

Die wichtigsten Injektionen am Bewegungsapparat in der Praxis

Frühlingszyklus 2018

Dr. med. Carmen Camenzind, Leitende Ärztin
und

Dr. med. Gernot Schmid, Leitender Arzt
Rheumatologie LUKS Luzern

- **Entlastung?**
- **Wo soll ich reinstechen?**
- **Diagnostisch → Welche Röhrl/Analysen?**
- **Therapeutisch → Was soll ich spritzen?**
- **Kontraindikationen?**
- **Risiken?**
- **Steriles Vorgehen**

Indikation zur Gelenkspunktion

Diagnostisch

Akute Synovitis

Chron. Arthropathie

- entzündlich - mechanisch?
- Kristallarthropathie?
- Ausschluss septische Arthritis!



Indikation zur Gelenkspunktion

Therapeutisch

Druckentlastung

Injektion von

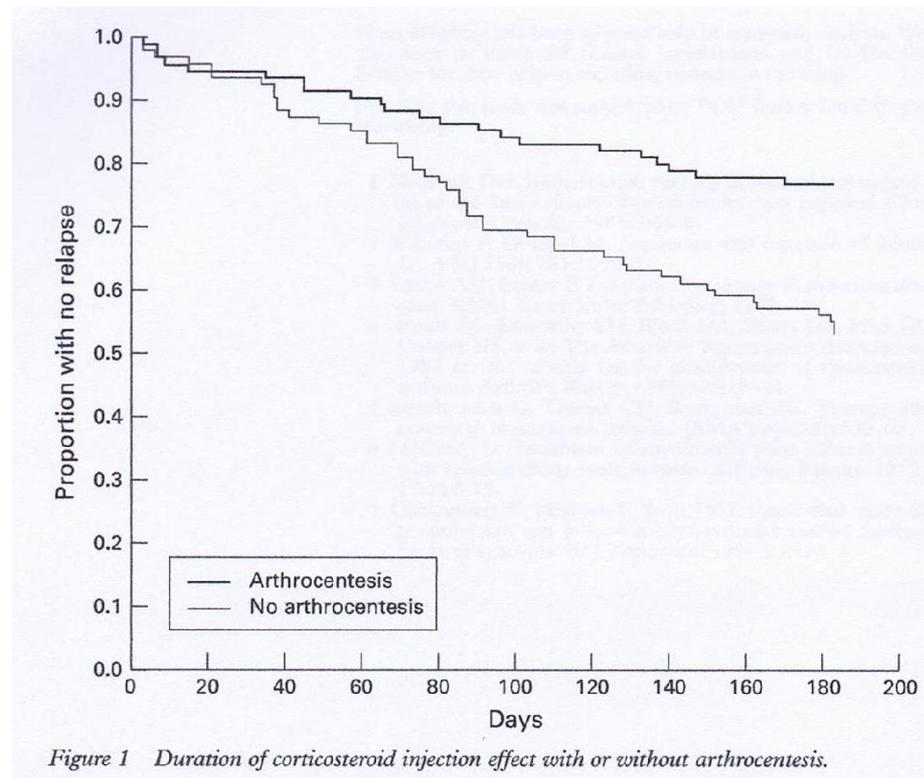
- Kortikosteroiden
- Lokalanästhetika ???
- *Viskosupplementation*
- *Platelet-rich Plasma*



→ Entzündliche Arthritiden zeigen in der Regel ein längeres Ansprechen auf Steroid-Injektionen als degenerative Veränderungen

Mittleres Ansprechen von Schmerz und Funktionsverbesserung bei RA 8 Wochen, bei Arthrose 4 Wochen
(O.T. Cheng et al: Evidence-Based Knee Injections for the Management of Arthritis. Pain Med 2012;13:740-53)

Erguss-Aspiration vor Kortikosteroid-Infiltration?



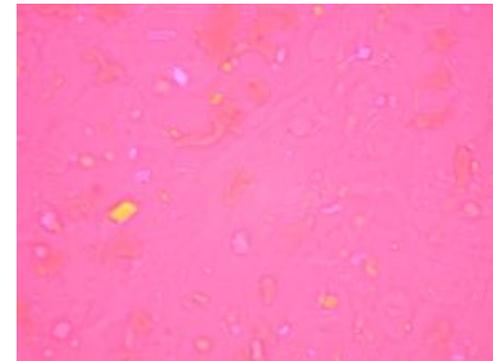
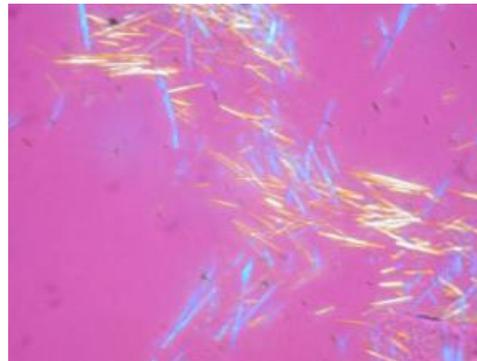
T. Weitoft and all: Importance of synovial fluid aspiration when injecting intraarticular corticosteroids. Ann Rheum Dis 2000;59:233-5

Synovia-Analyse

Zellzahl (EDTA-Röhrli od. Hylase/Heparin-Röhrli)

- < 500/ul mechanisch
- > 2000/ul entzündlich

Kristalle (Nativ-Röhrli)



Gramfärbung

Kultur (Bakterien, selten Tbc, Pilze)

PCR (Borrelia burgdorferi, eubakterielle PCR, Tropheryma whipplei)

Unnötig: LDH, Protein, Laktat, Glucose, pH, Rheumafaktoren

Kontraindikationen für intraartikuläre Steroide

Absolut

- Septische Arthritis
- Hautinfekt an der Injektionsstelle
- Schwere Allergie auf Lokalanästhetika oder Kortikosteroide

Relativ

- Blutgerinnungsstörung: Richtlinie INR > 1,5, Quick <30-50%
- Gelenksprothese/Fremdmaterial
- 1-3 Monate vor geplantem operativem Eingriff
- Systemischer Infekt
- schlecht eingestellte Diabetes mellitus

Steroidarthropathie?

68 Pat mit Gonarthrose

Injektionen von 40mg Triamcinolon
vs NaCl alle 3 Monate über 2 Jahre

Kein Unterschied bez.
Gelenkspaltverschmälerung, aber
weniger Symptome in der
Verumgruppe

JP Raynault et al: Safety and efficacy of long-term intraarticular
steroid injections in osteoarthritis of the knee.
Arthritis Rheum 2003; 48(2): 370-7

140 Pat mit Gonarthrose

Injektion von 40mg Triamcinolon
vs NaCl alle 3 Monate über 2 Jahre

Signifikante vermehrter
Knorpelvolumenverlust (MRI) und
unveränderte Symptome in der
Verumgruppe

T.E. Mc Alindon et al: Effect of intraarticular
Triamcinolone vs Saline on Knee Cartilage Volume
and Pain in Patients with Knee Osteoarthritis.
JAMA 2017; 317(19):1967-1975

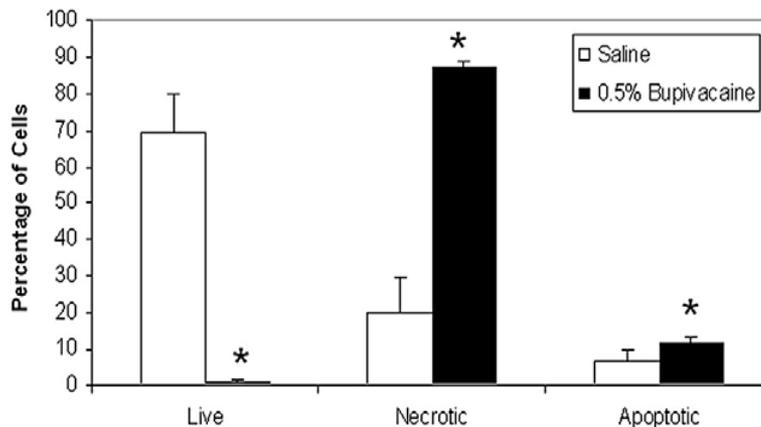
→ max. 3-4 Punktionen/Jahr in gewichtstragende Gelenke ???

Intraartikuläre Lokalanästhetica ?



Es gibt Hinweise in Zellkulturen, dass Lokalanästhetika toxisch wirken auf Chondrozyten

Expositionszeit kumulativ 60min



→ **Warnung der AAOS:**
LA können toxisch auf
Chondrozyten wirken!

Arthroscopy. 2006 Jul;22(7):693-9.

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2011) 19:1206–1213

Joint Bone Spine. 2011 Oct;78(5):438-40

Risiken

Infektionsrisiko ca. 1:35'000

Blutung

Verletzung von Strukturen im Bereich des
Stichkanals (Gelenkknorpel-Verletzung)

Vasovagale Synkope

Allergische Reaktionen

Kortikosteroid-NW:

- lokale Atrophie und Pigmentverschiebung der Haut
- Sehnenrupturen (intratendinöser Applikation!)
- Kristall-induzierte Entzündungsreaktion (flare)
- Flush, Glucose-Anstieg, vaginale Blutung



Information des Patienten und entsprechende Dokumentation

Empfehlung der SGR:

Indikation und alternative Therapiemöglichkeiten

Mögliche Nebenwirkungen, insbesondere:

- Infektion
- Blutung

BGE 117 Ib 197:

In diesem Zusammenhang ist lediglich festzuhalten, dass es unter dem Gesichtspunkt der Beweistauglichkeit nicht genügt, in der Krankengeschichte nur ganz allgemein zu vermerken, der Patient sei über die geplante Operation und ihre möglichen Komplikationen informiert worden, ...

... wird in der Regel durch einen Eintrag in die Krankengeschichte dokumentiert.

→ Daraus ergibt sich, dass es unter dem Gesichtspunkt der Beweistauglichkeit nicht genügt, in der Krankengeschichte nur ganz allgemein zu vermerken, der Patient sei über die geplante Operation und ihre möglichen Komplikationen informiert worden, ...

... wird in der Regel durch einen Eintrag in die Krankengeschichte dokumentiert.

Dokumentation

+ Standardprozedere (Desinfektion/
No touch,...) in Praxis festgehalten!

Patienteninformation über Punktionen und Injektionen in der Rheumatologie

1. Bei der Abklärung von Gelenkerkrankungen, ist die Untersuchung der Gelenkflüssigkeit (sogenannte Punktion) oft von zentraler Bedeutung. Die Gewinnung erfolgt durch Einführen einer Nadel in das betroffene Gelenk (den betroffenen Schleimbeutel oder die Sehnscheide).
2. Bei der Behandlung vieler rheumatologischer Erkrankungen, kann eine direkte Verabreichung von Medikamenten (sogenannte Injektion) in betroffene Gelenke, Schleimbeutel oder Sehnscheiden eine sinnvolle Behandlung zur Verringerung der Entzündung und Schmerzen darstellen. Dabei werden v.a. langwirkende Kortison-Präparate und lokal wirksame Schmerzmittel (Lokalanästhetika) verwendet.
3. Bei der Punktion/Injektion sind Nebenwirkungen resp. Komplikationen äusserst selten. Dies sind bei allen Punktionen/Injektionen:
 - Ein minimales Risiko lokaler Verletzung von Gefässen oder Nerven durch den Nadelstich.
 - Ein äusserst geringes Risiko einer Infektion (welche aber zu einer zusätzlichen und bleibenden Schädigung des betroffenen Gelenkes führen kann).Bei Kortisoninjektionen sind folgende Nebenwirkungen zusätzlich möglich:
 - Ein vorübergehendes Hitzegefühl mit Rötung im Gesicht.
 - Eine vorübergehende Einschlafstörung.
 - Ein vorübergehender Blutzuckeranstieg bei PatientInnen mit Diabetes.
 - Eine Einschmelzung des Unterhautfettgewebes (sehr selten, kann aber eine bleibende Narbenbildung hinterlassen) und Farbveränderungen der Haut im Bereich der Einstichstelle.
4. Betreffend Schonung/Entlastung des behandelten Gelenkes halten Sie sich bitte an die Anweisung Ihres behandelnden Arztes. Eine umgehende Meldung an den behandelnden Arzt oder die Notfallstation ist notwendig, wenn nach der Punktion/Injektion folgende Symptome einzeln oder in Kombination auftreten:
 - Zunehmende Schmerzen, Rötung und/oder Schwellung im behandelten Gelenk.
 - Fieber und/oder Schüttelfrost.
5. Stehen Sie unter blutverdünnenden Medikamenten (sog. Antikoagulantien) oder ist bei Ihnen eine Allergie auf lokale Schmerzmittel (Lokalanästhetika) bekannt ?
.....

6. Bitte fragen Sie uns, wenn Ihnen etwas unklar ist!
.....

Ich die/der Unterzeichnende habe den Inhalt dieses Informationsblattes zur Kenntnis genommen und wurde durch die/den Ärztin/Arzt in einem Gespräch über Diagnose, Art, Ablauf und Risiken der Punktion/Injektion in verständlicher Weise aufgeklärt. Meine Fragen sind zu meiner Zufriedenheit beantwortet worden.

Nach für mich ausreichender Bedenkzeit bin ich mit der Durchführung von Punktionen/Injektionen, die während der gesamten Betreuung und Behandlung in der Abteilung für Rheumatologie des LUKS notwendig werden, einverstanden. Ich wurde darüber informiert, dass ich jederzeit weitere Fragen betreffend anstehender Punktionen/Injektionen stellen darf.

Datum:

Unterschrift Patient:

Unterschrift Arzt:

Evidenz für Wirkung?

Table 1. Corticosteroid Injections for Common Musculoskeletal Conditions: Relative Success and Duration of Pain Relief

<i>Condition</i>	<i>Short-term relief</i>	<i>Long-term relief</i>	<i>Strength of evidence</i>	<i>Success of therapy</i>
Adhesive capsulitis	++ to +++	++ to +++	++	Faster pain relief and improved range of motion and function in short term; equivalent to other options in long term
Carpal tunnel syndrome	+++	+	+	Short-term improvements in pain and function, with up to one-half of patients having a recurrence in the long term; reduces need for surgery in some patients
De Quervain tenosynovitis	++	NA	+	Short-term improvements in pain and function compared with placebo
Greater trochanteric bursitis	+++	+ to ++	++	Short-term pain relief, although no better than usual care in the long term
Hip osteoarthritis	++ to +++	+ to ++	++	Injections challenging to administer in office settings
Knee osteoarthritis	++ to +++	+	++	One to two weeks of pain relief after injection
Lateral epicondylitis	++ to +++	+	+	Short-term pain relief with significant risk of symptom rebound in long term
Medial epicondylitis	++	+	+	Short-term pain relief, although no long-term difference compared with placebo
Morton neuroma	NA	NA	+	Success of therapy is unknown because of poor-quality studies
Subacromial impingement syndrome	+	+	++ to +++	Short-term pain relief equal to systemic corticosteroids; similar long-term outcomes as other treatments
Trigger finger	++ to +++	++	+	Cure rates range from 54% to 86%
Wrist and hand osteoarthritis	NA	NA	+	No strong recommendation from the American College of Rheumatology

NA = not available; + = weak or conflicting evidence or poor success; ++ = fair evidence or success; +++ = good evidence or success.

Zurückhaltung bezüglich Infiltrationen von Sehnenansätzen

Fasziitis plantaris

Signifikanter Kurzzeitbenefit bez. Schmerz nach 1 Monat

Kein Langzeitbenefit nach 3 oder 6 Monaten

Crawford,F,et al. Steroid injection for heel pain: evidence of short-term effectiveness.
A randomized controlled trial. Rheumatology (Oxford) 1999; 38:974

Empfehlung: Keine wiederholten Infiltrationen, da Gefahr
der Plantarfaszien-Ruptur und Atrophie des subkutanen
Fettpolsters. Falls möglich Ultraschall-gesteuert.



Epicondylitis humeri lateralis

Vorteil Steroid-Inj. nach 6 Wo:

92% vs 47% (PT) und 30% (W&S)

Nach 1 Jahr Beschwerdefreiheit in

57% nach Steroid-Injektion

91% PT

83% W&S

Smidt et al: Lancet 2002. Corticosteroid-Injektions, PT
od. wait-and-see: 185 Pat., 6 Wo Therapie



Exkurs „ACP“, eine **biologische** Lokalthherapie

- autolog konditioniertes Plasma
 - mit Doppelspritzensystem sterile Trennung des Plasmas
 - nach Zentrifugation Plasma mit 2-3 facher Tc-Konzentration
- Wirkung durch aus Tc freigesetzte Wachstumsfaktoren
 - Proliferation u. Differenzierung div. Zelltypen (u.a. Osteo-, Chondroblasten)
 - Matrixsynthese (z.B. Kollagen-, Proteoglykanproduktion)
 - Stimulation der Angiogenese
- Anwendungsbeispiele
 - (akute und chronische) Sehnen-, Band- und Muskelverletzungen (auch intraoperative Applikation)
 - Arthrose, Chondro-/Meniskopathie
 - Studien u.a. zu Arthrose, Epicondylopathie, Patellaspitzensyndrom, Plantarfasziitis, Achillessehnentendinopathie, RM-Partialruptur



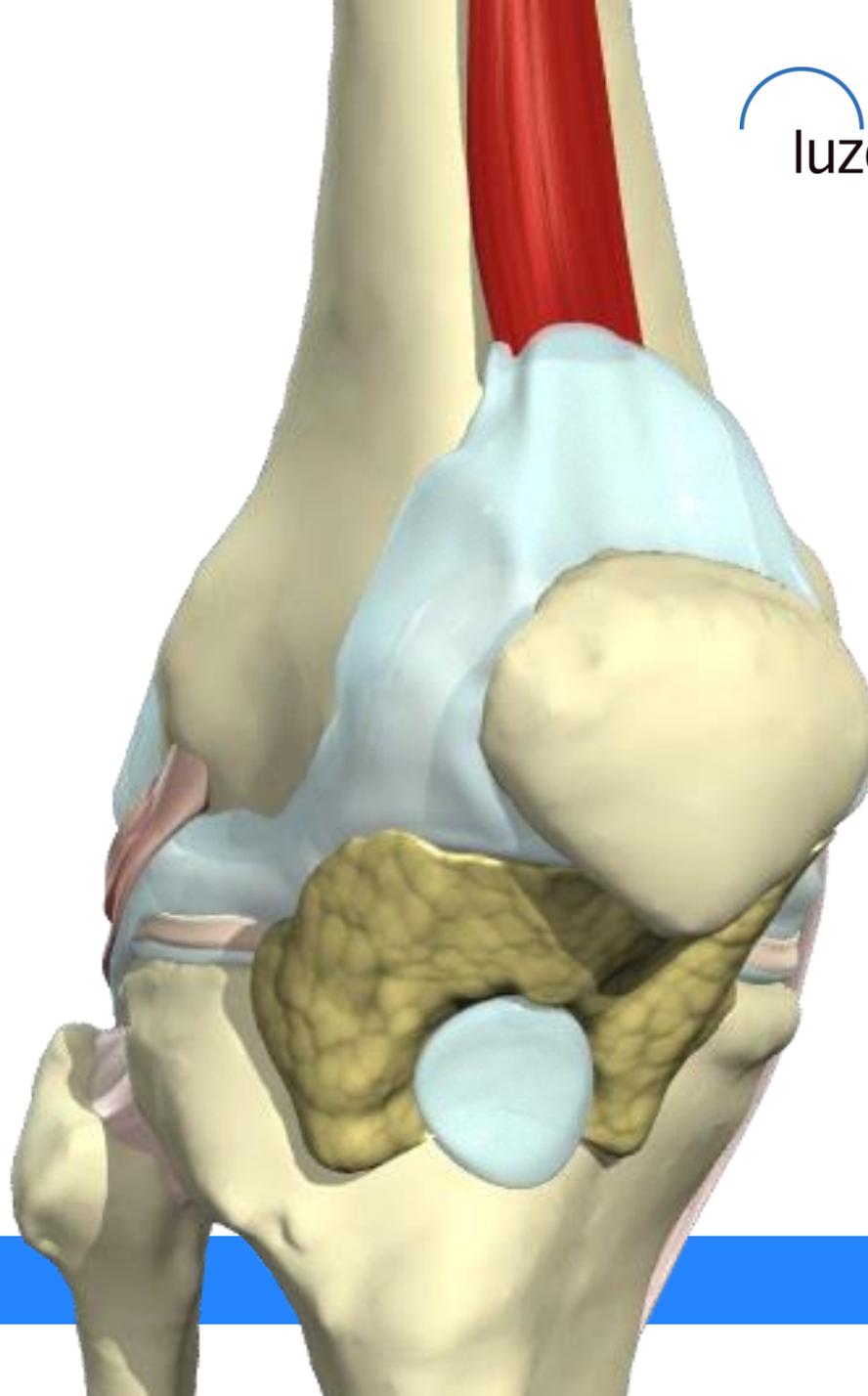
Kortikosteroidpräparate

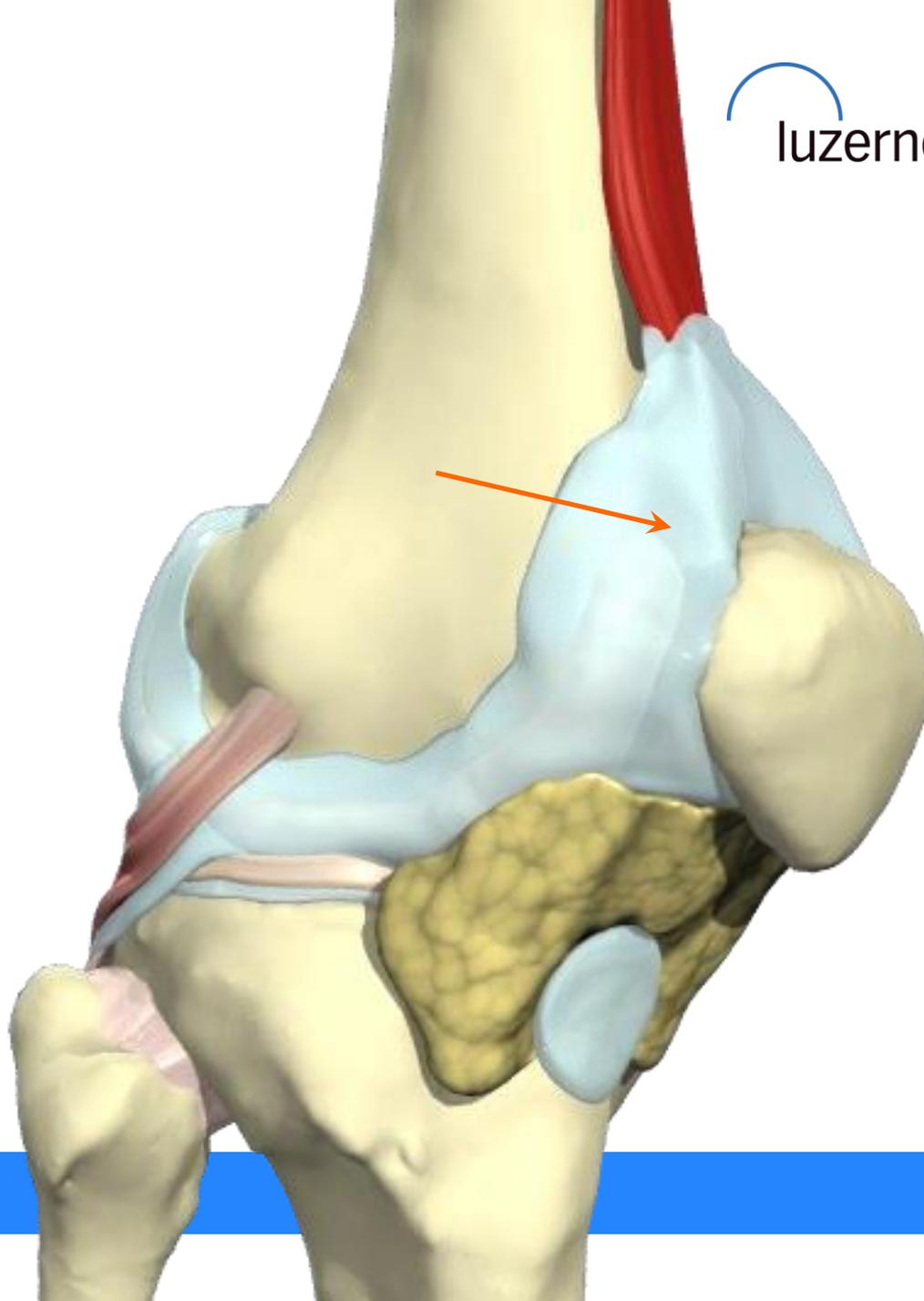
Handelspräparat	Wirkstoff	Dosis (mg)	Tage
Solu-Cortef	Hydrocortison-Acetat	37.5	6.0
Depo-Medrol®	Methyl-Prednisolon-Acetat	30	7.8
Celestone® Diprofos®	Bethametason-Azetat	5	7.6
Kenacort® Triamcort® Depot	Triamcinolon-Acetat	40	14.2
Triamject®	Triamcinolon-Hexazetonid	20	21.2

Injektionsmengen und Kanülenwahl: siehe Injektionstechniken peripherer Gelenke

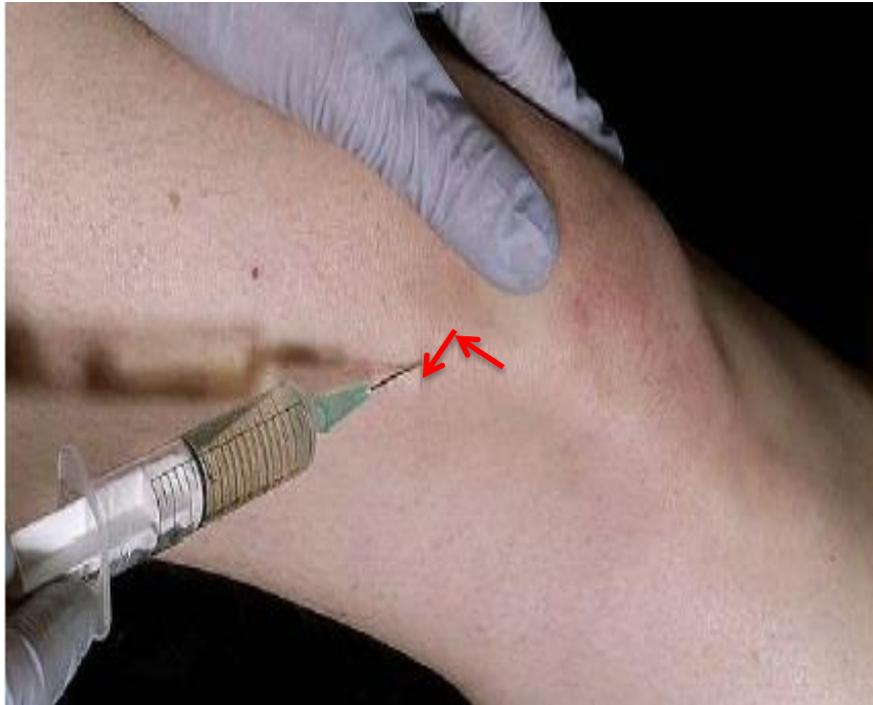
Kniegelenk







Kniegelenksinjektion superolateraler Zugang



- Lagerung mit leichter Knieflexion, Muskulatur entspannt
- Einstich oberhalb und lateral der Patellaoberkante
- Stichrichtung horizontal bis leicht nach dorsal und distal in den Recessus suprapatellaris
- Mit 2. Hand Erguss aus dem Recessus medialis ausstreichen und Patella nach lateral schieben

Kanüle: 22G x 1 ¼ (0.7 x 30mm) schwarz
Dosis: 20mg Triamject oder 40mg Kenacort

Schulter



Injektion subacromial - lateral



- Von lateral bei hängendem Arm in Neuralstellung
- Injektionsstelle zw. Acromion und Tub. majus, 1cm caudal des unteren Acromionrandes
- Injektion 2cm tief in den Subacromialraum

© Dr. P. Gross, Klinik St.Katharinenthal

Kanüle:	22G x 1 ¼ (0.7 x 30mm) schwarz 21G x 1 ½ (0.8 x 40mm) grün
Dosis:	20mg Triamject oder 40mg Kenacort und 4ml Lidocain

Injektion subacromial - dorsal



- Von dorsal bei hängendem Arm in Neutralstellung
- Am Unterrand und im hinteren Drittel des Acromions (Vertiefung zw. Acromion und Humeruskopf)
- Injektion nach ventral-cranial, 2-4cm tief
- Stich Richtung Processus coracoideus

Kanüle:	22G x 1 ¼ (0.7 x 30mm) schwarz 21G x 1 ½ (0.8 x 40mm) grün
Dosis:	20mg Trimject oder 40mg Kenacort und 4ml Lidocain

Injektion glenohumeral von dorsal



- Leitstrukturen:
 - Processus coracoideus
 - Acromions
- Zugang 2-3 cm unterhalb und medial des hinteren lateralen Acromionunterrandes
- Nadelspitze Richtung Coracoid

Kanüle:	22G x 1 ¼ (0.7 x 30mm) schwarz
Dosis:	20mg Triamject oder 40mg Kenacort

Injektion AC-Gelenk



- Abtasten der Clavicula von medial nach lateral bis zum Gelenkspalt
- Injektionsstelle 1-2cm medial der lateralen Acromionkante
- Injektion nach leicht nach medial, durch Lig. acromioclaviculare, 1cm tief

Kanüle:	27G x $\frac{3}{4}$ (0.4x20mm) grau
	24G x 1 (0.55x25mm) violett
Dosis:	10mg Triamject oder 20mg Kenacort

MÖCHTEGERN-FAKIRE:

KLEIN ANFANGEN,
WOLF-RÜDIGER!



Steriles Vorgehen I

- Sauberes Zimmer, Fenster und Türen geschlossen
- Händedesinfektion
- Keine Hautläsion an Punktionsstelle
- Keine Rasur an Punktionsstelle (Verletzungsgefahr)
- Verwendung von Einwegmaterial
- Desinfektionsmittel : Einwirkzeit beachten!
 - Alkohol (z.B. Kodan®): 1 Minute
 - Jod (z.B. Betadine®): 1 (talgarme)- 3 Minuten (talgreiche Haut)
- Wischdesinfektion (kreisförmig nach aussen)



Steriles Vorgehen II



- Steriles Abdecken: keine Evidenz
- Sterile Handschuhe: keine Evidenz bei strikte „no touch“-Technik. Nicht sterile Handschuhe zum Schutz des Untersuchers empfohlen.
- Gesichtsmaske: im LUKS obligatorisch.