

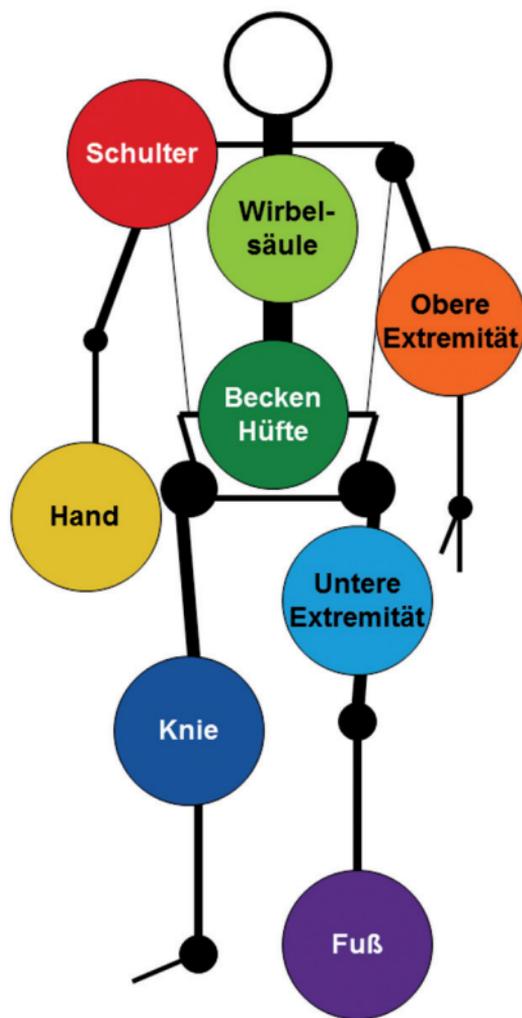
Marc Maegele
Christian Probst
Wolfgang Schütz
Bertil Bouillon

101

Vorschläge zur Nachbehandlung

in der Unfallchirurgie
und Orthopädie





101 Vorschläge zur Nachbehandlung

„One man with courage is a majority“
(Thomas Jefferson)

In Erinnerung
an den Lehrer, Forscher, Mentor,
Freund und Menschen

Professor Jürgen Koebeke (1945-2012)

Prof. Dr. med.
Marc Maegele
(Herausgeber)



zusammen mit



Priv.-Doz. Dr. med.
Christian Probst



Wolfgang Schütz
(Physiotherapeut)



Prof. Dr. med.
Bertil Bouillon

An der Erstellung der Einzelkonzepte für die Teilbereiche waren beteiligt:

Dr. med. Ahmad Alghamdi, Prof. Dr. med. Holger Bächis (Endoprothetik), Priv.-Doz. Dr. med. Maurice Balke, Priv.-Doz. Dr. med. Marc Banerjee (Schulter), Dr. med. Tobias Fabian (Schulter), Dr. med. Thomas Paffrath, Prof. Dr. med. Christian Simanski (Fuß), Dr. med. Thorsten Tjardes (Wirbelsäule), Priv.-Doz. Dr. med. Sven Shafizadeh (Knie).

Die Herausgeber danken der Radiologischen Klinik des Klinikums Köln-Merheim (Prof. Dr. med. Axel Gossmann) sowie dem Anatomischen Institut der Universität Köln (Prof. Dr. med. Jürgen Koebeke †) und Frau Jutta Knifka für die freundliche Überlassung des umfangreichen Bildmaterials.

Herausgeber und Autoren

Marc Maegele
Christian Probst
Wolfgang Schütz
Bertil Bouillon

101

Vorschläge zur Nachbehandlung

in der Unfallchirurgie
und Orthopädie

Haftungshinweis

Die hier aufgelisteten Nachbehandlungskonzepte wurden von den Autoren mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Es handelt sich um orientierende Vorschläge, wie eine erfolgreiche Nachbehandlung unfallchirurgisch-orthopädischer Krankheitsbilder gestaltet werden kann. Selbstverständlich kann keine Gewähr für Fehlerfreiheit und Genauigkeit der Angaben gemacht werden. Auch sind diese Vorschläge unverbindlich und die individuelle Situation kann Abweichungen erfordern. Jegliche Haftung für Schäden, die entweder direkt oder indirekt aus der Anwendung der hier vorgestellten Konzepte resultieren, wird ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Verfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung auf DVDs, CD-ROMs, CDs, Videos, in weiteren elektronischen Systemen sowie für Internet-Plattformen

2., korrigierte Auflage

© Lehmanns Media, Berlin 2017

Helmholtzstraße 2-9, 10587 Berlin

Umschlaggestaltung und Layout: Jasmin Plawicki, Clara Eichler

Druck und Bindung: Drukarnia Dimograf, Bielsko-Biała, Polen

ISBN: 978-3-86541-893-7

www.lehmanns.de

„1/3 ist Chirurgie und 2/3 Nachbehandlung!“

Nachdem sich die Erstauflage des vorliegenden Nachschlagewerks großer Beliebtheit und Nachfrage erfreut hat und rasch vergriffen war, liegt nun die erste Überarbeitung vor. Das erfolgreiche Gesamtkonzept wurde beibehalten und die Praktikabilität für den klinischen Alltag durch ein verbessertes Kitteltaschenformat erhöht. Die einzelnen – nach wie vor nach Körperregionen gegliederten Therapiekonzepte – sind überarbeitet und aktualisiert worden; einige neu hinzugekommene Krankheitsbilder wurden durch entsprechend anschauliche Abbildungen ergänzt.

„1/3 ist Chirurgie und 2/3 Nachbehandlung!“, diese oft zitierte Bemerkung reflektiert den nach wie vor hohen Stellenwert von Nachbehandlung und Rehabilitation für den Therapieverlauf sowie das Gesamtergebnis bei und nach unfallchirurgisch-orthopädischen Krankheitsbildern, Verletzungen und Operationen. Sie entscheidet letztlich auch über die Zufriedenheit sowohl beim Patienten als auch beim behandelnden Arzt. Das vorliegende Werk richtet sich auch zukünftig an all diejenigen, die in die Behandlung/Nachbehandlung von unfallchirurgisch-orthopädischen Patienten involviert sind, angefangen bei den ärztlichen Kollegen/-innen in der Klinik über die Pflege, Physio- und Ergotherapie bis hin zum/zur niedergelassenen Kollegen/-in, der/die mit der Weiterbetreuung nach der stationären Entlassung betraut sind. Das nachhaltige Ziel soll sein, die

wesentlichen Verletzungen und postoperativen Zustände in einem vorgeschlagenen therapeutischen „Korridor“ vergleichbar nachzubehandeln. Nicht zuletzt soll das Nachschlagewerk auch zukünftig dem medizinischen Nachwuchs zur Bewältigung der täglichen Stationsarbeit oder aber in der Notfallambulanz und Sprechstunde ein fortwährender Begleiter und eine praktische Stütze sein.

Bei den hier vorgelegten Nachbehandlungskonzepten handelt es sich bekanntermaßen um Vorschläge, wie eine erfolgreiche Nachbehandlung gestaltet werden kann. Der aufmerksame Anwender ist aufgefordert, die Autoren auf Korrekturen und mögliche Verbesserungen aufmerksam zu machen. Das erlaubt uns, die Nachbehandlungskonzepte stets den neuesten Erkenntnissen und Erfordernissen der Unfallchirurgie und Orthopädie anzupassen und zu optimieren.

Marc Maegele

Köln, im August 2016

Schulter

AC-Gelenksprengung, konservativ	1
AC-Gelenksprengung/-instabilität, operativ (Refixation/Rekonstruktion)	2
Acromioplastik und SAD, arthroskopisch	3
Bankart-Repair an der Schulter, arthroskopisch	4
Claviculafraktur (lateral), operativ	5
Clavicularschafffraktur, konservativ	6
Clavicularschafffraktur, operativ	7
Partielle artikulareseitige Supraspinatussehnenruptur, operativ (Arthroskopisch-transtendinöse PASTA-Rekonstruktion)	8
Rotatorenmanschettenrefixation/-rekonstruktion	9
Schulterluxation (hintere), konservativ	10
Schulterluxation (vordere), konservativ	11
Schulterprothese (Fraktur)	12
Schulterprothese (Omarthrose)	13
Skapulafraktur, konservativ	14
SLAP-Repair an der Schulter, arthroskopisch	15
Subscapularissehnenruptur, konservativ	16
Subscapularissehnenruptur, operativ	17
Ventrale Schulterstabilisierung, operativ	18

Obere Extremität

Bicepssehnenruptur (distal), operativ (transossäre Refixation)	19
Ellenbogenluxation (instabil), operativ (Bandrefixation)	20
Galeazzifaktur, operativ	21
Humerusschafffraktur, konservativ	22
Humerusschafffraktur, operativ	23
Instabiles Radio-Ulnargelenk (Transfixation)	24
Monteggiafraktur, operativ	25
Olecranonfraktur, operativ	26
Per-/Suprakondyläre Humerusfraktur, operativ (K-Drähte)	27
Per-/Suprakondyläre Humerusfraktur, operativ (Platten/Schrauben (ggf. mit Olecranonosteotomie))	28
Processus coronoideus ulnae-Fraktur, operativ	29

Radiusfraktur (distal), konservativ	30
Radiusfraktur (distal), operativ (K-Drähte und Unterarmgipsschiene)	31
Radiusfraktur (distal), operativ (palmar/dorsale Plattenosteosynthese)	32
Radiusköpfchenfraktur, konservativ	33
Radiusköpfchenfraktur, operativ	34
Radiusköpfchenprothese	35
Radiusköpfchenresektion	36
Subkapitale Humerusfraktur, konservativ (stabil eingestaucht)	37
Subkapitale Humerusfraktur, operativ	38
Tuberculum majus/minus-Abriss, konservativ	39
Tuberculum majus/minus-Abriss, operativ	40
Unterarmschaftfraktur, operativ	41

Hand

Fingerfraktur, konservativ (nicht disloziert, stabil)	42
Karpaltunnelsyndrom, operativ	43
Mittelhandfraktur, konservativ	44
Mittelhandfraktur, operativ	45
Mittelhandknochen-I Basisfraktur, operativ (Bennet-/Winterstein-/Rolando-Fraktur)	46
Scapho-lunäre Dissoziation, konservativ/operativ	47
Scaphoidfraktur, konservativ	48
Scaphoidfraktur, operativ	49
Skidaumen, operativ	50

Wirbelsäule

Kyphoplastie/ Vertebroplastie	51
Instabile Wirbelkörperfraktur, konservativ (Brust-/Lendenwirbelsäule)	52
Instabile Wirbelkörperfraktur, operativ (Brust-/Lendenwirbelsäule, dorsale Stabilisierung)	53
Instabile Wirbelkörperfraktur, operativ (Brust-/Lendenwirbelsäule, dorso-ventrale Stabilisierung)	54
Stabile Wirbelkörperfraktur, konservativ (Brust-/Lendenwirbelsäule)	55

Becken/Hüfte

Acetabulumfraktur, konservativ	56
Acetabulumfraktur, operativ	57
Beckenfraktur (stabil), konservativ	58
Beckenfraktur, operativ (auch hintere Beckenringfraktur mit ISG-Verschraubung)	59
Femoroacetabuläres Impingement (FAI), operativ (Hüftarthroskopie, offenes Hüftremodelling)	60
Girdlestone-Hüfte	61
Hüftgelenktotalendoprothese (Hüft-TEP (nicht-zementiert) bei Coxarthrose)	62
Hüftgelenktotalendoprothese (Hüft-TEP (zementiert) bei Coxarthrose)	63
Hüftgelenktotalendoprothesenwechsel	64
Hüftkopffraktur, operativ	65
Symphysensprengung, operativ (Zuggurtung oder Platte)	66

Untere Extremität

Femurschaftfraktur, operativ (Marknagel)	67
Fibulafraktur (isoliert), konservativ	68
Per-/Subtrochantäre Femurfraktur, operativ	69
Pilon-tibiale Fraktur, operativ	70
Schenkelhalsfraktur (medial), operativ (Duokopffprothese)	71
Schenkelhalsfraktur (medial), operativ (Schraubenosteosynthese)	72
Tibiakopffraktur, operativ	73
Tibiaschaftfraktur, operativ (Marknagel)	74

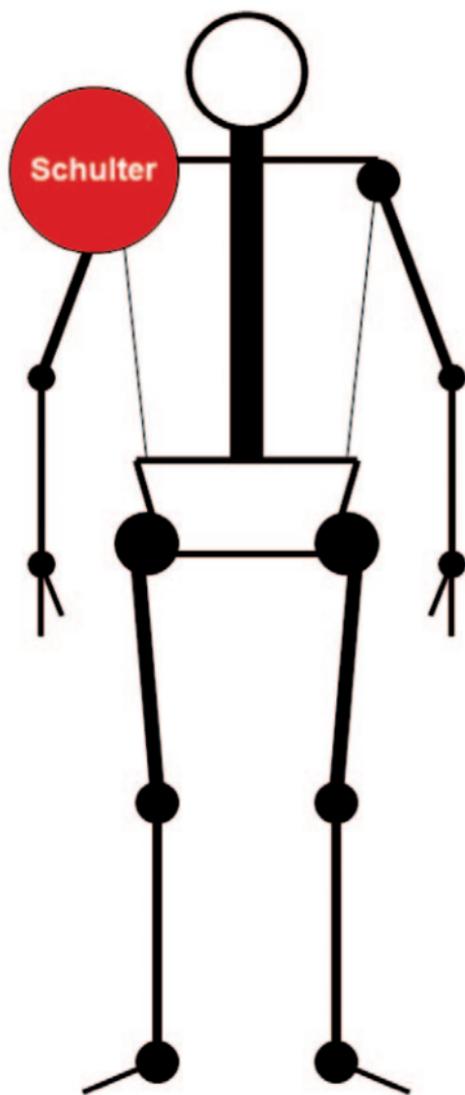
Knie

Chondropathia patellae, operativ (Laterales Release und Vastus medialis Transfer)	75
Kniegelenkarthroskopie, Menispektomie	76
Kniegelenknahe Umstellungsosteotomie	77
Kniegelenktotalendoprothese (Knie-TEP)	78
Mediale Seitenbandläsion Knie, konservativ	79
Meniskusrefixation	80
MPFL-Rekonstruktion (Medial Patellofemoral Ligament)	81
Patellafraktur, operativ	82

Patellaluxation, operativ mit Weichteileingriff	83
Patellarsehnenruptur, operativ	84
Posterolaterale Kniegelenkrekonstruktion	85
Quadrizepssehnenruptur, operativ	86
Vorderer Kreuzbandersatz	87

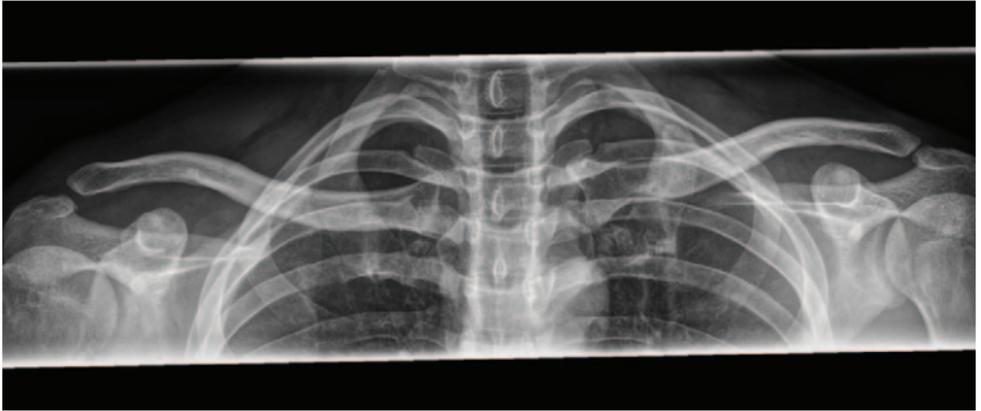
Fuß

Achillessehnenruptur, konservativ	88
Achillessehnenruptur, operativ	89
Arthrodesese OSG/USG (oberes/unteres Sprunggelenk)	90
Bursitis subachillea/Haglund-Pseudoexostose, operativ	91
Fersenbein-/Calcaneusfraktur, operativ	92
Fußwurzelluxations-/Mittelfußfraktur, operativ	93
Hallux valgus/rigidus, operativ (Weichteileingriff, Umstellung, Arthrodesese)	94
Mittelfußfraktur, operativ	95
OSG-Arthroskopie mit/ohne Mikrofrakturierung	96
OSG-Außenbandruptur, konservativ	97
OSG-Außenbandruptur, operativ	98
Sprunggelenkfraktur, operativ (mit Stellschraube)	99
Sprunggelenkfraktur, operativ (ohne Stellschraube)	100
Talusfraktur/-luxation, operativ	101



Schulter

AC-Gelenksprengung rechts (Panoramaaufnahme mit Gewichten)

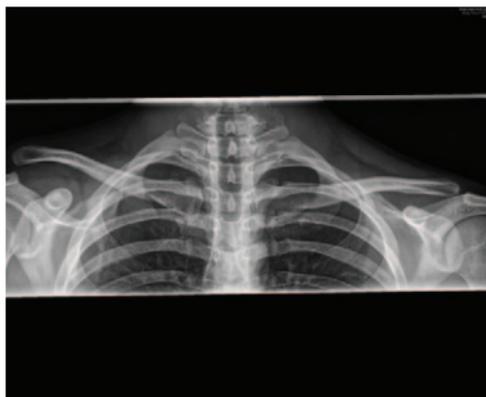


Therapie im Armfix



Zeit	Maßnahme
Unfalltag	Anlegen eines Gilchristverbandes/Armfix für 2 Wochen
Tag 1	Isometrische Übungen im Gilchristverband/Armfix, Finger- und Ellenbogenübungen, KEINE Gewichte für 6 Wochen (!)
Tag 3 und 7	Röntgenkontrolle
Woche 1	Beginn mit schmerzadaptierter funktioneller physiotherapeutischer Beübung, Bewegungsausmaß 60 Grad Abduktion und Anteversion bei fixierter Skapula, 40 Grad Außen- und Innenrotation, KEIN Sport (!)
Woche 2	Abtrainieren und Weglassen des Gilchristverbandes/ Armfix
Woche 3	Röntgenkontrolle, Beginn mit aktiv-assistierter Physiotherapie, Steigerung des Bewegungsausmaßes auf 90 Grad Abduktion und Anteversion, Rotation frei
Woche 6	Röntgenkontrolle, Aufbelastung bis zur Vollbelastung in Woche 9 und volles Bewegungsausmaß
Monat 3	Wiederaufnahme Kontaktsport und zunehmende Gewichtsbelastung

AC-Gelenksprengung rechts (Rockwood V) vor (oben) und nach der operativen Versorgung (unten). Panoramaaufnahmen (links) und axiale Aufnahmen (rechts)



Zeit nach Op	Maßnahme
Im Op	Anlegen eines Gilchristverbandes/Armfix für 2 Wochen
Tag 1	Sofort isometrische Übungen im Gilchristverband/Armfix, schmerzadaptierte passive frühfunktionelle Mobilisation OHNE Belastung (!), zunächst 60 Grad Abduktion und Anteversion bei fixierter Skapula, 30 Grad Retroversion und 40 Grad Außen- und Innenrotation unter Schmerzfreiheit, Pendelübungen, Entstauungstherapie
Tag 7	Röntgenkontrolle, passive Physiotherapie weiter (ambulant 3-4x/Woche), Abduktion bis 90 Grad bis Materialentfernung (!)
Tag 11	Entfernung des Wundmaterials
Tag 14	Abtrainieren und Weglassen des Gilchristverbandes/Armfix, Belastungssteigerung mit aktiver frühfunktioneller Physiotherapie, Bewegungsausmaß 90 Grad Abduktion und Flexion bei fixierter Skapula (bis Materialentfernung (!)), 30 Grad Retroversion, Außen- und Innenrotation frei, isometrisch-zentrierende Übungen, rhythmische Stabilisation
Woche 3 und 6	Röntgenkontrolle, ab Woche 6 Belastungsaufbau und volles aktives und passives Bewegungsausmaß, konzentrische Rotatorenübungen, ggf. Entfernung von K-Drähten
Woche 9	Erhalt der Beweglichkeit, exzentrisches/konzentrisches Rotatorenttraining im offenen/geschlossenen System, dynamisch-zentrierende Übungen, Muskelaufbau
Woche 12	Röntgenkontrolle und Materialentfernung
Ab Monat 3	Kontaktsport und Aufbelastung für Gewichte, Wurfspiel ab Monat 6

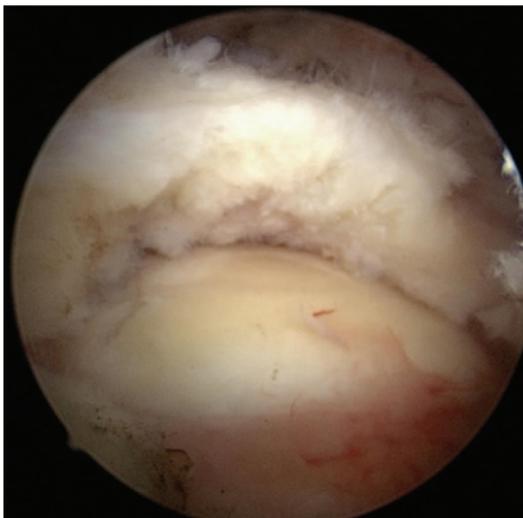
Humeruskopfhochstand mit subchondralen Mehrsklerosierungen im Sinne eines Impingements



Grobschollige Verkalkung bei
Periarthropathia humeroscapularis



Arthroskopische Acromioplastik



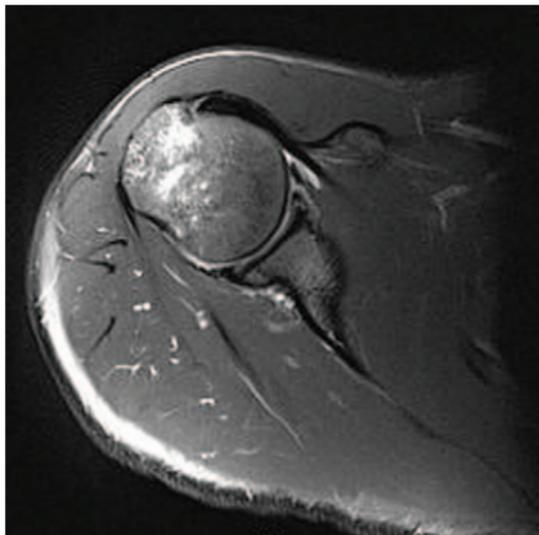
Zeit nach Op	Maßnahme
Im Op	Anlegen eines Gilchristverbandes/Armfix für 3 Tage zur Analgesie
Tag 1	Evtl. Lagerung auf Kissen, abschwellende Maßnahmen, Entstauungstherapie, schmerzadaptierte, geführte frühfunktionelle Physiotherapie unter glenohumeraler Zentrierung, Erhalt der Skapulabeweglichkeit im skapulothorakalen Gleitlager ohne Bewegungslimitierung (Skapulamobilisation), gelenknah und hubarm arbeiten (!), evtl. Schlingentisch, Traktion, Haltungsschule, Isometrie
Woche 1	Abtrainieren und Weglassen des Gilchristverbandes/Armfix
Tag 11	Entfernung des Wundmaterials
Woche 3	Zunehmend aktive Beübung und Erarbeiten der freien Funktion der Schulter und Gleitmobilisation in alle Bewegungsrichtungen, KEINE Widerstände gegen langen Hebelarm (!), konzentrisches/exzentrisches Rotatorentaining, Delta-/Skapulastabilisierung
Woche 6	Mittelschwere körperliche Tätigkeiten OHNE Widerstand (!), Überkopparbeiten
Woche 12	Schwere körperliche Tätigkeiten und Kontaktsport möglich

Subakromiale Dekompression (SAD), Arthroskopische/offene Resektion des Akromioclavikulargelenks (ARAC), Kalkextirpation

Hill-Sachs-Delle und schalenförmiges Glenoidfragment kaudal,
entsprechend einer Bankartläsion

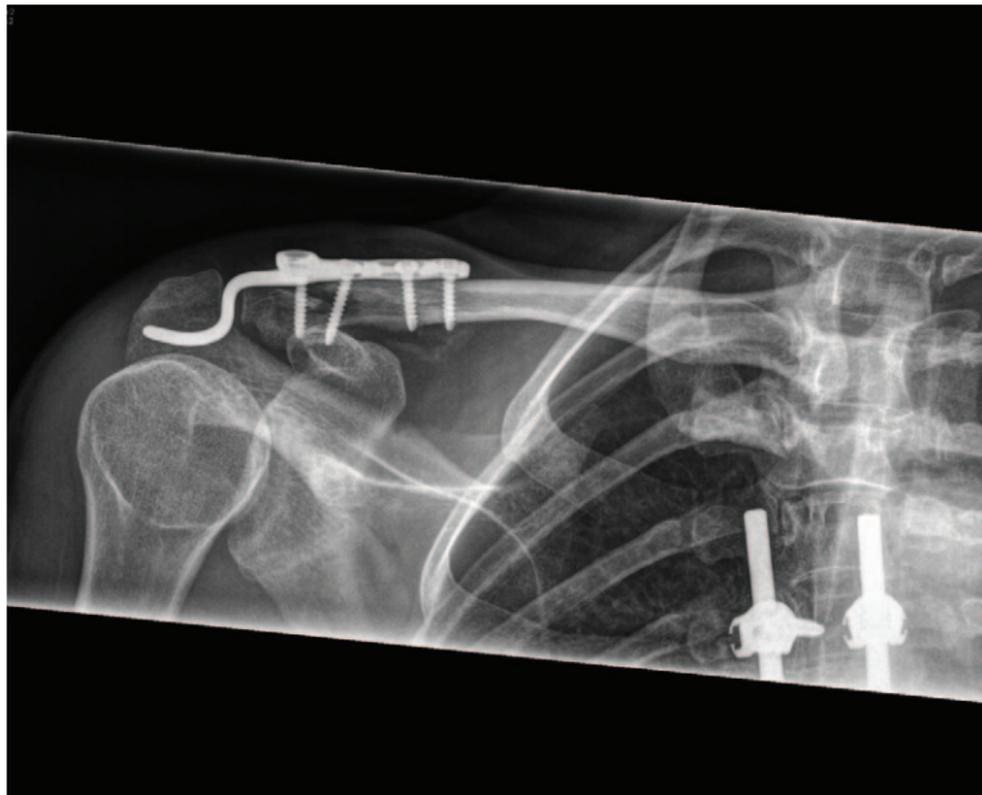


MRT-Schichtbild der Schulter zum Bankart-Repair



Zeit nach Op	Maßnahme
Im Op	Anlegen eines Gilchristverbandes/Armfix für 4 Wochen Tag und Nacht (!)
Tag 1	Im Liegen Lagerung des Oberarms auf einem Kissen (Schulter-Abduktionskissen in 60/30 Grad Abduktion/Anteversion), aus Gilchristverband/Armfix schmerzadaptiert passiv-geführte frühfunktionelle Bewegungen maximal 30 Grad Anteversion und Abduktion, Adduktion bis Nullstellung, Innenrotation frei, KEINE Außenrotation und Retroversion (!), Skapulamobilisation, PNF-Umkehrbewegungen des Unterarms, Haltungsschule, Entstauungstherapie
Woche 4	Abtrainieren und Weglassen des Gilchristverbandes/Armfix, passive schmerzadaptierte Physiotherapie mit kurzem Hebel bis 90 Grad Anteversion, 60 Grad Abduktion, Innenrotation frei, ggf. Wärmeanwendungen, KEINE Außenrotation und KEINE Retroversion (!)
Woche 7	Aufbelastung bis zur Vollbelastung und freie Beweglichkeit in allen Ebenen (Reihenfolge Anteversion, Abduktion, Außenrotation) erst passiv, dann aktiv, konzentrisches Rotatorentraining, Skapulamobilisation, Anleitung zu Eigenübungen (Theraband)
Woche 9	Muskelaufbautraining, Propiozeption, exzentrisches/konzentrisches Rotatorentraining im geschlossenen System, dynamisch zentrierende Übungen im offenen/geschlossenen System
Monat 4-8	Überkopfsport ab Monat 4, Kontaktsport ab Monat 8 möglich

Hakenplattenosteosynthese bei lateraler Claviculafraktur rechts



Zeit nach Op	Maßnahme
Tag 1	Beginn mit Physiotherapie bis maximal 90 Grad Anteversion und Abduktion, KEINE Belastung (!), Entstauungstherapie
Tag 7	Röntgenkontrolle, Physiotherapie bis maximal 90 Grad Anteversion und Abduktion weiter (3-4x/Woche ambulant)
Tag 11	Entfernung des Wundmaterials
Woche 3	Röntgenkontrolle, Physiotherapie bis maximal 90 Grad Anteversion und Abduktion weiter (3-4x/Woche ambulant)
Woche 6	Röntgenkontrolle, Physiotherapie weiter, mit Aufbelastung bis zur Vollbelastung und freies Bewegungsausmaß
Woche 12	Röntgenkontrolle und Materialentfernung möglich