

Norbert Harrasser, Hartmut Stinus, Markus Walther

VSOU 2020: Fußchirurgie update

Im Rahmen der Sitzung „Fußchirurgie update“ sollten, dem Kongressmotto „Innovation-Qualität-Ethik“ folgend, aktuelle Aspekte und Neuerungen zu verschiedenen Themen der Fußchirurgie erörtert werden. Diesbezüglich konnte in einer Durchsicht der Literatur festgestellt werden, dass in den letzten Jahren zahlreiche Consensus-Meetings (z.B. „ACFAS Clinical Consensus Statement“ zum Thema: Planovalgus-Deformität; „International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle“ zu aktuellen Strategien bei Knorpelschäden am oberen Sprunggelenk) abgehalten und deren Ergebnisse in Übersichtsarbeiten publiziert wurden. Wenig überraschend, beschreiben die Autoren im Grunde in allen Consensus-Statement-Papers die Schwierigkeit, anhand der nach wie vor beschränkten Evidenz zu relevanten Themen eindeutige Empfehlungen auszusprechen [3, 4, 5, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 21]. Trotzdem konnten interessante und für die tägliche Praxis relevante Aspekte herausgearbeitet werden, welche im Folgenden kurz zur Darstellung kommen sollen.

Osteochondrale Läsionen am OSG

Die Therapie der OSG-Knorpelschäden wird nach wie vor kontrovers diskutiert. Nachdem jahrelang die Mikrofrakturierung als Methode der Wahl speziell bis zu einer Läsionsgröße $< 1,5 \text{ cm}^2$ angesehen wurde, besteht ein zunehmender Konsens matrix-gestützte Knorpelersatzverfahren in ihrer Indikation auch auf kleinere Läsionen auszuweiten [16]. Die Mikrofrakturierung sollte bevorzugt für oberflächliche Läsionen $< 1 \text{ cm}^2$ genutzt werden [17]. Zudem sollten bestehende Lysen ab 3 mm Ausdehnung großzügig mit autologem Knochen aufgebaut und anschließend mit Membranen abgedeckt werden

[16]. Nach wie vor uneinheitliche Therapiestrategien sind bei tibialen Knorpelschäden zu finden [7].

Hallux-valgus-Deformität

Ein weiteres Hot-topic der letzten Jahre stellt die 3-dimensionale Korrektur der Hallux-valgus-Deformität dar [23]. Hier wird zum einen kontrovers diskutiert, ob die Metatarsus-primus-varus Fehlstellung auch zwangsläufig mit einer Pronation des ersten Metatarsale einhergeht bzw. ob diese vermeintliche Teilkomponente der Fehlstellung im Rahmen der operativen Korrektur auch adressiert werden muss [23]. Dies ist mit den häufig verwendeten, klassischen 2-dimensionalen Osteotomien nicht immer möglich, wengleich hier Modifikationen der Techniken publiziert wurden [19, 23]. Ein mittlerweile etabliertes Verfahren zur Hallux-valgus Korrektur stellt das minimal-invasive Vorgehen dar. Es muss mittlerweile als ebenbürtiges Verfahren neben klassischen Techniken angesehen werden.

Planovalgus-Deformität

Die Standardisierung der Therapie der Planovalgus-Deformität ist schwierig, da speziell im Stadium 2 nach Johnson/Strom eine Vielzahl unterschiedlicher Prozeduren genutzt werden, die verschiedenen Komponenten der Fehlstellung zu adressieren [12]. Eine auch beim Erwachsenen-Pes-planovalgus zunehmend aditiv eingesetzte Technik ist der subtalare Spacer, welche als bewährte Strategien beim kindlichen Planovalgus seit Jahren Verwendung findet. Einige gute Ergebnisse sind diesbezüglich bereits publiziert, wengleich die Nachteile des Verfahrens (z.B. relative hohe Explantationsrate im ersten Jahr) kritisch zu sehen sind [2, 11, 22]. Unverkennbar ist eine zunehmend differenzierte Betrachtung der

Deformität in aktuellen Arbeiten. Es bedarf aber weiterer Kohortenstudien, um die Einzelmaßnahmen der Planovalgus-Korrektur auf ihre Wirksamkeit besser einordnen zu können.

OSG-Endoprothetik

Die OSG-Endoprothetik etabliert sich immer mehr zu einer ebenbürtigen Alternative zur OSG-Arthrodesese. Moderne Zweikomponenten-Systeme respektieren die Biomechanik des Sprunggelenks immer besser, weshalb funktionell und klinisch bessere Ergebnisse erzielt werden, als dies noch vor wenigen Jahren der Fall war. Der „klassische“ Prothesenpatient (> 70 Jahre, schlank, Nicht-Raucher, Nicht-Diabetiker, wenig aktiv, keine Anschlussarthrose) wie er noch vor wenigen Jahren in den Publikationen genannt war, existiert so heute nicht mehr. Gute Ergebnisse sind auch bei Patienten < 50 Jahre beschrieben [15]. Die Revisionsrate ist auch in diesen Gruppen, verglichen mit älteren Patienten nicht zwangsläufig höher. Ein wesentliches Argument für eine Sprunggelenkprothese sind vorbestehende degenerative Veränderungen des Subtalgelenks oder der Fußwurzel. Hierbei zeigt die Kombination von subtalarer- oder talonavicularer Arthrodesese mit anschließender OSG-Prothese günstigere funktionelle Ergebnisse im Vergleich zur primär pantalarer Arthrodesese [13]. Nichtsdestotrotz sollte der Patient eine realistische Erwartung an die Gelenkfunktion nach OSG-Prothese haben. In der Regel ist keine normale OSG-Beweglichkeit möglich, eine Verbesserung der Beweglichkeit um $10\text{--}20^\circ$ im Vergleich zum präoperativen Zustand kann aber in der Mehrzahl der Fälle erreicht werden [24]. Allein die verbesserte Dorsalextension, reduziert die Belastung der benachbarten Gelenke und somit das Risiko für Anschlussarthrosen.

Diabetisch-neuropathische Osteoarthropathie (DNOAP)

Die Charcot-Arthropathie des Fußes stellt durch den demographischen Wandel und die Zunahme an Stoffwechselerkrankungen ein nach wie vor erhebliches sozio-ökonomisches Problem dar. Ähnlich zu anderen Teilgebieten der Fußchirurgie haben auch hier minimal-invasive Techniken das Vorgehen erheblich verändert und die Komplikationsraten an Wundheilungsstörungen erheblich reduziert. Die Therapie plantarer Vorfußulzera durch minimal-invasive Metatarsaleosteotomien zeigt hierbei sehr gute Erfolge [8]. Auch im Bereich des Mittelfußes gibt es zunehmend Berichte über erfolgreiche minimal-invasive Abtragung von Knochenkanten, unter denen es zu einem völligen Abheilen von Druckulzera kommt [1]. Komplexe Charcot-Rekonstruktionen können mittlerweile durch intramedulläre Osteosyntheseverfahren stabilisiert werden. Dabei werden sogenannte „Fusion-Bolts“ (osseointegrativ beschichtete Titanstangen mit Gewinde) in kanülierter Technik über die Metatarsalia bis in den Talus gebohrt. Die sehr hohe Steifigkeit dieses Konstrukts ermöglicht trotz der häufig schwierigen Ausgangssituation hohe Fusionsraten [9]. Nach wie vor unklar ist der Zusammenhang zwischen der Aktivität der DNOAP und der Prognose operativer Eingriffe. Hier scheinen histologische Scores in Zukunft vielversprechende Ergänzungen zur rein klinischen Verlaufskontrolle zu bieten [6].

Literatur

- Botezatu I, Laptoiu D (2016) Minimally invasive surgery of diabetic foot – review of current techniques. *J Med Life* 9:249–254
- Ceccarini P, Rinonapoli G, Gambaracci G et al. (2018) The arthroereisis procedure in adult flexible flatfoot grade IIA due to insufficiency of posterior tibial tendon. *Foot Ankle Surg* 24:359–364
- Dombrowski ME, Yasui Y, Murawski CD et al. (2018) Conservative Management and Biological Treatment Strategies: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:95-155
- Hannon CP, Bayer S, Murawski CD et al. (2018) Debridement, Curettage, and Bone Marrow Stimulation: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:165-225
- Hurley ET, Murawski CD, Paul J et al. (2018) Osteochondral Autograft: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:285-345
- Illgner U, Mehlhorn AT, Osada N et al. (2019) [Histopathological Charcot score on intraoperative tissue samples from the foot : A prospective investigation]. *Orthopade* 48:693–703
- Lee W, Tran S, Cooper MT et al. (2019) Clinical Outcomes of Osteochondral Lesions of the Tibial Plafond Following Arthroscopic Microfracture. *Foot Ankle Int* 40:1018–1024
- Mehlhorn AT, Harrasser N, Walther M (2019) [Treatment of plantar, neuropathic and metatarsal ulcers by minimally invasive metatarsal osteotomy]. *Orthopade*
- Mehlhorn AT, Ugland KI, Horterer H et al. (2019) A high-profile thread with grit-blasted and acid-etched surface reduces loosening of medial column fusion bolt in instable Charcot foot. *Foot Ankle Surg*
- Mittwede PN, Murawski CD, Ackermann J et al. (2018) Revision and Salvage Management: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:545-605
- Ortiz CA, Wagner E, Wagner P (2018) Arthroereisis: What Have We Learned? *Foot Ankle Clin* 23:415–434
- Piraino JA, Theodoulou MH, Ortiz J et al. (2020) American College of Foot and Ankle Surgeons Clinical Consensus Statement: Appropriate Clinical Management of Adult-Acquired Flat-foot Deformity. *J Foot Ankle Surg* 59:347–355
- Reeves CL, Shane AM, Vazales R (2017) Current Concepts Regarding Total Ankle Replacement as a Viable Treatment Option for Advanced Ankle Arthritis: What You Need to Know. *Clin Podiatr Med Surg* 34:515–527
- Reilingh ML, Murawski CD, Digiovanni CW et al. (2018) Fixation Techniques: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:235-275
- Rodrigues-Pinto R, Muras J, Martin Oliva X et al. (2013) Total ankle replacement in patients under the age of 50. Should the indications be revised? *Foot Ankle Surg* 19:229–233
- Rothrauff BB, Murawski CD, Angthong C et al. (2018) Scaffold-Based Therapies: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:415-475
- Shimozono Y, Brown AJ, Batista JP et al. (2018) Subchondral Pathology: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:485-535
- Smyth NA, Murawski CD, Adams SB, Jr. et al. (2018) Osteochondral Allograft: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:355-405
- Swanton E, Mason L, Molloy A (2018) How Do I Use the Scarf Osteotomy to Rotate the Metatarsal and Correct the Deformity in Three Dimensions? *Foot Ankle Clin* 23:239–246
- Van Bergen CJA, Baur OL, Murawski CD et al. (2018) Diagnosis: History, Physical Examination, Imaging, and Arthroscopy: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:35-85
- Van Dijk PaD, Murawski CD, Hunt KJ et al. (2018) Post-treatment Follow-up, Imaging, and Outcome Scores: Proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int* 39:685-735
- Viladot R, Pons M, Alvarez F et al. (2003) Subtalar arthroereisis for posterior tibial tendon dysfunction: a preliminary report. *Foot Ankle Int* 24:600–606
- Winson DMG, Perera A (2018) How I Use a Three-Dimensional Approach to Correct Hallux Valgus with a Distal Metatarsal Osteotomy. *Foot Ankle Clin* 23:231–238
- Zaidi R, Cro S, Gurusamy K et al. (2013) The outcome of total ankle replacement: a systematic review and meta-analysis. *Bone Joint J* 95-B:1500–1507

Korrespondenzadresse

PD Dr. Norbert Harrasser
 Fachzentrum für
 Fuß- und Sprunggelenkchirurgie
 Schön Klinik München Harlaching
 nharrasser@schoen-klinik.de