

TRAUMA EVIDENCE

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

Ausgabe 29

November 2022

[Newsletter abonnieren](#)

Inhalt dieser Ausgabe:

- 1. Systematic Reviews und Metaanalysen aus der Alterstraumatologie**
 - Globale Prävalenz von Stürzen bei älteren Erwachsenen
 - POSSUM vs. P-POSSUM: Risikoevaluation bei operativ behandelten Hüftfrakturen
- 2. Systematic Reviews und Metaanalysen aus O und U**
 - Heilung von Pseudarthrosen des Skaphoids nach (nicht-) vaskularisierter Knochentransplantation
 - Intramedulläre Nagelosteosynthese bei Tibiaschaftfraktur: infrapatellarer vs. suprapatellarer Zugang
- 3. News vom Review Board und was es sonst noch gibt**

Global prevalence of falls in the older adults: a comprehensive systematic review and meta-analysis Salari, N., Darvishi, N., Ahmadipanah, M., Shohaimi, S., & Mohammadi, M. (2022). *Journal of orthopaedic surgery and research*



Mit dem Systematic Review verfolgten Salari und Kollegen das Ziel, die globale Prävalenz von Stürzen bei älteren Erwachsenen zu untersuchen. Es wurde kein Protokoll registriert, wodurch das Risiko einer selektiven Berichterstattung erhöht ist. Die Autoren durchsuchten sieben Datenbanken nach Literatur. Zusätzlich wurden die Quellen der eingeschlossenen Studien durchsucht. Als Einschlusskriterien definierten die Autoren Studien, die die Prävalenz von Stürzen bei älteren Erwachsenen (das Alter wurde nicht näher definiert) untersuchten. Es wurden nur Studien berücksichtigt, die auf Englisch oder Persisch publiziert wurden. Ausgeschlossen wurden unter anderem Interventions-, Fall-Kontroll- und Kohortenstudien sowie Systematic Reviews. Die Qualität der Studien bewerteten die Autoren mittels STROBE-Checkliste. Diese beinhaltet 32 Aspekte, die bei der Berichterstattung von Querschnittsstudien enthalten sein sollten. Somit wurde das Verzerrungsrisiko der eingeschlossenen Studien nicht untersucht. Studien, die mindestens 16 Aspekte der STROBE-Checkliste erfüllten, wurden von den Autoren mit einer angemessenen Qualität bewertet. Dies traf auf alle eingeschlossenen Publikationen zu.

Es wurden 104 Studien mit einer Stichprobengröße von insgesamt 36.740.590 in den Systematic Review eingeschlossen. Davon stammen 48 Studien aus Asien, 16 Studien aus Europa, zwei Studien aus Afrika, 32 Studien aus Amerika und sechs Studien aus Ozeanien. Die eingeschlossenen Studien weisen teilweise ein eher junges Durchschnittsalter der Patienten auf (z.B. Kistler et al., 2019: 54,5 Jahre).

Den Resultaten der eingeschlossenen Studien zufolge liegt die globale Prävalenz von Stürzen bei älteren Erwachsenen bei 26,5 % (95 % Konfidenzintervall (KI) 23,4-29,8). Es sei jedoch auf die Heterogenität, gemessen mittels I^2 , von 99,99 % hingewiesen. Die Autoren begründen diese sehr hohe Heterogenität unter anderem mit Unterschieden der Studiengröße (z.B. $n=32$ oder $n=922.200$; je größer die Studienpopulation, desto geringer die Prävalenz) oder dem Jahr der Studiendurchführung (je älter die Studie, desto höher die Prävalenz). Bei einer Heterogenität von über 75 % sollte von einer Metaanalyse abgesehen werden, weshalb die aufgeführten Ergebnisse von Salari und Kollegen sehr kritisch gesehen werden sollten. Zudem ist der Funnel-Plot der Metaanalyse (Random-Effects-Modell) unzureichend beschriftet, weshalb die Nachvollziehbarkeit der Resultate erschwert wird. Des Weiteren zeigte sich die höchste Prävalenz von Stürzen bei älteren Erwachsenen in Ozeanien mit 34,4 % (95 % KI 29,2-40) und Amerika mit 27,9 % (95 % KI 22,4-34,2).

Der Systematic Review konnte eine sehr hohe Anzahl an Studien und Patienten einschließen, was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse erhöht. Die methodischen Schwächen (z.B. Meta-Analyse bei hoher statistischer Heterogenität) schränken die Aussagekraft der Ergebnisse jedoch stark ein. Auffällig ist außerdem, dass die Autoren mögliche Gründe für die hohe Heterogenität der Studien aufführen, diese aber nicht überprüfen. Insgesamt macht der Systematic Review auf das Problem der hohen Prävalenz von Stürzen bei älteren Erwachsenen aufmerksam. Die Autoren geben zudem den Hinweis, dass die Anzahl der sturzbedingten Verletzungen aufgrund des demographischen Wandels steigen wird. Daher sei es wichtig, das Sturzrisiko durch eine Anpassung des Lebensumfelds (z.B. richtige Beleuchtung) zu reduzieren.

PubMed OpenAccess

Weiterführende Literatur:

- Elias Filho, J., Borel, W. P., Diz, J. B. M., Barbosa, A. W. C., Britto, R. R., & Felício, D. C. (2019). Prevalence of falls and associated factors in community-dwelling older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. *Cadernos de saúde pública*, 35(8):e00115718. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00115718>
[PubMed](#)
- Rao, W. W., Zeng, L. N., Zhang, J. W., Zong, Q. Q., An, F. R., Ng, C. H., Ungvari, G. S., Yang, F. Y., Zhang, J., Peng, K. Z., & Xiang, Y. T. (2019). Worldwide prevalence of falls in older adults with psychiatric disorders: A meta-analysis of observational studies. *Psychiatry Research*, 273:114-120. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.165>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P.; STROBE Initiative. (2008). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(4):344-9. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>
[PubMed](#)

Eingeschlossene Studien aus dem deutschsprachigen Raum:

- Schumacher, J., Pientka, L., Trampisch, U., Moschny, A., Hinrichs, T., & Thiem, U. (2014). The prevalence of falls in adults aged 40 years or older in an urban, German population. Results from a telephone survey. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 47(2):141-6. <https://doi.org/10.1007/s00391-013-0503-y>
[PubMed](#)
- Bauer, C., Gröger, I., Glabasnia, A., Bergler, C., & Gassmann, K. G. (2010). First Results of evaluation of Falls Clinic. *International Journal of Gerontology*, 4(3):130-136. [https://doi.org/10.1016/S1873-9598\(10\)70036-3](https://doi.org/10.1016/S1873-9598(10)70036-3)
[ScienceDirect](#)

Kommentar zum Systematic Review: Global prevalence of falls in the older adults: a comprehensive systematic review and meta-analysis von Salari et al.



Prof. Dr. med. Helmut Frohnhofen

Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie,
Universitätsklinikum Düsseldorf

„Das Management des Sturzrisikos und der Umgang mit Sturzereignissen gehören zu den Kernthemen der Altersmedizin. Ein Sturz muss als ein Indikator für eine Fülle zugrundeliegender Störungen bei älteren Menschen angesehen werden. Es ist entscheidend, einen Sturz und auch einen „Beinahesturz“ nicht zu bagatellisieren, sondern systematisch nach den Sturzursachen zu suchen und diese zu behandeln (Wang et al., 2022).

Die Sturzhäufigkeit ist altersassoziiert. Dies zeigt die Metaanalyse von Salari et al. und weist auch darauf hin, dass Stürze ein weltweites Problem sind.

Die Gründe dafür liegen in der mit steigendem Alter zu beobachtenden Akkumulation von gesundheitlichen Problemen. Hierzu zählen unter anderem die Abnahme der Muskelmasse – sog. Sarkopenie – und der Muskelkraft, zunehmende Koordinationsprobleme, abnehmende Sinnesleistung und Polypharmazie. Das individuelle Risiko für einen Sturz ist jedoch sehr unterschiedlich ausgeprägt. Die Einschätzung dieses Risikos erfolgt im Rahmen eines geriatrischen Assessments.

Ein Teil der älteren Menschen erleidet schwere Verletzungen nach einem Sturz, die eine operative Versorgung erfordern. Die Prognose dieser Menschen ist verglichen mit altersgleichen Personen ohne Sturzereignis deutlich schlechter. Aber auch ein Sturz – insbesondere mit anschließendem Liegetrauma – hinterlässt erhebliche psychische Folgen, die als Post-Fall-Syndrom eine Behandlung erfordern. „Es bricht nicht nur der Knochen, es bricht auch die Seele“.

Die Häufigkeit von Stürzen, die in der Übersichtsarbeit klar herausgestellt wird, erfordert eine professionelle und differenzierte Abklärung, auch wenn keine schweren körperlichen Verletzungen eingetreten sind. Ein Sturz darf nie bagatellisiert werden. Er ist ein geriatrischer Notfall und sollte in Analogie zu anderen Krankheitsbildern als eine Mobilitätsinsuffizienz oder ein Mobilitätsversagen benannt werden. Dieses muss professionell abgeklärt und behandelt werden (Li et al., 2021). Die Instrumente dafür sind vorhanden (Guralnik et al., 1994).“

Eine Langversion des Kommentars von Herrn Prof. Frohnhofen finden Sie auf der DGU-Website: <https://www.dgu-online.de/versorgung-wissenschaft/traumaevidence>

Weiterführende Literatur:

- Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology*, 49(2):M85-94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.m85>
[PubMed](#)
- Li, F., Harmer, P., Eckstrom, E., Ainsworth, B. E., Fitzgerald, K., Voit, J., Chou, L. S., Welker, F. L., & Needham, S. (2021). Efficacy of exercise-based interventions in preventing falls among community-dwelling older persons with cognitive impairment: is there enough evidence? An updated systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 50(5):1557-1568. <https://doi.org/10.1093/ageing/afab110>
[PubMed](#)
- Wang, X., Hu, J., & Wu, D. (2022). Risk factors for frailty in older adults. *Medicine (Baltimore)*, 101(34):e30169. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030169>
[PubMed](#)

Application of POSSUM and P-POSSUM scores in the risk assessment of elderly hip fracture surgery: systematic review and meta-analysis

Wanjiang, F., Xiaobo, Z., Xin, W., Ye, M., Lihua, H., & Jianlong, W. (2022). *Journal of orthopaedic surgery and research*

Wanjiang und Kollegen untersuchten den Nutzen des *Physiological and operative severity scores for enumeration of mortality and morbidity* (POSSUM) und des *Portsmouth-POSSUM* (P-POSSUM) zur Risikoevaluation von älteren Patienten, die an einer Hüftfraktur operiert werden. Die beiden Scores beinhalten dieselben zwölf physiologischen und sechs operativen Faktoren. Die Scores sollen der Bestimmung von postoperativen Risikoereignissen dienen und dem Operateur demnach eine Hilfestellung zur Abwägung des operativen Nutzens sein. Es werden bei beiden Scores unterschiedliche Berechnungsformeln verwendet ([Scott et al., 2014](#)).

Das Protokoll des Systematic Reviews wurde auf PROSPERO registriert ([CRD42021234418](#)) und zeigt keine Abweichungen zu der Publikation. Die Autoren recherchierten die Literatur auf sieben Datenbanken und den Quellen der inkludierten Studien. Es wurden prospektive und retrospektive Kohortenstudien eingeschlossen, die untersuchten, mit welcher Genauigkeit POSSUM und P-POSSUM bei Patienten mit operativ behandelten Hüftfrakturen postoperative Komplikationen und Mortalität vorhersagen können. Publikationen mit fehlenden Daten und einer Population im Alter unter 60 Jahren wurden exkludiert. Als primärer Endpunkt wurde die Anzahl der postoperativen Komplikationen und Mortalität, die durch das POSSUM-Scoring-

System vorhergesagt wurde, mit der tatsächlich beobachteten Anzahl der Komplikationen und der beobachteten Mortalität verglichen. Zur Bewertung des Verzerrungsrisiko wurde die Newcastle Ottawa Skala (NOS) verwendet.

Es wurden 13 Kohortenstudien (9 retrospektive und 4 prospektive) mit 4.240 Patienten eingeschlossen. Acht dieser Studien wurden in China durchgeführt. Die inkludierten Studien wiesen ein moderates (4 Studien) bis geringes (9 Studien) Verzerrungsrisiko auf.

Die Autoren zeigen drei Meta-Analysen (1. POSSUM Komplikationen, 2. POSSUM Mortalität und 3. P-POSSUM Mortalität), sowie Subgruppenanalysen für POSSUM. Insgesamt prognostizierte POSSUM 995 postoperative Komplikationen. Tatsächlich wurden 933 Komplikationen beobachtet (relatives Risiko (RR) = 1,07, 95 % KI 0,93-1,24). POSSUM und P-POSSUM sagten eine postoperative Mortalität von 543 bzw. 114 voraus, tatsächlich verstarben in den beiden Gruppen respektive 309 bzw. 99 Patienten (RR = 1,93, 95 % KI 1,21-3,08 bzw. RR = 1,15, 95 % KI 0,89-1,50).

Die Autoren schlussfolgern aus diesen Ergebnissen, dass sich POSSUM für die Vorhersage der Anzahl von postoperativen Komplikationen eignet, jedoch die Mortalität überschätzt. P-POSSUM hingegen ist laut Autoren für die Vorhersage der Mortalität nach operativer Behandlung einer Hüftfraktur geeignet. Allerdings ist bei den Ergebnissen die hohe Heterogenität (höchster Wert: $I^2=87\%$) zu beachten. Diese Heterogenität konnte mit einer Subgruppenanalyse weder reduziert noch erklärt werden, was nahelegt, dass andere Faktoren, als die untersuchten, für die Heterogenität verantwortlich sind, hier aber ungeklärt bleiben. Bei einer so hohen Heterogenität ist es ratsam auf eine Meta-Analyse zu verzichten, da die Studien (methodisch und/oder klinisch) zu unterschiedlich sind, was in einer sehr hohen statistischen Heterogenität sichtbar wird ([Gagnier et al., 2012](#)).

Insgesamt fassen Wanjiang und Kollegen die Studienergebnisse übersichtlich zusammen. Wie die Autoren selbst angeben, sollte jedoch beachtet werden, dass die Wahl der Operationsmethode, die Art der Hüftfraktur sowie das Patientenalter einen Einfluss auf die Vorhersagegenauigkeit des POSSUM-Scoring-Systems haben können. Daher sollte das Risiko für postoperative Komplikationen sowie Mortalität immer individuell bewertet und das Ergebnis des POSSUM bzw. P-POSSUM als ein Hilfsmittel und nicht als exakte Vorhersage verstanden werden.

[PubMed OpenAccess](#)

Weiterführende Literatur:

- Smith, T., Pelpola, K., Ball, M., Ong, A., & Myint, P. K. (2014). Pre-operative indicators for mortality following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 43(4):464-71. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu065>
[PubMed](#)

- Johns, W. L., Strong, B., Kates, S., & Patel, N. K. (2020). POSSUM and P-POSSUM Scoring in Hip Fracture Mortalities. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, 11:2151459320931674. <https://doi.org/10.1177/2151459320931674>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Copeland, G. P., Jones, D., & Walters, M. (1991). POSSUM: a scoring system for surgical audit. *The British journal of surgery*, 78(3):355-60. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800780327>
[PubMed](#)
- Gagnier, J. J., Moher, D., Boon, H., Beyene, J., & Bombardier, C. (2012). Investigating clinical heterogeneity in systematic reviews: a methodologic review of guidance in the literature. *BMC Medical Research Methodology*, 12:111. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-12-111>
[PubMed](#)

Systematic Reviews und Metaanalysen aus O und U

The Influence of Smoking on Healing of Scaphoid Non-union after a Vascularized Pedicle Bone Flap Operation: A Review and Meta-analysis

Konstantinidis, I., Christidis, P., Konstantinou, P., Kostretzis, L., Pinto, I., Papadopoulos, P., Ditsios, T., Palechoros, G., & Ditsios, K. (2022). *Orthopedic reviews*



Der Systematic Review von Konstantinidis und Kollegen untersucht den Effekt des Rauchens in Bezug auf das Auftreten von avaskulären Nekrosen des proximalen Pols (AVNPP) bei der Heilung von Pseudarthrosen des Skaphoids nach vaskularisierter (*vascularized bone flaps*; VBF) und nicht-vaskularisierter (*non-vaskularised bone graft*; nVBG) Knochentransplantation.

Der Review wurde nur teilweise nach PRISMA Richtlinien berichtet. Insbesondere wurde *a priori* kein Protokoll veröffentlicht, sodass eine Verzerrung durch die Auswahl der Fragestellung, der Einschlusskriterien und der statistischen Methodik nach Kenntnis der Daten nicht ausgeschlossen werden kann ([Higgins et al., 2019](#)).

Die Literatursuche wurde ausschließlich auf MEDLINE via PubMed durchgeführt. Da die Suche auf nur einer Datenbank nicht alle Studien aufdeckt, können relevante Studien übersehen worden sein, was das Risiko für Selektionsbias erhöht ([Higgins et al., 2019](#)). Es wurden englische, italienische, deutsche und französische Studien jeglichen Designs eingeschlossen, die die Heilung von Skaphoidpseudarthrosen nach Operation mit VBF oder nVBG untersuchten und ausreichend Informationen über den

Raucher-Status der Patienten lieferten. Die Breite der eingeschlossenen Sprachen jedoch reduziert sowohl das Risiko für Selektions- als auch Publikationsbias. Ausgeschlossen wurden Reviews und Studien mit pädiatrischen Patienten (nicht näher definiert).

Als primäre Endpunkte wurde die Heilungsrate der Pseudarthrosen bei Rauchern und Nichtrauchern definiert. Als sekundäre Endpunkte wurden das Auftreten von AVNPP, die Heilungszeit und das Operationsverfahren (VBF vs. nVBG) betrachtet und eine Subgruppenanalyse hinsichtlich des Raucher-Status bei vorliegender AVNPP durchgeführt. Es erfolgte keine Analyse des Verzerrungsrisikos und keine Analyse der eingeschlossenen Studien hinsichtlich ihrer Qualität zur Beurteilung von Effektmodifikatoren ([Pincus et al., 2011](#)). Somit ist unklar, inwieweit das Verzerrungsrisiko der eingeschlossenen Studien die Zuverlässigkeit der Ergebnisse des Reviews und die beobachteten Effektstärken beeinflusst haben könnte.

Es konnten Daten von insgesamt 530 Patienten aus 21 Studien in den Systematic Review eingeschlossen werden. Das Design der einzelnen eingeschlossenen Studien wurde nicht spezifisch berichtet. Laut den Autoren wurden allerdings auch retrospektive, nicht-randomisierte sowie nicht-verblindete Studien eingeschlossen. In einigen Fällen erfolgte ein direktes *Pooling* der Daten, was paradoxe Effekte produzieren kann ([Bravata et al., 2001](#)). Teilweise wurde das geeignete *Peto odds ratio* (POR) zur Aggregation der Effektschätzer verwendet ([Brockhaus, et al. 2014](#)).

Es zeigte sich insgesamt eine reduzierte Heilungstendenz bei Rauchern im Vergleich zu Nichtrauchern (POR = 5,54, 95 % KI 3,08-9,96). Außerdem zeigte sich sowohl für Raucher als auch für Nichtraucher eine reduzierte Heilungstendenz beim Vorliegen einer AVNPP (Raucher: POR = 9,99, 95 % KI 2,25-44,36; Nichtraucher: POR 42,54, 95 % KI 10,86-166,65). Der Raucher-Status hatte keinen signifikanten Effekt auf die Heilungszeit (Mittelwertdifferenz = 2,46 Wochen, 95 % KI -1,34-6,25). Nach einfachem *Pooling*, was die Zuverlässigkeit im Vergleich zu anderen Ergebnissen deutlich einschränkt, zeigte sich bei Rauchern eine höhere Heilungsrate nach VBF im Vergleich zu nVBG (62,5 % vs. 39,5 %).

Der Systematic Review von Konstantinidis und Kollegen gibt bei unzureichender Methodik der Literatursuche nur einen eingeschränkten Überblick über die verfügbare Literatur zur Heilung von Skaphoidpseudarthrosen nach VBF- und nVBG-Operationen bei Rauchern und Nichtrauchern. Auf Grund der fehlenden Bewertung des Verzerrungsrisikos und der teilweise nicht optimalen statistischen Methoden ist die Aussagekraft der Daten deutlich reduziert. Des Weiteren berücksichtigt die Analyse nicht die Morphologie sowie den Dislokationsgrad der zugrundeliegenden Frakturen (es lagen keine entsprechenden Daten vor), die, wie die Autoren selbst einräumen, maßgebliche prädiktive Faktoren für die Heilung von Skaphoidfrakturen sind ([Alshryda et al., 2012](#)). Insgesamt unterstützen die Daten die gängige Praxis, eine Nikotinabstinenz bei operativer Versorgung einer Skaphoidpseudarthrose zu empfehlen. Trotz aller Limitation liefert die Publikation erste Hinweise, dass eine VBF-

Operation bei Rauchern zu bevorzugen sein könnte, die Daten sind jedoch für eine konkrete Handlungsempfehlung in dieser Hinsicht nicht ausreichend.

PubMed OpenAccess

Weiterführende Literatur:

- Duncumb, J. W., Robinson, P. G., Williamson, T. R., Murray, I. R., Campbell, D., Molyneux, S. G., & Duckworth, A. D. (2022). Bone grafting for scaphoid nonunion surgery : a systematic review and meta-analysis. *The Bone & Joint Journal*, 104-B(5), 549–558. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.104B5.BJJ-2021-1114.R1>
[PubMed](#)
- Pearson, R. G., Clement, R. G. E., Edwards, K. L., & Scammell, B. E. (2016). Do smokers have greater risk of delayed and non-union after fracture, osteotomy and arthrodesis? A systematic review with meta-analysis. *BMJ Open*, 6(11), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010303>
[PubMed](#)
- Rahimnia, A., Rahimnia, A.-H., & Mobasher-Jannat, A. (2018). Clinical and functional outcomes of vascularized bone graft in the treatment of scaphoid non-union. *PLoS One*, 13(5), e0197768. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197768>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (2019). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (eds.)). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119536604>
[Link](#)
- Pincus, T., Miles, C., Froud, R., Underwood, M., Carnes, D., & Taylor, S. J. (2011). Methodological criteria for the assessment of moderators in systematic reviews of randomised controlled trials: A consensus study. *BMC Medical Research Methodology*, 11, 1–14. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-14>
[PubMed](#)
- Bravata, D. M., & Olkin, I. (2001). Simple Pooling versus Combining in Meta-Analysis. *Evaluation & the Health Professions*, 24(2), 218–230. <https://doi.org/10.1177/01632780122034885>
[PubMed](#)
- Brockhaus, A. C., Bender, R., & Skipka, G. (2014). The Peto odds ratio viewed as a new effect measure. *Statistics in Medicine*, 33(28), 4861–4874. <https://doi.org/10.1002/sim.6301>
[PubMed](#)

Comparison of Patient-Reported Outcomes After Suprapatellar Versus Infrapatellar Nailing Techniques for Tibial Shaft Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis Sepehri, A., You, D., Lobo, A. A., Schneider, P., Lefaivre, K. A., & Guy, P. (2022). *Journal of orthopaedic trauma*

Die Autoren untersuchten die Unterschiede der patientenberichteten Endpunkte (PROMs) nach intramedullärer Nagelosteosynthese einer Tibiaschaftfraktur mittels infrapatellaren (IP) oder suprapatellaren (SP) Zugang.

Für die Literatursuche verwendeten die Autoren die Datenbanken MEDLINE, EMBASE und CENTRAL. Zusätzlich wurden die Quellenangaben der eingeschlossenen Studien für potenzielle weitere Studien gesichtet. Als Einschlusskriterien wurden auf Englisch publizierte Studien des Evidenzlevels I bis III definiert. Weiterhin wurden nur Studien mit einer Population im Alter von mindestens 18 Jahren eingeschlossen, deren Tibiaschaftfraktur mittels intramedullärer Nagelosteosynthese mit IP oder SP-Zugang behandelt wurde (Follow-Up: mindestens sechs Monate). Als primärer Endpunkt wurde jeder PROM, der von den Patienten ohne die Interpretation eines Klinikers berichtet wurde, festgelegt. Sekundäre Endpunkte waren Operationszeit, Durchleuchtungsdauer und radiologische Endpunkte. Zur Bewertung des Verzerrungsrisikos von nicht-randomisierten Studien verwendeten die Autoren das *Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions* (ROBINS-I) Tool und für randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) das *Risk of Bias* Tool (2.0).

Sepehri und Kollegen konnten zwölf Studien (3 RCTs und 9 retrospektive Kohortenstudien) mit insgesamt 1.196 Patienten einschließen. Von den Kohortenstudien wiesen sieben ein moderates und zwei ein hohes Risiko für Verzerrungen auf. Dagegen zeigten zwei RCTs ein moderates und eine RCT ein geringes Verzerrungsrisiko. Die Studien mit hohem Verzerrungsrisiko wurden auch in die Meta-Analyse eingeschlossen und es wurde diesbezüglich keine Sensitivitätsanalyse, die den Einfluss dieser Studien untersuchen könnte, durchgeführt.

Die eingeschlossenen Studien haben insgesamt elf unterschiedliche PROMs gemessen. Der am häufigsten berichtete PROM war der *Lysholm Knee Score* (3 RCTs und 4 Kohortenstudien). Der SP-Zugang zeigte sich hier überlegen (Mittelwertdifferenz (MD) 4,89; 95 % KI 3,22-6,57). Der Unterschied liegt jedoch unterhalb der minimalen klinisch relevanten Differenz (Ogura et al., 2021: klinisch relevante Differenz: 25; Chahal et al., 2021: klinisch relevante Differenz: 13). Die fünf weiteren PROMs (z.B. *Kujala Score* und *Oxford Knee Score*) wurden gemeinsam in einer Meta-Analyse untersucht (5 Kohortenstudien). Dabei wurde kein signifikanter Unterschied zwischen IP- oder SP-Zugang festgestellt (standardisierte MD (SMD) = -0,06; 95 % KI -0,24-0,12).

Hinsichtlich der sekundären Endpunkte zeigte der SP-Zugang sowohl eine (nicht signifikante) kürzere Operationszeit und eine signifikant kürzere

Durchleuchtungsdauer (MD = 4,76 Minuten; 95 % KI -9,73-0,22 bzw. MD = -34,33 Sekunden, 95 % KI, -41,41 – -27,26) im Vergleich zum IP-Zugang.

Der SP-Zugang zeigte sich bei den untersuchten Endpunkten dem IP-Zugang überlegen. Da in den Meta-Analysen teilweise die Ergebnisse unterschiedlicher Messinstrumente und/oder die Ergebnisse von RCTs und Kohortenstudien untersucht wurden, sind die Resultate des Systematic Reviews unter Vorbehalt zu sehen. Auf Grund der Unterschiede in der methodischen Vorgehensweise der Studiendesigns sowie der verwendeten PROMs sind die Ergebnisse der Primärstudien nur bedingt vergleichbar. Eine Sensitivitätsanalyse zur Untersuchung dieser methodischen Entscheidungen wäre wünschenswert gewesen. Ob die statistischen Besonderheiten der verschiedenen Studiendesigns in der Meta-Analyse bedacht wurden, ist aus der Publikation nicht erkenntlich. Trotz allem ist die Publikation von Sepehri und Kollegen empfehlenswert. Die Relevanz von PROMs wurde durch diese Publikation verdeutlicht.

PubMed

Weiterführende Literatur:

- Yang, L., Sun, Y., & Li, G. (2018). Comparison of suprapatellar and infrapatellar intramedullary nailing for tibial shaft fractures: a systematic review and meta-analysis. *Journal of orthopaedic surgery and research*, 13(1):146. <https://doi.org/10.1186/s13018-018-0846-6>
PubMed
- Metcalf, K. B., Du, J. Y., Lapite, I. O., Wetzell, R. J., Sontich, J. K., Dachenhaus, E. R., Janes, J. L., & Ochenjele, G. (2021). Comparison of Infrapatellar and Suprapatellar Approaches for Intramedullary Nail Fixation of Tibia Fractures. *Journal of orthopaedic trauma*, 35(2):e45-e50. <https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000001897>
PubMed

Methodische Literatur:

- Ogura, T., Ackermann, J., Mestriner, A. B., Merkely, G., & Gomoll, A. H. (2021). The Minimal Clinically Important Difference and Substantial Clinical Benefit in the Patient-Reported Outcome Measures of Patients Undergoing Osteochondral Allograft Transplantation in the Knee. *Cartilage*, 12(1):42-50. <https://doi.org/10.1177/1947603518812552>
PubMed
- Chahal, J., Lansdown, D. A., Davey, A., Davis, A. M., & Cole, B. J. (2021). The Clinically Important Difference and Patient Acceptable Symptomatic State for Commonly Used Patient-Reported Outcomes After Knee Cartilage Repair. *The American Journal of Sports Medicine*, 49(1):193-199. <https://doi.org/10.1177/0363546520969883>
PubMed

News vom Review Board und was es sonst noch gibt

Rückblick auf

DKOU2022

Berlin, 26.-28. Oktober

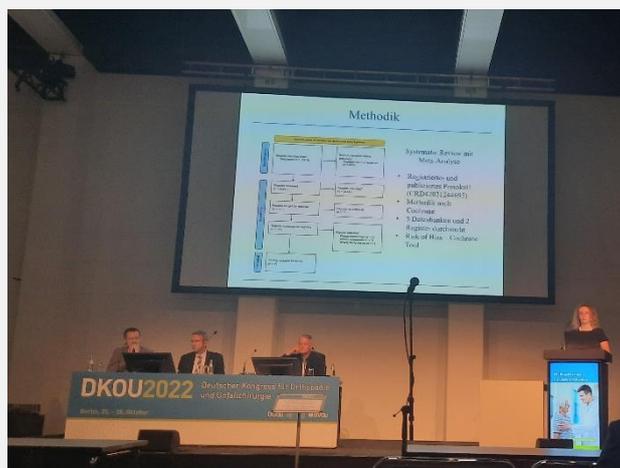


Auch TraumaEvidence war beim DKOU vertreten. Es wurde ein Review Board Meeting abgehalten, bei dem Prof. Windolf, Anne Neubert und Denise Schulz sich mit den meisten Review Board Mitgliedern (PD. Dr. Martin Jordan, Lara Lukhaup, Alina Roßler, Dr. med. Adrian Deichsel sowie Doktorandin Leah Wilmsen) über ihre Projekte in TraumaEvidence austauschen konnten. Es war ein produktives Meeting, bei dem auch Probleme in der Erstellung von Systematic Reviews besprochen werden konnten.



©Joachim Windolf

Auch Leah Wilmsen's Vortrag zu ihrer Doktorarbeit zu Schraubenfixierungen bei Calcaneusfrakturen am Mittwoch beim DKOU war ein voller Erfolg und wird Leah Wilmsen sicher noch lange begleiten.



©Anne Neubert/Leah Wilmsen

Wir danken allen, mit denen wir uns unterhalten, vernetzen und einen Kaffee teilen durften und freuen uns schon auf den DKOU2023.

Datenbank Thesaurus



Seit kurzer Zeit ist nun die Thesaurus Datenbank online. Auch diese konnten wir beim DKOU2022 im COUBE einem breiten Publikum präsentieren. Im TraumaEvidence Thesaurus finden Sie nach und nach alle Systematic Reviews, die im TraumaEvidence Newsletter kritisch kommentiert präsentiert werden und wurden. Über eine Suchfunktion kann die aktuelle Evidenz über eine Körperregion in Kombination mit einem Thema gesucht werden.

[Hier](#) finden Sie die Thesaurus Datenbank

Neues Projekt von TraumaEvidence

Gerne möchten wir Ihnen das neueste Projekt von TraumaEvidence vorstellen: Denise Schulz und Dr. med. Adrian Deichsel erstellen einen Systematic Review zur Entwicklung eines Core Outcome Sets für Acetabulumfrakturen. Das Protokoll wurde auf PROSPERO registriert:

Denise Schulz, Adrian Deichsel, Martin Jordan, Joachim Windolf, Michael J. Raschke, Anne Neubert. The Development of a core outcome set for acetabular fractures: A study protocol for a systematic review. PROSPERO 2022 [CRD42022357644](#)

Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

[Hier](#) klicken und den Newsletter abonnieren

Ein Projekt von:



DGOU

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](#)