

Newsletter des DGU Projekts - TraumaEvidence

Ein Schwerpunkt der AG Evidenz-basierte Medizin der DGOU

AUSGABE 18

OKTOBER 2021

Inhalt dieser Ausgabe:

Systematic Reviews und Meta-Analysen aus der Alterstraumatologie

Publikationen aus O und U

News vom Review Board und anderes

Neuste Systematic Reviews aus der Alterstraumatologie

Operative management of fragility fractures of the pelvis - a systematic review Wilson, D., Kelly, J., & Rickman, M. (2021). BMC Musculoskeletal Disorders



Die Inzidenz der osteoporotisch bedingten Beckenfrakturen bei älteren Patienten nimmt stetig zu. Die systematische Übersichtsarbeit von Wilson und Kollegen untersucht den Einfluss einer operativen Stabilisierung dieser Frakturen in Bezug auf klinische Eigenschaften, wie Schmerzlinderung, frühzeitige Mobilisierung und weitere Vorteile. Aktuell werden Beckenfrakturen bei älteren Patienten häufig durch eine kurzfristige Bettruhe und Analgesie, mit anschließender schmerzabhängiger Mobilisierung therapiert. Die häufig langen Immobilisationsphasen weisen ähnlich wie bei den Hüftfrakturen eine hohe Morbidität auf (Reito et al., 2019).

Insgesamt fünf Datenbanken wurden nach Studien in englischer Sprache durchsucht. Ein Protokoll, das dem abschließenden Vorhaben entspricht, wurde prospektiv bei PROSPERO veröffentlicht und nach den PRISMA-Richtlinien berichtet. Eingeschlossen wurden Studien, die Fragilitätsfrakturen, einschließlich Insuffizienzfrakturen des Sakrums, bei Patienten über 60 Jahren untersuchten. Ausgeschlossen wurden hingegen alle Studien, die sich mit hochenergetisch

bedingten Frakturen (Definition: schwerwiegender als ein Sturz aus stehender Position) oder pathologischen Frakturen beschäftigten, die eine andere Ursache als Osteoporose zugrunde legten. Alleinige Sakroplastiken wurden ausgeschlossen, Iliosakralgelenkschrauben mit Augmentationen wurden hingegen mit eingeschlossen. Zur Bewertung des Verzerrungspotenzials von randomisierten und nicht-randomisierten Studien verwendete man das Cochrane Collaboration Tool Risk of Bias 2 und ROBINS-I. Zur Bewertung der Fallserien nutzte man die Checklisten des Joanna Briggs Instituts. Letzteres Tool überprüft anhand von zehn Fragen das Verzerrungspotenzial, indem beispielsweise nach klaren Ein- und Ausschlusskriterien der Fallserienteilnehmer oder den Ergebnissen der Nachverfolgung gefragt wird (JBIChecklist for Case Series, Cochrane Collaboration Tool)

17 Studien mit insgesamt 766 Patienten wurden eingeschlossen, darunter eine randomisierte und drei nicht-randomisierte Vergleichsstudien sowie 13 Fallserien. Die Autoren kritisierten selbst, dass die eingeschlossenen Studien ein hohes Verzerrungspotenzial aufwiesen: beispielsweise waren die Behandlungsgruppen schlecht vergleichbar, die Interventionen nicht standardisiert und viele Patienten erhielten nur eine unvollständige Nachverfolgung. Darüber hinaus bestand ein sehr ausgeprägter Selektionsbias, da Patienten nur dann für die operative Versorgung der Pelvisfraktur ausgewählt wurden, wenn Sie präoperativ starke Schmerzen erlitten. Die Qualität der Fallserien war zum Teil noch geringer, oft fehlen präoperative Bewertungen oder Ergebnisse wurden anhand von nicht validierten Bewertungstools erhoben. Eine große Heterogenität bestand auch hinsichtlich der verwendeten Klassifikationen der Verletzungen (validierte wie unvalidierte).

Die Ergebnisse zeigen, dass sich in Bezug auf die Mortalität, ein Jahr postoperativ kein signifikanter Unterschied zwischen der operativen und nicht operativen Gruppe feststellen ließ (23% zu 17%, $p = 0,29$). Allerdings fand sich ein Überlebensvorteil in der operativen Gruppe, der nach zwei Jahren entwickelt wurde.

Posterior gelegene Beckenringfrakturen konnten oft durch eine perkutane Schraubenosteosynthese und eine Auffüllung des Hohlraums therapiert werden. Häufig wurden Iliosakralgelenk-Schrauben verwendet, die ein einziges Iliosakralgelenk kreuzten. 23% der operativen Patienten erhielten auch transsakrale Schrauben, die von einer Seite des Beckens durch beide Iliosakralgelenke zum kontralateralen Darmbein eingebracht wurden. Auf die Versorgung von vorderen Beckenringfrakturen wurde in den meisten Studien jedoch weiterhin verzichtet, nur 26 Patienten (6%) erhielten eine rein anteriore Fixation. Aus den Studien konnten insbesondere für die Schmerzen signifikant bessere Ergebnisse nach operativer Versorgung der hinteren Beckenringfraktur verzeichnet werden. Es zeigte sich eine signifikante Abnahme des VAS (Visuelle

Analogskala) von 7,4 Punkten präoperativ auf 3,5 Punkte bei Entlassung im Vergleich zur nicht-operativen Gruppe (durchschnittlicher VAS von 5,7 Punkten bei Aufnahme und 5,1 Punkten bei Entlassung). Allerdings beruhen diese Ergebnisse auf einer einzigen Studie, die eine konservative Vergleichsgruppe aufwies.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es sich um eine umfassend erstellte systematische Übersichtsarbeit handelt, basierend auf Studien von eher geringer Qualität. Die Autoren schlussfolgern, dass die operative Intervention insbesondere für diejenigen Patienten geeignet scheint, bei denen konservative Methoden umgehend versagt haben und somit die eigentliche Fraktur noch relativ frisch ist. Des Weiteren weisen die Autoren darauf hin, dass die Fixationstechnik eine Einzelentscheidung des Operators basierend auf der Stabilität der Insuffizienzfraktur ist. Die Ergebnisse der Arbeit sind mit Vorbehalt zu betrachten, da insgesamt die große Heterogenität innerhalb der Studien und die insgesamt niedrige Qualität der einzelnen Studien nicht näher durch die Autoren untersucht wurden. Rückschlüsse, die aus dieser Arbeit dennoch gezogen werden können sind, dass die operative Versorgung der posterioren Beckenringfraktur zu einer Linderung der Schmerzen führen kann und als Operationstechnik dazu häufig unilaterale ISG-Schrauben verwendet werden können.

[PubMed OpenAccess](#)

Weiterführende Literatur:

- Rommens, P. M., Wagner, D., & Hofmann, A. (2017). Minimal Invasive Surgical Treatment of Fragility Fractures of the Pelvis. Chirurgia (Bucharest, Romania : 1990) [PubMed](#)
- Schmitz, P., Baumann, F., Grechenig, S., Gaensslen, A., Nerlich, M., & Müller, M. B. (2015). The cement-augmented transiliacal internal fixator (caTIFI): an innovative surgical technique for stabilization of fragility fractures of the pelvis [PubMed](#)
- Eckardt, H., Egger, A., Hasler, R. M., Zech, C. J., Vach, W., Suhm, N., Morgenstern, M., & Saxer, F. (2017). Good functional outcome in patients suffering fragility fractures of the pelvis treated with percutaneous screw stabilisation: Assessment of complications and factors influencing failure. [PubMed](#)
- Reito, A., Kuoppala, M., Pajulammi, H., Hokkinen, L., Kyrölä, K., & Paloneva, J. (2019). Mortality and comorbidity after non-operatively managed, low-energy pelvic fracture in patients over age 70: a comparison with an age-matched femoral neck fracture cohort and general population. BMC geriatrics, 19(1), 315. [PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Higgins, J. P., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A. D., Savovic, J., Schulz, K. F., Weeks, L., Sterne, J. A., Cochrane Bias Methods Group, &

Cochrane Statistical Methods Group (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 343, d5928.

[PubMed](#)

- Sterne, J. A., Hernán, M. A., Reeves, B. C., Savović, J., Berkman, N. D., Viswanathan, M., Henry, D., Altman, D. G., Ansari, M. T., Boutron, I., Carpenter, J. R., Chan, A. W., Churchill, R., Deeks, J. J., Hróbjartsson, A., Kirkham, J., Jüni, P., Loke, Y. K., Pigott, T. D., Ramsay, C. R., ... Higgins, J. P. (2016). ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ (Clinical research ed.)*, 355, i4919.

[PubMed](#)

Evaluation of elderly specific pre-hospital trauma triage criteria: a systematic review Boulton, A. J., Peel, D., Rahman, U., & Cole, E. (2021). *Scandinavian Journal of trauma, Resuscitation and Emergency medicine*

Die präklinische Erkennung schwerer Traumata bei älteren Patienten ist der Schlüssel für eine optimale Versorgung, jedoch stellt die Triage dieser Patientengruppe eine Herausforderung dar.

Die systematische Übersichtsarbeit von Boulton und Kollegen untersucht spezifische Traumatriagesysteme für ältere Menschen bezüglich ihrer Sensitivität und Spezifität.

Die Datenbanken OVID, MEDLINE und EMBASE wurden durchsucht. Ein Protokoll wurde vor Beginn der Arbeit veröffentlicht. Es entspricht dem Systematic Review in allen Punkten. Die Untersuchung des Verzerrungspotenzials erfolgte mithilfe der Newcastle Ottawa Scale. Alle Studien waren von niedriger bis sehr niedriger Qualität. Darüber hinaus wurden die Studien auch mithilfe von GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) bewertet. Die Qualität der Evidenz war nach GRADE für alle eingeschlossenen Studien „gering“ bzw. „sehr niedrig“.

Elf Studien mit insgesamt 1.332.300 US-amerikanischen Patienten konnten eingeschlossen werden. Insgesamt identifizierten die Autoren acht altersspezifische Triagesysteme. Kritisch zu betrachten ist insbesondere die Herkunft der Daten, da sich die meisten Studien retrospektiv an Traumadatenbanken bedienten. Drei Studien nutzten beispielsweise das *Ohio Trauma Registry*, zwei weitere verwendeten Daten aus der *National Trauma Data Bank*.

Ein besonders zu erwähnendes Trauma-Triagesystem ist die *Ohio Geriatric Triage Criteria*, das in vielen Studien verwendet wurde (Werman et al., 2011). Das eingeschlossene Patientenkollektiv wies eine Altersspanne von 55 bis 70 Jahren auf, wobei die über 65-Jährigen den größten Anteil bildeten. Es fehlen an dieser

Stelle Ein- und Ausschlusskriterien, die eine klare Definition des gewünschten Patientenkollektivs geben könnten. Lediglich einige Formate werden klar ausgeschlossen. Normalerweise stecken die oben genannten Kriterien einen klaren Rahmen der untersuchten Studien ab, wenn diese fehlen, kann es „aufgrund eines willkürlichen Einschlusses von Studien, zur Verzerrung des Effekts kommen. Die altersspezifischen Kriterien wiesen einen höheren Schwellenwert in den Blutdruckgrenzen und einen höheren Grenzwert in der Glasgow-Koma-Skala auf.

Darüber hinaus führten einige der Triage-Systeme auch noch zusätzliche Kategorien ein, wie beispielsweise die Frage nach der Einnahme von Antikoagulantien und Thrombozytenaggregationshemmern oder Komorbiditäten, um schwere Traumata bei älteren Patienten besser zu klassifizieren. Eine der eingeschlossenen Studien (Wassermann et al.), die sich auf traumatische Hirnverletzungen konzentrierte, postulierte, dass präklinische GCS-Beurteilungen nicht zur Triage geeignet seien, wenn beispielsweise motorische Befehle akustisch nicht verstanden werden können. Insbesondere im Kontext von Kopfverletzungen wurde ein Fokus auf die Frage nach der Antikoagulationsmedikation gelegt.

In den meisten Triage-Systemen wurden die Parameter für ältere Patienten modifiziert. Die häufigste Anpassung wurde beim diastolischen Blutdruck vorgenommen von unter 90mmHg auf unter 100mmHg und bei der GCS von 13 auf ≤ 14 erhöht. Alle Studien, die altersspezifische Kriterien mit altersgerechten oder Referenz-Kriterien verglichen, fanden eine Zunahme der Sensitivität (Anstieg der Sensitivität auf 26,9 %) mit einer Abnahme der Spezifität (Reduktion der Spezifität auf 50 %) für altersspezifische Kriterien. Die Sensitivität für die 30-Tage- und 1-Jahres-Mortalität betrug 94,4 % bzw. 93,5 % und die Spezifität 17,0 % bzw. 19,1 %. Die Sensitivität für die entsprechenden Triage-Kriterien für Erwachsene zur 30-Tage-Mortalität und 1-Jahres-Mortalität war mit 15,7 % und 11,3 % sowie die Spezifität mit 88,6 % und 88,3 % deutlich unterschiedlich.

Aufgrund des hohen Verzerrungspotenzials der eingeschlossenen Studien und der fehlenden Ein- und Ausschlusskriterien sind die Daten und Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeit mit Vorsicht zu behandeln. Trotz aller Kritik lässt sich sicherlich feststellen, dass ältere Patienten eines anderen Triage-Systems als jüngere Patienten bedürfen. Besonders die Unterschätzung von Niedrigrasanztraumata im höheren Alter und die mögliche Beeinträchtigung der Ersteinschätzung aufgrund von akustischen Schwierigkeiten sollten bei der Triage älterer Patienten berücksichtigt werden. Die Autoren konnten feststellen, dass eine leichte Anpassung der Triageparameter von erwachsenen Patienten eine deutliche Steigerung der Sensitivität und Spezifität erbringen konnte, beispielsweise durch die Anpassung der Blutdruckgrenzen, der Erfassung einer vorhandenen Antikoagulationstherapie und der Höherstufung des GCS.

Weiterführende Literatur:

- Fuller, G., Pandor, A., Essat, M., Sabir, L., Buckley-Woods, H., Chatha, H., Holt, C., Keating, S., & Turner, J. (2021). Diagnostic accuracy of prehospital triage tools for identifying major trauma in elderly injured patients: A systematic review. The journal of trauma and acute care surgery
[PubMed](#)
- Werman, H. A., Erskine, T., Caterino, J., Riebe, J. F., Valasek, T., & Members of the Trauma Committee of the State of Ohio EMS Board (2011). Development of statewide geriatric patients trauma triage criteria. Prehospital and disaster medicine
[PubMed](#)
- Werman, H. A., Erskine, T., Caterino, J., Riebe, J. F., Valasek, T., & Members of the Trauma Committee of the State of Ohio EMS Board (2011). Development of statewide geriatric patients trauma triage criteria. Prehospital and disaster medicine, 26(3), 170–179.
[PubMed](#)

Methodische Literatur:

- Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., Kunz, R., Falck-Ytter, Y., Alonso-Coello, P., Schünemann, H. J., & GRADE Working Group (2008). GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ (Clinical research ed.), 336(7650), 924–926.
[PubMed](#)

Aus dem gesamten Gebiet der O und U

Systematic review of the efficacy of a hybrid operating theatre in the management of severe trauma Khoo, C. Y., Liew, T., & Mathur, S. (2021). World journal of emergency surgery : WJES



Die Behandlung kritischer Blutungen im Rahmen von Traumata erfordert ein rasches Vorgehen, da Zeitverzögerungen mit schlechteren klinischen Ergebnissen und einer höheren Mortalität assoziiert sind ([Clarke et al., 2002](#)). Das Ziel von Hybrid-Operationssälen, bzw. Hybrid-Notaufnahmen ist es, Chirurgie und interventionelle Radiologie an einem Ort zu vereinen, um Überleitungszeiten zu sparen, oder simultane Eingriffe zu ermöglichen und durchzuführen ([Jin & Liu, 2020](#)).

Das Systematic Review von Khoo und Kollegen untersucht den Einfluss von Hybrid-Operationssälen auf das Ergebnis von Patienten mit akuten

traumatischen Verletzungen. Es wurde kein Protokoll im Vorfeld veröffentlicht. Es wurden alle Studien eingeschlossen, welche über den Einsatz von Hybrid-Operationssälen für die Behandlung von Trauma-Patienten berichteten. Als primärer Endpunkt wurde die Zeit bis zur Intervention, sowie die Mortalität definiert. Nach umfassender Literaturrecherche konnten fünf Studien in das Systematic Review eingeschlossen werden. Die methodische Qualität der eingeschlossenen Studien wurde mit Hilfe der Newcastle-Ottawa Scale (NOS) bewertet. Auf Grund der geringen Datenmenge und den Unterschieden zwischen den Studien, wurde auf die Durchführung einer Meta-Analyse verzichtet und die Ergebnisse in einer narrativen Synthese dargestellt.

Eine von drei Studien ([Carver et al., 2020](#)), welche die Zeit bis zur Intervention untersuchten, konnte einen schnelleren Transfer aus der Notaufnahme in den Hybrid-OP darstellen. Keine der eingeschlossenen Studien konnten einen signifikanten Mortalitätsvorteil für Hybrid-OPs nachweisen. Lediglich einer Studie zeigte, in einer Subpopulation von hämodynamisch instabilen Patienten, eine signifikant verringerte Mortalität ([Carver et al., 2020](#)). Zwei von drei Studien ([Carver et al., 2020](#); [Loftus et al., 2021](#)), welche die Notwendigkeit von Bluttransfusionen untersuchten, fanden eine geringere Transfusionsmenge in Hybrid-OPs. Eine Studie ([Loftus et al., 2021](#)) fand signifikante Vorteile durch Hybrid-OPs in Bezug auf post-interventionellen Komplikationen.

Das vorliegende Systematic Review gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Literatur. Obwohl Hybrid-OPs ein vielversprechendes Konzept darstellen, ist die Datenlage bezüglich der Vorteile für die Behandlung von Traumapatienten, zum jetzigen Zeitpunkt, noch sehr spärlich. Vereinzelte Studien (zwei) zeigten eine positive Tendenz, wenn Traumapatienten in einem Hybrid-Operationssaal versorgt wurden. Auf Basis der Daten dieses Reviews lässt sich, auch unter Beachtung der strukturellen, finanziellen und personellen Anforderungen, zum aktuellen Zeitpunkt keine generelle Empfehlung für die Implementierung von Hybrid-OPs zur Versorgung von Traumapatienten stellen. Es bleibt offen, welche Patienten- und Verletzungsmuster von einer Versorgung in einem Hybrid-OP profitieren könnten. Diese Frage sollte in zukünftigen Studien weiter untersucht werden.

[PubMed OpenAccess](#)

Weiterführende Literatur:

- Carver, D., Kirkpatrick, A. W., D'Amours, S., Hameed, S. M., Beveridge, J., & Ball, C. G. (2020). A Prospective Evaluation of the Utility of a Hybrid Operating Suite for Severely Injured Patients: Overstated or Underutilized?. *Annals of surgery*, 271(5), 958–961.
[PubMed](#)
- Clarke, J. R., Trooskin, S. Z., Doshi, P. J., Greenwald, L., & Mode, C. J. (2002). Time to laparotomy for intra-abdominal bleeding from trauma does affect survival for delays up to 90 minutes. *The Journal of trauma*, 52(3), 420–425._
[PubMed](#)
- Jin, H., & Liu, J. (2020). Application of the Hybrid Operating Room in Surgery: A Systematic Review. *Journal of investigative surgery : the official journal of the Academy of Surgical Research*, 1–12. Advance online publication.
[PubMed](#)
- Carver, D., Kirkpatrick, A. W., D'Amours, S., Hameed, S. M., Beveridge, J., & Ball, C. G. (2020). A Prospective Evaluation of the Utility of a Hybrid Operating Suite for Severely Injured Patients: Overstated or Underutilized?. *Annals of surgery*, 271(5), 958–961.
[PubMed](#)

Incidence of delayed bleeding in patients on antiplatelet therapy after mild traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis Colombo, G., Bonzi, M., Fiorelli, E., Jachetti, A., Bozzano, V., Casazza, G., Solbiati, M., & Costantino, G. (2021). *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency medicine*

Patienten unter Antikoagulationstherapie (z.B. Warfarin), welche ein Schädel-Hirn-Trauma (SHT) erleiden, besitzen bekanntlich ein erhöhtes Risiko für eine posttraumatische intrakranielle Blutung. Aus diesem Grunde ist bei solchen Patienten die posttraumatische Durchführung einer Computer Tomographie (CT) des Schädels essentiell. Dennoch kann es auch bei initial unauffälligem Befund, sekundär im Verlauf zu einer verzögerten Blutung kommen ([Chauny et al., 2016](#)), die meist durch eine erneute Schädel CT-Untersuchung erkannt werden kann. Das Risiko für verzögerte intrakranielle Blutungen bei Patienten mit Plättchen-hemmender Therapie (z.B. Acetylsalicylsäure (ASS) / Clopidogrel) und die damit verbundene Notwendigkeit für wiederholte CT-Untersuchungen des Schädels sind nicht offiziell etabliert.

Das Systematic Review von Colombo und Kollegen untersucht das Risiko für verzögerte Blutungen in Patienten mit einem leichtem SHT (definiert als Glasgow Coma Scale (GCS) ≥ 13), sowie zusätzlicher Plättchen-hemmender Therapie. Es

wurde kein Protokoll veröffentlicht. Es wurden alle Studien eingeschlossen, welche das Risiko für eine verzögerte Blutung (definiert als positive Blutungszeichen im Follow-up CT, nach initial negativem CT-Befund) berichteten. Als primärer Endpunkt wurde das Auftreten von verzögerten Blutungen gewählt und als sekundärer Endpunkt das Risiko für klinisch relevante (interventionsbedürftige), verzögerte Blutungen. Nach umfassender Literaturrecherche konnten 16 Studien (zumeist retrospektiver Natur) eingeschlossen werden. Die methodische Qualität der eingeschlossenen Studien wurde mit dem QUADAS-2 Score ([Whiting et al., 2011](#)) bewertet. Die Daten zum Risiko für eine verzögerte Blutung wurden in einer Meta-Analyse aggregiert.

Es zeigte sich, dass Patienten mit einem mildem SHT und Plättchen-hemmender Therapie ein absolutes Risiko (AR) von 0.77% (95% Konfidenzintervall (KI) 0.23–1.52%) für eine sekundäre intrakranielle Blutung besitzen. Dabei wurden 0.17% (95% KI 0.06–0.40%) als eine klinisch relevante Blutung eingestuft. Interessanterweise verwendeten die Autoren für den primären, sowie den sekundären Endpunkt unterschiedliche statistische Modelle (fixed-effects, sowie random-effects Modell). Die Entscheidung hierfür wurde durch die Autoren nicht erläutert. Da die Modelle von unterschiedlichen Grundannahmen bezüglich der eingeschlossenen Studien und des untersuchten Effekts ausgehen, scheint dieses Vorgehen nicht indiziert ([Tufanaru et al., 2015](#)). Eine Subgruppenanalyse ergab, dass die Ergebnisse sich nicht hinsichtlich des Risikos zwischen ASS und Clopidogrel unterscheiden. Eine duale Plättchentherapie (DAPT) wies jedoch ein signifikant höheres Risiko (AR 2.64%; 95% KI 0.3 – 7.65%; $p=0.04$) im Vergleich zu einer singulären Plättchenhemmung auf. Bezüglich des Alters zeigte sich, dass sich das Risiko für verzögerte Blutungen zwischen Patienten über und unter 60 Jahren nicht signifikant unterschied. Die methodische Qualität der Studien wurde überwiegend als niedrig eingestuft. Die Autoren diskutieren, dass die Ergebnisse der Meta-Analyse möglicherweise erhöht sind, da ein Großteil der Daten aus retrospektiven Studien stamme. Durch Selektionsbias könnten hier favorisiert Patienten mit einem höheren Risiko für intrakranielle Blutungen eingeschlossen worden sein, da diese Patienten in den Studien vermehrt eine wiederholte CT-Untersuchung erhalten haben.

Die Autoren resümieren, dass Patienten mit einem mildem SHT und einer Plättchen-hemmender Therapie basierend auf den eingeschlossenen Daten, ein geringes Risiko für intrakranielle Blutungen besitzen. Der Anteil interventionsbedürftiger Blutungen ist vermutlich noch geringer. Es kann somit geschlussfolgert werden, dass ein wiederholtes Schädel-CT in Patienten mit einem mildem SHT und Plättchen-hemmender Therapie gemessen an den Daten des Reviews nicht routinemäßig indiziert scheint.

[PubMed OpenAccess](#)

Weiterführende Literatur:

- Chauny, J. M., Marquis, M., Bernard, F., Williamson, D., Albert, M., Laroche, M., & Daoust, R. (2016). Risk of Delayed Intracranial Hemorrhage in Anticoagulated Patients with Mild Traumatic Brain Injury: Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of emergency medicine*, 51(5), 519–528.

[PubMed](#)

- Tufanaru, C., Munn, Z., Stephenson, M., & Aromataris, E. (2015). Fixed or random effects meta-analysis? Common methodological issues in systematic reviews of effectiveness. *International journal of evidence-based healthcare*, 13(3), 196–207.

[PubMed](#)

- 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), 529–536.

[PubMed](#)

Eingeschlossene deutsche Literatur:

- Ernstbrunner, L., Korn, G., Ernstbrunner, E., Auffarth, A., Tauber, M., Resch, H., & Moroder, P. (2016). S100B serum protein cannot predict secondary intracranial haemorrhage after mild head injury in patients with low-dose acetylsalicylic acid prophylaxis. *Brain injury*, 30(1), 43–47.

[PubMed](#)

- Tauber, M., Koller, H., Moroder, P., Hitzl, W., & Resch, H. (2009). Secondary intracranial hemorrhage after mild head injury in patients with low-dose acetylsalicylate acid prophylaxis. *The Journal of trauma*, 67(3), 521–525.

[PubMed](#)

News vom Review Board und was es sonst noch gibt



Wir freuen uns sehr Ihnen das erste Cochrane Review Protokoll von TraumaEvidence präsentieren zu dürfen. Anne Neubert und Carina Jaekel haben sehr viele Monate zusammen mit der methodischen Unterstützung von Maria-Inti Metzendorf und Bernd Richter von Cochrane Endocrine and Metabolic Disorders (Centre of Health and Society, Heinrich-Heine Universität) an dem Protokoll für den Review „Surgical versus non-surgical interventions for treating ankle fractures in adults“ gearbeitet. Dieser wird für und mit der Cochrane Gruppe Bone, Joint and Muscle (Manchester University) erstellt. Die Arbeit am Review hat schon begonnen, derzeit läuft das Screening von Title und Abstract auf Hochtouren.

Neubert A, Jaekel C, Metzendorf M-I, Richter B. Surgical versus non-surgical interventions for treating ankle fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2021, Issue 10. Art. No.: CD014930. DOI: 10.1002/14651858.CD014930

Wir hoffen, Sie hatten viel Freude beim DKOU!
Empfehlen Sie TraumaEvidence weiter!

TraumaEvidence

Eine Initiative der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie

Koordination:
Anne Neubert & 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 einfach Email TraumaEvidence@dgu-online.de mit Betreff
Newsletter abmelden

[Datenschutzerklärung](#)