

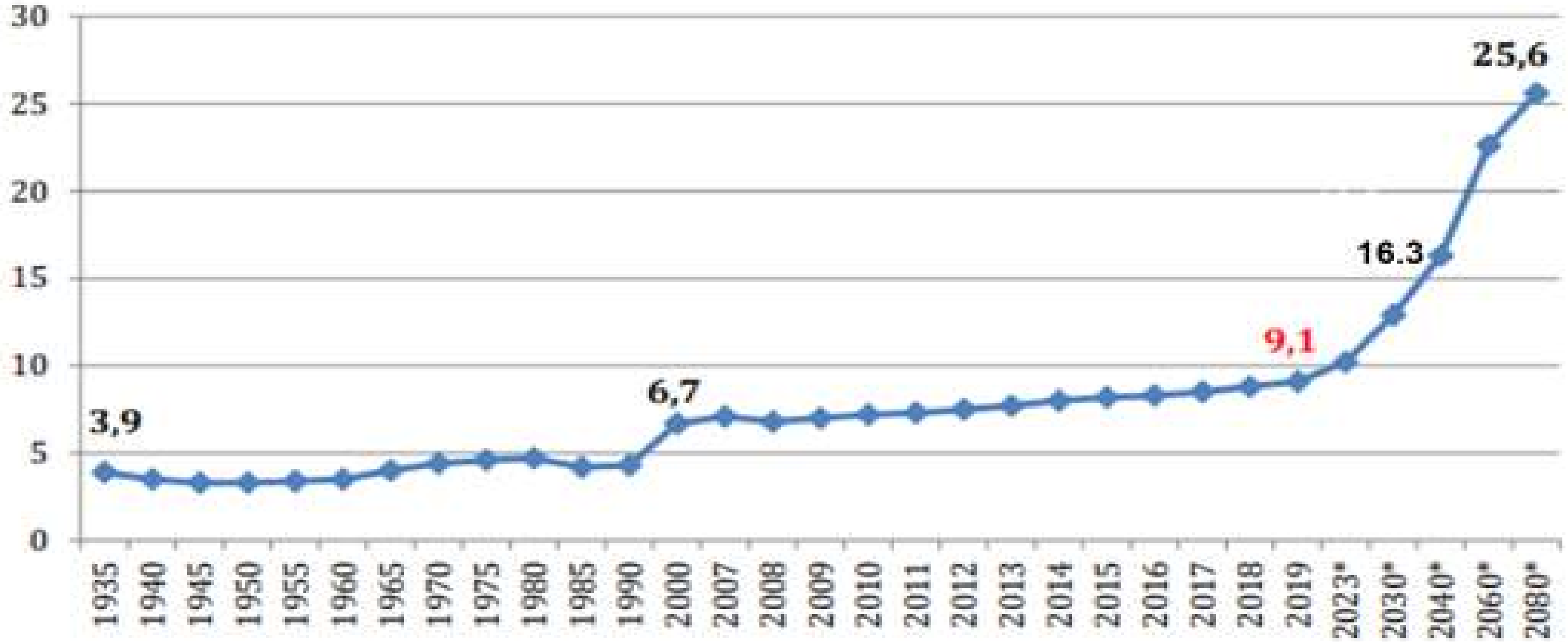
Yaşlılarda Diyabet Yönetimi

Prof Dr Feridun Karakurt

Yaşlı kim'e denir

- Dünyada ve ülkemizde; 65 ve üzeri yaştaki bireyler 'yaşlı nüfus' olarak tanımlanmaktadır.
- Gerçek yaş ile hissedilen yaş arasındaki fark? 8yıl
- Ülkemizde yaşlı nüfus:
 - - 1935 yılında 628 041 bin kişi (%3.9)
 - - 2019 yılında 7 milyon 550 bin 727 kişi (%9.1)

Yıllara göre yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı



Kaynak: TÜİK, Genel Nüfus Sayımları, 1935-2000

TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2008-2019

TÜİK, Nüfus Projeksiyonları, 2023-2080

Yaşlıda diyabet prevalansı

- Ülkemizde 65 yaş ve üzeri kişilerde DM prevalansı %34.7
- 75 yaş ve üzeri bireylerde
 - - bilinen diyabet prevalansı %48
 - - yeni tanı diyabet prevalansı %52
- Dünyada 20-79 yaş arası her 11 kişiden bir kişi diyabet
- Dünyada 65 yaş ve üzeri her 5 kişiden bir kişi diyabet

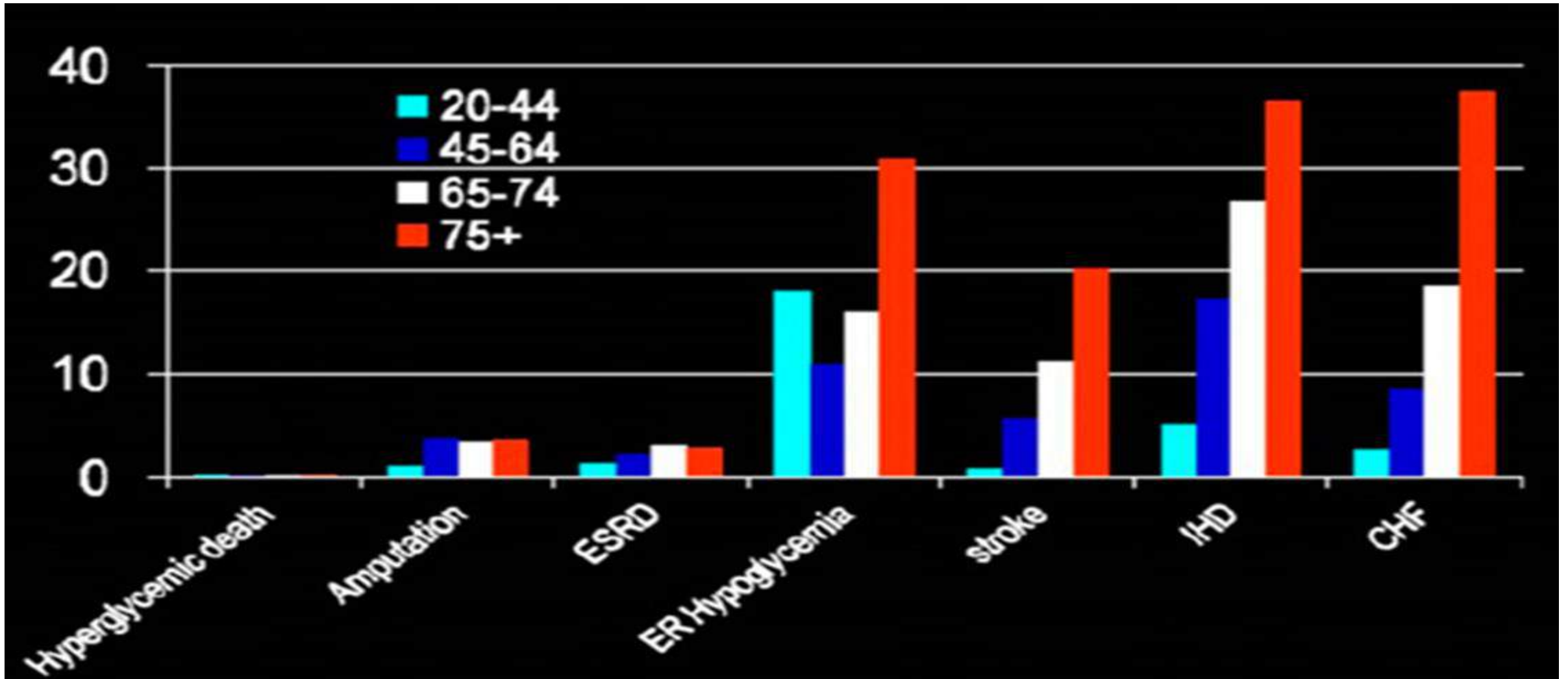
Yaşlıda diyabet prevalansı

- 70 yaş üzeri akut iskemik SVO geçirenlerin %46'sında,
- 80 yaş üzeri akut MI geçirenlerin %34'ünde
- Tip 2 DM tanısı yeni konulmuştur.
- Yaşlı hastalarda tanı konulduğu anda **vakaların %50'sinde komplikasyon** vardır.

Diyabetli yaşı yetişkinler, diğer yaş gruplarına kıyasla:

- Hem akut hem de kronik mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar açısından daha yüksek risk altındadır
- Majör alt ekstremitte amputasyonları
- Miyokard enfarktüsleri
- Görme bozuklukları
- Son dönem böbrek hastalığı
- Hiperglisemik krizlerden ölüm oranları daha yüksektir
- Hipoglisemi nedeniyle acil servise müracaat daha siktir

Diyabetli yetişkinler arasında yaşa göre diyabetik komplikasyonların insidansı



Yaşlı'da Diyabet: Özel Zorlukları Olan ve Artan Bir Nüfus

- Diyabet sıklığı yaşla hızla artıyor
- Diyabet ölüm nedeni olarak **7.sırada** (ABD)
- Diyabetli yaşlı yetişkinler en yüksek komplikasyon oranlarına sahiptir
- Diyabetli yetişkinler için ortalama **tıbbi harcama maliyeti**, daha genç olanlara göre **iki kat fazladır** (ABD)

Yaşlılarda Diyabeti Tedavi Ederken: Hatalı Düşünceler

Çok uzun yaşamayacaklarını

Komplikasyonları geliştirmek için zamanları olmayacaklarını

Tek yapmamız gereken şey onları semptomsuz tutmak
düşüncesinde olmak

Yaşlı olarak değerlendirilip diyabetiniz iyi kontrol edilmiyorsa

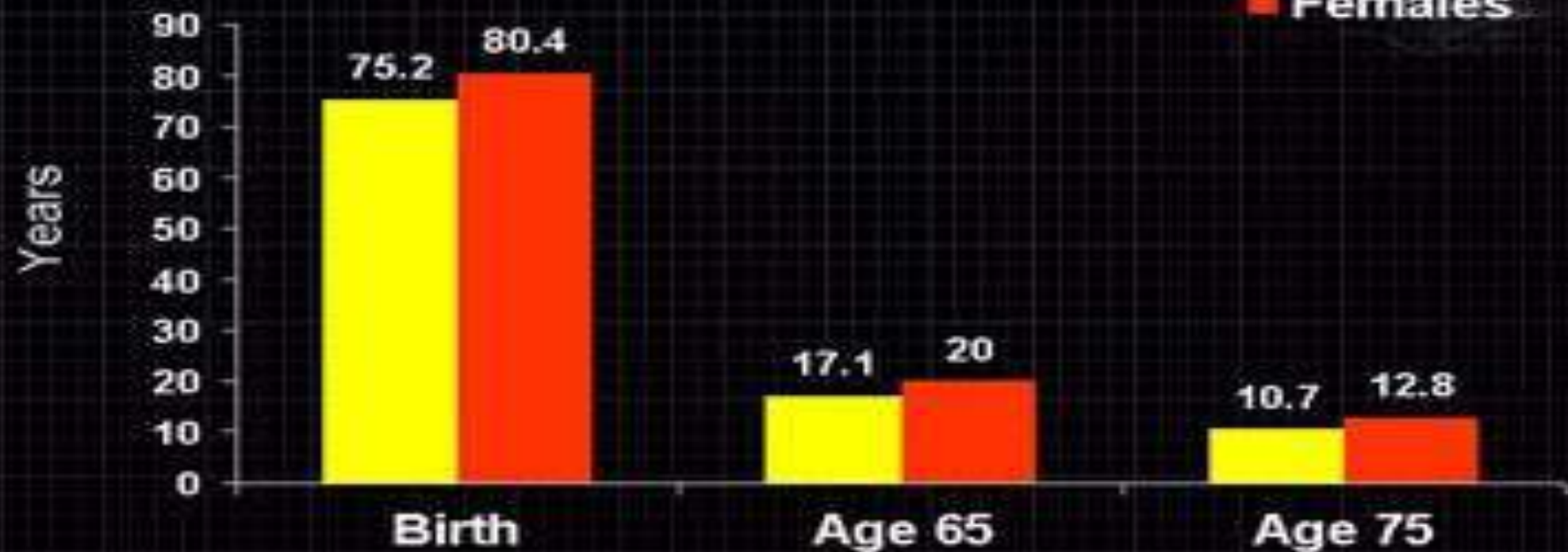
Komplikasyon geliştirmek için bolca zamanınız olacaktır

Birde eşlik eden komorbiditeniz varsa tedavi eden hekim

Tabletleri artırma veya insüline geçmede isteksiz davranacaktır

Life Expectancy at Birth, Age 65, and Age 75

■ Males
■ Females



Yaş a Bağ lı Durumların Varlığı

- Hem yaş lanma hem de diyabet,
- biliş sel iş lev bozukluğu,
- depresyon,
- iş levsel sakatlıklar,
- düş meler ve kırıklar,
- çoklu ilaç kullanımı,
- kronik ağ rı
- ve üriner inkontinans dahil olmak üzere belirli komorbiditelerin (geriatrik sendromlar) riskini artırır.
- Bu durumların bilinmesi önemlidir.

B-Beslenme

- Diyabetli yaşlılarda hafif enerji kısıtlaması ve fiziksel aktivite artışı diyabet kontrolünde yarar sağlamaktadır.
- Yaşlılarda enerji gereksinmesi aynı ağırlıktaki genç bireylerden daha azdır.
- Özellikle enerji alımı az olan yaşlı diyabetlilere günlük multivitamin takviyesi uygun olabilir.
- Tartışmalı olmakla birlikte bu hastalarda aminoasit takviyesi metabolic kontrolü ve insulin duyarlılığını artırabileceği bildirilmektedir.

• DiabetesPreventionProgram ResearchGroup2013Loubser2012Overlandve Brooks2005

Egzersiz

Kontrendike deęilse,
tip 2 diyabetli yaşlı insanlar,
glisemik kontrolü iyileştirmenin yanı sıra fonksiyonel
durumu sürdürmek ve kırılgnlık riskini azaltmak için
aerobik egzersiz ve / veya direnç eğitimi yapmalıdır
[Derece B, Seviye 2]

Tüm Yaşlı'lar Aynı Değildir

- IDF Sınıflaması
- 1.Kategori:Fonksiyonel olarak bağımsız grup
- 2.Kategori:Fonksiyonel olarak bağımlı grup
 - a)Kırılgan
 - b)Demanslı
- 3.Kategori:Yaşam sonu bakım grubu

Yaşlılarda Sınıflama

- **1. Sağlıklı yaşlılar:** Fonksiyonel, kognitif kapasitesi normal ve yaşam beklentisi, tedaviden
- yararlanmayı sağlayacak ölçüde uzun (örn. **>10 yıl**) olan yaşlı hastalarda glisemik kontrol
- hedefleri, genç diyabetliler gibi bu hastalarda **A1C <%7-7.5**
- **KB <140/90** mmHg olması hedeflenmelidir.
- Bu gruptaki hastalar kontrendikasyon ya da intolerans durumu yoksa **statin kullanmalıdır.**

Yaşlılarda Sınıflama

- **2. Sağlığı hafif/orta derecede bozulmuş yaşlılar:** Çoklu kronik hastalığı olan, hafif-orta
- derecede kognitif bozukluğu olan yaşlılarda yaşam sürvisi kısalmıştır. Bu grup hastada
- **A1C<%7.5-8** , açlık ve öğün öncesi PG 90-150, gece PG 100-180 mg/dl ve
- **KB <140/90** mmHg olarak hedeflenmeli, kontrendikasyon/intolerans durumu yoksa **statin kullanmalıdır**

Yaşlılarda Sınıflama

- **3. Sağlığı ileri derecede bozulmuş yaşlılar:** Komplikasyonları ilerlemiş, eşlik eden
- önemli sağlık sorunları bulunan, yaşam beklentisi kısa, kırılgan ve fonksiyonel
- kognitif kapasitesi sınırlı olan ileri yaştaki diyabetlilerde glisemik ve metabolik
- daha esnek tutulmalıdır. Bu hastalar için **A1C<%8-8.5** arasında,
- **KB <150/90** mmHg
- aralığında olması önerilmektedir. Bu grup hastalarda aşırı agresif tedavilerden kaçınılmalı
- Bu gruba giren uygun hastalarda **statin ancak sekonder koruma** amacı ile kullanılabilir.
- KVH öyküsü olan 65 yaş ve üzerindeki yaşlılara düşük doz aspirin (75-150 mg/gün) verilmelidir.

Yaşlı erişkinlerde glisemi, kan basıncı ve dislipidemi için tedavi hedeflerini değerlendirmeye yönelik tablo

Patient characteristics/health status	Rationale	Reasonable A1C goal [‡]	Fasting or preprandial glucose	Bedtime glucose	Blood pressure	Lipids
Healthy (few coexisting chronic illnesses, intact cognitive and functional status)	Longer remaining life expectancy	<7.0–7.5% (53–58 mmol/mol)	80–130 mg/dL (4.4–7.2 mmol/L)	80–180 mg/dL (4.4–10.0 mmol/L)	<140/90 mmHg	Statin unless contraindicated or not tolerated
Complex/intermediate (multiple coexisting chronic illnesses* or 2+ instrumental ADL impairments or mild-to-moderate cognitive impairment)	Intermediate remaining life expectancy, high treatment burden, hypoglycemia vulnerability, fall risk	<8.0% (64 mmol/mol)	90–150 mg/dL (5.0–8.3 mmol/L)	100–180 mg/dL (5.6–10.0 mmol/L)	<140/90 mmHg	Statin unless contraindicated or not tolerated
Very complex/poor health (LTC or end-stage chronic illnesses** or moderate-to-severe cognitive impairment or 2+ ADL impairments)	Limited remaining life expectancy makes benefit uncertain	Avoid reliance on A1C; glucose control decisions should be based on avoiding hypoglycemia and symptomatic hyperglycemia	100–180 mg/dL (5.6–10.0 mmol/L)	110–200 mg/dL (6.1–11.1 mmol/L)	<150/90 mmHg	Consider likelihood of benefit with statin

This table represents a consensus framework for considering treatment goals for glycemia, blood pressure, and dyslipidemia in older adults with diabetes. The patient characteristic categories are general concepts. Not every patient will clearly fall into a particular category. Consideration of patient and caregiver preferences is an important aspect of treatment individualization. Additionally, a patient's health status and preferences may change over time. ADL, activities of daily living; LTC, long-term care.

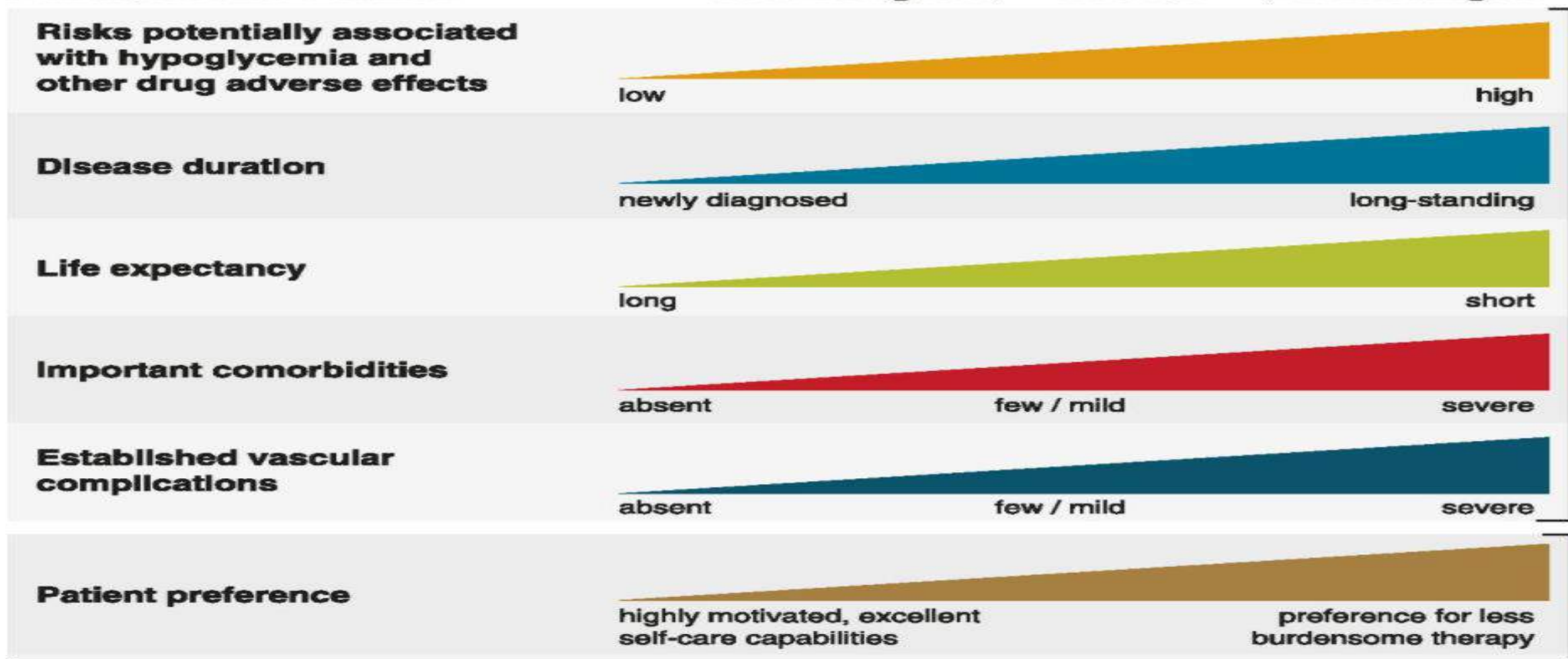
‡ A lower A1C goal may be set for an individual if achievable without recurrent or severe hypoglycemia or undue treatment burden.

* Coexisting chronic illnesses are conditions serious enough to require medications or lifestyle management and may include arthritis, cancer, congestive heart failure, depression, emphysema, falls, hypertension, incontinence, stage 3 or worse chronic kidney disease, myocardial infarction, and stroke. "Multiple" means at least three, but many patients may have five or more (50).

Approach to Individualization of Glycemic Targets

Patient / Disease Features

More stringent ← A1C 7% → Less stringent



Usually not modifiable

Potentially modifiable

Patient and disease factors used to determine optimal glycemic targets. Characteristics and predicaments toward the left justify more stringent efforts to lower A1C; those toward the right suggest less stringent efforts. A1C 7% = 53 mmol/mol. Adapted with permission from Inzucchi et al. (59).

limited

71Y K Ş.C.

20 Yıl Tip2 DM

Genel durum iyi (dinç)

Sınıf II Kalb yetmezliği, ASKH

Kronik Böbrek Yetmezliği

Glokom, Kör

Novorapid 3x15, Lantus 1x22ü

Alipza 2mg

Saneloc 100

Plavix

Desal

Levotiron 50mcg

Vastarel, Aspirin, Cipraleks

Glokom için göz damlaları

Sabah AÇ

Desal - AÇ

Plavix 2 S Tük

Saneloc 100 Tük

Gen 250 4 x 1

Traverten damla 2 x 1

Damla

Tomec 2 x 1

Alipza 2 x 1

Novorapid 1 x 1

Novorapid - ins 15 x 3 sabah öğle akşam

Lantus ins gece 10 - 24 - 30

AKŞAM

Vastarel 80mg 1 x 1

Alipza 2mg 1 x 1

Aspirin - 100mg 1 x 1

Cipraleks 10mg 1 x 1

Gece

Lantus ins gece 22 - 24 - 30

DM + kalp hastası. Stent var

Kalp krizi geçirdi

Glokom - Gözü görmüyor sağ-sol

ADI SOYADI : SELİM ÇIPLAK
T.C. NUMARASI : 30*****24
D. TARİHİ / YAŞI : 05.02.1950 / 71
CİNSİYET / D.YERİ : K / OSMANCIK
RAPOR NUMARASI : 25072 - 2550702.2018

HASTA BİLGİLERİ
ÖN TANII : R10.1-Cat Karin
HASTA NUMARASI : 727316
PROTOKOL NO : P - 210133708
HASTA TÜRÜ : AYAKTAN HASTA

Rapor Grubu : Biyokimya
Numune Kabul Eden : SELİM ÇIPLAK
Numune Kabul Zamanı : 25.05.2021 08:04:54
Uzman Onay Zamanı : 25.05.2021 09:44:56

Çiğâs Pol Kliniği I

Testin Adı	Durum	Sonuç	Referans Aralığı / Karar Sınırı	24.05.2021 09:04:56	25.05.2021 09:44:56
Glukoz	D	69	70 - 106 ug/dL	115	282
ÜRE	Y	86,9	17 - 43 mg/dL	72,4	104,7
Kreatinin	Y	1,4	0,6 - 1,1 mg/dL	1,8	1,8
EGFR	D	38	>60 - *	28	30
ALT		14	<45 U/L	14	
AST		13	<35 U/L	21	
GGT		18	<32 U/L	38	
Demir		92	37 - 145 ug/dL	258	
Demir Bağlama Kapasitesi		198	111 - 373 ug/dL	148	
Kolesterol		137	<200 mg/dL	53	
HDL Kolesterol		50	40 - 60 mg/dL	68	
LDL Kol. (Hesaplama)		70	0 - 160 mg/dL	134	
Trigliserid		86	0 - <205 mg/dL	38	
Albümin		37	35 - 53 g/L	85	
Alkalin Fosfataz (ALP)		73	30 - 120 U/L	177	
LDH		208	<248 U/L	143	
Sodyum		144	135 - 145 mmol/L	4,5	
Potasyum		4,7	3,5 - 5,1 mmol/L	12,2	
GRP	Y	11	0 - <5 mg/L	0,3	
Total Bilirubin		0,4	0,1 - 1,2 mg/dL	0,1	
Direk Bilirubin		0,1	0 - 0,3 mg/dL	2	
Magnezyum		2,1	1,87 - 2,50 mg/dL	1	
Glukoz	D	69	70 - 106 ug/dL		
semik		6	0 - <30 abs	30(+)	60(++)
		1	0 - <1,2 abs	285(+++)	650(++++)
				1,2(+)	6(++)
				15(+++)	25(++++)
moliz	Y	26	<25 abs		
oliz		6	<25 abs		

Lab. sonuçları;
Glukoz 69mg
Üre 85mg
Kreatinin 1,4
eGFR 38
LDL-K 70mg
TSH 0,2

İNSÜLİN DOZU:

Tarih	KAHVARTI		ÖĞLE YEMEĞİ		AKŞAM YEMEĞİ		YATMA ZAMANI	GECİ BOYUN
	Açık Kan Şeker	Tokluk Kan Şeker	Açık Kan Şeker	Tokluk Kan Şeker	Açık Kan Şeker	Tokluk Kan Şeker		
Pazartesi	09:30 129	11:10 95			19:30 205	20:45 220		
Salı	09:00 150	11:00 140			19:00 100	19:00 130		
Çarşamba	08:45 93	10:45 103				20:00 220		
Perşembe	09:00 115	11:00 130			19:00 130	19:00 150		
Cuma	08:45 200	10:45 200						
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								

VAKA-Ş.C. için tedavi rejimlerinden hangisini seçerdiniz?

1-Mevcut tedaviye doz azaltarak devam ederim

2-İnsülini kesip metformin, DPP-IV,SGLT2 ve nateglinid 3X1 sırayla başlarım

3-Mevcut tedaviyi kesip mix insülin günde 2-3 kez veririm

4-Sülfonilüre veya glinid, metformin + bazal insulin veririm

5-GLP-1 analogu + bazal insülin

VAKA-1 için tedavi rejimlerinden hangisini seçerdiniz?

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-

Kılavuzlar ne tavsiye ediyor?

ADA,

Metformin veya

Bir TZD veya

Bazal insülin eklemeyi önerecektir.

AACE;

Metformin artı bir sülfonilüre veya meglitinid ile kombinasyon tedavisi

Metformin artı bir TZD veya alfa-glukosidaz inhibitörü

Bir TZD artı bir sülfonilüre;

Bir inkretin mimetik artı metformin ve / veya bir sülfonilüre;

Bazal insülin, hızlı etkili veya mix insülin analogu

veya onaylanmış başka bir kombinasyon.

Kılavuzlar yardımcı olabilir,
ancak bazen konumuzu ne kadar zorlaştırırsak,
insanları tedavi etmede o kadar az başarılı oluruz
Bu kılavuzlar iyidir, ancak hepsini kapsayan yönergelerdir.
Bu vaka gibi belirli bir hastayla karşılaştığınızda aslında
yardımcı olmuyorlar.
Hastanın bütün özellikleri hesaba katmalısınız.

Yaşlıda İnsülin Sekretagogları

- Sülfonilüreler ve diğer insülin salgılatıcılar
- **hipoglisemi** ile ilişkilidir ve dikkatli kullanılmalıdır.
- Kullanılırsa **glipizid veya glimepirid** gibi daha kısa etki süresi olan sülfonilüreler tercih edilir.
- Daha düşük hipoglisemi riski nedeniyle **DPP-4 inhibitörleri** sülfonilüreler yerine kullanılmalıdır.
- **Glyburide** daha uzun etkili bir sülfonilüredir ve yaşlı erişkinlerde kullanılmamalıdır.
- Hipoglisemi riskini azaltmak için gliburit yerine **meglitinidler** kullanılabilir

Yaşlıda İnkretin Bazlı Terapiler

- Oral dipeptidil peptidaz 4 (DPP-4) inhibitörlerinin birkaç yan etkisi ve minimum hipoglisemi riski vardır, ancak bunların **maliyeti** bazı yaşlı hastalar için bir engel olabilir.
- DPP-4 inhibitörleri majör olumsuz kardiyovasküler sonuçları artırmaz
- Parenteral formlar uygulama için görsel, motor ve bilişsel beceriler gerektiren ajanlardır (oral semaglutid hariç)
- Ayrıca **mide bulantısı, kusma ve ishal** ile ilişkili olabilirler.
- Bu sınıfın gastrointestinal yan etkileri göz önüne alındığında, açıklanamayan kilo kaybı yaşayan yaşlı hastalarda GLP-1 reseptör agonistleri tercih edilmeyebilir.

Yaşlıda Metformin

- Tip2 diyabetli yaşlı yetişkinler için **birinci basamak** ajandır.
- Yakın zamanda yapılan çalışmalar, tahmini glomerüler filtrasyon hızı ≥ 30 mL/dk/1.73 m² olan hastalarda güvenle kullanılabileceğini göstermiştir
- Bununla birlikte, **ilerlemiş böbrek yetmezliği** olan hastalarda kontrendikedir ve artan laktik asidoz riski nedeniyle karaciğer fonksiyon bozukluğu veya **konjestif kalp yetmezliği** olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır.
- gastrointestinal yan etkilere ve bazı yaşlı yetişkinler için sorun yaratabilecek **iştah azalmasına** neden olabilir.

Yaşlıda Tiazolidindionlar

- Bu vaka için kontrendikedir
- eğer kullanılıyorsa,
- insülin tedavisi gören hastalarda ve
- ayrıca **konjestif kalp yetmezliği,**
- **osteoporoz,** düşme veya kırık ve/veya
- **makula ödemi** olan
- veya bu riski taşıyan hastalarda çok dikkatli kullanılmalıdır.

Sodyum-Glukoz Ko-transporter-2 İnhibitörleri

- Başka kompleks komorbiditesi olmayan ancak **linik KV hastalığı** olanlarda
- bu ajanların kardiyovasküler faydaları gösterilmiştir.
- glisemik hedeflere mevcut antihiperglisemik ilaç (lar) la
- ulaşamayan ve **eGFR > 30 mL / dak / 1.73 m²** olan
- tip 2 diyabetli yaşlı kişilerde, antihiperglisemik bir ajan olarak kullanılabilir
- Bu sınıfın klinik faydalarının anlaşılması artarken
- **Volüm deplasmanı** gibi yan etkiler yaşlı hastalarda daha yaygın olabilir.

•

[Empagliflozin için Derece A, Düzey 1A; Kanagliflozin için Seviye 2]

Yaşlıda insülin tedavisi

- hastaların veya bakıcılarının iyi görsel ve motor becerilere ve bilişsel yeteneklere sahip olmasını gerektirir.
- yaşlı hastanın insülini kendi başına veya bir bakıcının yardımıyla uygulayabilmesine dayanır.
- Bireyselleştirilmiş glisemik hedefleri karşılamak ve hipoglisemiden kaçınmak için insülin dozları titre edilmelidir.
- Günde bir kez bazal insülin enjeksiyon tedavisi, minimal yan etkilerle ilişkilidir ve birçok yaşlı hastada makul bir seçenek olabilir.
- İlerlemiş diyabet komplikasyonları, yaşamı sınırlayan bir arada var olan kronik hastalıkları veya sınırlı fonksiyonel durumu olan yaşlı hastalar için çoklu günlük insülin enjeksiyonları çok karmaşık olabilir.

Yaşlıda İnsülin kullanımı (kılavuzlar)

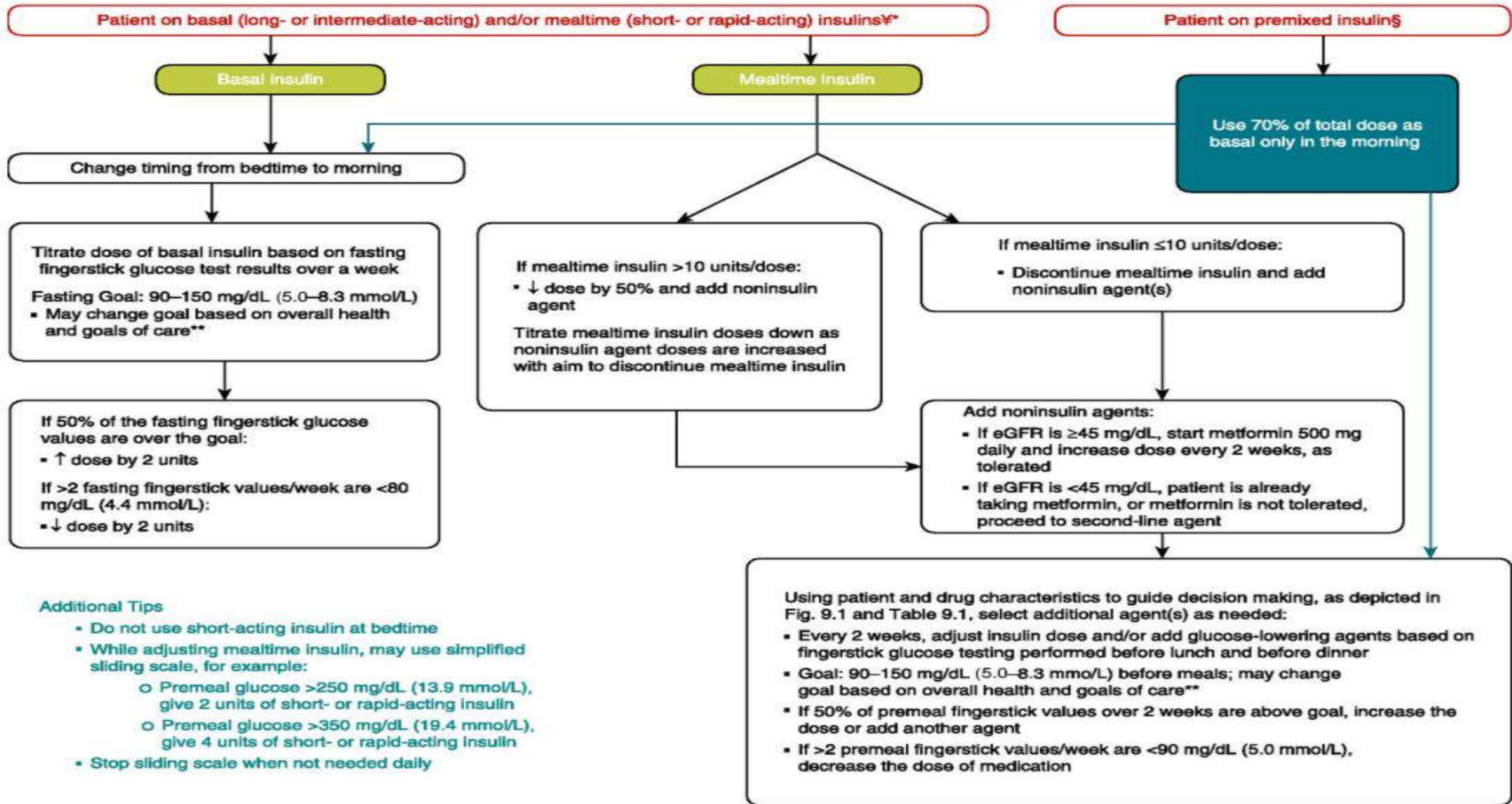
Hipoglisemik olayların sıklığını azaltmak için NPH veya insan 30/70 insülini yerine detemir, glargine U-100 ve U-300 ve degludec kullanılabilir

[Grade B, Level 2 for glargine U-100; Detemir için Grade B, Level 2; Grade D , Degludec ve glargine U-300 için Konsensüs]

Yaşlılarda dozlama hatalarını azaltmak ve potansiyel olarak glisemik kontrolü iyileştirmek için önceden karıştırılmış insülinler ve önceden doldurulmuş insülin kalemleri kullanılmalıdır

[Derece B, Seviye 2]

Simplification of Complex Insulin Therapy



Yaşlılarda sık kullanılan antidiyabetikler

Medication Class	Benefits in Older Adults	Cautions in Older Adults	Caveats and Additional Considerations
Biguanides	<ul style="list-style-type: none">• Safe to use if no contraindications• <u>Low risk of hypoglycemia</u>• Low cost	<ul style="list-style-type: none">• May cause gastrointestinal disturbances• May cause weight loss in frail older adults• Associated with vitamin B12 deficiency	<ul style="list-style-type: none">• <u>Considered first-line treatment unless contraindicated</u>• Extended-release formulation may decrease gastrointestinal disturbances
Sulfonylureas	<ul style="list-style-type: none">• Low cost	<ul style="list-style-type: none">• <u>Hypoglycemia risk</u>• Drug interactions with some common geriatric drugs (such as warfarin and allopurinol)	<ul style="list-style-type: none">• Consider short-acting agents (i.e., glipizide) to reduce risk of hypoglycemia• Avoid glyburide because of higher risk of hypoglycemia
Meglitinides	<ul style="list-style-type: none">• Can skip doses if meals are skipped• <u>May be useful in older adults with variable eating habits</u>	<ul style="list-style-type: none">• Multiple doses before each meal increase pill burden• High cost	<ul style="list-style-type: none">• Useful to take before one large meal to control postprandial hyperglycemia
Glucagon-like peptide 1 receptor agonists	<ul style="list-style-type: none">• Should be considered in overweight patients• <u>Low risk of hypoglycemia</u>	<ul style="list-style-type: none">• Nausea, vomiting, diarrhea, and increase satiety• High cost• Injectable formulation	<ul style="list-style-type: none">• May cause unintended weight loss in frail older adults• <u>Limited safety profile in older adults</u>
Dipeptidyl peptidase 4 inhibitors	<ul style="list-style-type: none">• <u>Low risk of hypoglycemia</u>	<ul style="list-style-type: none">• Nausea, vomiting, stomach discomfort, and diarrhea• High cost• <u>Low efficacy</u>	<ul style="list-style-type: none">• Well tolerated in frail elderly because of once-daily pill formulation

Yaşlılarda sık kullanılan antidiyabetikler

Sodium–glucose cotransporter 2 inhibitors	<ul style="list-style-type: none">• <u>Low risk of hypoglycemia</u>• Benefits for patients with <u>atherosclerotic cardiovascular disease or congestive heart failure</u>• Benefits to decrease progression of renal disease	<ul style="list-style-type: none">• Increased risk for genital yeast infections and urinary tract infections, dehydration, weight loss, hyperkalemia, and elevated LDL cholesterol• May increase risk of euglycemic diabetic ketoacidosis	<ul style="list-style-type: none">• <u>Limited safety profile in older adults</u>• Avoid complex regimen• Using basal insulin doses in the morning to control fasting blood glucose and noninsulin agents to control postprandial hyperglycemia is a good strategy in older adults• Avoid a long-term sliding-scale insulin regimen
Insulin	<ul style="list-style-type: none">• <u>Once-daily basal insulin is effective with low complexity</u>	<ul style="list-style-type: none">• <u>High risk of hypoglycemia</u>	

Table 12.2—Considerations for treatment regimen simplification and deintensification/deprescribing in older adults with diabetes (75,79)

Patient characteristics/ health status	Reasonable A1C/ treatment goal	Rationale/considerations	When may regimen simplification be required?	When may treatment deintensification/ deprescribing be required?
Healthy (few coexisting chronic illnesses, intact cognitive and functional status)	A1C <7.0–7.5% (53–58 mmol/mol)	<ul style="list-style-type: none"> • Patients can generally perform complex tasks to maintain good glycemic control when health is stable • During acute illness, patients may be more at risk for administration or dosing errors that can result in hypoglycemia, falls, fractures, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • If severe or recurrent hypoglycemia occurs in patients on insulin therapy (even if A1C is appropriate) • If wide glucose excursions are observed • If cognitive or functional decline occurs following acute illness 	<ul style="list-style-type: none"> • If severe or recurrent hypoglycemia occurs in patients on noninsulin therapies with high risk of hypoglycemia (even if A1C is appropriate) • If wide glucose excursions are observed • In the presence of polypharmacy
Complex/intermediate (multiple coexisting chronic illnesses or 2+ instrumental ADL impairments or mild-to-moderate cognitive impairment)	A1C <8.0% (64 mmol/mol)	<ul style="list-style-type: none"> • Comorbidities may affect self-management abilities and capacity to avoid hypoglycemia • Long-acting medication formulations may decrease pill burden and complexity of medication regimen 	<ul style="list-style-type: none"> • If severe or recurrent hypoglycemia occurs in patients on insulin therapy (even if A1C is appropriate) • If unable to manage complexity of an insulin regimen • If there is a significant change in social circumstances, such as loss of caregiver, change in living situation, or financial difficulties 	<ul style="list-style-type: none"> • If severe or recurrent hypoglycemia occurs in patients on noninsulin therapies with high risk of hypoglycemia (even if A1C is appropriate) • If wide glucose excursions are observed • In the presence of polypharmacy

Yaşlı erişkinlerde
Tedavi rejiminin
basitleştirilmesi ve yoğunlaştırılmaması / reçetelenmemesi
ile ilgili hususlar

Vaka Ş.C. için belirleyeceğimiz glisemik hedef nedir?

2. Sağlığı hafif/orta derecede bozulmuş yaşlılar: Çoklu kronik hastalığı olan, hafif-orta derecede kognitif bozukluğu olan yaşlılarda yaşam sürvisi kısalmıştır. Bu grup hastada **A1C<7.5-8** , açlık ve öğün öncesi PG 90-150, gece PG 100-180 mg/dl

Çok sayıda komorbid durumu göz önüne almalıyız

-özellikle de diğer tedavilerde zorluklara neden olan başka hastalıklar mevcut olduğunda.

-Örneğin, kronik böbrek hastalığının derecesi ve metformin kullanımı gibi

İnsülin tedavi seçenekleri

- Bifazik (Mix) insulin
- Oad + bazal insulin
- Çoklu (bazal-bolus) insulin tedavisi

Bazal insulin + OAD

Kolay bir rejimdir

A1C seviyesi yüksek

**İnsülin rezervinin az veya olmadığı hastalarda
Tokluk şekerlerini kontrol etme olasılığı azdır**

Bazal bolus tedavi

Daha fizyolojiktir, bu kesinlikle aklımızdadır

Fakat **uyum sağlamak** daha zordur

A1C'de daha büyük bir iyileşme elde edebilirsiniz.
ve muhtemelen artan bir hipoglisemi riski ile

Vaka Ő.C. için en büyük tedavi zorluęunun ne olduęunu düşünöyorsunuz?

- Sahip olduęu birçok komorbidite,
- kalp yetmezliği,
- kronik böbrek hastalığı
- Polifarmasi
- Hipoglisemi riski
- Kendi insölin enjeksiyonlarını yönetme

Hipoglisemi Riski ve Kötü Sonuçlar

- Herhangi bir yaşta önerilen glisemik kontrol düzeylerine ulaşmaya çalışırken **hipoglisemi en önemli sınırlayıcı faktörlerden** biridir
- Yaşlı hastalarda düşük glikoz seviyelerine karşı değişen adaptif fizyolojik tepkiler nedeniyle daha yüksek **hipoglisemi ve kötü sonuçlar** riski vardır
- Hipoglisemi farkında olmama yaşlı erişkinlerde de yaygındır ve **tanınmayan sessiz hipoglisemi** riskini artırır
- Yaşlanan diyabetli hastalar için **hipoglisemi ayrıca kardiyovasküler olayları hızlandırma veya tetikleme, bilişsel işlevi kötüleştirme** ve kötü sonuçlara yol açma potansiyeline sahiptir
- Hipogliseminin yaşam kalitesinde düşüşe yol açan diğer yıkıcı komplikasyonları arasında **düşme ve kırıklarda artış, düşme korkusu, kafa karışıklığı, deliryum ve yorgunluk ve baş dönmesi** gibi semptomlar bulunur.

Yaşlı diyabetlide hipoglisemi riskini azaltma

- Kan şekeri izleme programı ile hipoglisemi riskini en aza indirebiliriz,
 - işlevsel ve bilişsel yeteneklerine,
 - bakım amaçlarına,
 - hedef A1C'ye ve
 - tedaviyi değiştirme potansiyeline bağlı olacaktır.
- Tedavide herhangi bir değişiklik yapılmazsa kan şekerini tekrar tekrar izlemenin gerçekten çok az anlamı vardır.

Vaka Ş.C.'nin bu bilgiler ışığında tedavisini tekrar düzenleyelim?

- 1-Mevcut tedaviye doz azaltarak devam ederim
- 2-İnsülini kesip metformin, DPP-IV,SGLT2 ve nateglinid 3X1 sırayla başlarım
- 3-Mevcut tedaviyi kesip mix insülin günde 2-3 kez veririm
- 4-Sülfonilüre veya glinid, metformin + bazal insulin veririm
- 5-GLP-1 analogu + bazal insülin

Sonuç

Yaşla birlikte **artan bir diyabet prevalansı** olduğuna şüphe yok. Risk artıyor.

Özellikle **komorbidite, polifarmasi** ve tedaviyi ilerletme olasılığını azaltma Gibi çok sayıda zorluk vardır.

İnsülin tercihinde bazal insülinler ilk tercih olarak önerilmesine rağmen her hasta kendine özgü değerlendirilip En uygun tedavi seçilmeli

Yaşlı insanlar, hipogliseminin belirlenmesi ve tedavisi konusunda iyi eğitilmesi gerekir.

Uyum olasılığını artırmak ve ilaç etkileşim riskini azaltmak için sadece diyabet değil **bütün ilaçları takib** kesinlikle önemlidir

KAYNAKÇA

- 1-Diabetes Care in the Elderly ()
- Authors:Malcolm Natrass, MD, PhD
- Older Adults:
Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. Diabetes Care 2021;44
- (Suppl. 1):S168-S179
- ADA, AACE, TDV, TDC