



Kurzfassung der Vorträge der wissenschaftlichen Sitzungen
der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie
vom 16.3.2002

Univ.Klinik für Orthopädie Innsbruck

Osteosyntheseverfahren in der Orthopädie

Periprothetische Oberschenkelfrakturen bei Hüft-Totalendoprothese.....	2
<i>M. Weissinger, Ch. Helmreich.....</i>	<i>2</i>
Osteosynthesen bei fibröser Dysplasie – Radiologische Fall-Dokumentation über 40 Jahre.....	3
<i>W. Oberthaler</i>	<i>3</i>
Wandel der Osteosynthesetechniken bei der Dreifachbeckenosteotomie mit Pfannenschwenkung nach Tönnis: Analyse von 440 Operationen zwischen 1987 und 2000.....	4
<i>Ch. Tschauer, A. Sylkin, S. Hofmann, R. Graf.....</i>	<i>4</i>
Der Weg zur übungsstabilen Osteosynthese bei der Beckendreifachosteotomie (n. Tönnies) in der operativen Behandlung der symptomatischen Hüftdysplasie.....	5
<i>D. M. Müller, R. Kipping, C. Scheuerer</i>	<i>5</i>
Das CCG-System ein Osteosynthesesystem.....	6
<i>F. Gundolf.....</i>	<i>6</i>
Platten versus Staple – Implantatwahl bei der valgusierenden Tibiakopfosteotomie Analysis of Two Different Techniques of Osteosynthesis in High Tibial Osteotomy	7
<i>A. Pascher, W. Materna, R. Windhager.....</i>	<i>7</i>
Ist die Verbundosteosynthese noch eine zeitgemäße, weil ausreichend sichere und effektive Methode zur Behandlung von Skelettmetastasen?	8
<i>F. Rachbauer, W. Pawelka, A. Haidenberge, M. Krismer.....</i>	<i>8</i>
Wirksamkeit der extrakorporellen Stoßwellentherapie bei der Behandlung von Pseudarthrosen.....	10
<i>R. Biedermann, G. Handle, T. Auckenthaler, M. Krismer.....</i>	<i>10</i>
Osteosynthesemöglichkeiten am Fuß	11
<i>H.-J. Trnka, H. Metzneroth, F. Machacek.....</i>	<i>11</i>

Periprothetische Oberschenkelfrakturen bei Hüft-Totalendoprothese

M. Weissinger, Ch. Helmreich

Problemstellung:

Ziel unserer Arbeit ist die Darstellung der Operationsmethode und Ergebnisse bei periprothetischen Frakturen des coxalen Femurendes in den letzten 13 Jahren.

Patienten und Methoden:

In der Zeit vom 01.01.1988 bis 31.12.2001 wurden 23 periprothetische Frakturen des coxalen Femurendes bei 21 Patienten versorgt. Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Operation liegt bei 74 Jahren (60 a bis 85 a). 16x lag eine Fraktur im Bereich des Prothesenschaftes und 7x distal der Schaftspitze vor. 18 Patienten erlitten ein Trauma, 4 eine Ermüdungsfraktur und 1 Patientin eine pathologische Fraktur. Die Aufschlüsselung der Grundkrankheiten ergab bei 20 Patienten eine schwere Osteoporose.

Bei 13 Hüften (57 %) handelt es sich um die primäre Totalendoprothese, wobei 10x eine zementfreie TEP und 3x eine zementierte TEP vorliegen. 10x (43 %) findet sich ein St. p. Prothesenwechsel (1-3x). Der Zeitraum zwischen dem letzten Prothesenwechsel und der periprothetischen Fraktur beträgt durchschnittlich 1 Jahr (2 Monate - 4 Jahre). Der durchschnittliche Zeitraum zwischen primärer TEP und periprothetischer Fraktur beträgt 8 Jahre (2 Monate -20 Jahre).

Die Differenzierung des operativen Vorgehens zeigt Titanstabilisatorplatten und Titancerclagen und dynamische Kompressionsplatten. Bei 6 Patienten wurde ein Schaft- bzw. Prothesenwechsel durchgeführt. Der durchschnittliche Zeitraum zwischen periprothetischer Fraktur und Operation beträgt 4 Tage.

Ergebnisse:

Post- bzw. perioperative Komplikationen traten bei 6 Patienten auf: 2x Luxation, 1x Refraktur, 1x infiziertes Hämatom, 1x Pseudarthrose, 1x Redislokation nach neuerlichem Trauma.

Facit:

Periprothetische Frakturen des coxalen Femurendes bei liegender Hüftendoprothese sind anspruchsvolle Frakturen, die mittels den dargestellten Operationstechniken gut beherrschbar sind.

Osteosynthesen bei fibröser Dysplasie – Radiologische Fall-Dokumentation über 40 Jahre

W. Oberthaler

Typische Form der oligoostotischen Fibrösen Dysplasie (Achsentyp) im Bereich der Hüftregion ist die „Hirtenstockbildung“ des proximalen Femuranteiles. Die Erkrankung selbst ist nicht so selten, sie macht etwa 12% der nichtmalignen Skelettprozesse aus. Die Diagnose erfolgt oft zufällig durch Schmerzen oder eine Fraktur, die typischen Café olé-Flecken werden manchmal nicht korrekt interpretiert. Der Orthopäde sieht sich bei schweren Formveränderungen mit der Notwendigkeit von ungewöhnlichen Osteosynthesen konfrontiert. Bereits vor der AO-Zeit wurden bemerkenswerte Versorgungen durchgeführt, wie z.B. Chiari 1958 zeigte.

Der gut dokumentierte Fall von 1962 bis 2002 zeigt den typischen Verlauf und die Rückschläge, sowie Lösungsmöglichkeiten durch Osteosynthesen. Ab einem gewissen Alter bleibt manchmal nur mehr eine endoprothetische Versorgung übrig, die als „Endlösung“ konzipiert werden sollte !

Fallbericht: Eine damals 25-jährige Patientin wurde 1964 wegen einer schweren „Hirtenstockbildung“ optimal korrigiert (valgisiert). 1971 und 1991 traten Rezidive auf, die durch neuerliche Valgisierungen korrigiert wurden. 1993 kam es am unteren Ende der Platte zu einer Ermüdungsfraktur, die durch eine ventrale Femurplatte stabilisiert wurde. Erst die Ausbildung einer schmerzhaften Coxarthrose im Alter von 62 Jahren machte die Implantation einer Spezial-Endoprothese notwendig. Damit sollte die Patientin ohne weitere Frakturprobleme gehfähig bleiben.

Durch die regelmäßige Kontrolle und biomechanisch korrekte Versorgung konnte die Patientin die letzten 40 Jahre weitgehend ohne Hilfsmittel gehen und war nur kurz durch die Operationen und Krankenhausaufenthalte in ihrem Beruf als Gastwirtin in einem Bergdorf arbeitsunfähig. Seit dem letzten Eingriff sind auch die früher doch regelmäßig auftretenden Beschwerden völlig abgeklungen. An diesem Verlauf zeigt sich, dass durch angemessene und rechtzeitige Osteosyntheseversorgung die Lebensqualität nur gering beeinträchtigt ist und die Endoprothetik auf einen altersgemäßen Zeitpunkt verschoben werden kann.

Wandel der Osteosynthesetechniken bei der Dreifachbeckenosteotomie mit Pfannenschwenkung nach Tönnis: Analyse von 440 Operationen zwischen 1987 und 2000

Ch. Tschauner, A. Sylkin, S. Hofmann, R. Graf

Problemstellung:

Analyse der Vor- und Nachteile und eventueller Komplikationsrisiken verschiedener Osteosyntheseverfahren zur Stabilisierung der Korrekturstellung nach TÖNNIS-Osteotomien bei residueller Pfannendysplasie.

Patienten und Methoden:

Zwischen 1987 und 2000 wurden 440 TÖNNIS-Osteotomien durchgeführt. 3 Phasen an Osteosynthesetechniken für die Ilium-Osteotomie wurden durchlaufen: 1) Spickdrähte mit 4 Wochen Beckenbeingips (1987-1989) 2) Spickdrähte und AO-Spongiosaschrauben ohne Gips (1990-1998) 3) kanülierte Titanspongiosaschrauben 6,5 mm ohne Gips (ab 1999). Eine Osteosynthese des Os pubis wurde nicht durchgeführt.

Ergebnisse:

Die 5 (1,2 %) revisionsbedürftigen Pseudarthrosen (kombiniert Os ischium und Os ilium) stammen alle aus der Periode 1997-1998 mit einer primären Osteosynthese mit AO-Spongiosaschrauben aus Stahl.

Diskussion und Fazit:

Neben anderen (biologischen) Risikofaktoren scheint die wichtigste mechanische Ursache für Pseudarthrosen der mangelnde Fragmentkontakt in Kombination mit den relativ „steifen“ AO-Stahlschrauben zu sein. Wir bevorzugen aufgrund dieser Einzelbeobachtungen zuletzt die eher „isoelastischen“ kanülierten 6,5 mm Titanschrauben und achten auf ausreichenden Kontakt der Osteotomieflächen.

Der Weg zur übungsstabilen Osteosynthese bei der Beckendreifachosteotomie (n. Tönnies) in der operativen Behandlung der symptomatischen Hüftdysplasie

D. M. Müller, R. Kipping, C. Scheuerer

Problemstellung:

In der bisher veröffentlichten Literatur sind wenig Langzeit untersuchte Serien der Dreifachosteotomie nach Tönnies zu finden. Genaue Zahlen über Pseudarthrosenraten liegen nicht vor. Gefürchtete Komplikationen nach intraoperativ erfolgreich durchgeführter Reorientierung des Azetabulums sind der Korrekturverlust durch unsichere Osteosynthesen oder schmerzhafte verzögerte Knochenheilungen bis hin zur Pseudarthrosen. Unser Vortrag adressiert die Problematik der Osteosynthese und beschreibt anhand unserer Erfahrungen mit der Dreifachosteotomie nach Tönnies den Weg von der postoperativen Gipsruhigstellung bei fehlender Schambeinfixierung und Kirchnerdrahtosteosynthese der Ilium-Osteotomie bis hin zur Frühmobilisierung nach Schraubosteosynthese sowohl der Ilium-Osteotomie als auch der Schambeinosteotomie.

Patienten und Methoden:

Unsere Praxisgemeinschaft hat seit 1996 47 Beckendreifachosteotomien in belegärztlicher Tätigkeit bei symptomatischen Patienten mit Pfannendysplasie durchgeführt. Das durchschnittliche Alter bei der OP lag in unserem Kollektiv bei ca. 28 Jahren mit einer deutlichen Dominanz des weiblichen Geschlechts. Die Beckendreifachosteotomie wurde ausschließlich in der von Tönnies beschriebenen Methode mit Osteosynthese der Schambein- und Iliumosteotomie durchgeführt. Die zwischenzeitliche Drahtcerclage der Schambeinosteotomie wurde aufgrund von begleitenden inguinalen Beschwerden wieder verlassen. Das postoperative Regime beinhaltet eine frühestmögliche Mobilisierung nach Drainagenentfernung unter Teilbelastung mit 20kg bis einschließlich der 6. Woche postoperativ mit erst hiernach beginnender intensivierter physiotherapeutischer Therapie.

Ergebnis:

Unter den 47 Patienten zeigte sich im postoperativen Verlauf keine einzige Pseudarthrose. Vorteil dieser Form der knöchernen Fixierung bei der Dreifach-Osteotomie nach Tönnies ist die sichere übungsstabile Osteosynthese. Nachteilig zeigte sich eine bisweilen auftretende Irritation im Genitalbereich mit der Notwendigkeit zur frühen Entfernung des Osteosynthesematerials. Als Komplikation der Exposition zur Osteosynthese kam es einmal zum Auftreten einer Beckenkammnekrose und zum Implantatbruch bei der Metallentfernung. Fazit: Die Schraubosteosynthese der Schambein- und Iliumosteotomie bei der Beckendreifachosteotomie ermöglicht eine sofortige Remobilisierung und entspricht daneben einem zeitgemäßem Patientenkomfort hinsichtlich Körperhygiene und weitestmöglicher Unabhängigkeit in der frühen präoperativen Phase. Nicht zuletzt dadurch hat die Beckendreifachosteotomie weiterhin wichtigen Stellenwert als operatives Angebot der Sekundärprävention einer dysplastischen Kooxarthrose. Nachteilig ist insbesondere für Frauen ein Zweiteingriff im Genitalbereich zur Metallentfernung.

Das CCG-System ein Osteosynthesystem

F. Gundolf

Drehbare Fixierschleife und Fixierdorn an der Compressions-Cerclage ermöglicht eine exakte Konusanpassung an den Knochen. 3 Wochen postoperativ, histologische Untersuchung, zarte Knochenleiste unter dem Titanband und bandwärts gerichtete Osteoplastenreihe. Einsatz des Bandes zunächst zur Versorgung von Schaftfissuren und Sprengungen.

Beispiel 1: intraoperativ unbemerkt gebliebene Schaftsprengung, Reoperation mit 4 CCG-Bändern und 1 SLR-Schaft. 1 Jahr postoperativ – Patientin an Pankreaskarzinom verstorben. Histologische Untersuchung, wieder Prof Lintner.

Knocheninduzierender Effekt des Titanbandes, klar abzulesen, 1 Jahr postoperativ, Bildung kortikalen Knochens noch im Gange.

Beispiel 2: Schaftsprengung bei Hüftdysplasie, Versorgung mit 2 CCG-Bändern. Sprengschutzprophylaktisches Anlegen von CCG-Bändern bei vorhersehbaren Fissurrisiko.

Reostesynthese des Trochanter majors, nach großzügiger Abnahme des Trochanter majors bei Hüftendoprothesenwechsel. Beispiel 3: 10-Jahresergebnis

Beispiel 4: Prothesenwechsel mit Abnahme des Trochanter majors durch Trochanter minors, Versorgung mit 4 CCG-Bändern, 6-Jahresergebnis.

CCG-Stabilisatoren mit dem Band war, logischer Schritt, Entwicklung eines längsstabilisierenden Elementes. Halbrohrförmig geformt, wird mit Zacken in den Knochen verankert. Elastisches System, schmiegt sich am Knochen an. Hebt sich von rigiden Systemen ab. Fissuren, Knochensprengungen, Verstärkung schwacher Kortikalis, periprothetische Frakturen.

Beispiel 5: Prothesenwechsel mit Verriegelungsschraube, Substanzdefekt, Überbrückung des Substanzdefektes mit einem Stabilisator, 2-Jahresergebnis

Verwendung bei periprothetischen Frakturen, stabile Osteosynthese an großen Röhrenknochen, mögliche Verwendung von 3, besser 4 Stabilisationselemente einander gegenüberliegend.

Beispiel 6: periprothetische Fraktur, Versorgung mit 4 Stabilisatoren unter Belassung der Prothese, belastungsstabil, 2-Jahreskontrolle

Schlussbemerkung: Neues Osteosynthesystem, anpassungsfähig (adaptiv), knocheninduzierend, prädestiniert für geriatrische Patienten, periprothetisch, traumatologisch.

Platten versus Staple – Implantatwahl bei der valgusierenden Tibiakopfosteotomie

Analysis of Two Different Techniques of Osteosynthesis in High Tibial Osteotomy

A. Pascher, W. Materna, R. Windhager

Zusammenfassung

Die valgusierende Tibiakopfosteotomie stellt eine anerkannte Methode zur Behandlung der Varusgonarthrose dar. Ziel der Studie war es, die Plattenosteosynthese der Stapelosteosynthese, als weniger invasives Verfahren gegenüberzustellen und zu analysieren.

61 Patienten (65 Kniegelenke) wurden retrospektiv nach klinischen (HSS-Score, subjektive Zufriedenheit, Entlastung) und radiologischen Kriterien (Klassifikation nach Jäger und Wirth, Durchbau) in einem Nachuntersuchungsintervall von 5,7 Jahren (5-9a) untersucht. 26 Patienten (27 Kniegelenke) wurden mit einer Plattenosteosynthese, 37 Patienten (38 Kniegelenke) mit einer Stapelosteosynthese nach erfolgter Coventryosteotomie stabilisiert.

Die Gruppe der Plattenosteosynthesen zeigte 62,2 % sehr gute und gute, 27,8 % mäßige und schlechte Ergebnisse im HSS-Score. 77,8 % waren sehr zufrieden und zufrieden, 22,2 % wenig zufrieden bzw. nicht zufrieden. In der Gruppe der Stapelosteosynthese gab es 80,8 % sehr gute und gute, sowie 19,2 % mäßige und schlechte Ergebnisse im HSS-Score, 86,9 % waren sehr zufrieden und zufrieden, 13,1 % wenig zufrieden bzw. nicht zufrieden. Die Zeit der Entlastung und des knöchernen Durchbaus waren in der Gruppe der Stapelosteotomie mit 6 und 10,6 Wochen gering höher als in der Gruppe der Plattenosteosynthese mit 5,7 bzw. 9,4 Wochen. Arthrosegrade und Komplikationen waren vergleichbar.

Zusammenfassend scheint, aufgrund der gleichwertigen klinischen Ergebnisse der Einsatz der Stapels, im Sinne eines weniger invasiven Eingriffes bei der valgusierenden proximalen Tibiaosteotomie, gerechtfertigt.

Schlüsselworte:

Varusgonarthrose, Coventry, Tibiaosteotomie, Osteosynthese, Stapels

Ist die Verbundosteosynthese noch eine zeitgemäße, weil ausreichend sichere und effektive Methode zur Behandlung von Skelettmetastasen?

F. Rachbauer, W. Pawelka, A. Haidenberge, M. Krismer

Problemstellung:

Metastatische Absiedlungen sind die häufigsten bösartigen Tumorerkrankungen des Knochens. Knochenmetastasen sind, für sich gesehen, selten für die Krebsmortalität verantwortlich, sie beeinträchtigen aber dramatisch die Lebensqualität durch Schmerzen, pathologische Frakturen, Hyperkalziämie, Anämie und Querschnitt. Diese Komplikationen treten oft während der letzten Lebensmonate auf, einige Patienten aber überleben auch viele Jahre. In der Literatur wird teilweise über eine hohe Versagensrate bei der chirurgischen Behandlung von Knochenmetastasen berichtet – wobei vor allem Verbundosteosynthesen angeführt werden – und ein Vorgehen wie bei primären Knochtumoren vorgeschlagen. Ziel unserer Arbeit war es daher, anhand der von uns in dieser Technik operierten Patienten die Versagensrate, sei sie durch Lokalrezidive oder durch mechanisches Versagen bedingt, zu ermitteln.

Patienten und Methoden:

Es wurden nur Patienten mit Verbundosteosynthesen erfasst. Patienten, deren Knochenmetastasen durch eine Endoprothese oder durch eine intramedulläre Nagelung versorgt worden waren, wurden von der Evaluation ausgeschlossen.

Operationstechnik:

Sechszwanzig metastatische Knochenveränderungen an den Diaphysen von Extremitätenknochen, die zu einer pathologischen Fraktur geführt haben (n=34) oder bei denen die Gefahr einer bevorstehenden Fraktur bestand (n=42), wurden chirurgisch stabilisiert. In jedem Fall wurde nach intraläsionaler Tumorresektion der Defekt mit Refobacinpalacos-Knochenzement aufgefüllt und der geschwächte Knochen mit AO-Platten armiert. Bei keinem der Eingriffe kam es zu bedeutenden perioperativen Komplikationen, wie behandlungsbedingten Todesfällen, Läsionen von großen Nerven und Gefäßen, Infekten oder revisionsbedürftigen Wundheilungsstörungen. In allen Fällen konnte eine belastungsstabile Extremität wiederhergestellt werden. Neunzehn Patienten wurden perkutan nachbestrahlt, sieben Patienten hatten eine Vorbestrahlung erhalten.

Patienten:

Die Aufzeichnungen von 64 Patienten, 39 weiblich und 25 männlich, mit einem durchschnittlichen Alter von 66 Jahren (29,6 -88,5) wurden durchforstet. Häufigste Primärtumoren waren das Mammacarcinom (n=19), gefolgt von Bronchuscarcinom (n=13), Nierencarcinom (n=10) und Schilddrüsenkarzinom (n=7). Der am häufigsten betroffene Knochen war das Femur (n=44), vor allem die proximale Diaphyse gefolgt vom Humerus (n=25), hier ebenfalls proximal gelegen. Im Hinblick auf ein Lokalrezidiv oder mechanisches Versagen wurde nach durchschnittlich elf Monaten (0,1 -159) der Lokalbefund der letzten Untersuchung an der Landeskrankenanstalt Innsbruck erhoben und die Sterbedaten ausgeforscht (Nachsorgeregister, Einwohnermeldeamt, Prosekturverzeichnis). Die statistische Auswertung erfolgte unter Zuhilfenahme des SPSSO Computerprogrammes der Firma SPSS Inc., Chicago, Illinois, U.S. Lokales Versagen und Überlebenskurven wurden nach der Methode von Kaplan und Meier ausgewertet. Häufigkeiten, Mittelwerte und Abweichung wurden bestimmt.

Ergebnisse:

Ein mechanisches Versagen trat in 4 Fällen (5,3 %) auf, davon war nur eines auf das Auftreten eines Lokalrezidives (1,3 %) zurückzuführen. Die nach Kaplan und Meier geschätzte Rate des lokalen Erfolges lag nach einem Jahr bei 83 %.

Ein mechanisches Versagen nach weniger als einem Monat lag in einer zu kurzstreckigen Verplattung begründet, die bereits nach weniger als einem Monat eine Revision erforderlich machte. Bei zwei Patienten kam es ohne Auftreten eines Lokalrezidives im Bereich des proximalen Femurs zu Ermüdungsbrüchen der Platten, die ohne knöcherne kallöse Überbrückung der mechanischen Belastung nicht gewachsen waren. Bei einem dieser Fälle war eine endoprothetische Versorgung vorgeschlagen, wegen des schlechten Allgemeinzustandes und der geglaubten schlechten Prognose aber verworfen worden. Beide Patienten wurden im Revisionseingriff problemlos mit einer Langschaft-Endoprothese versorgt. Während der dokumentierten Beobachtungszeit ließ sich bis auf den oben erwähnten Fall kein Lokalrezidiv feststellen.

Facit:

Die Verbundosteosynthese ist eine sichere, effektive und komplikationsarme Behandlungsmethode von in den Diaphysen langer Röhrenknochen gelegenen Knochenmetastasen. Ob eine additive Strahlentherapie das Ergebnis verbessert, lässt sich aus den vorliegenden Daten nicht ableiten.

Wirksamkeit der extrakorporellen Stoßwellentherapie bei der Behandlung von Pseudarthrosen.

R. Biedermann, G. Handle, T. Auckenthaler, M. Krismer

Problemstellung

Das Auftreten von Pseudarthrosen stellt immer noch eines der größten Probleme nach Frakturbehandlung sowie elektiven Eingriffen am Knochen dar. Revisionseingriffe sind meist komplex und erfordern oftmals eine autologe Spongiosatransplantation. Die Komplikationsraten allein an der Entnahmestelle werden zw. 8 und 20 % angegeben. Dies erklärt die Suche nach Behandlungsalternativen. Die extrakorporelle Stoßwellentherapie (ESWT) wurde von der deutschen Gesellschaft für Stoßwellentherapie zur Therapie der ersten Wahl bei der Behandlung von Pseudarthrosen erklärt. Aber bis jetzt steht der Beweis der Effektivität dieser Behandlungsform, trotz zahlreicher publizierter vielversprechender Ergebnisse, immer noch aus.

Ziel dieser Studie war es den Wert der extrakorporellen Stoßwellentherapie anhand bisher publizierter und eigener klinischer Ergebnisse in Relation zur natürlichen Knochenheilung zu evaluieren.

Patienten und Methoden

Im Zeitraum von September 1995 bis November 1999 wurden 74 Patienten mit der Diagnose verzögerte Knochenbruchheilung (n=16) und Pseudarthrose (n=58) mit extrakorporellen Stoßwellen therapiert. Anschließend wurde eine Ruhigstellung mittels Gips oder Schiene durchgeführt und Röntgenbilder in regelmäßigen Abständen angefertigt. Ferner wurden die bisher publizierten, in der Medline aufgeführten, Studien über den Effekt der extrakorporellen Stoßwellentherapie am Knochen sowie über die natürliche Knochenheilung analysiert.

Ergebnisse

Vergleichbar mit bisher publizierten Studien wurde eine Durchbauung in über 55 % der Fälle erreicht. Hypertrophe Pseudarthrosen zeigten eine etwas höhere Durchbauungsrate (61,8 %). Bei der Analyse der eigenen Resultate sowie bisher publizierter Studien wurde besonderes Augenmerk auf den zeitlichen Ablauf der Heilungsrate gelegt. Der direkte Vergleich mit der natürlichen Knochenbruchheilung zeigte keinerlei Beschleunigung der Heilungsrate nach ESWT. Aus diesem Grunde liegt der Verdacht nahe dass die bisher berichteten Erfolge der ESWT nur auf Beobachtung der natürlichen Knochenheilung beruhen.

Facit

Es besteht nur geringe Evidenz für die Behandlung von Pseudarthrosen mit EWST. Eine randomisierte, prospektive Studie mit einer Kontrollgruppe sollte eine endgültige Klärung dieser Indikation für die Stoßwellentherapie bringen.

Osteosynthesemöglichkeiten am Fuß

H.-J. Trnka, H. Metzenroth, F. Machacek

In den letzten Jahren wurde die Entwicklung von Osteosynthesetechniken in der Fußchirurgie intensiv vorangetrieben. War vor 10 Jahren vor allem die simple Ruhigstellung im Gips oder die Bohrdrahtspickung noch verwendet worden, so ist heute eine Unzahl an Möglichkeiten nun verfügbar.

In diesem Vortrag sollen abhängig von der Region (Vorfuß – Mittelfuß – Rückfuß) die modernen Osteosynthesemöglichkeiten vorgestellt und die Ergebnisse biomechanischer Studien präsentiert werden.

Im Vorfußbereich kommen derzeit kannülierte Schrauben im Durchmesser 2,7 bis 4,0, sowie Klammern aller Art und Platten zur Anwendung. Zusätzlich werden oft noch Bohrdrähte verwendet. Verfügbar sind noch resorbierbare Stifte und Schrauben.

Im Mittelfußbereich sind ebenfalls kannülierte Schrauben jene Osteosynthesemethoden die universell angewendet werden können. Vor allem bei schwierigen Versorgungen wie bei Charcot Arthropathien sind Kombinationen mit Platten notwendig.

Zu Versteifungen im oberen Sprunggelenk stehen neben den Schrauben noch Marknägel oder spezielle Platten zur Verfügung.

Die Unzahl an verfügbaren Produkten erfordert eine intensive Recherche um für die jeweils vorliegende Problematik die optimale Osteosynthesemethode zur Verfügung zu haben.