

## YOĞUN BAKIMDA ECZACININ ROLÜ

**M**odern yoğun bakım bir tedavi ya da bakımdan ziyade bir kurtarma terapisisidir. Yoğun bakımın yaygın bir biçimde kabul gören amacı hayati bir organ fonksiyonunu normal hale getirerek asıl hastalığı tedavi edecek zaman kazanmak ve hastanın gelecekte gerekli yaşam kalitesine ulaşmasını sağlamaktır. Kritik hastalıkların tedavisi uzmanlaşmış eğitim ve yetenekleri gerektiren bir disiplin haline gelmektedir. Bu hastaların farmasötik bakımı son derece önemlidir. Artan sayıda eczacı devasa bilgilerinin bu hastaların yoğun bakım servisindeki farmasötik bakımı için kullanmaktadır.

Farmasötik bakım hastanın yaşam kalitesini arttıran ilaç tedavisinin sağlanması olarak tanımlanabilir. Bu tanıma göre ilaç yazmak veya klinik bakım sadece hastanın akıbeti değerlendirildiği sürece faydalıdır.

Bu bölümde yoğun bakımın uzmanlık gerektiren yönlerinin özeti verilmiş ve kritik hastalarla çalışan eczacılar için farmasötik bakıma dair bir yaklaşım sunulmuştur.

### Yoğun Bakımda Hastalar

Hastalar spesifik teşhislerden ziyade hastalığın şiddetine göre yoğun bakıma alınır. Akut hastalıkları olup fakat iyileştirilebilir durumda olan kişilerin organ desteğine ihtiyacı vardır ve yoğun bakıma kabul edilirler.

Geçmiş 20 yılda yoğun bakım hastaları için hastalığın şiddetini ölçmek için bazı sistemler geliştirilmiştir. APACHE II ve III (Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi), SAPS

(Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Ölçümü) ve MPM (Mortalite Tahmin Modeli).

En yaygın biçimde APACHE II sistemi kullanılmaktadır. Bu sistem fizyolojik değişkenlerin ölçümünü biraraya getirerek William Osler'in tespitini hayata geçirmeye çalışır: "Hastaların ölüm nedeni hastalığın kendisi değil onların fizyolojik anormallikleridir".

On bir fizyolojik değişken ölçülmüş ve her birine normal dağılımın taraflarına sapma derecelerine göre 1 ile 4 arası bir değer verilmiştir (Tablo 20.1). Bu değerler yoğun bakım doktorlarının yaptıkları toplantılar sonucu vardığı konsensüs sonucu elde edilmiştir. Hastanın nörolojik durumu Glasgow Koma Ölçeğine göre değerlendirilmiştir. Bütün organ sistemleri için fizyolojik bozukluğu yansıtan en küçük değişken sayıları ve istatistik kesinlik kullanılmıştır. APACHE II skorları yoğun bakım servisinde geçirilen ilk 24 saat içinde en kötü fizyolojik ölçümler ve en iyi Glasgow Koma Ölçeği değerleri kullanılarak hesaplanmıştır. Yaş, tanımlı kronik hastalık ve seçil olmayan kabul gibi fizyolojik rezervlerinde diğer faktörler olarak modele katılmasıyla APACHE II sonuçları hesaplanır. Hastalığın şiddetine göre maksimum mümkün skor 71'dir. Eşit APACHE II skorları başka hastalıklarda farklı derecede hastalık şiddetine tekabül eder. Örneğin APACHE II skorları 10 ile 19 arasında olan kalp yemeziği hastalarına kıyasla aynı skora sahip septik şok hastalarında daha fazla ölüm oranı gözlemlenmektedir (tam olarak % 26 vs. % 13). APACHE II skorları kullanılarak tahmini hastane ölüm riskinin hesaplanması için her diagnostik kategoriye bir değer verilir. Daha

sonra bu değer aşağıdaki formülde yerine koyularak hesaplanır ve hastanın bireysel ölüm riski elde edilir:

$$(R/1-R) = -3.517 + (\text{APACHE II skoru} \times 0.146) \\ + (0.603, \text{ eğer acil durumdan sonra ameliyat yapılmışsa}) \\ + (\text{diagnostik kategori değeri})$$

r = ölüm riski

### Diagnostik Kategori Değerleri Örnekleri

#### Operatif olmayan

- Respiratuar enfeksiyon	0
- Kafa travması	0.517
- Overdoz	3.353
- Subaranooid hemoraji	0.723

#### Post operatif

- Gastrointestinal kanama	0.617
- Gastrointestinal perforasyon	0.060
- Kalp kapakçığı ameliyatı	1.261
- Kafa travması	0.955

Bu değerler APACHE II sisteminin kullanımını yasallaştırmak için ABD'de 13 hastanede tedavi gören 5815 hastadan elde edilmiştir.

Henüz geliştirilen APACHE III sisteminde kesinliği artırabilmek için değişkenlerin değerleri çoklu lojistik regresyonla hesaplanmaktadır. APACHE III sisteminin gerekli donanım ve data analiz programlarının kullanım haklarını elinde tutan ticari şirkete başvurmadan kullanmak mümkün değildir.

APACHE II sistemine benzer biçimde akut fizyoloji unsuruna sahip SAPS sistemi de kronik sağlık durumunu ölçmez ve maksimum mümkün skor 52'dir.

MPM çoklu lojistik regresyon analizine dayalı bir indeks ve 11 parametrelili bir goodness-of-fit

(- ç.n.) testidir. 1 MPM değeri % 100 ölüm olasılığına eşittir. Bu indeks gerekli laboratuvar testlerinin yapılmadığı koşullar için uygundur.

Üç sistemin de benzer ölçme kapasiteleri vardır ve yanlış sınıflandırma oranları yaklaşık % 15 civarındadır.

### APACHE II Sistemindeki Gelişmeler

Sıralı APACHE II skorları hastalığın gelişimini daha iyi bir biçimde ortaya koyabilmek için incelenmiştir. Günlük APACHE II skorları "organ yetmezlik katsayısı" ile biraraya getirilmiştir. Organ-sistem yetmezliklerine bağlı ölüm oranını hesaplamaya yarayan bu katsayı organ yetmezliklerinin süresine ve sayısına tekabül eder.

Organ yetmezlik skoru (OFS) = APACHE II skoru x (1+ organ yetmezlik katsayısı)

Organ yetmezlik skor sistemi üzerinde çalışılan 210 hastada % 100 kesinlik sağlanmıştır. Sonradan bu sistemin, Riyadh Yoğun Bakım Programı (RIP), yanlış pozitif sonuçlara açık olduğu görülmüştür. Fakat organ yetmezlik skor sistemi hayatını yitirenleri belirlemede APACHE II sisteminden 5.3 kat daha kuvvetlidir.

### Tedavi Yoğunluğunun Ölçümü

Yoğun bakım servislerinde dikkatli bir biçimde izlenen hastalara çok sık müdahale edilmesi gerekebilir. Yüksek düzeyde bakım hasta hemşire oranının koğuştakinden çok farklı olması anlamına gelir. Genel olarak her hastanın bakımı için bir hemşire görevlendirilirken düzensiz ya da ekstra bakıma ihtiyacı olan hastalar için birden fazla hemşire gerekebilir. Hastanın ihtiyacı olan hemşire bakımının düzeyini değerlendirmek için genel olarak iki yöntem kullanılır: Yoğun Bakım Toplumunu (Tablo 20.2) ve Terapötik Müdahale Skorlama Sistemi (TISS) (Tablo 20.3).

### Yoğun Bakımın Görevi

Avrupa Yoğun Bakım Derneği tarafından yoğun bakım üç kategoride tanımlanmıştır:

1. Postoperatif periyotta hastaların gözlemlendiği ve bakıldığı iyileşme odası
2. Yüksek bağımlılık ünitesi (HDU) yoğun düzeyde hemşire bakımı ve normal bakımda gerekenden daha fazla tıbbi konsültasyon sağlar.
3. Yoğun bakım ünitesinde hayati organ fonksiyonunun normale döndürülmesi için sürekli uzman hemşire bakımı ve tıbbi tedavi zaman sınırı olmadan gerekli ekipmanla birlikte sağlar.

Yoğun bakım ünitelerinin hastanelerde tıbbi ve cerrahi servislere destek sağlamanın yanında başka özel fonksiyonları da vardır:

- Nörocerrahi yoğun bakım üniteleri
- Yanık üniteleri
- Travma üniteleri
- Kardiyak cerrahi üniteleri
- Koroner bakım üniteleri
- Pediyatrik yoğun bakım üniteleri
- Neonatal yoğun bakım üniteleri
- Posttransplant üniteleri
- Akut karaciğer üniteleri

### Yüksek Bağımlılık Ünitelerinin Rolü

Yüksek bağımlılık üniteleri yoğun bakım servislerinde sağlanan kapsamlı gözetim ve bakıma daha fazla ihtiyacı olmayan hastalar için tipik bir aşama-düşürme ünitesidir. Bu ünitelerdeki hastalar ventile edilmez ve hasta hemşire oranı daha düşüktür. Ayrıca normal tedaviden daha yoğun hemşire bakımına ihtiyacı olan hastalar için ise bir aşama-yükseltme ünitesidir. Yüksek bağımlılık ünitelerinde genel olarak cerrahi operasyon sonrası hastaların gözetimini yapar ve bu üniteler yoğun bakım servisleri üzerindeki basıncı hayli azaltır.

### Yoğun Bakım Servislerindeki Personel Yapısı

Kritik hastalıkların tedavisi birçok disipline mensup personelin hizmet vermesi gerekir. Herhangi bir yoğun bakım servisindeki personel aşağıdaki disiplinlerden çoğunu içerecektir:

- Yoğun bakım servisi eğitimi almış tıbbi ekip
- Klinik uzmanlığa sahip tıbbi ekip
- Hemşireler
- Elektrokardiyograflar
- Mikrobiyoloji desteği
- Nutrisyon ekibi: Diyetisyenler, biyokimyacılar
- Eczacılar
- Fizyoterapistler
- Radyografi uzmanları

Yoğun bakım servisindeki eczacının ekibin üyesi olması hastaya farmasötik bakım yapılabilmesi için çok önemlidir.

### Yoğun Bakım Eczacısının Rolü

Yoğun bakımda çalışan eczacıların sağladığı farmasötik bakımın çeşitli standartları vardır. Bu standartlar farmasötik desteğin yapısına yön verir ve gerekli bilgilere ulaşılmasını sağlar.

Yoğun bakımda çalışan eczacıların görevleri hastaneye göre değişmektedir. Sürekli hastanede çalışan eczacının yokluğunda onun yerine tedavi yapabilir, klinik ve teknik sorumlulukları çerçevesinde her gün yoğun bakım servisinde çalışabilir veya tam ya da yarı zamanlı olarak daha kapsamlı bir farmasötik hizmeti sunabilir.

### Lisansüstü Yeterlilikleri Ve Deneyim

Yoğun bakımda çalışan eczacılar en az iki yıllık klinik eczacı deneyimine sahip olmalıdır. Daha az deneyime sahip eczacılar düzenli olarak denetime tabi tutulmalıdır. Eczacıların klinik eczacılık alanında yüksek lisans dereceleri olması tercih edilir.

### Servisin Yapısı

Servis hafta boyunca günde en az bir kere ziyaret edilmelidir. Tercih edilen hafta sonları dahil olmak üzere günde en az iki kere ziyaret edilmelidir. Aşağıdakilerin çoğu ya da tamamı yoğun bakımda çalışan eczacıların görevleri arasındadır:

- Tedarik
- Yoğun bakımdaki hastanın farmasötik bakımı
- Tıbbi ekibe klinik destek
- Merkezi intravenöz aditif servis koordinasyonu
- İlaç poliçelerinin geliştirilmesi ve gözden geçirilmesi
- Klinik sınamalara katılım
- Klinik kontrollere katılım
- Yoğun bakım ilaç bütçelerinin yönetimi

### Kritik Hastaların Farmasötik Bakımı

Yoğun bakım serisinde bulunan bütün eczacılar hastanın farmasötik bakımından sorumludur. Yüksek sayıda verilen ilaçlar ve tanınmayan ilaç kullanımından dolayı eczacılar için yoğun bakım ilk karşılaşıldığında cesaret kırıcı olabilir. Bu kitap eczacıların bu farmasötik bakımı sağlamaları için gerekli bilgileri içermektedir. Ancak bu bilgilere aşına ve farmakokinetik uygulama bilgisine sahip olan eczacılar vankomisin, teikoplanin, aminoglikozidler, fentoin, ksantin, digoksin ile diğer ilaçların dozu ve izlenmesi konularında tavsiyelerde bulunabilir.

Eczacılar ayrıca farmakovijilans sürecine de aşına olmalıdır. Eczacılar:

- Potansiyel zıt ilaç reaksiyonlarını gözlemlemeli,
- Bu reaksiyonları engellemek için önerilerde bulunmalı,

- Reaksiyonlar ilerlediği takdirde alternatif terapiler için önerilerde bulunmalı,
- Reaksiyonlar raporlarının tutulmasını teşvik etmeli ve kendileri raporlar hazırlamalıdır.

Son olarak eczacılar aşağıda belirtilen konularda farmakolojik uyarı ve tavsiyelerde bulunabilecek derecede yetkin olmalıdır:

- Terapide izlenecek yol
- Parenteral solüsyonların maksimum konsantrasyonları
- Solüsyon ve borulardaki ilaç uyumu
- İlaç stabilitesi
- İlaç depolaması
- İntravenöz ilaç dozları

### Farmasötik Bakım Planı

Diğer terapötik alanlarda olduğu gibi yoğun bakım servislerindeki hastaların farmasötik bakım planlarında da en önemli husus en uygun ilacın doğru zamanda, doğru dozda ve en uygun yoldan verilmesidir. İlaçların arzulanan etkileri en az yan etkiyle göstermesi için terapinin düzenli olarak gözlemlenmesi gerekir.

Farmasötik bakım birçok konuda değerlendirme, müdahale ve gözlemi gerektirir. Bütün potansiyel farmasötik bakım problemlerine bir arada yaklaşmanın en kolay yolu her hastanın sistem değerlendirmesini yapmaktır. Yoğun bakım servisi Farmasötik Bakım Kataloğu (Tablo 20.4) bu sistem değerlendirmesinin temel alanlarını özeller. Bu değerlendirmenin detayları müdahale ve gözlem süreçleri hastanın koşullarına göre değişir fakat bu standart yaklaşım tüm hastalara uygulanabilir.

Tablo 20.1 APACHE II Skorunun Hesaplanması

A: Akut Fizyolojik Skor	Yüksek anormal aralık				Düşük anormal aralık				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Fizyolojik değişken									
Isı (rektal °C)	≥41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31	<30
Ortalama arteriyel basınç (mmHg)	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		<50b
Kalp hızı (veniküller tepki)	≥180	140-179	110-139		70-109		55-69		<40
Solumun hızı (ventile edilmiş - ventile edilmiş)	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<5
Oksijenasyon: $\text{AaDO}_2$ veya $\text{PaO}_2$ (mmHg)									
a. $\text{FIO}_2 \geq 0.5$ kayıtlı $\text{AaDO}_2$	≥500	350-499	200-349		<200				
b. $\text{FIO}_2 < 0.5$ kayıtlı sadece $\text{PaO}_2$					$\text{PaO}_2 > 70$	$\text{PaO}_2$ 61-70		$\text{PaO}_2$ 55-60	$\text{PaO}_2 < 55$
Arteriyel pH	≥7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32		<7.15
Serum sodyum (mmol/l)	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	<111
Serum potasyum (mmol/l)	≥7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
Serum kreatinin (mg/100ml) (akut renal bozukluğu için çift puan skoru)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
Hematokrit (%)	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Beyyaz kan sayımı (toplam/ $\text{mm}^3$ ) ( $\times 10^3$ )	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		
Glasgow Koma Ölçeği (GCS)									
Skor = 15 eksi GCS									
A Toplam Akut fizyoloji skoru (APS) 12 tek değişken puanları									
Serum $\text{HCO}_3^-$ (venöz mmol/l) (tercih edilmez, arteriyel kan gazları yoksa kullanılır)	≥52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	<15

**B. Yas Puanları [Puanlar aşağıdaki yaş aralıklarına göre verilir]****Yas [yıl] Puanlar**

≤44	0
45-54	2
55-64	3
65-74	5
≥75	6

**C: Kronik Sağlık puanları**

Eğer hastanın geçmişinde şiddetli organ sistemi yetersizliği varsa ya da immunokompromize ise, puanları aşağıdaki gibi atayınız:

- operatif olmayan ya da acil postoperatif hastalar için 5 puan
- seçici postoperatif hastalar için, 2 puan

**Tanımlar**

Organ yetersizliği veya immunokompromize durum hastane kabulünden önce belli olmalı ve aşağıdaki kriterlere uymalıdır:

**Karaciğer:** biopsi ile kanıtlanmış siroz ve belirlenmiş portal hipertansiyon, portal hipertansiyona yolculan geçmiş şiddetli kanama olayları; ya da geçmişte olan hepatik bozukluk/ ensefalopati/koma.

**Kardiyovasküler:** New York Kalp Derneği işlevsel sınıf IV

**Respiratuar:** hareket emeyi şiddetle engelleyen, kronik kısıtlayıcı, engelleyici veya vasküler rahatsızlık, örn. ev işleri yapmak için merdivene çıkamamak; ya da belirlenmiş kronik hipoksi, hiperkapni, ikinci polisitemi, şiddetli pulmoner hipertansiyon (>40 mmHg) veya solunum bağımlılığı.

**Renal:** Kronik diyaliz görüyor olmak.

İmmünokompromize: Hasta enfeksiyona dirençsiz bastırıcı tedavi almış, örn. immünosupresyon, kemoterapi, radyasyon, uzun dönem veya yüksek doz steroid, veya enfeksiyona dirençsiz daha baskın bir hastalık olması, örn. Leukemia, lifoma, AIDS..

**APACHE II score** APACHE II skoru a + b + c toplamı.

**Tablo 20.2 Yoğun Bakım Topluluğu [ICS] Hemşire Bağımlılık Puanlama Sistemi**

Aşağıdaki skorlar her bakım vardiyasındaki her yoğun bakım ünitesi hastasına bağlıdır.

Bağımlılık skoru	Hasta tipi
C	Kapalı yatak
0	Düzenli ama boş yatak
0.5	Basit görüntüleme için spontan solunum, opiat epidural ile postoperatif veya benzer olabilir
1	yapay olarak ventile edilmiş hasta
1.5	çoklu infüzyon alan, kompleks görüntüleme gerektiren veya çok sık endotrakeal söğürme ihüyacısı duyan ventile edilmiş hasta
2	yukarıdaki gibi, sık müdahale gerektiren çok istikrarsız kardiyovasküler sistem ile ya da yine yukarıdaki gibi ama diyalizin de eklenmesiyle hemofiltrasyon, plazma değişimi ya da diğer ekstrakorperal devre

**Tablo 20.3 Terapötik Müdahale Puanlama Sistemi****4 puan**

- kardiyak yakalanma ve/veya son 48 saatte karşı şok
- pozitif end-ekspirasyon olarak veya olmadan kontrol edilmiş ventilasyon
- aralıklarla meydana gelen kontrol edilmiş ventilasyon veya sürekli kas gevşetici
- varislerin balon tamponadı
- sürekli arteriyel infüzyon
- pulmoner arteriyel kateter
- atriyal ve/veya ventriküler hız denetimi
- istikrarsız hastada hemodiyaliz
- Peritoneyal diyaliz
- sebeplere olan hipotermi
- intrakraniyal basınç görüntüleme
- basınçla aktive olan kan infüzyonu
- trombosit transfüzyonu
- intra-ortik balon yardımı (IABA)
- acil postoperatif prosedürler (son 24 saatte yapılan)
- akut gastrointestinal kanamanın lavajı
- acil endoskopi veya bronşoskopi
- vazoaktif ilaç infüzyonu (bir ilaçtan fazla)

**3 puan**

- merkezi iv hiperalimasyon (renal, kardiyak, hepatik hata sıvısını kapsar)
- yedek peysmeyker
- göğüs tüpü
- aralıklı mandatör ventilasyon ya da asist edilen ventilasyon
- sürekli pozitif hava yolu basıncı
- merkezi kateterle yoğunlaşmış potasyum infüzyonu
- nasotrakeal veya orotrakeal intübasyon
- kör intratrakeal söğürme

- i. kompleks metabolik balans (sık giriş ve çıkış)
- j. çoklu ABG, kanama çalışmaları (nöbet başına dörtten fazla)
- k. kan ürünlerinin sık infüzyonu (> 5 birim/24sa)
- l. bolus iv medikasyonu (planlanmamış)
- m. vazoaktif ilaç infüzyonu (bir ilaç)
- n. sürekli anti-aritmiya infüzyonu
- o. aritmiya için kardiyoversiyon (defibrasyon değil)
- p. hipotermi örtüsü
- q. arteryal boru
- r. akut dijitalizasyon -- 48 saat içinde
- s. kardiyak çıkışın herhangi bir yolla ölçülmesi
- t. aşırı sıvı yüklemesi ya da serebral ödem için aktif idrar arışı
- u. metabolik asidosis için aktif preskripsiyon
- v. metabolik alkalosis için aktif preskripsiyon
- w. acil tora-, para- ve --perikardiyosentez
- x. aktif antikoagülasyon (ilk 48 saat)
- y. yüksek hacim için flebotomi
- z. iki iv antibiyotikten fazlası ile kapsamak
- aa. felç ya da metabolik ensefalopati için preskripsiyon (atağın 48 saati içinde)
- bb. tamamlanmış orfopedik traksiyon

## 2 puan

- a. merkez venöz basınç görüntüleme
- b. iki periferel iv kateterler
- c. hemodiyaliz -- istikrarlı hast
- d. yeni trakostomi (48 saatten az bir süre içinde)
- e. endotrakeal trakeostomi için spontan respirasyon (T-parçası veya trakostomi maskesi)
- f. gastrointestinal besleme
- g. aşırı sıvı kaybı replasmanı
- h. parenteral kemoterapi
- i. saatlik nörolojik hayati sinyaller
- j. çoklu pansuman değişiklikleri
- k. vazopresin infüzyon iv

## 1 puan

- a. ECG görüntüleme
- b. saatlik hayati sinyaller
- c. bir periferel iv kateter
- d. yeni trakostomi
- e. standart içe alma ve dışı verme (her 24 saatte)
- f. gastrointestinal besleme
- g. aşırı sıvı kaybını replasmanı
- h. rutin pansuman değişikliği
- i. standart orfopedik traksiyon
- j. trakostomi bakımı
- k. desebitus tülserler
- l. üriner kateter
- m. destek oksijen
- n. iv antibiyotik (iki veya az)
- o. göğüs psikoterapisi
- p. yaygın irigasyon, paketleme ya da yaranın debriment, fistül veya kolostomi
- q. gastrointestinal kolostomi dekompresyonu
- r. periferel hiperalimentasyon / *intraipit* terapi



Tablo 20.4 Yoğun Bakım Farmasötik Bakım Kontrol Listesi

Kardiyovasküler sistem	Plazma yayılmalarının ve uyumsuzluklarının seçimi
	Inotropik, vazoaaktif ve anti aritmik ilaçların seçim, yönetim ve dozları
Solunum sistemi	Santinerle ilaç etkileşimleri, santinlerin terapötik ilaç görüntülemesi
	Beta-agonistlerin doğru kullanımı ve nebulize olmuş ilaçlar
Renal fonksiyon	İlaç seçimi (nefrotoksite ve akümülyasyon)
	İlaç dozajı planı (dozu ya da aralığı veya her ikisini de değiştirmek gerekebilir)
	İlaç yönetimi (infüzyon miktarı, yönetim hacmi, Na yükü)
	Diüretiklere olan tepkiyi görüntüleme, renal doz dopamin ve dopeksamin
Renal replasman terapisi	İlaç doz tarifesi ve yönetim değişiklikleri
	Uygun antikoagülasyonun seçimi
	Uygun dializ ve replasman sıvılarının seçimi
Merkezi sinir sistemi	Sedatif dozların ve organ fonksiyonu ile acı skoruna göre analjeziklerin izlenmesi ve titre edilmesi
	Kısa süreli ajanların uzun dönem için değerlendirilmesi
	Uzun süreli ajanların organ disfonksiyonu açısından değerlendirilmesi
	Propofolun diğer infüzyonlarla uyumunun izlenmesi
Gastrointestinal sistem	Enteral veya parenteral nutrisyonun seçimi?
	Uygun TPN formülasyonunun seçimi
	Enteral formülasyonların oral ilaçlarla uyumsuzluğu
	Parenteral formülasyonların intravenöz ilaçlarla uyumsuzluğu
	Uygun stres ülser profilaksisinin seçimi
Hepatik fonksiyon	Karaciğer fonksiyon testlerinin izlenmesi
	İlaç seçimi (hepatotoksisite ve akümülyasyon riski)
	İlaç doz tarifeleri (dozu ya da aralığı veya her ikisini de değiştirmek gerekebilir)
Enfeksiyon statüsü	Uygun antibiyotiklerin seçimi
	Etkisi ve yan etkileri bakımından antibiyotik tedavilerinin izlenmesi
	Önerilen yeterli dozların etkili olup olmadığı?
Hematolojik statü	Koagülasyon durumunun izlenmesi
	Trombositopeniye yol açan ilaçların kullanılmaması

	Uygun koagülasyonun seçimi
	Kan ürünlerinin diğer ilaçlar ve seyrelticileriyle olan uyumsuzluğunun izlenmesi
İlaç etkileşimleri	İlaç etkileşimlerinin ve ilgili önemli gelişmelerin izlenmesi
İlaç ters etkileri	İlaçların ters etkilerinin ve ilgili önemli gelişmelerin izlenmesi
Preskripsiyon görüntüleme	Geçerlilik, okunaklılık, endikasyon için lisans, ilacın uygunluğu, tesiri
	Endikasyon için lokal reçete poliçelerine uyum
İlaç yönetimi	Doz kontrolü, süre, biçim, uygulama yolu
	Uygulama detaylarının tam olarak açıklanması, örn. kullanılacak seyreltici ve uygulama süresi
	Enteral, periferik ve santral yolların uyumunun kontrolü