

TRAUMA EVIDENCE

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

Ausgabe 28

Oktober 2022

[Newsletter abonnieren](#)

Inhalt dieser Ausgabe:

- 1. Systematic Reviews und Metaanalysen aus der Alterstraumatologie**
 - Auswirkungen des Körpergewichts auf die postoperative Mortalität nach hüftnahen Frakturen
 - Restriktive vs. liberale Erythrozyten-Transfusion
- 2. Systematic Reviews und Metaanalysen aus O und U**
 - Gesundheitsbezogene Lebensqualität nach Polytrauma
 - Rehabilitation bei Patienten mit Handgelenksfrakturen
- 3. News vom Review Board und was es sonst noch gibt**

Inverse relation of body weight with short-term and long-term mortality following hip fracture surgery: a meta-analysis Yang, T. I., Chen, Y. H., Chiang, M. H., Kuo, Y. J., & Chen, Y. P. (2022). *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*



Yang und Kollegen untersuchten mittels Systematic Review und Metaanalyse den Zusammenhang zwischen dem Körpergewicht und der postoperativen Mortalität nach chirurgischer Behandlung einer hüftnahen Fraktur.

Ein Protokoll des Systematic Reviews wurde vorab auf PROSPERO registriert ([CRD42021261629](#)). Die Autoren durchsuchten drei Datenbanken (PubMed, Embase und Cochrane Library) nach Literatur, die zwischen dem 01. September 2011 und dem 30. September 2021 publiziert wurde. Zusätzlich wurden die Quellen der eingeschlossenen Studien durchsucht. Es wurden nur englischsprachige Studien eingeschlossen, die nach dem Jahr 2005 veröffentlicht wurden. Weshalb die Autoren ihre Datenbanksuche dann auf die Jahre 2011 bis 2021 einschränkten und damit Studien aus den Jahren 2005-2010 nicht identifiziert werden konnten, bleibt leider unklar. Ein weiteres Einschlusskriterium war, dass Daten zum *Body Mass Index* (BMI) der Patienten angegeben wurden. Ausgeschlossen wurden unter anderem Publikationen mit weniger als 100 Patienten oder solche mit Patienten, die multiple Frakturen erlitten. Die Autoren untersuchten die langfristige (≥ 1 Jahr) und kurzfristige (≤ 30 Tage) Mortalitätsrate nach einer hüftnahen Fraktur. Als primären Endpunkt definierten sie den Vergleich der Mortalitätsraten bei adipösen Patienten (BMI: ≥ 30 kg/m²) zu denen mit Normalgewicht (BMI: 18,5-24,9 kg/m²). Sekundär wurden die Mortalitätsraten der Patienten mit Untergewicht (BMI: $<18,5$ kg/m²) gegenüber denen mit Normalgewicht untersucht. Für die Bewertung des Verzerrungsrisikos der inkludierten Studien verwendeten die Autoren die Newcastle Ottawa Skala (NOS).

Insgesamt wurden elf Studien (prospektive und retrospektive Vergleichsstudien) mit 161.289 Patienten eingeschlossen. Die Patienten waren 60 bis 90 Jahre alt und 69% der Patienten waren weiblich. Die Studien wiesen nach NOS-Bewertung ein geringes (n=3) oder moderates (n=8) Risiko für Verzerrungen auf.

In die Metaanalyse, in welcher die langfristige Mortalitätsrate der adipösen Patienten mit der von normalgewichtigen Patienten verglichen wurde, wurden vier Studien eingeschlossen. Adipöse Patienten zeigten dabei eine höhere Überlebenschance nach der Operation einer hüftnahen Fraktur als normalgewichtige Patienten (Odds Ratio (OR) 0,63; 95% Konfidenzintervall (KI) 0,50 – 0,79). Hinsichtlich der Mortalität innerhalb von 30 Tagen nach einer chirurgischen Behandlung einer hüftnahen Fraktur (fünf Studien eingeschlossen) wiesen adipöse Patienten ebenfalls höhere Überlebenschancen auf als solche mit Normalgewicht (OR 0,63; 95% KI 0,58 – 0,68).

Patienten mit Untergewicht wiesen sowohl 30 Tage als auch ein Jahr nach einer chirurgischen Behandlung einer hüftnahen Fraktur eine geringere Überlebenschance auf als normalgewichtige Patienten (OR 1,49; 95% KI 1,29 – 1,72 bzw. OR 1,51; 95% KI 1,15 – 1,98).

Die Autoren resümieren, dass adipöse Patienten in dem vorliegenden Systematic Review bessere Überlebenschancen nach einer operativen Behandlung einer hüftnahen Fraktur zeigten als normalgewichtige Patienten. Adipositas hätte demnach protektive Effekte auf die Überlebenschancen bei Patienten nach operierten hüftnahen Frakturen. Dieses Phänomen wird als „Adipositas-Paradoxon“ bezeichnet und wurde in der Vergangenheit vor allem bei kardiovaskulären Erkrankungen diskutiert (beispielsweise [Elagizi et al., 2018](#)), aber auch in der O und U wird dieses Paradoxon bereits untersucht. Die zugrundeliegenden Mechanismen sind dabei noch unklar (beispielsweise [Hedström et al., 2006](#); [Hébuterne et al., 2001](#)).

Bei den hier vorgestellten Ergebnissen ist jedoch zu beachten, dass die inkludierten Studien den BMI der Patienten lediglich zu Beginn der Studie untersuchten. Die Ergebnisse können jedoch unter Umständen durch eine Veränderung des BMI im Studienzeitverlauf beeinflusst worden sein. In den eingeschlossenen Studien wurden unterschiedliche BMI-Werte für die Einteilung in adipös, normalgewichtig und untergewichtig verwendet (z.B. Untergewicht als BMI $\leq 18,5$ kg/m², ≤ 20 kg/m² und ≤ 22 kg/m²). Auch wenn die Autoren eine Subgruppenanalyse unter Verwendung der a priori festgelegten Definition durchführten, sollte dies bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden. Insgesamt ist die Publikation von Yang und Kollegen empfehlenswert. Die Ergebnisse der Primärstudien, die den Zusammenhang des Körpergewichts und der postoperativen Mortalität nach hüftnahen Frakturen untersuchen, werden übersichtlich und methodisch gut zusammengefasst.

[PubMed OpenAccess](#)

Weiterführende Literatur:

- Li, J., Li, D., Wang, X., & Zhang, L. (2022). The impact of body mass index on mortality rates of hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis International*. <https://doi.org/10.1007/s00198-022-06415-w>
[PubMed](#)
- Chang, W., Lv, H., Feng, C., Yuwen, P., Wei, N., Chen, W., & Zhang, Y. (2018). Preventable risk factors of mortality after hip fracture surgery: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 52:320-328.
<https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2018.02.061>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- El-Masri, M. M., & Fox-Wasylyshyn, S. M. (2006). Methodological issues associated with using different cut-off points to categorize outcome variables. *The Canadian journal of nursing research*, 38(4):162-72.
[PubMed](#)

Eingeschlossene Literatur aus dem deutschsprachigen Raum:

- Müller, M., Gutwerk, A., Greve, F., Völker, L., Zyskowski, M., Kirchhoff, C., Biberthaler, P., Pförringer, D., & Braun, K. (2020). The Association between High Body Mass Index and Early Clinical Outcomes in Patients with Proximal Femur Fractures. *Journal of Clinical Medicine*, 9(7):2076. <https://doi.org/10.3390/jcm9072076>
[PubMed](#)

Transfusion thresholds for guiding red blood cell transfusion Carson, J. L., Stanworth, S. J., Dennis, J. A., Trivella, M., Roubinian, N., Fergusson, D. A., Triulzi, D., Dorée, C., & Hébert, P. C. (2021). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*

Die Autoren verglichen in diesem Cochrane Review Update (Vor-Review aus 2016) die Mortalitätsrate unter der Verwendung von verschiedenen Transfusionsstandards. Dafür wurde die Transfusion von Erythrozytenkonzentrat bei geringerem Hämoglobinwert (restriktiv: 7,0 g/dL - 8,0 g/dL) und bei höherem Hämoglobinwert (liberal: 9,0 g/dL – 10,0 g/dL) verglichen.

Insgesamt wurden sechs Datenbanken (CENTRAL, MEDLINE, Embase, PubMed, Transfusion Evidence Library und Web of Science) und zwei Studienregister (ClinicalTrials.gov und World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform) für die Literatursuche verwendet. Außerdem wurden die Quellen der eingeschlossenen Studien und relevante Systematic Reviews durchsucht. Carson und Kollegen schlossen alle randomisiert kontrollierten Studien (RCTs) ein, bei welchen die Zuteilung der Vergleichsgruppe auf der Basis der zuvor definierten Transfusionsschwellenwerten erfolgte. Als Ausschlusskriterien wurden Studien beschrieben, die Neugeborene untersuchen sowie solche, die keine klinischen Endpunkte von Interesse gemessen haben. Die 30-Tage Mortalität wurde als primärer Endpunkt definiert. Sekundär interessierte die Autoren die Mortalität zu verschiedenen Zeitpunkten und Endpunkte hinsichtlich der Morbidität von Patienten (z.B. Myokardinfarkt). Zur Bewertung des Verzerrungsrisikos der Primärstudien verwendeten die Autoren das *Risk of Bias Tool* von Cochrane. Die Gewissheit der Evidenz ermittelten Carson und Kollegen mit der *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations (GRADE)*.

In den Systematic Review wurden 48 Studien eingeschlossen, wodurch das Update 17 neue Studien inkludiert. Insgesamt wurden Daten von 21.433 Patienten analysiert. Der klinische Kontext der Studien war vor allem die orthopädische Chirurgie (n = 11) oder die Intensivmedizin (n = 7). Der Großteil der eingeschlossenen Studien wies ein geringes Verzerrungsrisiko auf. Hinsichtlich der Verblindung (n = 11) und fehlenden Daten (n = 7) wurde jedoch teilweise ein hohes Verzerrungsrisiko festgestellt.

31 Studien (16.729 Patienten) untersuchten die 30-Tage Mortalität. Hierbei zeigte sich kein Unterschied zwischen dem restriktiven und dem liberalen Transfusionsstandard

(Relatives Risiko (RR) 0,99; 95% Konfidenzintervall (KI) 0,86 – 1,15). Insgesamt ergaben sich auch bei den sekundären Endpunkten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den zwei Transfusionsstandards (z.B. Myokardinfarkt: RR 1,04; 95% KI 0,87 – 1,24). Die Gewissheit der Evidenz wurde für den Großteil der untersuchten Endpunkte als hoch eingestuft.

Die Autoren resümieren, dass es hinsichtlich der untersuchten Endpunkte des Cochrane Reviews keine Unterschiede zwischen dem restriktiven und liberalen Transfusionsstandard von Erythrozytenkonzentrat gab. Aus diesem Grund scheint es so, dass der restriktive Erythrozyten-Transfusionsstandard, der einen geringeren Hämoglobin-Schwellenwert ansetzt, zu präferieren ist, da dieser kostenschonender ist als der liberale Transfusionsstandard. Da nicht für alle klinischen Kontexte oder Patienten Daten zu restriktiven Transfusionsstandards von Erythrozytenkonzentrat verfügbar waren, kann jedoch keine allgemeingültige Empfehlung ausgesprochen werden.

Der Cochrane Review gibt einen guten Überblick der Literatur zum Thema der Mortalitätsraten bei restriktiven und liberalen Transfusionsstandards von Erythrozytenkonzentrat. Die Methodik ist nachvollziehbar und transparent dargestellt. Eine Limitation, die von den Autoren auch selbst angegeben wurde, ist die Tatsache, dass bei 24 der 48 eingeschlossenen RCTs keine prospektive Registrierung erfolgt. Dadurch besteht ein unklares Risiko eines Selektionsbias in den Primärstudien ([Lindsley et al., 2022](#)).

PubMed

Weiterführende Literatur:

- Carson, J. L., Stanworth, S. J., Roubinian, N., Fergusson, D. A., Triulzi, D., Doree, C., Hebert, & P. C. (2016). Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10(10):CD002042. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002042.pub4>
[PubMed](#)
- Desborough, M. J. R., Colman, K. S., Prick, B. W., Duvekot, J. J., Sweeney, C., Odutayo, A., Jairath, V., Doree, C., Trivella, M., Hopewell, S., Estcourt, L. J., & Stanworth, S. J. (2017). Effect of restrictive versus liberal red cell transfusion strategies on haemostasis: systematic review and meta-analysis. *Thrombosis and Haemostasis*, 117(5):889-898. <https://doi.org/10.1160/TH17-01-0015>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Lindsley, K., Fusco, N., Li, T., Scholten, R., & Hooft, L. (2022). Clinical trial registration was associated with lower risk of bias compared with non-registered trials among trials included in systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 145:164-173. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2022.01.012>
[PubMed](#)

Eingeschlossene Literatur aus dem deutschsprachigen Raum:

- Garg, A. X., Badner, N., Bagshaw, S. M., Cuerden, M. S., Fergusson, D. A., Gregory, A. J., Hall, J., Hare, G. M. T., Khanykin, B., McGuinness, S., Parikh, C. R., Roshanov, P. S.,

Shehata, N., Sontrop, J. M., Syed, S., Tagarakis, G. I., Thorpe, K. E., Verma, S., Wald, R., Whitlock, R. P., & Mazer, C. D.; TRICS Investigators and Perioperative Anesthesia Clinical Trials Group (2019). Safety of a Restrictive versus Liberal Approach to Red Blood Cell Transfusion on the Outcome of AKI in Patients Undergoing Cardiac Surgery: A Randomized Clinical Trial. *Journal of the American Society of Nephrology*, 30(7):1294-1304. <https://doi.org/10.1681/ASN.2019010004>
[PubMed](#)

Systematic Reviews und Metaanalysen aus O und U

Health-Related Quality of Life After Polytrauma: A Systematic Review (2021). Silverstein, L. A., Higgins, J. T., & Henderson, S. *Journal of Trauma Nursing*



Silverstein und Kollegen befassen sich in ihrem Systematic Review mit Variablen, die die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQoL) nach Polytrauma bei und nach der Krankenhausentlassung beeinflussen können.

Es wurde eine systematische Suche auf CINAHL und PubMed vorgenommen, bei der alle Studien eingeschlossen wurden, die nach 2015 auf Englisch publiziert wurden. Studien, die Patienten mit isolierten Frakturen, Gehirn- oder Rückenmarksverletzungen und Verbrennungen untersuchten, wurden ausgeschlossen. Darüber hinaus wurden auch keine Studien mit spezifischen Subgruppen eingeschlossen, wie beispielsweise Schwangere oder geriatrische Patienten. Es konnten 20 Studien identifiziert werden, bei denen die Autoren zusätzlich die Quellenangaben durchsuchten und dadurch zwei weitere Studien in den Review einschlossen. Alle inkludierten Studien waren nicht-experimentelle Kohortenstudien. Die methodische Qualität der inkludierten Studien wurde mittels *National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) Quality Rating* bestimmt, zwei Studien wurden mit einer schlechten Qualität bewertet, 73% der Studien wiesen eine gute oder moderate Qualität auf.

Die von den Autoren identifizierten Variablen wurden in elf Kategorien eingeteilt: demographische Faktoren, HRQoL vor dem Trauma, Vorerkrankungen, psychischer Gesundheitszustand, Verletzungsklassifizierung, Verletzungsschwere, Verlauf während des Krankenhausaufenthalts, Zeit nach dem Trauma, finanzieller Status, Beschäftigungsstatus, funktionelle Kapazität und Schmerzen.

Hier werden nur einige Schlüsselergebnisse präsentiert. In Bezug auf demographische Faktoren war beispielsweise das Alter der Patienten mit schlechterer HRQoL verbunden. Jüngerer Alter (18-25 Jahre) war mit vermehrter Angst und Depressionen assoziiert. Auch wenn das Alter der Patienten mit HRQoL assoziiert war, zeigte sich in den eingeschlossenen Studien kein Konsens über den Einfluss,

den das Alter auf HRQoL im Ganzen haben kann. Psychische Gesundheit vor dem Trauma sowie Drogen- und Alkoholerkrankungen zeigten einen Zusammenhang mit Angst und Depression (im EQ-5D). Es zeigte sich weiter, dass das Fehlen von Konfliktlösungsstrategien auch zehn Jahre nach dem Trauma zu schlechterer HRQoL führt. Eine andere eingeschlossene Studie zeigte den Einfluss von Selbstwirksamkeit auf die Lebensqualität (z.B. bessere Ergebnisse bei SF36 *mental* und *physical component score*).

In Bezug auf die Zeit nach dem Trauma zeigten die eingeschlossenen Studien, dass sich die HRQoL innerhalb des ersten Jahres nach Trauma kontinuierlich verbessert, jedoch nahm die Verbesserung der HRQoL bei einigen Studien zwischen dem 6. und 12. Monat wieder ab. Die Ergebnisse zeigen vor allem, dass sechs Monate nach dem Trauma die eingeschränkte körperliche Funktion die größte Sorge darstellt, wohingegen nach zwölf Monaten Probleme mit der psychischen Gesundheit und Schmerzen überwiegen. In einer der eingeschlossenen Studie (Delft-Schreurs et al.) wiesen die eingeschlossenen Traumapatienten noch nach zwei Jahren persistent starken Schmerz auf und auch die HRQoL war weiterhin unterhalb der HRQoL der Durchschnittsbevölkerung. Polytraumapatienten schnitten auch in Langzeitstudien zu HRQoL von bis zu 15 Jahren nach dem Trauma schlechter ab als die Durchschnittsbevölkerung. Es zeigten sich aber auch Verbesserungen hinsichtlich der psychischen Gesundheit und in den ersten drei Jahren eine kontinuierliche Verbesserung in der Domäne alltägliche Aktivitäten (EQ-5D).

Die Autoren berichten weiterhin, dass Patienten, die vor ihrem Trauma nicht gearbeitet haben, schlechtere Ergebnisse in Bezug auf Mobilität, Selbstversorgung und Angst/Depression nach dem Trauma aufwiesen. Des Weiteren zeigten diese Patienten sechs Monate nach Verletzung keine Verbesserung ihrer Mobilität und Selbstversorgung. Außerdem war bei einer der eingeschlossenen Studien die Arbeitslosigkeit vor dem Unfall mit mehr physischen Limitationen und einer schlechteren HRQoL assoziiert. Interessanterweise berichten die Autoren, dass Arbeitslosigkeit oder Arbeitsunfähigkeit nach dem Trauma die geringsten negativen Auswirkungen auf die HRQoL hat. Das Fortführen derselben Erwerbstätigkeit nach dem Trauma wie vor dem Trauma war bei einigen der eingeschlossenen Studien mit schlechter HRQoL assoziiert, insbesondere im Vergleich zu solchen Polytraumapatienten, die nach dem Trauma arbeitslos sind oder ihren Beruf gewechselt haben. Andere Studien aus dem Systematic Review widersprechen diesen Ergebnissen jedoch auch mit Resultaten, die schlechtere HRQoL bei Arbeitslosen nach dem Trauma zeigen – Arbeitslosigkeit sei mit vermehrten physischen Limitationen assoziiert. Andere fanden keinen Unterschied zwischen diesen Gruppen.

Die Autoren schließen mit dem Fazit, dass die Ergebnisse dieses Systematic Reviews gut für die Entwicklung von verbesserten Traumaversorgungsprotokollen genutzt werden können, die sich auf die identifizierten Faktoren konzentrieren und mehr Fokus auf Resilienz und Bewältigungsstrategien legen, um die HRQoL von schwer- und

schwerstverletzten Patienten nachhaltig zu verbessern. Sie empfehlen die vermehrte Nutzung von Sozialdiensten, um Patienten besser mit Ressourcen in der Gemeinde zu vernetzen sowie eine verbesserte Aufklärung, in Bezug auf die Startbereitschaft wieder in den Beruf zurückzukehren, zu ermöglichen. Der methodisch gut ausgeführte Systematic Review zeigt somit viele nützliche Faktoren für die Praxis auf, die teilweise durch veränderte Versorgungsprotokolle in Krankenhäusern und Rehaeinrichtungen zu Verbesserungen der HRQoL von Patienten nach Polytrauma führen könnte.

[PubMed](#)

Weiterführende Literatur:

- Tee, J. W., Chan, C. H., Gruen, R. L., Fitzgerald, M. C., Liew, S. M., Cameron, P. A., & Rosenfeld, J. V. (2014). Early predictors of health-related quality of life outcomes in polytrauma patients with spine injuries: a level 1 trauma center study, *Global Spine Journal*, 4(1):21-32. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1358617>
[PubMed](#)

Eingeschlossene Studien aus dem deutschsprachigen Raum:

- Fleischhacker, E., Trentzsch, H., Kuppinger, D., Meigel, F., Beyer, F., & Hartl, W. H. (2018). Long-term changes of patient-reported quality of life after major trauma: The importance of the time elapsed after injury, *Injury*, 49(2):195-202. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.10.020>
[PubMed](#)
- Zwingmann, J., Hagelschuer, P., Langenmair, E., Bode, G., Herget, G., Südkamp, N. P., & Hammer, T. (2016). Lower Health-Related Quality of Life in Polytrauma Patients: Long-Term Follow-Up After Over 5 Years, *Medicine (Baltimore)*, 95(19):e3515. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000003515>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Riley, R. D., Moons, K. G. M., Snell, K. I. E., Ensor, J., Hooft, L., Altman, D. G., Hayden, J., Collins, G. S., & Debray, T. P. A. (2019). A guide to systematic review and meta-analysis of prognostic factor studies, *BMJ*, 364:k4597. <https://doi.org/10.1136/bmj.k4597>
[PubMed](#)

Kommentar zum Systematic Review: Health-Related Quality of Life After Polytrauma von Silverstein et al.



Dr. med. Christopher Spering

Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie,
Universitätsmedizin Göttingen

„Der vorliegende Systematic Review ermöglicht uns einen umfassenden Einblick in die unterschiedlichen Erhebungen der HRQoL nach Polytrauma und dem Umgang mit den vielseitigen psychischen und physischen Defiziten, die auch zum Teil noch langfristig fortbestehen. Dabei gelingt es den Autoren eine zusammenfassende und zielgerichtete Botschaft herauszuarbeiten, in der die im Wesentlichen negativen Faktoren wie soziale Isolation, Schmerzen und verzögerter Wiedereintritt in das Arbeitsleben strategisch interdisziplinär und interprofessionell gelöst werden könnten.

Der Alltag in der Akutversorgung von Schwerverletzten, aber auch in der anschließenden Langzeitbetreuung, zeigt uns immer wieder, dass das alleinige Adressieren von sozialer Isolation durch die Empfehlung der Anbindung an einen Sozialdienst oder die alleinige Aufstellung eines Wiedereingliederungsplans in das Arbeitsleben nicht ausreichen, um Menschen nach all dem Erlebten vollumfänglich in ein lebenswertes Leben zu reintegrieren. Vielmehr zeigt die alltägliche Realität auf, dass jeder Behandlungsschritt bereits ab dem Unfalltag beginnend, neben dem Zwischenziel des Überlebens, mit zunehmender Behandlungsdauer die spätere sozioökonomische vollumfängliche Reintegration als Ziel im Blick haben muss. Die HRQoL stellt demnach wie in dem vorliegenden Systematic Review eindrücklich aufgezeigt ein ganz wesentliches Messinstrument für Versorgungsqualität und Langzeitergebnis dar. Sie hält uns Behandlern in der alltäglichen Versorgung den Spiegel vor und zeichnet ein ungeschminktes Bild des tatsächlichen Behandlungserfolgs über den Gesamtzustand des Menschen, jenseits der initial fokussierten anatomischen Einzelverletzungen. Es ist unsere Verantwortung mit all unserem Wissen und den Ressourcen, die uns zur Verfügung stehen, die Menschen in ihrer akuten Situation als solche individuell zu erkennen und langfristig in der schlagartig geänderten Lebensausrichtung begleitend interdisziplinär und interprofessionell an ihrer Seite zu stehen.“

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

Weiterführende Literatur:

- Butcher, N., & Balogh, Z. J. (2009). The definition of polytrauma: the need for international consensus. *Injury*, 40: 12–22. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.10.032>
[PubMed](#)
- Butcher, N. E., Enninghorst, N., Sisak, K., & Balogh, Z. J. (2013). The definition of polytrauma: variable interrater versus intrarater agreement—a prospective international

study among trauma surgeons. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 74: 884–889. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31827e1bad>

[PubMed](#)

- Keel, M., & Trentz, O. (2005). Pathophysiology of polytrauma. *Injury*, 36: 691–709. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2004.12.037>

[PubMed](#)

- Butcher, N., & Balogh, Z. J. (2012). AIS>2 in at least two body regions: a potential new anatomical definition of polytrauma. *Injury*, 43: 196–199. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2011.06.029>

[PubMed](#)

- Butcher, N. E., D'Este, C., & Balogh, Z. J. (2014). The quest for a universal definition of polytrauma: a trauma registry-based validation study. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 77: 620–623. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000404>

[PubMed](#)

- Butcher, N. E., & Balogh, Z. J. (2013). The practicality of including the systemic inflammatory response syndrome in the definition of polytrauma: experience of a level one trauma centre. *Injury*, 44: 12–17. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.04.019>

[PubMed](#)

- Pape, H. C., Lefering, R., Butcher, N., Peitzman, A., Leenen, L., Marzi, I., Lichte, P., Josten, C., Bouillon, B., Schmucker, U., Stahel, P., Giannoudis, P., & Balogh, Z. (2014). The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition'. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 77: 780-786. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000453>

[PubMed](#)

- Bircher, J. (2005). Towards a dynamic definition of health and disease. *Medicine, Health Care, and Philosophy*, 8: 335–341. <https://doi.org/10.1007/s11019-005-0538-y>

[PubMed](#)

- Paffrath, T., Lefering, R., & Flohe, S. (2014). How to define severely injured patients? – an Injury Severity Score (ISS) based approach alone is not sufficient. *Injury*, 45 Suppl 3: 64-69. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.08.020>

[PubMed](#)

Overall Effects and Moderators of Rehabilitation in Patients With Wrist Fracture: A Systematic Review Pradhan, S., Chiu, S., Burton, C., Forsyth, J., Corp, N., Paskins, Z., Windt, D. A., & Babatunde, O. O. (2022). *Physical Therapy*

Der Systematic Review von Pradhan und Kollegen untersucht den Effekt konservativer rehabilitativer Maßnahmen und deren Effektmodifikatoren nach distaler Radiusfraktur. Moderatoren sind dabei Variablen, die vor der Intervention gemessen werden und mit der Intervention hinsichtlich der Endpunkte interagieren. Somit geben sie Auskunft darüber, welche Patienten unter welchen Rahmenbedingungen am meisten von einer Intervention profitieren.

Der Systematic Review wurde im Voraus auf PROSPERO registriert ([ID: CRD42018107761](#)) und nach den PRISMA Richtlinien berichtet. Es gab keine unerklärten Abweichungen vom Protokoll. Die geplante Metanalyse konnte auf Grund der hohen Heterogenität der Patientenpopulationen, Interventionen und Endpunkte nicht durchgeführt werden.

Die systematische Literatursuche wurden auf den Datenbanken MEDLINE, Embase, CINAHL, AMED, CENTRAL und Web of Science durchgeführt. Außerdem wurden die Quellen relevanter Artikel durchsucht. Es wurden englische und auf Englisch übersetzte randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) eingeschlossen, die rehabilitative Maßnahmen nach distaler Radiusfraktur bei Erwachsenen (> 50 Jahre) untersuchten. Die Kontrollgruppe waren Placebo, keine Intervention oder eine andere den Einschlusskriterien entsprechende Intervention. Rein medikamentöse und diätetische Interventionen wurden ausgeschlossen.

Als primäre Endpunkte wurden Gelenkschmerz und Funktionalität (in den Einschlusskriterien nicht näher spezifiziert) definiert. Sekundäre Endpunkte waren Komplikationen, Arbeitsunfähigkeit und gesundheitsbezogene Lebensqualität. Das Verzerrungsrisiko der eingeschlossenen RCTs wurde mithilfe des Cochrane *Risk of Bias Tools* (1.0) bewertet. Die Qualität der Moderatorenanalyse wurde nach den Kriterien von [Pincus et al. \(2011\)](#) durchgeführt (5 Kriterien zur Differenzierung explorativer (3/5) und konfirmatorischer (5/5) Studien). Es konnten 21 RCTs mit 1.065 Patienten in den Systematic Review eingeschlossen werden. Eine narrative Synthese der Ergebnisse wurde nach der *Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews reporting guideline* ([Campbell et al., 2019](#)) berichtet.

Die meisten der eingeschlossenen Studien verwendeten den *Patient-Rated Wrist Evaluation* (PRWE) Score ([MacDermid et al., 1998](#)) und/oder den *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire* (DASH Score) ([Dixon et al., 2008](#)), um die Funktionalität der Patienten zu untersuchen. Insgesamt zeigte sich wenig Evidenz für einen Vorteil der verschiedenen Interventionen/Therapien, da alle Studien gegen die „Standardtherapie“ oder andere Interventionen und nicht mit Placebo verglichen wurden. Einige Studien zeigten einen positiven Effekt von manueller Therapie und von physiotherapeutischen Beübung auf Schmerzen (untersucht in 9 Studien; nicht statistisch signifikanter Trend in 7/9; Signifikanz in 2/9) und die Funktionalität (5 von 16 Studien) - die Effekte waren jedoch klein und von fraglicher klinischer Relevanz. Es zeigte sich ein Vorteil von früher Mobilisation auf die Funktionalität sowohl kurz- als auch langfristig (2 von 4 Studien). Die selbstständige Beübung mit selteneren Physiotherapiesitzungen zeigte sich im Vergleich zur (halb-)stationären Rehabilitation gleichwertig (4 von 6 Studien). Insgesamt besaßen die Effekte der Interventionen ein geringes Ausmaß; Interventions- und Kontrollgruppen glichen sich im längerfristigen Verlauf eher an.

Nur zwei Studien untersuchten Moderatoren, wobei nur eine dieser den Kriterien für explorative Studien genügte, während die andere ein ungenügendes Evidenzniveau zeigte. Beide Studien wiesen jedoch eine zu geringe Fallzahl auf, um Interaktionen

sicher nachweisen zu können. Die Autoren verweisen auf die Notwendigkeit einer strukturierteren Untersuchung möglicher Moderatoren im Rahmen hierfür geplanter und ausreichend geworbener RCTs.

Der Systematic Review von Pradhan und Kollegen gibt einen guten Überblick über die verfügbare Literatur zur konservativen Rehabilitation nach distaler Radiusfraktur. Insgesamt ist die Gewissheit der Evidenz gering, da nur zwei der eingeschlossenen Studien ein niedriges Verzerrungsrisiko aufwiesen. Die Heterogenität der Interventionen sowie der Berichterstattung der eingeschlossenen Studien mindert die Aussagekraft der Resultate deutlich. Diesbezüglich empfehlen die Autoren die Verwendung der *template for intervention description and replication* (TIDieR) zur zukünftig einheitlichen Berichterstattung über rehabilitative Maßnahmen ([Hoffmann et al., 2014](#)). Hinsichtlich klinischer Entscheidungsfindung unterstützt der Systematic Review die gängige Praxis der zeitgerecht frühzeitigen Mobilisation und der intensiven Beübung inklusive selbstständiger Beübung. Eine weitergehende Empfehlung bezüglich der konkreten rehabilitativen Therapiemodalität ist auf Basis der verfügbaren Daten aktuell allerdings nicht möglich.

[PubMed](#)

Weiterführende Literatur:

- Handoll, H. H. G., & Elliott, J. (2015). Rehabilitation for distal radial fractures in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003324.pub3>
[PubMed](#)
- Babatunde, O. O., Bucknall, M., Burton, C., Forsyth, J. J., Corp, N., Gwilym, S., Paskins, Z., & van der Windt, D. A. (2022). Long-term clinical and socio-economic outcomes following wrist fracture: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis International*, 33(4), 753–782. <https://doi.org/10.1007/s00198-021-06214-9>
[PubMed](#)
- Gutiérrez-Espinoza, H., Araya-Quintanilla, F., Olgún-Huerta, C., Valenzuela-Fuenzalida, J., Gutiérrez-Monclus, R., & Moncada-Ramírez, V. (2022). Effectiveness of manual therapy in patients with distal radius fracture: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 30(1), 33–45. <https://doi.org/10.1080/10669817.2021.1992090>
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- 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](#)
- Campbell, M., McKenzie, J. E., Sowden, A., Katikireddi, S. V., Brennan, S. E., Ellis, S., Hartmann-Boyce, J., Ryan, R., Shepperd, S., Thomas, J., Welch, V., & Thomson, H. (2020). Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: Reporting guideline. *The BMJ*, 368, 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>
[PubMed](#)

- Hoffmann, T. C., Glasziou, P. P., Boutron, I., Milne, R., Perera, R., Moher, D., Altman, D. G., Barbour, V., Macdonald, H., Johnston, M., Kadoorie, S. E. L., Dixon-Woods, M., McCulloch, P., Wyatt, J. C., Phelan, A. W. C., & Michie, S. (2014). Better reporting of interventions: Template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ (Online)*, 348(March), 1–12. <https://doi.org/10.1136/bmj.g1687>
[PubMed](#)

News vom Review Board und was es sonst noch gibt

Publikation



Wir freuen uns, dass die langerwartete Publikation zum Protokoll von Leah Wilmsen's (Doktorandin bei TraumaEvidence) Systematic Review zu Schraubenfixierungen bei Calcaneus Frakturen nun endlich bei BMC Systematic Review erschienen ist und wir es so auch mit Ihnen teilen können.

Wilmsen, L., Neubert, A., Windolf, J., Icks, A., Richter, B., & Thelen, S. (2022). Screw fixation in the treatment of displaced intra-articular calcaneus fractures: a systematic review protocol. *Systematic reviews*, 11(1), 199. <https://doi.org/10.1186/s13643-022-02049-5>

[OpenAccess](#)

Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

Für alle, die den Newsletter noch nicht erhalten, bitte [hier klicken](#) und **einfach abonnieren!!!**

Ein Projekt von:



UKD Universitätsklinikum
Düsseldorf

DGOUJ

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](#)