

CERRAHİ PROFİLAKSİ VE ANTİMİKROBİYAL YÖNETİŞİM

Selva ALA SELEK

Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği

01.05.2026

Sunum Planı

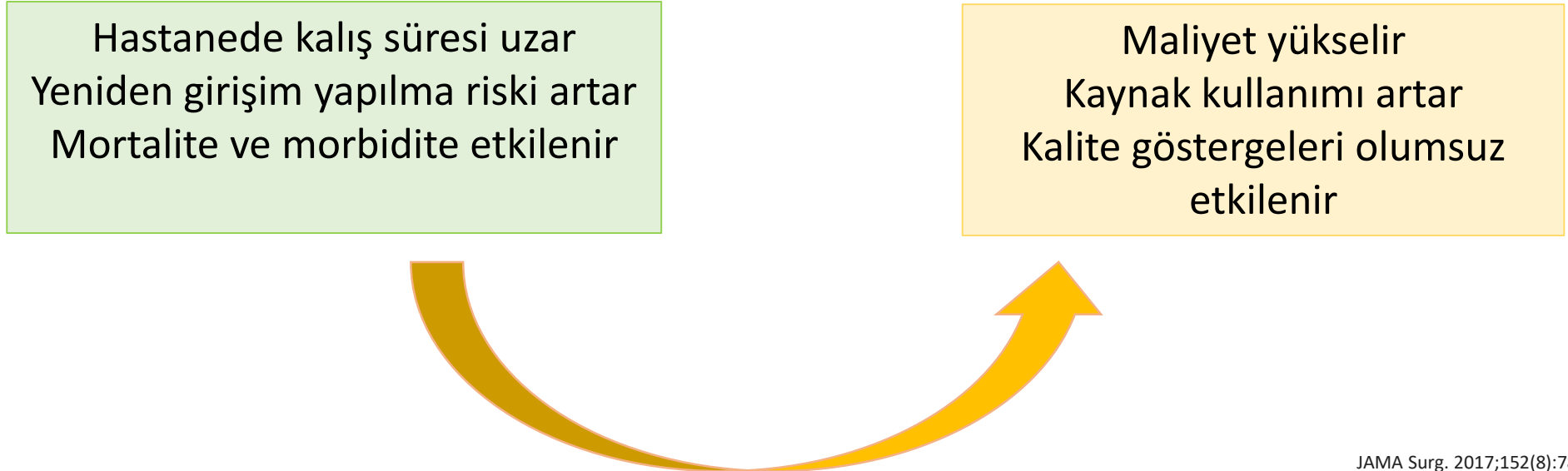
- Cerrahi profilaksinin temel ilkeleri
- Cerrahi profilakside antimikrobiyal yönetim ilkeleri
- Cerrahlarla işbirliğine dayalı antimikrobiyal yönetim tavsiyeleri

Cerrahi Profilaksi

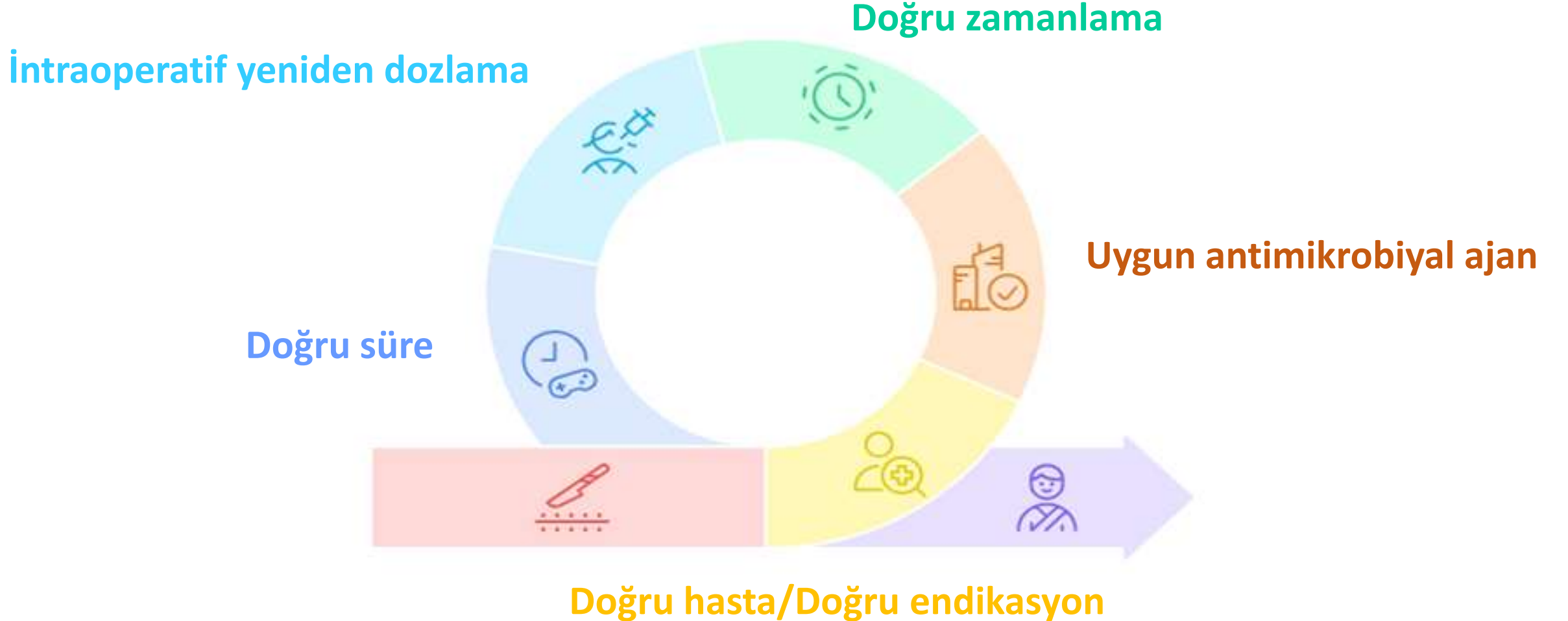
- Amaç operasyon sırasında ortaya çıkan mikrobiyal inokülasyonun klinik enfeksiyona dönüşmesini önlemektir.
- Enfeksiyon gelişmeden önce riskin en yüksek olduğu dönemde yeterli doku ve serum konsantrasyonu sağlayarak koruma oluşturmaktır.
- Hastanelerde kullanılan tüm antibiyotiklerin yaklaşık %15'ini oluşturmaktadır.
 - Antimikrobiyal yönetim (AY) programlarının müdahalesi için azımsanamayacak ölçüde önemli bir oran.

Cerrahi Alan İnfeksiyonu Neden Önemlidir?

- Önlenebilir infeksiyonlardır.
- Yalnızca bir cerrahi komplikasyon değildir.
- Kalite, güvenlik ve kaynak kullanımı sorunudur.



Cerrahi Profilaksinin Temel İlkeleri



Cerrahi Profilaksinin Temel İlkeleri

Pratikte sorun çoğu zaman, yanlış antibiyotiğin seçiminden ziyade sürecin yanlış yürütülmesidir

1

Endikasyon

Temiz*
Temiz-kontamine

*implant veya protez uygulanan,
yüksek riskli

2

Antimikrobiyal
Ajan

Beklenen flora
için yeterli ve
hedefe yönelik

Herkese mi sefazolin?

MRSA?

ESBL?

KDE?

3

Zamanlama

İnsizyondan
önceki 60 dk*
içerisinde

*vankomisin ve
florokinolonlar için 120 dk

4

Yeniden dozlama

Antibiyotik yarı
ömürü >2 kat süre
>1500 ml kan kaybı

5

Süre

İnsizyon
kapandıktan
sonra, dren
olsa bile
kesilmelidir

Doğru Antimikrobiyal Ajan?

- Beklenen flora için yeterli, hedefe yönelik
 - Birçok cerrahi girişimde **sefazolin** yeterli ve uygundur.
 - Birinci kuşak sefalosporinlerin değeri, dar spektrumlu olmalarından değil hedefe uygun olmalarından gelir.
- ~~«En güçlü» antimikrobiyal~~
- «En uygun» antimikrobiyal
 - Cerrahi tipi
 - Beklenen flora
 - Alerji öyküsü
 - Yerel direnç verileri
 - Risk faktörleri

Direnç Çağında Cerrahi Profilaksi

- CAİ etkenleri standart profilaktik ajanlara dirençli
 - ~~Daha geniş spektrumlu profilaksi verelim mi?~~
- Hangi hastada standart profilaksi yetersiz kalır?

Eski Refleks

- *Herkes aynı profilaksi
- *Direnç artınca daha geniş spektrum
- *Güvenli hissetmek için daha geniş spektrum

Herkes aynı profilaksi

Güncel Yaklaşım

- *Risk faktörleri
- *Yerel epidemiyoloji
- *Laboratuvar kapasitesi
- *Güncel veri

«Kişiselleştirilmiş profilaksi»

Direnç Çağında Cerrahi Profilaksi

MRSA

Özellikle yüksek riskli cerrahilerde (**kardiyotorasik, ortopedik/protez ve bazı nöroşirürji**) preoperatif tarama, nazal dekolonizasyon ve standart profilaksiye vankomisin (15 mg/kg) eklenmesi

ESBL

Kolorektal cerrahi ve solid organ transplantasyonu öncesinde rektal tarama + hedefe yönelik profilaksi koşullu öneri

ÇİD GNB

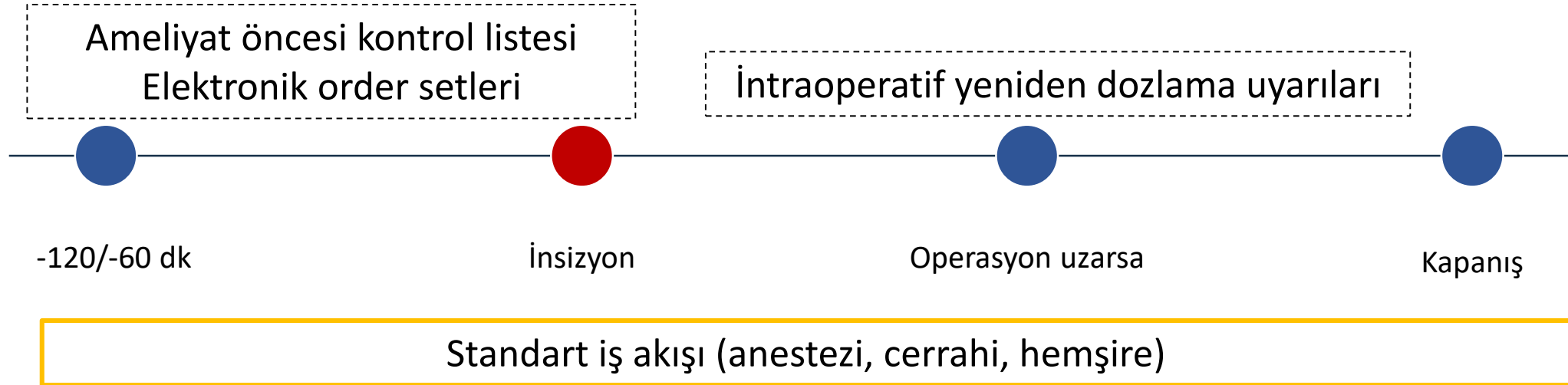
Transrektal prostat biyopsisi öncesinde rektal florokinolona dirençli Enterobacterales taraması ve hedefe yönelik profilaksi koşullu öneri

*KDE, KDAB için transplantasyon cerrahisi öncesinde, yerel epidemiyolojiye göre tarama düşünülebilir, profilaksi önerisi için kanıt yok.

*VRE taşıyıcıları için tarama, dekolonizasyon veya hedefe yönelik profilaksi konusunda öneri için veri yetersiz.

Zamanlama ve Yeniden Dozlama

- Etkin profilaksi için antibiyotik, insizyon anında dokuda yeterli konsantrasyona ulaşmış olmalıdır.
- Başarısızlık çoğu zaman bilgi eksikliğinden değil akışın standardize edilmemesinden kaynaklanır.



En sık yapılan uyumsuzluk...

- Antibiyotiğin zamanında kesilmemesidir.
- Temiz ve temiz-kontamine cerrahilerde insizyon kapandıktan sonra ek profilaksi verilmemelidir.

Neden uzatılıyor?

Komplikasyon korkusu
“Bir gece daha dursun”
yaklaşımı
Dren varlığının yanlış
yorumlanması
Servis alışkanlıkları

Ne zarar verebilir?

C. difficile infeksiyonu
Akut böbrek hasarı
İlaç toksisitesi
Dirençli mikroorganizma
seçilimi

CAİ riskini azaltmıyor

Çoğu durumda ek koruyuculuk sağlamıyor

Güvenlik hissi verse de veriler bunu desteklemiyor

Ülkemizde Profilaksi Uyumu

Evaluation of surgical antimicrobial prophylaxis compliance: A multicenterpoint prevalence study

Yasemin Çakır Kıymaz ^{a 1} ✉, Taliha Karakök ^{b 2}, Merve Büyükkörük ^{c 3}, Barış Manavlı ^{d 4},

- 8 merkez, 541 hasta
- Cerrahi profilaksiye uyum oranı %14
- En sık nedenler (*sadece profilaksi uygulanan ve doğru ilaç seçilen hastalar)
 - Uygun olmayan ilaç (%25.1)
 - Gereksiz profilaksi (%6.6)
 - *Uzamış profilaksi (%92.0)
 - *Uygun olmayan doz aralığı (%84.6)
 - *Uygun olmayan doz (%75)

Surgical Antimicrobial Prophylaxis Compliance in Turkey: Data from the Prospective, Observational, Multicenter Survey Including 7,978 Surgical Patients

Semiha Çelik Ekinci ¹, Ercan Yenilmez ¹, Gülfem Akengin Öcal ², Meliha Çağla

- 47 merkez, 7978 hasta
- Cerrahi profilaksiye uyum oranı %19
- En sık nedenler
 - Uygun olmayan ilaç %24.5
 - *Uzamış profilaksi %77.3

Tek Neden Cerrahi Profilaksi mi?

- Cerrahi alan infeksiyonunu önlemede perioperatif bakım, antibiyotik seçimi ve süreç yönetimi bir bütündür.
- Başarısızlık birden çok sürecin aynı anda aksamasıyla ortaya çıkar.



Cerrahi Birimde Antimikrobiyal Yönetişim

- Uygulamada en etkili AY araçları çoğu zaman en karmaşık olanlar değil, en uygulanabilir olanlardır.
- Yalnızca rehber yayınlamak değil, **davranışı ve akışı değiştirebilen araçlar** kurmaktır.

○ Kişiler

Cerrah
Anestezi
İHKM hekimi
Klinik eczacı
Mikrobiyolog
Hastane yönetimi

○ Yapısal araçlar

*Yerel cerrahi profilaksi rehberi oluşturulması
*Operasyona özel hazır order setleri
*Elektronik reçeteleme
*Otomatik durdurma
*İnteroperatif yeniden dozlama uyarıları

○ Davranış değişikliği

*Denetim ve geri bildirim
*Servis bazlı uyum paylaşımı
*Alışkanlıkların görünür kılınması

Liderlik desteği
Hesap verebilirlik
Düzenli ölçüm
Sürdürülebilir izlem

Cerrahi Birimde Antimikrobiyal Yönetişim

- Süreç ölçümü=Sonuç ölçümü
- Cerrahi profilaksinin başarılı yönetimi için süreç göstergeleri de izlenmelidir.
 - Uygun endikasyon oranı
 - Doğru ajan seçimi
 - İlk dozun önerilen zamanda verilmesi
 - Yeniden dozlama uyumu
 - İnsizyon sonrası gereksiz uzatma oranı
 - Toplam antibiyotik tüketimi

CAİ oranı kalitenin tek başına geç bir göstergesidir.



Ölçülmeyen uygunsuzluklar çoğu zaman gelenek adı altında sürer.

The impact of antimicrobial stewardship interventions on appropriate use of surgical antimicrobial prophylaxis in low- and middle-income countries: a systematic review

Israel Abebrese Sefah^{1,2*}, Sarentha Chetty¹, Peter Yamoah² and Varsha Bangalee¹

- 17 öncesi-sonrası, 2 kesintili zaman serisi, 1 RKÇ
 - 18'i iki veya daha fazla müdahale
 - 17'si denetim ve geri bildirim
 - 12'si eğitim
 - 7'si profilaksin rehberi oluşturulması/güncellenmesi
- AY programları, cerrahi hastalarda hasta sonuçları üzerinde önemli bir olumsuz etki olmaksızın, cerrahi profilaksi rehberlerine uyumu, antibiyotik kullanımını iyileştirmede ve maliyeti azaltmada etkili

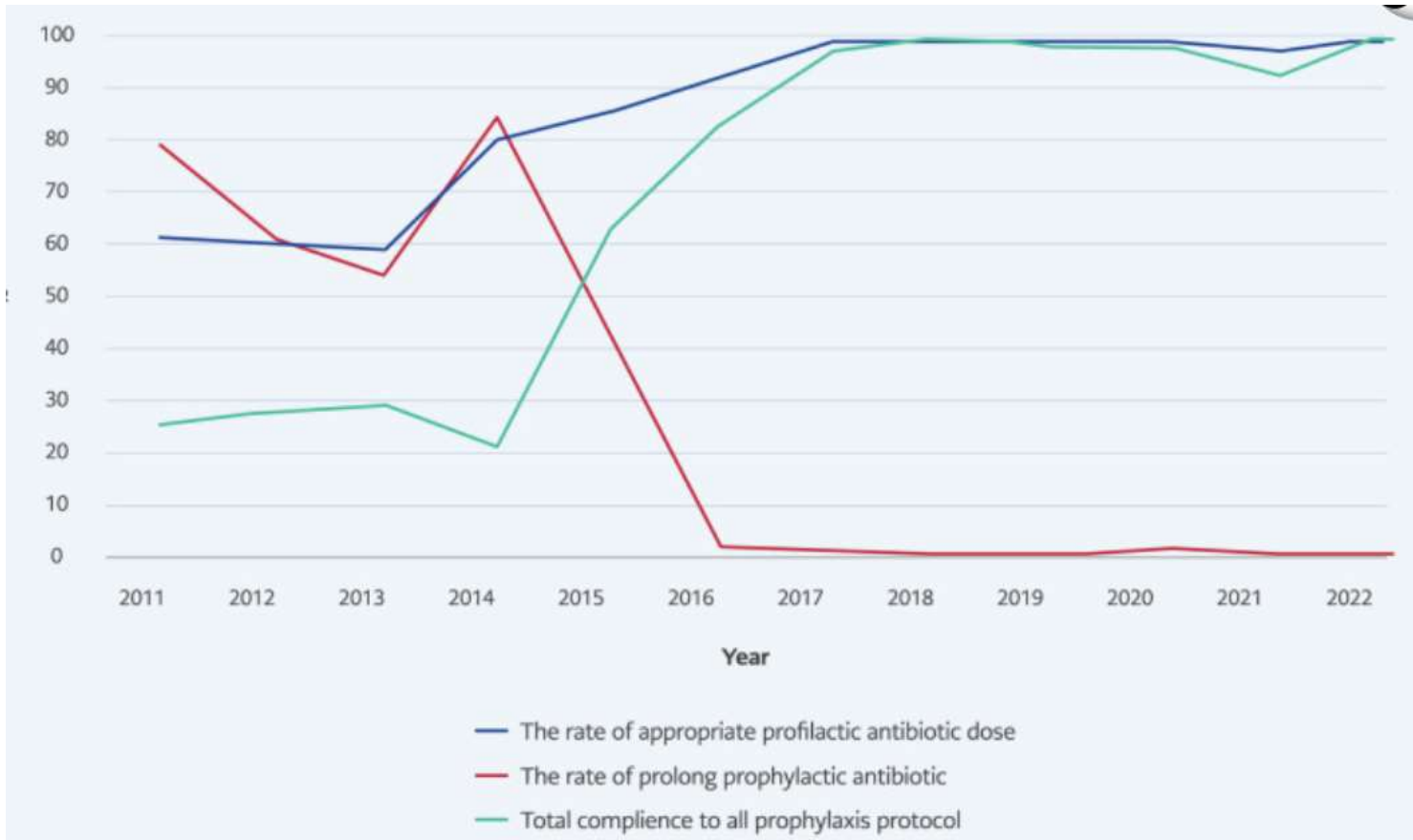
Effectiveness of pharmacist-led antimicrobial stewardship programs in perioperative settings: A systematic review and meta-analysis

Lina Naserallah  , Somaya Koraysh, Bodoor Aboujabal, May Alasmar

- 11 çalışma
- AY programları
 - Antibiyotik seçimi (OR 4,29; %95 CI 2,52-7,30)
 - Uygulama süresi (OR 4,93; %95 CI 2,05-11,84)
 - Cerrahi alan infeksiyonu (OR 0,51; %95 CI 0,34-0,77) önemli bir iyileşmeyle ilişkili

The Practice of Antimicrobial Stewardship in Thoracic Surgery and its Effectiveness

Bahar Madran^{1,2} , Şiran Keske^{2,3,4} , Serhan Tanju⁵ , Ekin Ezgi Cesur⁶ , Selin Pala⁶ , Şükrü Dilege^{5,6} ,
Önder Ergönül^{2,3,4} 



2011-2014 vs. 2015-2022

Yerel cerrahi profilaksi
protokolü oluşturulması

Uyumun izlenmesi ve aylık
paylaşılması

*Profilaksi uyumu

%26.50 → %86.40 ($p < 0.001$)

*Uygun doz

%55.57 → %76.21 ($p < 0.001$)

*Uzamış profilaksi

%61.97 → %3,96 ($p < 0.001$)

Effects of implementing a clinical pathway on antibiotic prophylaxis for patients who underwent an elective surgery

[Somin Park](#), [Sooyeon Kim](#), [Hong Bin Kim](#), [Sang Woong Youn](#), [Soyeon Ahn](#)  & [Kidong Kim](#) 

- 44062 hasta
- Klinik yol haritalarının, antibiyotik profilaksi rehberine uyum üzerindeki etkisi
- Cerrahi profilaksi rehberine uyum oranı önemli ölçüde arttı (olay oranı oranı [IRR] 8.05; %95 GA 2.64-24.55).
- Klinik yolakların elektronik reçete sistemine integrasyonu, elektif ameliyat geçiren hastalarda antibiyotik profilaksisinin uygun kullanımında önemli bir artışla ilişkilendirildi.

Improving perioperative prophylactic antibiotic prescribing using a novel decision-support tool

Mark McIntyre¹, Tariq Esmail^{2,3,4}, Kyle Kirkham², Tim Jackson^{4,5} and Alon Vaisman^{6,7*}

¹Antimicrobial Stewardship, Mount Sinai Hospital, Toronto, Canada; ²Department of Anaesthesia and Pain Management, University

- Operasyon türü
- Beta-laktam alerjisi
- MRSA kolonizasyonu
- Vücut ağırlığı

Bilgisayar karar destek aracı → Uygun profilaksi önerisi

Cerrahi profilaksi uygunluğu %77 → %92.5 ($p < 0.001$)

İşleme özel antibiyotik seçimi %80.5 → %94.5 ($p < 0.001$)

Vücut ağırlığına uygun doz %92.5 → %98.4 ($p = 0.006$)

Cerrahlar İçin İşbirliğine Dayalı AY

- Cerrahlar ve AY üyeleri arasındaki ekip çalışmasını en üst düzeye çıkarmak için, çoğu cerrahın hastalarına karşı tutumunu ve bunun antimikrobiyal tedaviyi nasıl etkileyebileceğini irdelemeliyiz.
 - Basit bir ameliyat bile yüzlerce karardan oluşur, bu kararlar işlemin sonuçlarını (CAİ gibi) değiştirebilir ve cerrah kendini bunlardan sorumlu hisseder.
- Bu sorumluluk sebebiyle kariyerlerindeki «başarılı» uygulamaları değiştirmeleri çok zordur.

Cerrahlar İçin İşbirliğine Dayalı AY

- Cerrahlar, antimikrobiyal direnç gibi toplumu etkileyen sorunlarla ilgili daha az endişe duyarak, prognozlarını iyileştireceğine inandıkları hemen her şeyi yaparlar.
- AY ekip üyelerini, hastanın kişisel iyiliği pahasına, antimikrobiyal direnç konusunda aşırı endişeli olarak görürler.
 - Herhangi bir müdahalenin bireysel hasta üzerindeki faydalarını vurgulamak işe yarayabilir.
 - Cerrahi profilaksinin uzatılmasının hastayı dirençli bir süperinfeksiyon geliştirme riskiyle karşı karşıya bıraktığını belirtmek, çevresel floradaki değişikliklerle ilgili herhangi bir argümandan daha ikna edici olabilir.

Cerrahlar İçin İşbirliğine Dayalı AY

- Operasyon geçirecek bir hastada cerrah, birincil bakımı sağlar, hastanın mevcut durumunu, gidişatını ve hasta bakımının tüm yönlerini denetler.
- İHKM uzmanları ise genellikle danışmanlık rolündedir.
- Hastayı günlük olarak görüp, cerrahi olmayan tıbbi komorbiditeler konusunda daha iyi bir yaklaşıma sahip olsalar da, hastaları yalnızca infeksiyon hastalıkları açısından değerlendirdikleri gibi yanlış bir Őekilde algılanabilirler.
 - Cerrahlar, haklı veya haksız olarak, görüşlerinin bir «danışman» hekimin görüşünden daha önemli olması gerektiğine inanabilir.

Cerrahlar İçin İşbirliğine Dayalı AY

- AY ekiplerinin sıklıkla elektronik kayıtlar üzerinden elde ettikleri verilere dayanarak önerilerde bulunması, durumu daha da zorlu bir hale getirebilir.
- İHKM uzmanı hastayı bütüncül değerlendirdiği noktasında açık olduğunda, cerrahlarla çalışması daha kolaydır.

Cerrahlar İçin İşbirliğine Dayalı AY

Öneriler

- Cerrahi branşlarda müttefikler bulun (diğer cerrahların güvendiği bir cerrah) ve gerektiğinde, özellikle AY politikaları konusunda onun aracılığıyla iletişim kurun.
- Cerrahi infeksiyonlar konusunda uzmanlaşmaya ve cerrahlarla güvene dayalı bir ilişki kurmaya istekli en az bir İHKM uzmanı belirleyin.
- AY ekibine güler yüzlü bir eczacı veya hekim dahil edin ve acil durumlarda iletişim kurmak için onlardan yararlanın.

Cerrahlar İçin İşbirliğine Dayalı AY

Öneriler

- Cerrahi müdahale gerektiren hasta gruplarının kendine özgü özelliklerini ve ihtiyaçlarını öğrenin.
- Durumu bir bütün olarak ele aldığınız, sadece bir infeksiyon hastalıkları sorunu olarak görmediğinizi gösterin.

Cerrahlar İçin İşbirliğine Dayalı AY

Öneriler

- Sürekli olarak anlaşmazlık yaşanıyorsa, oturup tüm tarafların kabul edebileceği, literatürdeki verilere, yerel sorun ve sonuçlara dayalı bir rehber veya protokol üzerinde uzlaşın.
- Öneriler için veri sağlayın ve mümkünse cerrahi literatürden faydalanın.
 - Bu, cerrahlar için daha ikna edici olabilir çünkü daha tanıdık yaklaşımlar ve sonuçlarla gerçekleştirilmiş olma olasılığı daha yüksektir.

Antimikrobiyal Dirençle Mücadele Ulusal Eylem Planı (2026-2030)

- Sağlık hizmeti ilişkili infeksiyonların önlenmesi ve kontrolünün sağlanması
 - Ulusal bir “Cerrahi Profilaksi Rehberi” hazırlanması ve uygulanmasının izlenmesi
- AY çalışmalarının güçlendirilmesi, kalitesinin artırılması ve sürdürülebilmesini sağlamak
 - AY ekibi oluşturulmasına yönelik mevzuat
 - Tüm hastanelerde ayrı bir AY ekibi oluşturulması ve EKK ile iş birliği halinde alışması
 - AY programlarının oluşturulması ve periyodik olarak güncellenmesi
 - AY programlarının değerlendirildiği düzenli toplantıların yapılması
 - Yapay zekâ temelli AY uygulamaları için çalışmalar yapılması
 - Klinik karar destek sistemleri ve dijital izleme programlarının hasta takibine entegre edilmesi
 - AY uygulamalarının değerlendirilmesi ve analiz edilmesi için sağlık teknolojilerinden yararlanılması

Aklımızda Kalsın

- Cerrahi profilaksi ve AY birbirine rakip değil birbirini tamamlayan iki yaklaşımdır.
- İHKM uzmanı için bu alan yalnızca antibiyotik reçetesini düzenlemekten ibaret olmamalıdır.
- Cerrahi birimlerde gerçekleştirilecek AY programları, kaliteyi, hasta güvenliğini ve dirençle mücadeleyi aynı anda şekillendiren stratejik bir çalışma alanıdır.
- En iyi AY programı ölçüm, geri bildirim, liderlik ve çok disiplinli iş birliğinin birleşimidir ve başarısı yerel koşullara uyarlanabildiğinde en yüksektir.



1 MAYIS

**EMEK VE
DAYANIŞMA GÜNÜ**

Sağlıkta Emek,
Dayanışma,
Güvenli Gelecek



**İŞ BİRLİĞİ
GÜVEN
BAŞARI**