



Rapid Review

Blutungen bei Wirbelsäulen-OPs unter Acetylsalicylsäure (ASS)

erstellt von Dr. Anna Glechner, Dr. Johanna Feyertag, Dipl.-Kult. Irma Klerings

https://www.ebminfo.at/Blutungen_bei_Wirbelsaeulen_OPs_unter_Acetylsalicylsaeure

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Glechner A., Feyertag J., Klerings I., Blutungen bei Wirbelsäulen-OPs unter Acetylsalicylsäure (ASS): Rapid Review. EbM Ärzteinformationszentrum; September 2022. DOI:10.48341/3az9-qv94

Verfügbar unter: https://www.ebminfo.at/Blutungen_bei_Wirbelsaeulen_OPs_unter_Acetylsalicylsaeure

Anfrage/PIKO-Frage

Haben PatientInnen unter fortgesetzter Gabe von Acetylsalicylsäure (ASS) ein erhöhtes Risiko für Blutungen während einer Wirbelsäulen-Operation (OP) im Vergleich zu PatientInnen, die Aspirin pausieren?

Ergebnisse

Studien

Wir inkludierten vier retrospektive Kohortenstudien mit insgesamt 826 PatientInnen, die perioperativ entweder die ASS-Gabe fortsetzten oder eine Pause einlegten. Diese PatientInnen wurden aufgrund eines Diskusprolapses oder einer Spinalkanalstenose an ein bis fünf oder mehr Segmenten (1-3) an Hals-, Brust- oder Lendenwirbelsäule operiert oder einem minimalinvasiven chirurgischen Eingriff unterzogen (4). Alle PatientInnen nahmen präventiv oder wegen einer kardiovaskulären oder zerebrovaskulären Erkrankung gerinnungshemmende Präparate in Form von ASS bzw. ASS und Clopidogrel ein. Interventionsgruppen erhielten durchgehend unterschiedliche Dosierungen von ASS (siehe **Tabelle 1**), wohingegen Kontrollgruppen ASS fünf bis sieben Tage vor dem Eingriff pausierten. Clopidogrel wurde in allen Studien sowohl in den Interventions- als auch in den Kontrollgruppen fünf bis sieben Tage präoperativ abgesetzt (1-4).

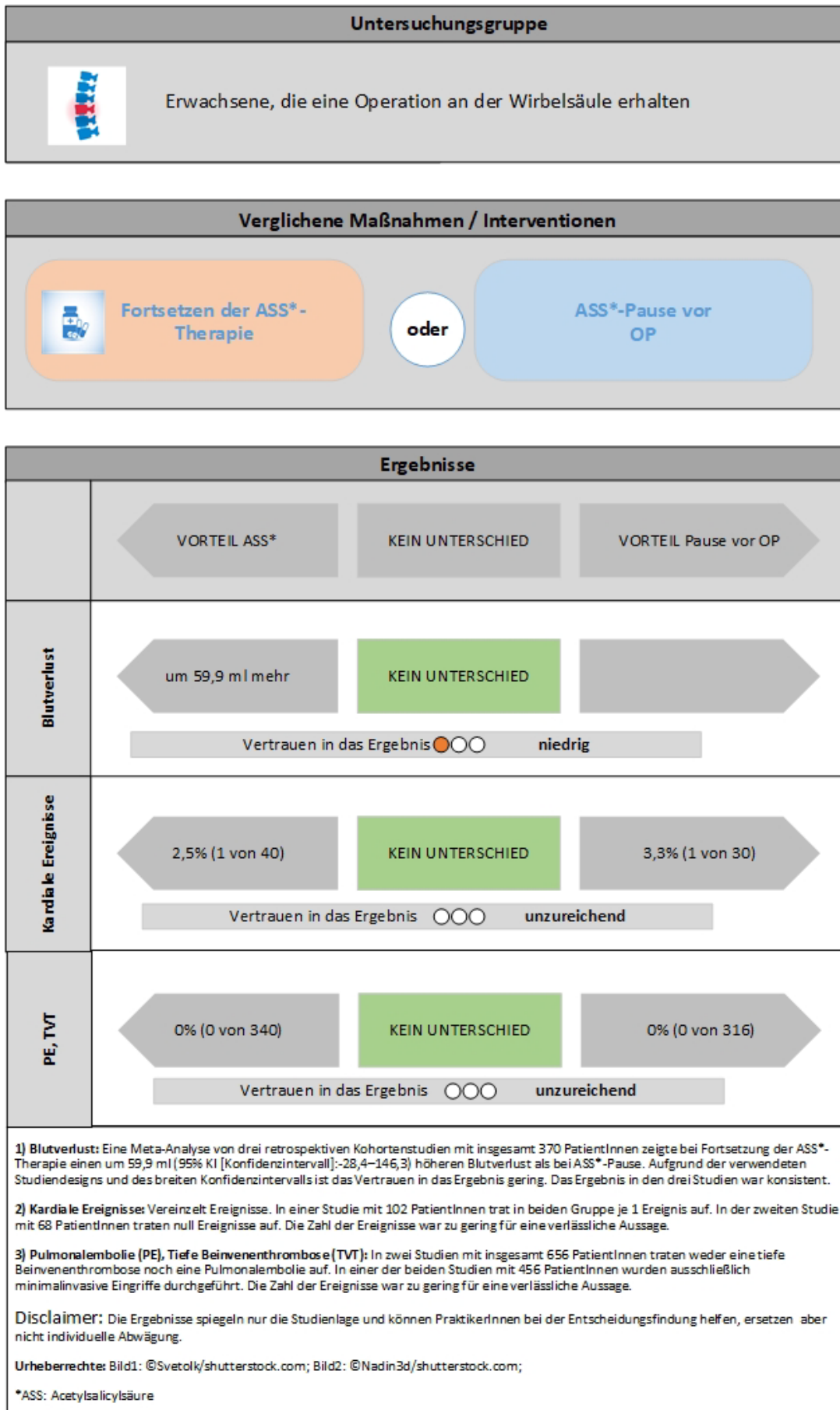
Resultate

- **Blutverlust:** Eine Meta-Analyse von drei Studien (1-3) mit (N=370 ProbandInnen) ergab, dass Personen bei einer OP von ein bis fünf oder mehr Segmenten bei durchgehender ASS-Therapie einen um 59,9 ml (95% KI [Konfidenzintervall]: -28,4–146,3) höheren Blutverlust hatten als jene aus Gruppen mit ASS-Pause (Tabelle 2). Bei minimalinvasiven Eingriffen war der Blutverlust in einer Studie mit 456 PatientInnen bei Fortsetzen der ASS-Gabe um 14,2 ml (95% KI: -55,1– 83,4) höher als bei einer Pausierung (4).
- **Kardiale Ereignisse:** Kardiale Ereignisse traten vereinzelt auf und wurden nur von zwei Studien mit 170 PatientInnen berichtet (2, 3). Es zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden untersuchten Gruppen (siehe Tabelle 3).
- **Tiefe Beinvenenthrombosen und Pulmonalembolien:** In zwei Studien mit insgesamt 656 PatientInnen traten weder tiefe Beinvenenthrombosen noch Pulmonalembolien auf (1, 4) (siehe Tabelle 3). Bei der Größeren der beiden Studien mit 456 PatientInnen wurden ausschließlich minimalinvasive Eingriffe durchgeführt.
- **Hämatome:** Nur in einer der vier Studien mit 102 PatientInnen trat ein Hämatom auf (2,5 Prozent [1 von 40] vs. 0 Prozent [0 von 62]; RR [Relatives Risiko]: 4,6; 95% KI: 0,2–107,5; siehe Tabelle 3) (3).

Vertrauen in das Ergebnis

Das Vertrauen in das Ergebnis wird in Tabelle 2 und Tabelle 3 sowie in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: Ergebnisse im Überblick



Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Cochrane Library, UpToDate, DynaMed und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH-System (Medical Subject Headings System) der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine Pubmed-similar-articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden waren.

Die Suche erfasste alle Studien bis 11. August 2022. Der vorliegende Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf>

Einleitung

Acetylsalicylsäure (ASS) hemmt irreversibel die Cyclooxygenase der Blutplättchen und kann den intraoperativen Blutverlust sowie das Risiko hämorrhagische Komplikationen erhöhen (5). Die gleiche Wirkung kann jedoch dazu beitragen, perioperative vaskuläre Komplikationen, insbesondere kardiale und thromboembolische Komplikationen, zu verhindern. Der perioperative Nutzen und die Risiken von ASS hängen von der Indikation und der geplanten Operation ab.

Wir suchten nach Studien, die bei PatientInnen eine Fortsetzung der ASS-Therapie mit einer Pause vor einer Wirbelsäulen-Operation verglichen.

Resultate

Studien

Wir fanden vier Studien mit insgesamt 826 PatientInnen, die an ein bis fünf oder mehr Segmenten (1-3) an der Hals-, Brust- oder Lendenwirbelsäule operiert wurden oder einen minimalinvasiven chirurgischen Eingriff (4) erhielten. Eine der Studien schloss 1 587 PatientInnen ein (4); da jedoch die Gruppe von Personen, die nie ASS eingenommen hatten, nicht relevant war, berücksichtigten wir nur 456 PatientInnen, die entweder die ASS-Gabe fortsetzten oder perioperativ pausierten.

Die Indikation für die Operation war in allen vier Studien ein Diskusprolaps oder eine Spinalkanalstenose.

Die verwendeten Dosen von ASS bzw. ASS und Clopidogrel sind in Tabelle 1 beschrieben. In den Studien erfolgte in der Kontrollgruppe eine Pausierung von ASS fünf bis sieben Tage vor der Operation (OP). Clopidogrel wurde in allen Studien in beiden Gruppen fünf bis sieben Tage vor der OP abgesetzt. Nur eine Studie machte Angaben bezüglich einer Thrombose-Prophylaxe mit niedermolekularen Heparinen.

Tabelle 1: Gerinnungshemmende Therapie

| Studie | ASS oder ASS + Clopidogrel | Kontrollgruppe: Pause vor OP | Niedermolekulare Heparine |
|---------------------|---|--|--|
| Park 2014 (2) | ASS-Dosis: keine Angabe | ASS: 1 Woche | Keine Angabe |
| Soleman 2016 (3) | ASS 100 mg 1 x tgl.: 100% ASS + Clopidogrel 1 x tgl.: 8% | ASS: 1 Woche Clopidogrel: in beiden Gruppen Pause 1 Woche vor OP | Während stationären Aufenthalts: Gewicht <80 kg: 2 500 Internationale Einheiten [IE] tgl.; ≥80 kg: 5 000 IE tgl. |
| Cuellar 2015 (1) | ASS 81 mg 1 x tgl.: 70% ASS 325 mg 1 x tgl.: 19% ASS + Clopidogrel: 35% ASS + Marcumar®: 1,5% | ASS: 5 Tage Clopidogrel: in beiden Gruppen 5 Tage vor OP | Keine Angabe |
| Kulkarni 2020 (4) | ASS 75 mg 1 x tgl.: 70% ASS 325 mg 1 x tgl.: 19% ASS: 68% ASS + Clopidogrel (75mg 1 x tgl.): 32% | ASS: 5 Tage | Keine Angabe |

Die in den Studien inkludierten PatientInnen erhielten eine gerinnungshemmende Therapie aufgrund von einer koronaren Herzerkrankung oder zur Prävention. In zwei der Studien war der Anteil der PatientInnen mit koronarer Herzkrankheit höher und lag zwischen 56 Prozent (3) und 100 Prozent (1). In den beiden anderen Studien bekam der Großteil der PatientInnen (82–88 Prozent) ASS zur Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen, der Rest hatte bereits eine kardiovaskuläre oder zerebrovaskuläre Erkrankung (2, 4).

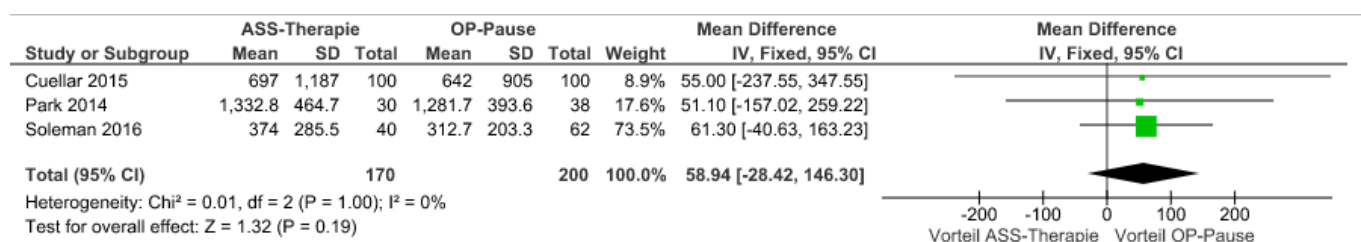
Von den zwei methodisch besser durchgeführten Studien (2, 3) gab eine Studie Hämoglobinwerte, Thrombozytenzahl und INR [International Normalized Ratio] an, die andere die perioperative Thrombozytenzahl. Diese Parameter waren in beiden Gruppen, mit und ohne ASS-Pause, ähnlich verteilt.

Blutverlust

Eine Meta-Analyse von drei Studien mit insgesamt 370 PatientInnen, bei denen ein bis fünf oder mehr Segmente operiert wurden, ergab für PatientInnen bei Fortsetzung der ASS-Therapie einen um 59,9 ml (95% KI [Konfidenzintervall]: -28,4–146,3) höheren Blutverlust als in der Gruppe der Personen mit ASS-Pause (Tabelle 2, Abbildung 2).

In der größten Studie (2) mit 456 PatientInnen war der Blutverlust während des minimalinvasiv durchgeführten chirurgischen Eingriffs bei Fortsetzen der ASS-Therapie um 14,2 ml (95% KI: -55,1– 83,4) höher als bei ASS-Pause.

Abbildung 2: Blutverlust bei Fortsetzen der ASS-Therapie vs. präoperative Pause



Kardiale Ereignisse

Zwei Studien mit insgesamt 170 PatientInnen untersuchten die Häufigkeit von kardialen Ereignissen und fanden keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen mit oder ohne ASS-Pause (2, 3). In einer der beiden Studien (3) mit 102 PatientInnen, von denen 56 Prozent eine bekannte koronare Herzerkrankung hatten, trat in beiden Gruppen (mit bzw. ohne ASS-Pause) je ein kardiovaskuläres Ereignis auf (2,5% [1 von 40] vs. 1,6% [1 von 62]; RR [Relatives Risiko]: 1,6; 95% KI: 0,1–24,1). In der zweiten Studie mit 68 PatientInnen hatten nur 18 Prozent eine koronare oder zerebrovaskuläre Erkrankung; hier wurde kein kardiales Ereignis beobachtet (Tabelle 3).



Tiefe Beinvenenthrombose und Pulmonalembolie

In zwei Studien mit 656 PatientInnen traten weder tiefe Beinvenenthrombosen noch Pulmonalembolien auf (1, 4). Die Größere der beiden Studien umfasste 456 PatientInnen, die einen minimalinvasiven, im Durchschnitt 106 Minuten dauernden Eingriff erhielten (4).

Hämatome

In allen vier Studien mit insgesamt 826 PatientInnen wurde die Häufigkeit von postoperativen und epiduralen Hämatomen untersucht (1-4). Nur in einer Studie (3) mit 102 PatientInnen trat in der ASS-Gruppe ein Hämatom auf (2,5 Prozent [1 von 40] vs. 0 Prozent [0 von 62]; RR: 4,6; 95% KI: 0,2–107,5).




Tabelle 2: Fortsetzung der ASS-Therapie vs. OP-Pause



| Studien | Risiko für Bias | Mittelwert (SD oder 95% KI) | | Effekte | | | Stärke der Evidenz |
|--|---|-----------------------------|------------------|-----------------|--|--|---|
| | | ASS/ASS + Clopidogrel | Pause vor OP | MD (95% KI) | mit ASS (95% KI) | ASS vs. Kontrolle | |
| Blutverlust 2 oder mehr Segmente | | | | | | | |
| Cuellar 2015 (1) N=200 | Retrospektive Kohortenstudie Dekompression, Fusion an HWS, BWS, LWS: 1 bis ≥5 Segmente | hoch ^a | 697 ml±1187 | 642 ml±905 | 55,0 ml; 95% KI: -237,6–347,6 ^a | um 55 ml mehr (von 238 ml weniger bis 348 ml mehr) | Trend: Blutverlust mehr unter ASS, Unterschied nicht statistisch signifikant  |
| Park 2014 (2) N=68 | Retrospektive Kohortenstudie LWS-Dekompression und posterolaterale Fusion: 2 Segmente | unklar | 1332, 8 ml±464,8 | 1281,7 ml±393,6 | 51,1 ml; 95% KI: -157,0–259,2 ^a | um 51 ml mehr (von 157 ml weniger bis 259 ml mehr) | |
| Soleman 2016 (3) N=102 | Retrospektive Kohortenstudie LWS-OP: 1–3 Segmente (Prolaps, Spinalkanalstenose) | niedrig | 374,0 ml±285,5 | 312,7 ml±203,3 | 62,0 ml; 95% KI: -40,6–163,2 ^a | um 62 ml mehr (von 40 ml weniger bis 164 ml mehr) | |
| Blutverlust minimalinvasiver chirurgischer Eingriff | | | | | | | |
| Kulkarni 2020 (4) N=456 | Retrospektive Kohortenstudie Minimalinvasiver chirurgischer Eingriff LWS | hoch ^a | 100,2 ml±50,9 | 86,0 ml±47,4 | 14,2 ml; 95% KI: -55,1–83,4 ^a | um 14 ml mehr (von 55 ml weniger bis 83 ml mehr) | Trend: Blutverlust mehr unter ASS, Unterschied nicht statistisch signifikant  |

Abkürzungen: ASS: Acetylsalicylsäure, BWS: Brustwirbelsäule, HWS: Halswirbelsäule, KI: Konfidenzintervall, LWS: Lendenwirbelsäule, MD: Mittlere Differenz, N: Anzahl der PatientInnen, SD: Standardabweichung

^a berechnet vom Ärztinformationszentrum, ^b Bias-Risiko hoch, da unklar, ob Gruppen zu Beginn der Studie vergleichbar

Tabelle 3: Postoperative Komplikationen

| Studien | | Risiko für Bias | Ereignisse | | Effekte | | Stärke der Evidenz |
|---------------------------------|--|-------------------|-----------------------|-----------------|---|---|---|
| | | | ASS/ASS + Clopidogrel | Pause vor OP | RR (95% KI) | ASS vs. Kontrolle | |
| Kardiale Ereignisse | | | | | | | |
| Park 2014 (2) N=68 | Retrospektive Kohortenstudie LWS-Dekompression und posterolaterale Fusion: 2 Segmente | unklar | 0% (0 von 30) | 0% (0 von 38) | RR: 1,0; 95% KI: 0,02–48,8,1 ^a | Unterschied nicht statistisch signifikant |  |
| Soleman 2016 (3) N=102 | Retrospektive Kohortenstudie LWS-OP: 1–3 Segmente (Prolaps, Spinalkanalstenose) | niedrig | 2,5% (1 von 40) | 1,6% (1 von 62) | RR: 1,6; 95% KI: 0,1–24,1 ^a | | |
| Tiefe Beinvenenthrombose | | | | | | | |
| Cuellar 2015 (1) N=200 | Retrospektive Kohortenstudie Dekompression, Fusion an HWS, BWS, LWS: 1 bis ≥5 Segmente | hoch ^a | 0% (0 von 100) | 0% (0 von 100) | RR: 1,0; 95% KI: 0,0–50,0 ^a | Unterschied nicht statistisch signifikant |  |
| Kulkarni 2020 (4) N=456 | Retrospektive Kohortenstudie Minimalinvasiver chirurgischer Eingriff LWS | hoch ^a | 0% (0 von 240) | 0% (0 von 216) | RR: 0,9; 95% KI: 0,0–45,2 ^a | | |
| Pulmonalembolie | | | | | | | |
| Cuellar 2015 (1) N=200 | Retrospektive Kohortenstudie Dekompression, Fusion an HWS, BWS, LWS: 1 bis ≥5 Segmente | hoch ^a | 0% (0 von 100) | 0% (0 von 100) | RR: 1,0; 95% KI: 0,0–50,0 ^a | Unterschied nicht statistisch signifikant |  |
| Kulkarni 2020 (4) N=456 | Retrospektive Kohortenstudie Minimalinvasiver chirurgischer Eingriff LWS | hoch ^a | 0% (0 von 240) | 0% (0 von 216) | RR: 0,9; 95% KI: 0,0–45,2 ^a | | |

| Studien | Risiko für Bias | Ereignisse | | Effekte | | Stärke der Evidenz | |
|------------------------------|--|-----------------------|--------------------|----------------|---|--|---|
| | | ASS/ASS + Clopidogrel | Pause vor OP | RR (95% KI) | ASS vs. Kontrolle | | |
| Hämatom | | | | | | | |
| Cuellar 2015 (1) N=200 | Retrospektive Kohortenstudie Dekompression, Fusion an HWS, BWS, LWS: 1 bis ≥5 Segmente | hoch ^a | 0% (0 von 100) | 0% (0 von 100) | RR: 1,0; 95% KI: 0,0–50,0 ^a | Unterschied nicht statistisch signifikant | |
| Kulkarni 2020 (4) N=456 | Retrospektive Kohortenstudie Minimalinvasiver chirurgischer Eingriff LWS | hoch ^a | 0% (0 von 240) | 0% (0 von 216) | RR: 0,9; 95% KI: 0,0–45,2 ^a | Unterschied nicht statistisch signifikant |  |
| Park 2014 (2) N=68 | Retrospektive Kohortenstudie LWS: Dekompression und posterolaterale Fusion: 2 Segmente | niedrig | 0% (0 von 30) | 0% (0 von 38) | RR: 1,26; 95% KI: 0,0–61,6 ^a | Unterschied nicht statistisch signifikant | |
| Soleman 2016 (3) N=102 | Retrospektive Kohortenstudie LWS-OP: 1–3 Segmente (Prolaps, Spinalkanalstenose) | niedrig | 2,5% (1 von 40) | 0% (0 von 62) | RR: 4,6; 95% KI: 0,2–107,5 ^a | Unterschied nicht statistisch signifikant |  |

Abkürzungen: ASS: Acetylsalicylsäure, BWS: Brustwirbelsäule, HWS: Halswirbelsäule, KI: Konfidenzintervall, LWS: Lendenwirbelsäule, N= Anzahl der PatientInnen, RR: Relatives Risiko, SD: Standardabweichung

^a berechnet vom Ärztinformationszentrum, ^b Ereignisrate zu gering



hoch

Das Vertrauen in das Ergebnis ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



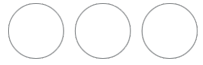
moderat

Das Vertrauen in das Ergebnis ist moderat. Möglicherweise werden neue Studien aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



niedrig

Das Vertrauen in das Ergebnis ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



insuffizient

Das Vertrauen in das Ergebnis ist unzureichend oder es fehlen Studien, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

Suchstrategien

Ovid Medline, 11.08.2022

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to August 10, 2022

| | # | Searches | Results |
|-------------------|----|--|----------|
| A. spinal surgery | 1 | exp Spinal Diseases/su [Surgery] | 43841 |
| | 2 | exp Spine/su [Surgery] | 46156 |
| | 3 | exp Diskectomy/ | 6690 |
| | 4 | laminectomy/ or laminoplasty/ | 10817 |
| | 5 | Foraminotomy/ | 228 |
| | 6 | exp Vertebroplasty/ | 3152 |
| | 7 | ((spinal or spine or disc or disk or vertebr* or intervertebr* or lumbar or lumbosacral or sacral) adj3 (surg* or neurosurg* or decompression? or fusion? or minimal* invasiv* or microsurg* or fixation or augmentation)).ti,ab,kf. | 55527 |
| | 8 | ((neck or back) adj3 (surg* or neurosurg* or minimal* invasiv* or microsurg*)).ti,ab,kf. | 16077 |
| | 9 | (Laminoplast* or Coccygectom* or Laminotom* or Laminectom* or Laminoplast* or Corpectom* or Vertebrectom* or Facetectom* or Foraminotom* or Vertebroplast* or Kyphoplast* or Dis?ectom* or Microdis?ectom*).ti,ab,kf. | 28563 |
| | 10 | or/1-9 | 123021 |
| B. Aspirin | 11 | exp Aspirin/ | 47650 |
| | 12 | (Aspirin or Acetylsalicylic acid).ti,ab,kf. | 61082 |
| | 13 | *Platelet Aggregation Inhibitors/ | 24331 |
| | 14 | (antiplatelet or anti-platelet or antithrombo* or anti-thrombo* or anticoagula* or anti-coagula*).ti,kf. | 62461 |
| | 15 | or/11-14 | 138978 |
| A+B | 16 | 10 and 15 | 272 |
| humans | 17 | limit 16 to "humans only (removes records about animals)" | 267 |
| language | 18 | (german or english).lg. | 30585031 |
| Total w/o filters | 19 | 17 and 18 | 252 |
| SR-Filter | 20 | Systematic Review.pt. | 203769 |
| | 21 | review.pt. | 3026744 |
| | 22 | (medline or medlars or embase or pubmed or cochrane or (scisearch or psychinfo or psycinfo) or (psychlit or psyclit) or cinahl or ((hand adj2 search\$) or (manual\$ adj2 search\$)) 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)).tw,sh. or (retraction of publication or retracted publication).pt. | 468559 |
| | 23 | 21 and 22 | 198110 |
| | 24 | meta-analysis.pt. or meta-analysis.sh. or (meta-analys\$ or meta analys\$ or metaanalys\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 review\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 review\$).tw,sh. or | 435322 |

| | | | |
|------------|----|--|---------|
| | | (methodologic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (integrative research review\$ or research integration).tw. | |
| | 25 | 20 or 23 or 24 | 516874 |
| SR-Results | 26 | 19 and 25 | 22 |
| All except | 27 | case reports/ or (case? not control).ti,kf. | 2771408 |
| case | 28 | 19 not 27 | 163 |
| reports | | | |
| Total | 29 | 26 or 28 | 164 |

Cochrane Library, 11.08.2022

Cochrane Central Register of Controlled Trials Issue 7 of 12, July 2022

Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 8 of 12, August 2022

| ID | Search | Hits |
|-----|--|--------|
| #1 | [mh "Spinal Diseases"/su] | 1318 |
| #2 | [mh Spine/su] | 1646 |
| #3 | [mh Diskectomy] | 551 |
| #4 | [mh ^laminectomy] OR [mh ^laminoplasty] | 223 |
| #5 | [mh ^Foraminotomy] | 3 |
| #6 | [mh Vertebroplasty] | 154 |
| #7 | ((spinal:ti,ab,kw OR spine:ti,ab,kw OR disc:ti,ab,kw OR disk:ti,ab,kw OR vertebr*:ti,ab,kw OR intervertebr*:ti,ab,kw OR lumbar:ti,ab,kw OR lumbosacral:ti,ab,kw OR sacral:ti,ab,kw) NEAR/3 (surg*:ti,ab,kw OR neurosurg*:ti,ab,kw OR decompression?:ti,ab,kw OR fusion?:ti,ab,kw OR (minimal* NEXT invasiv*):ti,ab,kw OR microsurg*:ti,ab,kw OR fixation:ti,ab,kw OR augmentation:ti,ab,kw)) | 9754 |
| #8 | ((neck:ti,ab,kw OR back:ti,ab,kw) NEAR/3 (surg*:ti,ab,kw OR neurosurg*:ti,ab,kw OR (minimal* NEXT invasiv*):ti,ab,kw OR microsurg*:ti,ab,kw)) | 2914 |
| #9 | (Laminoplast*:ti,ab,kw OR Coccygectom*:ti,ab,kw OR Laminotom*:ti,ab,kw OR Laminectom*:ti,ab,kw OR Laminoplast*:ti,ab,kw OR Corpectom*:ti,ab,kw OR Vertebrectom*:ti,ab,kw OR Facetectom*:ti,ab,kw OR Foraminotom*:ti,ab,kw OR Vertebroplast*:ti,ab,kw OR Kyphoplast*:ti,ab,kw OR Dis?ectom*:ti,ab,kw OR Microdis?ectom*:ti,ab,kw) | 3107 |
| #10 | {or #1-#9} | 13403 |
| #11 | [mh Aspirin] | 6240 |
| #12 | (Aspirin:ti,ab,kw OR "Acetylsalicylic acid":ti,ab,kw) | 17319 |
| #13 | [mh ^"Platelet Aggregation Inhibitors"] | 4236 |
| #14 | (antiplatelet or anti-platelet or antithrombo* or anti-thrombo* or anticoagula* or anti-coagula*):ti,kw | 13732 |
| #15 | {or #11-#14} | 29442 |
| #16 | #10 and #15 | 72 |
| #17 | #16 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols | 1 |
| #18 | (clinicaltrials or trialsearch or ANZCTR or ensaiosclinicos or chictr or cris or ctri or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or JMACCT or jRCT or JPRN or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR):so | 409969 |
| #19 | conference abstract:pt or abstract:so | 194887 |
| #20 | ((language next (af or ara or aze or bos or bul or car or cat or chi or cze or dan or dut or es or est or fin or fre or gre or heb or hrv or hun or ice or ira or ita or jpn or ko or kor or lit or nor or peo or per or pol or por or pt or rom or rum or rus or slo or slv or spa or | 85177 |

srp or swe or tha or tur or ukr or urd or uzb)) not (language near/2 (en or eng or english or ger or german or mul or unknown)))

| | | |
|-----|---------------------------------------|----|
| #21 | #16 not (#18 or #19 or #20) in Trials | 54 |
| #22 | #17 or #21 | 55 |

Epistemonikos, 11.08.2022

| | | |
|---|--|---------|
| Search | | Results |
| ((spine OR spinal) AND (surgery OR surgical OR microsurg* OR decompress* OR fusion OR "minimally invasive" OR fixation OR augmentation)) OR Laminoplast* OR Coccygectom* OR Laminotom* OR Laminectom* OR Laminoplast* OR Corpectom* OR Vertebrectom* OR Facetectom* OR Foraminotom* OR Vertebroplast* OR Kyphoplast* OR Discectom* OR Microdiscectom* OR Diskectom* OR Microdiskectom*) AND (aspirin OR "Acetylsalicylic acid") | | 145 |
| Filter: Systematic Review | | 51 |
| (Laminoplast* OR Coccygectom* OR Laminotom* OR Laminectom* OR Laminoplast* OR Corpectom* OR Vertebrectom* OR Facetectom* OR Foraminotom* OR Vertebroplast* OR Kyphoplast* OR Discectom* OR Microdiscectom* OR Diskectom* OR Microdiskectom*) AND (aspirin OR "Acetylsalicylic acid" OR antiplatelet OR anti-platelet OR antithrombo* OR anti-thrombo* OR anticoagula* OR anti-coagula*) | | 20 |
| Filter: Systematic Review | | 8 |
| Total (incl. Duplicates) | | 59 |

Pubmed Similar Articles (based on the first 100 linked references for each article), 11.08.2022

| Search number | Query | Results |
|---------------|--|---------|
| 1 | 35800625 | 1 |
| 2 | Similar articles for PMID: 35800625 | 101 |
| 3 | 32358305 | 1 |
| 4 | Similar articles for PMID: 32358305 | 181 |
| 5 | 26030214 | 1 |
| 6 | Similar articles for PMID: 26030214 | 426 |
| 7 | <small>35800625 32358305 26030214 26030214 26030214 32358305 23615893 27858387 27871515 28881121 25757534 24979851 24397134 24290313 25274620 32474225 26424345 22470078 34298506 28254672 23891491 21289566 26361455 29145278 29984591 30019463 23615893 32387294 30933925 19011538 26523967 30174816 25757534 28862572 29274450 23890963 32024507 28286275 26521717 30407324 19412024 22209243 34225419 28412560 22441640 30717501 27871515 25727304 29335903 27129549 25541679 3100764 25700243 16953446 34957699 30152613 24420365 31226002 24051069 23094982 30914129 27111080 27338841 33422106 38901612 27767680 26828011 23218509 25590184 31279919 26235009 25912742 32875764 25932599 27225499 32358305 32087945 24983930 32222651 20849799 33248139 27871515 27890745 22551483 25192377 26642788 27858387 19910766 24361997 26432969 29959100 33185380 32372221 29863596 24129050 21791513 32694491 32925689 20809731 29145042 26521717 17590487 22532765 23159981 26431951 24503689 34743017 25476748 32297527 28264589 23466970 28864406 23615893 25105337 25279653 21492571 30174816 22832551 28945854 19169991 31779644 26424348 17462208 33125546 31860630 11547294 26671902 24252237 27613165 27335311 18673050 11726894 2553976 25996538 24913999 33769970 30071338 24852902 8999408 25727304 22781382 30346533 23905948 24051069 31441994 27352374 27418453 27129549 30107539 30897607 28666661 29452285 16224457 32372221 29397139 15511426 25310393 26235463 25399007 26407090 20181552 26424345 34509679 26671902 23900046 24212980 22514266 26933848 25757534 26072461 33040197 28619269 24979851 23454910 32453233 25723122 20150346 32133821 273444569 31226002 28099187 31059940 20113164 27338841 26839995 23422801 32361741 27331649 24679062 34608847 25535070 25443896 26327599 29145278 23871508 30954753 30117551 30346533 33040197 28939543 25499478 22085127 29383871 19914877 34555934 23916495 29452285 33403818 30717501 22393926 21289587 28796075 23635588 22470078 21221024 23611162 34118416 30583093 23328783 31768447 28632545 21294615 27613165 12394658 29362950 17978640 20407352 24740634 28246778 20075776 21873632 29325950 28222991 25932599 31162187 31132490 26843729 12671355 28339551 23165759 30159198 21192221 17116821 24120145 22209243 21903245 31710423 29519377 20804992 34347632 27117906 25417827 32871974 27160744 19064015 31481282 26565767 31130479 25520338 30621917 21422366 29017106 29952190 17241500 25142353 31096033 28399073 27473211 19440166 28823937 18552659 28458067 28504994 34121073 31775412 21514003 24926932 16770211 27002953 31528482 30019751 28235532</small> | 270 |
| 8 | #7 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh]) | 270 |
| 9 | #8 AND ("english"[Language] OR "german"[Language]) | 261 |
| 10 | #9 AND systematic[sb] | 12 |
| 11 | #9 NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR (case[ti] NOT control[ti])) | 257 |
| 12 | #10 OR #11 | 257 |

Referenzen

1. Cuellar JM, Petrizzo A, Vaswani R, Goldstein JA, Bendo JA. Does aspirin administration increase perioperative morbidity in patients with cardiac stents undergoing spinal surgery? *Spine*. 2015;40(9):629-35.
2. Park HJ, Kwon KY, Woo JH. Comparison of blood loss according to use of aspirin in lumbar fusion patients. *Eur Spine J*. 2014;23(8):1777-82.
3. Soleman J, Baumgarten P, Perrig WN, Fandino J, Fathi AR. Non-instrumented extradural lumbar spine surgery under low-dose acetylsalicylic acid: a comparative risk analysis study. *Eur Spine J*. 2016;25(3):732-9.
4. Kulkarni AG, Patel J, Khandge A, Mewara N. The Practice of Continuation of Anti-platelet Therapy During the Perioperative Period in Lumbar Minimally Invasive Spine Surgery (MISS): How Different Is the Morbidity in This Scenario? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2020;45(10):673-8.
5. Muluk V, Cohn S, Whinney C. Perioperative medication management: UpToDate; 2021 [Available from: www.uptodate.com]

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Universität für Weiterbildung Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landesgesundheitsagentur finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Universität für Weiterbildung 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.