



Sehnen und Muskelrekonstruktion

dieses Band hält

...keep on moving!

ZUR FUNKTIONELLEN REKONSTRUKTION IN DER REVISIONS- UND TUMORCHIRURGIE:

- Streckapparat
- Sehnen, Muskel
- Gelenkkapsel

LARS® Augmentations-

- Rekonstruktions Band
6 x 40 cm
- Rekonstruktions Schlauch
6 x 40 cm

Indikationen:

1. Streckapparat-Rekonstruktion
2. Patella-Rekonstruktion
3. Prothesendeckung
 - a) Sehnenkapselrekonstruktion
 - b) Humerus Prothesen Suspension
4. Luxationsschutz bei Hüfttotalendoprothesen-Revision
5. Verstärkung nach biologischer Sehnenrekonstruktion

Univ. Prof. Dr. Martin Dominkus
Univ. Klinik für Orthopädie Wien
Vorstand:
Univ. Prof. Dr. Rainer Kotz

GRUNDLAGEN

Große Defekte funktioneller Weichteilstrukturen wie Streckapparat, Sehnen, Muskel, Gelenkscapsel stellen ein rekonstruktives Problem in der Tumororthopädie, aber auch in der Revisionschirurgie dar.

Übliche Rekonstruktionen beinhalten freie oder gestielte Muskellappen- transplantationen, Allografts oder synthetisches Material.

Vorraussetzung für die Verwendung von synthetischem Material ist eine gute biologische Toleranz, die eine bindegewebige Integration erlaubt, hohe mechanische Belastbarkeit bei minimaler Dehnbarkeit.



PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN DES LARS® AUGMENTATIONS – REKONSTRUKTIONS BANDES / SCHLAUCHES

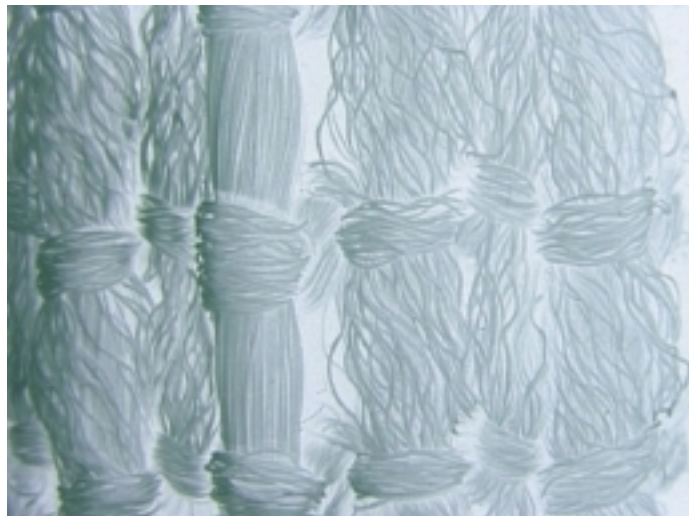
Das nicht resorbierbare Band besteht aus 90 nicht verwobenen Polyesterfasern, die auf molekularer Ebene miteinander vernetzt sind.

Die Dehnbarkeit liegt unter 7% seiner ursprünglichen Länge nach 10 Millionen Bewegungszyklen, die Reißfestigkeit liegt bei 4000 Newton.

Die Abmessungen des Bandes bzw. Schlauches von 6 cm Breite und 40 cm Länge erlauben universelle Anwendungsmöglichkeiten in der Rekonstruktionschirurgie.

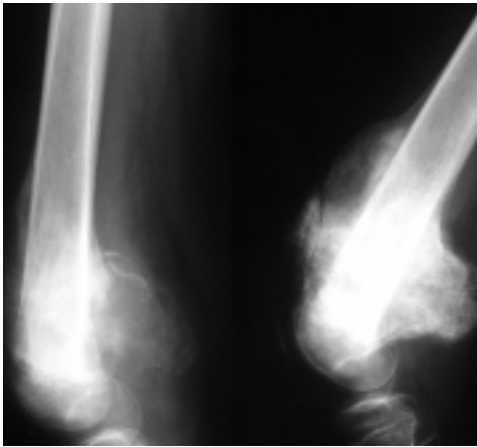
Ref.-Nr. R06 x 400 (Flach)

Ref.-Nr. R06 x 400 S (Schlauch)



Indikationen:	Seite	Seite	
1. Streckapparat-Rekonstruktion	3		
2. Patella-Rekonstruktion	4-5		
3. Prothesendeckung			
a) Sehenkapselrekonstruktion	6		
b) Humerus Prothesensuspension	7		
4. Luxationsschutz bei Hüft- totalendoprothesen Revision	8		
		5. Verstärkung nach biologischer Sehnenrekonstruktion	
			9
		OP-Technik / Post OP Studie	10
		Referenzen	11
			12-14

1. STRECKAPPARAT-REKONSTRUKTION (QUADRICEPS/PATELLESEHNE)



Extraartikuläre Resektion eines Osteosarkoms des linken distalen Femur. Das intraoperative Bild zeigt die Exposition des Vastus lateralis, extraartikuläre Osteotomie der Patella und Separation der Rectus von der Intermediusehne.

Weite, onkologisch adäquate Tumorresektionen um das Kniegelenk sind häufig mit teilweiser oder kompletter Resektion des distalen Musculus rectus femoris, M. intermedius, der Patella und des Ligamentum patellae verbunden.



Rekonstruktion des femuralen Knochendefektes mittels einer Tumorendoprothese) und Augmentierung des dünnen Streckapparates mit dem LARS® AUGMENTATIONS-REKONSTRUKTIONSBAND.*

**) Custom made Wachstumsprothese
Stryker - Howmedica- Osteonics*

2. KÜNSTLICHE REKONSTRUKTION DES LIGAMENTUM PATELLAE



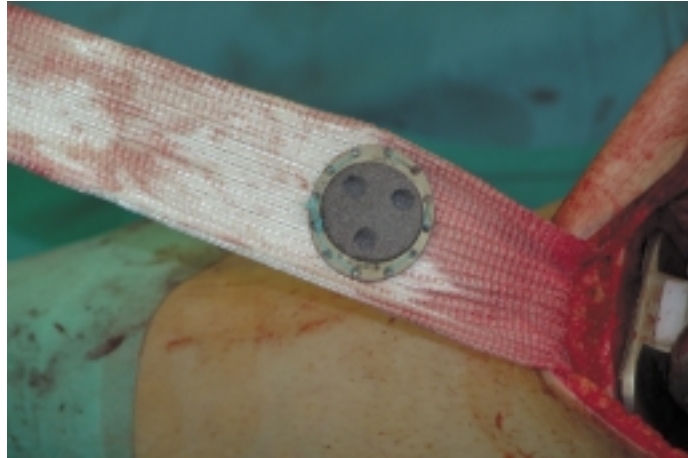
Resektion der proximalen Tibia mit der Tuberositas tibiae und des Ligamentum patellae.



*Rekonstruktion des Ligamentum patellae nach ausgedehnter proximaler Tibiaresektion.
Das LARS® REKONSTRUKTIONSBAND wird distal transossär vernäht und mit einem proximal gestielten medialen Gastrocnemiuslappen gedeckt.*

2. PATELLA REKONSTRUKTION NACH TOTALER KNIEGELENKSRESEKTION

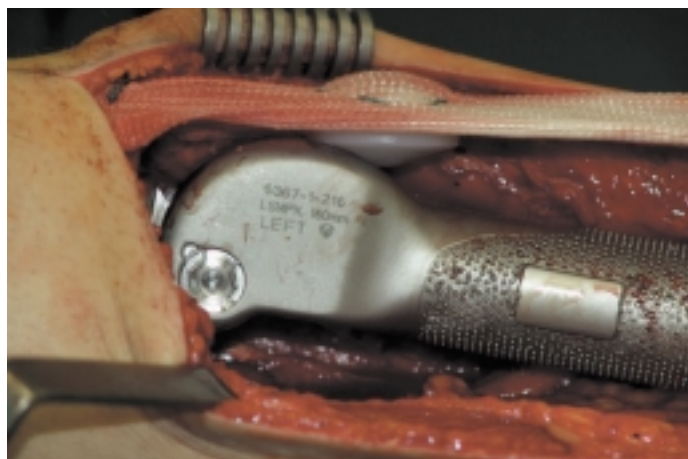
Einnähen des Patellakörpers) in das LARS® AUGMENTATIONS-REKONSTRUKTIONSBAND.*



Aufzementieren des Polyäthylenteils.



Intraoperative Ansicht der rekonstruierten Quadricepssehne mit eingenähter Patella.



Einrichten der Patellaposition entsprechend der Kniegelenksachse.

**) Fa. Zimmer*

3. PROTHESENDECKUNG

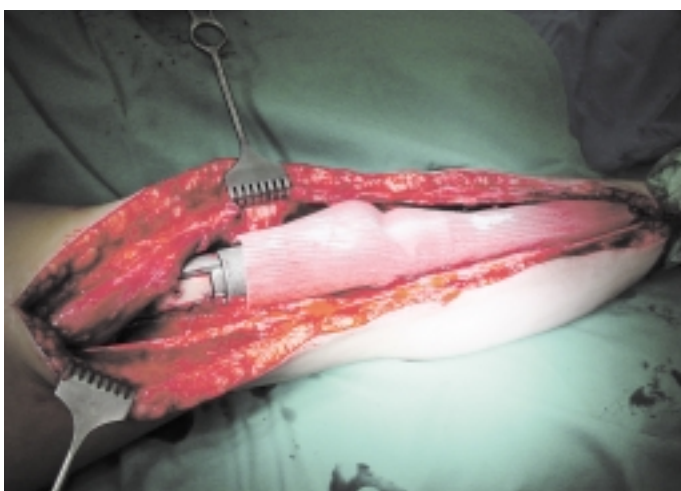
a) SEHNENKAPSELREKONSTRUKTION



Endoprothetische Rekonstruktion) nach kompletter Kniegelenksresektion.*



Das proximale Tibiamodul wird mit dem LARS® REKONSTRUKTIONSSCHLAUCH überzogen.



Der überstehende proximale Schlauch wird dorsal gespalten und als Kappe streckseitig über das Gelenk geführt. Daran lassen sich die distalen Quadricepsstümpfe reinsерieren.

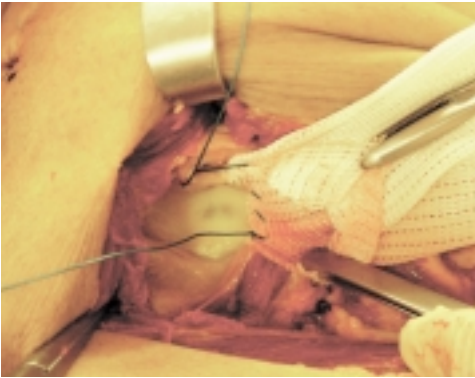
**) HMRS® Stryker - Howmedica- Osteonics*

3. PROTHESENDECKUNG

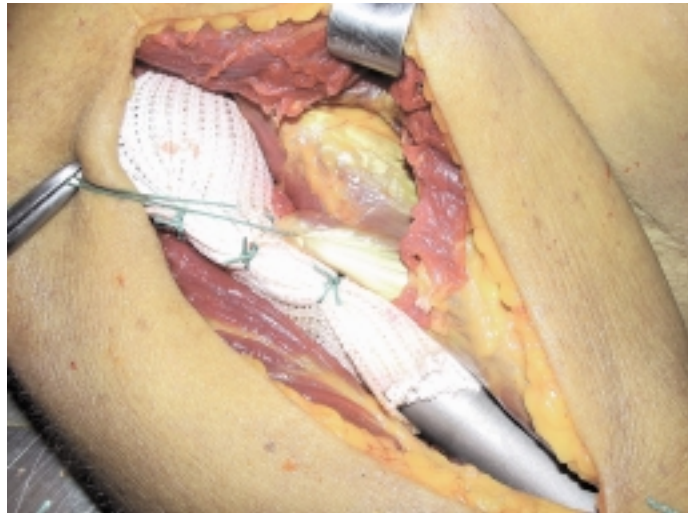
b) DECKUNG EINER PROXIMALEN HUMERUS TUMORENDOPROTHESE MIT ARTIFIZIELLER KAPSELINSERTION AM GLENOID



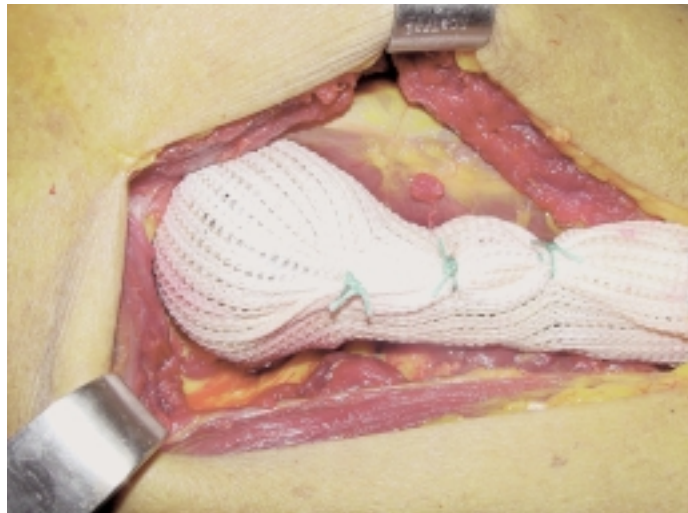
Knochendefekt nach Resektion eines Knochentumors des proximalen Humerus.



Zirkuläres Vernähen des LARS® AUGMENTATIONS-REKONSTRUKTIONSSCHLAUCHES um das verbliebene Glenoid.



*Implantation einer Humerus Tumorendoprothese. *)*



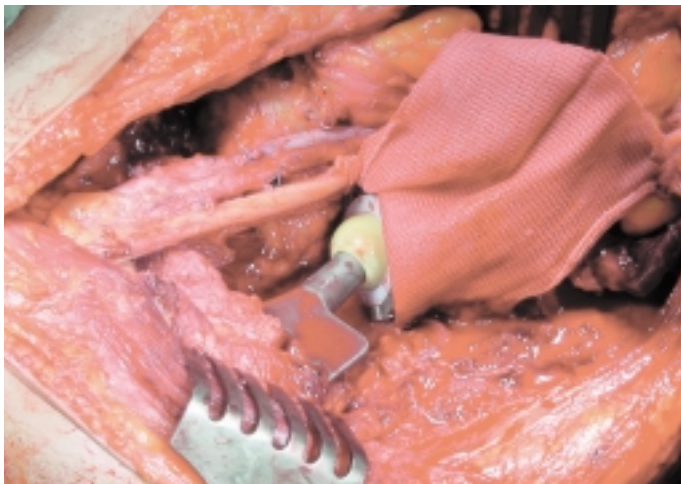
Reposition der Prothese und Schließen des LARS® Schlauches um die Prothese. Der Schlauch verhindert eine Dislokation oder Luxation der Prothese aus dem Schultergelenk und ermöglicht die Fixation der restlichen Muskulatur an der Prothese.

**) HMRS® Stryker - Howmedica- Osteonics*

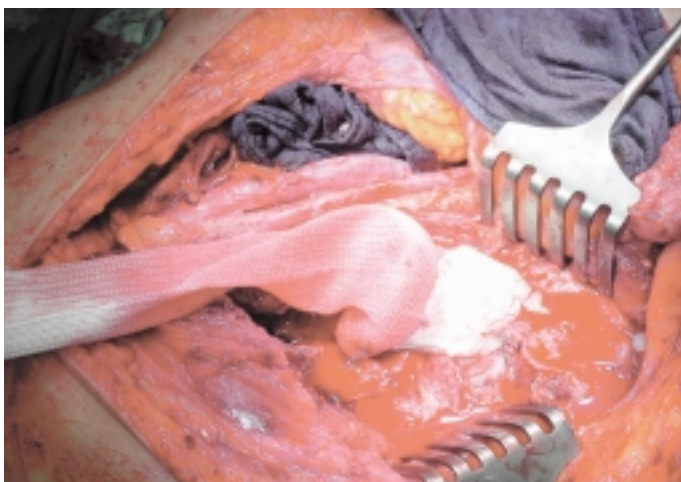
4. LUXATIONSSCHUTZ BEI HÜFTTOTALENDOPROTHESEN REVISION



Einzementieren einer Schöllner Pfanne)
nach Beckenteilresektion und Resektion
des Acetabulum.*



*Der LARS® REKONSTRUKTIONSSCHLAUCH
wird muffenartig beim Zementieren der
Pfanne zirkulär fixiert.*



*Nach Reposition des Gelenkes wird der
distale Anteil des Schlauches um den
Prothesenhals zercliert. Damit entsteht
eine straffe künstliche Hüftgelenk-
kapsel, die einen sicheren Luxationsschutz
bietet, ohne direkte Kräfte auf die Pfannen-
komponente auszuüben.*

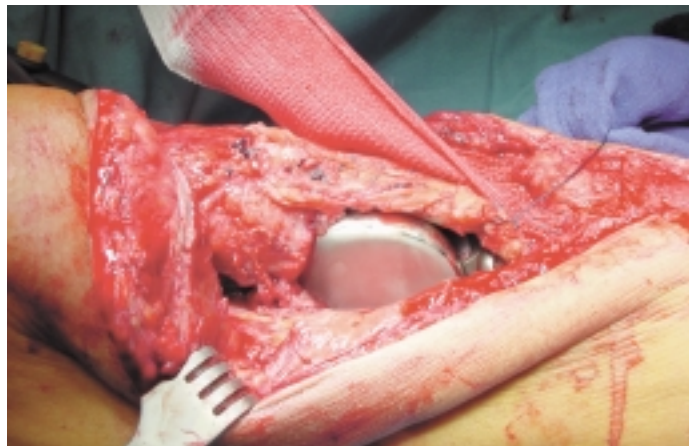
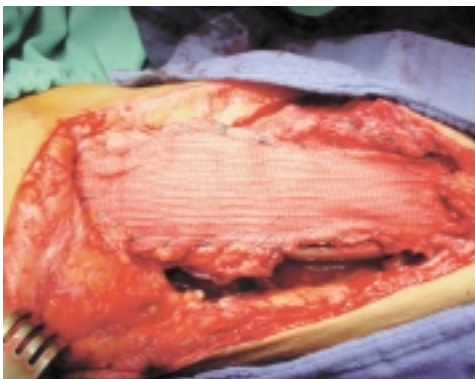
**) Centerpulse / Zimmer*

5. VERSTÄRKUNG NACH BIOLOGISCHER SEHNENREKONSTRUKTION

Allograft eines Calcaneus mit Achillessehne zur biologischen Rekonstruktion des resezierten ligamentum patellae nach proximalem Tibiaersatz.



Der Allograft calcaneus ist osteotomiert und für seine Fixation an der Prothesen-Klemmplatte) zugerichtet.*



Nach Fixation des Allografts an der Prothese wird die Sehne mit der verbliebenen Patella des Patienten vernäht und mit dem LARS® REKONSTRUKTIONSBAND verstärkt. Dies erlaubt eine frühzeitige Mobilisierung des Kniegelenks.

**) ETA® Stryker - Howmedica- Osteonics*

OPERATIONSTECHNIK

Das LARS® REKONSTRUKTIONSBAND oder der REKONSTRUKTIONSSCHLAUCH werden entsprechend der geplanten Defektüberbrückung zugeschnitten. Die Naht mit den umgebenden Weichteilen erfolgt mit nicht resorbierbarem Nahtmaterial. Für ossäre Verankerungen werden transossäre Nähte empfohlen. Alternativ können auch LARS® Interferenzschrauben nach Bildung ossärer Tunnel verwendet werden. Durch Längsspaltung des Bandes können Streifen gebildet werden, die mit Sehnen/Muskelstümpfen mittels gewobener Nahttechnik inseriert werden. Intraoperativ sollte das jeweilige Gelenk durchbewegt werden und die Übungsstabilität der Rekonstruktion überprüft werden.

POSTOPERATIVE MOBILISATION

Bei kompletter Defektüberbrückung des Streckapparates wird eine 6 wöchige Gippschienenruhigstellung in Streckstellung empfohlen, um eine widerstandsfähige Narbenbildung zu gewährleisten. Während dieser Zeit sollte aber eine milde passive Mobilisierung (für das Kniegelenk etwa zwischen 0 und 40 erfolgen, um starke Vernarbung mit dem umliegenden Weichgewebe zu vermeiden und die Bildung einer Gleitschicht zu ermöglichen.

ZELLULÄRES EINWACHSEN IN LARS® GEWEBE

In vivo und in vitro Einwachsen von Fibroblasten in das LARS® Band (Univ. Prof. Dr. Klemens Trieb)

In vivo Studie

Zellkultur:

Fibroblasten wurden mittels Kollagenaseverdau aus bei Operationen gewonnenem Bindegewebe isoliert und unter Standard Kulturbedingungen inkubiert bis sie eine homogene Monolayerschicht bildeten.

Anschließend erfolgte die Lösung von der Plastikoberfläche mit Trypsin zur Verwendung für weitere Versuche.

Das LARS Band wurde in kleine Stücke geschnitten und in Tüpfelplatten gemeinsam mit Kulturmedium und Fibroblasten im Zeitverlauf kultiviert.

Histochemie:

Die Untersuchung des Bandes erfolgte nach Einbettung, Schneiden und HE Färbung zu den entsprechenden Zeitpunkten. In vivo Biopsien eines Bandes 6 Monate postoperativ wurden auf diesselbe Weise verarbeitet.

Ergebnisse:

Histochemie der in vivo Biopsien

Hier zeigte sich ein komplettes Einwachsen von Fibroblasten und Bindegewebe in das LARS® Band nach 6 Monaten (Abb. 1).

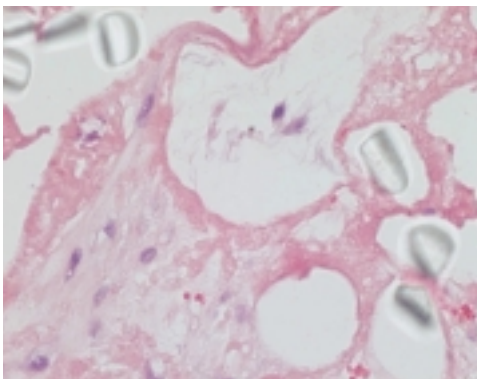


Abb 1: Histologisches Bild einer in vivo Biopsie (HE Färbung).

In vitro Studie

Die Einwachstendenz der Fibroblasten führt zu Anhaften der Zellen an das Kunstband (Abb. 2) mit zunehmender Dichte.

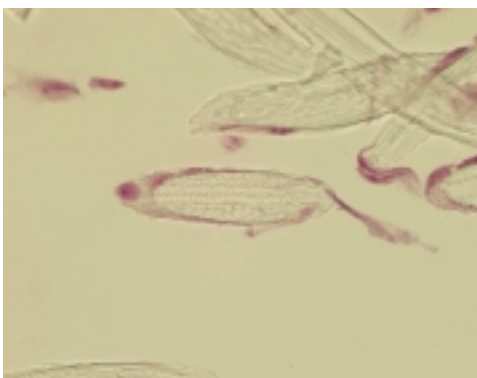


Abb 2: Histologisches Bild der in vitro gezüchteten eingewachsenen Fibroblasten 2 Wochen nach Kulturbeginn.

Literatur:

K.Trieb, H. Blahovec, G. Brand, M. Sabeti, M. Dominkus, R. Kotz.

In vivo and in vitro cellular ingrowth into a new generation of artificial ligaments.

Eur Surg Res 2004;36:148-151

REFERENZEN

Publikationen:

1. DOMINKUS M., SABETI M., TOMA C., KREPLER P., KOTZ R.
Medical University Vienna, Dept. of Orthopaedics Extensor Mechanism
Reconstruction With A Polyester Band in Limb Salvage Surgery
Rio de Janeiro ISOLS 2003 / Poster
2. FIALKA C., STAMPFL P., OBERLEITNER G., VÉCSEI V.
Medical University Vienna, Dept. of Traumatology
Traumatic acromioclavicular joint separation – Current concepts
Eur Surg 2004; 36/1:20-24
3. FIALKA C., OBERLEITNER G., HEXEL M., STAMPFL P., VÉCSEI V.
Medical University Vienna, Dept. of Traumatology
Preliminary Results in AC-Joint Dislocation Using a Ligament Augment.
Device (LARS®)
Athen 11th ESSKA 2000 Congress Mai 2004 / Poster
Salzburg, 40.Jahrestagung ÖGU Oktober 2004 / Poster
4. LAVOIE P., FLETCHER J., DUVAL N.
Patient satisfaction needs as related to knee stability and objective findings
after ACL reconstruction using the LARS artificial ligament
The Knee 7 (2000) 157 - 163
5. LEIBNITZ B., FUSSENEGGER M., PLOBERGER E., MEINHART J.:
Verhalten von humanen Tenozyten auf Kreuzbandersatzmaterial aus Polyester
IGOR, Institut für Gewebe- und Organrekonstruktion, Juni 2003
6. NAU T., LAVOIE P., DUVAL N.
A new generation of artificial ligaments in reconstruction of the anterior
cruciate ligament British Editorial Society of Bone and Joint Surgery
April 2002 0301-620X/02/312400
7. TALBOT M., BERRY G., FERNANDES J., RANGER P.
Knee dislocations: experience at the Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal
Canadian Journal of Surgery J can chir Vol.47, No. 1, February 2 / 2004
8. TRIEB K., BLAHOVEC H., BRAND G., SABETI M., DOMINKUS M., KOTZ R.:
In vivo and in vitro Cellular Ingrowth into a New Generation of
Artificial Ligaments
Eur Surg Res 2004;36:148-151 36/3/04 Mai-Juni 2004

VORTRÄGE:

Streckapparat-Rekonstruktion (Tumor):

Dominkus M. – Universitätsklinik für Orthopädie, Wien

Techniken zur Band- und Sehnenrekonstruktion am Kniegelenk

Krems a. d. Donau, Symposium Herausforderung und Therapieoptionen in der

Knierevisionsendoprothetik

Oktober 2003

Künstliche Rekonstruktion des Streckapparates nach prothetischem Gelenksersatz

(Artificial reconstruction of extensor tendons following Joint replacement procedures)

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Sabeti M., Toma C.D., Abdolvahab F., Dominkus M.

Streckapparatrekonstruktion mittels Polyesterbänder nach ausgedehnten Resektionen maligner Tumoren um das Kniegelenk

Berlin, DGOOC 2002

27. ÖGO-Jahrestagung, Graz, Juni 2003

AC-Gelenk:

Fialka C. – Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Wien

Erste Ergebnisse nach AC Gelenksluxationen Typ Tossy III

(Preliminary results in AC joint dislocations type Tossy III)

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Athen, 11th ESSKA 2000 Congress Mai 2004

Rotatorenmanschetten-Rekonstruktion:

Krenn M. – Krankenhaus Mistelbach / Friesach - Austria

Rotatorenmanschettenrekonstruktion mit dem LARS-Band – erste klinische Ergebnisse

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Behandlung des Rotatorenmanschettendefektes im fortgeschrittenen Alter mit dem

LARS-Band – erste klinische Ergebnisse

Salzburg, 40. Jahrestagung ÖGU Oktober 2004

Nehrer S., Skrbensky G. - Universitätsklinik für Orthopädie, Wien

Alternative artifizielle und biologische Rekonstruktionsverfahren an der Rotatorenmanschette

Zürs am Arlberg, 7. GOTS-Treffen Österreich März 2004

Roman C.C. – Univ.Hospital Del Rio Hortega

Experience with LARS artificial plasty in massive Rotator cuff tear

Monaco 2nd European Congress of Sport Traumatology, May 2003

Skrbensky G. - Universitätsklinik für Orthopädie, Wien

Indikation an der Rotatorenmanschette

(Indication in rotator cuff tears)

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Vordere und Hintere Kreuzband-Rekonstruktion:

Barisani G. – Sanatorium Hera, Wien

Inside-out Technik für VKB Ersatz – 2 Jahre Erfahrung

(Inside-out technique for ACL replacement)

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Beacon J. – London, England

Analysis of Knee Rotation and the Rotational Laxiometer

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Wien, Wiener Zukunftssymposium AKH Wien, Februar 2004

Future of PCL repair

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Laboureau J.P. – Cannes, France

Arthroscopic repair of acute PCL with synthetic reinforcement: 10 years follow up

Wien Hofburg, 5. Europäischer Unfallkongress Mai 2002

Kunstbänder in der Gelenkschirurgie. Entwicklung und Historischer Überblick

(Historical evolution of artificial ligaments)

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Komplikationen beim Einsatz von Kunstbändern

(Complications in artificial ligament repair)

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

Schatz K. – Universitätsklinik für Orthopädie, Wien

Status quo in der Verwendung von Kunstbändern in Österreich

(Status quo in artificial ligament repair in Austria)

Podersdorf, GOTS 2. Sportmedizinischer Eventkongress April 2003

Sehnen/Bandersatz mit LARS Band – 3 Jahre klinische Anwendung in Österreich

Fuschl, 1st LARS-Symposium Juni 2003

An NF EN ISO 13485 certified company
The products are CE market approved

LARS, your partner for quality and safety



LARS in Österreich

LARS Vertrieb von Implantaten GmbH

A-1130 Wien, Otto Weiningergasse 8/5

Tel: +43 (0) 1 879 52 25, Fax: +43 (0) 1 879 52 25-50

email: office@larsband.at - internet: www.larsband.at