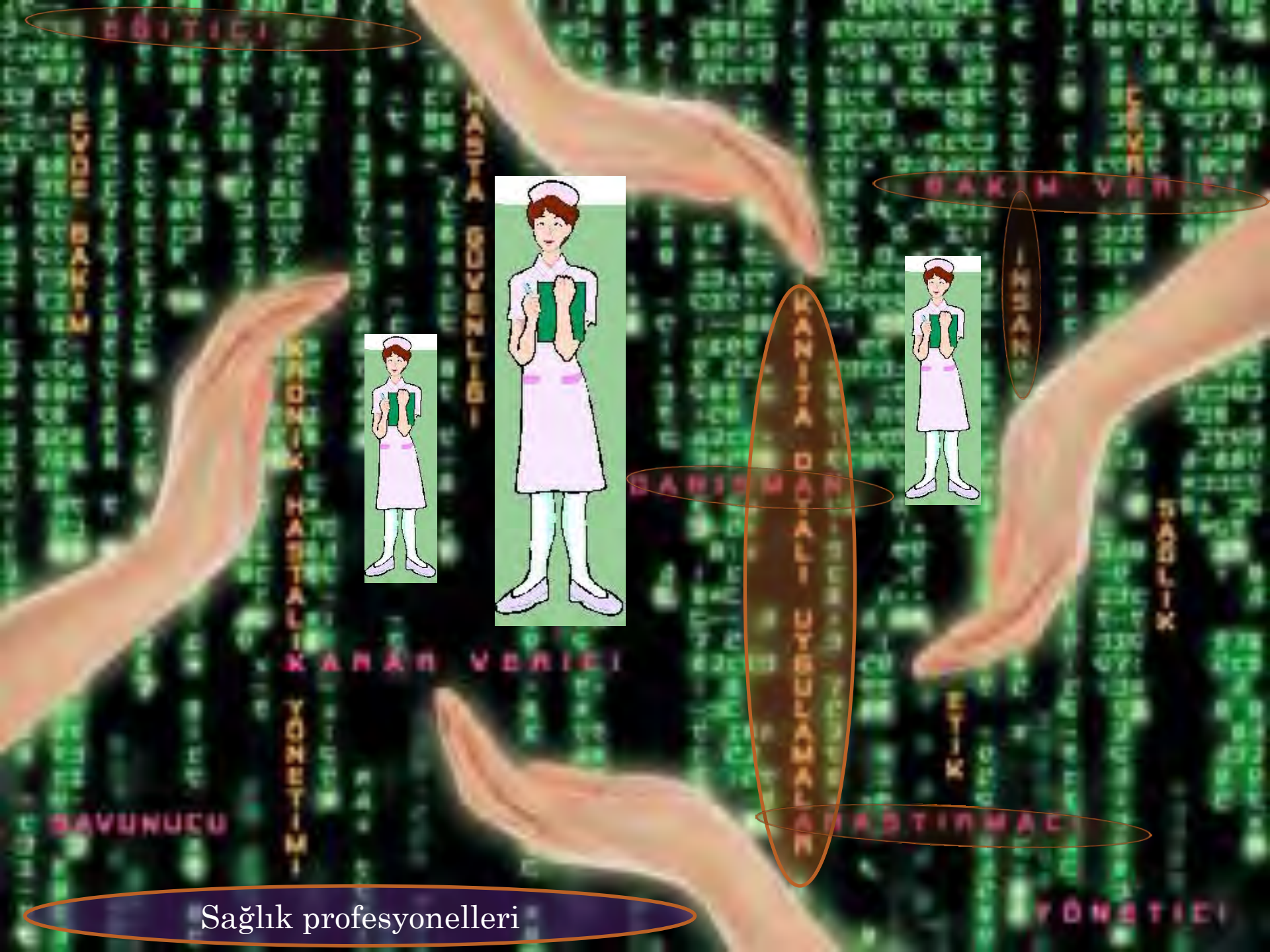
DİYALİZDE DOĞRU İLAÇ KULLANIMI

Hemşire Aysun ÜNAL
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Hemodiyaliz ünitesi

Sağlık hizmeti bir bütündür….

Her disiplin hasta/sağlıklı birey için çalışır…



Sağlık profesyonelleri

Sağlık sisteminin en temel ilkelerinden biri; etkili ve yeterli tedaviyi, hastaya zarar vermeden yapabilmeyi sağlamaktır.

(James JT yaptığı bir çalışmada ABD'de tedavi süreçleri ile ilgili ve önlenebilir nitelikte ölümlerin yıllık sayısının 400.000'den fazla olduğunu söylemektedir.)

Turk Neph Dial Transpl 2016; 25 (Ek / Suppl 1): 1-10

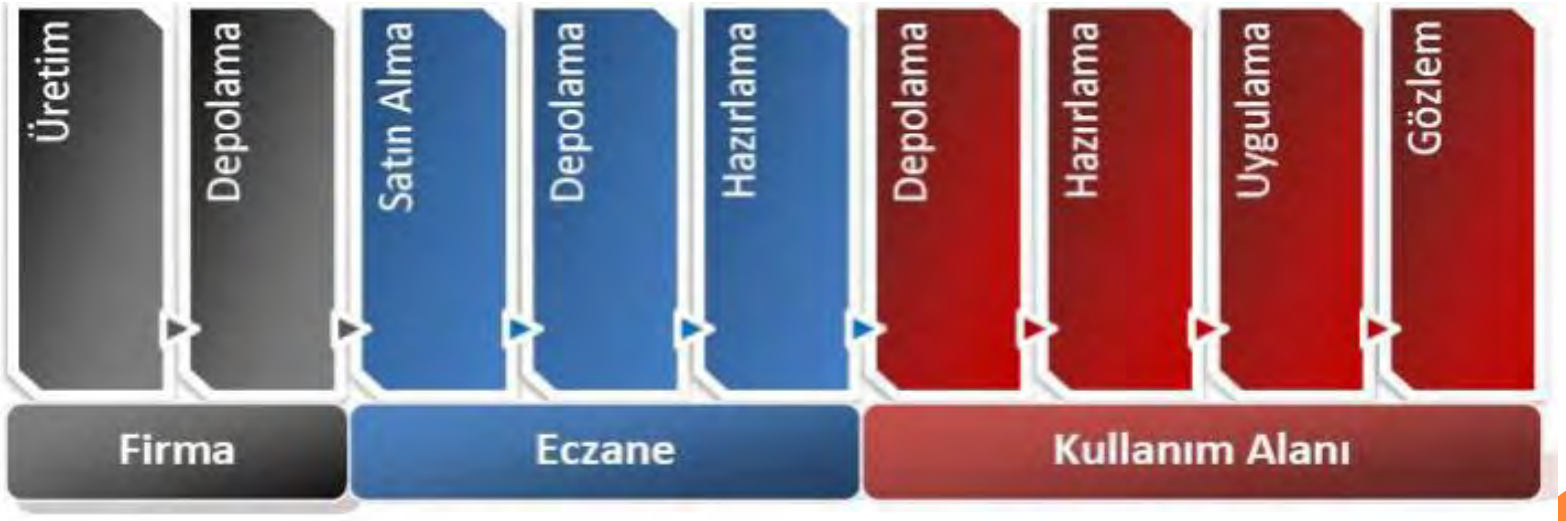
Sağlık profesyonelleri ilaç uygulamaları sırasında veya diğer tıbbi müdahalelerde kendi güvenliklerini sağlamalı ve bunun için gerekli tedbirleri uygulamalıdırlar.

İLAÇ GÜVENLİĞİ

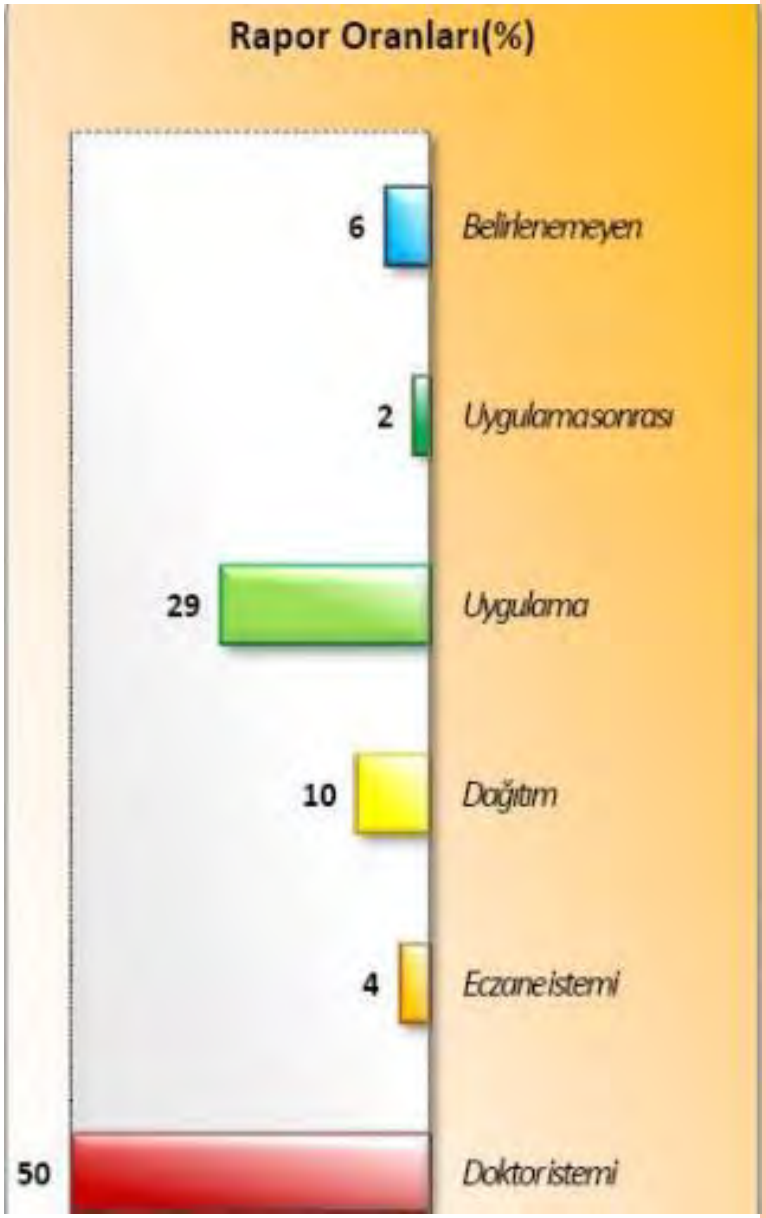
- Hastaların tedavilerinde kullanılacak olan tüm ilaçların;
  - ✓ temini
  - ✓ saklanması
  - ✓ order edilmesi
  - ✓ transferi
  - ✓ uygulanması
  - ✓ uygulama sonrası izlemine kadar her aşamada güvenli kullanımını sağlamak amacıyla yapılan düzenlemelerdir.

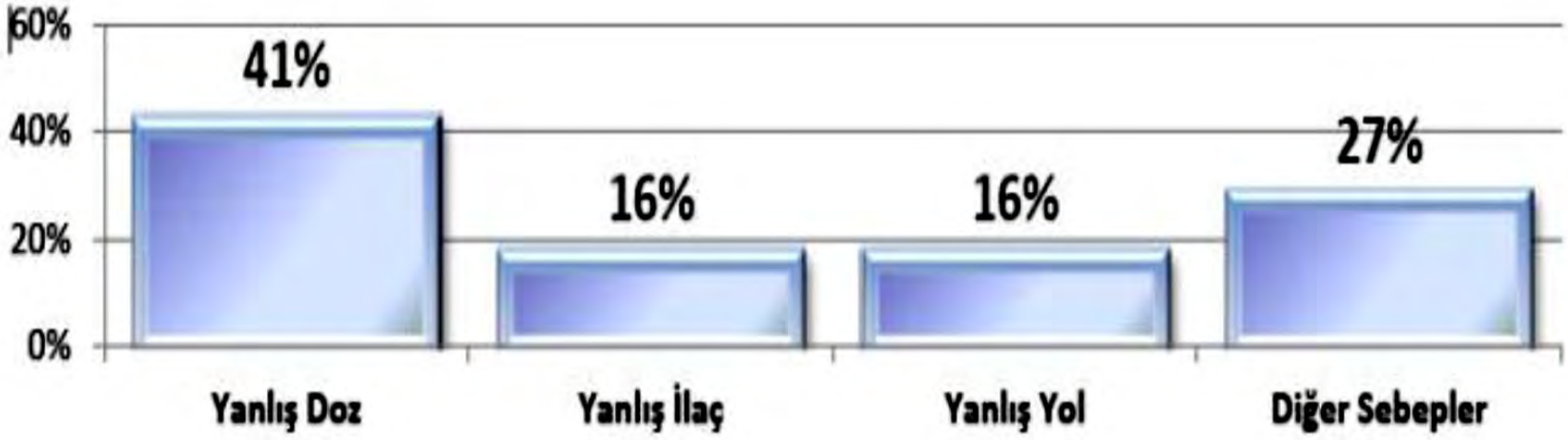
İLAÇ GÜVENLİĞİ

İlaç güvenliği uygulamaları sadece hastanın hayati tehlikesini önlemek için değil aynı zamanda çalışan güvenliği için de zorunlu bir prosedürdür.



Sağlık Bakanlığı 2012 verilerine göre İlaç güvenliği ile ilgili hatalar, tüm tıbbi hataların %18-22' sini kapsamaktadır.





Sağlık Bakanlığı 2012

İLAÇ GÜVENLİĞİNDE EN SIK RASTLANILAN SORUNLAR

- İlaçla ilgili bilgi yetersizliği
- Hasta ile ilgili bilgi eksikliği
- Kurallara riayet edilmemesi
- Unutkanlık, yorgunluk, dikkatsizlik
- Yazım hataları
- Verilecek ilacın doğrulanmasında hatalar
- İlacın dozunun doğrulanmasında hatalar

Preventing Medication Errors: Quality Chasm Series, Institute of Medicine, 2007.

İLAÇ GÜVENLİĞİNDE EN SIK RASTLANILAN SORUNLAR

- İlgili servisler arasında iletişim eksikliği
- İnfüzyon pompalarına bağlı hatalar
- Yetersiz monitorizasyon
- Hazırlama (preparasyon) hataları
- Standardizasyon olmayışı
- İlaç bulundurma sıkıntıları

Preventing Medication Errors: Quality Chasm Series, Institute of Medicine, 2007.

İLAÇ UYGULAMALARINDA SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN SORUMLULUKLARI

- Hastanın ilaç uygulamadan önce alerjisinin olup olmadığı bilinmeli
- İlaç uygulaması hakkında hasta bilgilendirilmeli
- İlacı hazırlayan sağlık profesyoneli, mutlaka uygulamayı da kendisi yapmalı, başkasının hazırladığı ilacı uygulamamalı
- İlacın etki süresini bilmeli
- Teslim alınan ilaçların miat kontrolünü yapmalı

İLAÇ UYGULAMALARINDA SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN SORUMLULUKLARI

- İlaçların miadı geçmişse hastaya haber verilerek imha edilmeli
- Multidoz ilaçların üzerine
  - İlaçların açılış tarihi ve saati yazılmalı
  - İlacın ağzı dezenfekte bir materyalle kapatılmalı

İLAÇ UYGULAMALARINDA SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN SORUMLULUKLARI

- Yapılan hatalar kaydedilmeli
- Hastanın hangi ilaçlara alerjisi olduğu, mevcut ve eşlik eden hastalıklarının hangi ilaçları kullanmaya sakınca oluşturduğunu bilmeli
- İlacın etkileri bilinmeli, beklenmeyen etki oluştuğunda hekime haber verilmeli
- İlaç uygulamalarında 8 doğru ilkesine dikkat etmelidir.

İLAÇ UYGULAMALARINDA 8 DOĞRU İLKE

- Doğru ilaç
- Doğru doz
- Doğru hasta
- Doğru zaman
- Doğru yol
- Doğru ilaç şekli
- Doğru form/kayıt
- Doğru veriliş süresi

Hemodiyaliz seans sırasında ve sonrasında kullanılan ilaçların kullanımına dikkat edilmeli ve ilaç uygulamalarındaki beklenmedik olaylar hasta dosyasına muhakkak kayıt edilmelidir.

Kayıt :: Kanıt

Önlenebilir tıbbi hatalardan birisi hatalı ilaç kullanımıdır.

İLACA KARŞI UYANIK OLMAK

- Hasta açısından;
  - ✓ etkili alım yolu, neyi düzeltir ve neleri bozar bilmektir.
- Hekim / Hemşire / Diyaliz Teknikeri açısından ;
  - ✓ reçete edilen ilacın etki ve yan etkileri
  - ✓ hangi endikasyon için kullanılacağı
  - ✓ en etkili ve güvenli nasıl uygulanılacağı
  - ✓ hastanın klinik tablosunda neleri düzeltip neleri bozabileceğini bilme ve uygulama halidir..

UYGUN OLMAYAN İLAÇ KULLANIMLARI

- Advers ilaç olayları (AİO)
- Hastanede kalış süreleri
- Ek hastalıklar
- Hukuki sorunlar

dolayısı ile zaten güçlükle sürdürülen sosyal sağlık sisteminin üzerine ek maliyetler çıkmaktadır.

KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİNDE (KBY) İLAÇ KULLANIMLARI

KBY olan hastalar, normal renal fonksiyonu olan hastalara göre bir çok ilaca değişmiş farmakokinetik ve farmakodinamik cevap gösterebilirler.

- Farmakokinetik,

  Farmakoloji biliminin ilaçların vücuda emilimi, dağılımı, dönüşümü ve atılması gibi süreçlerini matematiksel modeller kurarak inceleyen bir alt dalıdır.

- Farmakodinamik,

  Farmakodinamik veya farmakodinami, farmakoloji biliminin ilaçların vücutta yaptıkları etkileri inceleyen alt dalıdır.

FARMAKOKİNETİK ETKİLER

- İlaç emilimi (absorbsiyon)
- İlaç dağılımı (distrübisyon)
- Proteine bağlanması
- Biyotransformasyonu (metabolizma)
- Renal ve diğer yolla atılımı

farmakodinamikleri değiştirmektedir.

FARMAKOKİNETİK PRENSİPLER

- Emilim ve Biyoyararlılık,
  - Emilim, ilaçların uygulandıkları yoldan sistemik dolaşıma geçmeleridir.
  - Biyoyararlılık, sistemik sirkülasyonda bulunan ilaç dozunun oranıdır.
    - ✓ İntravenöz yolla verilen ilaçlar direkt sistemik dolaşıma katıldıkları için biyoyararlılıkları tamdır.
    - ✓ İntravenöz olmayan yollarla verilen ilaçlar ise sistemik sirkülasyona girmeden önce bir seri biyolojik membrandan geçmekte ve sadece bir kısmı sistemik sirkülasyona katılabilmektedir.
    - ✓ Oral uygulamada bazı ilaçlar karaciğerde ilk geçiş etkisine uğramakta ve emilimi azalmaktadır.

KBY'DE FARMAKOKİNETİK ETKİLER

- Kronik Böbrek Hastalıklarına eşlik eden Diyabetus Mellitus'a bağlı gastrointestinal otonom nöropati de ilaçların emilimini etkiler.
- Penisilin gibi ilaçlarda potasyum tuzları açığa çıkar ve hiperpotasemiye sebebiyet verir.

KBY'DE FARMAKOKİNETİK ETKİLER

- Üremiye bağlı bulantı-kusma, ilaç ve gastrointestinal mukoza arasındaki temas zamanını azaltarak ilaç emilimini bozar.
- Kronik böbrek hastalıklarına veya nefrotik sendroma bağlı gastrointestinal ödem oral yolla alınan (örn: furosemid) ilaçların emilimini sınırlandırır.
- Reçete edilen kalsiyum tuzları gibi metalik bazlı fosfat bağlayıcılar; ilaçlarla emilmeyen kompleksler oluşturur

KBY'DE FARMAKOKİNETİK ETKİLER

- Kronik Böbrek Hastalıklarında kardiak output düşmesine bağlı özellikle karaciğerde ilk geçiş metabolizmasına uğrayan ilaçların emilimi değişmektedir.

- Üre retansiyonuna bağlı bağırsaktaki artmış ürenin bakteriyel ürazlar tarafından amonyak olarak hidrolize edilmesi intestinal sistemin Ph değerini arttırır. Artmış intestinal Ph bazı ilaçların emilimini değiştirebilir.

KBY'DE FARMAKOKİNETİK ETKİLER

- İlaçların bağırsak hücreleri içine giriş ve çıkışlarını sağlayan intestinal transport proteinleri de bağırsaklarda ilaç emiliminin primer belirleyicileridir.

- Üremik hastalarda tükürükteki ürenin alkali etkisi ilaçların emilimini azaltmaktadır.

FARMAKOKİNETİK PRENSİPLER

- Dağılım, ilaçların emilim sonrası plazmadan ekstraselüler kompartmana yayılmasına denir. Dağılım hacmi ilaç ve doku ile ilgili;
  - ✓ ilacın suya veya yağa bağlanma kapasitesi
  - ✓ dokuya geçiş hızı
  - ✓ dokuda yayılma hızı
  - ✓ ilacın doku komponentlerine etkisi
  - ✓ plazma proteinlerine bağlanma oranına bağlıdır.

FARMAKOKİNETİK PRENSİPLER

- Metabolizma

  İlaçların, böbrek ve safra sistemi ile atılımını arttırmak için enzimlerin etkisi ile kimyasal değişikliklere uğrayarak suda çözünen moleküllere dönüşmesine ilaç metabolizması denir.

KBY'DE FARMAKOKİNETİK ETKİLER

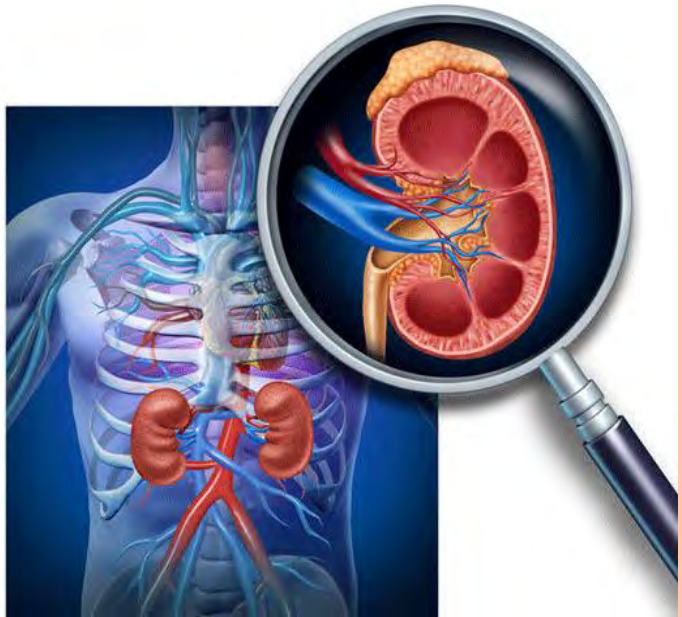
Suda çözünen ilaçlar extraselüler sıvının olduğu alanda sınırlı kalırken, yağda çözünen ilaçlar dokulara penetre olurlar. Dolayısıyla;

- Ödem, asit ve enfeksiyon varlığında suda çözünen ilaçların dağılım hacmi artmaktadır.
- Albüminüri varlığında albumine bağlanan ilaçlar idrarla atılırlar.

FARMAKOKİNETİK PRENSİPLER

- İlaçların vücuttan atılımı (Ekskresyon)

  İlaçların ve metabolitlerinin atılımı için en önemli organ böbrektir. Böbrekler tarafından ilaç atılım miktarının tayini “renal klirens’’olarak ifade edilir.



Tüm bunlar göz önünde bulundurulursa;

diyaliz hastalarında güvenli, etkili ilaç kullanımı ve kontrolü zorlaşmaktadır !!!

KBY' DE İLAÇ KULLANIMLARI

- Diyabetes mellitus (DM)
- Hipertansiyon
- Aterosklerotik hastalıklar
- Enfeksiyon
- Eşlik eden yandaş hastalıklar nedeniyle;
    - ✓ çoklu ilaç kullanımı
    - ✓ ilaç etkileşimleri
    - ✓ ilaçla ilişkili riskler artmaktadır.

ERİTROPOETİN TEDAVİSİ

Eritropoetin

Anemi tedavisinde kullanılan en önemli ilaçtır. ERİTROPOETİN (EPO) böbrek yetmezliği nedeniyle yeterince salgılanamamaktadır.

- ~ 39000 Dalton molekül ağırlığında, sialoglikoprotein yapısında bir hormondur.
- Fetal hayatta en önemli yapım yeri karaciğerdir, doğumdan sonra ise % 90 oranında böbreklerde peritubuler kapiller yataktaki interstisyel hücreler tarafından yapılmaktadır.
- Dokuların oksijen ihtiyacı EPO üretimini kontrol etmektedir.

ERİTROPOETİN TEDAVİSİ

Eritropoetinin Kimyasal Yapısı

- % 69 Protein
- % 31 Karbonhidrat (% 13,7 heksoz,% 9,4heksaminaz , % 7,9 sialik asitten oluşur)
- EPO ısıya ve aside dayanıklıdır.
- Aktivitesi için sialik asid gereklidir
- Sialik asidin molekülden ayrılması ile aktivitesi yok olur.

ERİTROPOETİN TEDAVİSİ

- ESA Tedavisine başlamadan;
  - ✓ Demir göstergeleri
  - ✓ Hemogram parametreleri
  - ✓ Vit B12 ve Folik asit düzeyleri
  - ✓ PTH (yüksek) kontrol altına alınmalı
  - ✓ Al birikimi ve/veya ciddi sistemik inflamasyon varlığı ekarte edilmeli
  - ✓ Kan basıncı düzeyi tercihen <160/100mmHg olmalıdır.

ANEMİ TEDAVİSİNE YANIT ALAMAMA

- İlacın düzenli ve uygun şekilde kullanılmasına rağmen yetersiz yanıt alınmasının değişik sebepleri bulunur;
  - ✓ Demir eksikliği
  - ✓ İltihabik olaylar (kateter enfeksiyonu, verem hastalığı gibi)
  - ✓ Paratroid bezinin fazla çalışması
  - ✓ Diyaliz tedavisinin yetersiz olması (diyaliz süresinin veya sayısının yetersizliği gibi)
  - ✓ Yetersiz beslenme
  - ✓ Kanın vücutta yıkılması

www.tsn.org.tr/Anemi

ANEMİ TEDAVİSİNE YANIT ALAMAMA

Demir eksikliği;

- Demir eksikliği eritropoetin tedavisine yetersiz yanıtın en önemli nedenlerinden birisidir.
- Kandaki demir düzeyi ve demir depolarının durumunu değerlendirmek için ferritin düzeyine bakılır.
- Ferritinin, hemodiyaliz hastalarında 200 ng/ml, periton diyalizi yapan veya henüz diyaliz tedavisi uygulanmayan hastalarda 100 ng/ml'nin üzerinde tutulması hedeflenir . Bu durumu sağlamak ve korumak için çoğunlukla demir tedavisi de verilir.

DEMİR TEDAVİSİ

Demir parametreleri

- Serum demiri
- Total demir bağlama kapasitesi
- Transferrin satürasyonu
- Serum ferritini
- Hipokromik eritrositlerin yüzdesi

www.tsn.org.tr/Anemi

DEMİR TEDAVİSİ

Demir dekstran, demir saccharate ve demir gluconate, İV olarak verilebilir. İntravenöz demir preparatlarının dozu ve sıklığı konusunda mutlak bir görüş birliği yoktur ancak bu ilaçların kullanımı konusunda yeterli deneyim sağlanmıştır.

www.tsn.org.tr/Anemi

DEMİR TEDAVİSİ

İntravenöz demir deksran;

- ✓ İntravenöz demir dekstran tedavisinin en önemli ve korkulan yan etkisi **anafilaksidir**; **bu nedenle önce test dozu uygulanmalıdır.**
  - 50 ml % 0.9'luk NaCl içinde 25 mg demir dekstran, diyalizden hemen sonra 5 dakika süre içinde verilir.
  - Test dozu ile anafilaktik tipte reaksiyon olasılığı % 1'den azdır. Test dozunu tolere eden hastalarda her diyaliz sonunda 100 mg demir dekstran, 50 ml % 0.9'luk NaCl içinde 5 dakikada verilir.
- ✓ Tedavi süresi hesaplanan toplam demir ihtiyacına göre planlanır.

DEMİR TEDAVİSİ

İntravenöz demir dekstran tedavisinin başlıca yan etkileri;

- Anafilaktik reaksiyon
  - Demir dekstran uygulaması sırasında İV epinefrin başta olmak üzere anafilaksi tedavisinde gerekebilecek tedavi yöntemleri hastanın yanında hazır bulundurulmalıdır. Anaflaksi riski %10'lara vardığından pratik uygulamada artık kullanılmamaktadır.
- Hipotansif reaksiyonlar, doz ile ilişkilidir.
- Gecikmiş reaksiyonlar, genellikle 4-48 saatte başlayıp, 3-7 gün sürer.
  - Lenfadenopati, miyalji, artralji, ateş ve baş ağrısına yol açabilir.
- Bilinçsiz İV demir tedavisinin iyi bilinen diğer bir yan etkisi ise hemosiderozistir (dokularda yerel veya genel olarak hemosiderin pigmentlerinin birikimi) .

DEMİR TEDAVİSİ

İntravenöz demir sukroz;

Demir sukroz 43 kda molekül ağırlığındadır..

- İntravenöz demir sukroz ilk dozda 25-50 mg, ikinci dozda 100 mg ve takibeden dozlarda 100-200 mg verilir,
- Demir sukroz, hemodiyaliz seansı sonunda ven içine yavaş olarak dakikada 1ml (100 mg/5 ml'lik ampul) veya 100 ml % 0.9'luk NaCl içinde 15-30 dakikada verilebilir. Tedavi süresi hesaplanan toplam demir dozuna göre planlanır.
- İntravenöz demir sukroz tedavisinin yan etkisi oldukça azdır; nadiren anafilaksi ve hipotansiyon gelişebilir.

D VİTAMİNİ TEDAVİSİ

D vitamini

- Aktif D vitamini besinlerle alınmış kalsiyumun ince bağırsakta absorpsiyonunu ve kemiklerden salınımını stimule eder.

D VİTAMİNİ TEDAVİSİ

- Kalsitriol
- Vitamin D analogları
- Parakalsitol (19 nor-1-alfadihidroksivitamin D2)
- Dokserkalsiferol (1 alfa-hidroksivitamin D2)
- Alfakalsidol
- 22-Oksakalsitriol gibi D vitamini içren ilaçlar kullanılabilir.

Ağızdan veya damar yolundan kullanılan bu ilaçlar serum parathormon düzeyini düşürmede yararlıdır. Kullanımları sırasında serum kalsiyum ve fosforunda yükselmeye neden olabileceklerinden, dikkatli olunmalıdır.

FOSFOR BAĞLAYICI TEDAVİLER

Serum Fosfor Düzeyini Kontrol Etmek İçin Kullanılan Tedaviler;

- Besinlerle alınan fosforun kısıtlanması:
  - Serum fosforu hastalığın evresine göre hedeflenenden yüksek olan hastalarda, günlük gıdalarla alınan fosfor 800-1000mg olacak şekilde kısıtlanır.
- Fosfor Bağlayıcı İlaçların Kullanımı: Bu ilaçlar bağırsaklardan fosfor emilimini engelleyip, atılımını arttırarak etki ederler.
  - Kalsiyum içeren fosfor bağlayıcılar
  - Alüminyum içeren fosfor bağlayıcılar
  - Alüminyum ve magnezyum içermeyen fosfor bağlayıcılar

FOSFOR BAĞLAYICI TEDAVİLER

Kalsiyum içeren fosfor bağlayıcılar;

- Kalsiyum asetat ve kalsiyum karbonat gibi farklı yapılarda olabilir.
- Kalsiyum içeren fosfor bağlayıcı ilaçlar kullanılırken hiperkalsemi (serum kalsiyumunda artma) gelişebilir.
- Bu ilaçların kullanımı sırasında yemeklerle beraber alınması durumunda, kalsiyum daha az emilirken, fosfor daha çok uzaklaştırılır ve hiperkalsemi engellenebilir.
- Genel olarak günlük alımlarının 1.5 gramı geçmemesi önerilir. Kalsiyum içeren fosfor bağlayıcı ilaçlar serum kalsiyumu düşük hastalarda öğün aralarında alınarak kalsiyum desteği için de kullanılabilir.
- Kalsiyum karbonat, asidik ortamda daha iyi çözündüğünden, mide asidini azaltan ilaçlar alındığında etkinliği biraz azalabilir.

FOSFOR BAĞLAYICI TEDAVİLER

Alüminyum İçeren Fosfor Bağlayıcılar;

Fosforu uzaklaştırma güçleri fazla olmasına rağmen, uzun süre kullanımlarında vücutta alüminyum birikimi ve buna bağlı yan etkilere yol açtığından, ancak serum fosforunun çok yüksek olduğu hastalarda kısa süreli olarak kullanılır.

DİYALİZDE KULLANILAN İLAÇLAR

Alüminyum ve Magnezyum İçermeyen Fosfor Bağlayıcılar;

Sevelamer bağırsaklardan emilmez ve serum kalsiyumunu yükseltmeksizin fosforu uzaklaştırabilir. Bu ilaç, serum yağları üzerinde de yararlı etkiler yapar. Bu ilacın kullanılabilmesi için ülkemizde sosyal güvenlik kurumları bazı koşullar belirlemiş olup, koşullara uyan hastaların ilacı kurum tarafından karşılanmaktadır.

FOSFOR BAĞLAYICI TEDAVİLER

- Dört saatlik hemodiyaliz tedavisi ile her bir seansta yaklaşık 700mg fosfor uzaklaştırılır.
- Periton diyalizi ile ise günlük yaklaşık 300mg fosfor uzaklaştırılır.
- Bu miktarlar, günlük alınabilecek fosforun ancak 800mg'a kadar kısıtlanabileceği göz önünde bulundurulduğunda diyaliz tedavisinin tek başına fosfor kontrolünü sağlamak için yetersiz olacağı aşikardır.

FOSFOR BAĞLAYICI TEDAVİLER

- Bu nedenle diyetle fosfor kısıtlanması ve fosfor bağlayıcıların kullanılmasına devam edilmesi gerekir.
- Diyet ve fosfor bağlayıcılarla kontrol edilemeyen olgularda hemodiyaliz seans sayısı arttırılması gerekebilir.
- Serum kalsiyum ve fosforunun kontrolünde amaç hastalığın evresine göre hedeflenen değerlere ulaşmayı sağlamaktır.

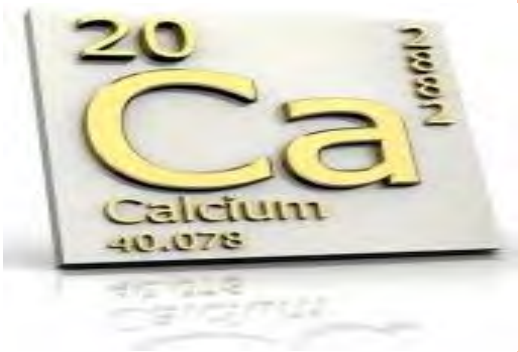
FOSFOR BAĞLAYICI TEDAVİLER

- Serum kalsiyum ve fosfor değerlerinin çarpımının 55'in altında olması sağlanmaya çalışılır.
- 55'in üzerindeki değerlerde damarlar başta olmak üzere kalsiyum organlarda çöküp, birikebilir.(örneğin kalsiyum 9mg/dl, fosfor 7mg/dl olduğunda çarpım 63)
- Diyaliz solüsyonunda bulunan kalsiyum içeriğinin düzeyi de hastaya göre ayarlanarak tedavide yardımcı olarak kullanılabilir.

KALSİYUM TEDAVİLERİ

Serum Kalsiyumunun Kontrolünde Kullanılan Tedaviler;

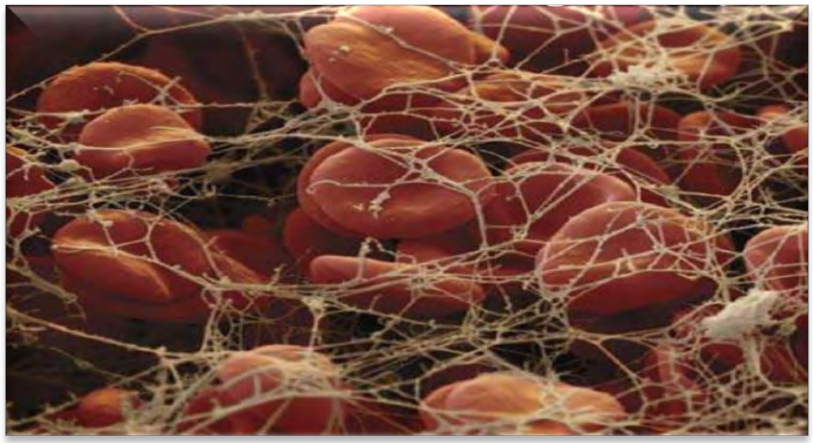
- Böbrek hastalarında serum kalsiyumunun normal sınırlarda olması hedeflenir.
- Bu nedenle kalsiyum düzeyi düşük olan hastalarda kalsiyum karbonat ve asetat ile destek tedavisi yapılır.
- Bu durumda ilaçların öğün aralarında alınması önerilir ve hiperkalsemi açısından tedavinin izlenmesi gerekir.
- D vitamini de kullanılıyorsa hiperkalsemi daha çabuk gelişebilir.



ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ

Pıhtılaşmayı kolaylaştıran faktörler;

- Düşük kan akımı
- Yüksek hematokrit
- Yüksek ultrafiltrasyon hızı
- Diyaliz esnasında kan, kan ürünü, lipid içeren beslenme solusyonları infüzyonu



ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ

Standart heparin

- Ortalama 15 kDa (5-40)
- Dozla ilişkili olarak hepatik heparinaz ile yıkılır.
- Böbrek yetersizliğinde yarı ömrü 50-70 dk dır. %35'i böbreklerle atılır.
- Negatif yüklü olduğundan plastiklere ve proteinlere yapışır.
- Dilüe olarak verilmelidir. Aksi halde, kanla teması azalır.
- Antidotu protamindir.

ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ

Standart heparin- doz;

- Standart doz yok
- Bireysel doz belirlenmeli
- Sık-kısa diyaliz
  - ✓ Tek ve daha düşük doz
- Alışılmış seçenekler
  - ✓ Bolus ve sürekli infüzyon
  - ✓ Bolus ve aralıklı boluslar

ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ

Heparin infüzyonu ne zaman sonlandırılmalı?

- HD hastalarında heparin yarı ömrü:
  - ✓ 50 dk (30 dk) önce heparin infüzyonu durdurulmalı
- Diyaliz sonrası giriş yerinde kanama olursa süre geri alınır
- Kaflı-tünelli kateteri olanlarda son ana kadar verilebilir

ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ

Heparin dozunun kiloya göre ayarlanması gerekiyor mu?

- Farmakokinetik çalışmalarla heparinin dağılım volümünün kilo ile birlikte arttığı gösterilmiş,
  - ✓ Çoğu merkez 50-90 kg arasında doz ayarlamasına gerek duymuyor.
- Bazı merkezlerde hem başlangıç hem de idame dozlar kiloya göre belirleniyor.

ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ

DMAH

- Moleküler ağırlık 4-8 kDa
- Antitrombine bağlanırlar, ancak trombine affiniteleri azdır

ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ

- Tek injeksiyon
- Monitorizasyon gerekmez
- Uzun yarı ömür
- İşlem sonrası 10-15 saat kanama riski
- Antidotu yok

ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ

- Teknolojik ilerlemelerle heparin ihtiyacında azalma oldu
  - ✓ Platelet ve lökosit aktivasyonunda azalma sonucu
- “yüksek akımlı” diyalizör
  - ✓ Heparin arteriyel hattan verilirse, klirensi yüksek olacağından kayba neden olur
  - ✓ Heparin kaybını önlemek için 10 ml ile dilüe edilip venöz koldan verilmelidir.
- Yüzey alanı daha geniş olanlarda risk daha fazla,
- Tercih edilen damar yolu: A-V fistül,
- Kateter
  - ✓ Özellikle çocuklarda 1.6-2.6 mm lümenle akım oluşturmak için gerekli basınç yüksek.
  - ✓ Türbülan akım daha fazla; lökosit, monosit, platelet aktivasyonu daha fazla oluyor

www.tsn.org.tr

BÖBREK YETMEZLİĞİNDE İLAÇ KULLANIMI

BÖBREK YETMEZLİĞİNDE İLAÇ KULLANIMI

ilaç	Diyalizle kayıp
Acarbose (ANTİDİYABETİK)	Hayır (H,P)
Acetaminophen (PAROL)	Evet (H) ,Hayır(P)
Acetilcysteine (MUKOLİTİK,ASİST)	?
Ampicilin (Antibakteriyel)	Evet (H) ,Hayır(P)
Azitromycin (Antimikrobik)	Hayır (H)
Acyclovir (ANTİVİRAL TÜREVLERİ)	Evet (H)
Allopurinol (ÜRİKOLİZ)	?
Amikacin (Antimikrobik)	Evet (H,P)
Amoxicilin (Antimikrobik)	Evet (H),Hayır (P)

BÖBREK YETMEZLİĞİNDE İLAÇ KULLANIMI

ilaç	Diyalizle kayıp
Alfacalcidol (D-VİTAMİNİ TÜREVİ) ONE-ALPHA	?
Alprazolam (XANAX,ANSİOX)	?
Bacampicillin (ANTİMİKROBİK)	Evet (H)
Benazepril (ANTİHİPERTANSİF)	Hayır (H)
Bethamethasone (GLUKOKORTİKOİD)	?
Buspirone (ANKSİYOLİTİK)	Evet (H)
Captopril (ANTİHİPERTANSİF)	Evet (H)
Acetylsalicylic acid (ASPİRİN)	Evet(H,P)
Carvediol (ANTİHİPERTANSİF)	Hayır (H)

BÖBREK YETMEZLİĞİNDE İLAÇ KULLANIMI

ilaç	Diyalizle kayıp
Cefazolin (ANTİMİKROBİK)	Evet (H) Hayır (P)
Cefuroxime (ANTİMİKROBİK)	Evet (H) ,Hayır(P)
Cetirizine (ANTİHİSTAMİNİK) ZYRTEC 10 mg, HITRIZIN,	Hayır(H)
Cephalexin (ANTİMİKROBİK)	Evet (H)
Cilestatin (ANTİBAKTERİYEL)	Evet (H)
Cilazapril (ANTİHİPERTANSİF)	Evet (H)
Clindamycin (ANTİMİKROBİK)	Hayır (H.P)
Colchicine (ANTIGUT)	Hayır(H)

BÖBREK YETMEZLİĞİNDE İLAÇ KULLANIMI

ilaç	Diyalizle kayıp
Digoxin (KARDİYOTONİK)	Hayır (H.P)
Didanosine (ANTİVİRAL)	Evet (H)
Diltiazem (KORONER VAZODİLATÖR)	Hayır (H)
Diphenhydramine (ANTİHİSTAMİNİK) A FERIN, ANTIBEKSIN	Hayır (H.P)
Dobutamin (KARDİAK STİMULAN)	?
Erythromycine (ANTİMİKROBİK)	Hayır (H.P)
Famotidine (ANTİÜLSERATİF)	Hayır (H)
Fluoxetine (ANTİDEPRESANT)	Hayır (H)
Flurbiprofen (ANTİENFLAMATUAR,ANALJEZİK)	Hayır (H.P)

BÖBREK YETMEZLİĞİNDE İLAÇ KULLANIMI

ilaç	Diyalizle kayıp
Heparin	Hayır (H.P)
Ibuprofen	Hayır (H)
Insulin	?
Ketoprofen (ANTİENFLAMATUAR,ANALJEZİK)	?
Lansaprozole (ANTİÜLSER)	Hayır (H)
Lidocaine	Hayır (H)
Lisinopril (ANTİHİPETANSİF)	Evet (H)
Metronidazole (ANTİPROTOZOAL)	Evet (H) ,Hayır(P)

Prof. Dr. Nurol Arık

http://www.tsn.org.tr/folders/file/BobrekYetmezligindeIlacDozuDuzenlemeRehberi(1).pdf

"Günümüzde, hemşirelerden

- iyi niyetli,
- ilgili,
- sevecen,
- şefkatli yaklaşım yanında,

❖Eğitim ve planlı,

❖Amaçlı,

❖Hasta yararına yaklaşım beklenmektedir."

HEMŞİRELİK
DEĞER KATAR

TEŞEKKÜRLER