



Kurzfassung der Vorträge der wissenschaftlichen Sitzungen
der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie
vom 31.5.2002

Event+Congress Pyramide, Vösendorf

Programm: Extremitätenerhaltung um jeden Preis –
Interdisziplinäres Management in der Orthopädie

Sind inframalleoläre Bypassrekonstruktionen nach transmetatarsaler Amputation sinnvoll?	3
<i>Th. Hölzenbein, E. Aslim, G. Kretschmer</i>	<i>3</i>
Wie wird die Majoramputationsrate durch eine ausgeweitete Indikationsstellung zur cruropedalen Revaskularisation beeinflusst?	4
<i>R. Brica, W. J. Hofmann, J. Walter, H. Magometschnigg</i>	<i>4</i>
Mayoramputation aus Indikation der nicht zu revaskularisierenden pAVK; welche Diagnostik ist erforderlich?	5
<i>W. J. Hofmann, R. Brica, H. Magometschnigg</i>	<i>5</i>
Die osteoplastische Rückfußamputation beim diabetischen Fuß	6
<i>K. Tiesenhausen, M. Tomka, M. Hessinger, A. Baumann, T. Allmayer, G. Schramayer ...</i>	<i>6</i>
Mortalität der Major-Amputation bei Gefäßpatienten.....	7
<i>P. Kanngießler, R. Pamler, L. Sunder-Plassmann.....</i>	<i>7</i>
Airlimb – eine Kurzprothese mit einzeln aufblasbaren Luftkammern zur Sofortversorgung nach US-Amputationen	8
<i>G. M. Ivanic, L. C. Schon, A. Badekas, N. C. Homann, H.-J. Trnka</i>	<i>8</i>
Prothetische Versorgung nach gefäßchirurgisch indizierten Amputationen der unteren Extremitäten.	9
<i>H. P. Jonas, W. Ott</i>	<i>9</i>
Der diabetische Fuß: konservative extremitätenerhaltende Behandlung in einer spezialisierten orthopädischen Ambulanz – eine interdisziplinäre Herausforderung	10
<i>J. Berka, Th. Ramsauer, K. Fink, U. Dorn</i>	<i>10</i>

Grenzzonenamputation vs. US Amputation bei diabetischem Fuß mit Neuropathie und Infektion – Verbesserung der Ergebnisse durch interdisziplinäres Management....	11
<i>H. Frenkel, Ch. Melzer</i>	<i>11</i>
Adrenalin Augmentierte Hypotensive Epiduralanästhesie als blutsparende Maßnahme bei großen orthopädischen Eingriffen.....	12
<i>C. Dohnalek, A. Zembsch, M. Raffl, C. Klein, H. Kiss, U. Dorn</i>	<i>12</i>
Retrospektive Analyse der operativen Behandlung von 38 Patienten mit Weichteilsarkomen und plastisch-rekonstruktiver Defektdeckung	13
<i>H. Welkerling, F. Haas, H. Koch, R. Windhager.....</i>	<i>13</i>
Möglichkeiten der Extremitätenerhaltung bei malignen Skelettumoren durch autologen Gefäßersatz.	14
<i>C. Toma, Th. Hölzenbein, P. Giovanoli, P. Krepler, M. Dominkus, R. Kotz.....</i>	<i>14</i>
Bewegungsschienen in der Nachbehandlung von Patienten mit VKB-Plastik - controlled active motion versus continuous passive motion	15
<i>B. Friemert, Ch. Bach, W. Schwarz, H. Gerngroß</i>	<i>15</i>

Sind inframalleoläre Bypassrekonstruktionen nach transmetatarsaler Amputation sinnvoll?

Th. Hölzenbein, E. Aslim, G. Kretschmer

Grundlagen:

Bei Unkenntnis des Gefäßstatus wird bei Diabetikern oft eine transmetatarsale Amputation (TMA) primär oder sekundär nach erfolgloser Grenzzonenamputation zur Infektkontrolle bei peripherer Gangrän durchgeführt. Ist die Läsion auf eine angiopathisch dominierte Ursache zurückzuführen, kann der Amputationsstumpf nicht abheilen, sodass oft als nächste Alternative eine Unterschenkelamputation angeboten wird. Eine inframalleoläre Gefäßrekonstruktion nach TMA wird meist als technisch nicht durchführbar beurteilt, obwohl in der modernen Gefäßchirurgie inframalleoläre Bypassrekonstruktionen als sichere Therapie bei sehr distal gelegenen cruralen Verschlussprozessen gelten.

Methodik:

Im Zeitraum 1/92-1/02 wurden 198 inframalleoläre Bypassrekonstruktionen durchgeführt. In 9 Fällen (4.5%) wurde die Bypassanlage nach einer TMA durchgeführt, um einen weiteren Gewebsverlust zu verhindern. Die 8 Männer und 1 Frau unterschieden sich nicht vom Gesamtkollektiv hinsichtlich Alter (Durchschnitt: 48.2 a) der Risikofaktoren für pAVK (Diabetes mellitus: 100%, Nikotin: 5/9) und ihren Co-Morbiditäten (2/9 niereninsuffizient). Die Bypassoperation erfolgte in allen Fällen mit autologem Material.

Ergebnisse:

Ein Sofortverschluss der Rekonstruktion wurde nicht beobachtet. Ein später Bypassverschluss wurde in 3 Fällen nach einem medianen Follow up von 1.4 Jahren dokumentiert (nach 2, 9, 18 Monaten). Ein später Verschluss nach Abheilen der Läsion führte in der Regel nicht zu einer Amputation. Lediglich einmal wurde eine Unterschenkelamputation notwendig. Die Resultate lassen keinen statistisch signifikanten Unterschied zum Gesamtkollektiv hinsichtlich Funktionsrate und Beinerehalt erkennen.

Schlussfolgerungen:

Obwohl nach TMA scheinbar eine deutlich ungünstigere Ausgangsposition für einen inframalleolären Bypass besteht, lassen sich solche Rekonstruktionen mit vergleichbaren Resultaten ohne TMA durchführen. Die Problematik besteht ausschließlich im Fehlen von Weichteilen zur Deckung der freiliegenden peripheren Knochenstümpfe, sodass bei allen Rekonstruktionen sekundäre Eingriffe zur Defektdeckung durchgeführt werden mussten (Spalthaut-Deckung mit/ohne VAC-Therapie: 7, Lappenplastik: 1, Lisfranc'sche Amputation: 1).

Wie wird die Majoramputationsrate durch eine ausgeweitete Indikationsstellung zur cruropedalen Revaskularisation beeinflusst?

R. Brica, W. J. Hofmann, J. Walter, H. Magometschnigg

Grundlagen:

Bei extremitätenbedrohender Ischämie gilt die Indikation zur peripheren (cruo-pedalen) Revaskularisation als unumstritten. Durch Fortschritte in der präoperativen Diagnostik und eine Verbesserung der Operationstechnik gelang es in den letzten 10 Jahren die Ergebnisse der Unterschenkel und Vorfußrekonstruktionen zu verbessern so das auch die Indikation zu derartigen Eingriffen weiter gestellt wird. An der eigenen Abteilung wurde ab dem Jahr 1995 die cruropedale Gefäßchirurgie schwerpunktmäßig in ihrer Indikationsstellung erweitert. In der retrospektiven Analyse des eigenen Krankengutes wird untersucht, inwieweit die geänderte Indikationsstellung zum infrapoplitealen Bypass die Amputationsrate im eigenen Krankengut beeinflusst hat.

Methodik:

Es wurde retrospektiv der Zeitraum 1990 – 1994 mit dem Zeitraum 1996 – 2000 verglichen. Die eigene Abteilung ist die einzige gefäßchirurgische Fachabteilung im Einzugsgebiet und nimmt auch sämtliche Amputationen vor. Es wurden sämtliche Majoramputationen und cruro-pedale Rekonstruktionen erfasst. Ab dem Jahr 1996 stand ein elektronisches OP Register zur Verfügung.

Ergebnisse:

Zwischen 1990 und 1994 wurden insgesamt 70 crurale und 2 pedale Rekonstruktionen durchgeführt. Dem gegenüber stehen 237 Majoramputationen (96 Oberschenkelamputationen 65 Kniegelenksexartikulationen und 76 Unterschenkelamputationen). Im Zeitraum 1996 – 2000 erfolgten 275 crurale und 125 pedale Rekonstruktionen. Von den in dieser Zeit durchgeführten 231 Majoramputationen waren 158 Oberschenkelamputationen, 14 Kniegelenksexartikulationen und 59 Unterschenkelamputationen.

Bezogen auf sämtliche arterielle Rekonstruktionen betrug die Amputationsrate im ersten Beobachtungszeitraum 12,1 % im Zweiten 9,2 %. Die Rate an primären Amputationen verringerte sich von 59 % auf 28 %. Bei 23 (3,6 %) der 400 infrapoplitealen Rekonstruktionen zwischen 1996 und 2000 kam es zu einem Frühverschluss mit konsekutiver Majoramputation.

Schlussfolgerungen:

Obwohl auch bei erweiterter Indikationsstellung zur cruropedalen Rekonstruktion ausgezeichnete Ergebnisse erzielt werden konnten gelang es im eigenen Krankengut nicht die Gesamtzahl an Amputationen zu verringern. Die Rate an primären Amputationen wurde hingegen drastisch gesenkt. Insgesamt stieg aber auch die Zahl der aufgrund einer chronisch kritischer Extremitätenischämie behandelten Patienten deutlich an.

Mayoramputation aus Indikation der nicht zu revaskularisierenden pAVK; welche Diagnostik ist erforderlich?

W. J. Hofmann, R. Brica, H. Magometschnigg

Grundlagen:

Der Verlust einer Extremität ist eine Zäsur im Leben eines jeden Menschen, dementsprechend sorgfältig sollte die Indikation zu einem derartigen Eingriff gestellt werden. Neben dem Allgemeinzustand und dem Lokalstatus an der betroffenen Extremität ist das arterielle Verschlussmuster der zentrale Parameter in der präoperativen Diagnostik.

Methodik:

Anhand des eigenen Krankengutes der Jahre 1996 – 2000 wird zur Frage der bildgebenden Diagnostik vor einer Mayoramputation Stellung genommen. Die Patientendaten wurden einem elektronischen Patientenregister entnommen. Bei Primäramputationen, die aus Indikation einer fehlenden Rekonstruktionsmöglichkeit erfolgt waren, wurde die präoperative angiographische Abklärung nochmals evaluiert. Sekundäramputationen mit einem oder mehreren vorausgegangenen Eingriffen wurden als adäquat abgeklärt betrachtet, da in jedem Fall zumindest bei der letzten vorangegangenen Operation eine intraoperative oder postoperative Kontrollangiographie stattgefunden hatte und somit eine selektive Darstellung der peripheren Strombahn vorhanden war.

Ergebnisse:

Zwischen 1.1.1996 und 31.12.2000 wurden 234 Mayoramputationen vorgenommen (160 Oberschenkelamputationen, 14 Kniegelenksexartikulationen 57 Unterschenkelamputationen, eine Hüftexartikulation und 2 Oberarmamputationen). Bei 158 Fällen waren der Amputation eine beziehungsweise mehrere Rekonstruktionen vorausgegangen. 60 der 76 primären Amputationen erfolgten aus Indikation eines schlechten Allgemeinzustandes oder bei weit fortgeschrittenem Gewebsuntergang. Das mediane Alter dieser Untergruppe betrug 72 Jahre (52 bis 96 Jahre). Lediglich 16 Patienten wurden anhand der präoperativen bildgebenden Diagnostik als nicht rekonstruierbar eingestuft und dieser Umstand als einzige Indikation zur Mayoramputation gewertet. In diesen Fällen erwies sich die angiographische Abklärung auch bei retrospektiver Betrachtung als ausreichend. Bei 9 Patienten war der Mayoramputation eine Probefreilegung distaler Anschlussgefäße vorausgegangen.

Schlussfolgerungen:

Erfolgt eine Mayoramputation aus Indikation der fehlenden distalen Anschlussmöglichkeit muss die bildgebende Diagnostik eine selektive Angiographie der betroffenen Extremität einschließen. Ein leeres Angiogramm beweist die fehlende Anschlussmöglichkeit nicht, von einem Verschluss der peripheren Anschlussgefäße kann nur ausgegangen werden wenn der Kollateralkreislauf auf selbem Niveau eindeutig dargestellt ist. Im Zweifelsfällen hat eine Probefreilegung der Crural- und Pedalgefäße zu erfolgen.

Die osteoplastische Rückfußamputation beim diabetischen Fuß

K. Tiesenhausen, M. Tomka, M. Hessinger, A. Baumann, T. Allmayer, G. Schramayer

Grundlagen:

Diabetiker haben ein über 30fach höheres Risiko einer Amputation an den unteren Gliedmaßen als Nichtdiabetiker. Verantwortlich dafür ist die diabetische Neuropathie oder Angiopathie beziehungsweise eine Kombination beider. Obwohl sich nach der St.-Vinzenz-Deklaration von 1989 über die Hälfte aller diabetesbedingter Amputationen vermeiden ließen, stellen der neuropathisch infizierte sowie der ischämisch gangränöse Fuß des Diabetikers eine therapeutische Herausforderung dar.

Methodik:

In den letzten drei Jahren wurden bei einer weiblichen und sechs männlichen Patienten eine modifizierte osteoplastische Rückfußamputation nach Pirogoff durchgeführt. Vier dieser Patienten wurden vom Allgemeinpraktiker oder auch vom Orthopäden zur Unterschenkel- oder Oberschenkelamputation zugewiesen. Bei allen Patienten handelte es sich um Diabetiker im Alter zwischen 56 und 70 Jahren, bei einem Patienten bestand eine dialysepflichtige Niereninsuffizienz, ein weiterer Patient litt an einer schweren Cardiomyopathie. Bei vier Patienten handelte es sich um einen neuropathisch infizierten oder neuropathischen Charcot Fuß, dreimal war bei einem ischämisch gangränösem Fuß eine Gefäßrekonstruktion mittels Bypassoperation vorausgegangen. Regelmäßig wurde eine modifizierte Amputation nach Pirogoff durchgeführt, der durchschnittliche Nachbeobachtungszeitraum beträgt 18 Monate.

Ergebnisse:

Bei allen Patienten erfolgte eine regelrechte Wundheilung, zweimal kam es zu einer Spickdrahtinfektion, die jedoch nach vorzeitiger Entfernung konservativ ausheilte. Ein Patient entwickelte vier Monate postoperativ eine Unterschenkelphlegmone, die eine chirurgische Revision erforderte. Bei allen Patienten resultierte nach knöchernem Durchbau der Arthrodese ein belastungsfähiger, stabiler Fersenstumpf, ein Patient ist trotz Pseudoarthrose beschwerdefrei.

Schlussfolgerungen:

Unter bestimmten Bedingungen stellt die Rückfußamputation nach Pirogoff auch beim Diabetiker eine gute Amputationsmethode dar um eine voll belastungsfähige untere Extremität zu erhalten.

Mortalität der Major-Amputation bei Gefäßpatienten

P. Kanngießer, R. Pamler, L. Sunder-Plassmann

Grundlagen:

Die Major-Amputation stellt für viele Patienten mit arterieller Verschlusskrankheit den Endpunkt ihrer Erkrankung dar.

Die Amputation ist aufgrund der meist vorliegenden Begleiterkrankungen für die Patienten ein risikoreicher Eingriff. Zur besseren präoperativen Beurteilung dieses Risikos erfolgte eine Analyse des eigenen Patientengutes.

Methodik:

Im Zeitraum von 1997 – 2000 erfolgte bei 147 Patienten (79 Männer, 68 Frauen) mit einem Durchschnittsalter von 73,4 Jahren eine Major-Amputation (104 OS-Amputationen, 1 Knie-Exartikulation, 42 US-Amputationen).

Im Rahmen einer retrospektiven Studie wurde der gesamte postoperative Verlauf bis zum Studienende 12/2001 erfasst. Die Auswertung der Letalitäts-Raten wurde in Abhängigkeit von Lebensalter und Begleiterkrankungen (kardial, renal, Diabetes mellitus) durchgeführt.

Ergebnisse:

Die Gesamtleletalität (30-Tage) aller Major-Amputationen betrug 23 % (OS-Amputationen 28 %, US-Amputationen 12 %). Bei Patienten mit kardialer Begleiterkrankung war die Letalität 43 %, bei Patienten mit Diabetes mellitus 36 % und bei Patienten mit renaler Begleiterkrankung 35 %. Die Letalität in der Nachuntersuchungs-Periode von durchschnittlich 35 Monaten betrug 53 %.

Schlussfolgerungen:

Die Major-Amputation stellt für den gefäßchirurgischen Patienten ein extrem hohes Risiko perioperativ und im weiteren ambulanten Verlauf dar.

Die immobilisierten Patienten versterben in ca. 50 % der Fälle innerhalb von ca. 3 Jahren. Aus diesem Grunde ist zu erwägen, ob nicht in ausgewählten Fällen trotz Nebenerkrankungen oder hohem Lebensalter eine aufwendige gefäßchirurgische Rekonstruktion gerechtfertigt wäre.

Airlimb – eine Kurzprothese mit einzeln aufblasbaren Luftkammern zur Sofortversorgung nach US-Amputationen

G. M. Ivanic, L. C. Schon, A. Badekas, N. C. Homann, H.-J. Trnka

Grundlagen:

Amputationen werden heute zu über 50 % wegen diabetischer Probleme durchgeführt. Ungefähr 25 % werden wegen einer PAVK notwendig. Nur ein Viertel wird aus traumatologischen Ursachen notwendig. Da also rund 75 % der Amputationen an älteren und kränklichen Menschen durchgeführt werden, ist es enorm wichtig, dass postoperativ eine möglichst schnelle Mobilisation erfolgt, um Folgeerkrankungen zu vermeiden und den Menschen mobil zu erhalten.

Methodik:

Um eine postoperative Sofortmobilisation zu ermöglichen, wurde eine Prothese mit aufblasbaren Luftpolstern im Schaftbereich entwickelt, um so einen möglichst passgenauen Schaft zu erhalten. Die Luftkammern haben außerdem den Vorteil, dass eine Kompression zur Abschwellung und Stumpfpprofilierung ausgeübt werden kann. Der für eine Sofortversorgung genaue Prothesensitz schafft einen guten Formschluss, der eine Mobilisierung bei besserer Propriozeption ermöglicht.

Ergebnisse:

Die vorliegende Arbeit dokumentiert die ersten Erfahrungen an 41 Patienten (43 Unterschenkelamputationen) mit dieser Prothese anhand von Patienten-, Schwestern-, Therapeuten- und Arztprotokollen. An 5 Leichenbeinen wurde zusätzlich eine biomechanische Untersuchung nach US Amputation durchgeführt und die Wundverhältnisse und auftretenden Drucke per implantierter Sonden evaluiert.

Schlussfolgerungen:

Die ersten Ergebnisse zeigen eine gute Möglichkeit der Sofortmobilisation von vor allem alten und kranken Menschen nach Amputation. Wir sind der Meinung, dass dadurch die Lebensqualität aufgrund der Erhaltung der Mobilität zu einem hohen Prozentsatz gesteigert bzw. erhalten werden kann.

Prothetische Versorgung nach gefäßchirurgisch indizierten Amputationen der unteren Extremitäten.

H. P. Jonas, W. Ott

Grundlagen:

Anhand der klinischen Erfahrungen von jährlich etwa 80 zu versorgenden Patienten wird über den Algorithmus der prothetischen Versorgung geriatrischer Patienten berichtet.

Methodik:

Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

1. Belastbarkeit des Patienten im Rehabilitationsprozess.
2. zusätzliche Belastung durch die Steuerung der Prothese.
3. Selbständigkeit im Umgang mit der Prothese.
4. zusätzliche und ersatzweise Versorgung mit Rollstuhl und Gehhilfen.

Ergebnisse:

Anhand der bisherigen Erfahrungen hat sich obgenannter Algorithmus auch zur Entscheidungshilfe – ob überhaupt eine prothetische Versorgung möglich ist – bewährt.

Schlussfolgerungen:

Besonders bei Patienten mit KHK und/oder DM ist nach Amputationen der UE eine prothetische Versorgung nicht selbstverständlich. Eine genaue internistisch-orthopädische Evaluation hilft Missgriffe zu vermeiden.

Der diabetische Fuß: konservative extremitätenerhaltende Behandlung in einer spezialisierten orthopädischen Ambulanz – eine interdisziplinäre Herausforderung

J.Berka, Th.Ramsauer, K.Fink, U.Dorn

Problemstellung :

Noch immer ist eine zu große Zahl von Amputationen der UE durch den diabetischen Fuß bedingt. Eine extremitätenerhaltende konservative Therapie kann besonders beim neuropathischen Fuß erfolgreich sein, erfordert aber die Zusammenarbeit verschiedenster Fachrichtungen, wobei mit Orthopädie, Gefäßchirurgie, Dermatologie, Innere Medizin und Neurologie nur die wichtigsten genannt seien. Wesentlich dabei ist aber auch die Einbindung der Allgemeinmediziner, Orthopädienschuhmachermeister und Orthopädietechniker in den Behandlungsablauf.

Ein gutes interdisziplinäres Management ist also eine conditio sine qua non für eine effektive konservative Behandlung – dies stellt aber auch die Schwierigkeit und eine entsprechende Herausforderung dar.

Patienten und Methoden:

An der Landesklinik für Orthopädie in Salzburg existiert seit Jahren eine speziell auf den diabetischen Fuß ausgerichtete Ambulanz mit dem Ziel der extremitätenerhaltenden konservativen Therapie. Im Jahre 2001 wurden an die 500 ambulante Behandlungen durchgeführt.

Aufgezeigt werden die konservativen Möglichkeiten und Strategien mit den Schwerpunkten Ulcustherapie und orthopädietechnische Versorgung, Behandlung des sogenannten Charcot-Fußes und die Therapie mittels Vollkontaktgips. Der interdisziplinären Betreuung kommt dabei höchster Stellenwert zu.

Ergebnisse:

Die stetig ansteigenden Patientenzahlen zeigen dabei das – sowohl bei Ärzten als auch bei den Diabetikern selbst – gestiegene Wissen um die Bedeutung des diabetischen Fußes aber auch seiner Behandlungsmöglichkeiten. Aufgrund der guten und reibungslosen Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachrichtungen – insbesondere auch der Landesklinik für Gefäßchirurgie Salzburg – konnten in den letzten Jahren im Rahmen dieser Spezialambulanz Amputationen bis auf ganz wenige Ausnahmefälle verhindert werden.

Schlüsselwörter:

Diabetischer Fuß, konservative Therapie, interdisziplinäres Management

Grenzzonenamputation vs. US Amputation bei diabetischem Fuß mit Neuropathie und Infektion – Verbesserung der Ergebnisse durch interdisziplinäres Management

H. Frenkel, Ch. Melzer

Grundlagen:

Nur eine Gangrän des gesamten Fußes und eine vital bedrohliche Sepsis bei massiver Infektion erfordern eine hohe Amputation.

Methodik:

Von 1984 - 1999 wurden im Fachkrankenhaus für Orthopädie Bad Dübener 184 Amputationen im Bereich der unteren Extremität durchgeführt. 27 x war eine Teilamputation (sogenannte Grenzzonenamputation) im Fußbereich bei diabetischem Fußsyndrom erforderlich. Die Krankenakten wurden ausgewertet und die noch lebenden Pat. nachuntersucht, 8 Patienten waren verstorben.

Ergebnisse:

Es handelte sich bei den 27 Pat. um 16 Männer und 11 Frauen. 1982-87 waren es 4, 1988-93 12 und 1994-99 11 Teilamputationen im Fußbereich: 2 x Großzehe, 7 x Zehenbereiche 2-5, 4 x Metatarsale I, 2 x Metatarsale 2-5, 8 x Vorfußbereich, 1 x Lisfranc' Gelenk, 2 x Chopart' Gelenk und 1 Amp. nach Syme. Das durchschnittliche Alter betrug 69,7 Jahre. Eine Unterschenkelamputation war in 9 Fällen als Folgeeingriff nötig. Hierbei überwog das weibliche Geschlecht mit 5 : 3 und das Durchschnittsalter betrug 72,3 Jahre. Auffällig war, dass seit 1994 nur eine Unterschenkel-Nachamputation erforderlich war (1984-87 2x, 1988-90 3x, 91-93 3x). Die nachuntersuchten Patienten waren nach Teilamputation im Fußbereich zufrieden. Bei einem Patienten besteht nach 8 Jahren noch eine rezidivierende Ulceration im Stumpfbereich.

Schlussfolgerung:

Bei diabetischem Fuß mit Neuropathie und Infektion kann die Teilamputation im Fußbereich als Therapie der Wahl angesehen werden. Eine rechtzeitige Klinikeinweisung ist erforderlich, um eine Optimierung der Blutzuckereinstellung und eine erforderliche Behandlung der Begleiterkrankungen zu erreichen. Durch interdisziplinäres Management zwischen Internist, Gefäßchirurgen und Orthopäden sowie Behandlung im Team mit Orthopädietechniker, Orthopädienschuhmacher, Krankengymnastin und psychosozialer Betreuung neben den notwendigen örtlichen chirurgischen Maßnahmen kann verhindert werden, dass eine Gangrän des ganzen Fußes und eine vital bedrohliche Sepsis zu einer hohen Amputation zwingen.

Adrenalin Augmentierte Hypotensive Epiduralanästhesie als blutsparende Maßnahme bei großen orthopädischen Eingriffen

C. Dohnalek, A. Zembsch, M. Raffl, C. Klein, H. Kiss, U. Dorn

Grundlagen:

Ziel dieser Studie ist die Evaluierung des blutsparenden Potentials und periop. Blutungsausmaßes bei jeweils beidseitiger HTEP und KTEP in einer Sitzung, sowie Beckenosteotomie nach Tönnis mittels eines anaesthesiologischen Spezialverfahrens (Adrenalin Augmentierte Hypotensive Epiduralanaesthesie, AAHEA).

Methodik:

Von 1997 bis 2001 wurden 68 Patienten (23 Männer, 45 Frauen; Durchschnittsalter 53 Jahre) operiert. In der Tönnis-Gruppe 13 Patienten mit AAHEA und 13 mittels Standardanästhesie, KTEP-Gruppe 6 (AAHEA)/8 (Standard) Patienten, HTEP-Gruppe 17(AAHEA)/11(Standard) Patienten (36 Patienten mit AAHEA). Das Blutmanagement umfasste die Eigenblutspende, Maschinelle Auto Transfusion (MAT, Cell Saver) und ein Drainageblut-Kollektsystem. Evaluiert wurde das intra-und postop. Blutungsausmaß, Bedarf an Erykonzentrat, Hämoglobinprofil, Drainageblutverlust, Operationsdauer und Hämatombildung. Das statistische Signifikanzniveau wurde mit $p < 0,05$ festgelegt.

Ergebnisse:

In den Gruppen Tönnis und HTEP mit AAHEA war der Hb-Wert nach 7-10 Tagen statistisch signifikant höher ($p < 0,05$) bei niedrigerem Gesamtverbrauch an Erykonzentrat ($p < 0,05$). Refundierte Blutmenge (MAT): Tönnisgruppe mit AAHEA 370ml/ mit Standardanästhesie 1147ml; HTEP-Gruppe mit AAHEA 261ml/ mit Standardanästhesie 427ml; KTEP-Gruppe mit AAHEA 529ml/ mit Standardanästhesie 722ml. Die Korrelation Alter/Anästhesieform/Erythrozytenverbrauch ergab: ohne AAHEA steigt der Verbrauch an Blut mit dem Alter an.

Schlussfolgerungen:

Die AAHEA kann perioperative Blutverluste bei großen Operationen am Knochen verringern. Diese Methode führt zu einer Reduktion der intraoperativen Blutungsmenge und des perioperativen Transfusionsbedarfs, und hiermit zu einem geringeren Transfusionsrisiko und geringeren Gesamtkosten.

Retrospektive Analyse der operativen Behandlung von 38 Patienten mit Weichteilsarkomen und plastisch-rekonstruktiver Defektdeckung

H. Welkerling, F. Haas, H. Koch, R. Windhager

Grundlagen:

Fragestellung: Inadäquate Voroperationen, i.R. ohne präoperatives Staging, stellen ein besonderes Problem in der Behandlung der Weichteilsarkome (WTS) dar. Im Rahmen der Studie werden neben allgemeinen Charakteristika die Resektionsformen, die rekonstruktiven Massnahmen sowie adjuvanten Therapien analysiert.

Methodik:

Methode: In einer retrospektiven Studie wurden die Daten von 38 operativ und plastisch rekonstruktiv behandelten Patienten mit WTS der letzten 3,5 Jahren analysiert.

Ergebnisse:

Das Durchschnittsalter betrug 53 Jahre mit einem mittleren follow-up von 16 Monaten (1-41 Monate). Häufigste Entitäten waren Liposarkome (n=10) und MFH's (n=9). 76 % der Tumoren lagen im Bereich der Extremitäten. In nur 11 % handelte es sich um GI Tumoren. In 43 % lag der Tumor oberflächlich. 13 % der Patienten hatten primär Lungenmetastasen. 71 % aller Patienten wurden auswärts inadäquat voroperiert. In allen Fällen konnte eine weite Resektion bzw. Nachresektion erzielt werden mit einer Lokalrezidivrate von 3 %. In 34 % erfolgte eine Chemotherapie und in 84 % eine postoperative Radiatio. In 42 % waren eine Knochenteilresektion, in 16 % eine Rekonstruktionen von Gefäßen und/oder Nerven und in 10 % eine osteosynthetische Stabilisierungen notwendig. In 48 % kamen gestielte Lappenplastiken und in jeweils 26 % freie Lappendeckungen bzw. lediglich Spalthautdeckungen zum Einsatz. In 3 Fällen gelang ein Extremitätenerhalt nur mittels ausgedehnter rekonstruktiver Maßnahmen und präoperativer Chemotherapie.

Schlussfolgerungen:

In Anbetracht der hohen Anzahl inadäquat voroperierter Patienten sollten WTS in einem Tumorzentrum behandelt werden. Weite Nachresektionen machen z.T. ausgedehnte rekonstruktive Maßnahmen erforderlich. Bei primär nichtresektablen Tumoren sollte die ILP zum Einsatz kommen.

Möglichkeiten der Extremitätenerhaltung bei malignen Skelettumoren durch autologen Gefäßersatz.

C. Toma, Th. Hölzenbein, P. Giovanoli, P. Krepler, M. Dominkus, R. Kotz

Die onkologisch adäquate, weite Resektion primär maligner Skelettumoren macht, bei entsprechender Ausdehnung, die Resektion im oder am Tumor verlaufender Blutgefäßen notwendig. Die in den letzten Jahren deutlich verbesserten diagnostischen und chirurgisch-therapeutischen Möglichkeiten haben zu einem signifikanten Anstieg der Extremitätenerhaltungsrate geführt. In dem Zeitraum zwischen 1990 und 2000 wurden bei insgesamt 62 Patienten ein Gefäßersatz bzw. -rekonstruktion nach Resektion eines Skelettumors durchgeführt. Die Lokalisation des Tumors war die UE in 47, OE in 8, Becken und Rumpf in 7 Fällen. Bei insgesamt 32 Patienten wurde eine Tumorresektion ohne und bei 23 mit endoprothetischen Ersatz durchgeführt. Bei 5 Patienten erfolgte eine Umkehrplastik und bei 2 eine Resektion-Replantation.

Die histologischen Diagnosen ergaben das Vorliegen eines Osteosarkoms (20), Ewing-Sarkom / PNET (5), Chondrosarkom (5), Weichteil Sarkome (27) und sonstige (5). Beobachtete Komplikationen waren Blutung (4), Thrombose (6), Hämatom (8), Wundheilungsstörung (11), Infektion (3) und intraoperativer Herzstillstand (1). Eine Revision der Gefäßersatzes war in 4 Fällen aufgrund einer aufgetretenen Blutung und in 3 Fällen aufgrund einer Thrombose notwendig. In 4 Fällen war ein sekundärer plastisch rekonstruktiver Eingriff mit Verwendung freier oder lokal gestielter Lappen notwendig. Bei 2 Patienten musste sekundär aufgrund nicht beherrschbarer Komplikationen eine Amputation der betroffenen Extremität durchgeführt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass in einem überwiegenden Teil des untersuchten Patientengutes mit und durch den Gefäßersatz ein dauerhafter Erhalt der Extremität möglich wurde. Die hohen Komplikationsraten sind durch Komorbidität, Größe des chirurgischen Eingriffs sowie der aggressiven Begleittherapien (Chemo- und Strahlentherapie) erklärbar.

Bewegungsschienen in der Nachbehandlung von Patienten mit VKB-Plastik - controlled active motion versus continuous passive motion

B. Friemert, Ch. Bach, W. Schwarz, H. Gerngroß

Grundlagen:

Es ist bekannt, dass die Rehabilitation nach operativen Eingriffen am Kniegelenk im allgemeinen und bei der Kreuzbandersatzplastik im speziellen einen wichtigen Faktor zur Wiederherstellung der normalen Funktion darstellt. Eines der wesentlichen Ziele der Rehabilitation ist die Wiedererlangung des normalen Bewegungsumfangs des Kniegelenkes, weshalb die CPM-Schiene (Motorschiene) einen wichtigen Bestandteil der Nachbehandlung darstellt. Weiterhin ist bekannt, dass die Wiederherstellung der Propriozeption (sowohl durch die Verletzung als auch durch die Operation entsteht ein Propriozeptionsdefizit) im Rahmen der aktiven Krankengymnastik ebenso entscheidend zum Rehabilitationserfolg beiträgt. Hierfür wurden verschiedene krankengymnastische Therapiekonzepte entwickelt, wie z.B. die propriozeptive neuromuskuläre Faszilation (PNF), Koordinations- und Krafttraining, welche unter dem Begriff Aktive Therapie subsumiert werden. Vor diesem Hintergrund wurde die CAM-Schiene entwickelt. Hierbei bewegt der Patient aktiv mit seinem gesunden Bein über eine Geräteanordnung die kontralaterale, operierte untere Extremität, wobei zunehmend ein aktives Bewegen des operierten Beines möglich ist. Im Rahmen dieser Studie sollte folgende Frage beantwortet werden: Kann das propriozeptive Defizit nach VKB-Plastik durch die Anwendung der CAM-Schiene im Vergleich zur Anwendung mit der CPM-Schiene signifikant verbessert werden?

Methodik:

Es wurden 60 Patienten mit VKB-Ruptur in zwei Gruppen randomisiert (CPM: n= 30, CAM: n=30). Alle Patienten erhielten eine arthroskopische VKB-Plastik (BTB o. STG). Patienten mit zusätzlichen Bandverletzungen wurden ausgeschlossen. Die Propriozeption wurde mit einem Winkelreproduktionstest erfasst, wobei sowohl das gesunde als auch das verletzte Knie gemessen wurde. Aus den jeweils resultierenden Abweichungen vom vorgegebenen Winkel wurde die Seitendifferenz gebildet. Hauptzielgröße war die Seitendifferenz im extensionsnahen Bereich. Die Untersuchung fand vor der Operation und am Tag der Entlassung statt (durchschnittlicher postoperativer Aufenthalt in beiden Gruppen: 6,6 Tage). Nach Untersuchung einer gesunden Kontrollgruppe (n=20) wurde eine Seitendifferenz von 2° zwischen CPM- u. CAM-Gruppe als klinisch relevant festgelegt. Die Auswertung erfolgte mit dem Wilcoxon-Test für eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % und einer Power von 80 %.

Ergebnisse:

Präoperativ bestand zwischen den Gruppen kein Unterschied im propriozeptiven Defizit (CPM: 5,9° + 2,2°; CAM: 5,7° + 2,4°). Nach der postoperativen Schienenbehandlung zeigte sich, dass sich sowohl in CPM- als auch CAM-Gruppe das Defizit vermindert hatte, allerdings war die CAM-Gruppe hochsignifikant besser (CPM: 4,2° + 1,6°; CAM: 2,0° + 1,2°; p< 0,001).

Schlussfolgerungen:

Die CAM-Schiene reduziert im Vergleich zur CPM-Schiene innerhalb der ersten postoperativen Woche das propriozeptive Defizit hochsignifikant besser und sollte daher in der Nachbehandlung von Kniegelenksoperationen bevorzugt eingesetzt werden.