



**Global Alliance for Infections in Surgery**

# **Principles of antibiotic prophylaxis in surgery**

[English](#)

[Spanish](#)

[French](#)

[Portuguese](#)

[Chinese](#)

[Arabic](#)

[Japanese](#)

[Russian](#)

[German](#)

[Italian](#)

[Greek](#)

[Croatian](#)

[Turkish](#)

# Principles of appropriate antibiotic prophylaxis in surgery

1. Antibiotics alone are unable to prevent surgical site infections. Strategies to prevent surgical site infections should always include attention to:
  - IPC strategies including correct and compliant hand hygiene practices
  - Meticulous surgical techniques and minimization of tissue trauma
  - Hospital and operating room environments
  - Instrument sterilization processes
  - Perioperative optimization of patient risk factors
  - Perioperative temperature, fluid and oxygenation management
  - Targeted glycemic control
  - Appropriate management of surgical wounds
2. Antibiotic prophylaxis should be administered for operative procedures that have a high rate of postoperative surgical site infection, or when foreign materials are implanted.
3. Antibiotic given as prophylaxis should be effective against the aerobic and anaerobic pathogens most likely to contaminate the surgical site i.e., Gram-positive skin commensals or normal flora colonizing the incised mucosae.
4. Antibiotic prophylaxis should be administered within 120 minutes prior to the incision. However, administration of the first dose of antibiotics beginning within 30-60 minutes before surgical incision is recommended for most antibiotics (e.g. Cefazolin), to ensure adequate serum and tissue concentrations during the period of potential contamination. Obese patients  $\geq 120$  kg require higher doses of antibiotic.
5. A single dose is generally sufficient. Additional antibiotic doses should be administered intraoperatively for procedures  $>2-4$  hours (typically where duration exceeds 2 half-lives of the antibiotic) or with associated significant blood loss ( $>1.5L$ ).
6. There is no evidence to support the use of post-operative antibiotic prophylaxis.
7. Each institution is encouraged to develop guidelines for the proper surgical prophylaxis.

# Principios para una profilaxis antibiótica adecuada en cirugía

1. Los antibióticos por sí solos son incapaces de prevenir las infecciones del sitio quirúrgico. Las estrategias para prevenir las infecciones del sitio quirúrgico deben siempre prestar atención a:
  - Estrategias de prevención y control de las infecciones que incluyan prácticas adecuadas de higiene de manos
  - Técnicas quirúrgicas meticulosas y minimización del traumatismo tisular
  - Ambientes de hospitales y salas de operaciones
  - Procesos de esterilización de instrumentos
  - Optimización preoperatoria de los factores de riesgo del paciente
  - Manejo preoperatorio de la temperatura, los fluidos y la oxigenación
  - Control glucémico dirigido
  - Manejo adecuado de heridas quirúrgicas
2. La profilaxis antibiótica debe administrarse para procedimientos quirúrgicos que tengan una alta tasa de infección postoperatorio en el sitio quirúrgico o cuando se implanten materiales extraños.
3. Los antibióticos administrados como profilaxis deben ser eficaces contra los patógenos aeróbicos y anaerobios con mayor probabilidad de contaminar el sitio quirúrgico, es decir, los comensales cutáneos Gram-positivos o la flora normal que coloniza la mucosa intervenida.
4. La profilaxis antibiótica debe administrarse dentro de los 120 minutos anteriores a la operación. Sin embargo, la administración de la primera dosis de antibióticos comenzando dentro de 30-60 minutos antes de la incisión quirúrgica se recomienda para la mayoría de los antibióticos (por ejemplo, Cefazolina), para asegurar concentraciones adecuadas en el suero y los tejidos durante el período de contaminación potencial. Los pacientes obesos  $\geq 120$  kg requieren dosis mayores de antibiótico.
5. Una sola dosis es generalmente suficiente. Se deben administrar dosis adicionales de antibióticos intraoperatoriamente para procedimientos mayores a 2-4 horas (normalmente cuando la duración exceda de 2 vidas medias del antibiótico) o con pérdidas sanguíneas significativas asociadas ( $> 1.5L$ ).
6. No hay evidencia que apoye el uso de la profilaxis antibiótica postoperatoria.
7. Se alienta a cada institución a elaborar directrices para la adecuada profilaxis quirúrgica.

# Principes d'une antibioprophylaxie appropriée en chirurgie

1. Les antibiotiques seuls sont incapables de prévenir les infections de site opératoire. Les stratégies pour prévenir les infections de site opératoire doivent prêter une attention particulière :
  - Aux stratégies de prévention des infections intégrant la compliance aux pratiques de bonne hygiène des mains
  - Aux techniques de chirurgie méticuleuses et minimisant les traumatismes des tissus
  - À l'environnement de l'hôpital et de la salle opératoire
  - Aux processus de stérilisation des instruments de chirurgie
  - À la gestion péri-opératoire optimisée des facteurs de risque des patients
  - À la gestion de la température peropératoire, l'administration des solutés et l'oxygénation
  - Au bon contrôle des cibles de glycémie
  - À la gestion appropriée des lésions chirurgicales
2. L'antibioprophylaxie doit être administrée pour les procédures à haut risque d'infection de site opératoire ou lorsque des matériels sont implantés.
3. L'antibiotique administré en prophylaxie doit être efficace contre les bactéries aérobies et anaérobies susceptibles de contaminer le site chirurgical: les gram-positifs commensaux de la peau et la flore colonisant la muqueuse incisée.
4. L'antibioprophylaxie doit être administrée dans les 120 minutes avant l'incision. Pourtant une administration de la première dose d'antibiotique commençant dans les 30-60 minutes avant l'incision chirurgicale est recommandée (cf. cefazoline) pour s'assurer de concentrations sériques et tissulaires adéquates durant la période de contamination. Les patients obèses de poids  $\geq 100$  kg et/ou de IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> nécessite de doubler la dose d'antibiotique.
5. Une simple dose est généralement suffisante. Les doses supplémentaires doivent être administrées pour les interventions  $\geq 2-4$  heures (excédant typiquement 2 fois la demi-vie de l'antibiotique) ou associées avec une perte sanguine significative ( $>1.5L$ ).
6. Il n'existe pas de preuve pour maintenir une utilisation post-opératoire de l'antibioprophylaxie.
7. Chaque institution est encouragée à développer des protocoles d'aide à la prescription spécifiques de l'antibioprophylaxie.

# Princípios do uso apropriado de antibióticos profiláticos em cirurgia

1. Antibióticos sozinhos não são capazes de prevenir infecções de local cirúrgico. Estratégias para prevenir infecções de local cirúrgico devem incluir atenção especial para:
  - Práticas de controle de infecção incluindo adesão às práticas corretas de higienização das mãos
  - Técnicas cirúrgicas meticulosas e minimização de trauma tecidual
  - Ambientes hospitalares e do bloco operatório
  - Processo de esterilização dos instrumentos
  - Otimização peri-operatória dos fatores de risco dos pacientes
  - Temperatura peri-operatória, gestão de fluidos e oxigenação
  - Controle de glicemia
  - Manuseamento apropriado de feridas cirúrgicas
2. Profilaxia antibiótica deve ser administrada para cirurgia com alto risco de infecção de local cirúrgico ou quando houver implantação de material heterólogo.
3. O antibiótico prescrito como profilaxia deve ser eficaz contra os patógenos aeróbios e anaeróbios mais comumente implicados na contaminação do local cirúrgico, isto é Gram-positivos comensais da pele ou flora normal da mucosa lesada.
4. Profilaxia antibiótica deve ser administrada nos 120 minutos que antecedem a incisão. Contudo, a administração da primeira dose entre 30-60 minutos antes da incisão cirúrgica é recomendada para a maioria dos antibióticos (exemplo: cefazolina), para promover adequados níveis séricos e concentrações tecidulares durante o período de potencial contaminação. Pacientes obesos  $\geq 120$  kg requerem doses maiores de antibióticos
5. Uma dose única é geralmente suficiente. Doses adicionais devem ser administradas no intra-operatório para procedimentos  $> 2-4$  horas (tipicamente onde a duração excede 2 semi-vidas do antibiótico) ou associada a perda significativa de sangue ( $>1,5l$ )
6. Não há evidência que suporte o uso de profilaxia antibiótica no pós-operatório
7. Cada instituição deve encorajar o desenvolvimento de guias para antibioterapia profilática em cirurgia.

# 外科合理的预防性应用抗生素的原则

1. 单独应用抗生素无法预防手术部位感染。预防手术部位感染需要注意：
  - IPC策略，包括正确的手卫生
  - 一丝不苟的手术技巧和组织创伤的最小化
  - 医院和手术室环境
  - 仪器无菌处理
  - 围手术期对患者危险因素的最优化处理
  - 围手术期体温、液体和氧饱和度管理
  - 目标血糖控制
  - 手术伤口的合理处理
2. 术中预防性应用抗生素适用于术后手术部位感染概率高或者有异物材料植入者。
3. 预防性应用的抗生素需要针对最可能污染手术部位需氧菌和厌氧菌，即，定植于皮肤黏膜的革兰阳性菌或者正常菌群。
4. 预防性抗生素需要在切开组织之前的**120分钟**内应用。然而，存在潜在污染期间，为了确保合适的血清和组织浓度，大多数抗生素（比如头孢唑林）的首次应用需要在手术开始之前**30-60分钟**内应用。肥胖患者（ $\geq 120\text{kg}$ ）需要更大剂量的抗生素。
5. 单次剂量通常是足够的。当手术时间  $> 2\sim 4$  小时（超过了抗生素半衰期的**2倍**），需要再次应用抗生素。
6. 现无证据证明需要术后预防性应用抗生素。
7. 鼓励每一家机构制定合理应用手术预防用药的指南。

# مبادئ استخدام المضادات الحيوية الوقائية المناسبة في ممارسة الجراحة

1. المضادات الحيوية وحدها غير قادرة على منع أخماج الموضع الجراحي. فدائماً يجب أن تشمل استراتيجيات منع أخماج الموضع الجراحي الانتباه إلى:
  - استراتيجيات مبادئ الوقاية من الأخماج ومكافحتها بما في ذلك ممارسات النظافة اليدوية الصحيحة والمتوافقة معها.
  - التقنيات الجراحية الدقيقة والتقليل من أذية الأنسجة.
  - بيئة كل من المستشفى وغرفة العمليات.
  - طرق تعقيم الأدوات.
  - تقليل عوامل الخطورة لدى المريض خلال الفترة المحيطة بالجراحة.
  - تنظيم درجة الحرارة والمعالجة بالسوائل والأكسجين خلال الفترة المحيطة بالجراحة.
  - السيطرة المستهدفة على نسبة سكر الدم.
  - المعالجة المناسبة للجروح الجراحية.
2. ينبغي إعطاء المضادات الحيوية الوقائية للإجراءات الجراحية التي لديها نسبة عالية من أخماج الموقع الجراحي التالية للعملية الجراحية، أو عندما يتم زرع أجسام غريبة.
3. يجب أن تكون المضادات الحيوية الوقائية المعطاة فعالة ضد مسببات الأمراض الهوائية واللاهوائية والتي يغلب أن تلوث الموضع الجراحي، مثل إيجابية الجرام الجلدية أو النبيت الجرثومي الطبيعي المستعمر للطبقة المخاطية مكان البضع الجراحي.
4. يجب إعطاء المضادات الحيوية الوقائية في غضون 120 دقيقة قبل البضع الجراحي. ومع ذلك، فمن المستحسن لمعظم المضادات الحيوية البدء في إعطاء الجرعة الأولى من المضادات الحيوية في غضون 30-60 دقيقة قبل البضع الجراحي (مثل سيفازولين)، لضمان تركيزات كافية في المصل والأنسجة خلال فترة التلوث المحتمل. ويحتاج المرضى البدناء ( $\leq 120$  كجم) جرعات أعلى من المضادات الحيوية.
5. تعتبر جرعة واحدة كافية بشكل عام. كما ينبغي إعطاء جرعات مضاد حيوي إضافية خلال الإجراءات الجراحية التي تستمر أكثر من 2-4 ساعات (عادة حين تتجاوز مدة ضعف نصف عمر المضاد الحيوي) أو حين يترافق الاجراء الجراحي بفقدان دم ملحوظ (أكثر من 1.5 لتر).
6. لا يوجد أي دليل يدعم استخدام المضادات الحيوية الوقائية بعد العمليات الجراحية.
7. تشجيع كل مؤسسة صحية على وضع القواعد الإرشادية الوقائية الجراحية المناسبة.

# 外科領域における適切な予防投与の原則

1. 抗菌薬のみでは手術部位感染を防ぐことができない。手術部位感染の予防策は以下の項目に常に注目する必要がある。
  - 手指衛生を正しく遵守することを含む感染対策
  - 繊細な外科技術と組織外傷を最少化すること
  - 病院および外科手術室の環境
  - 手術器具の滅菌過程
  - 周術期の患者リスクの最適化
  - 周術期の体温、補液、酸素化のマネージメント
  - 血糖コントロール
  - 手術創の適切なマネージメント
2. 手術部位感染率が高い手技、または人工物挿入時は、予防投与が必要である。
3. 予防投与薬は、手術部位をよく汚染することが知られる好気性菌、嫌気性菌を対象とする。つまり、グラム陽性の皮膚常在菌や切開部粘膜の正常細菌叢である。
4. 予防投与は、手術切開の120分以内に行われる必要がある。しかし、多くの抗菌薬について、最初の予防投与は、切開の30-60分以内に投与されることが推奨されている（例 セファゾリン）。それにより、汚染される可能性が高いタイミングに、血清および組織での抗菌薬濃度が適切になることが保証される。120 kgをこえる肥満患者では、通常よりも高用量が必要である。
5. 通常、1回投与のみで十分である。追加投与の場合には、手術が2-4時間以上の場合、術中に投与する（通常、半減期の2倍の時間を越える手術の場合）または出血が1.5 L以上の場合に追加投与を行う。
6. 術後の抗菌薬投与を支持するエビデンスはない。
7. 各施設において、適切な外科予防投与に関するガイドラインを作成することが望ましい。



# Принципы адекватной антибиотикопрофилактики в хирургии

1. Одни только антибиотики неспособны предотвратить развитие инфекции в области хирургического вмешательства. Комплексные мероприятия по профилактике хирургической инфекции должны всегда включать:
  - Стратегия инфекционного контроля, включающая правильную гигиеническую обработку рук
  - Прецизионная хирургическая техника и минимизация операционной травматизации тканей
  - Поддержание стерильности палаты и операционной
  - Стерильность хирургических инструментов
  - Периоперационная оптимизация факторов риска пациента
  - Периоперационная оптимизация температурной среды, водно-электролитного баланса и насыщения тканей кислородом пациента
  - Целенаправленный гликемический контроль
  - Адекватное ведение хирургических ран
2. Антибиотикопрофилактика должна быть применена при выполнении оперативных вмешательств с высокой частотой послеоперационной хирургической инфекции, а также в случае использования имплантатов.
3. Антибактериальный препарат, используемый с целью профилактики развития инфекции, должен быть эффективным против аэробных и анаэробных микроорганизмов, наиболее часто контаминирующих место операции, т.е. грамположительные кожная флора кожи или нормальная кишечная микрофлора.
4. Антибиотикопрофилактика должна быть применена в течение 120 минут до разреза. Тем не менее, введение первой дозы антибиотиков за 30-60 минут перед хирургическим разрезом рекомендуется для большинства антибиотиков (например, цефазолин), что гарантирует соответствующую концентрацию в сыворотке крови и ткани в период потенциального загрязнения. Страдающие ожирением пациенты ( $\geq 120$  кг) требуют более высоких доз антибиотика.
5. Однократная доза в основном достаточна. Дополнительные дозы антибиотиков должны быть введены интраоперационно для операций с продолжительностью  $> 2$ -4 часов (как правило, продолжительность операции превышает 2 периода полувыведения антибиотика), или в связи со значительной потерей крови ( $>1.5L$ ).
6. Нет никаких доказательств необходимости применения антибиотиков после операции с целью профилактики.
7. Каждому учреждению рекомендуется разработать рекомендации для надлежащей антибактериальной профилактики в хирургической практике.

# Prinzipien einer adäquaten Antibiotikaprophylaxe in der Chirurgie

1. Eine Antibiose alleine kann chirurgische Wundinfektionen nicht verhindern. Strategien zur Prävention von chirurgischen Wundinfektionen sollten immer beinhalten:
  - IPC-Strategien, wie korrekte Händedesinfektion
  - Eine akkurate chirurgische Technik mit einer minimalen Gewebetraumatisierung
  - Faktoren im Krankenhaus und im Operationstrakt
  - Instrumentensterilisation
  - Perioperative Optimierung der Patientenrisikofaktoren
  - Perioperative Temperatur, Flüssigkeitsmanagement und Oxygenierung
  - Kontrolle des Blutzuckers
  - Adäquates Management chirurgischer Wunden
2. Eine Antibiotikaprophylaxe sollte verabreicht werden vor operativen Prozeduren, die ein hohes Risiko für postoperative chirurgische Wundinfektionen haben oder bei denen Fremdmaterial implantiert wird.
3. Die Antibiotikaprophylaxe sollte aerobe und anaerobe Pathogene, die chirurgische Wunden kontaminieren können, effektiv erfassen (Gram-positive Hautkommensalen oder Keime der normalen Flora der eröffneten Mucosae).
4. Die Antibiotikaprophylaxe sollte innerhalb von 120 Minuten vor der Hautinzision erfolgen. Die Erstgabe ist in der Regel innerhalb 30-60 Minuten vor Hautinzision für die meisten Antibiotika empfohlen (z.B. Cefazolin), um ausreichende Serum- und Gewebekonzentrationen zu erreichen. Zu beachten ist, dass adipöse Patienten (>120kg) höhere Dosierungen benötigen.
5. Eine Einmalgabe ist in der Regel ausreichend. Folgegaben sollten intraoperativ erfolgen bei operativen Eingriffen mit einer Dauer >2-4 Stunde, wenn die Dauer der Prozedur 2 Halbwertszeiten des Antibiotikums überschreitet, oder mit einem signifikanten Blutverlust (>1,5L).
6. Keine Evidenz besteht in der postoperativen Weiterführung der Antibiotikaprophylaxe.
7. Jede Klinik sollte eigene Richtlinien für eine geeignete Antibiotikaprophylaxe aufstellen.

# Principi per una adeguata profilassi antibiotica in chirurgia

1. Gli antibiotici da soli non sono in grado di prevenire infezioni del sito chirurgico. Le strategie per prevenire le infezioni del sito chirurgico dovrebbero sempre includere l'attenzione su:
  - Strategie di IPC, comprese corrette e conformi pratiche di igiene delle mani
  - Meticolose tecniche chirurgiche e minimizzazione del trauma tissutale
  - Ambienti ospedalieri e di sala operatoria
  - Processi di sterilizzazione degli strumenti chirurgici
  - Ottimizzazione peri-operatoria dei fattori di rischio del paziente
  - Gestione peri-operatoria della temperatura, dei fluidi e dell'ossigenazione
  - Controllo glicemico mirato
  - Gestione appropriate delle ferite chirurgiche
2. La profilassi antibiotica dovrebbe essere somministrata per procedure operative che presentano un elevato tasso di infezione del sito chirurgico, o quando vengono impiantati materiali estranei.
3. L'antibiotico somministrato come profilassi dovrebbe essere efficace contro i patogeni aerobi e anaerobi che con maggiore probabilità possono contaminare il sito chirurgico, come ad esempio i batteri Gram-positivi commensali della pelle o la normale flora che colonizza le mucose incise.
4. La profilassi antibiotica deve essere somministrata entro 120 minuti prima dell'incisione. Tuttavia, la somministrazione della prima dose di antibiotici entro 30-60 minuti prima dell'incisione chirurgica è raccomandata per la maggior parte degli antibiotici (ad esempio per la cefazolina), per garantire adeguate concentrazioni sieriche e tissutali durante il periodo di potenziale contaminazione. I pazienti obesi di peso corporeo  $\geq 120$  kg richiedono dosi elevate di antibiotico.
5. Una dose singola è generalmente sufficiente. Dosi antibiotiche successive dovrebbero essere somministrate in sede intraoperatoria per le procedure che durano più di 2-4 ore (in genere quando la durata supera le 2 emivite dell'antibiotico) o quando si verifica una significativa perdita di sangue associata ( $> 1.5$  litri).
6. Non esistono prove per supportare l'uso della profilassi antibiotica post-operatoria.
7. Ogni ospedale è incoraggiato a sviluppare linee guida per la corretta profilassi chirurgica.

# Ρυθές προφυλακτικής χρήσης αντιβιοτικών στη χειρουργική

1. Τα αντιβιοτικά από μόνα τους δεν αρκούν για την πρόληψη των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου. Τα ακόλουθα είναι επίσης πολύ σημαντικά:
  - Στρατηγικές πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων, όπως ορθές πρακτικές υγιεινής χειρών
  - Λεπτές χειρουργικές τεχνικές και ελαχιστοποίηση ιστικού τραυματισμού
  - Περιβάλλον νοσοκομείου και χειρουργικών αιθουσών
  - Διαδικασία αποστείρωσης χειρουργικών εργαλείων
  - Αντιμετώπιση περιεγχειρητικών παραγόντων κινδύνου
  - Διαχείριση περιεγχειρητικής θερμοκρασίας, ενυδάτωσης και οξυγόνωσης
  - Στοχευμένος γλυκαιμικός έλεγχος
  - Κατάλληλη διαχείριση χειρουργικού τραύματος
2. Η αντιβιοτική προφύλαξη πρέπει να χορηγείται σε επεμβάσεις που είναι γνωστό ότι παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά μετεγχειρητικών λοιμώξεων, ή όταν τοποθετούνται ξένα σώματα
3. Τα αντιβιοτικά που δίνονται για προφύλαξη πρέπει να είναι αποτελεσματικά έναντι των αεροβίων και αναεροβίων παθογόνων που είναι πιθανότερο να επιμολύνουν το χειρουργικό πεδίο, δηλ. gram-θετικά του δέρματος ή φυσιολογική χλωρίδα που βρίσκεται στους χειρουργημένους βλεννογόνους
4. Η αντιβιοτική προφύλαξη πρέπει να χορηγείται εντός των 120 λεπτών πριν την χειρουργική τομή. Ωστόσο, χορήγηση της πρώτης δόσης εντός 30-60 λεπτών πριν την χειρουργική τομή συστήνεται για τα περισσότερα αντιβιοτικά (πχ. κεφαζολίνη), για τη διασφάλιση ικανοποιητικής συγκέντρωσης στο πλάσμα και στους ιστούς κατά τη διάρκεια της πιθανής επιμόλυνσης. Οι παχύσαρκοι ασθενείς χρήζουν υψηλότερων δόσεων αντιβιοτικών.
5. Μία μόνο δόση είναι συνήθως επαρκής. Επιπλέον δόσεις χορηγούνται διεγχειρητικά σε επεμβάσεις διάρκειας >2-4 ώρες (τυπικά όταν η διάρκεια ξεπερνά τους 2 χρόνους ημιζωής του αντιβιοτικού) ή όταν υπάρχει σημαντική απώλεια αίματος (>1.5 L).
6. Δεν υπάρχουν στοιχεία για να υποστηρίξουν τη χρήση μετεγχειρητικής αντιβιοτικής προφύλαξης.
7. Κάθε κέντρο ενθαρρύνεται να αναπτύξει τοπικές οδηγίες ορθής χειρουργικής προφύλαξης.

# Principi odgovarajuće antibiotske profilakse u kirurgiji

1. **Isključivo antibiotici ne mogu spriječiti infekcije kirurške rane. Strategije za sprečavanje infekcije kirurške rane trebaju uvijek usmjeriti pozornost na:**
  - Mjere prevencije i kontrole infekcije koje uključuju ispravne i sukladne mjere higijene ruku
  - Pedantnu kiruršku tehniku i minimalnu traumu tkiva
  - Bolničko okruženje i okruženje operacijske sale
  - Procese sterilizacije instrumenata
  - Perioperativnu optimizaciju čimbenika rizika bolesnika
  - Perioperativno upravljanje tjelesnom temperaturom, tekućinama i oksigenacijom
  - Ciljanu kontrolu glikemije
  - Odgovarajuće postupanje s kirurškim ranama
2. **Antibiotsku profilaksu treba primjenjivati za operacijske postupke koji imaju visoku stopu rizika postoperativnih infekcija kirurške rane ili ako su ugrađeni strani materijali.**
3. **Antibiotik koje se daje za profilaksu treba biti učinkovit protiv aerobnih i anaerobnih patogena koji najčešće kontaminiraju kirurška mjesta, tj. Gram-pozitivne kožne komenzale ili normalnu floru koja kolonizira incidiranu sluznicu.**
4. **Antibiotsku profilaksu treba davati unutar 120 minuta od trenutka incizije. Međutim, primjena prve doze antibiotika 30-60 minuta prije kirurškog reza preporuča se za većinu antibiotika (npr. Cefazolin), kako bi se osigurala adekvatna koncentracija u serumu i tkivu tijekom razdoblja potencijalne kontaminacije. Pretili pacijenti  $\geq 120$  kg zahtijevaju veće doze antibiotika.**
5. **Općenito, jedna doza je dovoljna. Dodatne doze antibiotika trebaju se primjenjivati intraoperativno za postupke  $>2-4$  sata (obično u kojima trajanje prelazi 2 poluživota antibiotika) ili s pridruženim značajnim gubitkom krvi ( $> 1,5$  L).**
6. **Nema dokaza koji podupiru korištenje postoperativne antibiotske profilakse.**
7. **Svaka ustanova potiče se na razvoj smjernica za pravilnu kiruršku profilaksu.**

# CERRAHİDE UYGUN ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİ PRENSİPLERİ

- 1. Postoperatif Antibiyotikler cerrahi alan enfeksiyonlarından korunmada tek başına yeterli değildir. Cerrahi alan enfeksiyonlarından korunma stratejilerinde dikkat edilmesi gereken durumlar:**
  - Doğru el hijyeni
  - Titiz cerrahi teknik ve minimum doku travması
  - Hastane ve ameliyat odası ortamı
  - Alet sterilizasyon süreci
  - Perioperatif hasta risk faktörlerinin optimize edilmesi
  - Perioperatif sıcaklık, nem ve oksijenasyonun düzenlenmesi
  - Uygun glisemik kontrol
  - Cerrahi yaraların uygun yönetimi
- 2. Postoperatif cerrahi alan enfeksiyonu riski yüksek olan ameliyatlarda ve yabancı madde implante edilen durumlarda antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır.**
- 3. Cildi kontamine edebilecek aerobik ve anaerobik patojenlere karşı etkili bir antibiyotik verilmelidir (örneğin gram pozitif cilt kommensalleri veya mukozada kolonize normal flora).**
- 4. Antibiyotik profilaksisi insizyondan önceki 120 dakika içerisinde uygulanmalıdır. Ancak birçok antibiyotik için (örneğin Cefazolin) potansiyel kontaminasyon süresince uygun serum ve doku konsantrasyonlarına ulaşabilmek amacıyla antibiyotiklerin ilk dozunun cerrahi insizyondan 30-60 dakika önce uygulanması önerilmektedir. 120 kg ve üzerindeki obez hastalarda daha yüksek antibiyotik dozları gerekmektedir.**
- 5. Tek doz genellikle yeterlidir. 2-4 saatten uzun süren işlemlerde (antibiyotiğin 2 yarı ömrü kadar süre) veya 1,5 litreyi aşan kan kaybı durumunda ek antibiyotik dozu uygulanmalıdır.**
- 6. Postoperatif antibiyotik profilaksisini destekleyen kanıt yoktur.**
- 7. Her kurum uygun antibiyotik profilaksisi için rehberler düzenlemek üzere teşvik edilmelidir.**