

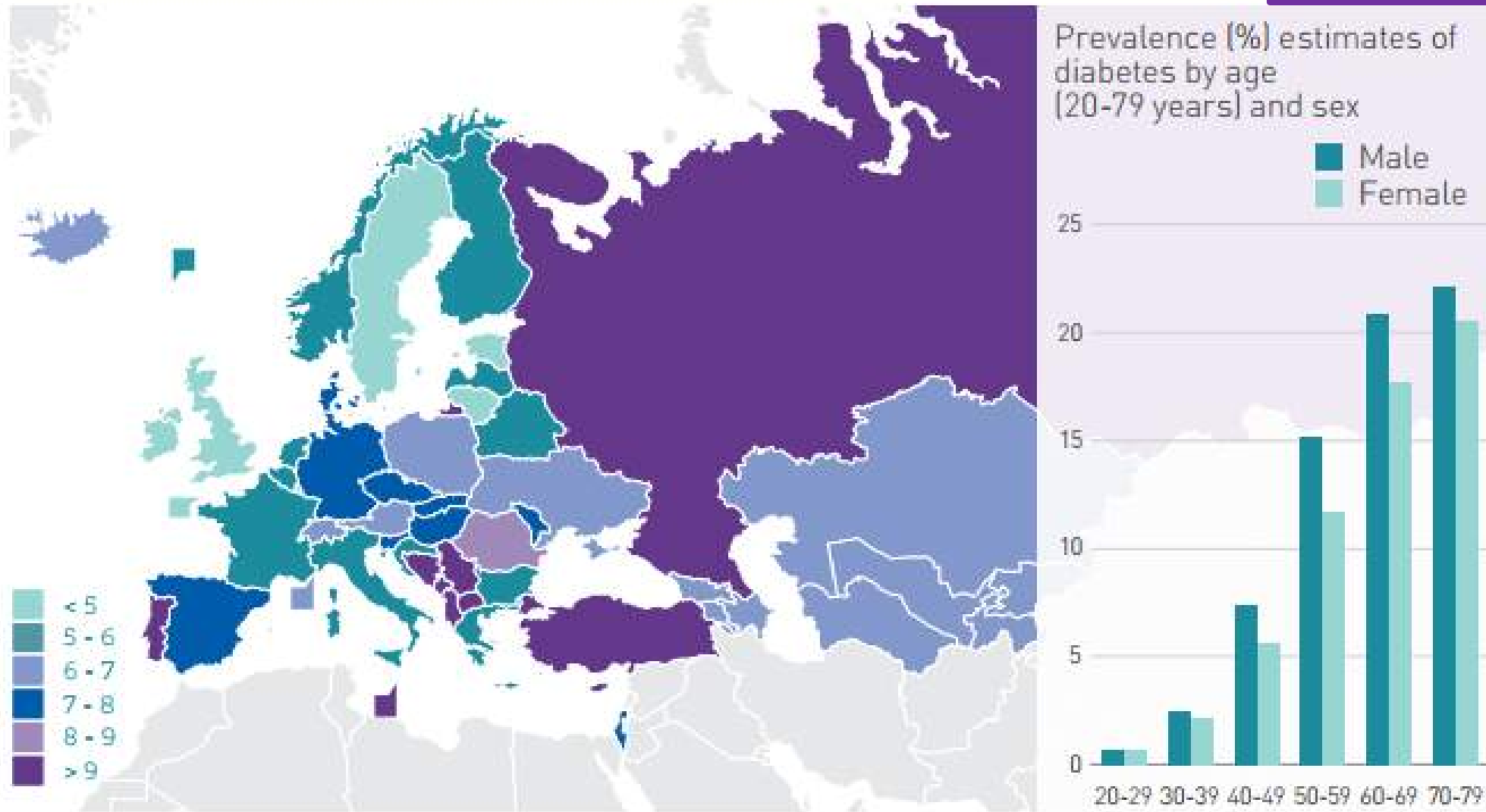


Böbrek Yetmezliğinde Diyabet Tedavisi

Dr. Ayşe Çıkım Sertkaya

**Türkiye’de DM %12.8
Avrupa’da 3.**

Map 4.2 Prevalence* (%) estimates of diabetes (20-79 years), 2015



* comparative prevalence

Dünyada yaklaşık 415 milyon erişkinde (%8,3) DM var
Dünyada yaklaşık 200 milyon insanda (%4.3-13) KBY var
Diyabetiklerin %21-38'i KBY oluyor.....

- Dünyada 2035'te 592 milyon ve 2040'da 617 milyon insanda DM olması bekleniyor

IDF; 2014, 2016

Armstrong MJ; 2014

Kainz A, Nephrol Dial Transplant. 2015

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2017. Diabetes Care 2017

KBY; albüminüri ve/veya ilerleyici böbrek fonksiyon kaybı (eGFR) ile karakterize böbrek hasarıdır.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int Suppl 3(1); 1-163, 2013.

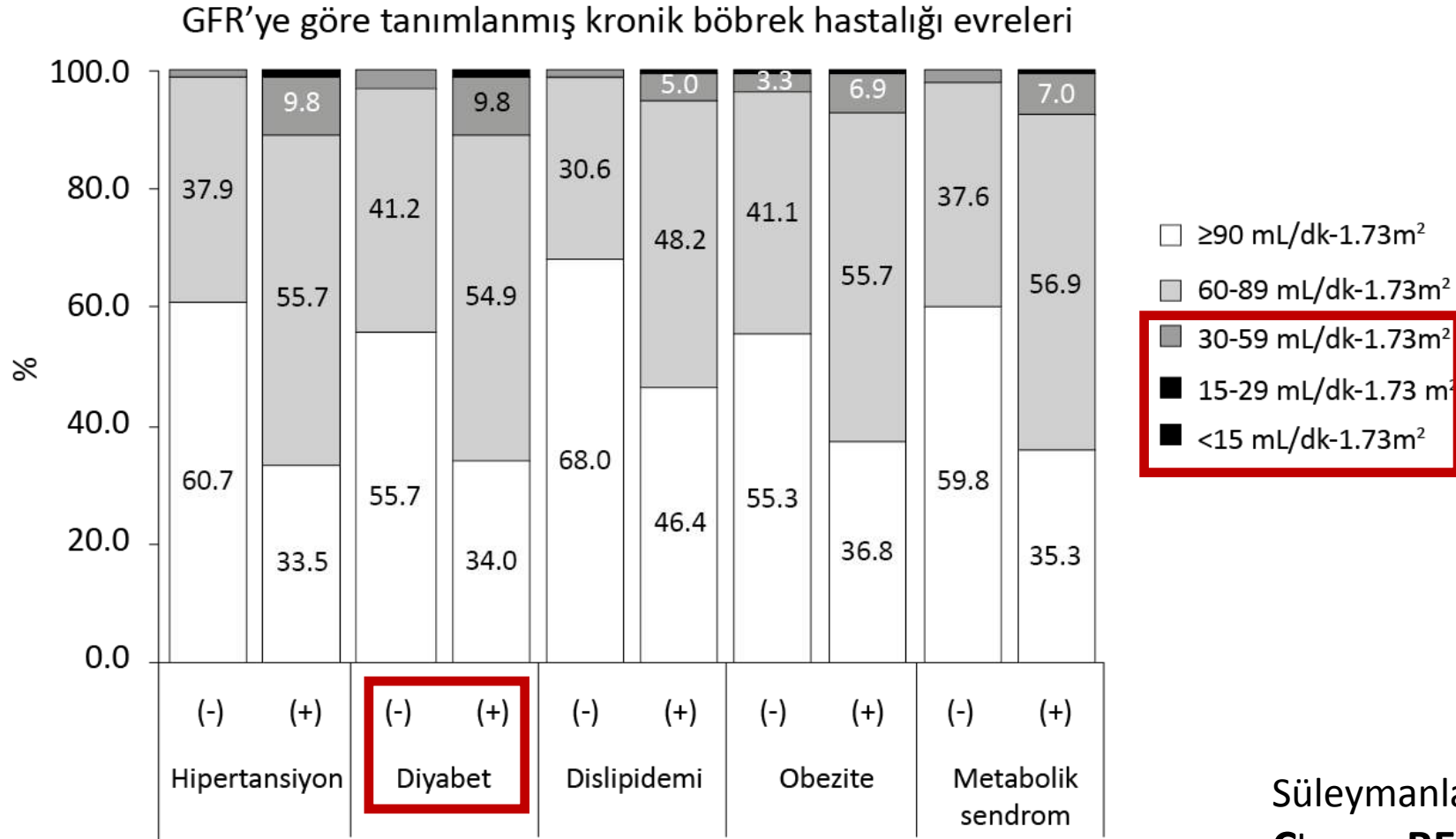
Kriter (≥ 3 aydır devam eden)	Böbrek yapısında veya fonksiyonlarında anormallik
Böbrek hasarı parametreleri (bir veya daha fazla)	1) Albüminüri ---Albümin ekskresyon oranı (AER ≥30 mg/gün) ---Albümin kreatinin oranı (ACR ≥30 mg/g) 2) İdrar sediment anormallikleri 3) Tübüler bozukluğa bağlı elektrolit ve diğer anormallikler 4) Histolojik anormallikler 5) Görüntüleme de tespit edilen yapısal anormallikler 6) Renal transplantasyon öyküsü
Azalmış GFR	GFR<60 ml/dak/1.73 m² (Evre 3a-5)

GFR grade	GFR (ml/dk/1.73 m ²)	Kategori/Evre
1	≥90	Normal ya da yüksek
2	60-89	Hafifçe azalmış (mildly decreased)
3a	45-59	Hafiften ortaya azalmış (mildly to moderately decreased)
3b	30-44	Orta şiddetten ağıra azalmış (moderately to severely decreased)
4	15-29	Ağır azalmış (severely decreased)
5	<15	Böbrek yetmezliği (kidney failure)



Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int Suppl 3(1); 1-163, 2013.

Türkiye’de Kronik Renal Hastalık Araştırması- CREDIT:



Diyabetik hastaların

✓ %10’unda orta/ağır böbrek yetmezliği var

✓ %9,8 <30 ml/dk

✓ %0,2 <15 ml/dk

Süleymanlar G et al., A population based survey of Chronic **RE**nal **D**isease In Turkey. Nephrol Dial Transplant 2011;26: 1862–1871.

Yoğun glisemik kontrol ile

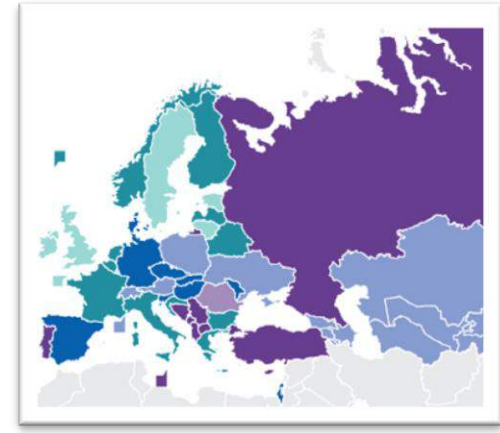
- Albüminüri %34
- Normale kıyasla X2 serum kreatinin yüksekliği olan hasta sayısı %67
- Normale kıyasla X2 serum üre yüksekliği olan hasta sayısı %74

AZALIR

Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet*. 1998;352(9131):837–853

HEDEFLER

HbA1c	< %7
Preprandial KŞ	80-140 mg/dl
Postprandial KŞ	160-180 mg/dl



Böbrek yetmezliği halinde ilaç seçerken....

1- tedavi renal yetersizlikten nasıl etkilenir?

2- tedavi şekli/dozu değişmeli mi/ değişirse KBY üzerine etkisi ne olur?

3- güvenlik?

Biguanid

İlaç	Metabolizma /Eleminasyon	Prospektüs önerisi	Kılavuzlarda öneri
Metformin	GFR ve tübüler sekresyonla değişmeden böbreklerden atılıyor İnsanda bilinen metaboliti yok	GFR<60 ml/dak ise kontrendike Plazma kreat K≥1,4 E≥1,5 ise mg/dl	GFR≥30 ise güvenli, GFR <45 ise doz azaltmayı düşün *GFR<45 ise düşün; <30 ise kullanma **GFR 30-59 ise doz azalt; <30 ise alternatif ajan düşün ***Evre 3B, 4 ve 5 'de kontrendike

TEMED 2016, Metformin ileri derecede böbrek yetersizliğinde (eGFR <45 ml/dk) kontrendikedir. Orta derecede böbrek yetersizliğinde (eGFR 45-60 ml/dk) dozu %50 azaltılmalıdır.... TDV 2017; <30 ise kontrendike; < 45 ise yarı doz

ADA 2017; GFR<30 ml/dk, asidoz, dehidratasyon, hipoksi varlığında kontrendike

ADA/EASD 2012 – 2015-2017

* NKF-KDOQI kılavuzu (National Kidney Foundation –Kidney Disease Outcomes Quality Initiative; 2012

** CDA kılavuzu Canadian Diabetes Ass. 2013

***AACE /ACE kılavuzu (American Ass. Of Clin Endocrinologist; American Collage of Endocrinology; 2015

Alfa Glikozidaz İnhibitörleri

İlaç	Metabolizma / Eleminasyon	Prospektüs önerisi	Kılavuzlarda öneri
Acarbose Glucobay 50-100 mg	Tamamı GİS'de metabolize edilir. 13 metabolitinden biri aktif. %34'ü metabolitler olarak emilir ve nerdeyse tamamı idrarla atılır % 1-2 değişmeden emilir <%1 idrarla değişmeden atılır	GFR<25 ise ve serum kreatinin>2 mg ise kontrendike... veri az	Nötr *GFR<25 ise önerilmez ** GFR<30 ise alternatif ajan
Miglitol Glyset 25-50-100 mg	Metabolize edilmez Tamamı değişmeden idrarla atılır	GFR>25 ise doz ayarlamasına gerek yok GFR<25 ise kontrendike	*GFR<25 ise önerilmez

TEMED 2016: GFR< 25 ml/dk ise kontrendike; TDV 2017; KBY'de kontrendike

ADA/EASD; 2012 - 2015

* NKF-KDOQI kılavuzu (National Kidney Foundation –Kidney Disease Outcomes Quality Initiative; 2012

** CDA kılavuzu Canadian Diabetes Ass. 2013

***AACE /ACE kılavuzu (American Ass. Of Clin Endocrinologist; American Collage of Endocrinology; 2015

2. Kuşak Sülfonilüreler

İlaç	Metabolizma / Eleminasyon	Prospektüs önerisi	Kılavuzlarda öneri
Glipizide Glucotrol 2,5-5-10 mg Minidiab 5 mg	Büyük oranda KC İnaktif metabolitleri var <%10 değişmeden idrarla ve gaitayla	Ciddi KBY'de kontrendike	*Evre 3-5 KBY'de doz ayarlamasına gerek yok
Gliklazid Diamicon 80; MR 30, MR 60; Betanorm 30, 80 mg; Diatime, Diaway, Efikas 30 mg	Büyük oranda KC İnaktif metabolitleri var %60-70 idrarla atılır, <%1 değişmeden idrarla atılır	Ciddi KBY'de kontrendike	*Evre 3-5 KBY'de doz ayarlamasına gerek yok **GFR 15-29 ise doz azalt; GFR<15 ise alternatif ajan düşün
Gliburid= Glibenklamid Dianorm 5 mg, Diyaben 3,5 mg ve Gliben 5mg	Büyük oranda KC Zayıf aktif metabolitleri var %50/%50 idrarla ve safrayla atılır	Ciddi KBY'de kontrendike/KE değil ancak doz seçimini dikkatli yap (US)	Kontrendike *Evre 3,4,5 verme ** eğer GFR<60 ise alternatif ajan düşün
Glimepirid Amaryl, Diamepid, Glimax 1,2,3,4 mg	Büyük oranda KC Zayıf aktif ve inaktif metabolitleri var %60 idrarla; %40 feçesle atılır.	Ciddi KBY'de kontrendike	*1 mg ile başla **GFR 15-29 ise max doz 1mg; GFR<15 ise alternatif ajan düşün

ADA/EASD TÜM SU'LER İÇİN ORTAK KARAR: Eğer ciddi renal disfonksiyon varsa çok dikkat. Hipoglisemi riski var
TEM 2016: Son dönem BY'de tüm sekretogoglar kontrendike. Glip/Glik 15-30 aralığında %50 azalt; Glim/Glib
<30 ise kontrendike; Glibenkl GFR 30-50 aralığında %50 azaltılmalı.....TDV 2017; BY'de kontrendike

Meglitinidler

İlaç	Metabolizma / Eleminasyon	Prospektüs önerisi	Kılavuzlarda öneri
Repaglinid Novonorm, Novade, Diafree; Repafix, 05, 1 ve 2 mg	İnaktif metabolitleri başlıca safra yoluyla atılır. Emilmeden atılan ana ilaç %2 gibi. %8 gibi az bir kısım metabolitler olarak idrara geçer	0,5 mg olarak başla, dikkatle titre et... Başlangıçta doz ayarlamaya gerek yok...	Özel öneri yok *Eğer GFR<30 ise 05 mg ile başla ** Ayarlamaya gerek yok
Nateglinid Starlix, Teglix, Incuria, Naglid 120, 180 mg	Böbrekler esas işlem yeri %83 ana ilaç şeklinde ya da daha az potent metabolitleri olarak idrarla atılır	Hafif orta yetmezlikte titrasyona gerek yok Ciddi yetmezlikte (ESRD) titrasyona gerek yok	Özel öneri yok * Eğer GFR<30 ise 60 mg ile başla

TEMED: Son dönem BY'de tüm sekretogoglar kontrendike; çalışmalarda GFR<15 ise kullanma; Nateglinid dozunu GFR 15-30 ml/dk aralığında %50 azalt

ADA/EASD: 2012 - 2015

* NKF-KDOQI kılavuzu (National Kidney Foundation –Kidney Disease Outcomes Quality Initiative; 2012

** CDA kılavuzu Canadian Diabetes Ass. 2013

***AACE /ACE kılavuzu (American Ass. Of Clin Endocrinologist; American Collage of Endocrinology; 2015

TZD'ler

İlaç	Metabolizma / Eleminasyon	Prospektüs önerisi	Kılavuzlarda öneri
Pioglitazon Glifix; Dropia; PioMet, Piocomb, Prenorm...15, 30, 45 mg...	Büyük oranda Kc'de aktif metabolitlerine yıkılır %55 feçes, %15-45 idrar ile metabolit ya da metabolit konjugatı olarak atılır	Doz ayarlamasına gerek yok	KBY'de kullanılabilir ancak sıvı retansiyonuna dikkat (Diyaliz hastalarında veri yok!!)

TEMĐ 2016: Kr. Ağır böbrek yetersizliğinde kontrendike; çalışmalarda GFR <30 ml'dak ise sıvı retansiyonuna neden olabileceği için tercihen kullanılmamalı ancak %50 azaltılabilir

ADA/EASD ORTAK KARAR 2012 - 2015

* NKF-KDOQI kılavuzu (National Kidney Foundation –Kidney Disease Outcomes Quality Initiative; 2012)

** CDA kılavuzu Canadian Diabetes Ass. 2013

***AACE /ACE kılavuzu (American Ass. Of Clin Endocrinologist; American Collage of Endocrinology; 2015)

– Indication may be variable/consider dose reduction, frequent monitoring and relevant health status.

Table 3 The use of conventional glucose-lowering therapies in chronic kidney disease (based on European Union label)

Therapy	Licensed dose	eGFR (mL/min/1.73 m ²) (associated stage)				
		60–89 (stage 2)	45–59 (stage 3a)	30–44 (stage 3b)	15–29 (stage 4)	<15 (stage 5)
Metformin ²¹	500 mg or 850 mg bid or tid	✓	–	x	x	x
Glipizide ²²	2.5–20 mg daily	–	–	–	x	NS
Glibenclamide ^{23,a}	2.5–15 mg daily	–	–	–	x	NS
Gliclazide ^{24,a}	40–320 mg daily	–	–	–	x	NS
Glimepiride ^{25,b}	1–6 mg daily	–	–	–	x	NS
Repaglinide ²⁶	0.5–16 mg daily	✓	✓	– ^c	–	–
Pioglitazone ²⁰	15–45 mg od	✓	✓	✓	✓	✓ ^d
Acarbose ^{34,a}	50 mg tid	✓	✓	✓	x ^e	x

Repaglinid için: GFR 30 ml/dk altına düşünce AUC ve t1/2 normal böbrek fonk olanlara kıyasla x2 fazla
 Pioglitazon için: GFR 4 ml/dk altına inene kadar normal atılım devam ediyor
 Acarbose için; GFR <25 ml/dk ise kaçınılmalı

DPP-4 inhibitörleri

İlaç	Metabolizma /Eleminasyon	Prospektüs önerisi / Kılavuzlarda öneri (<u>bu grupta aynı</u>)
Sitagliptin (Januvia™ tb)	İdrarla %79 değişmeden atılır	Normal/ hafif yetm: GFR>50 ise 100 mg/g Orta yetm: GFR 30-50 ise 50 mg/g Ciddi yetm/ESRD : GFR< 30 ise 25 mg
Saxagliptin (Onglyza™ tb)	Bir aktif metabolite yıkılır %60 ya ana ilaç olarak ya da aktif metaboliti olarak renal eksresyonla atılır	Normal/ hafif yetm: GFR>50 ise 2,5-5 mg/g Orta yetm: GFR 30-50 ise 2,5 mg/g Ciddi yetm/ESRD : GFR< 30 ise 2,5 mg ancak veri az, dikkat
Vildagliptin (Galvus™ tb)	Böbrekte inaktif metabolitlere yıkılır %70-85 inaktif metabolit olarak %15 feçesle atılır	Normal/ hafif yetm. GFR>50 ise 100 mg/g Orta yetm: GFR 30-50 ise 50 mg/g
Linagliptin (Tragenta™tb)	Küçük bir kısmı inaktif metabolite yıkılır %90 değişmeden -%80 feçes, %5 idrar- ile atılır	Doz ayarlamasına gerek yok
Alogliptin (Nesina™tb)	%70 değişmeden idrar ile atılır	Normal/ hafif yetm. GFR>50-60 ise 25 mg/g GFR 30-50/60 ise 12,5 mg/g GFR < 30 ise 6,25 mg

TEMĐ 2016: Sitagliptin için GFR<30 diğerlerinde ise GFR <15 ml/dk ise tercihen kullanma

ADA/EASD 2012 ORTAK KARAR: Linagliptin dışında HEPSİNDE dozu azalt

AACE /ACE 2015 ORTAK KARAR: Linagliptin dışındaki tüm DPP-4'lerde doz azaltımı gerekebilir

Dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) İnhibitörleri

- KBY olan diyabetik hastalarda eGFR'yi düşürmüyor.
- «The dose adjustments thus require regular monitoring of renal function, which is also good clinical practice because in these patients it is important to closely monitor renal disease progression»!!!

Doz azaltmaktaki amaç yan etki ya da komplikasyon değil; az doz ile benzer etkinlik sağlanması!!

	Mild RI	Moderate RI	Severe RI
Estimated GFR ⁶⁻¹⁰ (mL/min)	≥50 to <80	≥30 to <50	<30
DPP-4 inhibitors			
Sitagliptin ⁶	100 mg o.d.	50 mg o.d.	25 mg o.d.
Saxagliptin ⁷	2.5 or 5 mg o.d.	2.5 mg o.d.	
Alogliptin ⁸	25 mg o.d.	12.5 mg o.d.	6.25 mg o.d.
Linagliptin ⁹	5 mg o.d.		
Vildagliptin ¹⁰	50 mg b.i.d.	50 mg o.d.	

GLP-1 reseptör agonistleri

İlaç	Metabolizma / Eleminasyon	Prospektüs önerisi	Kılavuzlarda öneri
Exanatid Byetta™ 5 ve 10 mcg	Önce GFR ardından proteolitik degradasyona uğrar	GFR <30 ise kontrendike Renal transplantta dikkatli kullan!	Tüm kılavuzlar: GFR<30 ise önerilmez/kontrendike Kanada kılavuzunda GFR 30-60 ise dozu yarıya düş
Liraglutid Victoza 6 mg/ml	İdrar ya da feçeste aktif ilaç yok, elemine eden bir organ yok; genel protein katabolizmasında yıkılır	Orta (Kanada) veya ağır (Kanada, EU) yetmezlikte önerilmez (EU) deneyim az. Orta (US, EU) ya da ağır yetmezlikte (US) doz ayarlamaya gerek yok	2012: Güvenilirliği kanıtlanmadı 2013: Sınırlama yok *: GFR<60 ise önerilmez **:GFR<50 ise alternatif ajan seç

Hiçbir GLP-1 agonisti için; GFR 50-80 arasında ise (hafif yetmezlik) doz ayarlamaya gerek yok

TEMĐ 2016: Eksenatid GFR<60 ise kontrendike; GFR 30-50 ise dozu %50 azalt. Liraglutid GFR <50 ise kontrendike

GIS yan etkileri.....Dehidratasyon.....ilacı KES
Scheen AJ. Clin Pharmacokinet 2015

Table 4 Newer glucose-lowering therapies and data regarding their use in CKD (based on European Union label)

Drug class	eGFR (mL/min/1.73 m ²) (associated stage)						
	Therapy	Licensed dose	60–89 (stage 2)	45–59 (stage 3a)	30–44 (stage 3b)	15–29 (stage 4)	<15 (stage 5)
GLP-IRAs	Exenatide bid ⁶¹	5–10 µg sc injection bid	✓	✓ ^a	–	x	x
	Exenatide ow ⁶²	2 mg sc injection ow	✓	✓ ^a	x	x	x
	Lixisenatide ⁶³	10–20 µg sc injection od	✓	✓ ^{a,c}	–	x	x
	Liraglutide ⁶⁴	0.6–1.8 mg sc injection od	✓	✓	✓	x	x
	Albiglutide ⁶⁵	30–50 mg sc injection ow	✓	✓	✓	x	x
	Dulaglutide ⁶⁶	0.75–1.5 mg sc injection ow	✓	✓	✓	x	x

Exenatid için GFR>50 olduğu sürece doz azaltmaya gerek yok.

SGLT2 inhibitörleri

- SGLT2; proksimal tubulus başlangıç segmentinde aktif renal glukoz reabsorpsiyonununun %90'ını düzenler. Dapagliflozin selektif ve reversible SGLT2 inhibitörüdür, insülin bağımsız glikozüri sağlayarak gliseminin düşmesini sağlar. Kan basıncını ve vücut ağırlığını düşürüyor. İnsülin duyarlılığını artırıyor ancak endojen glukoz üretimi artırıyor
- Dapagliflozin maksimum plazma konsantrasyonu hafif yetmezlikte %4, orta yetmezlikte %6 ve ciddi yetmezlikte %9 artmış. Tek ve inaktif metaboliti olan dapagliflozin 3-O-glucuronide (D3OG) hafifte 20%, ortada 37% ve ağırda 52% artmış, ancak farmakodinamik etkileri dolayısıyla etkinliği renal bozuklukta anlamlı olarak azalmış.....

Sodyum–glucose linked transporter tip 2 (SGLT2) inhibitörleri= glukoretikler= gliflozinler

İlaç	Metabolizma/ Eleminasyon	Prospektüs önerisi	Kılavuzlarda öneri
Dapagliflozin Forziga™ 10 mg	Büyük oranda inaktif metabolitlerine yıkılır %75 böbrek, %21 feçesle atılır İdrarda değişmeden atılan < %2, feçesde %15	GFR≥60 ise (hafif yetm) ise doz ayarlamaya gerek yok (US ve EU) GFR<60 ise önerilmez (US/ EU) GFR<60 ise kontrendike (Kanada) Ağır renal yetmezlikte kontrendike (US, Kan.)	Çoğu kılavuzda henüz yer almadı 2013 ADA/EASD: «GFR<45 ise kullanma» 2015 ADA/EASD: «Böbrekler üzerinden çalıştığı için KBY'de işe yarayamayabilir!»
Canagliflozin Invokana™ 100 ve 300 mg tb	İnaktif metabolitlere yıkılır Feçesle %42'si idrarla <%1 değişmeden atılır	GFR≥60 ise (hafif yetm) ise doz ayarlamaya gerek yok GFR<60 ise önerilmez (US/ Kanada) GFR<45 ise kontrendike (US/ Kanada)	
Empagliflozin Jardiance™ 10 ve 25 mg tb	Glukuronide olarak metabolize olur%54'ü idrarla bunun %50'si değişmeden atılır Feçesle çoğu metabolize olmamış olarak atılır	GFR≥60 ise (hafif yetm) ise 10 ile başla; 25'e çık. Renal fonk monitörizasyonu yap! (US, EU) GFR<60 ise dozu azalt (10 mg) (US/ EU) ve daha sık monitörize et (US) GFR<45 ise kontrendike (US)	

TEMĐ 2016: GFR<60 ml/dk iken etkili olamayacağı için orta ileri KBY'de kullanılmaz

TDV 2017: GFR<60 ise kontrendike

Table 4 Newer glucose-lowering therapies and data regarding their use in CKD (based on European Union label)

Drug class	eGFR (mL/min/1.73 m ²) (associated stage)						
	Therapy	Licensed dose	60–89 (stage 2)	45–59 (stage 3a)	30–44 (stage 3b)	15–29 (stage 4)	<15 (stage 5)
SGLT-2 inhibitors	Dapagliflozin ⁶⁷	5–10 mg od	✓	✗	✗	✗	✗
	Canagliflozin ⁶⁸	100–300 mg od	✓	– ^d	✗	✗	✗
	Empagliflozin ⁶⁹	10–25 mg od	✓	– ^e	✗	✗	✗

Canagliflozin için eğer hasta tolere edebiliyorsa GFR <60 olunca doz 100 mg'a düşülmeli
Empagliflozin için eğer hasta tolere edebiliyorsa GFR <60 ml/dk olunca doz 10 mg'a düşülmeli

İnsülinler

İlaç	Metabolizma / Eleminasyon	Prospektüs önerisi	Kılavuzlarda öneri
İnsülinler	Analog insülinler insan insülini ile aynı şekilde degrade olur. Yarılanma ömürleri, farmakolojik özelliklerine bağlı olarak fark yaratabilir. Genel olarak %30-80 böbreklerden elemine edildiği düşünülür.	KBY'de yoğun takip ile bireyselleştirilmiş tedavi Glukoneogenez ve insülin metabolizması azalacağı düşünülerek ihtiyaç azalabilir.	2012 ADA/EASD: KBY'de yoğun takip ile bireyselleştirilmiş tedavi NKF-KDOQI: bireyselleştirilmiş tedavi 2015 ADA/EASD: hipoglisemi ve sıvı retansiyonu riski artar

TEMED: İleri derecede böbrek yetersizliği (eGFR <30 ml/dk) olan vakalarda İNSÜLİN dışında, herhangi bir anti-hiperglisemik ilaç kullanımı önerilmemektedir.

Iglesias P, Diez JJ. Insulin therapy in renal disease. Diabetes Obes Metab. 2008

ADA/EASD ORTAK: 2012 - 2015

*: NKF-KDOQI kılavuzu (National Kidney Foundation –Kidney Disease Outcomes Quality Initiative; 2012

** CDA kılavuzu Canadian Diabetes Ass. 2013

***AACE /ACE kılavuzu (American Ass. Of Clin Endocrinologist; American Collage of Endocrinology; 2015

Diyabetik Böbrek Hastalığında Takip-I

Tarama

***5 yıl ≥Tip 1 DM ve tüm Tip 2 DM ve HT'u olan tüm diyabetiklerde
En az yılda 1 idrar albümin/kreatinin oranı ve eGFR bakılmalı***

Tedavi

1. Kan şekerini kontrol altında tut
2. Kan basıncı kontrolü sağla
3. Diyalize girmeyen ancak böbrek yetmezliği olan hastalar için protein alımı 0.8 g/kg/gün olmalı; diyalize girenlerde daha yüksek verilmeli
4. Alb/kreat oranı 30-300 mg/g kreat ise ACE-i veya ARB verilebilir ! ≥300 ve/veya eGFR<60 ml/dk ise verilmeli
5. Serum kreatinin ve potasyumunu izle (ARB, ACE-i, diüretik kullanıyorsa)
6. İdrar albümin/kreatinin oranını ACE-i / ARB kullanırken de izle (düzelme ya da KBY'ye progresyon var mı?)
7. Diyabetik hastalarda kan basıncı normal; albümin/kreatinin oranı normal (<30 mg/g kreat) ve eGFR normal ise böbrek hastalığı için primer korunmada ACE-i veya ARB önerilmez
8. GFR<60 olunca KBY komplikasyonları için değerlendir
9. GFR<30 olunca renal replasman tedavisi için nefroloğa yönlendir
10. Etyolojiden emin değilsen, tedavide başarılı olamıyorsan, böbrek hastalığı hızlı ilerliyorsa tecrübeli nefroloğa yönlendir

Diyabetik Böbrek Hastalığında Takip-II

eGFR ml/dk/1.73 m ²	Öneri
Tüm hastalar	Yıllık idrar albümin/kreatinin oranı, serum kreatinini, K
40-60	<ol style="list-style-type: none">1. Non-diyabetik BY düşünüyorsan nefroloğa yönlendir*2. İlaçların dozlarını ayarla3. 6 ayda bir eGFR bak4. En az yılda bir elektrolitler, HCO₃, Hb, Ca, P, PTH5. Vit D düzeyinin yeterli olduğundan emin ol6. HBV için aşıla7. KMY ölçümünü göz önüne al8. Diyet için yönlendir (<0,8 gr/kg/gün protein)
30-44	<ol style="list-style-type: none">1. 3 ayda bir eGFR bak2. 3-6 ayda bir elektrolitler, HCO₃, Hb, Ca, P, PTH, albümin,, vücut ağırlığı bak3. İlaçların dozlarını ayarla
<30	Nefroloğa yönlendir

* <10 yıl tip 1 DM, persistan albüminüri, anormal renal USG, dirençli HT, GFR'de hızlı düşüş, renkli idrar sedimenti