

# Karbonhidrat Yönetiminde Protein ve Yağların Etkisinde Fark Yaratan İpuçları



Prof.Dr.Şükrü Hatun

Doç.Dr.Gül Yeşiltepe Mutlu

Dyt. Tuğba GÖKÇE

Uzm.Klinik psk. Serra Muradoğlu

Hem.Ecem Can

**Koç Üniversitesi Hastanesi**

**Çocuk Endokrinoloji ve Diyabet Bölümü**

# 1. Diyabetli olduğum için farklı beslenmem gerekir mi?

Diyabetli bireylerin enerji ve besin öğeleri ihtiyacı, diyabetli olmayan yaşlılarınıninki ile aynıdır!

Herhangi bir besin ögesi kısıtlaması yapılmaz.

Tamamen Sağlıklı Beslenme İlkeleri doğrultusunda beslenmeleri hedeflenir.



**Sağlıklı Beslen,**  
Sağlık İçin Hareket Et

[www.beslenme.gov.tr](http://www.beslenme.gov.tr)



# Protein Kalitesi Yüksek Olduğu İçin

**Hergün 1 adet yumurta tüketelim**



# Bağırsak Sağlığımız İçin



**Çavdar ve Tam Tahıl Ürünleri Tüketelim  
Kepekli ve Beyaz ekmek önerilmez.**

# Bağırsak Sağlığımız ve Bağışıklık Sistemimizin Güçlenmesi İçin



**Her gün; 1 Avuç kuruyemiş/yağlı tohum tüketelim.**

Yağ içeriği ile hipoglisemi riskine karşı koruyucu;

-Egzersiz öncesinde,

-Gece ara öğününde,

-Ekstra hareketli bir günde (özellikle küçük çocuklarda)

# Yüksek miktarda **Lif & Protein** içerdiği için

**Haftada en az 2 defa kurubaklagil tüketelim**



- Özellikle egzersiz günlerinin akşamında tüketilmesi gece hipoglisemisinden korumaya yardımcı olacaktır.



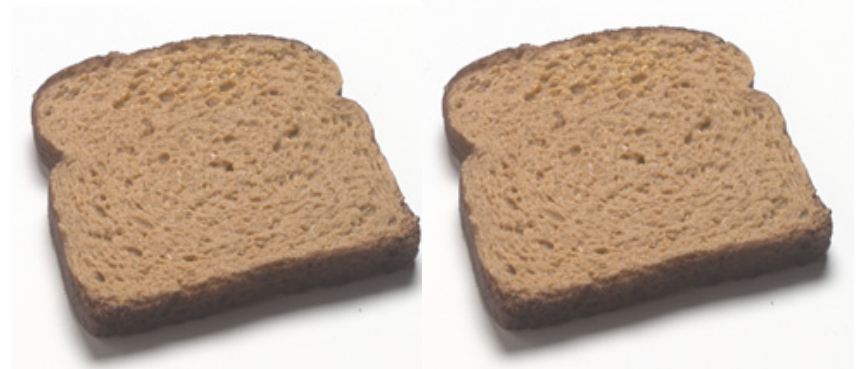
# Güçlü bir hafıza için

Haftada 2-3 kez kırmızı et/ tavuk,  
haftada en az 1-2 kez balık tüketelim.



Haftada 1 kez tatlı günü; ev keki, sütlü tatlı bu öğünde tüketilebilir.

## 2. Öğüne hangi yiyecekle başladığımız önemli mi?





# Her öğüne mutlaka **çorba** ile başlamaya gayret edelim



---

Mide kapasitemizin dolmasına,

---

Daha tok hissetmemize,

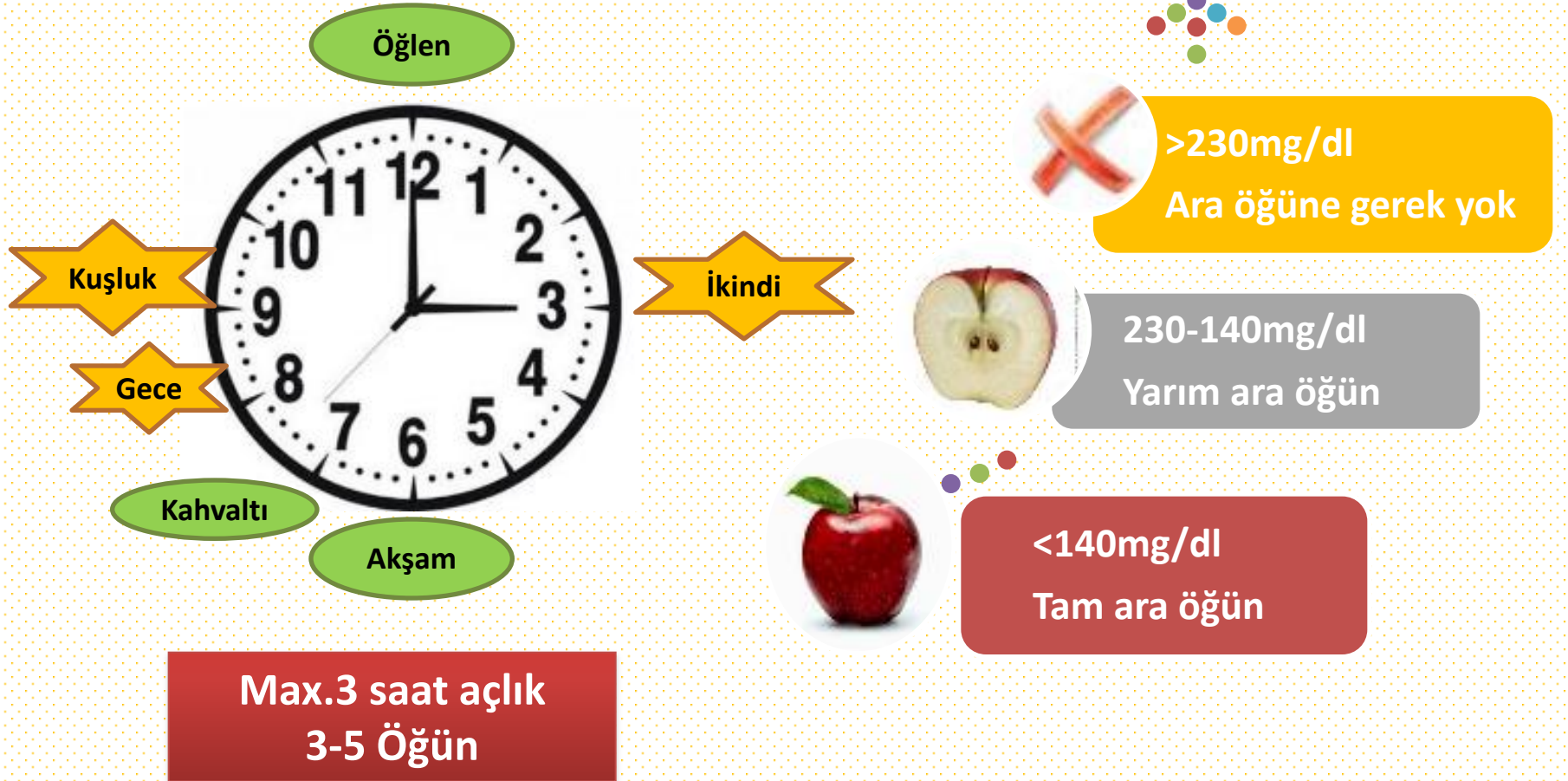
---

Yemeği daha uzun sürede  
yememize,

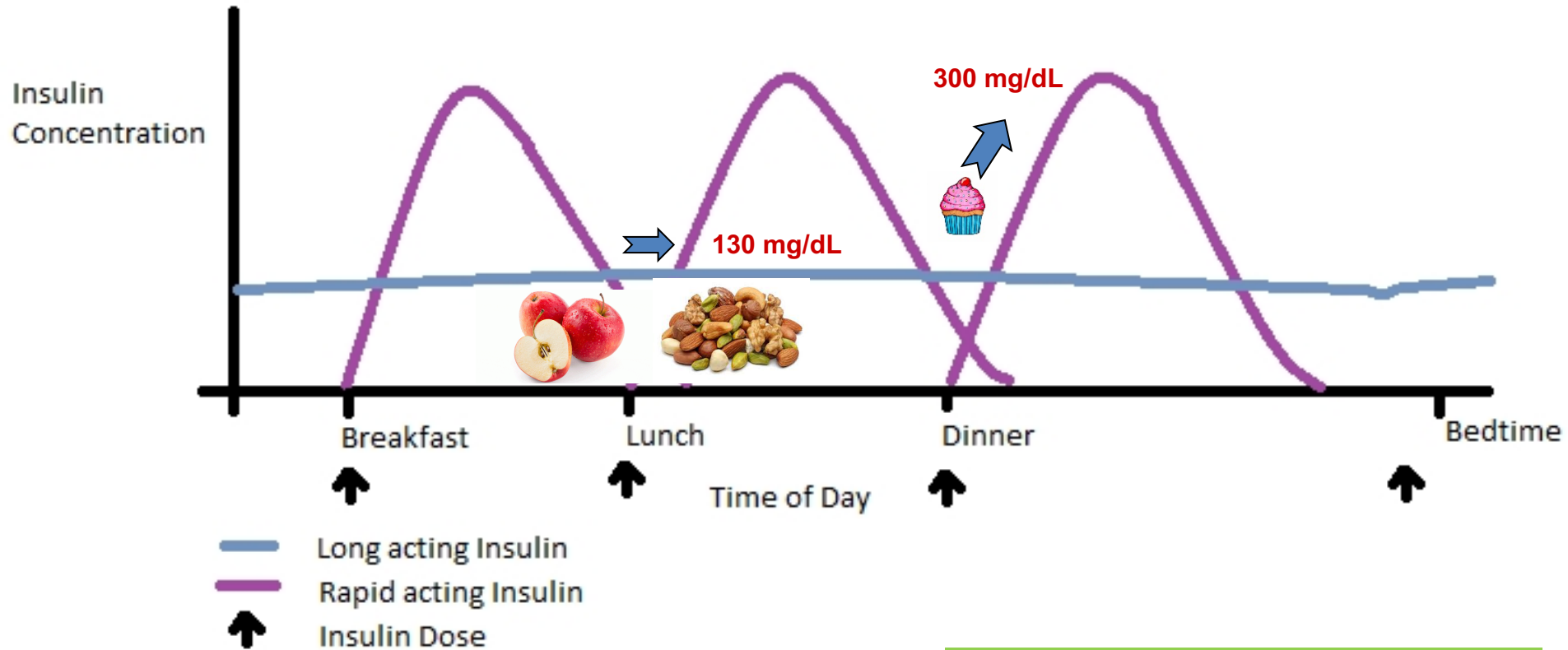
---

Sebze, et, ekmeek, yoğurt gibi  
besinlerin hepsini  
tüketebilmemize yardımcı olur

# 3. Ara öğün almak zorunda mıyız?



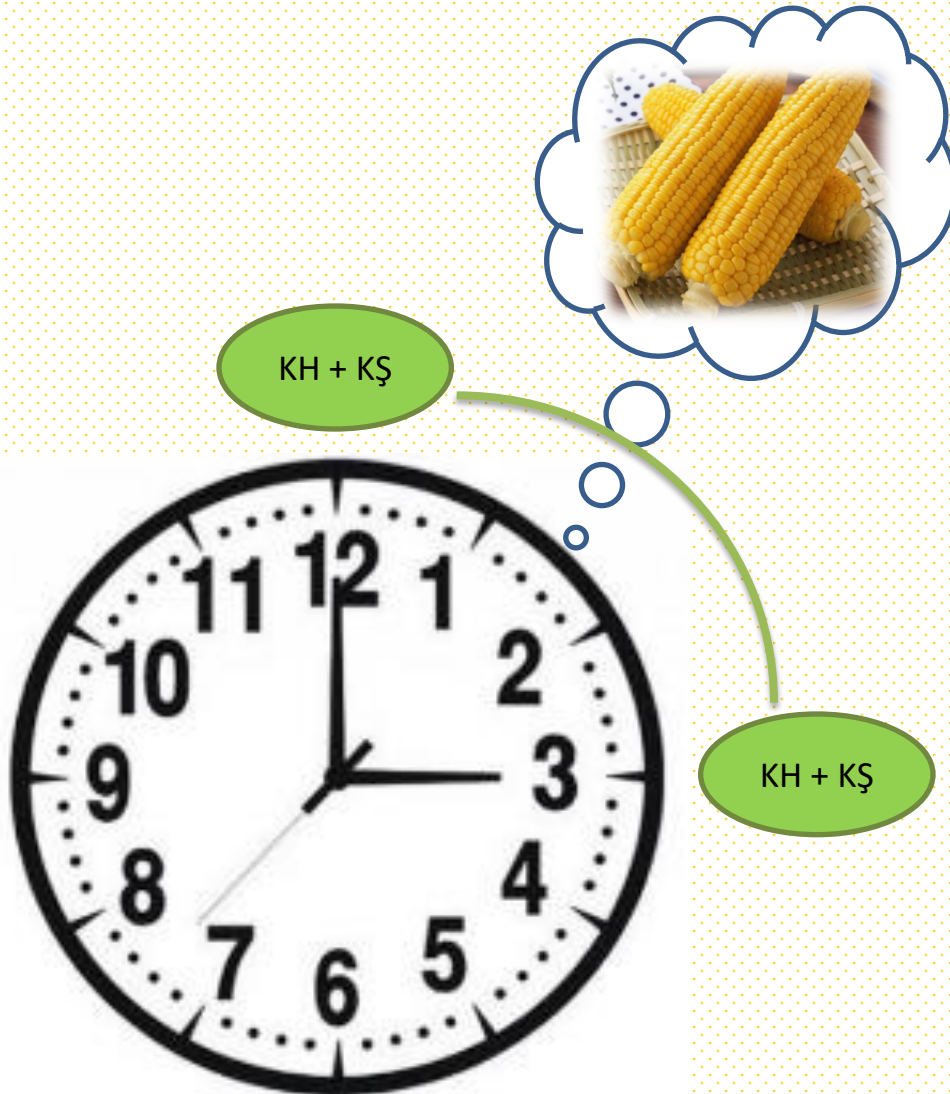
# 4. Ara öğünde neler tercih etmeliyim?



**ANA ÖĞÜN KARBONHİDRATI**

**3**

# 5. Özel günlerde öğün dışında yemek yiyebilir miyim?



Bir önceki insülden sonra;

- 3 saat geçtiyse; ana öğün gibi (kan şekeri ve karbonhidrat miktarına göre) insülin yapılarak tüketilebilir.
- 3 saat geçmediyse; sadece yiyecek için (İ/K oranına göre) insülin yapılarak bir öğün tüketilebilir.

## 6. Gece ara öğünü vermeli miyim?



Gece yatmadan önce  
güvenilir kan şekeri aralığı  
**100-145 mg/dL**



180 mg/dL

0 gr KH + posa + yağ



100 mg/dL

Yarım ara öğün KH + posa + yağ



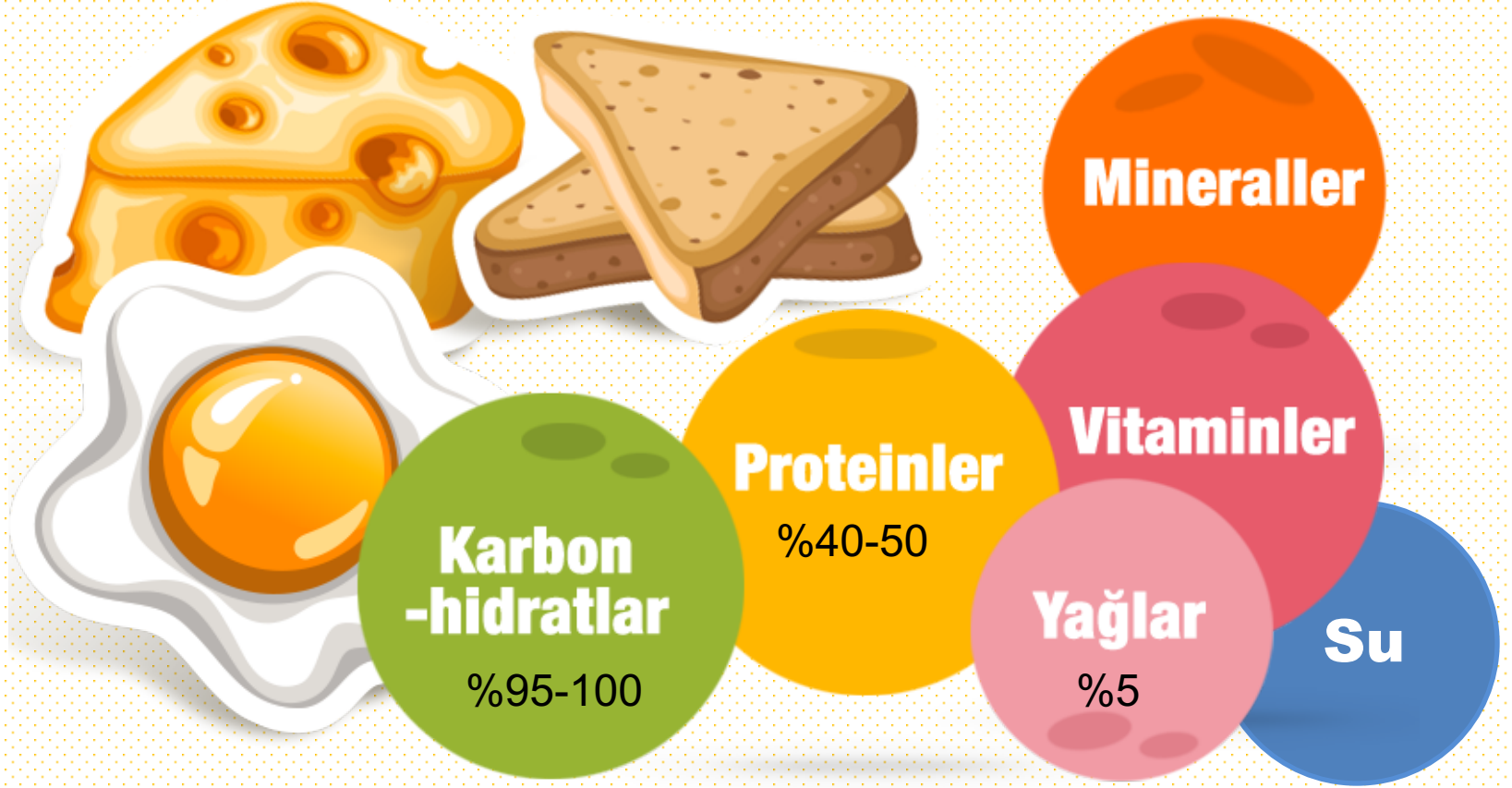


# Gece ara öğünü için uygun yiyecekler neler olabilir?

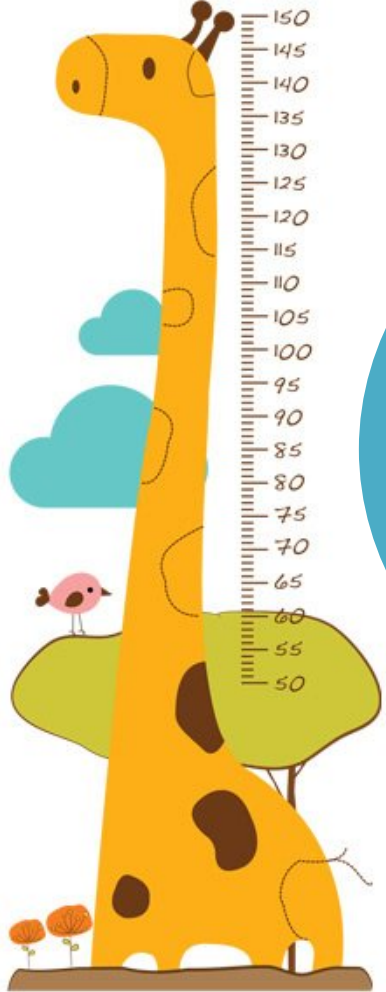
- Gece hipoglisemiden korunmak için gece ara öğününde KH miktarını arttırmak yerine;
- ***Posa içeriği yüksek ve bir miktar yağlı*** ara öğünler tercih edilebilir.



# Besin Ögeleri



# Karbonhidrat Sayımı



Kan şekerimiz hedef düzeylerin altında veya üstünde olduğu zaman, insülin dozunu doğru miktarda azaltılmasını veya artırılmasını sağlarız.

Ana ve ara öğünlerde tükettiğimiz besin için yapacağımız insülin miktarını hesaplarız.





10 gr KH



1 su bardağı  
süt



1 subardağı  
yoğurt



2 subardağı  
ayran

15 gr KH



1 ince  
dilim  
ekmek



2-3 yemek  
kaşığı pilav



3 yemek kaşığı  
makarna



1 kase  
çorba



1 küçük muz



1 dilim karpuz



1 dilim kavun



6 büyük boy

0 KH  
Bedava 😊



1 adet  
yumurta



1 köfte  
kadar et



1 dilim peynir



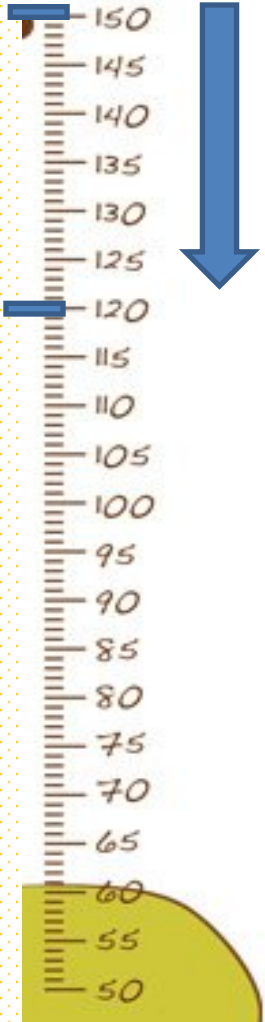
# 7. Öğün için yapacağım insülini nasıl hesaplayabilirim?

## İnsülin Duyarlılık Faktörü

1 ünite insülinin kan şekerimi ne kadar düşürdüğünü gösterir  
İDF:30

## Karbonhidrat/insülin

Yemek için yapacağımız insülin  
K/i: 10/1



# Kahvaltı **60 gr** karbonhidrat içeriyor kaç ünite humolog/novorapid/apidra yapmalıyım?



Hedef KŞ: 70-140 mg/dl (gündüz)

Kan şekerim  
120 mg/dL



Yemek için

K/i: 10/1

60 KH/10 : (6 Ü)



→ **6 Ünite Bolus insülin**

**AKŞ:270 mg/dL**

**İDF: 50mg/dL**

**40 gram KH**

**K/İ: 10/1**



**Hedef KŞ: 120 mg/dl (gündüz)**

## **Kan Şekerini Düzeltmek için**

➤ **270-120 = 150 mg/dL yükseklik**

➤ **150/50 = 3 Ünite**

**Kan şekerini 270mg/dL'den 120 mg'dL'ye düşürmek için gereken insülin**



## **Yedikleri İçin**

**40gr KH = 4 Ünite**

**10**

**Tüketeceğim karbonhidrat miktarı için gereken insülin**

**➔ 4+3= 7 Ünite**

**AKŞ:55 mg/dL**

İDF: 50mg/dL

**60 gram KH**

K/i: 10/1

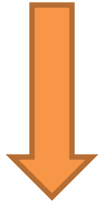


Hipoglisemideyim,  
yemek yiyeceğim.

Hedef KŞ: 120 mg/dl (gündüz)

**Kan Şekerini Düzeltmek için**

Çay şekeri-meyve suyu (0,3 gr şeker/kg)



15 dk bekle

Kan şekeri 70 in üzerine çıkınca yemeye başlayabilir.



**Yedikleri için**

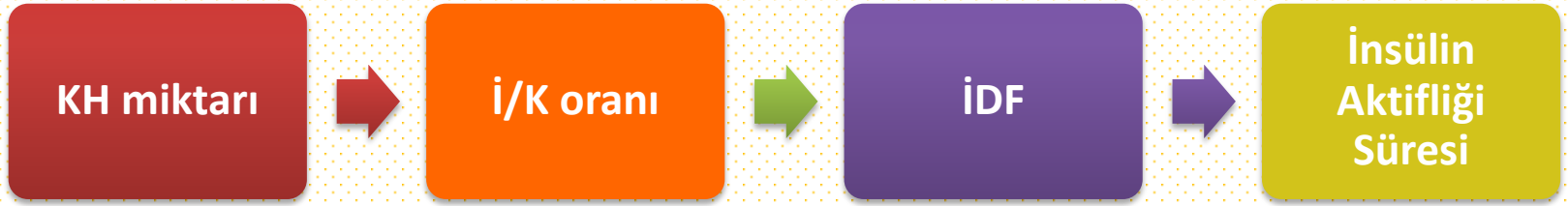
60 = 6 Ü insülin

10

Öğünde tüketilecek karbonhidrat miktarı için yapılması gereken doz

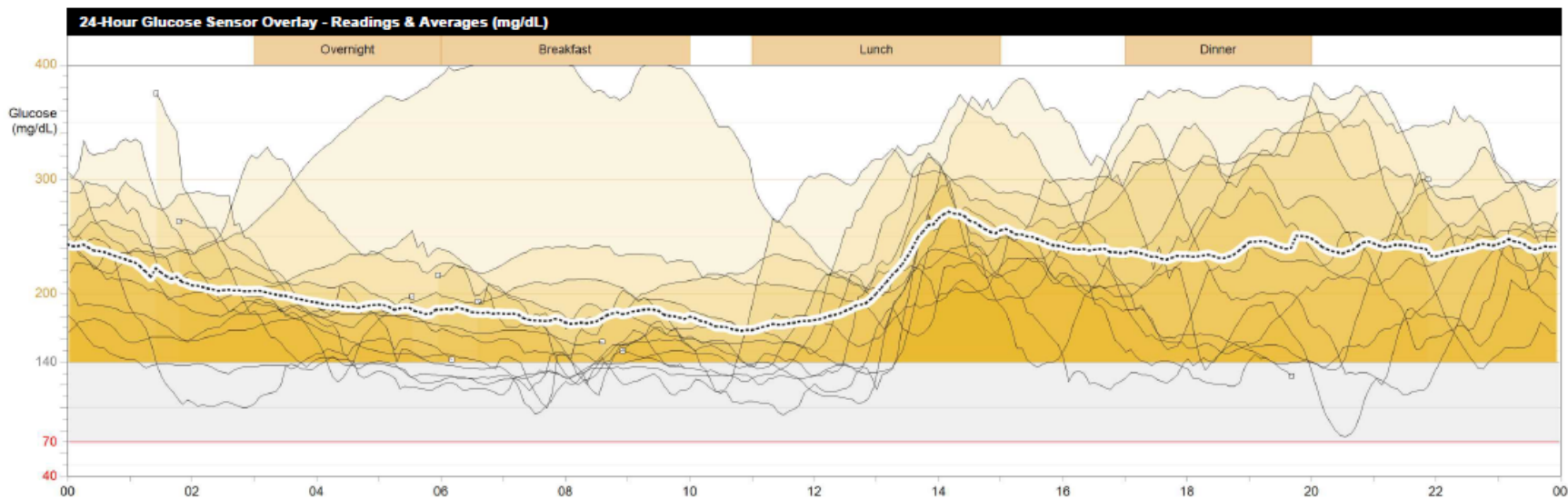
Yemeğin karbonhidratlı kısmından başlanır, insülin yemek sonuna doğru yapılır.

➔ **6 Ünite**



*i/K oranı ve İDF değerleri mükemmel olsa bile,*

1. KH sayımının doğruluğu,
2. Besin tüketim sırası ve zamanlaması
3. Glisemik indeks/yük
4. KH ların kompleks yapıda olup olmaması,
5. Gastrik boşalmadaki değişkenlikler,
6. İnsülin emilimi oranlarında değişkenlik.
7. Enjeksiyon bölgesi,
8. Lipodistrofi ve deri sıcaklığına bağlı deri altı dokulardan insülin emilimi oranlarında değişkenlik.
9. İnsülin farmakodinamiği
10. Diğer ilaçlar



### Glucose Sensor Overlay Bedtime to Wake-Up and Meal Periods - Readings & Averages (mg/dL)

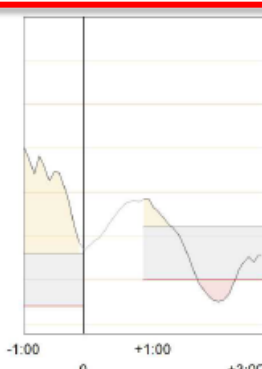
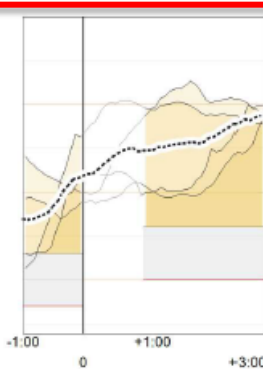
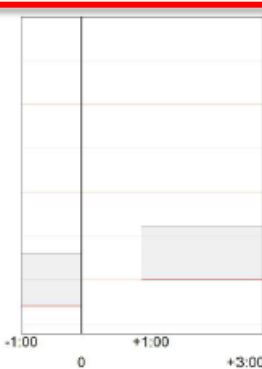
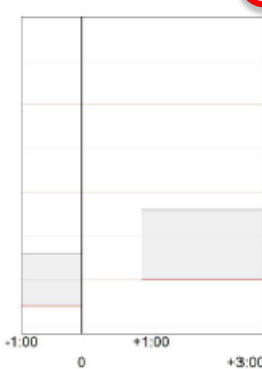
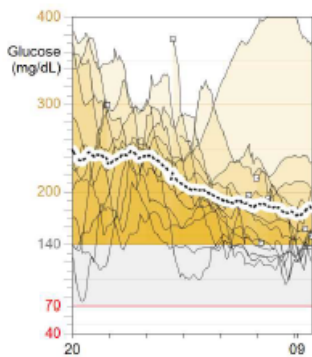
Bedtime to Wake-up  
Bedtime: 20:00 - 00:00  
Wake-up: 05:00 - 09:00

Overnight: 03:00 - 06:00  
Meals Analyzed: 0  
Avg Carbs: --  
Avg Insulin: --  
Avg Carbs/Insulin: --

Breakfast: 06:00 - 10:00  
Meals Analyzed: 0  
Avg Carbs: --  
Avg Insulin: --  
Avg Carbs/Insulin: --

Lunch: 11:00 - 15:00  
Meals Analyzed: 4  
Avg Carbs: 31g  
Avg Insulin: 6.8U  
Avg Carbs/Insulin: 4.6g/U

Dinner: 17:00 - 20:00  
Meals Analyzed: 1  
Avg Carbs: 75g  
Avg Insulin: 8.8U  
Avg Carbs/Insulin: 8.5g/U



# Karbonhidratın Gün İçerisindeki Dağılımı

Accepted Manuscript

Variation of carbohydrate intake in diabetic children on carbohydrate counting

---

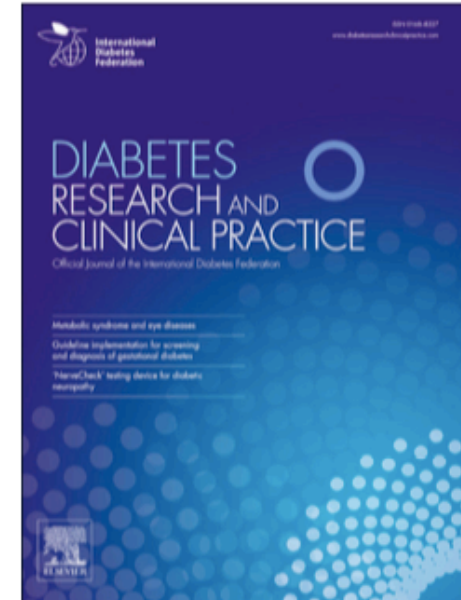
Robart Elise, Giovannini-Chami Lisa, Savoldelli Charles, Baechler-Sadoul Elysabeth, Gastaud Frédérique, Tran Antoine, Chevalier Nicolas, Hoflack Marie

PII: S0168-8227(18)31387-1  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.03.010>  
Reference: DIAB 7655

To appear in: *Diabetes Research and Clinical Practice*

Received Date: 2 October 2018  
Revised Date: 17 February 2019  
Accepted Date: 5 March 2019

Please cite this article as: R. Elise, G-C. Lisa, S. Charles, B-S. Elysabeth, G. Frédérique, T. Antoine, C. Nicolas, H. Marie, Variation of carbohydrate intake in diabetic children on carbohydrate counting, *Diabetes Research and Clinical Practice* (2019), doi: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.03.010>





# Ali - 10 yaş – 55gr KH/ Ana öğün

Sabah:  
40 gr KH



Öğlen:  
60 gr KH



Akşam:  
60 gr KH



3 x Ara:  
20 gr KH

Sabah:  
30 gr KH



Öğlen:  
70 gr KH



Akşam:  
50 gr KH



2 x Ara:  
20 gr KH

Sabah:  
50 gr KH



Öğlen:  
70 gr KH



Akşam:  
60 gr KH



2 x Ara:  
20 gr KH

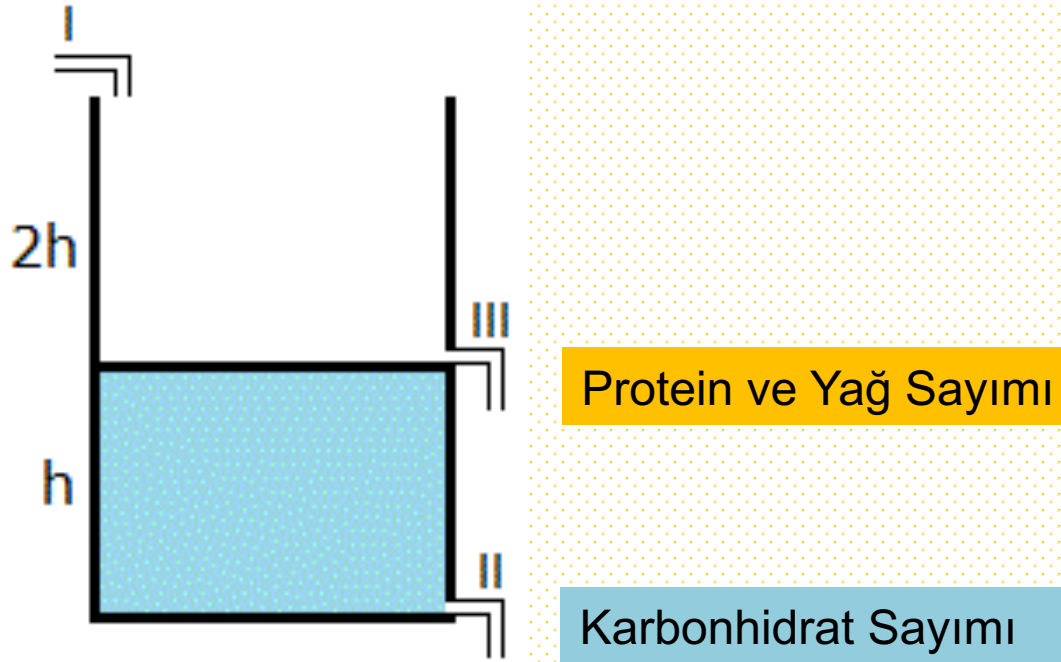
# CALCULATING A BOLUS




AT A RESTAURANT WITH  
NO NUTRITIONAL FACTS

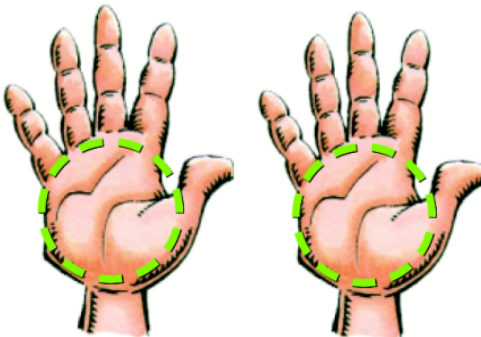
# 8. Protein ve Yağları saymak gerekli mi?


- İhtiyacın üzerindeki alımlarda proteinleri saymak daha iyi bir tokluk şekeri sağlıyor.



# Protein Sayımı

100 gr  = Bedava 😊

200 gr  = 10 g KH

300 gr  = 20 g KH

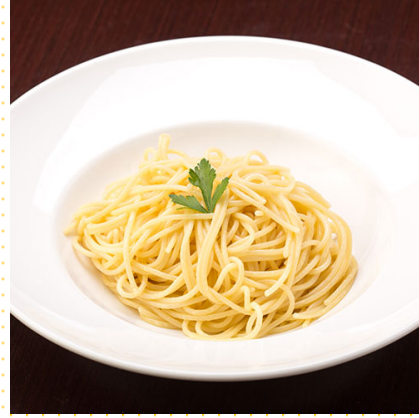
# Örnek Menü



200 gr köfte



10 gr KH



6 yemek kaşığı  
(100gr) makarna



30 gr KH



1 su bardağı  
ayran



5 gr KH

# Yiyeceklerin kan şekerine etkileri

	Kan şekerine dönüşümleri	Kan şekerinde Pik yapma süreleri
Karbonhidratlar	90-100%	Basit Şeker: 15-30 dk Diğerleri: 1-1.5 h
<b>Proteinler</b>	<b>50%</b>	<b>2-4 saat</b>
Yağlar	<10%	4-6 saat

insulin

Karbohidrat

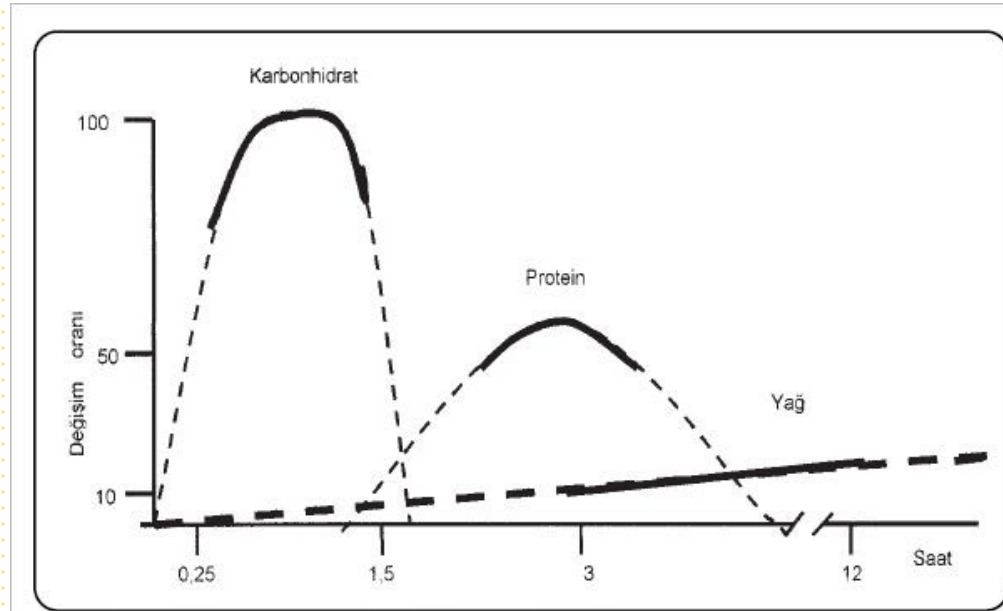
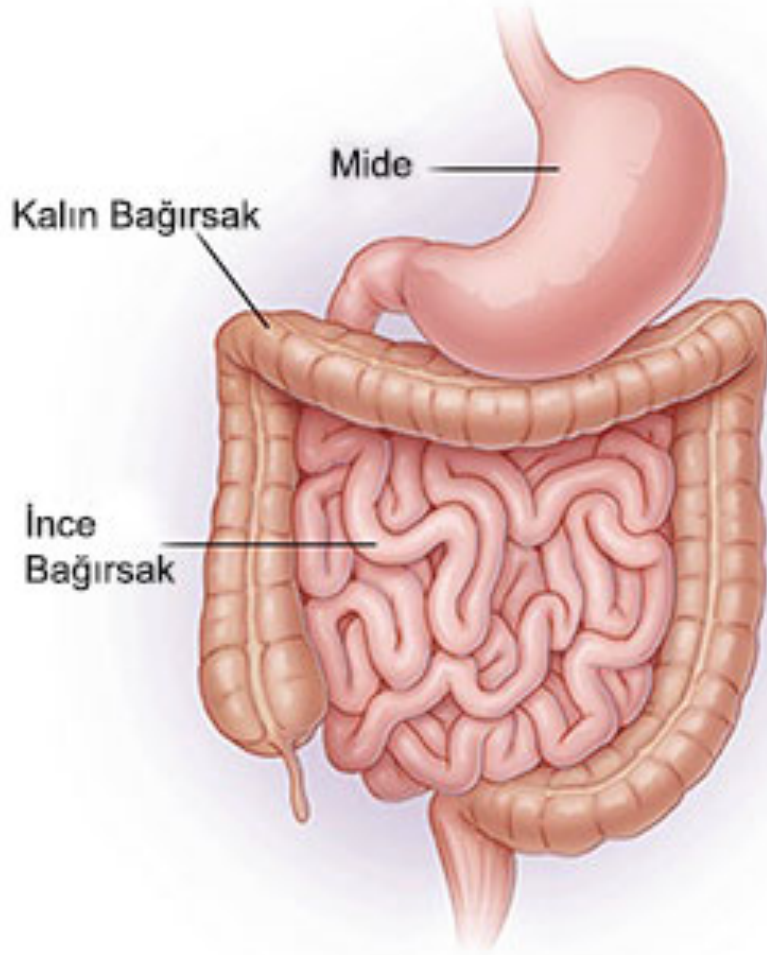
pizza man

10-15 dk

1.5 saat



# 9. Kan şekerim yağlı öğünlerde ileri saatlerde yükseliyor. Neden?



**Şekil 3.1: Besinlerin kan glikoz düzeyindeki etkisi**

**Kaynak :** American Diabetes Association: Life With Diabetes (Core Outlines), Ed:D.B.Kelley, University of Michigan. Diabetes Research and Training Center,1997, S. 10





# 10. Hangi durumda öğünü yağlı olarak kabul etmeliyim? Nasıl Yönetmeliyim?



**>40 gr yağ**

O öğünün bolus insülin dozu %30-35 (1/3 kadar) arttırılır, insülin yapma zamanı ileriye alınır.

Ömer'nin Sabah  
Açlık kan şekeri:  
120 mg/dl

AKŞ 🙌, Yağ 🙌

45 gr KH içeren yağlı  
öğün

i/K:15 → 3Ü

%30-35 Arttırsak → 4 Ü insülin



Açlık şekeri iyi olduğu için  
yemek sonu beklenir,  
yemeğin sonuna doğru  
yapılır

İkili Bolus  
%50 si Yemekten Önce,  
%50 si 2,5-3 sa yagma



840/12: 70gr

Bir adet lavaş 70 gr  
≈ 3 dilim ekmek  
= 45 Karbonhidrat



## Pizza

- Tortilla ekmeđi/Lavaş (70gr) →(45 KH)
- Zeytinyađı
- Kabak ve dereotu
- Salça sosu
- Ezine Peynir (30gr)
- Kaşar peyniri (60gr) (yağlı!)
- Baharatlar

0 KH

- 4 yemek kaşığından fazla yağ var!
- Hesapladığın insülin dozunu %20 (1/5 oranında) arttır.
- Açlık şekeri hedefte ise; insülini yemeğin sonuna doğru yap.

## Kalem insülin

Açlık kan şekeri:

hedefte ise; insülin yemeğin sonuna doğru yapılır.

yüksek ise;

→KŞ için; yemekten 20-30dk önce

→Yemek için; yemek sonunda

## İnsülin Pompası

İkili Bolus

%50 si Yemekten Önce,  
%50 si 2,5-3 saat yayma

Ali'nin Öğlen  
Açlık kan şekeri:  
**270 mg/dL**

270

-120

150 mg/dL  
yükseklik

150/ 50= **3 Ü**

3 Ü yemekten  
20-30 dk önce

60 gr  
Karbonhidrat  
içeren yağlı  
yiyecekler

60/ 12 → 5Ü  
(1/5 arttırılır  
(1Ü)) → **6 Ü**

6Ü yemeğin ortası / sonuna  
doğru

AKŞ 🙌 , Yağ 🙌



K/i: 12

iDF: 50mg/dL

# Öğün İçeriğine Göre Bolus

## Doz Bölme (kalem, i-port)

- 1.İDF için gereken kısmı yemekten önce,
- 2.Yemek için gereken bolus dozunu yemek sonuna doğru

### Standart Bolus

Ev yemekleri  
(KH-Protein ve Yağ  
içeriği sağlıklı  
yiyecekler)

Taze fasulye, bulgur  
pilavı, yoğurt, salata

### İkili Bolus (%50-50, 2,5-3 saat)

Yağ ve Protein içeriği  
yüksek yiyecekler  
Pizza, pide, kuymak,  
patates kızartması

GI düşük  
yiyeceklerde  
Baklagiller, bulgur vb.

### Yayma

Kremalı yiyecek ve  
içecekler, Uzun süren  
öğünler (brunch gibi)

Ara öğünde  
tüketilecek yağlı  
yiyecekler: çikolata  
gibi..

Yağlı Öğün> Öğünün bolus insülin dozu  
%20 (1/5 kadar) arttırılır,

## İkili Bolus

Hamur/Patates + Yağ



- %50-60'ı hemen
- %40-50'si 2,5-3 saatte iletilir

Şekeri + Yağ



- %80-70'i hemen
- %20-30'u 2,5-3 saatte iletilir

(kişiye özgü belirlenmeli)





teşekkürler  
tgokce@kuh.ku.edu.tr

