



Rapid Review

Mechanische Darmvorbereitung kombiniert mit oralem und intravenösem Antibiotikum bei elektiver kolorektaler Resektion

erstellt von Dr. Gernot Wagner, cand.med Theresa Schmalfuß, Dr.ⁱⁿ Anna Glechner

http://www.ebminfo.at/mechanische_darmvorbereitung

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Wagner G., Schmalfuß T., Glechner A., Mechanische Darmvorbereitung kombiniert mit oralem und intravenösem Antibiotikum bei elektiver kolorektaler Resektion: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; Juli 2018. Available from: http://www.ebminfo.at/mechanische_darmvorbereitung

Anfrage / PIKO-Frage

Ist bei elektiver kolorektaler Resektion in Bezug auf Wirksamkeit und Sicherheit eine mechanische Darmvorbereitung kombiniert mit oralem und intravenösem Antibiotikum der mechanischen Darmvorbereitung mit intravenösem Antibiotikum alleine überlegen?

Ergebnisse

Studien

Bei unserer Literaturrecherche fanden wir zu dieser Fragestellung zwei systematische Übersichtsarbeiten (1, 2). In diese Übersichtsarbeiten waren sieben randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) mit insgesamt 1769 PatientInnen (2) bzw. acht RCTs mit 1668 PatientInnen (1) eingeschlossen. Eine der beiden Übersichtsarbeiten beinhaltet auch Studien mit einem anderen chirurgischen Eingriff als einer elektiven Kolonresektion (1). Diese Studien wurden von uns nicht berücksichtigt. Die in den einzelnen Studien verwendeten Antibiotika variierten stark. Einige der RCTs in den beiden Übersichtsarbeiten waren nicht verblindet und weisen daher ein erhöhtes Bias-Risiko auf.

Resultate

Bei PatientInnen, die eine mechanischen Darmvorbereitung sowie ein orales plus ein intravenöses Antibiotikum erhalten hatten, war das Risiko für das Auftreten einer postoperativen Infektion (11,4 Prozent vs. 19,0 Prozent; RR 0,55; 95% KI: 0,32–0,95) (1) sowie postoperativen Wundinfektion (7,2 Prozent vs. 16,0 Prozent; RR 0,45; 95% KI: 0,34–0,60) (2) statistisch signifikant niedriger als bei PatientInnen, die nur eine mechanische Darmvorbereitung plus Antibiotikum intravenös erhalten hatten. Eine Meta-Analyse von sechs RCTs zeigte in der Gruppe mit oral und intravenös verabreichten Antibiotika signifikant weniger oberflächliche oder tiefe postoperative Wundinfektionen (4,6 Prozent vs. 12,1 Prozent; RR 0,38; 95% KI: 0,26–0,56) (2). Keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen gab es beim Risiko für Infektionen von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet (4,1 Prozent vs. 4,8 Prozent; RR 0,85; 95% KI: 0,51–1,44) (2). Eine Meta-Analyse mit fünf RCTs (790 PatientInnen) zeigte, dass Personen, die ein orales und ein intravenöses Antibiotikum erhalten hatten, weniger Anastomosen-Insuffizienzen erlitten als die Vergleichsgruppe (1). Der Unterschied war jedoch knapp nicht statistisch signifikant (2,3 Prozent vs. 5,0 Prozent; OR: 0,45; 95% KI: 0,20–1,01).

Stärke der Evidenz



2 von 3 = **Moderat**

Ergebnisse aus zwei systematischen Übersichtsarbeiten randomisiert kontrollierter Studien zeigten bei einer mechanischen Darmvorbereitung in Kombination mit oralem und intravenösem Antibiotikum weniger postoperative Infektionen und postoperative oberflächliche oder tiefe Wundinfektionen als mit mechanischer Darmvorbereitung und intravenösem Antibiotikum alleine (siehe Tabelle 1: Klinische Endpunkte) (1, 2).



1 von 3 = **Niedrig**

Bei einer mechanischen Darmvorbereitung in Kombination mit oralem und intravenösem Antibiotikum zeigten sich numerisch weniger Anastomosen-Insuffizienzen. Der Unterschied war statistisch jedoch nicht signifikant. Das Risiko für Infektionen von Organen und Körperhöhle im Operationsgebiet war in beiden Gruppen ähnlich (1, 2).

Tabelle 1: Klinische Endpunkte

Studien	Risiko für Bias	Teilnehmende		Effekte		Stärke der Evidenz	
		Orales und intravenöses Antibiotikum und mechanische Darmvorbereitung	Intravenöses Antibiotikum und mechanische Darmvorbereitung	Relatives Risiko oder Odds Ratio (95% KI)	Erklärung		
Postoperative Infektionen¹							
SR, Roos et al., 2013 (1)	3 RCTs n=432	hoch	11,4 % (24 von 211)	19,0 % (42 von 221)	OR 0,55 (0,32–0,95)	Signifikant weniger bei Kombination aus oralem plus intravenösem Antibiotikum und mechanischer Darmvorbereitung	
Postoperative Wundinfektionen²							
SR, Chen et al., 2016 (2)	7 RCTs n=1769	moderat	7,2 % (64 von 885)	16,0 % (141 von 884)	RR 0,45 (0,34–0,60)	Signifikant weniger bei Kombination aus oralem plus intravenösem Antibiotikum und mechanischer Darmvorbereitung	
Postoperative oberflächliche oder tiefe Wundinfektionen²							
SR, Chen et al., 2016 (2)	6 RCTs n=1424	moderat	4,6 % (33 von 714)	12,1 % (86 von 710)	RR 0,38 (0,26–0,56)	Signifikant weniger bei Kombination aus oralem plus intravenösem Antibiotikum und mechanischer Darmvorbereitung	
Infektionen von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet²							
SR, Chen et al., 2016 (2)	5 RCTs n=1216	moderat	4,1 % (25 von 610)	4,8 % (29 von 606)	RR 0,85 (0,51–1,44)	Kein statistisch signifikanter Unterschied	

Anastomosen-Insuffizienzen							
SR, Roos et al., 2013 (1)	5 RCTs n=790	hoch	2,3 % (9 von 392)	5,0 % (20 von 398)	OR 0,45 (0,20–1,01)	Numerisch weniger mit Kombination aus oralem plus intravenösem Antibiotikum und mechanischer Darmvorbereitung. Unterschied statistisch nicht signifikant.	

Abkürzungen: KI: Konfidenzintervall; N: Anzahl der PatientInnen; OR: Odds Ratio; RCT: Randomized controlled trial; RR: Relatives Risiko; vs.: versus; SR: Systematischer Review

1 Definiert als postoperative Infektionen innerhalb von 30 Tagen (postoperative Wundinfektionen, intraabdominelle Abszesse, Pneumonie, Harnwegsinfekte, Anastomosen-Insuffizienz)

2 Definiert nach Kriterien des Centers for Disease Control and Prevention (CDC)



Hoch

Die Stärke der Evidenz ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



Moderat

Die Stärke der Evidenz ist moderat. Neue Studien werden möglicherweise aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



Niedrig

Die Stärke der Evidenz ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes / der Intervention haben.



Insuffizient

Die Evidenz ist unzureichend oder fehlend, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

Methoden

Um relevante Studien zu finden, wurde in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid Medline, Pubmed und Cochrane Library. Wir verwendeten Suchbegriffe, die sich vom MeSH(Medical Subject Headings)-System der National Library of Medicine ableiten. Zusätzlich wurde mittels Freitext gesucht. Die Suche erfasste alle Studien bis 28.02.2018. Dies ist kein systematischer Review, sondern eine Zusammenfassung der besten Evidenz, die in den oben genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche gewonnen werden konnte

Resultate

Studien

Wir fanden bei unserer Suche zwei systematische Übersichtsarbeiten, welche die Wirksamkeit und Sicherheit einer Kombination aus oralem und intravenösem Antibiotikum plus mechanischer Darmvorbereitung mit einer mechanischer Darmvorbereitung plus intravenösem Antibiotikum bei elektiven kolorektalen Operationen verglichen (1, 2).

Eine der Übersichtsarbeiten fasste sieben RCTs mit 1769 PatientInnen (2), die andere acht RCTs mit 1668 PatientInnen zusammen (fünf dieser acht RCTs ausschließlich PatientInnen mit elektiven kolorektalen Resektionen) (1). Eine der Übersichtsarbeiten verglich das Risiko postoperativer oberflächlicher bzw. tiefer Wundinfektionen und das Risiko für Infektionen von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet (2). Die andere Übersichtsarbeit untersuchte postoperative Infektionen innerhalb von 30 Tagen (dazu gehörten postoperative Wundinfektionen, intraabdominelle Abszesse, Pneumonien, Harnwegsinfekte, Anastomosensuffizienz) nach elektiven kolorektalen Operationen (1).

Die in den einzelnen Studien verwendeten antibiotischen Substanzen variierten stark (siehe Tabelle 2: Antibiotika Kombinationen). In zwei RCTs (3, 4) der einen Übersichtsarbeit (2) wurde eine Kombination aus Neomycin plus Metronidazol per os verabreicht, in den anderen RCTs entweder Kanamycin plus Erythromycin (5, 6) oder Kanamycin plus Metronidazol (7-9). In der anderen Übersichtsarbeit (1) wurden in zwei RCTs Neomycin plus Erythromycin (10, 11), in einem RCT Neomycin plus Metronidazol (3), in einem RCT Polymyxin B Sulphat plus Tobramycin plus Amphotericin B (12) und in einem RCT Kanamycin plus Erythromycin per os (5) verabreicht. In den meisten eingeschlossenen Studien erhielten die StudienteilnehmerInnen beider Gruppen als intravenöses Antibiotikum ein Cephalosporin, in wenigen Studien ein Cephalosporin in Kombination mit Metronidazol oder ein Aminoglykosid in Kombination mit Metronidazol.

Systematischer Review, Roos et al., 2013 (1)		
Studie	per os + i.v.¹	i.v.
Lau et al. 1988 (10)	Neomycin 1g (p.o.) + Erythromycin 1g (p.o.) 3x (1 pm, 2 pm, 11 pm) am Tag vor der Operation Metronidazol (i.v.) + Gentamycin (i.v.)	Metronidazol 500mg + Gentamycin 2mg/kg KG 1x unmittelbar vor der Operation, dann weitere Gabe 8 Std. und 16 Std. nach der ersten Gabe
Stellato et al. 1990 (11)	Neomycin 1g (p.o.) + Erythromycin 1g (p.o.) 3x am Tag vor der Operation (1 pm, 2 pm, 11 pm wenn Operation für nächsten Tag um 8 am geplant, sonst Anpassung der Uhrzeiten sodass 19 Std. zwischen erster Gabe und Operation lagen Cefoxitin 2g (i.v.)	Cefoxitin 2g 1x bei Narkose Einleitung, 1x 6 Std. und 1x 12 Std. nach der ersten Gabe
Ishida et al. 2001 (5)	Kanamycin 500mg (p.o.) + Erythromycin 400mg (p.o.) 4x/d für 2 Tage vor der Operation Cefotiam 1g (i.v.)	Cefotiam 1g 1x nach Narkose Einleitung, 1x innerhalb 1 Std. nach Ende der Operation, danach weitere 4 Gaben (Dosierintervall nicht angegeben)
Lewis et al. 2002 (3)	Neomycin 2g (p.o.) + Metronidazol 2g (p.o.) 2x (7pm, 11 pm) am Tag vor der Operation Amikacin 1g (i.v.) + Metronidazol 1g (i.v.)	Amikacin 1g + Metronidazol 1g 1x während der Fahrt in den Operationsaal, keine weiteren Gaben
Roos et al. 2011 (12)	Polymyxin B Sulphat 100mg (p.o.) + Tobramycin 80mg (p.o.) + Amphotericin B 500mg (p.o.) 4x/d für 2 Tage vor der Operation, soweit möglich am Tag der Operation, danach bis normale Darmfunktion bzw. mind. bis zum 3. postoperativen Tag Cefuroxim (i.v.) + Metronidazol (i.v.)	Cefuroxim 1.5g + Metronidazol 500mg 1x 30 Min. vor der Operation, danach alle 8 Std. für 24. Std.
Systematischer Review, Chen et al., 2016 (2)		
Studie	per os + i.v.¹	i.v.
Ishida et al. 2001 (5)	Kanamycin 500mg (p.o.) + Erythromycin 400mg (p.o.) 4x/d für 2 Tage vor der Operation Cefotiam 1g (i.v.)	Cefotiam 1g 1x nach Narkose Einleitung, 1x innerhalb 1 Std. nach Ende der Operation, danach weitere 4 Gaben (Dosierintervall nicht angegeben)
Lewis et al. 2002 (3)	Neomycin 2g (p.o.) + Metronidazol 2g (p.o.) 2x (7pm, 11 pm) am Tag vor der Operation Amikacin 1g (i.v.) + Metronidazol 1g (i.v.)	Amikacin 1g + Metronidazol 1g 1x während der Fahrt in den Operationsaal, keine weiteren Gaben
Espin-Basany et al. 2005 (4)	Neomycin 1g (p.o.) + Metronidazol 1g (p.o.) 3x (3 pm, 7 pm, 11 pm) am Tag vor der Operation Neomycin 1g (p.o.) + Metronidazol 1g (p.o.) 1x (3 pm) am Tag vor der Operation Cefoxitin 1g (i.v.)	Cefoxitin 1g 1x vor Hautschnitt, intraoperative Gaben alle 2 Std. oder bei mehr als 1l Blutverlust, 1x 8 Std. postoperativ und 1x 16 Std. postoperativ
Kobayashi et al. 2007 (6)	Kanamycin 1g (p.o.) + Erythromycin 400mg (p.o.) 3x (2 pm, 3 pm, 11 pm) am Tag vor der Operation Cefmetazol 1g (i.v.)	Cefmetazol 1g 1x nach Narkose Einleitung, weitere Gabe intraoperativ bei Dauer der Operation mehr als 3 Std., postoperativ 2x/d für 3 Tage
Takesue et al. 2009 (9)	Kanamycin 500mg (p.o.) + Metronidazol 500mg (p.o.) 3x (2 pm, 3 pm, 9 pm) am Tag vor der Operation	Cephalosporin 2. Generation 1x nach Narkose Einleitung, 3x postoperativ (Dosierintervall nicht angegeben)

	Cephalosporin 2. Generation (i.v.)	
Oshima et al. 2013 (7)	Kanamycin 500mg (p.o.) + Metronidazol 500mg (p.o.) 3x (2 pm, 3 pm, 9 pm) am Tag vor der Operation Cephalosporin (i.v.)	Cephalosporin 2. Generation, Flomoxef 1x 30 Min. vor der Operation, alle 3 Std. während der Operation; weitere Gaben bis 24 Std postoperativ (Dosierintervall nicht angegeben)
Sadahiro et al. 2014 (8)	Kanamycin 500mg (p.o.) + Metronidazol 500mg (p.o.) 3x (1 pm, 2 pm, 11 pm) am Tag vor der Operation Flomoxef 1g (i.v.)	Cephalosporin 2. Generation, Flomoxef 1g 1x 1 Std. vor Hautschnitt, weitere Gabe bei Operationsdauer von mehr als 3 Std.

Tabelle 2: Antibiotika-Kombinationen

Abkürzungen: am: ante meridiem, p.o.: per os; i.v.: intravenös, KG: Körpergewicht, pm: post meridiem, RCT: Randomized controlled trial

¹ Dosierungsintervall siehe i.v. Gruppe

Eine der Übersichtsarbeiten verwendete das Cochrane Risk of Bias-Tool zur Bewertung der Qualität der inkludierten RCTs (2). Das Bias-Risiko der meisten RCTs in beide Übersichtsarbeiten war hoch, da sie nicht verblindet waren oder andere Bias-Ursachen wie unzureichende Randomisierung und fehlende Geheimhaltung der Behandlungsfolge aufwiesen.

Postoperative Infektionen

In einer Meta-Analyse mit drei RCTs (432 Personen) war die Kombinationstherapie mit oralem Antibiotikum der alleinigen mechanischen Darmvorbereitung plus intravenösem Antibiotikum in Bezug auf postoperative Infektionen statistisch signifikant überlegen (24 von 211 Personen [11,4 Prozent] vs. 42 von 221 Personen [19,0 Prozent]; OR 0,55; 95 % KI: 0,32–0,95) (1). Postoperative Infektionen umfassten Wundinfektionen, Abszesse, Pneumonie, Harnwegsinfekte und Anastomosen-Insuffizienzen innerhalb von 30 Tagen (1).

Postoperative Wundinfektionen

Das Risiko für postoperative Wundinfektionen war signifikant geringer bei der Kombination aus oralem und intravenösem Antibiotikum plus mechanischer Darmvorbereitung im Vergleich zur mechanischen Darmvorbereitung plus intravenösem Antibiotikum alleine. Für postoperative Wundinfektionen wurden in den Studien die Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Definitionen angewendet (2). In einer Meta-Analyse mit sieben Studien an insgesamt 1769 PatientInnen war das Risiko für eine postoperative Infektion in der Gruppe mit oralem und intravenösem Antibiotikum statistisch signifikant geringer als bei der Gruppe, die nur eine mechanische Darmvorbereitung und ein intravenöses Antibiotikum erhalten hatte (64 von 885 Personen [7,2 Prozent] vs. 141 von 884 Personen [16,0 Prozent], RR 0,45; 95% KI: 0,34–0,60) (2).

Postoperative oberflächliche oder tiefe Wundinfektionen

Basierend auf einer Meta-Analyse mit sechs RCTs und insgesamt 1424 PatientInnen traten postoperative oberflächliche oder tiefe Wundinfektionen in der Gruppe, die eine Kombination aus mechanischer Darmvorbereitung und oralem plus intravenösem Antibiotikum erhalten hatte, statistisch signifikant seltener auf als in der Gruppe mit mechanischer Darmvorbereitung und intravenösem Antibiotikum alleine (4,6 Prozent [33 von 714] vs. 12,1 Prozent [86 von 710]; RR 0,38; 95% KI: 0,26–0,56) (2).

Infektionen von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet

In einer Meta-Analyse von fünf RCTs traten bei 25 von 610 PatientInnen (4,1 Prozent) unter der Kombination mechanische Darmvorbereitung plus orales plus intravenöses Antibiotikum Infektionen von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet auf, in der Gruppe mit mechanischer Darmvorbereitung plus intravenösem Antibiotikum alleine bei 29 von 606 Personen (4,8 Prozent) (2). Für diesen Endpunkt zeigte die Meta-Analyse keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen (RR 0,85; 95% KI: 0,51–1,44).

Anastomosen-Insuffizienzen

Eine Meta-Analyse mit fünf RCTs (790 PatientInnen) zeigte numerisch weniger Anastomosen-Insuffizienzen mit Kombinationstherapie. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen war jedoch statistisch nicht signifikant. In der Gruppe mit mechanischer Darmvorbereitung plus oralem und intravenösem Antibiotikum erlitten 9 von 392 PatientInnen (2,3 Prozent) eine Anastomosen-Insuffizienz, in der Vergleichsgruppe 20 von 398 PatientInnen (5,0 Prozent) (OR 0,45; 95% KI: 0,20–1,01) (1).

Suchstrategien

Ovid MEDLINE

20. Februar 2018

#	Searches	Results
1	Colorectal Surgery/	(2841)
2	Colonic Diseases/su [Surgery]	(4856)
3	Rectal Diseases/su [Surgery]	(2786)
4	Colon/su [Surgery]	(8785)
5	((colorectal or colon* or rectal) adj2 surgery).ti,ab.	(12319)
6	or/1-5	(26387)
7	((bowel or mechanical) adj preparation).ti,ab.	(3014)
8	(mechanical adj2 cleansing).ti,ab.	(118)
9	laxative?.ti,ab.	(4854)
10	cathartic?.ti,ab.	(809)
11	polyethylene glycol.ti,ab.	(21681)
12	sodium phosphate.ti,ab.	(3958)
13	exp Laxatives/	(4292)
14	exp Cathartics/	(20281)
15	or/7-14	(53362)
16	6 and 15	(768)
17	(oral* adj6 (antibiotic* or antimicrob*)).ti,ab.	(9309)
18	(selective adj2 decontamination).ti,ab.	(991)
19	Antibiotic Prophylaxis/	(12248)

- 20 Anti-Bacterial Agents/ (293335)
- 21 exp Administration, Oral/ (133533)
- 22 21 and (19 or 20) (4749)
- 23 17 or 18 or 22 (13803)
- 24 6 and 23 (203)
- 25 16 or 24 (848)
- 26 exp animals/ not exp humans/ (4426664)
- 27 25 not 26 (811)
- 28 exp age groups/ not exp adult/ (1726772)
- 29 27 not 28 (784)
- 30 (english or german).lg. (24353910)
- 31 29 and 30 (699)
- 32 (systematic or structured or evidence or trials).ti. and ((review or overview or look or examination or update* or summary).ti. or review.pt.) (124394)
- 33 (0266-4623 or 1469-493X or 1366-5278 or 1530-440X).is. (15607)
- 34 meta-analysis.pt. or Network Meta-Analysis/ or (meta-analys* or meta analys* or metaanalys* or meta synth* or meta-synth* or metasynt*).tw,hw. (148885)
- 35 review.pt. and ((medline or medlars or embase or pubmed or scisearch or psychinfo or psycinfo or psychlit or psyclit or cinahl or electronic database* or bibliographic database* or computeri#ed database* or online database* or pooling or pooled or mantel haenszel or peto or dersimonian or der simonian or fixed effect or ((hand adj2 search*) or (manual* adj2 search*))).tw,hw. or (retraction of publication or retracted publication).pt.) (123469)
- 36 ((systematic or meta) adj2 (analys* or review)).ti,kf. or ((systematic* or quantitativ* or methodologic*) adj5 (review* or overview*)).tw,hw. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,hw. (180689)
- 37 (integrative research review* or research integration).tw. or scoping review?.ti,kf. or (review.ti,kf,pt. and (trials as topic or studies as topic).hw.) or (evidence adj3 review*).ti,ab,kf. (167466)
- 38 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 (419565)

39	38 not (case report/ or letter.pt.)	(408833)
40	31 and 39	(81)
41	randomized controlled trial.pt. or (random* and controlled and trial).ti,ab,kf,hw.	(529059)
42	31 and 41	(191)
43	exp Cohort Studies/ or (cohort? adj6 (compar* or group? or control*)).ti,ab.	(1733409)
44	31 and 43	(217)
45	40 or 42 or 44	(369)

Cochrane Library

20.Februar 2018

ID	Search	Hits
#1	[mh "Colorectal Surgery"]	(238)
#2	[mh "Colonic Diseases"/su]	(1715)
#3	[mh "Rectal Diseases"/su]	(2372)
#4	[mh Colon/su]	(589)
#5	((colorectal or colon* or rectal) near/2 surgery):ti,ab,kw	(2947)
#6	{or #1-#5}	(5365)
#7	((bowel or mechanical) next preparation):ti,ab,kw	(1249)
#8	(mechanical near/2 cleansing):ti,ab,kw	(35)
#9	(laxative or laxatives):ti,ab,kw	(984)
#10	(cathartic or cathartics):ti,ab,kw	(749)
#11	"polyethylene glycol":ti,ab,kw	(1353)
#12	"sodium phosphate":ti,ab,kw	(496)
#13	[mh Laxatives]	(137)

#14 [mh Cathartics]	(680)
#15 {or #7-#14}	(3408)
#16 #6 and #15	(297)
#17 (oral* near/6 (antibiotic* or antimicrob*)):ti,ab,kw	(1948)
#18 (selective next/2 decontamination):ti,ab,kw	(209)
#19 ([mh "Antibiotic Prophylaxis"] or [mh "Anti-Bacterial Agents"] or (Antibiotic* or Anti-Bacterial or antibacterial or antimicrobial or anti-microbial):kw) and oral*:kw	(3042)
#20 {or #17-#19}	(4314)
#21 #6 and #20	(133)
#22 #16 or #21	(365)
#23 [mh "age groups"] not [mh adult]	(108155)
#24 #22 not #23	(331)
#25 #24 in Cochrane Reviews (Reviews and Protocols), Other Reviews, Technology Assessments and Economic Evaluations	(16)
#26 #24 in Trials	(314)

Pubmed similar articles

20. Februar 2018

Search	Query	Items found
#14	Search 25097427 24022532 21751181 18156032 17514668 17468819[uid] Sort by: Author	(6)
#15	Similar articles for PubMed (Search 25097427 24022532 21751181 18156032 17514668 17468819[uid] Sort by: Author)	(713)
#16	Search "Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh]	(4426504)
#17	Search (#15 NOT #16)	(705)
#18	Search "Age Groups"[Mesh] NOT "Adult"[Mesh]	(1726905)
#19	Search (#17 NOT #18)	(691)
#20	Search (("english"[Language] OR "german"[Language]))	(24333896)
#21	Search (#19 AND #20)	(645)
#22	Search (#21 AND systematic[sb])	(62)
#23	Search ((#21) AND "therapy/narrow"[Filter])	(206)
#24	Search "Cohort Studies"[Mesh]	(1835042)
#25	Search (#21 AND #24)	(271)
#26	Search (#22 OR #23 OR #25)	(434)

Referenzen

1. Roos D, Dijkstra LM, Tijssen JG, Gouma DJ, Gerhards MF, Oudemans-van Straaten HM. Systematic review of perioperative selective decontamination of the digestive tract in elective gastrointestinal surgery. *Br J Surg.* 2013;100(12):1579-88.
2. Chen M, Song X, Chen LZ, Lin ZD, Zhang XL. Comparing Mechanical Bowel Preparation With Both Oral and Systemic Antibiotics Versus Mechanical Bowel Preparation and Systemic Antibiotics Alone for the Prevention of Surgical Site Infection After Elective Colorectal Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. *Dis Colon Rectum.* 2016;59(1):70-8.
3. Lewis RT. Oral versus systemic antibiotic prophylaxis in elective colon surgery: a randomized study and meta-analysis send a message from the 1990s. *Can J Surg.* 2002;45(3):173-80.
4. Espin-Basany E, Sanchez-Garcia JL, Lopez-Cano M, Lozoya-Trujillo R, Medarde-Ferrer M, Armadans-Gil L, et al. Prospective, randomised study on antibiotic prophylaxis in colorectal surgery. Is it really necessary to use oral antibiotics? *Int J Colorectal Dis.* 2005;20(6):542-6.
5. Ishida H, Yokoyama M, Nakada H, Inokuma S, Hashimoto D. Impact of oral antimicrobial prophylaxis on surgical site infection and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection after elective colorectal surgery. Results of a prospective randomized trial. *Surg Today.* 2001;31(11):979-83.
6. Kobayashi M, Mohri Y, Tonouchi H, Miki C, Nakai K, Kusunoki M, et al. Randomized clinical trial comparing intravenous antimicrobial prophylaxis alone with oral and intravenous antimicrobial prophylaxis for the prevention of a surgical site infection in colorectal cancer surgery. *Surg Today.* 2007;37(5):383-8.
7. Oshima T, Takesue Y, Ikeuchi H, Matsuoka H, Nakajima K, Uchino M, et al. Preoperative oral antibiotics and intravenous antimicrobial prophylaxis reduce the incidence of surgical site infections in patients with ulcerative colitis undergoing IPAA. *Dis Colon Rectum.* 2013;56(10):1149-55.
8. Sadahiro S, Suzuki T, Tanaka A, Okada K, Kamata H, Ozaki T, et al. Comparison between oral antibiotics and probiotics as bowel preparation for elective colon cancer surgery to prevent infection: prospective randomized trial. *Surgery.* 2014;155(3):493-503.
9. Takesue Y, Kobayashi M, et al. Bowel Preparation with Oral Antibiotics for the Surgery in Ulcerative Colitis Patients Undergoing Pouch Surgery: Prospective, Randomized Controlled Study. *Surgical Infections (Larchmt).* 2009;10:223-4.
10. Lau WY, Chu KW, Poon GP, Ho KK. Prophylactic antibiotics in elective colorectal surgery. *Br J Surg.* 1988;75(8):782-5.

11. Stellato TA, Danziger LH, Gordon N, Hau T, Hull CC, Zollinger RM, Jr., et al. Antibiotics in elective colon surgery. A randomized trial of oral, systemic, and oral/systemic antibiotics for prophylaxis. *Am Surg.* 1990;56(4):251-4.
12. Roos D, Dijkman LM, Oudemans-van Straaten HM, de Wit LT, Gouma DJ, Gerhards MF. Randomized clinical trial of perioperative selective decontamination of the digestive tract versus placebo in elective gastrointestinal surgery. *Br J Surg.* 2011;98(10):1365-72.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am [Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie](#) der Donau-Universität Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landeskliniken-Holding finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie der Donau-Universität Krems – basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes/einer praktizierenden Ärztin – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärztinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.