

Antibiothérapie prophylactique périopératoire chez l'enfant

Proposition pour une recommandation commune du groupe d'infectiologie pédiatrique suisse (PIGS) et de la conférence des médecins chefs de chirurgie pédiatrique suisse.

C. Berger, D. Desgrandchamps, A. Diana, A. Duppenhaler, A. Gervais, Hp. Gnehm, U. Heininger (pour le PIGS) et M. Schwöbel (pour la conférence des médecins chefs de chirurgie pédiatrique suisse)

I. Remarques générales

Infections des plaies post-opératoires

Les infections de plaies post-opératoires sont la deuxième cause d'infections nosocomiales et ajoutent une morbidité et une mortalité supplémentaires au geste chirurgical. Les taux accrus de réhospitalisation et de réopération qui en découlent nécessitent souvent une antibiothérapie prolongée et engendrent des coûts additionnels considérables.

Prophylaxie antibiotique périopératoire

La prophylaxie antibiotique périopératoire ciblée diminue de manière significative l'incidence des infections post-opératoires. Le type, la localisation et la durée du geste opératoire influencent le risque infectieux après une opération. La contamination microbienne du champ opératoire, la manipulation d'un implant (p. ex. pace-maker, matériel d'ostéosynthèse) tout comme la compétence immunitaire du patient sont particulièrement importantes. Bien que certains de ces facteurs soient prédéterminés, le contrôle

- des mesures d'hygiène,
- de la technique opératoire et
- de la prophylaxie antibiotique périopératoire peuvent et doivent diminuer l'incidence des infections après chirurgie.

Indications

Le risque de contamination selon le type de chirurgie s'est révélé utile pour poser l'indication à une antibiothérapie prophylactique. Cette distinction se base sur le taux croissant des infections de plaies post-opératoires suite à des gestes

- «propres»,
- «propre-contaminés»
- «contaminés» et
- «sales».

La prophylaxie antibiotique périopératoire est indiquée lors de gestes «propres-contaminés» (ouverture d'un viscère creux colonisé par la flore commensale – tube digestif, voies respiratoires, tractus génital) ou lors d'une chirurgie «propre» mais dans laquelle une infection post-opératoire pourrait avoir des conséquences graves (p.ex. neurochirurgie ou chirurgie cardiaque). Les catégories «contaminées» et «sales» relèvent d'une antibiothérapie préemptive ou curative.

La grande majorité des études sur l'efficacité des prophylaxies antibiotiques périopératoires ont été menées chez des adultes. Comme la pathogénèse des infections post-opératoires devrait être similaire chez les enfants, on peut reprendre ces principes en tenant compte des facteurs connus spécifiques à l'âge et à la nature des bactéries. Ces principes se rapportent

- au choix de l'antibiotique,
- au moment,
- au dosage et
- à la durée de l'administration.

Choix

L'antibiotique sélectionné doit être actif sur les bactéries les plus fréquemment responsables d'infections du site opératoire. De manière générale, des antibiotiques bien tolérés et peu coûteux seront choisis. On renoncera aux antibiotiques de réserve comme les céphalosporines de 3^e et 4^e génération, les carbapénem ou les glycopeptides. Leur utilisation à but prophylactique n'est opportune que dans de rares cas pour contrer le développement de résistance contre les antibiotiques de réserve et pour pouvoir continuer à les utiliser comme traitement efficace d'infections sévères (p.ex. vancomycine chez des porteurs de staphylocoques dorés résistants à la méthicilline – MRSA).

En principe, les glycopeptides ne sont pas indiqués pour la prophylaxie puisque leur utilisation ne s'est pas révélée plus efficace que celle des bêta-lactamines, comme le relève une métaanalyse concernant des interventions de chirurgie cardiaque (Bolon, 2004). Lors de situations particulières ou d'allergie, une consultation d'infectiologie pour le choix d'une prophylaxie antibiotique périopératoire individualisée est recommandée.

Moment, dosage et durée de la prophylaxie antibiotique périopératoire

Pour obtenir de hautes concentrations tissulaires de l'antibiotique pendant toute la durée de l'intervention chirurgicale, son administration doit s'effectuer *dans les 30 à 60 minutes avant l'incision* (p.ex. lors de l'induction de l'anesthésie générale). La dose prophylactique administrée correspond à la dose thérapeutique habituelle (dose unique) et elle est en principe donnée par voie intraveineuse. Concernant la durée de la prophylaxie, la règle est *qu'une dose unique périopératoire suffit dans la majorité des cas*. Si la durée de l'opération devait dépasser le double de la demi-vie de l'antibiotique (p.ex. 3h pour la céphazoline), une 2^e dose doit être administrée. Lors de grandes pertes sanguines une dose supplémentaire est nécessaire. La prophylaxie antibiotique périopératoire *ne doit en aucun cas dépasser 24h*.

Efficacité et «évidence» de la prophylaxie antibiotique périopératoire en pédiatrie

Les principes sus-mentionnés et bien établis déterminent l'efficacité de la prophylaxie antibiotique périopératoire. Une prescription d'antibiotique périopératoire inadéquate peut entraîner une efficacité diminuée de la prophylaxie, un taux augmenté d'infections de plaies post-opératoires et la sélection de bactéries résistantes.

La valeur des différentes recommandations ne peut être souvent qu'estimée chez l'enfant en raison de données insuffisantes dans la littérature. En tenant compte des données disponibles pour les enfants et des facteurs spécifiques liés à l'âge, *une gradation de la «sécurité» («evidence based medicine») a été appliquée - degré d'évidence décroissant de a à c - pour les différentes recommandations ainsi que pour les principes de base de la prophylaxie*. Certaines sont estimées à partir de la médecine adulte (A à C).

Les recommandations suivantes ont été établies par le Groupe suisse d'infectiologie pé-

Les interventions non mentionnées dans les tableaux 1-4 ne nécessitent pas de prophylaxie antibiotique périopératoire.

diatrique (PIGS) en association avec la Société suisse d'infectiologie (SSI), la conférence des médecins chefs de chirurgie pédiatrique suisse et les gastroentérologues pédiatres suisses. Elles correspondent à l'état actuel des connaissances ainsi qu'aux données locales connues et admises actuellement concernant les résistances bactériennes. Les recommandations devraient contribuer à une prescription rationnelle et ciblée des antibiotiques. A travers la communication et la discussion des échecs et la prise en compte des modifications des résistances microbiennes, ces recommandations doivent être surveillées, réévaluées et adaptées si nécessaire. Comme lors de toute recommandation générale, il est, en dernier ressort, de la responsabilité du médecin traitant de s'écarter de ces recommandations dans des situations cliniques particulières dépendantes de conditions locales.

Correspondance:

PD Dr. Christoph Berger
 Abteilung für Infektiologie
 Universitäts-Kinderkliniken
 Steinwiesstrasse 75, 8032 Zürich
 Tél. 044 266 78 40
 Fax 044 266 71 57
christoph.berger@kispi.unizh.ch

II. Recommendations

Opération	Agents infectieux	Médicaments	Dosage ¹⁾ Durée ²⁾	Degré de recommandation (DR) ³⁾
Thoracotomie sauf atrésie oesophagienne	Streptocoques groupe B, Entérocoques Entérobactéries (gram nég.)	amoxicilline + gentamicine ^{4,5)}	25 mg/kg 2.5-5 mg/kg 1 x en OP	Pas de DR [AAP, Red book 2003, Lemmen 2003]
Laparotomie atrésie oesophagienne	+ anaérobies	amoxicilline + gentamicine ^{4,5)} + metronidazole	25 mg/kg 2.5-5 mg/kg 10 mg/kg 1 x en OP	

Tableau 1: Opérations chez les nouveaux nés < 72 h

Notes pour les tableaux 1 à 4: voir page 29

Opération	Agents infectieux	Médicaments	Dosage ¹⁾ Durée ²⁾	Degré de recommandation (DR) ³⁾
Thoracotomie incl. opérations cardiaques	S.epidermidis S.aureus Corynebacteries Enterobactéries (gram nég.)	cefazoline ⁶⁾	25mg/kg 1x en OP ²⁾ Circulation extra corporelle: 24h	DR: a Adult: A [ASHP] No glycopeptides [Bolon, 2004]
Oesophage	S.aureus Streptocoques Anaérobies (oral)	amoxiclav ou clindamycine	50 mg/kg 15 mg/kg 1x en OP	DR: c (a) Adult: C; seulement lors de l'ouverture du tractus gastro- intestinal + risque*: A [ASHP]

Tableau 2: Chirurgie thoracique

* Risque: obstruction oesophagienne, production de l'acidité gastrique ou motilité intestinale perturbées

Opération	Agents infectieux	Médicaments	Dosage ¹⁾ / Durée ²⁾	Degré de recommandation (DR) ³⁾
Laparotomie gastrointestinale* Voies biliaires Pose d'une sonde PEG	Entérobactéries (gram neg) Coques gram pos.	cefazoline ou cefuroxime	25 mg/kg 50 mg/kg 1x en OP	DR: a adulte: A [AHSP, ASGE]
Laparotomie colorectale	Entérobactéries (gram neg) Entérocoques +Anaérobies	cefuroxime +metronidazole	50 mg/kg 10 mg/kg 1x en OP	DR: a adulte: A [AHSP]
Rein/voie urinaire Rein, uretère, vessie, cysto- scopie hypospadias, CUM interposition intestinale	Entérobactéries (gram neg) Entérocoques	Continuation de la prophylaxie pré- existante, les autres: cotrimoxazole cefuroxime	 18 mg/kg 50 mg/kg) 1x en OP	DR: c; adulte: C [ASHP, Mangram 1999, Kanamaru 2004] cathéter in situ: continuation de la prophylaxie pas indiquée
Endoscopie** dilatation oesophagienne gastrointestinale colorectale ERCP*** Pose d'une sonde PEG	S.aureus Streptocoques Anaérobies (oral) cf. laparotomie	amoxiclav ou clindamycine non non cefazoline ou cefuroxime	50 mg/kg 15 mg/kg 1x en OP 25 mg/kg 50 mg/kg 1x en OP	prophylaxie seulement lors de dilatation ou cirrhose DR: c adulte: A [ASGE] ERCP: seulement lors d'une obstruction biliaire documentée ou suspectée.

Tableau 3: Tractus gastro-intestinal, néphrologie/uropologie. * opération de l'intestin, ouverture de la lumière en particulier; ** Prophylaxie de l'endocardite chez l'enfant avec une cardiopathie et un risque élevé; *** ERCP: cholango-pancréatographie endoscopique rétrograde

Opération	Agents infectieux	Médicaments	Dosage ¹⁾ Durée ²⁾	Degré de recommandation (DR) ³⁾
Neurochirurgie craniotomie implantation d'un drain de dérivation	S.epidermidis S.aureus	cefazoline ⁶⁾	25 mg/kg 1 x en OP	DR: a adulte: A [AHSP]
	+ Bacilles anaérobies gram neg	cefazoline ⁶⁾ + vancomycine i.th + gentamicine i.th	25 mg/kg 10 mg 3 mg 1 x en OP	DR: a (adulte: A)*
Chirurgie maxillaire Oto-rhino-laryngologie opération crano-faciale opération via cavité buccale	S.aureus Streptocoques +Anaérobies (oral)	amoxiclav ou clindamycine	50 mg/kg 15 mg/kg 1x en OP	DR: a; adulte: A [AHSP]; EG: c adulte: [Lindeboom, 2003]
Traumatologie/ Orthopédie os Implant: fixation interne	S.aureus S.epidermidis	cefazoline ⁶⁾	25 mg/kg OP ou 24h	DR: c; adulte: C [AHSP, Gillespie 2001]
Fracture ouverte grade I et grade II [Patzakis 1989]	S.aureus S.epidermidis Clostridia	cefazoline ⁶⁾	25 mg/kg 24h	[Patzakis, 1989, Luchette, 2000, Gosselin, 2004]** souillure grave ou grade III: thérapie !
Fracture de la base du crane (id. craniotomie: cf. supra)		non		DR: a [Villalobos, 2001]

Références

voir texte allemand.

Tableau 4: Neurochirurgie, chirurgie maxillaire/oto-rhino-laryngologie, traumatologie, orthopédie

* Drain de dérivation: pas de vancomycine intraveineuse, excepté en cas de MRSA prouvé [AHSP], en raison de concentrations insuffisantes dans le liquide céphalo-rachidien. Prophylaxie la plus efficace avec instillation intra ventriculaire pendant l'opération de vancomycine et gentamycine, « evidence » clinique non évaluée [Lancet 1994; 344: 1547]
 ** L'efficacité de l'antibiothérapie dans les fractures ouvertes reste à démontrer. La durée optimale de la thérapie, dose unique versus traitement pendant quelques jours, n'a pas été clairement définie

- 1) La prophylaxie antibiotique périopératoire est administrée en principe dans les 30 minutes avant le début de l'opération. Toutes les données concernant les dosages se rapportent, si non mentionné autrement, à une administration intraveineuse.
- 2) « 1x en salle d'opération » signifie: la prophylaxie est en principe administrée 1x. Une 2^e dose prophylactique est administrée au même dosage que la première quand la durée de l'intervention dépasse le double de la demi-vie de l'antibiotique. Pour les céphalosporines ceci s'applique quand la durée de l'opération excède 3 heures.
- 3) Degré avec lequel la recommandation est appuyée par des données existantes ou peut être transposée aux enfants. Le degré A correspond à la meilleure et le degré C à la plus faible fiabilité. (Degré A transposé d'une recommandation de catégorie A avec niveaux I-III pour les adultes, jusqu'au degré C correspondant à la catégorie C, niveau VII=consensus des experts (défini dans les guidelines ASHP). Dans le tableau la source du degré de fiabilité est indiquée.
- 4) A la place de la gentamicine un autre aminoglycoside (amikacine, tobramycine, netilmicine) peut aussi être administré.
- 5) Le dosage indiqué pour la gentamicine est valable pour les nouveaux-nés à terme âgés de plus d'une semaine. La dose pour les prématurés de poids de naissance inférieur à 1200g correspond à 2,5 mg/kg, pour les prématurés avec un poids de naissance de 1200-2000g à 5 mg/kg et pour les nouveaux-nés à terme âgés de moins d'une semaine à 5 mg/kg.
- 6) A la place de la céfazoline, on peut aussi donner de la céfuroxime (50 mg/kg/j). Les glycopeptides ne sont pas indiqués.

Noms commerciaux (exemples)

Céphalosporines

- céfazoline: Kefzol[®], Cefazoline[®] Biochemie i.v.
- céfuroxime: Zinacef[®], Cefuroxime[®] Biochemie i.v.

Aminoglycosides

- gentamicine: Garamycine[®]
- amikacine: Amikine[®]
- netilmicine: Netromycine[®]
- tobramycine: Obracine[®]

Glycopeptides

- teicoplanine: Targocid[®]
- vancomycine: Vancocine[®]

Pénicillines

- amoxicilline: Clamoxyl[®]
- amoxicilline
- + acide clavulanique: Augmentin[®]

Autres

- clindamycine: Dalacin C[®]
- metronidazole: Flagyl[®], Metronidazole i.v. B. Braun[®], Metronidazole Bioren[®]
- cotrimoxazole: Bactrim[®]