



173
YIL

Sağlıkta İlklerin Üniversitesi

www.bvu.edu.tr

AKUT BÖBREK HASARI ve DİYALİZ TEDAVİLERİ

Uzm. Hemş. Elif BÜLBÜL

Ulusal Böbrek Hastalıkları
Diyaliz ve Transplantasyon
Hemşireliği Kongresi

26th

National Congress of
Kidney Diseases, Dialysis and
Transplantation Nursing



Sunu Planı

- Akut Böbrek Hasarı (ABH) Tanımı
- Kılavuzlar
- Akut Böbrek Hasarının Sınıflaması
- Akut Böbrek Hasarının Evreleri
- Akut Böbrek Hasarının Komplikasyonları
- Akut Böbrek Hasarının İnsidansı
- Klinik Takip, Tedavi ve Hemşirelik Bakımı

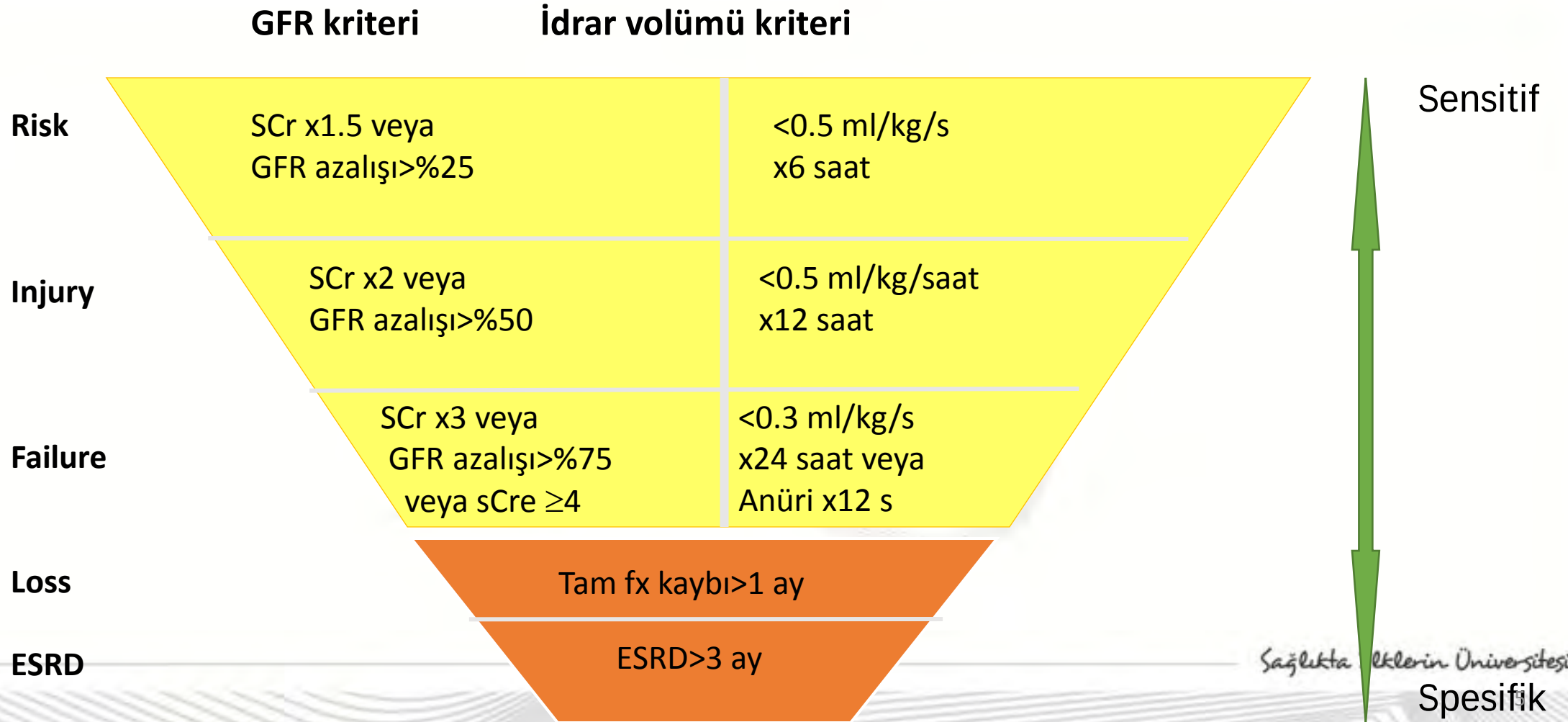
ABH Tanımı

- Akut böbrek hasarı, böbrekte oluşan ve ilerleyici fonksiyon kaybına bağlı olarak üre ve diğer azotlu atık ürünlerin vücuttan atılamaması, hücre dışı sıvı hacmi ve elektrolit içeriğinin bozulmasıyla sonuçlanan bir klinik tablodur.
- Serum Kreatinin düzeyi bazal değerinin %50'nin üzerine çıkar.
- İdrar çıkışı normal, oligürik veya anüriktir

Kılavuzlar

- RIFLE 2004
- AKIN 2007
- ERBP 2012
- KDIGO 2012

RIFLE Tanımlaması



AKIN Tanımlaması

Evre	Serum kreatinin kriteri	İdrar çıkışı kriteri
1	serum kreatinin düzeyinde ≥ 0.3 mg/dl'lik artış ya da $\geq \%150-200$ 'e artış (bazalin 1.5-2 katı)	6 saatten fazla süredir < 0.5 ml/kg/s
2	serum kreatinin düzeyinde $> \%200-300$ 'e artış (bazalin 2-3 katı)	12 saatten fazla süredir < 0.5 ml/kg/s
3	serum kreatinin düzeyinde $> \%300$ 'e artış (bazalin > 3 katı) ya da serum kreatinin düzeyinin ≥ 4 mg/dl olması-en az 0.5 mg/dl'lik akut artış olması	24 saattir < 0.3 ml/kg/s ya da 12 saattir anürik olması

KDIGO Rehberine göre ABH Evreleri



Evre	Serum kreatinin düzeyi	İdrar miktarı
1	Bazal değerden 1.5-1.9 kat ya da ≥ 0.3 mg/dl artış	6-12 saattir < 0.5 ml/kg/saat
2	Bazal değerden 2.0-2.9 kat artış	≥ 12 saattir < 0.5 ml/kg/saat
3	Bazal değerden 3 kat artış ya da Serum kreatinin > 4.0 mg/dl ya da RRT başlanması ya da < 18 yaş hastalarda eGFR'de < 35 ml/dk/1.73 m ² azalma	≥ 24 saattir < 0.3 ml/kg/saat ya da ≥ 12 saattir anüri



ABH'nın Sınıflaması



Prerenal

- Volüm Azalması;
Kanama
Renal Kayıplar (Diüretikler...)
GIS kayıpları (Diyare, Kusma...)
- Kardiyak Yetersizlikler;
MI, Kalp Yetersizliği
Kardiyojenik Şok
- Vazodilatasyon
Sepsis, Anaflaksi
Vazodilatasyona sebep olan ilaçlar

Intrarenal

- Uzamış Renal İskemi
Nefropatiler
Miyoglobininüri (Travma, yanıklar, Crush Sendromu)
Hemoglobininüri (Transfüzyon Reaksiyonları, HÜS)
- Nefrotoksik Ajanlar
Aminoglikozid antibiyotikler (gentamisin, tobramisin)
Radyoopak Ajanlar
NSAI, ACE inhibitörleri
- İnfeksiyonlar
Akute Piyelonefrit
Akut Glomerulonefrit

Postrenal

- Üriner Yol
Obstriksiyonları
Taşlar
Tümörler
Benign Prostat
Hiperplazisi
Pıhtı



ABH'nın Evreleri

- **Başlangıç Evresi**

- Hasarlanmanın ilk evresidir
- Birkaç saat yada birkaç gün sürebilir

- **Oligüri Evresi**

- Serum konsantrasyonlarının artar
- İdrar miktarının 400ml'nin altına düşer
- Hiperpotasemi riskinin arttığı evredir
- 10-14 gün sürer (6-8 haftaya kadar uzayabilir)
- Nefrotoksik ilaçlar, yanık ve yaralara bağlı olan ABH'ında nonoligüri görülebilir

ABH'nın Evreleri

- **Diürez Evresi**

- İdrar miktarının giderek arttığı evredir
- GFR'nin normale dönmeye başlama işaretidir
- İdrar miktarı artmasına rağmen değerler normal sınırlarda olmayabilir
- Hastanın dehidratasyon yönünden yakın takibi yapılmalıdır.

- **İyileşme Evresi**

- 1-12 ay sürebilir
- GFR'de %1-3 arasında azalma görülebilir.

Tanı

- Ayrıntılı anamnez
- Fizik muayene
- Laboratuvar incelemeleri
- Gerekğinde biyopsi yapılır

ABH'nın Komplikasyonları

- **Metabolik** (Hiperkalemi, Asidoz, Hiponatremi, Hipokalsemi, Hipermağnezemi, Hiperfosfatemi, hiperürisemi)
- **Kardiyovasküler** (HT, Pulmoner ödem, Aritmi, MI, Perikardit, Pulmoner emboli, Pnömonitis)
- **GIS** (Bulantı, kusma, malnütrisyon, Gastrit, Ülser, Kanama, Stomatit, Pankreatit)
- **Nörolojik** (İrritabilite, Asteriksis, Konvülsiyon, Mental değişiklikler, Koma)
- **Hematolojik** (Anemi, Kanama)
- **İnfeksiyöz** (Pnömoni, Yara, IV girişim, Sepsis)

ABH'nın İnsidansı

- Hastanede yatan hastaların %1-13'ünde,
- Yoğun bakımda yatan hastaların %5-30'unda görülmektedir
- Mortalite oranı %50- %90 oranında arttırmakta
- ABH evresi arttıkça mortalitede progresif bir artış olmaktadır
- Hafif düzeyde böbrek disfonksiyonu bile prognoz açısından son derece önemlidir
- ABH geçiren hastalarda KBY riski artmaktadır.

KLİNİK TAKİP TEDAVİ ve HEMŞİRELİK BAKIMI

Hedef

- Böbrek hasarının ilerlemesinin önlenmesi
- Böbrek rezervinin korunması
- Altta yatan sebebe yönelik tedavi

Tedavi

- Predispozan faktörlerin ortadan kaldırılması ve etiyolojiye yönelik spesifik tedavi
- Konservatif tedavi yöntemleri
 - Sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması
 - Asid-baz dengesinin sağlanması
 - Beslenme
 - Diyaliz tedavileri
 - Hemodiyaliz
 - Periton Diyalizi
 - Sürekli Diyaliz Tedavileri



Birbirini takip eden iki saatte idrar akımının <0.5 ml/kg/saat olduğunda oligüriden şüphelenilmesi gerekmektedir

Oligüri 24 saatten daha erken tanınması gereken bir durumdur. Bu nedenle kritik hastalarda saatlik idrar çıkışı izlenerek oligüri tanısı konulmalıdır.

Klinikte

- Hipertansiyon
- Taşikardi
- Kilo artışı ve ödem
- Dispne, taşipne, ortopne

Sıvı-Elektrolit Dengesi

- Hastanın genel durumu değerlendirilmeli ve yakından takip edilmelidir
- Aldığı çıkardığı sıvıların hesaplanması (+500)
- Kan basıncı ve santral venöz basıncı
- Günlük kilo takibi yapılmalıdır
- Sıvı dengesinin devamı sağlanmalı
 - Sıvı kısıtlaması
 - Diüretik tedavisi
 - Diyaliz tedavileri



Ödem Takibi ve Cilt Bakımı

- Ödem takibinin gün içerisinde birden çok kez yapılmalıdır
 - Tibia üzeri, sakrum, göz kapakları...
- Ödeme bağlı cilt hassas, kuru ve kaşıntılı olabilir
- Cilt bütünlüğünün korunması için cilt temiz tutulmalı ve iyi nemlendirilmelidir
- Basınç yarasının oluşmaması için sık pozisyon değişimi

Diürez Evresi

- Verilen sıvı miktarında geride kalınmaması çok önemlidir
- Çıkardığı sıvı miktarına ek olarak 500-1000 ml sıvı verilmedir

SORU?



90 litre

Sıvı-Elektrolit Dengesi

- GFR'de düşme, anüri, oligüri, protein katabolizma hızı ve hücre hasarına bağlı Potasyum yükselir
- Hiperpotasemi hayatı tehdit edici boyuta ulaşabilir
 - EKG takibi yapılmalıdır (yükselmiş T dalgası, genişlemiş QRS)
- Hipervolemik Hiponatremi görülür
- Elektrolit dengesizliklerine bağlı semptomların takibi yapılmalıdır
 - İrritabilite, koordinasyon bozukluğu, abdominal kramplar, genel kas zayıflığı, parestezi...

Asit-Baz Dengesi

- ABH'nın önemli bir komplikasyonu **Metabolik Asidoz**dur
- Bulgular
 - Hiperpotasemi
 - Kussmaul solunum
 - Baş ağrısı, taşikardi, bulantı ve kusma
 - Bilinç seviyesinde kötüleşme
- Tedavide order edilen ilaç tedavisi ve sıvı replasmanı yapılır
- Hiperpotasemi tedavisi yapılır.

Beslenme Durumu

- ABH ciddi beslenme bozukluğuna sebep olabilir
 - Mide bulantısı ve kusma yetersiz alıma neden olur
 - Bozulmuş glikoz kullanımı, protein sentezi artar ve katabolizma hızlanır
- Hasta günlük takibi yapılmalıdır
 - Nitrojen balansı negatif ise günde 0.2-0.5kg kilo kayıp olabilir
 - Eğer hasta kilo vermiyor veya alıyorsa veya hipertansiyon varsa **hipervolemiden** şüphelenilmelidir.

Beslenme Durumu

- Beslenme ABH'nın altta yatan sebebine göre düzenlenmeli, üremik semptomları azaltmalıdır(1C)
 - Karbonhidrattan zengin (20-30kcal/kg/g)
 - Proteinden fakir diyet (maksimum1.7gr/kg/g)
 - Potasyum ve Fosfordan fakir diyet
- Diürez evresinde
 - Elektrolit ve sıvı dengesi takibi
 - Yüksek kalorili ve proteinli diyet

- **Pumoner Fonksiyonların Artırılması**

- Atelektazi ve solunum yolu infeksiyonlarının önlenmesi için;
- Derin solunum egzersizi, öksürme ve yatak içerisinde pozisyon değiştirme ve spirometre kullanılır

- **Metabolik Hızın Azaltılması**

- Hastalığın akut fazında yatak istirahatı metabolik hızı azaltabilir
- Ateş ve infeksiyon önlenmeli veya hızla tedavi edilmeli



İnfeksiyonlardan Korunma

- İnfeksiyon riskini ve katabolizma hızının azaltılması için;
 - Asepsiye dikkat edilmeli
 - Ateş takibi yapılmalı
 - Laboratuvar testleri yapılmalı
 - İnvaziv ve katater girişimleri en aza indirilmeli ve bakımları düzenli yapılmalı
 - İdrar yolu kataterlerinden kaçınılmalı
 - Katater var ise temizliğine dikkat edilmeli

Mortalitenin en önemli sebebi

- **Oral Mukoz Memebran**

- Üremiye bağlı ağız kuruluğu, ağızda metalik tat ve üremik koku olabilir
- Oral mukozitler gelişmesinin önlenmesi, hastanın konforu ve beslenmenin devamının sağlanması amacıyla 2-4 saat arasında ağız bakımı verilmelidir

- **Psikososyal ve Eğitim Desteğın Sağlanması**

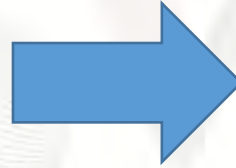
- ABH olan hasta HD, PD ve devamlı RRT tedaviye ihtiyaç duyabilir
- Hasta yakınları bu süreçte desteklenmeli ve bilgilendirilmelidir
- Tedavi esnasında yanlarında olmalarına izin verilebilir
- Hasta ve yakınlarına eğitim verilmelidir

Diyaliz Tedavileri

Tedavi biçimi, hasta bireysel olarak değerlendirilerek, klinik durumu, hekim ve hemşirenin deneyimi ve tedavi olanaklarının varlığına göre belirlenir (1B).

Hastanın

Asidoz
Üremi
Volüm Durumu
Hiperkalemi
Hiperpotasemi
Durumu değerlendirilir



- Hemodiyaliz
- Periton Diyalizi
- Sürekli Renal Replasman Tedavileri

Diyaliz Tedavileri

- Diyaliz, iki farklı sıvının bir zar aracılığı ile karşı karşıya getirilmesi ve sıvılar arasında madde transferinin gerçekleştirilmesidir.
- Diyaliz tedavisi ile hastanın kanı değişik toksik maddelerden temizlemek, sıvı-elektrolit, asid-baz dengesizliklerini düzeltmek ve hastanın vücudunda birikmiş fazla sıvıyı ultrafiltrasyon mümkündür.
- ABH tablosuna giren hastaların %20-60'ına diyalize ihtiyaç duyulur

Diyaliz Tedavileri

- ABH'nın tedavisinde HD'in PD'ye üstünlüğü konusunda net bir bilgi yoktur.
- Çok katabolik olgularda üremiyi, hiperpotasemi ve hipervolemiyi PD yetersiz kalabilir, HD tercih edilir.
- HD ve PD'nin komplikasyonlarına dikkat edilmelidir
 - HD, **hipotansiyon**, infeksiyonlar, kas krampları, diyaliz dengesizlik sendromu, hava embolisi, reaksiyonlar, kanama, kardiyak aritmiler...
 - PD, peritonit, yetersiz UF, yetersiz klirens...

Sürekli Renal Replasman Tedavileri

- Genellikle Yoğun Bakım ünitelerinde uygulanmaktadır
- SRRT'nin klirensi konvensiyonel diyaliz tedavilerine göre daha düşük olduğu halde, uygulama uzun zamana yayıldığı için sıvı dengesi ve metabolik denge daha iyi sağlanabilir
- Özellikle volümü olan
 - Kardiyak açıdan stabil olmayan ve diüretik tedavisine cevap vermeyen hastalarda,
 - Akut pulmoner ödemde
 - Konjestif kalp yetersizliği olan hastalarda tercih edilir



Sürekli Renal Replasman Tedavileri

- Hemodinamik açıdan daha iyi tolere edilir
- Metabolik ve elektrolit dengeyi adım adım düzeltir
- Volümün uzaklaştırılmasında çok etkilidir
- Yoğun takip gerektirir
- Sürekli antikoagülasyon uygulanması, kanama riskini artırmaktadır
- Hastanın yatağa bağlı kalması, bakım gereksinimlerini ön plana çıkartmaktadır
- Katater infeksiyonu gelişimini önlemek için aseptik tekniğe uyulmalıdır

Sürekli Renal Replasman Tedavileri

- **Yavaş Sürekli Ultrafiltrasyon (YSUF)**

- Diyaliz solüsyonu ve replasman solüsyonu kullanılmayan bu teknikle sadece ultrafiltrasyon yapılmaktadır
- Saatlik ultrafiltrasyon hızı 100-300 ml düşük hacimlerle uygulanır
- Fazla sıvının etkili bir şekilde çekilmesine olanak sağlamasına rağmen üremik toksinler temizlenmemektedir

- **Sürekli Veno-Venöz Hemofiltrasyon (SVVH)**

- SVVH yüksek akımlı membranlar sayesinde konveksiyonla solüt yükünün uzaklaştırırlar
- Yüksek hızda ultrafiltrasyon gerektirmektedir ve bu kayıp fizyolojik replasman sıvılarıyla yerine konulmaktadır
- Diyalizat sıvısına gerek yoktur

Sürekli Renal Replasman Tedavileri

- **Sürekli Veno-Venöz Hemodiyaliz (SVVHD)**

- SVVHD de solüt transportu esas olarak difüzyonla olduğu için orta ve büyük moleküler ağırlıklı üremik toksinlerin temizlenmesi daha az olmaktadır.
- Diyalizat sıvısı kullanılmaktadır.
- Sıvı yükü olmayan hemodinamisi bozuk hastalarda kullanılması uygundur.

- **Sürekli Veno-Venöz Hemodiafiltrasyon (SVVHDF)**

- SVVHDF difüzyonla konveksiyonun birlikte kullanılması ile sağlanmaktadır.
- Multiorgan yetmezliği olan kritik hastalarda en sık ihtiyaç duyulan yöntem SVVHDF'dir.
- Düşük kan akım hızıyla hemodinamiyi bozmadan diyaliz yapılması ve sıvı elektrolit dengesinin korunmasını sağlar.

ABH ÖNLENMESİ

- ABH riski bulunan hastaları belirleyin ve koruyucu önlemleri en erken sürede alın (1B)
- ABH erken tanısı için yoğun bakımda, santral venöz ve arteriyel basıncı, saatlik idrar çıkışını takip edin
- Hipotansiyonun tedavisinin hızlı yapılmalı
- enfeksiyonları önleyin ve hızlı tedavisini sağlayın
- Düzenli olarak böbrek fonksiyonlarını değerlendirin (idrar çıkışı, laboratuvar)
- Sepsise neden olabilecek yanık ve yaralanmalara özellikle dikkat edin

ABH ÖNLENMESİ

- Dehidrasyon riski bulunan hastaların hidrasyonunu sağlayın
 - Cerrahi girişim öncesi, sırası ve sonrasında
 - Sıvı kısıtlaması gerektiren veya kontrast madde kullanılarak yapılacak olan testlerde
 - Kemoterapi tedavisi alan hastalar
- Şok'u hızlı kan veya sıvı replasmanı ile önleyin ve tedavi edin
- İdrar yolu kataterizasyonu olan hastaların bakımında çok dikkatli olun ve en kısa sürede çıkarılmasını sağlayın
- İlaçların toksik etkilerinden koruyun; böbrekte doz ve kullanma sürelerini takip edin

Son Sözden Önce

- Deprem Ülkesiyiz
- Afetzedelerin oligüri evresinden önce dikkatli takibi!!!
- Sıvı replasmanında
 - 1000 cc %0.045 NaCl+ %5 Dextroz serumu içine 4 ampul NaHCO₃ ve 50 ml %20 Mannitol
- İdrar yanıtı alınan hastalara günde 8 - 12 litre sıvı verilir
- Hiç idrar çıkaramayan hastalara mannitol verilmez
- K içerikli infüzyon sıvılar verilmemelidir

- Hasta taburcu olduktan sonra;
 - Böbrek hasarına neden olabilecek ilaçları kullanmamalarının kısıtlanması
 - İdrar çıkış miktarının takibi
 - Sıvı alımının devamı
 - Kilo, kan basıncı, nabız takibi
 - Düzenli takip...

Teşekkürlerimle

Ulusal Böbrek Hastalıkları
Diyaliz ve Transplantasyon
Hemşireliği Kongresi

26.th

National Congress of
Kidney Diseases, Dialysis and
Transplantation Nursing



Kaynakça



- http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/pdf/KDIGO%20AKI%20Guideline.pdf erişim tarihi: 01.10.2016.
- Peate I., Wild K., Nair M. (2014). Nursing Practice, Knowledge and Care. Wiley Blackwell.
- Hinkle JL., Cheever KH. (2014). Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing, 13th Edition. Lippincott Williams & Wilkins.
- Thornburg B., Gray-Vickrey P. (2016). Acute Kidney Injury Limiting the Damage. *Nursing*. 46:6.
- Odutayo A, Adhikari N, Barton J, Burns K, Friedrich JO, Klein D, Lapinsky S. (2012). Epidemiology of acute kidney injury in Canadian critical care units: a prospective cohort study. *Can J Anesth/J Can Anesth*. 59:934–942.
- Gulanick M, Judith L.M. (2014). Nursing care plans-diagnoses, interventions and outcomes. Eight Edition, Elsevier Mosby.
- Sungur M, Utaş C. (2002). Yoğun Bakım Ünitesinde Devamlı Renal Replasman Tedavisi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 11(1):1.
- Karakoç E. Sürekli Renal Replasman Tedavileri. *Yoğun Bakım Dergisi*. 2007;7(2):240-246.
- http://www.european-renal-best-practice.org/sites/default/files/u33/Crush%20full%20document%20Turkish_0.pdf
- <http://www.renal.org/guidelines/modules/acute-kidney-injury>
- Andrew Lewington, A., Kanagasundaram S. CLINICAL PRACTICE GUIDELINES. ACUTE KIDNEY INJURY. UK Renal Association 5 th Edition, 2011 http://www.renal.org/docs/default-source/guidelines-resources/Acute_Kidney_Injury_-_Final_Version_08_March_2011.pdf?sfvrsn=0
- Murphy F., Byrne G. (2010). The Role of the Nurse in the Management of Acute Kidney Injury. *British Journal of Nursing*. 19:3.
- Güler K., ÇalanguS. (2009). Acil Dahiliye. 7. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Acute Kidney Injury: Prevention, Detection and Management. Clinical Guideline. Published: 28.08.2013. nice.org.uk/guidance/cg169.

