



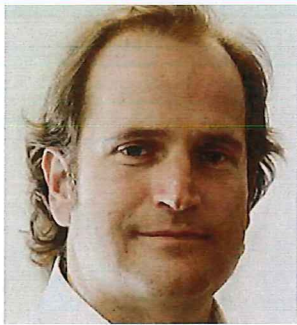


UPDATE KNIECHIRURGIE

Schwarz S.*, Maier M.

Update Kniechirurgie

- **Dr. Franz Stephan SCHWARZ**



- *FA f. Unfallchirurgie und Sporttraumatologie, Sportarzt*
- *FA für Orthopädie und Traumatologie*
- *Allg. beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger*



Schwarz S. Maier M.



Übersicht

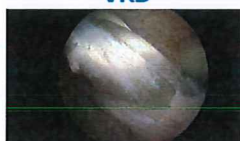
- Anatomie und Biomechanik
- Diagnostik
- Verletzungen und Krankheitsbilder
- Operative Therapie
- Konservative Therapie

Übersicht

MENISKUS



VKB



HKB



KNORPEL



PATELLA LUXATION



UMSTELLUNGS-

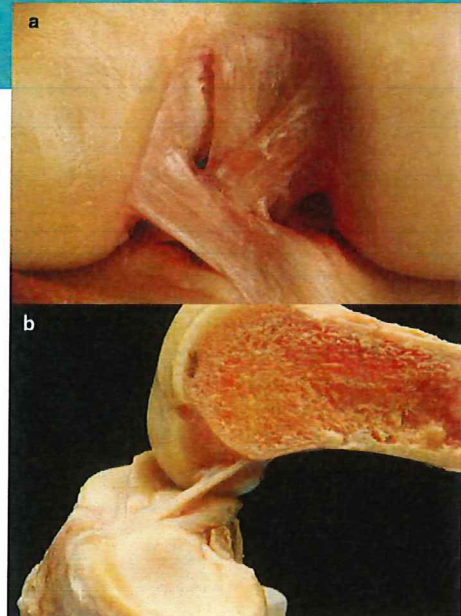


KOMPLEXE INSTABILITÄT



Anatomie

- Größtes Gelenk
- Dreh.-Scharniergelenk
- Bandapparat
- Gelenkknorpel
- Patella
- Menisci



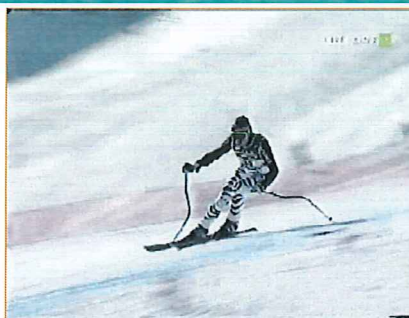
HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Anamnese

- Unfallhergang
 - Direktes od. Indirektes Trauma
 - Stellung des Gelenkes
 - Kraftgröße
- Nach Unfall:
 - Gefähig?
 - Sport?
 - Schwellung
 - Schmerz?



Schwarz S. Maier M.

Klinische Untersuchung - Kniegelenk



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Verdachtsdiagnose

- Erguss/Schwellung
- MDS
- Rötung, Überwärmung
- Schmerzlokalisierung
- Neutral-0-Methode
- Stabilität



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Klinische Tests - Kniegelenk

- Steinmann I
- Steinmann II
- Seitenbänder
- Vordere Schublade
- Lachmann
- Pivot Shift
- Step off Test



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Klinische Untersuchung

- Lachman
- Pivot-shift
- Valgus-Varus-S
- Dial Test
- Rotationsinstab
- Röntgen: Stres



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE



Kreuzband

- Vorderes und hinteres Kreuzband
- das vordere Kreuzband zu 90% betroffen
- Sportunfall mit typischem Mechanismus
- heutzutage sehr ausgereifte Techniken
- raschere OP Indikation
- unversorgt Instabilität bis Arthrose
- Klinik, Untersuchung
- Giving way
- Bildgebung
- Nachbehandlungsschema



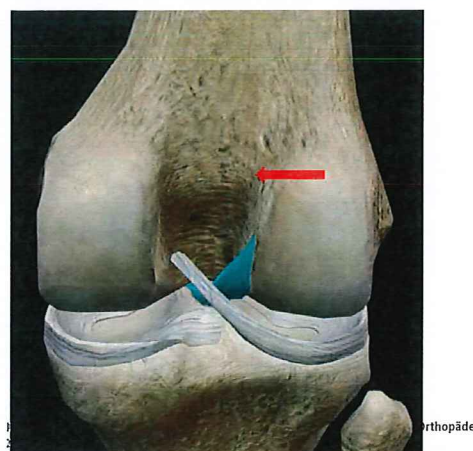
Vordere Kreuzbandrekonstruktion

- primäre VKB – Ersatzplastik
- Revisionskreuzbandplastik
 - Routinierter Operateur!
 - auch bei Reruptur!
 - Rückkehr Knieinstabilität – Giving way
 - Genaue Analyse!
- VKB - Augmentation



Anatomie – Vorderes Kreuzband

- Ursprung:
 - Innenfläche lateraler Femurkondyl
- zieht schräg durch Fossa intercondylaris
- Ansatz:
 - Area intercondylaris tibiae



Funktion - VKB

- Hauptfunktion
 - Hemmung der anterioren, tibialen Translation!
- Rotationssicherung
 - Innenrotation
- Anteriore Translation + Innenrotation
 - VKB + laterale Strukturen
- Außenrotation – mediale Strukturen



Epidemiologie

- 1/5 aller Knieverletzungen
- Sportverletzung (Ballspiel)
- Altersgipfel: 15- 30 a
- weibliche Sportler > männlich



<http://www.afl.com.au/news/2015-04-25/drummonds-nightmare-debut>

MM3

Diagnostik

- Anamnese
- Untersuchung
 - eingeschränkt
- Röntgen
- MRT



Kittl et al., Arthroskopie 2014

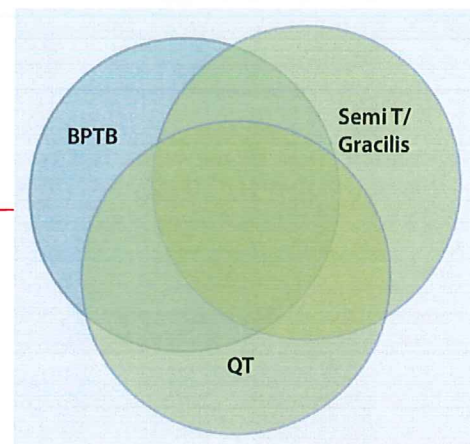
Suffizient nur im OP!

HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Personalisierte Kreuzbandtherapie Transplantatwahl



Petersen W, Benedetto KP. Verschiedene Techniken zur Ersatzplastik des vorderen Kreuzbands: Personalisierte VKB-Chirurgie? Arthroskopie. 2013;26(1):6-11.

HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Folie 17

MM3 Hier noch MRT Bilder und Röntgenbilder aus eigener Diagnostik einfügen!
Michael Maier; 07.09.2018

Allografts

- humanes Fremdgewebe
- Wann?
 - Multiligamentäre Rekonstruktionen
 - Gesundes Knie – gesund belassen? – keine Entnahmemorbidiät!!
 - Nicht genug eigene Ressourcen
- Voraussetzungen?
 - Sicherheit (HIV, Hep C usw..)
 - mechanisch belastbar!

Allografts



- LifeNet Health (Virginia, USA)
- seit 1995 > 5 Millionen Allografts
 - Allowash®
 - keine bekannte Krankheitsübertragung
- Gewebesterilisation
 - Mechanische Qualitäten erhalten!

LifeNet Health Timeline

1982	Eastern Virginia Tissue Bank established.
1989	Eastern Virginia Tissue Bank becomes LifeNet.
1995	Allowash® cleaning technology introduced by LifeNet.
	PADA® Demineralization technology introduced by LifeNet.
2000	LifeNet merges with Virginia's Organ Procurement Agency.
2001	First VertiGraft® VG2® Cervical spine allograft bio-implant is implanted.
2006	LifeNet Health merges with Florida Tissue Services, Inc. to become LifeNet Health of Florida.
2007	LifeNet becomes LifeNet Health.
	Preservant® ambient storage, fully hydrated preservation technology introduced by LifeNet Health.
2008	CardioGraft® Cardiac Patch with Matrascell® receives Food & Drug Administration (FDA) clearance.
	Skin & Wound Allograft Institute is established.
	OrteoCleanse® Autograft Cleaning System launched.
2009	LifeNet Health Regenerative Medicine Institute established.
2010	Record year in LifeNet Health allograft bio-implant distribution (over 300,000).
	ArthroFlex® DermACELL® and Oracell® decellularized dermis is launched.
2012	LifeNet Health merges with Northwest Tissue Services to become LifeNet Health Northwest.

Operation



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Seitenbänder – Lig. coll. med.

- Unfallmechanismus
- Untersuchung der Aufklappbarkeit
- MRT
- Schweregrade der Verletzung: Grad I-III
- Operationsindikation
 - Aufklappbarkeit in Streckstellung
 - "Stener – Läsion"
 - Augmentation (Fiber Tape)



Abb. 2: Das MRT-Bild zeigt eine „Stener-like lesion“ des sMCL (1), femorale Avulsion des dMCL (2) und Knochenmarksödem des lateralen Femurkondylus (3) nach Valgustrauma

HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

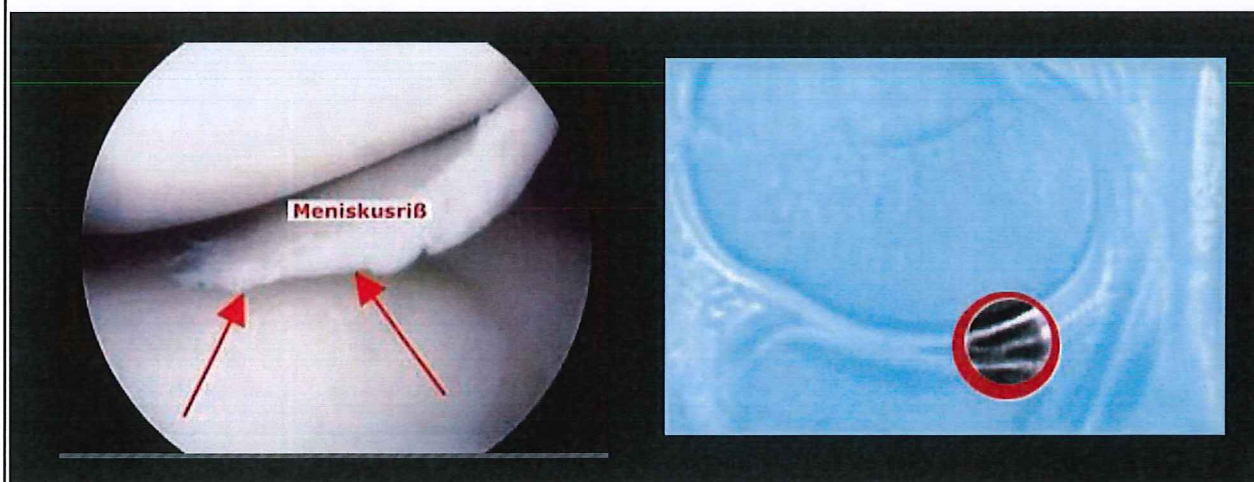
Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Meniskus

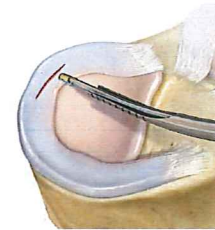
- klassische Arthroskopieindikation
- bestehen aus Faserknorpel
- fungieren als Stossdämpfer/Lastverteiler
- Beschwerden bei Schädigung
- gerissene Menisci schädigen Gelenkknorpel
- Op Technik sehr schonend
- kurze Rekonvaleszenz

Meniskus



Meniskusnaht

- Meniskusnaht
 - traumatischer Riss
 - Vorbeugung Gelenkabrnutzung
 - Nachbehandlung!
- Meniskusteilresektion
 - degenerative Risse
 - Gelenkabrnutzung
 - Schnelle Rekonvaleszenz



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

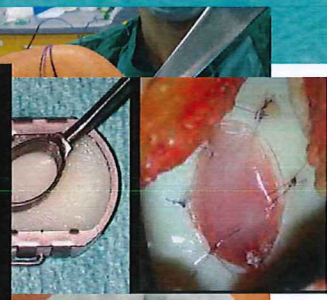
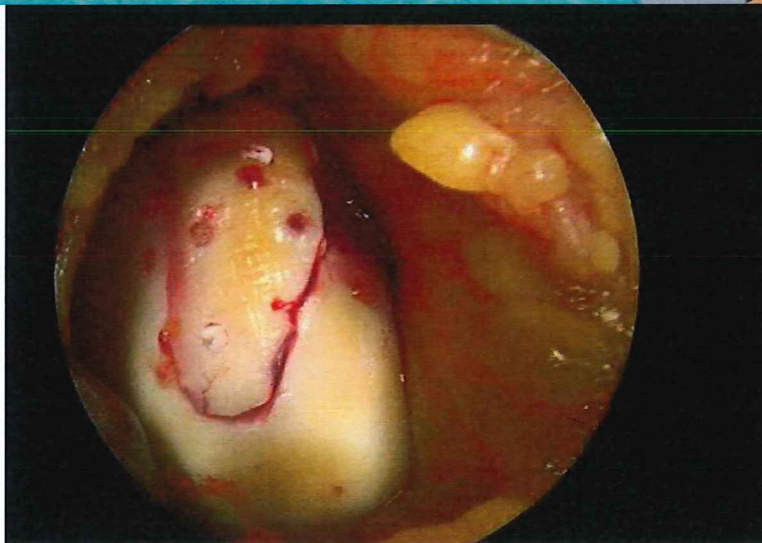
Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Knorpeltherapie

Operativ

Konservativ



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

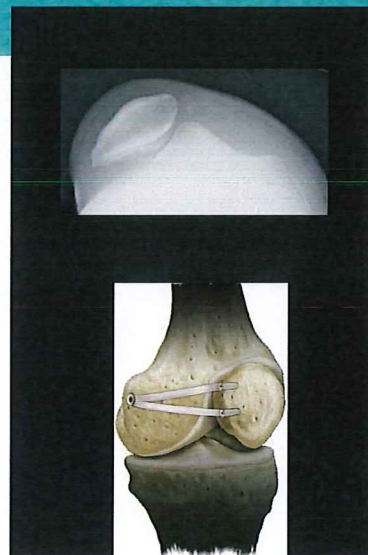
Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Patella

- Mischform aus arthroskopischen + (halb)offenen OP-Techniken
- der retropatellare Knorpelschaden
- Patellainstabilität und Luxation
- Patellafraktur
- Verletzung Streckapparat
 - Quadrizepssehne
 - Lig. patellae

Patellaluxation

- Erstluxation? - konservativ
- MRT
- Operationsindikation
 - Knorpelflake
 - wiederholte Luxationen (Gefahr der Gelenksschädigung)
 - Primärnaht
 - MPFL



Patellafraktur

- Querfraktur vs. Längsfraktur
- Röntgen, ggf. CT
 - Gelenkstufe?
- Operative Therapie
 - Zuggurtungsosteosynthese
 - Schraubenosteosynthese
 - Plattenosteosynthese
- Konservative Therapie
 - z.B.: Längsfraktur
 - Kniegelenksorthese



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Kniegelenksarthrose

- Symptome
- konservative Therapiemaßnahmen:
 - Physiotherapie
 - Analgetika
 - Infiltration
 - Einlagenversorgung
- Operationsindikation – Gelenkersatz, Umstellungsoperation?
 - Leidensdruck
 - Komorbiditäten?
 - Alter, Aktivitätsgrad



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Kniegelenksprothese

- bei hochgradiger Knorpelabnützung
- bei hohem Leidensdruck
- bei herabgesetzter Lebensqualität
- bei Schmerzen bereits in Ruhe/Nachtschmerz
- Schmerzhaft eingeschränkte Beweglichkeit
- Schmerzmittelbedarf

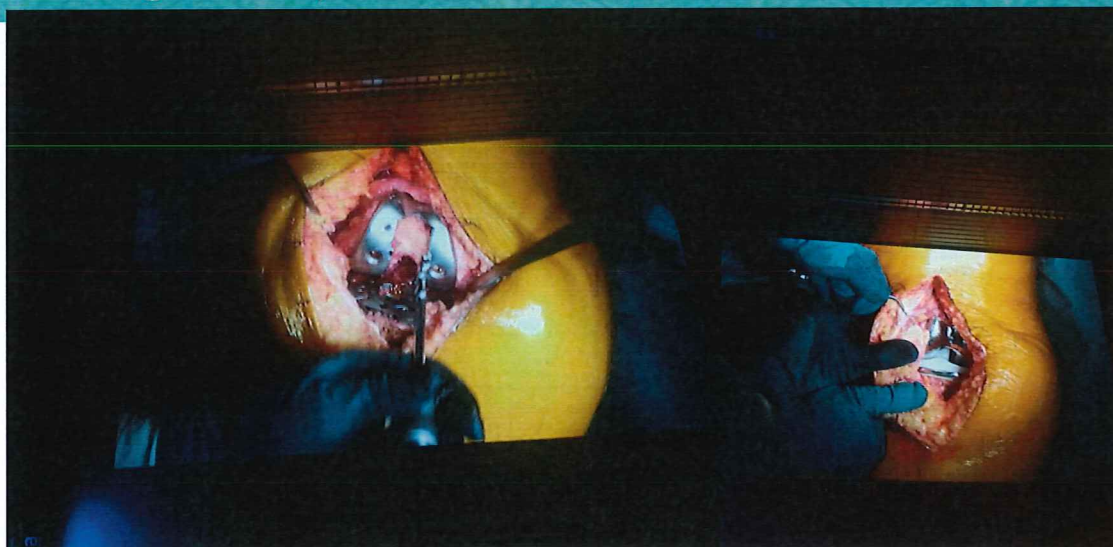


HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Kniegelenksprothese



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Umstellungsosteotomie

- die „HTO“ etablierte, gut funktionierende Methode
- Achskorrektur bei O-Bein Fehlstellung
- künstlich zugefügte Fraktur
- Plattenosteosynthese
- Metallentfernung
- cave: richtige Indikation!!!
- **Abwägen zw. Umstellungsosteotomie/Teilprothese /Totalendoprothese**



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Tendinopathien am Kniegelenk

- Patellaspitzensyndrom (Jumpers Knee, Patellasehneninsertionstendinopathie)
- Runners Knee (Läuferknie, Iliotibiales Bandsyndrom)
 - Schmerzen lat. Epicondylus
- Tractus iliotibialis Insertionstendinopathie
 - (Schmerzen am Tub. Gerdy)
- Tendinitis am Pes anserinus (Bursitis)
- Tendinopathie der Hamstringsehnen
- Bizepssehnenansatztenosynovitis/Bursitis
- Mb. Osgood Schlatter
 - Schmerzen Tuberositas tibiae
 - Adoleszenz

HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Tendinopathien am Kniegelenk - Diagnostik

- Röntgen Kniegelenk in 3 Ebenen, Ganzbein
- Klinische Untersuchung
- MRT



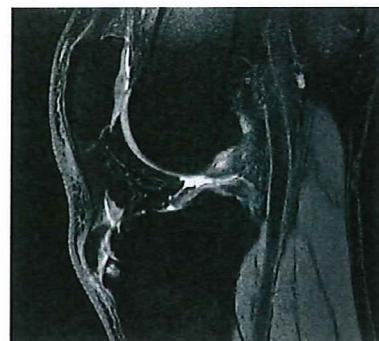
MRI Knie axial: ausgeprägte Verdickung des Tractus iliotibialis distal ansatznah

HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ



MRI Knie sagittal und axial: ödematöse Veränderung und Verdickung der Patellarsehne ansatznah, begleitende ödem-äquivalente Veränderung des Patellaunterpols

Schwarz S. Maier M.

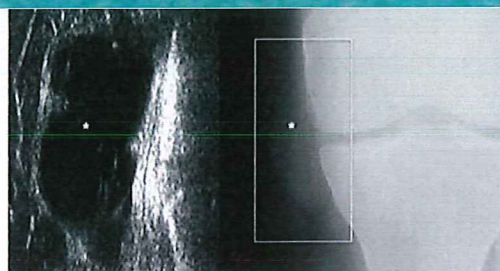


MRI Knie sagittal, Ultraschall 3D longitudinal und transversal: Fragmentation (f) der Tuberositas tibiae, p=ligamentum patellae

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Therapie

- Domäne der konservativen Therapie
- Genaue Abklärung – Bildgebung!
- Trainingsadaptation/-modifikation
- NSAR
- Physiotherapie!
- Stosswellentherapie (Jumpers + Runners Knie)
- Lokale Infiltration (Cortison, PRP, ACP, Hyaluronsäure)
 - CAVE Osgood Schlatter/Patellaspitzensyndrom – kein Corticosteroid!



Ultraschall und Röntgen Knie: mediales, nach subkutan reichendes Meniskusganglion

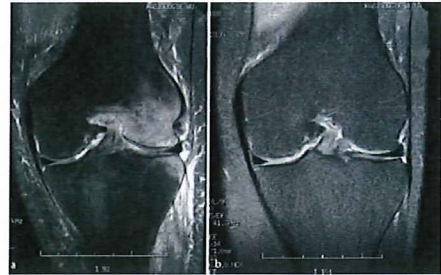
HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

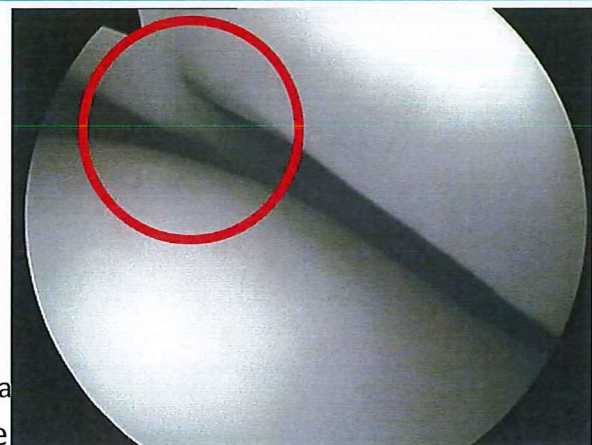
Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Knochenmarksödem

- Klinik
- Bildgebung (Röntgen, MRT!)
- Primär Entlastung
- Thromboseprophylaxe!
- Ilomedin - stationär
- Hochenergetische Stoßwellenbehandlung
- Evt. Retrograde Bohrung/Subchondroplastie
- MRT-Verlaufskontrolle



Plicasyndrom



- Plicaresektion

Zusammenfassung

Beste Versorgung für unsere Patienten nur im TEAM möglich!!



HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

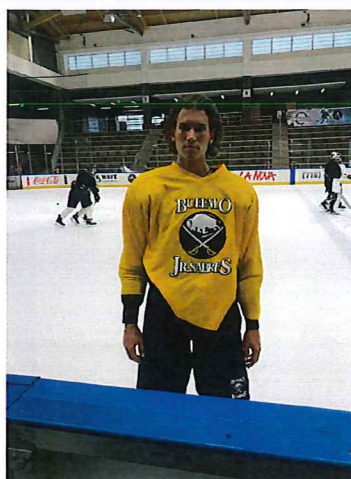


Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE

Be prepared to repair!!!

VIELEN



DANK!

HANSA
PRIVATKLINIKUM GRAZ

Schwarz S. Maier M.

Schulter + Knie
GELENK-CHIRURGIE