T.C. Sağlık Bakanlığı
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

BÖBREK NAKLİNDE DİYABET GELİŞİMİ VE HASTA EĞİTİMİ

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Diyaliz Teknikeri Nurgül AVCI KARAKUŞ

SUNUMUN İÇERİĞİ

- Son dönem böbrek yetmezliğinde renal replasman tedavisinin zamanlaması ve tedavi seçenekleri
- Böbrek nakli nedir?
- Böbrek nakli ve yaşam süresi
- Diyabet ve böbrek nakline bağlı diyabet gelişimi
- Böbrek nakli sonrası hasta eğitimi
- Olgu sunumu

SON DÖNEM KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİNDE RENAL REPLASMAN TEDAVİSİNİN ZAMANLAMASI

Diyabetli ve kalp yetmezlikli hastalarda glomerüler filtrasyon hızının 15ml/dk, diğer hastalarda 10ml/dk altına düştüğü durumlarda renal replasman tedavisi seçilir.

Hemodiyaliz

Böbrek Nakli (Transplantasyon)

Periton Diyalizi

BÖBREK NAKLİ

Böbrek nakli; canlı ya da beyin ölümü gerçekleşmiş donörden alınan organın, böbrek yetmezliği olan hastaya nakledilmesidir.

Böbrek nakli son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda en seçkin tedavi seçeneğidir.

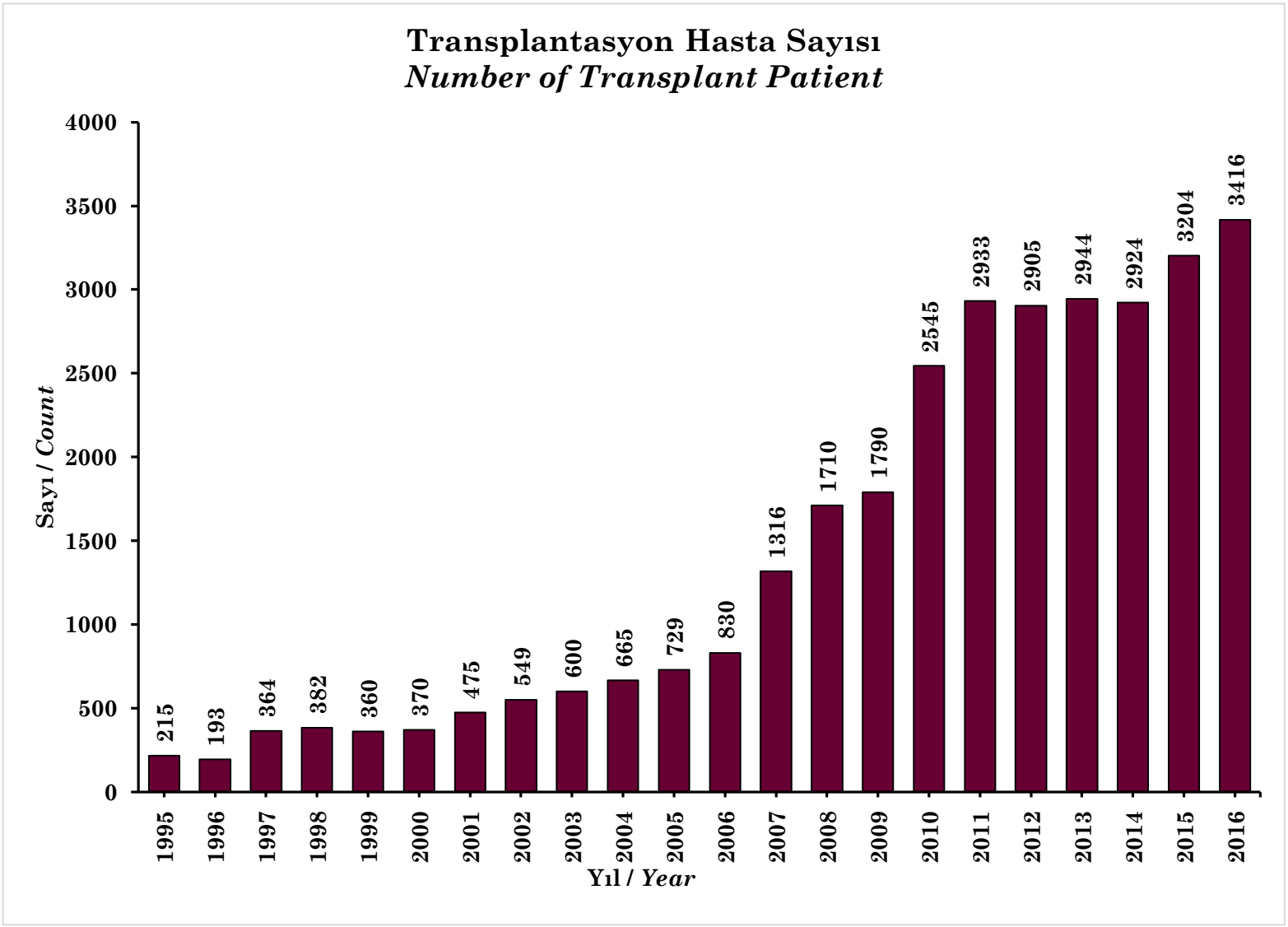
İki şekilde yapılır:

1-Canlı verici

2-Kadavra verici

Böbrek naklinin diğer tedavi şekillerine göre bir çok avantajı vardır;

- Yaşam süresini arttırır.
- Yaşam kalitesini iyileştirir.
- Hastaneye bağımlılığı azaltır.
- İş gücü kaybını engeller.
- Komplikasyonları azaltır.
- Cinsel yaşam ve hayata bağlanma daha iyidir.
- Sağlık harcamalarını azaltır.



TND Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz Ve Transplantasyon Registry 2016

BÖBREK NAKLİ VE YAŞAM SÜRESİ

Dünyada ve ülkemizde böbrek nakli sürekli artış göstermektedir.

Cerrahi tekniklerde ve immünsupresif ilaçlardaki gelişme bu hasta grubunda yaşam süresini uzatmaktadır.

Yaşam süresi uzadıkça, metabolik hastalıkların (diyabet, dislipidemi, obesite ve metabolik sendrom) görülme sıklığı da artmaktadır.

Böbrek nakli sonrası metabolik hastalıkların tedavisi uzun dönem morbidite ve kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortalitede azalma sağlamaktadır.

Diabetes Mellitus; insülin sekresyonunun ve/veya insülin etkisinin mutlak veya göreceli azlığı sonucu karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluklara yol açan, kronik hiperglisemik, bir metabolizma hastalığıdır.

BÖBREK NAKLİNE BAĞLI DİYABET

1. Nakil sonrası kullanılan ilaçlar (kortizon ve özellikle takrolimus başta olmak üzere kalsinörin inhibitörleri).

- Bu durum geçici ya da kalıcı olabilir.
- İlaç dozlarındaki değişikliklere bağlı olarak bir süre sonra normale dönebilir.

2. Yaş, kilo alımı, ailede diyabet öyküsü, yüksek glisemik indeksli gıda tüketimi de kan şekerinin yükselmesine neden olur.

BÖBREK NAKLİ SONRASI DİYABET GELİŞİMİ

- Böbrek naklini takiben diyabet gelişimi ilk olarak 1964 yılında bildirilmiştir.
- 2003 yılında **New Onset Diabetes After Transplantation (NODAT)** ile ilgili **ilk kılavuz** yayınlanmıştır.
  - Birden fazla ölçümde; AKŞ>126 mg/dL,
  - Random glikoz >200 mg/dL, semptomlar
  - 75 gr oral glukoz tolerans testi (OGTT) 2.saat glikoz >200 mg/dL (ADA ve WHO kriterleri)
- 2014 yılında; HbA1c>%6,5.
  - HbA1c, transplantasyonun ilk yılında eritrosit ömürlerinin kısa olmasına bağlı olarak ilk yıl tek başına tanı kriteri olmamalıdır.

BÖBREK NAKLİ SONRASI DİYABET GELİŞİMİ

- 2014 yılında **NODAT** ismi **Post Transplantation Diabetes Mellitus (PTDM)** olarak değiştirilmiştir.
- Bir çok merkezde **AKŞ ve HbA1c** nakil öncesi tarama testi olarak kullanılmaktadır.
- OGTT ile tarama, böbrek nakli hastalarında daha hassas bir testtir.
- Bu nedenle nakil sonrası diyabet gelişen hastaların ne kadarı yenidir kesin bilinememektedir.

BÖBREK ALICILARINDA HİPERGLİSEMİ EŞİKLERİ

Kan Glikoz Ölçümü	Terminoloji
FPG (mg/dl)	
<100	Normal
100-125	Bozulmuş Açlık Glikoz (IFG)
>126	NODAT
OGTT 2 .saat sonrası plazma glikoz (mg/dl)	
<140	Normal
140-199	Bozulmuş Glikoz Toleransı (IGT)
>200	NODAT

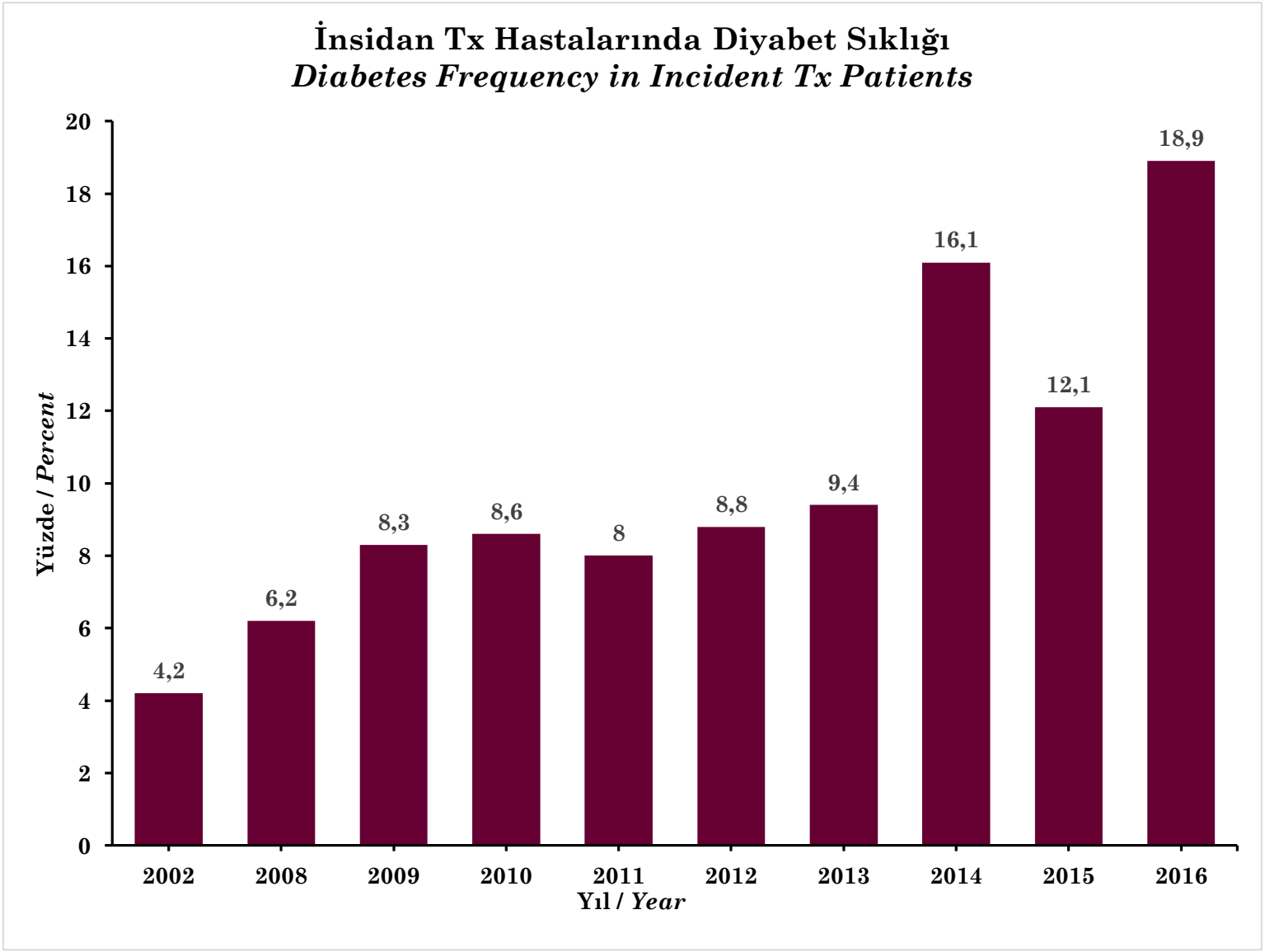
Amerikan Diyabet Derneği kriterlerine göre uyarlanmıştır.

PTDM TANISI

- Erken dönemde yüksek steroid tedavisi ile birlikte hiperglisemi sıklıkla görülmektedir.

- PTDM tanısı, kronik immünsupresif dozları oturduktan ve hasta taburcu edildikten sonra ayaktan konulmalıdır.

Birkan BOZKURT, Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi 2015; 24 (2): 141-147



TND Türkiye'de Nefroloji,Diyaliz Ve Transplantasyon Registry 2016

BÖBREK NAKLİNDE KULLANILAN İMMÜNSUPRESİF İLAÇLAR

1. **Kortikosteroidler;** Prednizolon, Metilprednizolon

2. **Kalsinörin inhibitörleri;** Siklosporin, Takrolimus

3. **Antiproliferatif ajanlar;**Mikofenolat Mofetil, Mikofenalat Sodyum, Azathioprin.

4. **Mammalian target of rapamycin (mTOR) inhibitörleri;** Sirolimus, Everolimus

5. **Antikorlar;** Poliklonal antikorlar (Anti-timosit globulin, Anti-lenfosit globulin), monoklonal antikor (Basiliksimab)

- İmmünsupresif ilaçlar kullanım amaçlarına göre üç gruba ayrılır; indüksiyon tedavisi, idame tedavisi ve akut rejeksiyon tedavisi.

- İndüksiyon tedavisi;

  Nakil sonrası ilk bir-iki haftalık süreçte kullanılan güçlü immünsupresif etkileri olan ajanlardır.

  - Poliklonal antikorlar: Anti-timosit globulin (ATG)
  - Monoklonal antikor: Basiliksimab

- İdame tedavisinde ve akut rejeksiyonda kullanılan ilaçlar:
  - Kortikosteroidler (KS):
  - Kalsinörin inhibitörleri:Siklosporin A (CsA), Takrolimus (FK506, TAC)
  - Antiproliferatif ajanlar: Mikofenolik asit (MPA; mikofenolat mofetil-MMF/mikofenolat sodyum-MPS), Azatiyoprin (AZA)
  - mTOR inhibitörleri (mTORi): Sirolimus, Everolimus

İMMÜNSÜPRESİF İLAÇLARIN TOKSİSİTE PROFİLİ

Yan Etkiler	KS	CsA	TAC	mTORi	MPA	AZA
Diyabet	+	+	++	+		
Dislipidemi	+	+		++		
Hipertansiyon	++	++	+			
Osteopeni	++	+	+			
Anemi-Lökopeni				+	+	+
Gecikmiş yara yeri iyileşmesi				+		
Diyare, bulantı, kusma			+		++	
Proteinüri				++		
Azalmış glomerüler filtrasyon hızı		+	+			
Malignite		+	+		++	+++

TND Transplantasyon Nefrolojisi Pratik uygulama Önerileri, Prof. Dr. Aydın TÜRKMEN, 2016

İmmünsupresif İlaçlar ve NODAT

İlaçlar	Etki Mekanizması
Kortikosteroidler	• Kilo alımını arttırır. Hepatik glukoneogenezi arttırır. • Periferal insülin hassasiyetini azaltır.
Siklosporin	• İnsülin sekresyonunu azaltır. (Takrolimustan daha az)
Takrolimus	• İnsülin sekresyonunu azaltır. • Pankreatik adacık hücrelerine toksik etki yapar.
Sirolimus	• Pankreatik ß hücre yanıtını bozar. • Periferal insülin direncini arttırır.

PTDM GELİŞİMİNDEKİ RİSK FAKTÖRLERİ

ÖNLENEMEYEN FAKTÖRLER

- Yaş
- Irk
- Cinsiyet
- Ailedeki diyabet geçmişi
- Vericinin nitelikleri
- HLA uyumsuzluğu

ÖNLENEBİLİR FAKTÖRLER

- Metabolik sendrom
- Obezite
- CMV enfeksiyonu
- İmmünsupresifler
- Organ reddi

RİSK FAKTÖRLERİNİ AZALTICI ÖNLEMLER

1- AKŞ mutlak suretle bakılmalı, izlenmeli ve kontrol altına alınmalıdır.

2- Vücut kitle indeksi artmış hastaların kesinlikle kilo vermesi sağlanmalıdır.

3- Enfeksiyon riskleri azaltılmalı, HCV ve CMV enfeksiyonu olan hastaların rutin takibi yapılmalıdır.

4- Uygun immünsuprasif tedavi ve doz ayarlaması yapılmalıdır.

BÖBREK NAKLİ SONRASI HASTA EĞİTİMİ

Amaç:

Hastanın sağlık sorunlarını daha iyiye götürmek, hastaya tedavisi ve bakımında sorumluluk vermek, ilaç kullanımı ve sosyal yaşamında dikkat edilmesi gerekenler hakkında eğitim vererek komplikasyonların oluşumunu engellemek, hastayı karar alma mekanizmalarına dahil etmektir.

HEMŞİRE
NEFROLOJİ UZMANI
HASTA
ENDOKRİNOLOJİ UZMANI
DİYETİSYEN

POLİKLİNİK KONTROLLERİ

Nakil sonrası dönemde poliklinik takipleri önemlidir.

İlk 3 ay haftada bir kez; ikinci 3 ayda iki haftada bir; altıncı aydan sonra hastanın durumuna göre 3 haftada bir poliklinik takibi yapılır.

Bu takiplerde AKŞ kontrolleri yapılarak, oral antidiyabetik veya insülin tedavi dozları ayarlanmaktadır. İnsülin doz ayarlamaları Endokrinoloji uzmanı tarafından yapılarak, hasta diyabetik beslenme eğitimi için beslenme uzmanına yönlendirilir.

İMMÜNSUPRESİF TEDAVİ VE İLAÇ EĞİTİMİ

- İlaçların; çizelgeleri, kullanma şekilleri ve yan etkileri hakkında bilgilendirilmelidir.
- İlacı aldıktan sonra kusarsa ne yapması gerektiği anlatılmalıdır.
- Bir doz almayı unutursa ne yapacağı belirtilmelidir.
- Kan şekeri 126 mg/dl'nin üzerinde olan durumlarda diyabet riski nedeniyle ilaç düzenlemesi ayarlanmalıdır.
- Diyabet riski olan hastaların immünsupresif ilaç dozları doktor takibi ile daha düşük ayarlanabilir.
- Nakil kliniği bilgisi dışında ilaç kullanılmamalıdır.

BESLENME

- Günde 3 litre su tüketilmelidir.

- Vücuttaki protein yıkımının artmasından dolayı proteinden zengin içerikli beslenme planlanmalıdır. (%15-18 gerekirse %20 ye kadar yüksek proteinli diyet)

- 3 ana 3 ara olmak üzere 6 öğün beslenme ayarlanmalıdır. Bu öğünlerden en az dördü kalsiyum içerikli protein olmalıdır. (süt ve süt ürünleri)

- Tuzdan, şekerden ve karbonhidrattan kısıtlı beslenilmelidir.
- Nakil sonrasında kullanılan steroidlere bağlı hastanın iştahı açılır , doyma hissi azalır ve buna bağlı kilo alımı artar.
- İdeal vücut ağırlığı korunmalıdır.
- Greyfurt suyu bir çok ilaç ile etkileşiminden dolayı içilmemelidir.

- Sigara ve alkol kullanılmamalıdır.
- Posa tüketimi artırılmalıdır.
- Ekmek ve diğer tahıllar yeterli miktarda tüketilmelidir.
- Yüksek glisemik indeksli gıdalardan kaçınılmalıdır.
  - (çaya atılan şeker, reçel, bal, pancar, beyaz ekmek, beyaz undan yapılan gıdalar, patates, mısır, cips, kraker, pirinç ve alkollü gıdalar... gibi)

Unutulmamalıdır ki diyabetli kişinin beslenmesi kişiye özeldir ve bir beslenme uzmanı tarafından düzenlenmelidir.

EGZERSİZ DÜZENİ

- Ameliyat sonrası mobilizasyon sağlanmalıdır.
- Vücudu ve ruhu canlandırmak, ilaçların yan etkisi olan kemik erimesi ile başa çıkmak için egzersiz ve spor çok önemlidir.
- 6 hafta sonra düzenli yürüyüşe başlanabilir.
- 3 ay sonra yüzme, tenis oynama ve bisiklete binilebilir.
- Egzersizlerin böbreğe yük bindirmeyecek şekilde olması gerektiği hastaya ve yakınlarına anlatılmalıdır.
- Egzersizler kademeli olarak arttırılmalıdır.
- Gün içinde yapılan egzersiz ve spor, ana yemekten 1-2 saat sonra yapılmalıdır.

DİYABET HASTALARINDA ENFEKSİYONLARDAN KORUNMA

- Ateş takibi
- Yara yerinin takibi
- El yıkamanın önemi anlatılmalıdır.
- Ağız bakımı ve **Nistatin** oral solüsyon 3×20 damla/gün ve **Pnömosistis Carinii** enfeksiyonuna yönelik **Co-Trimoksazol** 6 ay kullanılması,
- Ağız bakımı ile birlikte diş sağlığı da çok önemlidir.
- Tırnaklar temiz tutulmalıdır.
- El ve yüz havluluları günlük değiştirilmelidir.

- Diyabet riski olan hastalarda ayak sağlığı çok önemlidir.
- Klima filtreleri düzenli olarak değiştirilmelidir.
- Ev ve iş ortamının güneş almasına ve havadar olmasına dikkat edilmelidir.
- İlk 3 ay odada 2 kişi varsa 3 M maske takmalı ve sonrasında toplu yaşam alanlarında maske kullanımına devam edilmeli
- Her yıl grip aşısı yapılabilir.
- Evde evcil hayvan ve çiçek bakılmamalıdır.

ÇALIŞMA VE GÜNLÜK YAŞAM

- Nakilden üç ay sonra hasta çalışma hayatına dönebilir.
- Öğrenci ise okuluna başlayabilir.
- Nakilden 1 ay sonra kontrollü bir şekilde hasta araç kullanabilir.
- Nakilden sonra hasta seyahat edebilir.Uzun mesafeli yolculukları doktor izni ve yanında mutlaka yeterli ilaçı , hastalığı hakkında tanıtım dosyası bulundurmalıdır.
- Hastalarımız nakilden 6 hafta sonra cinsel ilişkiye girebilir.
- Kadınlarda adet kanaması düzene girer ve nakilden 2 yıl sonra doktor kontrolünde hasta hamile kalabilir.
- Tüm hayatı nakledilmiş organa odaklanmamalı, organı kaybetme endişesi ve korkusu yaşamaması için psikoljik destek verilmelidir.

OLGU SUNUMU -1

- Hastanın adı: H.Y.N.
- Alıcı yaşı: 65
- Verici yaşı:28
- Nakil şekli: Kadavra
- Nakil Merkezi: İKÇÜ Atatürk EAH
- Transplantasyon tarihi: 12/02/2013
- Primer hastalığı : Polikistik Böbrek Hastalığı
- Kan grubu: B Rh (+)
- Hepatit paneli :(-)

OLGU SUNUMU - 1

- **Tedavisi:**
  - İV 500mg Pulse metilprednizolon ile birlikte ATG indüksiyon tedavisi verilerek, böbrek Tx yapıldı.
  - Steroid dozları kademeli bir şekilde azaltılarak, 1. ayda 20mg, 3. ay 10mg ve 1. yılda 5mg, 2. yılda 5mg/gün aşırı doza düşüldü.
  - 4. gün Takrolimus 2x4 mg/gün başlanıp, kan takrolimus düzeylerine göre doz ayarı yapılarak kullanıldı.
  - Üçlü immünsupresif ilaç olarak MPA verildi.

OLGU SUNUMU -1

- Hastanede kaldığı süre içerisinde açlık kan şekerleri 80-120 mg/ dl arasında seyretmiş.
- PosTx 14. ayında
  - HbAc1: %7,9
  - AKŞ: 165 mg/dl
  - OGTT: 232 mg/dl

  Hasta bu bulgularla PTDM tanısı konularak, diyabete yönelik tedavi başlanmış.

OLGU SUNUMU -1

- Prednizolon 1x 5 mg/gün aşırı
- Takrolimus 2x1 mg/gün
- MPA 2x360mg/gün dozda tedavi almakta.
- Endokrinoloji konsültasyonu sonrası 1600kcal/gün diyabetik diyet ile birlikte oral antidiyabetik ilaç başlanarak, takip edilmiş .

OLGU SUNUMU -1

- EĞİTİMİ:
- Hasta yeniden beslenme eğitimine alındı.
- Artmış olan vücut kitle indeksi nedeni ile egzersiz ve yaşam tarzı hakkında eğitim verildi.
- Eğitimlere hastanın eşi de dahil edildi.
- İlaçlarını kullanımı ve saatleri hakkında eğitim verildi.

- PostTx 67. ayda oral antidiyabetik ve üçlü immünsupresif tedavi altında, stabil graft fonksiyonu ve kan şekeri kontrolü sağlanmış şekilde izlenmektedir.

- Serum kreatinin 0.81mg/dl
- AKŞ:133mg/dl,
- HbA1C:%6.8

OLGU SUNUMU - 2

- Hastanın adı: A.A.
- Alıcı yaşı: 50
- Verici yaşı:28
- Nakil şekli: Kadavra
- Nakil Merkezi: İKÇÜ Atatürk EAH
- Transplantasyon tarihi: 03/06/2018
- Primer hastalığı :Polikistik böbrek hastalığı
- Kan grubu: B Rh (+)
- Hepatit paneli :(-)

OLGU SUNUMU - 2

- **Tedavisi:**
  - İV 500mg Pulse metilprednizolon ile birlikte ATG indüksiyon tedavisi verilerek, böbrek Tx yapıldı.
  - Steroid dozları kademeli bir şekilde azaltılarak, postTx 7. günde 20mg, 1.ay 15mg ve 3. ayda 10mg/gün doza düşüldü.
  - PosTx 9. gün serum kreatinin değeri 3mg/dl altına inmesiyle, Takrolimus 2x4 mg/gün dozda başlandı.
  - Üçlü immünsupresif olarak, MPA verildi.

OLGU SUNUMU - 2

- AKŞ değerleri postTx 15. günde 140 mg/dl ve tokluk kan şekeri 217 mg/dl oldu.
- Endokrinoloji konsültasyonu sonrasında 1600kcal/gün diyabetik diyetle birlikte, kan şeker takipleri ile 4 doz insülin tedavisine geçildi.
- PTDM tanısı ile Takrolimus kesilerek, Siklosporin-A 2x250 mg/gün doza geçildi.
- Prednizolon 15 mg/gün doza düşüldü.

OLGU SUNUMU - 2

- PostTx 4. ayda diyabet kontrolü sağlanmış şekilde, stabil graft fonksiyonu ile izlenmektedir.

- Serum kreatinin 1.42mg/dl,
- AKŞ:113mg/dl,
- HbA1C % %6.5

- 4 doz insülin tedavisi yanında, prednizolon 7.5mg/gün, Siklosporin-A 2x200mg/gün ve üçüncü immünsupresif MPA alarak, kontrolleri devam etmektedir.

SONUÇ

- Böbrek nakli sonrası diyabet gelişimi hastanın seyrinin kötüye gitmesine neden olan ve greft bozukluğuna yola açan ciddi bir komplikasyondur.
- Bu konu ile ilgili bir çok klinik çalışma yapılmaktadır.
- Nakilden önce mevcut ya da sonradan ortaya çıkan risk faktörleri mutlaka değerlendirilmelidir.
- Böbrek alıcısı yaşam tarzı,vücut kitle indeksi ve diyeti yönünden bir bütün olarak değerlendirilmedir.
- Nefroloji uzmanı, endokrin uzmanı, hemşire ve diyetisyenin bir araya gelmesi oluşan ekip anlayışı ile teşhis ve çok yönlü tedavisi başarılı bir şekilde gerçekleşir.

TEŞEKKÜRLER