

# ONLINE (CANLI) SÜREKLİ GLUKOZ İZLEMİNİN ETKİN KULLANIMI KURSU

27 - 28 Haziran 2020



## 1.GÜN

### 1. Oturum

13:00 - 13:15 Ön Test ve Beklentiler

13:15 - 14:00 **Sürekli Glukoz İzlemi ve Tip 1 Diyabet Tedavisindeki Yeri: Temel Parametreler ve Ayaktan (Ambulatuvar) Glukoz Profili-AGP Raporlarının Yorumlanma Adımları**  
Prof. Dr. Şükrü Hatun

14:00 - 14:30 **Erişkinlerde ve Tip 2 Diyabet Tedavisinde Sürekli Glukoz İzlemi Kullanımı**

Prof. Dr. Oğuzhan Deyneli

14:30 - 15:00 Kahve Arası

### 2.Oturum

15:00 - 15:40 **Çocuklarda ve Erişkinlerde Sürekli Glukoz İzlemi Cihazlarının Uygulanması Süreci ve Kullanımla İlgili Sık Karşılaşılan Sorunlar**  
Hemşire Ecem Can / Hemşire Eda Nur Çilingiroğlu

15:40 - 16:10 **İnsülin Pompa Tedavisinde Sürekli Glukoz İzlemi Verilerinin Kullanımı**

Doç. Dr. Gül Yeşiltepe Mutlu

16:10 - 16:30 Kahve Arası

### 3. Oturum

16:30 - 17:00 **Sürekli Glukoz İzlemi Verilerinin Beslenme Planlanması, Karbonhidrat Sayımı / Yönetiminde Kullanılması ve Katkıları**  
Diyetisyen Tuğba Gökçe

17:00 - 17:30 Genel Değerlendirme / Sorular

## 2. GÜN

### 4. Oturum

09:15 - 09:30 **Dünden Kalanlar**

09:30 - 11:30 **Yapılandırılmış Grup Çalışmaları ve Sürekli Glukoz İzlemi Döküm Okuma Pratiği Grup Sunumları**

Prof. Dr. Şükrü Hatun, Prof. Dr. Oğuzhan Deyneli, Doç. Dr. Gül Yeşiltepe Mutlu, Diyetisyen Tuğba Gökçe, Hemşire Ecem Can, Hemşire Eda Nur Çilingiroğlu, Uzman Klinik Psikolog Serra Muradoğlu

11:30 - 11:45 Kahve Arası

### 5. Oturum

11:45 - 12:15 **Sürekli Glukoz İzlemi Kullanımının Çocuk ve Ailenin Ruhsal Durumu Üzerine Olası Etkileri**  
Uzman Klinik Psikolog Serra Muradoğlu

12:15 **Kapanış ve Diyabet Teknolojilerinin Geleceği**

Prof. Dr. Şükrü Hatun

\*\* Bu kurs Abbott'un koşulsuz desteği ile düzenlenmiştir.

# Kapanış ve Diyabet Teknolojilerin Geleceği

Prof. Dr. Şükrü Hatun  
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Çocuk Endokrinolojisi ve  
Diyabet Bölümü

# Tip 1 diyabet tedavisinde 5 ana amaç

- Genel olarak olarak ortalama glukozun  $< 145$  mg ( % 6,5 Hba1c hedefine rast gelen ortalama) saęlamak
- Açlık döneminde glukoz düzeyinin hedef içinde kalması (Açlık döneminin yönetimi)- **Bazal insülin**
- Tokluk dönemindeki glukozun hedef içinde kalması ( Tokluk döneminin yönetimi)- **Bolus insülin**
- Hipoglisemi sıklığını ve şiddetini azaltmak/önlemek
- Glukoz düzeyinin hedef aralıkta kalma süresini (TIR)  $> 70$  üzerinde tutmak, bu oranı giderek arttırmak- **Bazal, bolus ve gerektiği kadar düzeltme bolusu insülin**

# 42

## Factors that affect Blood Glucose

FOOD	BIOLOGICAL
<ul style="list-style-type: none"><li>↑↑ 1 Carbohydrate quantity</li><li>→↑ 2 Carbohydrate type</li><li>→↑ 3 Fat</li><li>→↑ 4 Protein</li><li>→↑ 5 Caffeine</li><li>↓↑ 6 Alcohol</li><li>↓↑ 7 Meal timing</li><li>↑ 8 Dehydration</li><li>? 9 Personal microbiome</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>↑ 20 Too little sleep</li><li>↑ 21 Stress and illness</li><li>↓ 22 Recent hypoglycemia</li><li>→↑ 23 During-sleep blood sugars</li><li>↑ 24 Dawn phenomenon</li><li>↑ 25 Infusion set issues</li><li>↑ 26 Scar tissue / lipodystrophy</li><li>↓↓ 27 Intramuscular insulin delivery</li><li>↑ 28 Allergies</li><li>↑ 29 A higher BG level (glucotoxicity)</li><li>↓↑ 30 Periods (menstruation)</li><li>↑↑ 31 Puberty</li><li>↓↑ 32 Celiac disease</li><li>↑ 33 Smoking</li></ul>
MEDICATION	ENVIRONMENTAL
<ul style="list-style-type: none"><li>→↓ 10 Medication dose</li><li>↓↑ 11 Medication timing</li><li>↓↑ 12 Medication interactions</li><li>↑↑ 13 Steroid administration</li><li>↑ 14 Niacin (Vitamin B3)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>↑ 34 Expired insulin</li><li>↓↑ 35 Inaccurate BG reading</li><li>↓↑ 36 Outside temperature</li><li>↑ 37 Sunburn</li><li>? 38 Altitude</li></ul>
ACTIVITY	BEHAVIOR & DECISIONS
<ul style="list-style-type: none"><li>→↓ 15 Light exercise</li><li>↓↑ 16 High-intensity &amp; moderate exercise</li><li>→↓ 17 Level of fitness/training</li><li>↓↑ 18 Time of day</li><li>↓↑ 19 Food and insulin timing</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>↓ 39 More frequent BG checks</li><li>↓↑ 40 Default options and choices</li><li>↓↑ 41 Decision-making biases</li><li>↓↑ 42 Family and social pressures</li></ul>

The arrows show the general effect these 42 factors seem to have on blood glucose based on scientific research and/or our experiences at diaTribe. However, not every individual will respond in the same way, so the best way to see how a factor affects you is through your own data: check your blood glucose more often with a meter or wear a CGM and look for patterns.

Kan şekerini etkileyen 42 faktör

Bütün bunları yönetmek sanıldığı kadar kolay değil...Diyabetin yükü dediğimiz bütün bunları sürekli düşünüyor olmak

# İnsülin verme sistemlerinin evrimi



## Suspend



**530G:** suspends at 70 mg/dl (3.9 mmol/L) x 2 hours



**630G:** suspends at 70 mg/dl (3.9 mmol/L) x 2 hours



## Predictive Suspend



**Basal IQ:** suspends at predicted <80 mg/dl (4.4 mmol/L) in 30 min, resume rising



**640G:** suspends when 20 mg/dl (1.1 mmol/L) > target of 60-90 mg/dl (3.3-5 mmol/L), resumes 2 hours later



## Automated Insulin Delivery (AID)



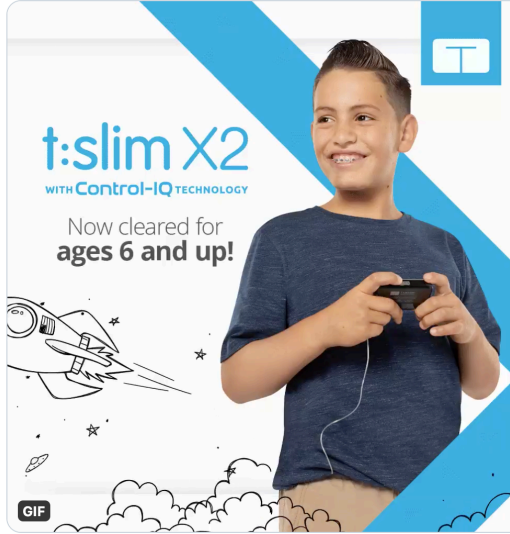
**670G:** automates basal insulin based on TDD



**Control IQ:** automates basal insulin and auto boluses...



# Hipogliseminin önlenmesi + Otomatik bazal + Otomatik düzeltme bolusu



180	<b>Delivers</b>	Delivers an automatic correction bolus if sensor glucose is predicted to be above 180 mg/dL
160	<b>Increases</b>	Increases basal insulin delivery if sensor glucose is predicted to be above 160 mg/dL
112.5	<b>Maintains</b>	Maintains active Personal Profile settings
70 mg/dL	<b>Decreases</b>	Decreases basal insulin delivery if sensor glucose is predicted to be below 112.5 mg/dL
	<b>Stops</b>	Stops basal insulin delivery if sensor glucose is predicted to be below 70 mg/dL

Neyi bekliyoruz?  
Bolus algoritmaları otomatik insülin verme sistemleri Gerçek Yapay Pankreas

Minimed 780G



Uzaktan izlem, daha sonra kalibrasyon gerektirmeyen sensör ile entegre olacak



Omnipod HORIZON™ Automated Glucose Control System

New iLet  
BIONIC PANCREAS  
PANCREAS SYSTEM BEGINS CLINICAL TRIAL TESTING



Bihormonal otomatik sistemler

## Next-generation artificial pancreas 'user-friendly' option for teens with type 1 diabetes

+ ADD TOPIC TO EMAIL ALERTS

Adolescents and young adults with type 1 diabetes who used a next-generation hybrid closed-loop insulin delivery system saw improvements in HbA1c and time-in-range with no increase in hypoglycemia, study data show.

In the FLAIR study, the first randomized, crossover study to compare a next-generation artificial pancreas, the Medtronic MiniMed 780G, with a commercially approved automated insulin delivery system, participants also



**Richard  
Bergenstal**

“The biggest surprise to me was the important feature of the auto-correction [insulin] bolus,” Bergenstal said. “This is a feature that some other insulin pumps have as well. We tell patients that you have to take your bolus before the meal, even with the latest systems, yet so many don’t. It is good to have that autocorrection feature where it gives you a bolus, and to see that percentage of 36% of the total bolus insulin with the advanced hybrid closed-loop was for correction.”

Toplam bolusun %36’sını «autocorrection» için kullanmış 780G. Bizim ailelerin bazıları da sık düzeltme bolusu yapıyor. Bununla uyumlu

# Diğer yenilikler

- Dexcom G6

- Parma
- Kalibra
- 10 gün

- FreeStyle


- Hazır kar

- Fiasp, Tre

insülinler

**Dexcom + Alphabet (Google):  
Verily sensor**

- 2020?
- Factory Calibrated
- 14 Day Use Life
- Single-use Transmitter
- Significant cost reduction



Abbott's FreeStyle® Libre 2, with  
Time Alarms,  
Click for Use in

Abbott's market leading sensor-based  
technology  
with high glucose alarms for people with



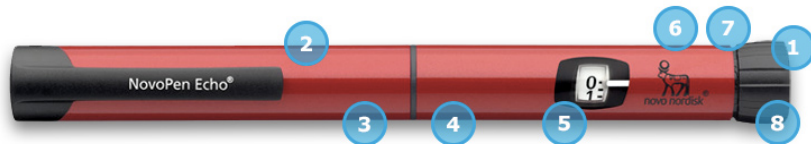
Abbott



Glukagon



- Akıllı insü





# The 3 C paradigm ... revised

**ATTD**  
Advanced Technologies  
& Treatments for Diabetes

THE 12<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON  
**ADVANCED TECHNOLOGIES  
& TREATMENTS FOR DIABETES**



Lori Laffel,  
Joslin Çocuk  
Diyabet  
Programı

Bir tür klasik hekimliğin, yani duygusal zeka ile çocukların ve ailelerin sorunlarını ve ihtiyaçlarını duyarlı bir şekilde hisseden insani dokunuşun önemini vurguluyor.



Kaan Ege Karakuş,  
2016 ÖSS ilk sınav Türkiye 6'cısı, ikinci  
sınav 21'inci  
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencisi



*“Eğer biz  
diyabetimizle gerektiği  
kadar ilgilenirsek  
sorunsuz ve başarılı bir  
hayat sürdürebiliriz”*  
( Prof.Dr.Oğuzhan Deyneli)

