

TRAUMA EVIDENCE

Newsletter des DGU Projekts TraumaEvidence
Ein Schwerpunkt der AG Evidenzbasierte Medizin der DGOU

Ausgabe 35

Juni 2023

[Newsletter abonnieren](#)

Inhalt dieser Ausgabe:

1. Systematic Reviews und Metaanalysen aus O und U

- Risikofaktoren für das Auftreten von Komplikationen nach der operativen Versorgung von polytraumatisierten Patienten
- Diagnostische Genauigkeit von NEXUS bei Patienten mit Thoraxtrauma
- Offene Tibiafrakturen: intramedulläre Nagelfixierung vs. Fixateur externe
- Sprunggelenksfrakturen: ARIF vs. ORIF

2. News aus der AG EbM

3. News vom Review Board und was es sonst noch gibt

Systematic Reviews und Metaanalysen aus O und U

How to Clear Polytrauma Patients for Fracture Fixation: Results of a systematic review of the literature Pfeifer, R., Klingebiel, F. K., Halvachizadeh, S., Kalbas, Y., & Pape, H. C. (2023). *Injury*



Pfeifer und Kollegen verfolgten mit diesem *Systematic Review* das Ziel, Parameter und Schwellenwerte zu identifizieren, mit welchen Risikofaktoren für frühe Komplikationen bei chirurgischer Behandlung von polytraumatisierten Patienten ermittelt werden können.

Es wurde kein Protokoll registriert. Die Literatur wurde auf MEDLINE sowie den Quellenangaben der eingeschlossenen Studien gesucht. Weiterhin wurden Studien eingeschlossen, die von Experten des Fachgebiets empfohlen wurden. Da nur eine Datenbank durchsucht wurde, besteht jedoch die Gefahr, dass relevante Studien übersehen wurden. Es wurden Studien inkludiert, die zwischen den Jahren 2000 und 2022 auf Englisch oder Deutsch publiziert wurden. Ein weiteres Einschlusskriterium war die Untersuchung von quantitativen Parametern zur Unterscheidung von "stabilen" und "instabilen" polytraumatisierten Patienten (*Injury Severity Score* (ISS) ≥ 16). Dabei wurde angestrebt, die vier pathophysiologischen Kaskaden (Koagulopathie, Hämorrhagie & Schock, Hypothermie und Weichteilverletzungen) zu repräsentieren. Ausgeschlossen wurden unter anderem Studien zu Kriegsverletzungen, pädiatrischen Traumata oder isolierten traumatischen Hirnverletzungen sowie Fallberichte und Expertenmeinungen. Als primärer Endpunkt wurde die pathophysiologische Reaktion der polytraumatisierten Patienten festgelegt, um die Behandlung mit der geringsten Komplikationsrate zu bestimmen. Die Autoren definierten Komplikationen als Mortalität, Durchführung von Massentransfusion, Sepsis, Multiorganversagen (MOF), *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (SIRS) und *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS). Zudem wurden, abhängig vom Themengebiet, spezifischere Komplikationen mit einbezogen (z.B. Thorax: respiratorische Dekompensation). Die Beurteilung des Verzerrungsrisikos wurde mithilfe des *Quality in Prognosis Studies (QUIPS) Tools* vorgenommen.

Es wurden 68 Studien in die qualitative Synthese eingeschlossen. Diese befassten sich mit der Koagulopathie (n = 37), Hämorrhagie/Schock (n = 7), Hypothermie (n = 11) und Weichteilverletzungen (n = 24). Die Studien wurden mit einem geringen bis moderaten Verzerrungsrisiko bewertet (v.a. auf Grund von Studienabbrüchen und Störfaktoren). Pfeifer und Kollegen stellen die Ergebnisse detailliert in umfangreichen Tabellen dar, hier werden nur die Schlüsselergebnisse präsentiert.

Hinsichtlich des Vorhandenseins einer Koagulopathie wurde ein *international normalized ratio* (INR) von 1,5 festgelegt (= "instabiler" Patient). Ein INR-Wert von 1,2 wurde hingegen als Kriterium für einen "stabilen" Patienten definiert. Bezüglich Hämorrhagie/Schock wurden die Parameter Laktat, Blutdruck und Hb-Wert betrachtet.

Für den Parameter Laktat wurde ein Wert von <2 mmol/l für einen "stabilen" und von >4 mmol/l für einen "instabilen" Patienten festgelegt. Bezüglich der Hypothermie zeigte sich eine Körpertemperatur von >35 °C als Richtwert für "stabile" und von <33 °C für "instabile" Patienten. Zuletzt wurden drei Parameter zu Weichteilverletzungen untersucht (traumatische Hirnverletzungen, Thoraxtraumata sowie abdominelle & muskuloskelettale Traumata). Hier wurde für "stabile" Patienten ein *Thoracic Trauma Severity Score* (TTS) von <5 Punkten und für "instabile" Patienten ein TTS von ≥8 Punkten als Richtwert festgelegt.

In dem sehr umfangreichen *Systematic Review* wurden die Schwellenwerte für "stabile" bzw. "instabile" Patienten der untersuchten Parameter dargestellt. Die Autoren schlagen vor, dass diese für die klinische Entscheidungsfindung bei der Behandlung schwer- und schwerstverletzter Patienten verwendet werden. Ein *Systematic Review* von [Stojek und Kollegen](#), der sich einem ähnlichen Thema widmete, zeigte bspw. hinsichtlich des Laktatwertes vergleichbare Ergebnisse. Die methodische Umsetzung des *Systematic Reviews* von Pfeifer und Kollegen (z.B. kein Protokoll & Datenbanksuche) limitiert jedoch die Aussagekraft der Ergebnisse.

PubMed OpenAccess

Weiterführende Literatur:

- Burkhardt, M., Culemann, U., Seekamp, A., & Pohlemann, T. (2005). Operative Versorgungsstrategien beim Polytrauma mit Beckenfraktur. Eine Literaturübersicht [Strategies for surgical treatment of multiple trauma including pelvic fracture. Review of the literature]. *Die Unfallchirurgie*, 108(10):812, 814-20. <https://doi.org/10.1007/s00113-005-0997-x>
[PubMed](#)

Beispiele für eingeschlossene Literatur aus dem deutschsprachigen Raum:

- Weuster, M., Brück, A., Lippross, S., Menzdorf, L., Fitschen-Oestern, S., Behrendt, P., Iden, T., Höcker, J., Lefering, R., Seekamp, A., & Klüter, T.; TraumaRegister DGU (2016). Epidemiology of accidental hypothermia in polytrauma patients: An analysis of 15,230 patients of the TraumaRegister DGU. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 81(5):905-912. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001220>
[PubMed](#)
- Mommsen, P., Andruszkow, H., Frömke, C., Zeckey, C., Wagner, U., van Griensven, M., Frink, M., Krettek, C., & Hildebrand, F. (2013). Effects of accidental hypothermia on posttraumatic complications and outcome in multiple trauma patients. *Injury*, 44(1):86-90. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2011.10.013>
[PubMed](#)
- Trentzsch, H., Huber-Wagner, S., Hildebrand, F., Kanz, K. G., Faist, E., Piltz, S., & Lefering, R.; TraumaRegistry DGU (2012). Hypothermia for prediction of death in severely injured blunt trauma patients. *Shock*, 37(2):131-9. <https://doi.org/10.1097/SHK.0b013e318245f6b2>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Hayden, J. A., van der Windt, D. A., Cartwright, J. L., Côté, P., & Bombardier, C. (2013). Assessing bias in studies of prognostic factors. *Annals of Internal Medicine*, 158(4):280-6. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-4-201302190-00009>
[PubMed](#)

Value of NEXUS chest rules in assessment of traumatic chest injuries; a systematic review and a meta-analysis Ahmadzadeh, K., Abbasi, M., Yousefifard, M., & Safari, S. (2023). *The American journal of emergency medicine*

Die Autoren des *Systematic Reviews* untersuchten die diagnostische Genauigkeit der *National Emergency X-ray Utilization Studies (NEXUS) Chest Rules* bei Thoraxverletzungen.

Es wurde kein Protokoll des *Systematic Reviews* registriert. Für die Literatursuche wurden die Datenbanken MEDLINE, Embase, Scopus und Web of Science herangezogen. Zusätzlich durchsuchten die Autoren Google, Google Scholar sowie die Referenzen von relevanten Studien händisch. Eingeschlossen wurden prospektive Studien, die die diagnostische Genauigkeit von *NEXUS chest radiography*, *NEXUS chest CT-All* und *NEXUS chest CT-Major* bei Throaxverletzungen untersuchten. Zudem galten lediglich Studien mit erwachsenen und mehrfachverletzten (nicht näher definiert) Patienten als einschlusswürdig. Exkludiert wurden unter anderem Studien, bei denen eine Röntgenaufnahme vor der Beurteilung mittels NEXUS durchgeführt wurde sowie Review Artikel. Für die Bewertung des Verzerrungsrisikos verwendeten die Autoren das *Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies (QUADAS-2) Tool*.

Es wurden sechs Studien (2 Querschnittstudien & 4 Kohortenstudien) mit 20.894 Patienten eingeschlossen. Davon untersuchten fünf Studien die diagnostische Genauigkeit der *NEXUS chest radiography* und eine Studie der *NEXUS chest CT*. Daher führten die Autoren lediglich für die Untersuchung der diagnostischen Genauigkeit der *NEXUS chest radiography* eine Metaanalyse durch. Die inkludierten Studien wiesen ein moderates Verzerrungsrisiko auf (v.a. hinsichtlich der Patientenselektion).

NEXUS chest radiography zeigte eine Sensitivität von 0,99 (95 % Konfidenzintervall (KI) 0,98 – 0,99) und eine Spezifität von 0,32 (95 % KI 0,17 – 0,52). Diese Werte drücken aus, dass eine von 100 Verletzungen übersehen wird bzw. dass bei 68 von 100 Personen eine Verletzung diagnostiziert wird, obwohl diese nicht vorliegt. Die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien zeigten große regionale Unterschiede. So berichteten Studien aus den USA eine Spezifität von 0,13 bzw. 0,14 und Studien aus dem Iran von 0,52 bzw. 0,60. Dies könnte auf Unterschiede in den eingeschlossenen Patientenpopulationen und des Fachwissens der behandelnden Ärzte zurückzuführen sein.

Weiterhin wurde ein positiver Vorhersagewert von 1,46 (95 % KI 1,12 – 1,90) und ein negativer Vorhersagewert von 0,04 (95 % KI 0,03 – 0,06) festgestellt. Die diagnostische *Odds Ratio* betrug 36,67 (95 % KI 19,17 – 70,16). Es ist jedoch zu betonen, dass die Heterogenität oftmals bei >90 % lag. Daher sollten die erreichten Resultate unter Vorbehalt gesehen werden.

Insgesamt stellten Ahmadzadeh und Kollegen für die *NEXUS chest radiography* eine hohe Sensitivität, jedoch eine geringe Spezifität fest. Aufgrund der geringen Anzahl an eingeschlossenen Studien bedarf es allerdings mehr Studien, um aussagekräftigere Ergebnisse zu erzielen. Die methodische Umsetzung (z.B. Fehlen eines Protokolls sowie ungenau definierte Ein- und Ausschlusskriterien) und die hohe Heterogenität der Ergebnisse schränken die Aussagekraft der erreichten Resultate weiter ein.

PubMed

Weiterführende Literatur:

- Vazirizadeh-Mahabadi, M., & Yarahmadi, M. (2023). Canadian C-spine Rule versus NEXUS in Screening of Clinically Important Traumatic Cervical Spine Injuries; a systematic review and meta-analysis. *Archives of Academic Emergency Medicine*, 11(1):e5. <https://doi.org/10.22037/aaem.v11i1.1833>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Whiting, P. F., Rutjes, A. W., Westwood, M. E., Mallett, S., Deeks, J. J., Reitsma, J. B., Leeflang, M. M., Sterne, J. A., & Bossuyt, P. M.; QUADAS-2 Group (2011). QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Annals of Internal Medicine*, 155(8):529-36. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-8-201110180-00009>
[PubMed](#)

Comparing external fixators and intramedullary nailing for treating open tibia fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials Liu, J., Xie, L., Liu, L., Gao, G., Zhou, P., Chu, D., Qui, D., & Tao, J. (2023). *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*

Liu und Kollegen verfolgten mit diesem *Systematic Review* das Ziel, die Wirksamkeit und Sicherheit des Fixateur externe (FE) und der intramedullären Nagelosteosynthese (IMN) bei der Behandlung von offenen Tibiafrakturen miteinander zu vergleichen.

Es wurde kein Protokoll registriert. Für die Literaturrecherche wurden die acht Datenbanken PubMed, EMBASE, Cochrane Library, Web of Science, CBM, CNKI, Wanfang und Weipu durchsucht. Zusätzlich wurden die Quellen von relevanten Studien gesichtet. Es wurden randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) eingeschlossen, die auf Englisch oder Chinesisch publiziert wurden. Als weiteres Einschlusskriterium wurde die Untersuchung von FE versus IMN zur Behandlung von offenen Tibiafrakturen (nicht näher definiert) bei skelettreifen Patienten definiert. Es galten lediglich Studien als einschlusswürdig, die mindestens einen der folgenden Endpunkte untersuchten: postoperative oberflächliche oder tiefe Infektionen, Zeit bis zur Frakturheilung, verzögerte Frakturheilung, Ausheilung in Fehlstellung, Pseudarthrose oder Implantatversagen. Welche Endpunkte primär bzw. sekundär

sind, wurde nicht festgelegt. Exkludiert wurden unter anderem Studien mit einer Nachbeobachtungszeit von <12 Monaten. Das Verzerrungsrisiko der eingeschlossenen RCTs wurde mittels des *Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias* beurteilt.

Es wurden neun RCTs mit 733 Patienten eingeschlossen, die in den Jahren 1989-2022 publiziert wurden. Bei 346 Patienten wurde ein FE verwendet und bei 387 Patienten erfolgte die operative Versorgung mittels IMN. Die Mehrheit der Patienten war männlich (539 Männer zu 131 Frauen) und der Nachbeobachtungszeitraum der eingeschlossenen Studien variierte zwischen 4,5 und 46,5 Monaten. Da die Autoren Studien mit einem Nachbeobachtungszeitraum von <12 Monaten als nicht einschlusswürdig definierten, ist unklar, weshalb diese trotzdem inkludiert wurden. Die eingeschlossenen Studien wiesen ein geringes bis hohes Risiko für Verzerrungen auf (u.a. aufgrund Randomisierung und Verblindung).

Sieben Studien (647 Patienten) untersuchten das Auftreten oberflächlicher postoperativer Infektionen. Die Meta-Analyse zeigte, dass es bei der IMN zu signifikant weniger oberflächlichen Infektionen kommt als beim FE (relatives Risiko (RR) = 3,15; 95% Konfidenzintervall (KI) = 2,03 – 4,88). Alle eingeschlossenen Studien untersuchten das Auftreten von Pseudarthrosen. Es zeigte sich, dass bei der IMN signifikant weniger Pseudarthrosen auftreten als beim FE (RR = 3,05; 95% KI = 2,06 – 4,52). Bei fünf Studien (278 Patienten) wurde das Auftreten eines Implantatversagens untersucht. Es kam bei der IMN zu signifikant mehr Implantatversagen als beim FE (RR = 0,38; 95% KI = 0,17 – 0,83). Hinsichtlich postoperativer tiefer Infektionen, der Zeit bis zur Frakturheilung, der verzögerten Frakturheilung und der Ausheilung in Fehlstellung gab es keine Unterschiede zwischen beiden Behandlung.

Nach Vergleich der beiden operativen Therapien zeigte die IMN eine signifikant niedrigere Rate an oberflächlichen postoperativen Infektionen und Pseudarthrosen. Jedoch wies die IMN-Gruppe signifikant mehr Implantatversagen auf als die FE-Gruppe. Die Autoren schlussfolgern hieraus, dass die IMN bei Patienten mit offenen Tibiafrakturen zu bevorzugen ist. Allerdings müsse das Risiko eines Implantatversagens durch z.B. die Anzahl der distalen Verriegelungsschrauben oder einem IMN-System mit einem höheren Elastizitätsmodul verringert werden. Bei der Interpretation der Resultate sollten jedoch auch Einschränkungen der Aussagekraft beachtet werden. So wurden in den Studien unterschiedliche Frakturklassifikationen eingeschlossen (Grad 1, 2 und/oder 3 nach Gustilo). Da knapp viermal mehr Männer als Frauen eingeschlossen wurden, ist unklar, ob die erreichten Resultate auf Frauen übertragbar sind. Weiterhin wurde lediglich eine der eingeschlossenen Studien in Europa (Türkei) durchgeführt. Hierzulande werden IMN und FE bei unterschiedlichen Indikationen durchgeführt, weshalb ein Vergleich nicht zielführend wäre. Dementsprechend ist fraglich, ob die erreichten Ergebnisse auf die deutsche bzw. europäische Patientenpopulation übertragbar sind. Da deutschlandweit kein Zugriff auf die vier chinesischen Datenbanken, die durchsucht wurden, besteht, ist die

Nachvollziehbarkeit der Literaturrecherche eingeschränkt. Zudem wurden die Einschlusskriterien der Nachbeobachtungszeit nicht beachtet und es wurde a priori kein Protokoll erstellt. Die Ergebnisse des *Systematic Reviews* sollten demzufolge unter Vorbehalt gesehen werden.

Auf der TraumaEvidence Thesaurus Datenbank finden Sie weitere interessante *Systematic Reviews* zu Tibiafrakturen, beispielsweise ein Vergleich des suprapatellaren vs. infrapatellaren Zugangs bei IMN.

[Hier](#) Klicken und Thesaurus Datenbank durchsuchen.

PubMed OpenAccess

Weiterführende Literatur:

- Hu, L., Xiong, Y., Mi, B., Panayi, A., Zhou, W., Liu, J., Yan, C., Abududilibaier, A., Chen, L. & Liu, G. (2019). Comparison of intramedullary nailing and plate fixation in distal tibia fractures with metaphyseal damage: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 14(1):30. <https://doi.org/10.1186/s13018-018-1037-1>
[PubMed](#)
- Liu, X., Xu, W., Xue, Q. & Liang, Q. (2019). Intramedullary Nailing Versus Minimally Invasive Plate Osteosynthesis for Distal Tibial Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Orthopaedic Surgery*, 11(6): 954–965. <https://doi.org/10.1111/os.12575>.
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Higgins, J., Altman, D., Gøtzsche, P., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A., Savovic, J., Schulz, K., Weeks, L. & Sterne, J; Cochrane Bias Methods Group; Cochrane Statistical Methods Group (2011). The Cochrane Collaboration`s tool for assessing risk of bias in randomised trials. *The BMJ*, 343: d5928. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
[PubMed](#)

Arthroscopically assisted versus open reduction internal fixation for ankle fractures: a systematic review and meta-analysis Zhang, G., Chen, N., Ji, L., Sun, C., & Ding, S. L. (2023). *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*

Der *Systematic Review* von Zhang und Kollegen vergleicht die offene Reposition und interne Fixierung (ORIF) mit der arthroskopisch assistierten Reposition und internen Fixierung (ARIF) bei oberen Sprunggelenksfrakturen (OSG Frakturen). Der *Systematic Review* wurde überwiegend nach den PRISMA Richtlinien berichtet. Jedoch wurde im Voraus kein Protokoll registriert und die Studienpopulation wurde nicht genau beschrieben; so wurden z.B. keine Altersgrenzen definiert.

Die systematische Literatursuche wurde via PubMed, Embase und der *Cochrane Library* durchgeführt. Es wurden komparative Studien (prospektiv und retrospektiv)

eingeschlossen, die ORIF mit ARIF bei OSG Frakturen verglichen und mindestens sechs Monate Nachbeobachtungszeit aufwiesen. Fallberichte, Fallserien, Kadaverstudien und Tierversuche wurden ausgeschlossen. Funktionelle Endpunkte und Schmerzen (nach der visuellen analogen Skala (VAS)) zum Zeitpunkt des letzten *Follow-Up* wurden als primäre Endpunkte definiert. Alle weiteren in den eingeschlossenen Studien berichteten Endpunkte wurden als sekundäre Endpunkte definiert. Das Verzerrungsrisiko der eingeschlossenen Studien wurde für randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) mittels RoB 2.0 und für nicht-randomisierte Studien mittels der *Newcastle-Ottawa Scale* (NOS) bewertet.

Es konnten 9 Studien (zwei RCTs, eine prospektive und sechs retrospektive Kohortenstudie(n)) mit insgesamt 273 mit ARIF und 306 mit ORIF behandelten Patienten eingeschlossen werden. Alle inkludierten Studien wurden mit einem niedrigen Verzerrungsrisiko bewertet.

Die eingeschlossenen Studien verwendeten zur Untersuchung der Funktionalität verschiedene Messinstrumente. Unter anderem verwendeten vier Studien den *Olerud-Molander Ankle Score* (OMAS; 0 bis 100; höher ist besser) ([McKeown et al., 2021](#)) und zwei Studien den *American Orthopaedic Foot and Ankle Society Score* (AOFAS; 0 bis 100; höher ist besser) ([Kitaoka et al., 1994](#)). Es wurde lediglich für den OMAS eine Metaanalyse durchgeführt, welche mit einer Mittelwertdifferenz (MD) von 6,61 Punkten (95 % Konfidenzintervall (KI) 0,20 – 13,03) einen signifikanten Vorteil für die ARIF-Gruppe zeigte. Hinsichtlich Schmerzempfinden mittels VAS zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Vorteil für die ARIF-Gruppe mit einer MD von -0,36 Punkten (95 % KI -0,64 – -0,07). Diese Unterschiede liegen, wie die Autoren selbst diskutierten, unterhalb der minimalen klinisch relevanten Differenz (MCID) der jeweiligen Endpunkte, welche für OMAS bei 9,7 ([McKeown et al., 2021](#)) und für die VAS bei 1,4 ([Tashjian et al., 2009](#)) liegt.

Als sekundärer Endpunkt zeigte sich, dass die durchschnittliche Operationszeit der ARIF-Gruppe 15 Minuten länger war, als die der ORIF-Gruppe (MD = 15,00; 95 % KI 10,73 – 19,28). Neun Studien berichteten die Inzidenzen von postoperativen Komplikationen, wie z.B. oberflächliche Infektionen, Läsionen des N. peroneus, Implantatirritationen und andere wundassoziierte Komplikationen. Hinsichtlich der *gepoolten* Inzidenzen aller Komplikationen zeigte sich ein Vorteil für die ARIF-Gruppe mit einem relativen Risiko von 0,53 (95 % KI 0,31 – 0,89). Hinsichtlich der weiteren sekundären Endpunkte (Qualität der Frakturposition und arthrotischen Veränderungen nach dem Klassifikationssystem von van Dijk ([Claessen et al., 2016](#))) zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen.

Der *Systematic Review* von Zhang und Kollegen gibt einen guten Überblick über die verfügbare Literatur zum Vergleich von ARIF und ORIF bei OSG Frakturen. Die Aussagekraft des *Systematic Reviews* ist jedoch, wie die Autoren selbst beschrieben, durch Unterschiede der Frakturmorphologie zwischen den eingeschlossenen Studien und der teilweise hohen Heterogenität der Ergebnisse (z.B. bei OMAS: $I^2 = 91\%$) eingeschränkt. Auch das Fehlen eines Protokolls, die ungenau definierten Ein- und

Ausschlusskriterien sowie der Einschluss von Kohortenstudien, die ein erhöhtes Verzerrungsrisiko aufweisen, limitieren die Zuverlässigkeit der Ergebnisse. In dem vorliegenden *Systematic Review* zeigte sich bei manchen Endpunkten (Funktionalität, Schmerz und Komplikationen) eine Überlegenheit von ARIF gegenüber ORIF, die jedoch häufig unterhalb der klinisch relevanten Differenz lag. Vorteile v.a. bei Frakturen mit osteochondralen Schäden sind denkbar. Insgesamt ist die Datenlage unzureichend, um eine Empfehlung für ARIF aussprechen zu können.

PubMed Open Access

Weiterführende Literatur:

- Gonzalez, T. A., Macaulay, A. A., Ehrlichman, L. K., Drummond, R., Mittal, V., & DiGiovanni, C. W. (2016). Arthroscopically Assisted Versus Standard Open Reduction and Internal Fixation Techniques for the Acute Ankle Fracture. *Foot & ankle international*, 37(5), 554–562. <https://doi.org/10.1177/1071100715620455>.
[PubMed](#)
- Lee, K. M., Ahmed, S., Park, M. S., Sung, K. H., Lee, S. Y., & Koo, S. (2017). Effectiveness of arthroscopically assisted surgery for ankle fractures: A meta-analysis. *Injury*, 48(10), 2318–2322. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.07.011>
[PubMed](#)

Literatur aus dem deutschsprachigen Raum:

- Baumbach, S. F., Urresti-Gundlach, M., Braunstein, M., Borgmann, L., Böcker, W., Vosseller, J. T., & Polzer, H. (2021). Propensity Score-Matched Analysis of Arthroscopically Assisted Ankle Fracture Treatment Versus Conventional Treatment. *Foot & Ankle International*, 42(4):400-408. <https://doi.org/10.1177/1071100720969609>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- McKeown, R., Parsons, H., Ellard, D. R., & Kearney, R. S. (2021). An evaluation of the measurement properties of the Olerud Molander Ankle Score in adults with an ankle fracture. *Physiotherapy*, 112, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.03>.
[PubMed](#)
- Kitaoka, H. B., Alexander, I. J., Adelaar, R. S., Nunley, J. A., Myerson, M. S., & Sanders, M. (1994) Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot & Ankle International*, 15(7), 349–53. <https://doi.org/10.1177/107110079401500701>.
[PubMed](#)
- Tashjian, R. Z., Deloach, J., Porucznik, C. A., & Powell, A. P. (2009) Minimal clinically important differences (MCID) and patient acceptable symptomatic state (PASS) for visual analog scales (VAS) measuring pain in patients treated for rotator cuff disease. *J Shoulder Elb Surg*, 18(6), 927–32. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2009.03.021>.
[PubMed](#)
- Claessen, F. M. A. P., Meijer, D. T., van den Bekerom, M. P. J., Gevers Deynoot, B. D. J., Mallee, W. H., Doornberg, J. N., & van Dijk, C. N. (2016). Reliability of classification for post-traumatic ankle osteoarthritis. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, 24(4), 1332–1337. <https://doi.org/10.1007/s00167-015-3871-6>.
[PubMed](#)

News aus der AG EbM

Anmeldung zum Kurs „Evidenzbasierte Medizin in Orthopädie und Unfallchirurgie“



Die hohe Anzahl an wissenschaftlicher Literatur erschwert die Wahl, welche Forschungsergebnisse einen Einfluss auf die ärztliche Entscheidungsfindung haben sollten. Mit der evidenzbasierten Medizin (EbM) können die Resultate einer Studie bezüglich des Patientennutzens beschrieben und bewertet werden, wodurch dessen Relevanz für den ärztlichen Alltag besser eingeschätzt werden kann. In dem sehr empfehlenswerten zweitägigen Kurs „Evidenzbasierte Medizin in Orthopädie und Unfallchirurgie“ der DGOU wird die Methode der EbM vorgestellt. Der Kurs richtet sich dabei an wissenschaftlich Interessierte aus der Klinik und Praxis. Anbei der Flyer des Kurses mit einem integrierten Anmeldeformular:

[Hier geht's zum Flyer: DGOU](#)

Niedrig-dosierte orale Acetylsalicylsäure vs. niedermolekularem subkutanem Heparin zur Thromboembolieprophylaxe nach Frakturen Stengel, D., & Renkawitz, T. (2023). *Die Unfallchirurgie*

Die PREVENT CLOT-Studie (NCT02984384) vergleicht die Gabe von niedrig-dosierter oraler Acetylsalicylsäure mit niedermolekularem subkutanem Heparin zur Thromboembolieprophylaxe nach Frakturen. Die Autoren diskutieren in diesem Journal Club Beitrag die multizentrische RCT kritisch.

[PubMed](#)

News vom Review Board und was es sonst noch gibt

EFORT-Kongress 2023 in Wien



Anne Neubert konnte das Projekt TraumaEvidence beim diesjährigen EFORT-Kongress in Wien vorstellen. Wir freuen uns, dass die Poster-Präsentation bei dem europäischen Publikum großen Zuspruch gefunden hat.

[Hier](#) Klicken und das Abstract lesen

Neues Projekt von TraumaEvidence

Gerne möchten wir Ihnen das neueste Projekt von TraumaEvidence vorstellen: Anne Neubert und Denise Schulz erstellen derzeit einen *Systematic Review*, um zu untersuchen, wie viele unfallchirurgische *Systematic Reviews* aus dem Jahr 2022 aus fünf *high Impact* O&U Journals nach den PRISMA-Richtlinien berichteten. Das Protokoll wurde beim *Open Science Framework* (OSF) registriert:

Neubert, A., Schulz, D., & Windolf, J. (2023). *Compliance with PRISMA guidelines in the reporting of systematic reviews in traumatology: A systematic review protocol*. [DOI 10.17605/OSF.IO/ETR6P](https://doi.org/10.17605/OSF.IO/ETR6P)

Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

[Hier](#) klicken und den Newsletter abonnieren

Ein Projekt von:



UKD Universitätsklinikum
Düsseldorf

TraumaEvidence



Eine Initiative der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie

Koordination:

Anne Neubert, Denise Schulz & Prof. Dr. Joachim Windolf

Universitätsklinikum Düsseldorf
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie &
Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie
Moorenstrasse 5
40225 Düsseldorf

TraumaEvidence@dgu-online.de

Zum Abmelden bitte E-Mail an TraumaEvidence@dgu-online.de mit dem Betreff „Newsletter abmelden“

[Datenschutzerklärung](#)