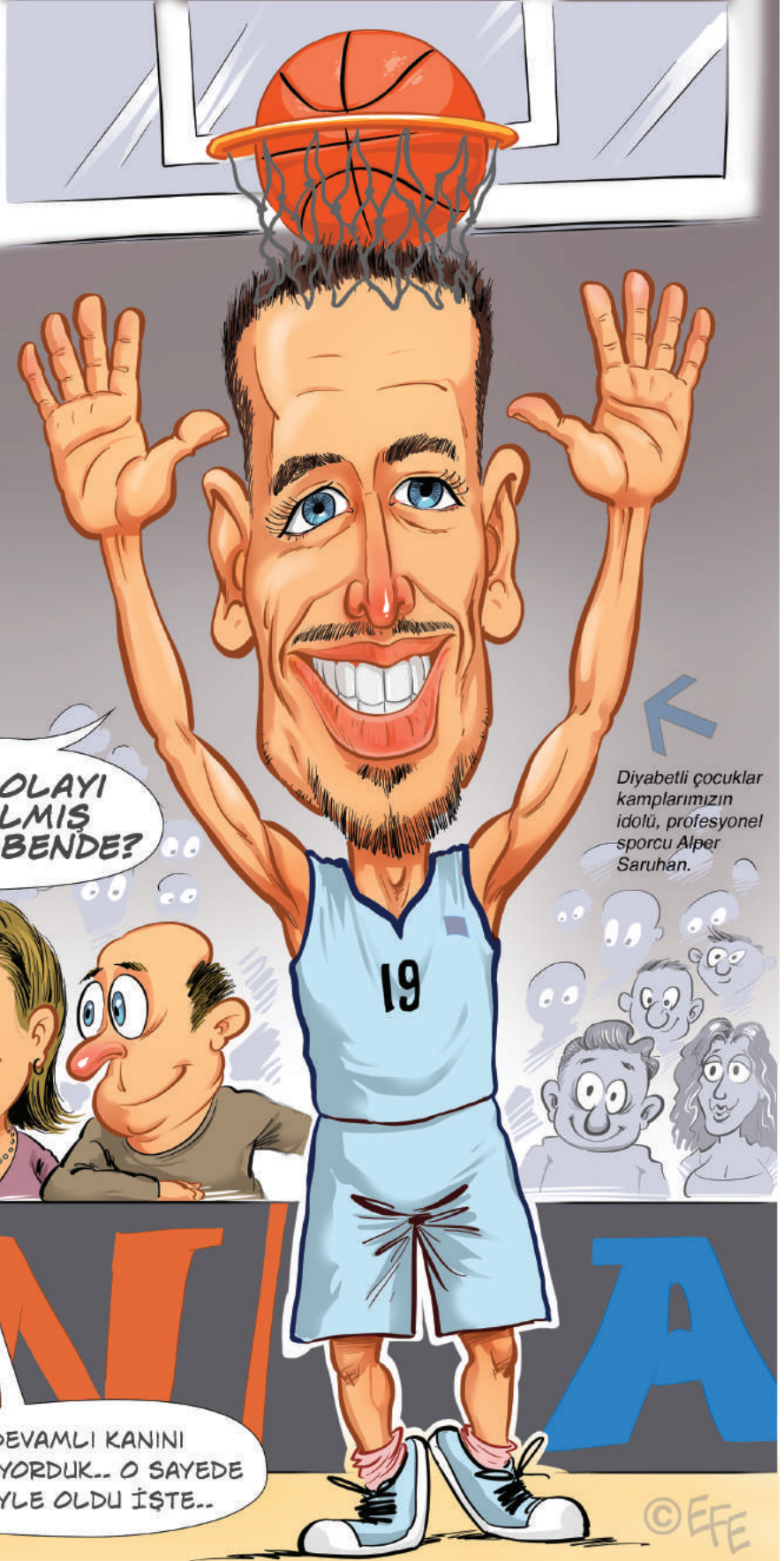


## Diyabetlilerin boyu kısa mı kalır?

Diyabet kontrolü iyi olan çocuklar, normal ve başarılı bir ömür sürecekleri gibi kendi genetik potansiyellerine uygun bir boya da erişebilirler. İnsülin büyümeyi sağlayan hormon (büyüme hormonu) ve faktörlerin (insülin benzeri büyüme faktörü-1) yeterli salgılanmasında ve etkisinde rolü olan bir hormondur. Bu nedenle kan şekerlerini kontrolde tutacak şekilde yeterli insülin alan diyabetli çocuklar normal büyür.

Ancak uzun süre kan şekeri yüksek seyreden ve yetersiz insülin alan çocukların büyümesi yavaşlar ve bu çocuklar ergenliğe geç girer. Eski yıllarda kötü metabolik kontrol yaygın bir sorundu. Bu yüzden diyabetli çocukların bazılarında boy kısalığı, yağlanma ve glikojen birikmesine bağlı karaciğer büyümesi, geç ergenlik ve karın şişliği ile kendini gösteren "Mauriac Sendromu" görülürdü.

Bir kez daha söyleyecek olursak, boy kısalığı Tip 1 diyabetin doğal bir sonucu değildir. Uzun süreli, kötü metabolik kontrolün bir sonucu olarak görülebilir.



DIYABETTEN DOLAYI  
BOYU KISA KALMIŞ  
BİR HAL VAR MI BENDE?

Diyabetli çocuklar  
kamplarımızın  
idolü, profesyonel  
sporcu Alper  
Saruhan.

BU ALPER'İN  
ÇOCUKKEN DE İŞTAHI  
İYİYDİ MAŞALLAH..

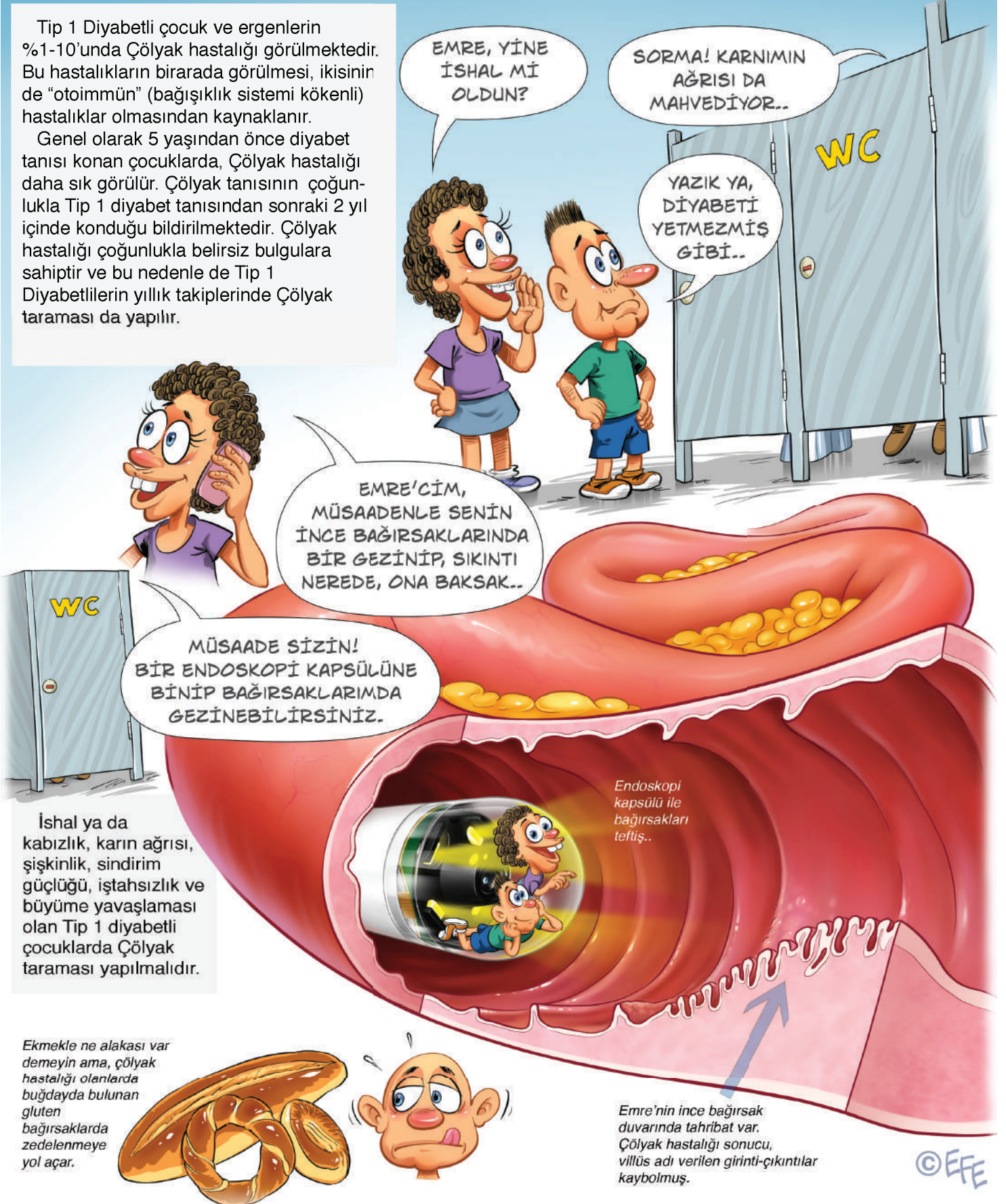
DEVAMLILIK KANINI  
ÖLÇÜYORDUK.. O SAYEDE  
BÖYLE OLDU İŞTE..



## Çölyak hastalığı, Diyabetli çocuklarda daha mı sık görülür?

Tip 1 Diyabetli çocuk ve ergenlerin %1-10'unda Çölyak hastalığı görülmektedir. Bu hastalıkların birarada görülmesi, ikisinin de "otoimmün" (bağışıklık sistemi kökenli) hastalıklar olmasından kaynaklanır.

Genel olarak 5 yaşından önce diyabet tanısı konan çocuklarda, Çölyak hastalığı daha sık görülür. Çölyak tanısının çoğunlukla Tip 1 diyabet tanısından sonraki 2 yıl içinde konduğu bildirilmektedir. Çölyak hastalığı çoğunlukla belirsiz bulgulara sahiptir ve bu nedenle de Tip 1 Diyabetlilerin yıllık takiplerinde Çölyak taraması da yapılır.





## Diyabetliler okulda nelere dikkat etmeli? Öğretmenlerin sorumlulukları nelerdir?

Diyabetli bir çocuk zamanının çoğunu okulda geçirir. Tedavinin kesintisiz sürmesi ve kendi akranları gibi bütün okul etkinliklerine katılmak için öğretmenin desteğine ihtiyaç duyar.

Günümüzde, öğretmenlerin diyabet tedavisindeki rolü giderek artmaktadır. Öğretmenler, kan şekeri düşüklüğünde ve diğer acil durumlarda neler yapmaları gerektiği konusunda eğitim almalıdır. Ayrıca diyabetli çocukların ara öğünlerini alması, insülin yapması için kolaylık sağlanmalı ve arkadaşları ile uyumlu bir okul yaşamı için bilgilendirme toplantıları yapılmalıdır.



Okulda Diyabet Programı, Milli Eğitim ve Sağlık Bakanlığı ile işbirliği yapılarak Kasım 2010'da başlatılmıştır. Bu programın amacı, diyabetli çocukların okuldaki bakımını güçlendirmek ve öğretmen ve öğrencilere diyabet bulgularını öğretmek için erken tanı konmasına yardımcı olmaktır.

Program çalışmaları sırasında 25.000 okulda 585.000 öğretmen ve 7,5 milyon öğrenciye ulaşılmıştır. Ayrıca okulda diyabet bakımı konusunu

işleyen rehberler hazırlanmış ve çocuk endokrin merkezlerinin taburcu olan her çocuğun öğretmenine mektup gönderilmesi sağlanmış, [www.okuldadiyabet.org](http://www.okuldadiyabet.org) web sitesi kurularak kalıcı bir eğitim platformu yaratılmıştır.

Okulda diyabet konusundaki videolara <http://www.youtube.com/user/OkuldaDiyabetTV> linkinden ulaşılabilir.



## Diyabetli çocuk ve gençlerin okul gezilerine katılmasında, beden eğitimi derslerine girmesinde bir sakınca var mıdır?

HOCAM, BEDEN DERSİNE KATILMAMI İSTEMİYORSUNUZ AMA, KAN ŞEKERİ KONTROLÜMÜ SAAT BAŞI YAPARAK, VE SABAH ÖĞÜNÜMÜN KARBONHİDRATLARINI HESABA KATARAK BU AKŞAMA KADAR KAN ŞEKERİMİ YÜKSELTMEDEN İDARE EDEBİLİRİM. ZATEN GLİKOMETREM, İNSÜLİNİM, ENJEKTÖRLERİM, HEPSİ YANIMDA; ŞEKERİM DÜŞECEK OLURSA, MEYVE SUYUM DA VAR. YANİ BEDEN DERSLERİNE GİRMEMİN TIBBEN, İNANIN HİÇBİR SAKINCASI OLMAYACAKTIR.

... DİYOSUN..

Diyabetli çocuk ve gençlerin beden eğitimi dersleri ve okul gezilerine katılmasında hiç bir sakınca yoktur. Bu tür etkinlikler ve egzersiz kan şekerinin daha normal ve düzenli gitmesini sağlar. Ayrıca diyabetlilerin diğer yaşlıları gibi her türlü okul aktivitelerine katılmasında yarar vardır.



HOCAM, N'OLUR BEN DE YÜRÜYEVİM. HER TARAFIM UYUŞTU, DONDUM..

YOK, YOK... NE OLUR, NE OLMAZ... ŞEKERİN DÜŞER, BAŞIM BELAYA GİRER..



Diyabetli olmak tedavinin gerekleri yerine getirildiğinde hemen hemen hiç bir şeye engel değildir. Bütün bu bilgilere rağmen bazı öğretmenler "sorumluluk alamam" diyerek, diyabetli çocuklara karşı gereğinden fazla korumacı, dolayısıyla kısıtlayıcı davranmaktadır. Oysa diyabetli çocuklar okul yaşamında karşılaşılabilecekleri sorunlarla, özellikle de kan şekeri düşüklüğü ile baş edebilecek bilgi ve becerilere sahiptir.



## Çocukların okulda bakımı için nasıl bir yol izlenmelidir? Öğretmenlere neler anlatılmalıdır?

Okulda Diyabet Programı kapsamında, taburcu olan her çocuğa öğretmenine ve/veya okul yetkililerine götürmesi için bir mektup verilmektedir. Bu mektupta genel olarak Tip 1 diyabetin özelliklerinden ve tedavisinden bahsedilmekte ve okulda karşılaşılabilecek sorunlar anlatılmaktadır. Bununla birlikte öğretim yılının başlamasından önce, okul yönetimine bir nezaket ziyareti yapılmalıdır. Diyabet ekibinden, bu ziyaretin hangi konuları kapsayacağı ve neler anlatılacağı ile ilgili yardım alınabilir.

Okul yönetimine yapılacak ziyaret, okul hemşiresi, öğretmenler, okul müdürü ve çocuğunuzdan sorumlu olan servis şoförü ve diğer görevlileri (yemekhane sorumlusu vb.) kapsamalıdır.

Bu kişilere çocuğun durumu ile ilgili bilgiler verilebilir:

- Diyabet hakkında kısa ve basit bir açıklama
- Kan şekeri düşüklüğü belirtilerinin bir listesi
- Kan şekeri düşüklüğünü tedavi etmek için atılacak adımlar
- Çocuğun yaşına göre değişen diğer bilgiler (ara öğün ve ana öğün zamanları, besin seçiminde yol gösterme, özel uyarılar vb.)

Okulda iken çocuğunuzda kan şekeri düşüklüğü belirtilerini ilk gözlemleyecek olan kişilerin öğretmenler olacağını unutmamak gerekir. Özellikle beden eğitimi öğretmenlerinin diyabet konusunda eğitilmiş olduğundan emin olunmalıdır.



Çocuğun diyabetli olmasına arkadaşlarının nasıl bir tepki vereceği, ana-babaları endişelendiren bir konudur. Arkadaşların tepkileri, büyük ölçüde diyabetli çocuğun tavırlarına bağlıdır. Çocuk bu konuda rahatça konuşabiliyorsa, arkadaşları da rahat olacaktır.

Diyabetli olduğunu saklamak isteyen çocuğu diyabetini açıklama konusunda zorlamak yanlıştır

Okul personelinin, çocuğun diyabet olduğunu bildiğinden, ancak onu "diyabetik" olarak damgalamadığından emin olunmalıdır. Diyabetik çocuklara, yaşlılarından farklı bir muamele uygulanmamalıdır. Yasalara göre hiç kimsenin eğitim hakkı engellenemez.



## Diyabet kamplarının yararları nelerdir? Her çocuk kamplara katılmalı mı?

Diyabet kampları, hem diyabet eğitimi hem de diyabetli çocukların diyabetle barışık ve arkadaş bir yaşam sürmesi için eşsiz fırsatlar sunar. Kamplarda diyabetli çocuklar, deneyimli diyabetli abi ve ablaları, doktorlar, hemşireler, diyetisyenler, psikologlar ve tip öğrencileri ile 1 hafta birlikte yaşarlar. Kamplarda akran etkileşimi ve diyabet tedavisinde ustalaşmış kişilerle karşılaşma ve onları örnek alma diyabetli çocukların yaşamlarını değiştirebilir. Bunların ötesinde diyabetli çocuklar kamplar sayesinde yalnız olmadıklarını, diyabetin üzüntü kaynağı olmadığını, ailelerinden uzakta kendi kendilerine yaşayabileceklerini deneyimleri ile görürler ve evlerine değişmiş olarak dönerler.

Kamplarda eğitim ve arkadaşlık kadar eğlence ve spor da vardır. Çocuklar kamplarda kendilerine olan güvenlerini yeniden kazanırlar ve yaşamlarına yeni bir başlangıç yaparlar. Bütün bunları göz önüne aldığımızda her diyabetli çocuğun en az bir kez diyabet kampına katılması sağlanmalıdır.



Gözü yaşlı ana-baba, ve nelerle karşılaşacağını bilmeyen çocuk...



...daha önce hayal bile edemeyeceği işleri başarmaya başlıyor.



Pilav üstü kuru 45 gr KH  
Cacık 5 gr KH  
1 dilim ekmek 15  
Yarım muz: 1

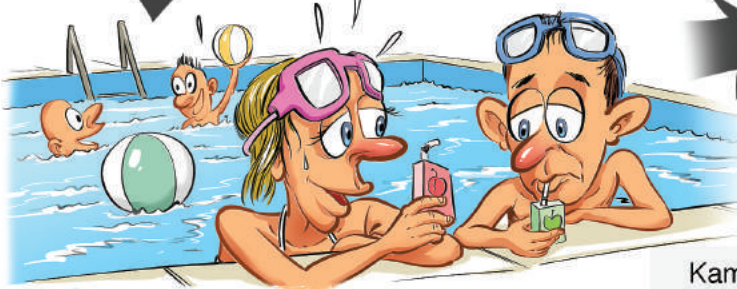
Köfte  
patates  
30gr KH

ANNE, BU DOLMAN ÇOK GÜZEL AMA, AKŞAM YEMEĞİNDE 80 GRAM KARBONHİDRATI GEÇMEYELİM, ONA GÖRE..



O KAMP TA BİŞEY OLMUŞ BU ÇOCUĞA..

ŞEKERİN DÜŞTÜYSE BENİMKİNİ DE İÇ..



Kampların yararları ve diyabetle barışık yaşam konusunda "Arkadaşım Diyabet" belgeselini aşağıdaki linkten izleyebilirsiniz: [http://www.youtube.com/watch?v=GY\\_z18GHHog](http://www.youtube.com/watch?v=GY_z18GHHog)



## Diyabetliler ergenlik ve sonrasında ne gibi zorluklarla karşılaşır?

Çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemi 18-25 yaş dönemini kapsar ve bunun ilk yıllarında "yuvadan" coğrafi, ekonomik ve duygusal olarak ayrılış/kopuş yaşanır. Gençler akademik, sosyal ve ekonomik öncelikler ile diyabet bakımı arasında bir "sıkışmışlık" yaşar. Üstelik, bu zorlukları aşma konusunda "kendine güvensizlik" hakim olur.

Diyabetli çocuklar, öteki tüm çocuklardan farksızdır. Onlar da başlarına hiç birşey gelmeyeceğini düşünür, riskleri umursamaz, otoriteye isyan eder, aile bireyleri ile kolay çatışma yaşar, sorunlarını paylaşmaktan kaçınır ve olgunlaşma eksikliği gibi özelliklere sahiptir.

Tüm bu davranışlar diyabet tedavilerini de etkiler: metabolik kontrol bozulabilir, erişkin kliniğine geçiş geciktirilir, diyabet kontrolleri aksar, diyabet tedavisinin gereklerini yapmaktan uzaklaşılabilir, hastaneye yatışlarda ve diyabetik ketoasidoz gibi bazen tehlikeli olabilen komplikasyonlarda artış görülebilir.

Aile merkezli, bağımlılığa dayalı modelden bağımsızlığa geçiş sancılı olabilir. Ayrıca erişkin kliniklerinin kalabalık ve yetişkinlere yönelik olması da sıkıntı yaratabilir.



Bütün bunların ötesinde ise kendi kimliğini oluşturmak, meslek sahibi olmak, askerlik, romantik ilişkiler ve evlilik gibi hayat sorunları da bu dönemi zorlaştırır. Bu yüzden diyabetlilerin çoğunluğu geçiş dönemini kötü bir tecrübe olarak hatırlamaktadır.

Bütün bu nedenlerle diyabetli çocukları geçiş döneminde "tıbbi bakımda tutmak" önem kazanmakta ve bu konuda erişkin ve çocuk kliniklerinin işbirliği yapması gerekmektedir.

Erişkinliğe geçiş döneminde aileler ve çocuklar kendi haline bırakılmamalıdır. Geçiş dönemine önceden hazırlanmak, planlı ve programlı olmak, uzmanlarla iletişim halinde olmak, onlarla düzenli olarak görüşmek bu sürecin en kolay şekilde atlatılması için şarttır.



## Tip 1 Diyabet tedavisindeki yenilikler nelerdir?

Bu çok güncel bir konu. Türkiye'de medya organları da dahil herkes bu konuyu konuşuyor. Hatta bazen çok iyimser ve insanlara çok fazla umut veren haberler de veriyorlar. Şunu söyleyebiliriz: halen dünyada pek çok merkez, pankreas adacık hücrelerinin nakli gibi kalıcı tedavi yöntemlerinin bulunması için çalışmalar yapıyor. Bu tedavilerin bugünden yarına uygulanabileceğini söylememiz ise zor görünüyor.

Ancak Tip 1 Diyabetli çocukları sağlıklı tutabilmek için pek çok yenilik de gündeme geldi:

- Tedaviyi kolaylaştıran yeni insülinler piyasaya çıktı.
- Sensör sistemleri ile parmaktan kan almadan şeker ölçümü yapabilen sistemlerle diyabetlilerin yaşamı bir hayli kolaylaştı.
- İnsülin pompası ile insülini daha fizyolojik, normal insanlara benzer bir şekilde vermemiz mümkün.
- Sürekli şeker ölçüm sistemleri ile insülin pompası birleştirilip yapay pankreasa bir adım daha yaklaştı ve yakın zamanda ABD'de onay aldı. Yapay pankreas sisteminin geliştirilmesi, daha hızlı insülinler, akıllı insülinler, hem insülin hem de gerektiğinde glukagon veren biyotik pankreas sistemleri gibi konularda da bir çok merkez çalışma yapıyor.



Ülkemizde de çocuk diyabet merkezleri bu gelişmeleri yakından takip ediyor ve diyabetli çocukların hizmetine sunuyor. Bu yeni buluşlar Türkiye'de uygulanıncaya kadar, sağlıklı olmamız gerekiyor. Yani, iyi kan şekeri dengesiyle sağlığımızı koruyarak, yeni uygulamalara hazırlanmamız lazım. Yeni tedavi yöntemlerinden ve buluşlardan en iyi şekilde yararlanmak için bunu başarmak zorundayız.







# Şimdi Diyabetle Arkadaş Olma Zamanı

Diyabetli Çocuklar ve Aileleri İçin Başlangıç Eğitim Kitabı



## Gizem Yürük (İstanbul)

*(İzmit Diyabet Kampına katılan Tip 1 diyabetli öğrenci)*  
Diyabeti ilk öğrendiğimde korkmuştum; çünkü arkadaşları yapabildiklerini yapamayacağımdan çok korkmuştum. Anlamıyordum, çünkü küçüktüm. Ama şu anda daha iyiyim çünkü ben farklı değilim. Okulda ilk başta arkadaşlarıma söylemiyordum, çünkü utanıyordum, benden uzaklaşırlar diye. İnsülinimi bir köşede, arkadaşlarımdan ayrı bir yerde yapıyordum. Ondan sonra, korkuyordum sınavda bir şey olur diye, öğretmenlerime söylemediğim için dışarı çıkamıyordum. Ama bir süre sonra doktorlarla konuştum, daha sonra diyabetli arkadaşları oldu. Onları gördükten sonra ben de söyleme kararı aldım. Bu yüzden şimdi daha rahatım. Sınavlarda kendimi iyi hissetmediğim zaman dışarı çıkıyorum, ailemi arıyorum. Bence insan söylemeli bunu, utanmamalı.

## Şeval Ercan (Diyarbakır)

*(Diyarbakır Diyabet Kampına katılan Tip 1 diyabetli öğrenci)*

Ben basketbolcuyum. Sivas'ta Türkiye Şampiyonası'ndaydık. Bende aşırı kilo kaybı ve halsizlik vardı sürekli. O anki yoğun tempodan kaynaklandığını düşündüm ama bir anda aşırı kilo kaybı ve halsizlik olunca Diyarbakır'a gelip hastaneye gittik ve diyabet olduğumu öğrendim. Çok zor bir psikoloji içindeydim; çünkü hazırlandığım o yıl içinde çok şey vardı ve artık maçlara gidemeyeceğim korkusunu yaşadım. Ama sonra aslında hayatım boyunca hiç beni yalnız bırakmayacak bir arkadaş olduğunu hissettim bir anda. Basketbol oynadığımda da diğer farklı faaliyetlerde de diyabetin hiçbir şeye engel olmadığını anladım. Yani artık diyabet benim en yakın arkadaşım.

