



Kurzfassung der Vorträge der wissenschaftlichen Sitzungen
der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie
vom 4.12.2010

Medizinische Universität Wien

Tumororthopädie

Re-Totale Vertebrektomie als Salvage nach Chondrosarkomrezidiv 10 Jahre nach Vertebrektomie – Ein außergewöhnlicher Fallbericht	2
<i>M. Dominkus, Ph. Funovics, J. Panotopoulos, C. Aigner, R. Windhager</i>	<i>2</i>
Resektion und Rekonstruktion von primär malignen Knochen- und Weichteiltumoren der Thoraxwand	3
<i>A. Leithner, A. Frings, R. Radl, A. Maier, R. Windhager</i>	<i>3</i>
Gefäßgestielte und nicht gefäßgestielte Fibula-Autografts zur Rekonstruktion von Knochendefekten nach Tumorresektion	4
<i>Ph. Funovics, M. Dominkus, J. Panotopoulos, R. Windhager</i>	<i>4</i>
Nicht gefäßgestielte autologe Knochentransplantate zur biologischen Rekonstruktion nach Beckenteilresektion	5
<i>V. Stockhammer, M. Dominkus, Ph. Funovics, J. Panotopoulos, R. Windhager.....</i>	<i>5</i>
Biologische Rekonstruktion mit gefäßgestielter freier Fibula nach weiter Resektion maligner Knochentumoren	6
<i>W. Maurer-Ertl, K. Rabitsch, F. Haas, G. Kürzl, Ch. Wibmer, E. Traunwieser, A. Leithner, R. Windhager</i>	<i>6</i>
Komplikationen modularer Tumorendoprothesen – eine retrospektive multi-centre Analyse von 2174 Patienten	7
<i>Ph. Funovics, E. Henderson, R. Kotz, R. Windhager, P. Ruggieri, F. J. Hornicek, H. T. Temple, G. D. Letson.....</i>	<i>7</i>

Re-Totale Vertebroektomie als Salvage nach Chondrosarkomrezidiv 10 Jahre nach Vertebroektomie – Ein außergewöhnlicher Fallbericht

M. Dominkus, Ph. Funovics, J. Panotopoulos, C. Aigner, R. Windhager

Bei einem 55 jährigen Patienten mit bisher unauffälliger Anamnese wurde im Jahr 2000 wegen thorakaler Schmerzen eine tumoröse Raumforderung Th 6 im Rahmen einer auswärtigen Laminektomie diagnostiziert, die histologisch einem Chondrosarkom G2 entsprach. Bei sonst unauffälligem Staging wurde die Indikation zur Vertebroektomie gestellt. Der Tumor ließ sich histologisch weit im Gesunden resezierieren. Die Rekonstruktion erfolgte mit Harms Cage und ventraler Instrumentierung über einen dorsalen Zugang.

Bei völliger Beschwerdefreiheit und jährlich unauffälligem follow-up zeigte sich Anfang des Jahres 2010 – 10 Jahre postoperativ – ein Rezidiv im Bereich der ursprünglichen Harms Cage Rekonstruktion und der noch verbliebenen 6. Rippe mit ausgedehntem Weichteilanteil in den Subpleuralraum rechts. Da für das Chondrosarkom weder Strahlen- noch Chemotherapie ausreichend wirksam sind, wurde der Versuch unternommen, eine Re-Vertebroektomie Th5 bis Th7 mit Resektion der gesamten ursprünglichen Instrumentierung, zusätzlicher Thoraxwand- und Lungenteilresektion und Rekonstruktion mit ventralem Harms Cage und dorsaler Instrumentierung Th3 bis Th10 durchzuführen. Der 10 Stunden Eingriff erfolgte gemeinsam mit dem Thoraxchirurgen, verlief komplikationslos und ergab neuerlich eine Resektion weit im Gesunden des gesamten Tumortragenden Resektates. Der Patient hat keine neurologischen Ausfälle und geht wieder seiner beruflichen Tätigkeit nach.

Resektion und Rekonstruktion von primär malignen Knochen- und Weichteiltumoren der Thoraxwand

A. Leithner, A. Frings, R. Radl, A. Maier, R. Windhager

Problemstellung

Primär maligne Knochen- und Weichteiltumore der Thoraxwand sind extrem selten, die Prinzipien der onkologischen Therapie gleichen aber denen der Extremitäten. Das Ziel der vorliegenden Fallserie war eine retrospektive Analyse hinsichtlich Resektionsausmaß Rekonstruktionsart und onkologischem Outcome.

Patienten und Methoden

Zwischen September 1999 und April 2010 wurden 13 Patienten (10 männlich, 3 weiblich) mit einem mittleren Alter von 50 Jahren (range, 20-78) aufgrund eines primären Malignoms des Knochens oder der Weichteile im Bereich der Thoraxwand operiert. Bei den Entitäten handelte es sich um fünf low grade Sarkome (vier Chondrosarkome G1, ein Fibromyxosarkom G1) sowie um acht hochmaligne Tumoren (vier Weichteilsarkome G3, zwei Ewing-Sarkome, ein Osteosarkom, ein dedifferenziertes Chondrosarkom).

Ergebnisse

In allen 13 Fällen konnte weite Resektionsränder erreicht werden, bei 11 Patienten mussten im Durchschnitt drei Rippen (range, 1-5) mitreseziert werden, in zwei Fällen musste zusätzlich eine Hemivertebrektomie sowie eine dorsale Stabilisierung durchgeführt werden. In zwei weiteren Fällen fand eine Sternumteilresektion statt. Bei allen 13 Patienten wurde die Thoraxwand mit Vicryl oder Prolenenetzen rekonstruiert. Bei einem mittleren Follow-up von 43 Monaten (range, 1-134) waren 10 Patienten ohne Hinweis auf Rezidiv oder Metastasen, zwei Patienten waren an der Erkrankung verstorben und ein Patient war lost to follow-up.

Fazit

Rezidive von primär malignen Knochen- und Weichteiltumoren der Thoraxwand können durch das Einhalten des onkologischen Prinzips einer weiten Resektion vermieden werden. Die Rekonstruktion mit Netzen und gegebenenfalls einer plastischen Deckung ist mit einer geringen Morbidität verbunden.

Gefäßgestielte und nicht gefäßgestielte Fibula-Autografts zur Rekonstruktion von Knochendefekten nach Tumorresektion

Ph. Funovics, M. Dominkus, J. Panotopoulos, R. Windhager

Problemstellung

Fibula Autografts erlauben sowohl in gefäßgestielter (gg), wie auch in nicht gefäßgestielter (ngg) Technik eine Rekonstruktion knöcherner Defekte nach Resektion von Knochen- oder Weichteiltumoren. Ziel dieser Studie war es, Unterschiede in Hinblick auf die unterschiedlichen Operationstechniken (gg/ngg) zu untersuchen.

Patienten und Methoden

Seit Einführung des Wiener Knochen- und Weichteilgeschwulstregisters 1969 wurden an unserer Abteilung 26 gg und 27 ngg Fibulatransplantate bei 53 Patienten (26 Männer, 27 Frauen, Durchschnittsalter 21 Jahre) verwendet. Indikationen waren 18 Osteosarkome, 15 Ewingsarkome, 5 Adamantinome, 3 Leiomyosarkome und 12 andere Tumore. 30 Rekonstruktionen erfolgten an der Tibia (8 gg/22 ngg), 7 am Femur (6 gg/1 ngg), 7 am Unterarm (4 gg/3 ngg), 5 am Metatarsus (alle gg), 3 am Humerus (1 gg/2 ngg) und einer am Becken (ngg).

Ergebnisse

Der durchschnittliche Nachuntersuchungszeitraum war 63 Monate. 43 Patienten zeigten eine primäre knöcherne Einheilung des Grafts. 12 Patienten entwickelten eine Pseudarthrose, 9 davon mit ngg Grafts. 4 Patienten (2 gg und 2 ngg) erlitten eine Fraktur und wurden sekundär stabilisiert. 10 Patienten mit gg und 2 mit ngg Grafts zeigten postoperativ eine Wundheilungsstörung, die eine Revision notwendig machte. Bei 2 Patienten führte die Infektion eines gg und eines ngg Grafts zur sekundären Implantation einer Tumorprothese bzw. zur Amputation.

Fazit

Die Verwendung von Fibula-Autografts zur extremitätenerhaltenden Rekonstruktion von Knochendefekten nach Tumorresektion zeigt bei primärer knöcherner Heilung ausgezeichnete funktionelle Ergebnisse. Gg Grafts zeigen eine geringfügig höhere primäre Einheilungsrate bei höherer Inzidenz von Wundheilungsstörungen.

Nicht gefäßgestielte autologe Knochentransplantate zur biologischen Rekonstruktion nach Beckenteilresektion

V. Stockhammer, M. Dominkus, Ph. Funovics, J. Panatopoulos, R. Windhager

Beckenteilresektionen stellen eine Anforderung an den orthopädischen Chirurgen hinsichtlich der weiter durchzuführenden Rekonstruktion dar. Neben nicht biologischen Verfahren stehen biologische Verfahren wie etwa autologe Knochenspantransplantate – gefäßgestielt oder nicht gefäßgestielt – als rekonstruktive Methoden zur Verfügung.

In der Literatur wurden einige Fallserien, welche über die Erfahrungen der jeweiligen Zentren mit einer präferierten Rekonstruktionsmethode berichten, publiziert. Ein allgemeiner Konsens bezüglich der Überlegenheit einer spezifischen Rekonstruktionsmethode besteht bisher nicht.

Wir haben nun die Daten aus dem Wiener Knochengeschwulstregister der seit 1980 registrierten Patienten, welche eine Beckenteilresektion mit biologischer Rekonstruktion über nicht gefäßgestielte autologe Knochenspantransplantate erhalten haben, retrospektiv analysiert.

Es wurden 11 Patienten im Alter von 16 bis 63 Jahren (6 Frauen, 5 Männer) operiert. Die histologischen Diagnosen umfassten 5 Osteosarkome, 4 Ewingsarkome und 1 Riesenzelltumor. Es kam bei 3 Patienten zu 4 Komplikationen, die eine Folgeoperation notwendig machten: 1 Spanfrühdislokation, 1 Spanresorption bei tiefem Wundinfekt und in Folge 1 Wundfistel inguinal, sowie 1 Wundfistel sakral. Es traten weiters 2 Ischiadicusparesen (1 kombiniert mit 1 Femoralisparesen), 1 Hüftkopfnekrose und 2 Wundserome, die eine Punktion erforderlich machten, auf.

Die biologische Rekonstruktion des Beckens ist bei Tumorerkrankungen mit neoadjuvante/adiuvante Chemotherapie eine komplikationsreiche Chirurgie. Hierbei spielen neben neurologischen Komplikationen vor allem oberflächliche und tiefe Wundinfekte eine Rolle. Spanassozierte Revisionseingriffe waren nur in 2 von 11 Patienten erforderlich.

Biologische Rekonstruktion mit gefäßgestielter freier Fibula nach weiter Resektion maligner Knochentumoren

W. Maurer-Ertl, K. Rabitsch, F. Haas, G. Kürzl, Ch. Wibmer, E. Traunwieser, A. Leithner, R. Windhager

Einleitung:

Im Zuge der weiten Resektion von malignen Knochentumoren entstehen oft große Defekte, die bei der Rekonstruktion der betroffenen Extremität eine Herausforderung darstellen. In diesem Zusammenhang hat sich die biologische Rekonstruktion mittels autologer, gefäßgestielter Fibula, vor allem in Kombination mit Allograft, als alternative Möglichkeit etabliert. Ziel dieser retrospektiven Single-Center-Studie war es, die Ergebnisse nach Rekonstruktion mit dieser Technik zu untersuchen

Patienten und Methoden:

Zwischen 2000 und 2010 wurde bei insgesamt 13 Patienten eine Rekonstruktion mittels gefäßgestielter Fibula, alleine oder in Kombination mit einem massiven Allograft, nach weiter Resektion eines malignen Tumors durchgeführt. Multidisziplinäre Therapien und Nachsorgekontrollen wurden gemäß der entsprechenden Schemata durchgeführt. Die Daten wurden retrospektiv anhand der Krankengeschichten erhoben und deskriptiv ausgewertet.

Ergebnisse:

Insgesamt 13 Patienten wurden in die Studie eingeschlossen (m=4, w=9), mit einem Durchschnittsalter von 21 Jahren (min. 11, max. 57). Bei einem mittleren Follow-Up von 29 Monaten (min. 4, max. 75) waren zum Zeitpunkt der Auswertung zwei Patienten verstorben, 11 am Leben. Sieben Tumore lagen in der Tibia, sechs im Femur. Folgende Verteilung der Grundmalignome lag vor: Ewing-Sarkom: 6, Osteosarkom: 4, andere: 3. Im Mittel wurde eine Defektlänge von 17,8 cm (min. 8,5, max. 25) überbrückt: Allograft + gefäßgestielte Fibula (n=11), gefäßgestielte Fibula alleine (n=2); Osteosynthese mittels Liss-Platte (n=8), LCP-Platte (n=5), Winkelplatte (n=1). Die Operationszeit betrug im Schnitt 8h 22min (3h 50min-12h 3min). Eine knöcherne Durchbauung zur Ermöglichung einer Vollbelastung konnte zum Zeitpunkt der Auswertung bei 11 (85%) der 13 Patienten erreicht werden (durchschnittlich 9 Monate postoperativ). Belastungsvorgaben wurden je nach radiologischem Befund erteilt. Postoperativ war bei drei der 13 Patienten eine sofortige Belastungsstabilität gegeben. Bei den restlichen 9 Patienten wurde Entlastung für durchschnittlich 6 Wochen vorgeschrieben. Durchschnittliche Teilbelastungsdauer war 7,2 Monate (min. 2 Monate, max. 26 Monate) Auf Entnahmeseite kam es bei 4 Patienten zu einer Beugekontraktur der Großzehe, auf Rekonstruktionsseite lag eine höhere Komplikationsrate vor: Revisionseingriffe bei 4 Patienten (Materialbruch n=3 (Platte/Schrauben), Wundheilstörung n=2, Hämatom n=1), sowie Pseudoarthrose und nachfolgende extrakorporale Stoßwellentherapie bei 2 Patienten.

Zusammenfassung:

Die Ergebnisse dieser Single-Center-Studie sind im Vergleich zu internationalen Veröffentlichungen ausgezeichnet, mit gutem endgültigen Outcome in Bezug auf Funktionalität bei insgesamt vertretbarer Komplikationsrate und -schwere. Somit ist diese Möglichkeit der biologischen Rekonstruktion großer ossärer Defekte, auch bei Patienten mit zusätzlich erschwerenden Faktoren der Knochenheilung durch Polychemotherapie und Strahlentherapie effizient.

Komplikationen modularer Tumorendoprothesen – eine retrospektive multi-centre Analyse von 2174 Patienten

Ph. Funovics, E. Henderson, R. Kotz, R. Windhager, P. Ruggieri, F. J. Hornicek, H. T. Temple, G. D. Letson

Problemstellung

Modulare Tumorendoprothesen stellen heute eine der am besten etablierten Methoden zur Rekonstruktion onkologischer Knochendefekte dar. Trotz technischer Weiterentwicklungen zeigen derartige Prothesen nach wie vor deutlich höhere Revisionsraten als Standardimplantate für den Gelenkersatz. Ziel dieser Untersuchung war es (1) im Rahmen einer retrospektiven multi-centre Analyse die Komplikationen modularer Tumorprothesen zu untersuchen, (2) diese Komplikationen zu kategorisieren und (3) die Ergebnisse gepoolten Daten aus der Literatur gegenüberzustellen.

Patienten und Methoden

Von 1974 bis 2008 wurden an den fünf teilnehmenden Institutionen insgesamt 2367 Patienten mit Tumorprothesen versorgt, 2174 wurden in die Studie eingeschlossen (1245 Männer, 929 Frauen, Durchschnittsalter 41 Jahre). Die häufigsten Diagnosen waren Osteosarkome (956), Metastasen (367) und Chondrosarkome (274). Die Implantate umfassten Rekonstruktionen an proximalem Humerus (PH: 348), distalem Humerus (DH: 36), totalem Humerus (TH: 16), proximalem Femur (PF: 403), distalem Femur (DF: 951), totalem Femur (TF: 78), proximaler Tibia (PT: 298) und totalem Knie (TK: 44).

Demgegenüber wurden in einer gepoolten Literaturanalyse 4668 Patienten als Vergleichsgruppe identifiziert.

Alle Komplikationen wurden in fünf Gruppen klassifiziert: 1. Weichteilkomplikation (Typ 1), 2. aseptische Lockerung (Typ 2), 3. mechanische Komplikation (Typ 3), 4. Infektion (Typ 4) und 5. Lokalrezidiv (Typ 5).

Ergebnisse

533 Patienten erlitten eine Komplikation (Komplikationsrate 25%). Die entsprechenden Komplikationsraten der anatomischen Prothesentypen waren PH: 17%, DH: 17%, TH: 19%, PF: 16%, DF: 27%, TF: 27%, PT: 34% und TK: 43%. 258 waren Typ 1-Komplikationen, 102 Typ 2, 92 Typ 3, 182 Typ 4 und 93 Typ 5. Polyaxiale Gelenke (Schulter/Hüfte) zeigten häufiger Weichteilkomplikationen, uniaxiale Gelenke häufiger aseptische Lockerungen. Ebenso kamen Weichteilkomplikationen häufiger an der oberen, aseptische Lockerungen an der unteren Extremität vor. PF-Rekonstruktionen zeigten die niedrigste Infektionsrate. Mechanische Komplikationen und Lokalrezidive waren gleichmäßig verteilt. Der durchschnittliche Zeitraum bis zum Auftreten der Komplikation lag bei 47 Monaten und war am kürzesten für DH- und am längsten für PH-Rekonstruktionen. Weichteilkomplikationen traten insgesamt am frühesten auf.

Die Inzidenz von Komplikationen in gepoolten Literaturdaten war signifikant höher als in der gegenwärtigen Untersuchung, während die Verteilung ähnlich war.

Fazit

Modulare Tumorprothesen zeigen eine relativ hohe Komplikationsrate, wobei die Infektion die häufigste darstellt. Komplikationen von Tumorprothesen sollten typisiert werden, um Daten vergleichbar zu machen. Weitere technische und chirurgische Entwicklungen in Schaftdesign, Soft-tissue Balancing oder Oberflächenbeschichtung könnten dazu beitragen, die verschiedenen Komplikationsraten zu reduzieren.