

Inhalt dieser Ausgabe:

Systematic Reviews und Meta-Analysen aus der Alterstraumatologie

News und Publikationen aus der AG EbM

Publikationen aus O und U

News vom Review Board und anderes

Neuste Systematic Reviews aus der Alterstraumatologie

Volar Locked Plating Versus Closed Reduction and Casting for Acute, Displaced Radial Fractures in the Elderly. A systematic Review and Meta-Analysis of RCTs Stephens, A.R. et al. (2020)



Die Inzidenz von distalen Radiusfrakturen (DRF) steigt seit vier Jahrzehnten stetig an. Korrelierend sieht man einen stetigen Anstieg der Behandlung mittels operativer Versorgung. Die offene Reposition und interne Fixierung (ORIF) ist im Vergleich zur geschlossenen Reposition und Ruhigstellung im Gips deutlich kostspieliger. Beispielsweise ergaben sich in den USA nur für Medicare im Jahr 2007 Kosten in Höhe von \$170 Millionen - allein für die Behandlung von DRF. Gemessen an diesen Kosten steigt das Interesse an den Vor- und Nachteilen von operativen im Vergleich zu konservativen Behandlungen weltweit. Insbesondere in Bezug auf ältere Menschen zeigen sich in der Literatur zum Teil sehr widersprüchliche Bewertungen.

Die Studie von Stephens et al. vergleicht die konservative Behandlung von DRF mittels geschlossener Reposition und Ruhigstellung im Gips mit der ORIF unter Verwendung der palmaren winkelstabilen Plattenosteosynthese. Sie stellten die primäre Hypothese, dass

es keinen Unterschied in Bezug auf den DASH Score (Disabilities of Arm, Shoulder and Hand Score) nach mehr als einem Jahr postoperativ gibt. Der Review zeigte, dass die Behandlung mittels ORIF und palmarer winkelstabilen Plattenosteosynthese signifikant bessere DASH Scores (Differenz – 5.9 Punkte) aufweist, als die konservative Behandlung mittels Gips bei älteren Patienten (≥ 60 Jahre) mit akuten dislozierten DRF (Nachuntersuchungszeitraum minimum 12 Monate postoperativ). Jedoch sollte dieses Ergebnis kritisch betrachtet werden, da bei einem so geringen Unterschied im DASH Score natürlich die Frage der klinischen Relevanz aufkommt. Stephens et al. diskutieren das Problem anschaulich: Grundsätzlich ist der minimale klinisch relevante Unterschied beim DASH Score (MCID) bei DRF bei 7.9 Punkten anzunehmen, also höher als die Differenz, die von Stephens et al. gemessen wurde. Hervorzuheben ist, dass auch wenn der DASH Score hier eher eine klinisch geringe Relevanz aufweist, Stephens et al. mit dem DASH Score ein Patienten-berichtetes Outcomeinstrument (PROM) verwendet haben. Gerade in Feldern in denen die Behandlungstechniken oft klinisch nur minimal voneinander abweichen, ist die Verwendung von PROMs von steigender Relevanz. Studien zeigen, dass beispielsweise radiologische Ergebnisse bei DRF nicht unbedingt mit funktionellen Ergebnissen korrelieren (siehe z.B. [Zengin et al., 2018](#) oder [Arora et al., 2009](#)). Und so schließen die Autoren damit ab, dass beide Behandlungswege sehr ähnliche funktionelle Ergebnisse nach einem Jahr postoperativ zeigen können.

[PubMed](#)

Weiterführende Literatur:

eingeschlossene deutsche Studien

- Bartl, Christoph & Gronau, P. & Gebhard, Florian. (2013). SURGERY VS. CAST IMMOBILIZATION FOR DISTAL RADIUS FRACTURES IN ELDERLY PATIENTS. S586-S587
[ResearchGate](#)

verwandte Beiträge:

- Bartl, C. Stengel, D., Bruckner, T. Gebhard, F. (2014) Therapie der dislozierten intraartikulären distalen Radiusfraktur des älteren Patienten Randomisierte Multicenterstudie (ORCHID) zur offenen Reposition und volaren Plattenosteosynthese versus geschlossener Reposition und Gipsimmobilisierung. *Dtsch Arztebl. Int* 2014 (111). 779 – 787 DOI: 10.3238/arztebl.2014.0779
[Ärzteblatt](#)
- Windolf, J. (2014). Operation oder konservatives Vorgehen bei distaler Radiusfraktur? *Dtsch Arztebl. Int.* 2014(111) 777-778 DOI: 10.3238/arztebl.2014.0777 → *Editorial zum Beitrag: „Therapie der dislozierten intraartikulären distalen Radiusfraktur des älteren Patienten – Randomisierte Multicenterstudie (ORCHID)“ von Christoph Bartl, Dirk Stengel und Koautoren auf den folgenden Seiten*
[Ärzteblatt](#)

Systematic Reviews

- Mellstrand-Navarro, C., Pettersson, H. J., Tornqvist, H., & Ponzer, S. (2014). The operative treatment of fractures of the distal radius is increasing: results from a nationwide Swedish study. *The bone & joint journal*, 96-B(7), 963–969.
[PubMed](#) [PlosOne](#) [Open Access](#)

Methodische Links / Literatur

- Goldhahn, J., Beaton, D., Ladd, A., Macdermid, J., Hoang-Kim, A., Distal Radius Working Group of the International Society for Fracture Repair (ISFR), & International Osteoporosis Foundation (IOF) (2014). Recommendation for measuring clinical outcome in distal radius fractures: a core set of domains for standardized reporting in clinical practice and research. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 134(2), 197–205.
[PubMed](#)

Surgical and Nonoperative Management of Olecranon Fractures in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis Chen, M.J., Campell, S. T., Finlay, A.K., Duckworth, A. D., Bishop, J. A. & Gardner, M.J. (2020)

Olecranonfrakturen treten bei älteren Menschen immer häufiger auf. Sie sind wie andere Frakturen beim älteren Menschen häufig die Folge von niedrig-Energie Traumata. Bei der operativen Behandlung verkomplizieren schlechte Knochenqualität und ein häufig fragiles Weichteilgewebe das Vorgehen. In letzter Zeit hat auch deshalb das Interesse an der konservativen Versorgung von dislozierten stabilen Olecranonfrakturen bei älteren Menschen zugenommen. Chen et al. vergleichen in ihrem Systematic Review die konservative mit der operativen Behandlung von geschlossenen Olecranonfrakturen (Einschlusskriterien: geschlossene stabile 1-2 Fragment Frakturen, nach Mayo Olecranon klassifikationenssystem) bei älteren Menschen (≥ 65 Jahre). Primäres Ziel war es die Revisionsrate nach konservativer oder operativer Behandlung zu untersuchen. Es wurden Fallserien (n=9), retrospektive (n=2) und prospektive (n=1) Kohortenstudien, sowie ein RCT eingeschlossen. Die Qualität der eingeschlossenen Studien wurde durchweg als schwach eingestuft (bewertet mittels [Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tool \(EPHPP\)](#)). Der einzige eingeschlossene RCT hatte nur eine Fallzahl von 19 Patienten.

Die Autoren fanden eine hohe Revisionsrate unter den Patienten, die mittels Operation (Platten- oder Zuggurtungsosteosynthese) behandelt wurden. Die meisten Revisionen waren Metallentfernungen als Konsequenz von postoperativen Komplikationen und Problemen wie bspw. Infektionen. Pseudarthrosen fanden sich in 86% aller konservativ behandelten Patienten. Die meisten erschienen jedoch symptomlos. Die funktionellen Ergebnis-Scores (QuickDASH, Broberg und Morrey Score, VAS) waren exzellent für beide Gruppen. Es lassen sich aus diesen Ergebnissen nur sehr eingeschränkt Schlüsse ziehen. Die eingeschlossenen Studien waren von schwacher Qualität und zeigten eine hohe Heterogenität. Darüber hinaus ist es im Hinblick auf die Ergebnisse wichtig zu sehen, dass die konservative Behandlung allgemein mit einer höheren Rate an Pseudarthrosen verbunden ist und die operative Behandlung mit einer höheren Rate an Revisionen, insbesondere aufgrund des Osteosynthesematerials. Das bedeutet, dass diese beiden Patientengruppen grundsätzlich sehr unterschiedliche postoperative Herausforderungen haben. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass konservative und operative Behandlungen vergleichbare und sehr gute funktionelle Ergebnisse ergaben. Gemessen an der hohen Revisionsrate der operativen Gruppe mit vergleichbaren funktionellen

Ergebnissen zur konservativen Behandlung, lässt es trotz der schwachen Qualität der Ergebnisse die Frage zu, ob zukünftig die primäre Versorgung von Olekranonfrakturen beim älteren Menschen nicht mittels konservativer Versorgung angestrebt werden kann?

[PubMed](#)

Weiterführende Literatur:

eingeschlossene Studien

- Duckworth, A. D., Clement, N. D., McEachan, J. E., White, T. O., Court-Brown, C. M., & McQueen, M. M. (2017). Prospective randomised trial of non-operative *versus* operative management of olecranon fractures in the elderly. *The bone & joint journal*, 99-B(7), 964–972.

[PubMed](#)

Systematic Reviews

- Matar, H. E., Ali, A. A., Buckley, S., Garlick, N. I., & Atkinson, H. D. (2014). Surgical interventions for treating fractures of the olecranon in adults. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2014(11), CD010144.

[PubMed](#)

- Koziarz, A., Woolnough, T., Oitment, C., Nath, S., & Johal, H. (2019). Surgical Management for Olecranon Fractures in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Orthopedics*, 42(2), 75–82.

[PubMed](#)

Methodische Links / Literatur

- Ioannidis JP. Perfect study, poor evidence: interpretation of biases preceding study design. *Semin Hematol*. 2008;45(3):160-166.

[PubMed](#)

- Paradis C. Bias in surgical research. *Ann Surg*. 2008;248(2):180-188.

[PubMed](#)

Sarcopenia in distal radius fractures: systematic review of the literature and current findings Artiaco, S., Fusini, F., Pennacchio, g., Clazani, G., Battiston, B & Bianchi, P. (2020)

Die Sarkopenie ist definiert als der Verlust an skelettaler Muskelmasse und -kraft, der mit steigendem Lebensalter auftritt. Dieses Geschehen ist assoziiert mit Veränderungen der Makro – und Mikroarchitektur der Muskulatur und der im Allgemeinen reduzierten Anzahl an Muskelfasern. Als Konsequenz treten z.B. Verlust von motorischen Fähigkeiten mit resultierendem erhöhtem Sturz- und damit Frakturrisiko auf. Dies führt wiederum zur abnehmender Lebensqualität sowie einer ansteigenden Morbidität und Mortalität. Sarkopenie ist häufig assoziiert mit Fragilitätsfrakturen (z.B. hüftnahen Frakturen, Wirbelkörperfrakturen). Dabei haben Menschen mit Sarkopenie nach Femurfraktur mit einer höheren Mortalität als bei Patienten ohne Sarkopenie (siehe Yoo et al., 2018).

Artiaco et al. untersuchen im vorliegenden Systematic Review den Zusammenhang zwischen Sarkopenie und distalen Radiusfrakturen (DRF). Eingeschlossen wurden 5 Publikationen mit einem Evidenzlevel von 4. Die Autoren beschreiben, dass die

Sarkopenie nicht als statistisch signifikanter Risikofaktor für DRF identifiziert werden konnte. Nur eine der eingeschlossenen Studien ([Roh et al., 2017](#)) untersuchte den Einfluss von Sarkopenie auf das funktionelle Ergebnisse bei DRF und fand keine negativen Einflüsse, wobei zu beachten ist, dass die Roh et al. Studie mehrere Limitationen aufwies. Zusammenfassend kann man sagen, dass sich Artiaco et al. sicher einer interessanten Fragestellung angenommen haben, die aufgrund des Aufbaus des Reviews nur ungenügend beantwortet werden kann. Grundsätzlich fehlt ein Überblick über die eingeschlossenen Studien, um eine Idee über die Einschlusskriterien und den Studienaufbau zu bekommen. Des Weiteren wurde leider auch kein Critical Appraisal durchgeführt, auch wenn die Autoren an mehreren Stellen auf die Limitationen der eingeschlossenen Studien eingehen. Gemessen am Evidenzlevel und den Limitationen des Systematic Reviews selbst, müssen die Ergebnisse mit Vorsicht betrachtet werden. Von den aufgeführten Ergebnissen scheint es, dass die Sarkopenie kein signifikanter Risikofaktor für DRF ist. Jedoch lässt sich dieses in der Zukunft nur mit besseren Studien (Vergleichsstudien sowie Systematic Reviews) höherer Evidenz belegen.

[PubMed](#)

Weiterführende Literatur:

- Dhillon, R. J., & Hasni, S. (2017). Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clinics in geriatric medicine*, 33(1), 17–26.
[PubMed](#)
- Bruyère O, Beaudart C, Ethgen O, Reginster JY, Locquet M. The health economics burden of sarcopenia: a systematic review. *Maturitas*. 2019; 119:61-69.
[PubMed](#)
- Al-Jundi, A., & Sakka, S. (2017). Critical Appraisal of Clinical Research. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*, 11(5), JE01–JE05.
[PubMed](#)

The Role of Reverse Shoulder Arthroplasty in Elderly Trauma: A Systematic Review Dhaliwal, K., Shahid, Z.Y., Choudhry, B. & Zhao, C. (2020)

Nach hüftnahen Frakturen und distalen Radiusfrakturen sind die proximalen Humerusfrakturen die dritthäufigste Fraktur bei Patienten über 65 Jahren. Sie sind meist mit Osteoporose assoziiert. Die Behandlung von komplexen verschobenen 3-4 Fragment Frakturen des proximalen Humerus bei Patienten mit schlechter Knochenqualität wird weiterhin kontrovers diskutiert. Es gibt eine große Vielfalt von operativen Möglichkeiten diese Frakturen zu behandeln. Die winkelstabilen Platten zeigen jedoch bspw. eine sehr hohe Komplikationsrate, wenn diese bei komplexeren Frakturen des Humerus (mehr als 2 Fragmente) mit fortgeschrittener Osteoporose angewandt werden (beispielsweise Schraubenperforation des Humeruskopfes, Pseudarthrose, hohes Risiko für Osteonekrosen). Deshalb scheint ein prothetischer Ersatz des Schultergelenks gerechtfertigt, im Speziellen bei ausgeprägter Dislokation bzw.

Oberarmkopfrümmerfrakturen, da diese Frakturen das Risiko für eine avaskuläre Knochennekrose erhöhen, wenn diese mittels Osteosynthese behandelt werden.

Dhaliwal et al. untersuchen die inverse Schulterprothese zur Behandlung von Mehrfragmentfrakturen (3-4 Fragmentfrakturen) des proximalen Humerus bei Patienten über 60 Jahren. Im Besonderen fokussierten sie auf die Frage nach Schmerzlinderung und Funktionalität. Als sekundäre Endpunkte interessierten sie sich für klinische und radiologische Komplikationen. 5 Studien erfüllten alle Einschlusskriterien, darunter 4 retrospektive Fallserien und eine prospektive Fallserie (alle Level 4 Evidenz). Die Autoren waren sehr streng mit ihren Einschlusskriterien, was sicher auch Confounding (Störfaktoren) minimiert hat, aber natürlich die niedrige Evidenz von Studien ohne Kontrollgruppen und mit retrospektiven Design nicht eliminieren kann. Die Autoren beschreiben zusätzlich, dass nicht nur das Studiendesign, sondern wie so oft auch die Vielfältigkeit des Berichtens, die Definitionen von Komplikationen und das Messen von Endpunkten problematisch war. Dhaliwal et al. zeigen in großen Tabellen die Informationen, die sie aus den Studien entnehmen konnten und geben so einen guten Überblick der Studieninhalte. Leider haben Sie sich gegen eine Diskussion entschieden und so fehlt der Vergleich zu anderen Ergebnisse zu diesem Thema (z.B. von Systematic Reviews – siehe unten).

Die Autoren fassen zusammen, dass basierend auf den vorhandenen Studien die Behandlung der Mehrfragmentfraktur des proximalen Humerus mittels inverser Schulter TEP eine Möglichkeit darstellen könnte, Schmerzen zu lindern und eine gute Funktion sowie Beweglichkeit (bezogen auf Abduktion und Beugung) herzustellen. Die Restriktion in Bezug auf die Schulterrotation konnten mittels der eingeschlossenen Studien nicht ausführlich adressiert werden. Jedoch schildern die Autoren, dass die Anwendung unter kritischer Abwägung der doch sehr hohen Komplikationsrate (5-29%), der Kosten und der mit der Zeit abnehmenden Funktionalität der TEP erfolgen muss. Der Systematic Review kann uns also nur Anhaltspunkte bieten. Es braucht Vergleichsstudien, um mehr über diese Art der Behandlung von Mehrfragmentfrakturen des proximalen Humerus bei älteren Patienten zu erfahren. Smits et al. machen einen Anfang mit dem ReShAPE Trial (siehe unten).

[PubMed](#)

Weiterführende Literatur:

Studien zum Thema

- Smith, G. C., Bateman, E., Cass, B., Damiani, M., Harper, W., Jones, H., Lieu, D., Petchell, J., Petrelis, M., Piper, K., Sher, D., Smithers, C. J., Trantalis, J., Vrancic, S., & Harris, I. A. (2017). Reverse Shoulder Arthroplasty for the treatment of Proximal humeral fractures in the Elderly (ReShAPE trial) : study protocol for a multicentre combined randomised controlled and observational trial. *Trials*, 18(1), 91.

[PubMed](#)

eingeschlossene Studien aus dem deutschsprachigen Raum

- Klein, M., Juschka, M., Hinkenjann, B., Scherger, B., & Ostermann, P. A. (2008). Treatment of comminuted fractures of the proximal humerus in elderly patients with the Delta III reverse shoulder prosthesis. *Journal of orthopaedic trauma*, 22(10), 698–704.

[PubMed](#)

- Grubhofer, F., Wieser, K., Meyer, D. C., Catanzaro, S., Beeler, S., Riede, U., & Gerber, C. (2016). Reverse total shoulder arthroplasty for acute head-splitting, 3- and 4-part fractures of the proximal humerus in the elderly. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 25(10), 1690–1698.

[PubMed](#)

Systematic Reviews

- Anakwenze, O. A., Zoller, S., Ahmad, C. S., & Levine, W. N. (2014). Reverse shoulder arthroplasty for acute proximal humerus fractures: a systematic review. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 23(4), e73–e80.

[PubMed](#)

- Longo, U. G., Petrillo, S., Berton, A., & Denaro, V. (2016). Reverse total shoulder arthroplasty for the management of fractures of the proximal humerus: a systematic review. *Musculoskeletal surgery*, 100(2), 83–91.

[PubMed](#)

News und Publikationen aus der AG Evidenz-basierte Medizin

In dieser Rubrik präsentiert die AG Evidenzbasierte Medizin der DGOU Publikationen und News. Diesen Monat geht um die kritische Auseinandersetzung mit den Ergebnissen des HEALTH Trial und der Evidenz von Total- versus Hemiendoprothesen bei der Behandlung von Oberschenkelhalsbrüchen:



Operative Versorgung dislozierter Oberschenkelhalsbrüche mittels Total- oder Hemiendoprothese: Ergebnisse des multizentrischen internationalen HEALTH Trial Stengel, D., Mutschler, W. & Renkawitz, T. (2020)

[PubMed](#)

Understanding the role of total knee arthroplasty for primary treatment of tibial plateau fracture: a systematic review of the literature Wong, M.T.,

Bourget-Murray, J., Johnston, K. & Desy, N.M (2020)



Tibiaplateaufrakturen stellen ungefähr 8% aller Frakturen bei älteren Menschen dar. Bei einer Inzidenz von 13.3/100.000 Fällen in der erwachsenen Bevölkerung im Jahr, treten ca. ein Viertel davon bei älteren Menschen in Verbindung mit Osteoporose auf. Bei jüngeren Patienten behandelt man diese Fraktur meist mittels offener Reposition und interner Fixierung (ORIF). Bei älteren Menschen mit periartikulären Frakturen, bei denen die Fraktur in Kombination mit schlechter Knochenqualität, der Zerteilung des metaphysären Knochens und einer unter Umständen fragilen Weichteilhülle auftritt, trifft diese traditionelle Art der Behandlung auf sehr einzigartige Herausforderungen.

Die Ergebnisse von Studien bei denen diese Patientengruppe mittels ORIF behandelt wurden, sind sehr inkonsistent, und zeigen häufig hohe Komplikationsraten. Beispielsweise beschrieben [Ali et al. \(2002\)](#) in ihrer Studienpopulation, dass bei älteren Patienten die Rate an Fixationsversagen bei 79% lag (bei jüngeren nur bei 7%). Auch deshalb steigt das Interesse an der primären Versorgung der Tibiaplateaufraktur mittels Totalendoprothese. Da es international an Empfehlungen sowie evidenzbasierten Leitlinien fehlt, nahm sich der Systematic Review von Wong et al. der Quantifizierung der perioperativen Komplikationsrate und der klinischen Ergebnisse bei Totalendoprothese des Knies als primäre Versorgung der Tibiaplateaufraktur an. Das Ziel der Studie war es zu untersuchen, ob die Totalendoprothese des Knies eine verlässliche primäre Behandlung für gewisse Patientengruppen darstellen kann. Die Autoren schlossen sieben Studien ein, darunter sechs retrospektive Fallserien und eine prospektive Fallserie. Alle eingeschlossenen Studien wiesen eine geringe Fallzahl auf, weshalb sich insgesamt nur eine Gesamtfallzahl von 105 Patienten ergibt.

Es wurde keine Meta-Analyse durchgeführt, die Autoren beschreiben die angestrebten Endpunkte narrativ und verwendeten rein deskriptive Statistiken zur Auswertung der Daten. Leider wurde keine kritische Bewertung der Qualität der Studien durchgeführt, weshalb die folgenden Ergebnisse mit Vorsicht zu bewerten und zu nutzen sind. Die Ergebnisse zeigen, dass zwar akzeptable Ergebnisse erzielt werden können, aber die Komplikationsrate hoch ($15.2 \pm 17.3\%$) ist. Wohingegen der Knee Society Knee Score (KSKS) mit durchschnittlich 85.6 ± 5.5 sehr gute Ergebnisse ergab und der Knee Society Function Score (KSFS) mit durchschnittlich 64.6 ± 13.7 faire Ergebnisse zeigte. Jedoch nutzten nicht alle eingeschlossenen Studien diese Instrumente und zwei Studien zeigten eine allgemein schlechte Kniefunktion mit dem KSFS. Durchschnittlich zeigten die

Patienten eine postoperative Knieflexion von 108°. Zusammenfassend zeigen sich eine recht hohe Komplikationsrate und durchschnittliche funktionelle Ergebnisse. Die Autoren empfehlen deshalb primär eine konservative Behandlung oder ORIF.

[PubMed](#)

Weiterführende Literatur:

- Ali, A. M., El-Shafie, M., & Willett, K. M. (2002). Failure of fixation of tibial plateau fractures. *Journal of orthopaedic trauma*, 16(5), 323–329. <https://doi.org/10.1097/00005131-200205000-00006>
[PubMed](#)
- Abdelbadie, A., El-Hennawy, A., & Sallam, A. (2020). Primary Total knee Arthroplasty: A Viable Surgical Option for Complex Tibial Plateau Fractures in Elderly. *The journal of knee surgery*, 33(5), 496–503. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1679921>
[PubMed](#)

Verwandte Systematic Reviews:

- McNamara, I. R., Smith, T. O., Shepherd, K. L., Clark, A. B., Nielsen, D. M., Donell, S., & Hing, C. B. (2015). Surgical fixation methods for tibial plateau fractures. *The Cochrane database of systematic reviews*, (9), CD009679.
[PubMed](#)

Methodische Hintergrundliteratur:

- Chan, K., & Bhandari, M. (2011). Three-minute critical appraisal of a case series article. *Indian journal of orthopaedics*, 45(2), 103–104.
[PubMed](#)
- Cummings, P., & Weiss, N. S. (1998). Case series and exposure series: the role of studies without controls in providing information about the etiology of injury or disease. *Injury Prevention*, 4(1), 54-57.
[BMJ](#) (free open access)

Pedicle screw fixation of thoracolumbar fractures: conventional short segment versus short segment with intermediate screws at the fracture level—a systematic review and meta-analysis Kapoen, C., Lui, Y., Bloemers, F. W. & Deunk, J.(2019)

Frakturen des thorakolumbalen Übergangs sind sehr häufige Wirbelsäulenverletzungen. Auch wenn die operative Behandlung weiterhin kontrovers diskutiert wird, ist die dorsale Stabilisierung eine der häufigsten Methoden, um die Wirbelhöhe und Wirbelsäulenstabilität wiederherzustellen sowie um für eine indirekte Dekompression des Spinalkanals zu sorgen. Die konventionelle operative Versorgung ist die dorsale Stabilisierung mittels eines kurz-segmentärem 4-Schrauben Konstrukts mit Pedikelschrauben in den jeweiligen Wirbelkörpern ober- und unterhalb der Fraktur. Jedoch wurden mehrfach Komplikationen bei dieser Technik beschrieben. Eine Serie von biomechanischen Studien konnte zeigen, dass durch zusätzliche Schraubenfixierung auf der Ebene der Fraktur, die Spinalkanalstabilität deutlich verbessern werden konnte. Die Fixierung ist generell stabiler und reduziert den Stress

auf die Pedikelschrauben ober- und unterhalb der Fraktur (siehe z.B. Norton et al., 2014). Die Ergebnisse von kleinen klinischen Studien mit zusätzlichen Pedikelschrauben zeigen eher inkonsistente Ergebnisse (siehe z.B. Sun et al., 2016). Deshalb nahmen sich Kapoen et al. dieser Frage an und untersuchen die Verwendung von 4 (4S) versus 6 Pedikelschraubenkonstrukten (6S) in Patienten mit thorakolumbalen Frakturen. Es wurden insgesamt 27 Studien eingeschlossen (20 RCTs & 7 retrospektive Kohortenstudien) mit insgesamt 1890 Patienten (940 4S/ 950 6S).

Die Autoren haben sowohl das Risiko für Verzerrung (mittels Cochrane Risiko of Bias tool) wie auch das Level von Evidenz mittels GRADE bestimmt. Warum die Autoren sich dazu entschlossen haben, nur das Risk of Bias für die eingeschlossenen RCTs zu ermitteln, ist unklar. Trotzdem waren die eingeschlossenen Kohortenstudien Teil der Meta-Analyse (wenn auch gesondert). Ob und in wie weit diese Studien ein Risiko für eine Verzerrung aufweisen, ist also unklar und behindert die Interpretation der Ergebnisse. Die Autoren haben für eine verbesserte Vergleichbarkeit ihrer Ergebnisse, Definitionen einiger der verwendeten Endpunkte angegeben. Hierbei ist unklar, warum einige definiert wurden und andere nicht. Der Systematic Review zeigt, dass ein 6S Konstrukt signifikant weniger postoperative Schmerzen verursacht und zu besseren radiologischen Ergebnissen und zu weniger Implantatversagen führt. Jedoch zeigen sich längere Operationszeiten mit höherem Blutverlust. Die besseren radiologischen Ergebnisse sowie das seltenere Implantatversagen können durch die verbesserte Steifheit und Stabilität erklärt werden, wie auch schon in den biomechanischen Studien beschrieben (siehe oben). Die Unterschiede zwischen 4S und 6S Konstrukten waren nur klein und die Qualität der eingeschlossenen RCTs war nur moderat bis schwach. Es muss jedoch auch bedacht werden, dass die eingeschlossenen Studien eine hohe Vielzahl an Schraubenarten und Schraubengrößen verwendeten und sowohl Studien mit perkutanen wie offenen OP-Techniken eingeschlossen wurden. Darüber hinaus, sind die Ergebnisse vergleichbar mit solchen von anderen Meta-Analysen wie beispielsweise in Tong et al (2018).

PubMed

Weiterführende Literatur:

- Li, K., Zhang, W., Liu, D., Xu, H., Geng, W., Luo, D., & Ma, J. (2016). Pedicle screw fixation combined with intermediate screw at the fracture level for treatment of thoracolumbar fractures: A meta-analysis. *Medicine*, 95(33), e4574.

PubMed

- Tian F, Tu LY, Gu WF, et al. Percutaneous versus open pedicle screw instrumentation in treatment of thoracic and lumbar spine fractures: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97 (41):e12535.

PubMed

News vom Review Board und was es sonst noch gibt



In den News vom Review Board möchten wir ab jetzt jeden Monat ein Review Board Mitglied vorstellen. Letzten Monat haben Sie Herrn PD Dr. Martin Jordan aus dem Universitätsklinikum Würzburg kennengelernt. In diesem Monat stellt sich Frau Dr. Carina Büren vor. Auch Sie berichtet kurz zu Ihrer Person und erläutert warum sie bei TraumaEvidence mitwirkt:



„Ich arbeite als Ärztin in der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie am Universitätsklinikum in Düsseldorf und habe im Herbst 2019 meine Facharzt Prüfung abgelegt. In den letzten 6,5 Jahren habe ich insbesondere eine Leidenschaft für die Handchirurgie und die obere Extremität entwickelt, weshalb ich mich nicht nur klinisch, sondern auch in der experimentellen Forschung darauf konzentriere. Meine wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen beim spannenden Krankheitsbild des Morbus Dupuytren sowie in der klinisch-experimentellen Osteitis Forschung. Kommendes Ziel ist die Weiterbildung in der speziellen Unfallchirurgie.“

Das Projekt TraumaEvidence bietet für mich die Möglichkeit meine Kenntnisse in wissenschaftlichen Methodiken zu verbessern. Zum einen ermöglicht es mir die Erstellung von Systematic Reviews/Meta-Analysen zu erlernen und zum anderen kann ich durch die Auseinandersetzung mit Studien im Allgemeinen neues Wissen zur Verbesserung von klinischen Studien und Beobachtungsstudien erlangen. Deshalb war ich auch bereit mich für den ersten Systematic Review auf neue Themengebiete einzulassen. Näheres wird aber noch nicht verraten. Darüber hinaus sehe ich in TraumaEvidence die Chance eigene Ideen einzubringen und gemeinsam mit anderen wissenschaftlich engagierten Kollegen voranzubringen.“

Carina Büren

Herzlichen Dank für Ihr Interesse.
Wir wünschen Ihnen einen schönen Sommer und lesen uns wieder im
September!

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](#)