

Infiltrationstechniken



P. Machacek, T. Rustler

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Lokalanästhetika

<u>Procain</u> (Novocain [®] , Novanest [®])	Lidocain (Xyloneural [®])
<u>Benzocain</u> (Anästhesin [®])	Mepivacain (Scandicain [®])
<u>Tetracain</u> (Herviros [®])	Bupivacain (Carbostesin [®])
	Ropivacain (Naropin [®])
Estertyp	Amidtyp

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Lokalanästhetika

<u>Procain</u> (Novocain [®] , Novanest [®]) <u>Benzocain</u> (Anästhesin [®]) <u>Tetracain</u> (Herviros [®])	Lidocain (Xyloneural[®]) Mepivacain (Scandicain [®]) Bupivacain (Carbostesin [®]) Ropivacain (Naropin[®])
Estertyp	Amidtyp

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Vergleich

<u>Substanz</u>	Lidocain[®]	Ropivacain[®]
<u>Maximaldosis</u>	200 mg (4 Amp.)	40 mg
<u>Wirkungseintritt</u>	< 2 Min.	10-15 Min.
<u>Wirkungsdauer</u>	60-120 Min.	3-5 Std.



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Wirkungsmechanismus

- Blockade des Na⁺-Kanals für Depolarisationswelle
→ Blockade der Erregungsleitung

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Wirkungsmechanismus

- Blockade des Na⁺-Kanals für Depolarisationswelle
→ Blockade der Erregungsleitung
- Dünne Nervenfasern zuerst ausgeschaltet:
schmerzleitende C-Fasern (0,4-1,2µm), dann erst
motorische Aα-Fasern (12-20µm)

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Wirkungsmechanismus

- Blockade des Na⁺-Kanals für Depolarisationswelle
→ Blockade der Erregungsleitung
- Dünne Nervenfasern zuerst ausgeschaltet:
schmerzleitende C-Fasern (0,4-1,2µm), dann erst
motorische Aα-Fasern (12-20µm)
- LA nur in nicht ionisierter, also lipidlöslicher Form
wirksam, **bei niedrigem pH-Wert (entzündliches
Gewebe) keine Wirkung!**

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Wirkungsspektrum

- Analgesie
- Kapillarabdichtung
- antiphlogistisch (besser als Phenylbutazon)
- endoanästhetisch (Schmerzinfusion)



Einführung

Wirbelsäule

OE

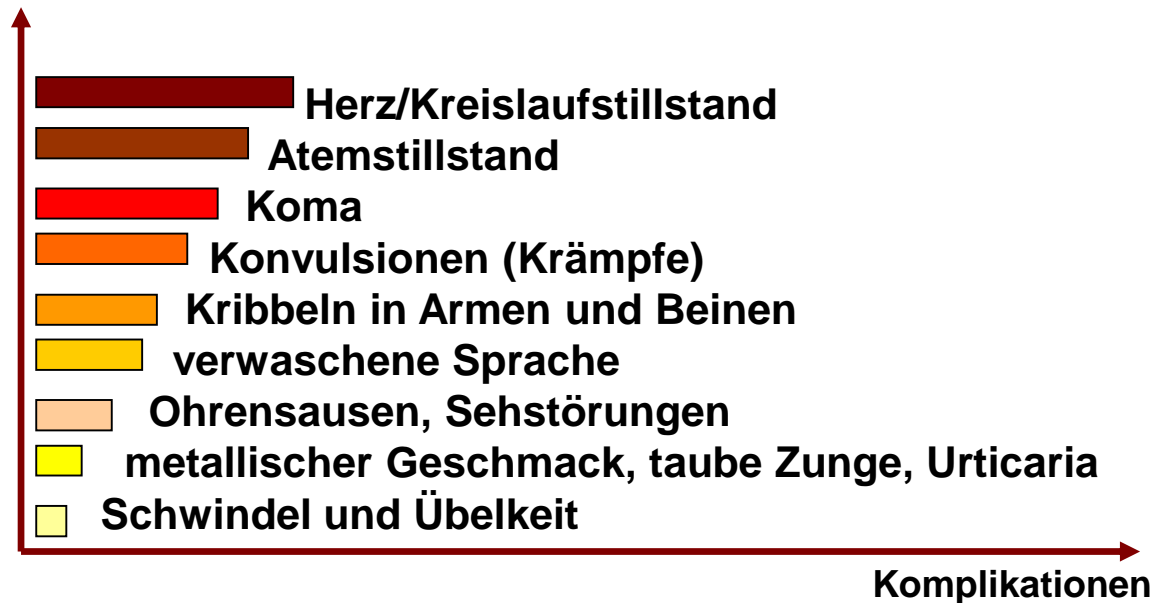
UE

Take home

Toxizität von Lokalanästhetika

Konzentration des
LA im Blut

Therapie: LipidRescue™ i.v.



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Kontraindikation

- Allergie gegen Wirkstoff
- Krampfneigung
- Gerinnungsstörung: Thrombopenie (Grenzwert?),
Gerinnungsfaktormangel Gerinnungshemmung

Marcoumar, Plavix

= relative KI: keine tiefen Infiltrationen, nicht intraartikulär

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Methoden

- Quaddeltherapie – intracutane Applikation
- Topische Lokalanästhesie
 - Muskel, Bänder, Gelenkscapseln, Sehnen
- Intraartikuläre Injektionen
- Nervenblockaden



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home



Corticosteroide

Einführung

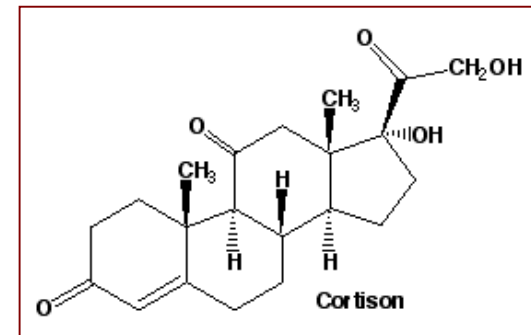
Wirbelsäule

OE

UE

Take home

- schmerzstillend
- antientzündlich
- Wirkung bis zu 3 Wochen



[Cochrane Database Syst Rev.](#) 2006 Apr 19;(2):CD005328.
Intraarticular corticosteroid for treatment of osteoarthritis of the knee.
[Bellamy N](#), [Campbell J](#), [Robinson V](#), [Gee T](#), [Bourne R](#), [Wells G](#).

Hyaluronsäure



Einführung

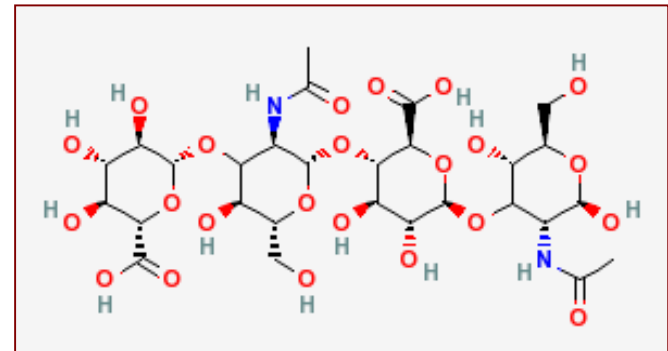
Wirbelsäule

OE

UE

Take home

- viskoelastisch
- antiinflammatorisch



[Eur J Orthop Surg Traumatol](#). 2013 Feb;23(2):119-24.

Viscosupplementation with hyaluronic acid in the treatment for cartilage lesions: a review of current evidence and future directions.

[Clegg TE](#), [Caborn D](#), [Mauffrey C](#).

[Cochrane Database Syst Rev](#). 2006 Apr 19;(2)

Viscosupplementation for the treatment of osteoarthritis of the knee.

[Bellamy N](#), [Campbell J](#), [Robinson V](#), [Gee T](#), [Bourne R](#), [Wells G](#).



Traumeel



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

[Mediators Inflamm.](#) 2016;2016:1693918.

Effects of Traumeel (Tr14) on Exercise-Induced Muscle Damage Response in Healthy Subjects: A Double-Blind RCT.

[Muders K¹](#), [Pilat C¹](#), [Deuster V¹](#), [Frech T¹](#), [Krüger K¹](#), [Pons-Kühnemann J²](#), [Mooren FC¹](#).

[Int J Clin Pract.](#) 2013 Oct;67(10):979-89.

Traumeel vs. diclofenac for reducing pain and improving ankle mobility after acute ankle sprain: a multicentre, randomised, blinded, controlled and non-inferiority trial.

[González de Vega C¹](#), [Speed C](#), [Wolfarth B](#), [González J](#).

Material

- **Nadeln:**
 - 0,6 x 80 mm, 23 G „blau“
 - 0,5 x 42 mm, 25 G „orange“



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Material

- **Nadeln:**
 - 0,6 x 80 mm, 23 G „blau“
 - 0,5 x 42 mm, 25 G „orange“
- **Lokalanästhetikum:**
 - Naropin 2mg/ml (10ml Ampullen) (=Ropivacain)
 - Xyloneural 1% (5ml Ampullen) (=Lidocain)
 - Xylanaest 2% (5ml Ampullen) (=Lidocain)



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Material

- **Nadeln:**
 - 0,6 x 80 mm, 23 G „blau“
 - 0,5 x 42 mm, 25 G „orange“
- **Lokalanästhetikum:**
 - Naropin 2mg/ml (10ml Ampullen) (=Ropivacain)
 - Xyloneural 1% (5ml Ampullen) (=Lidocain)
 - Xylanaest 2% (5ml Ampullen) (=Lidocain)
- **Corticosteroid:**
 - Betamethason (Celestan biphas[®]) 1ml Ampullen
 - Triamcinolon (Volon[®] 10 oder 40) 1ml Ampullen
 - Dexamethason 4mg (1ml Ampullen)



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Hygiene

- Gründliche Desinfektion der eigenen Hände
- Handschuhe zum Selbstschutz
- sterile Handschuhe bei Spritzenwechsel (Punktion)
- Maske
- Desinfektion des Infiltrationsbereiches (Wischdesinfektion, Sprühdesinfektion)
- Einwirkzeit mind. 30 sec.



Einführung

Wirbelsäule

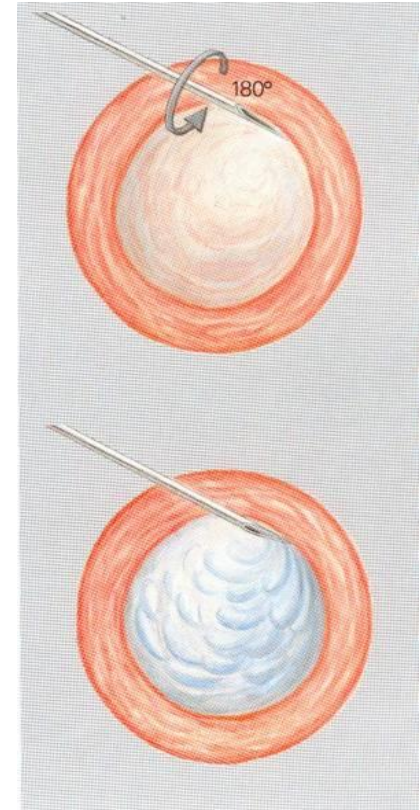
OE

UE

Take home

Procedere

- Bei Allergieverdacht: Testquaddel
- Anwendung der Zweifingerschutztechnik
- Subkutanes Ausspritzen des Hautzylinders
- Aspiration & 180° (außer Quaddel)
- Geringe Injektionsmengen (0,5-1 ml/Infiltr.)



Einführung

Wirbelsäule

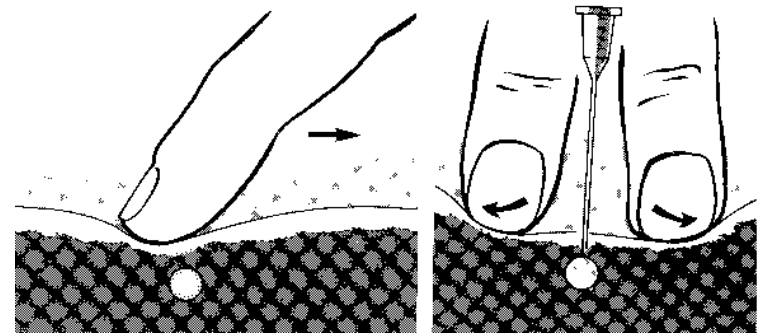
OE

UE

Take home

Zweifingerschutztechnik

- genaue Abgrenzung
- Fixierung der Zielstruktur
- Kompression von Gefäßen
- Verkürzung der Stichtiefe
- durch Fingerdruck geringer Stichschmerz



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Zweifingerschutztechnik

- genaue Abgrenzung
- Fixierung der Zielstruktur
- Kompression von Gefäßen
- Verkürzung der Stichtiefe
- durch Fingerdruck geringer Stichschmerz



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Quaddeltherapie des Nackens

Indikation:

- Muskuläre Verspannung
- Nackenschmerz
- Hinterhauptschmerz

In Medianlinie und
beidseits je 1 QF
lateral

„Spinne“: LG13, 3E15,
B37, B39, B41, ABC



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

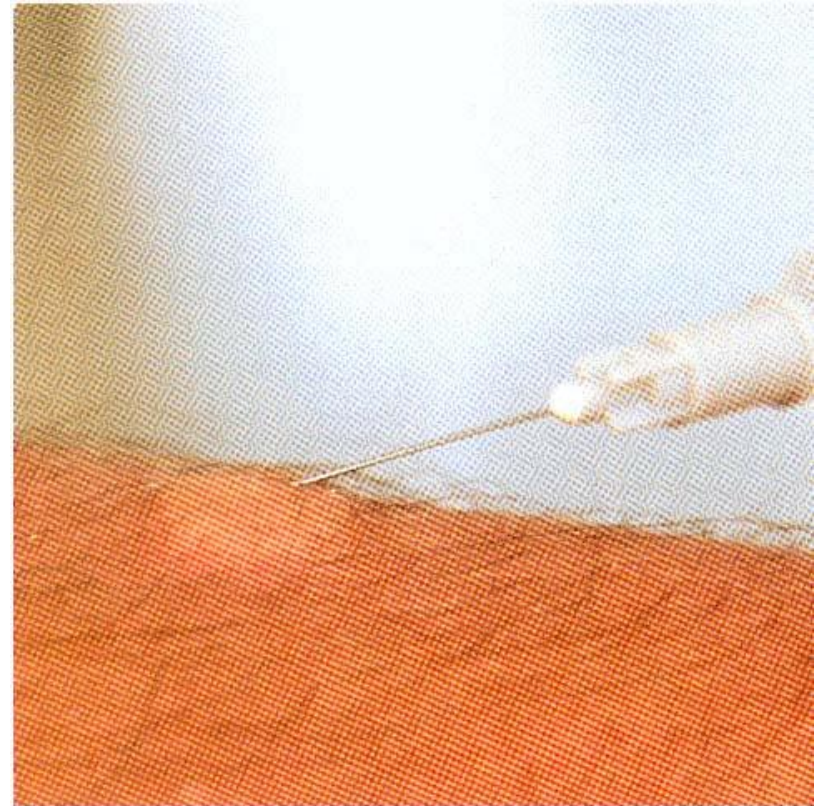
Quaddeltherapie des Nackens

Indikation:

- Muskuläre Verspannung
- Nackenschmerz
- Hinterhauptschmerz

In Medianlinie und
beidseits je 1 QF
lateral

„Spinne“: LG13, 3E15,
B37, B39, B41, ABC



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

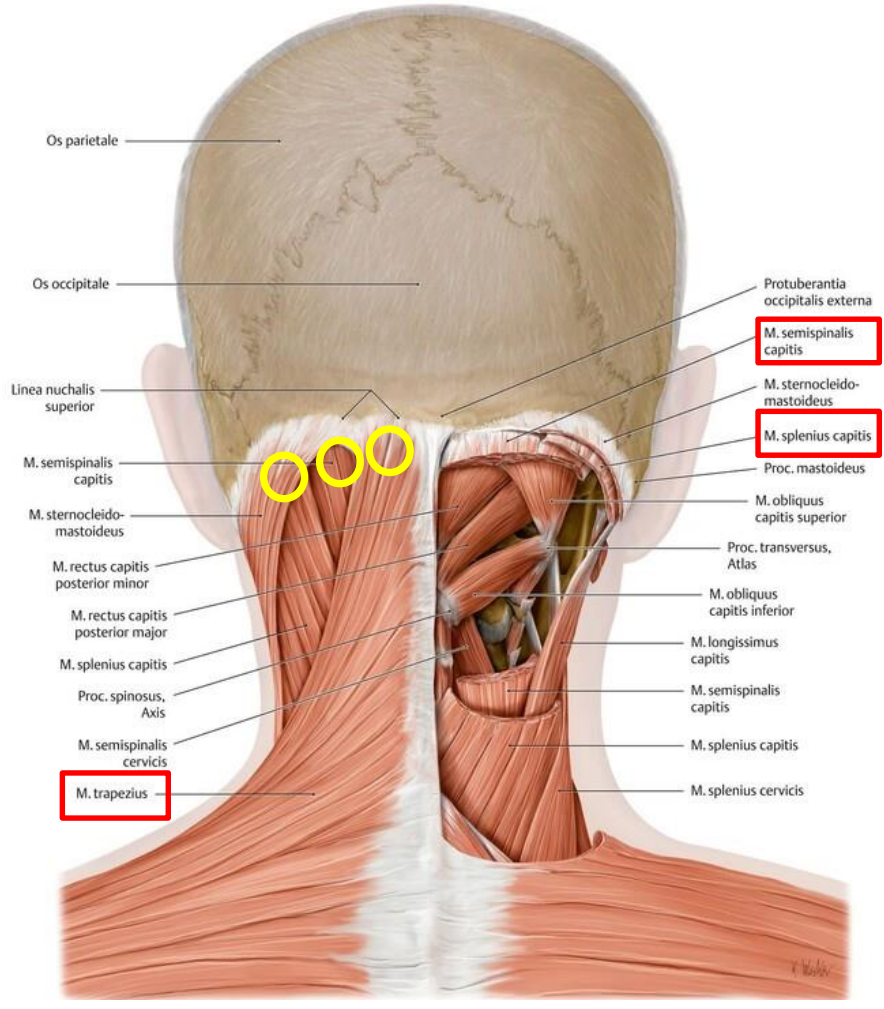
Take home

Infiltrationstherapie

ABC Punkte nach Hackett



Einführung
Wirbelsäule
OE
UE
Take home



M.trapezius

Indikation:

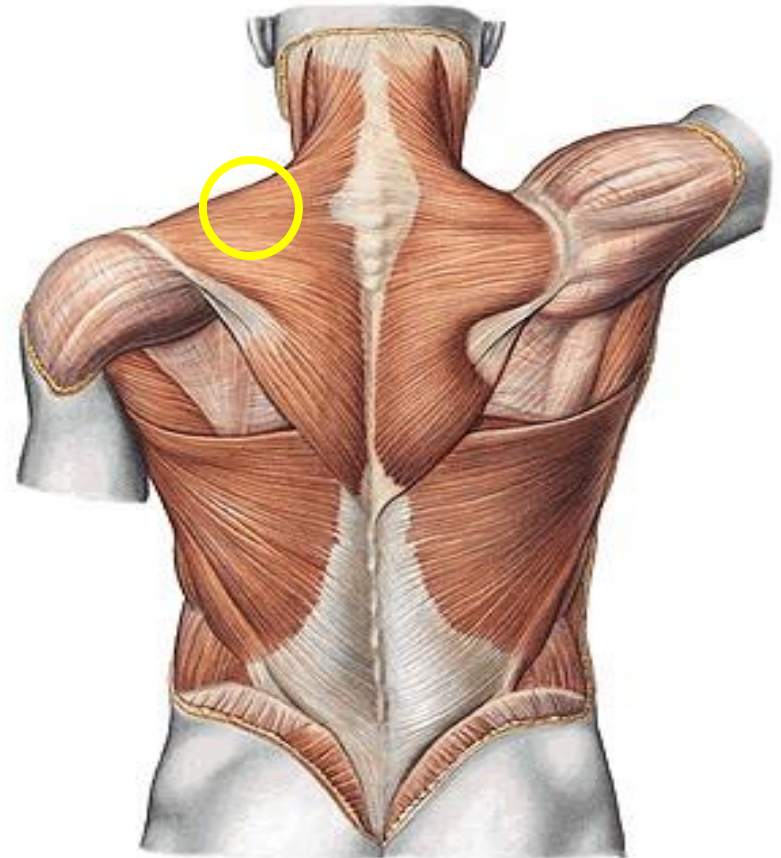
Muskuläre Verspannung

Nackenschmerz

Hinterhauptschmerz

Schmerz-, Triggerpunkte
palpieren!

Cave: Pneumothorax!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

M.trapezius

Indikation:

Muskuläre Verspannung

Nackenschmerz

Hinterhauptschmerz

Schmerz-, Triggerpunkte
palpieren!

Cave: Pneumothorax!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Infiltrationstherapie

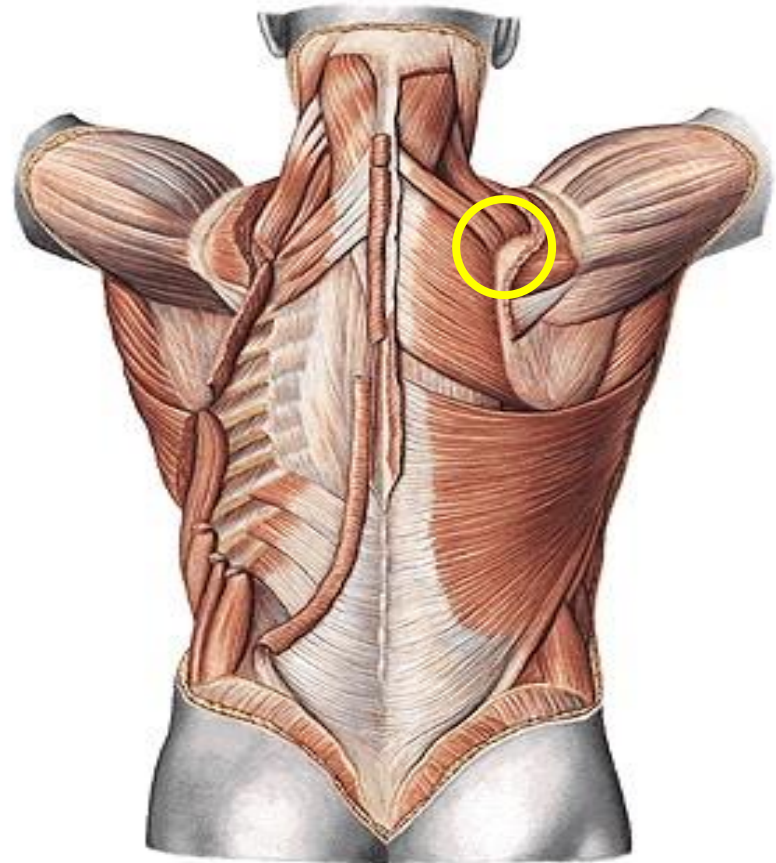
M.levator scapulae

Indikation:

Nackenschmerz
(chronisch) muskuläre
Verspannung

Angulus sup. scapulae
„Pharaonenhaltung“

Cave: Pneumothorax!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Infiltrationstherapie

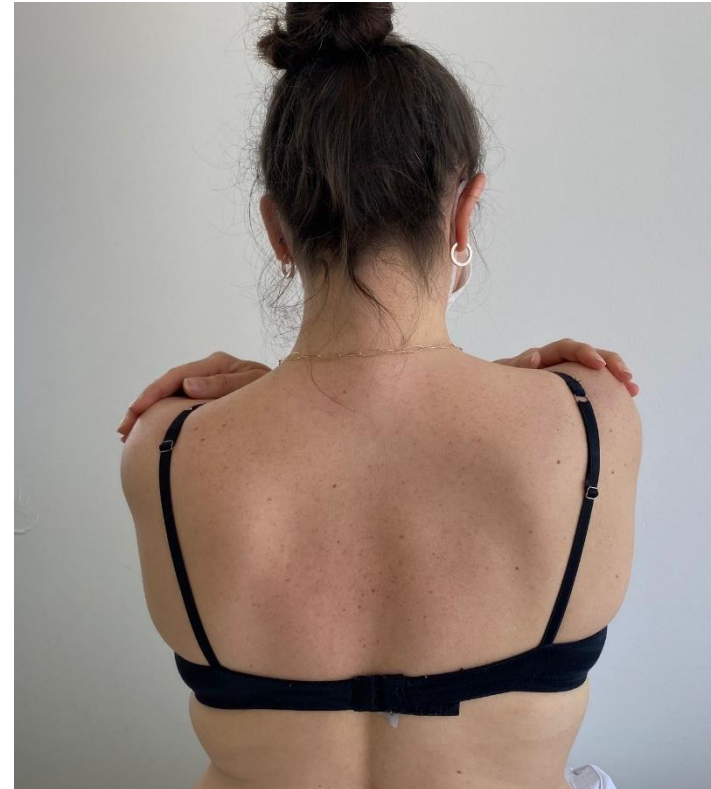
M.levator scapulae

Indikation:

Nackenschmerz
(chronisch) muskuläre
Verspannung

Angulus sup. scapulae
„Pharaonenhaltung“

Cave: Pneumothorax!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Infiltrationstherapie

M.levator scapulae

Indikation:

Nackenschmerz
(chronisch) muskuläre
Verspannung

Angulus sup. scapulae
„Pharaonenhaltung“

Cave: Pneumothorax!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Infiltrationstherapie

M.levator scapulae



Einführung
Wirbelsäule
OE
UE
Take home



Paravertebralmuskulatur

Indikation:

Muskuläre Verspannung

Nackenschmerz

Hinterhauptschmerz



Triggerpunkte palpieren!

1-2cm tiefer Einstich

Einführung

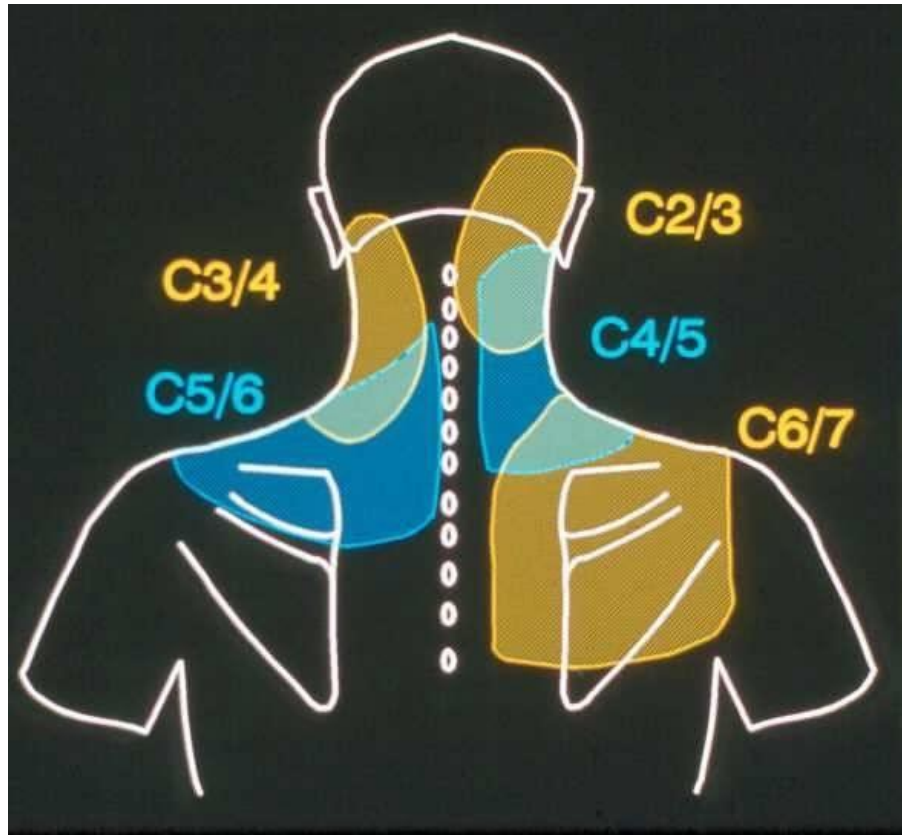
Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Facettengelenke der HWS



Dwyer *Spine*
1990;15:453-
457

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

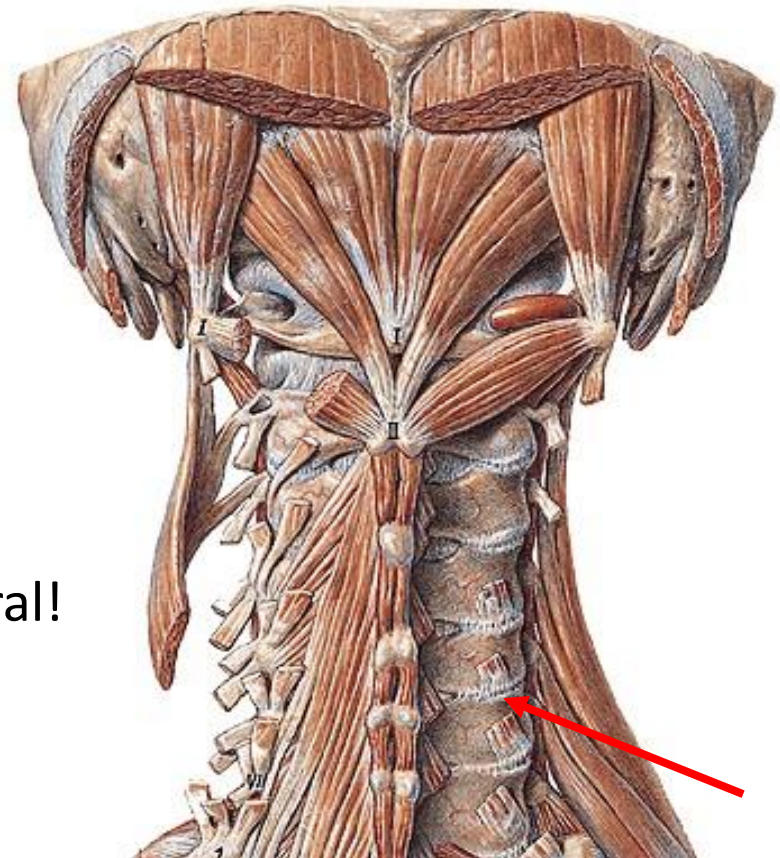
Take home

Facettengelenke der HWS

Indikation:

Nackenschmerz
„feuchte Blockierung“
Spondylarthrose

Lateral der Nackenstrecker
45° zur Medianebene
Knochenkontakt!
Cave: A.vertebralis, intradural!
liquides Kortikoid!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Quaddeltherapie des dorsalen Thorax

Indikation:

Verspannungsschmerz

Über Dornfortsätzen und jeweils
2 QF paravertebral



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Interskapulovertebrale MP

Indikation:

Verspannungsschmerz
des M.iliocostalis pars cervicalis

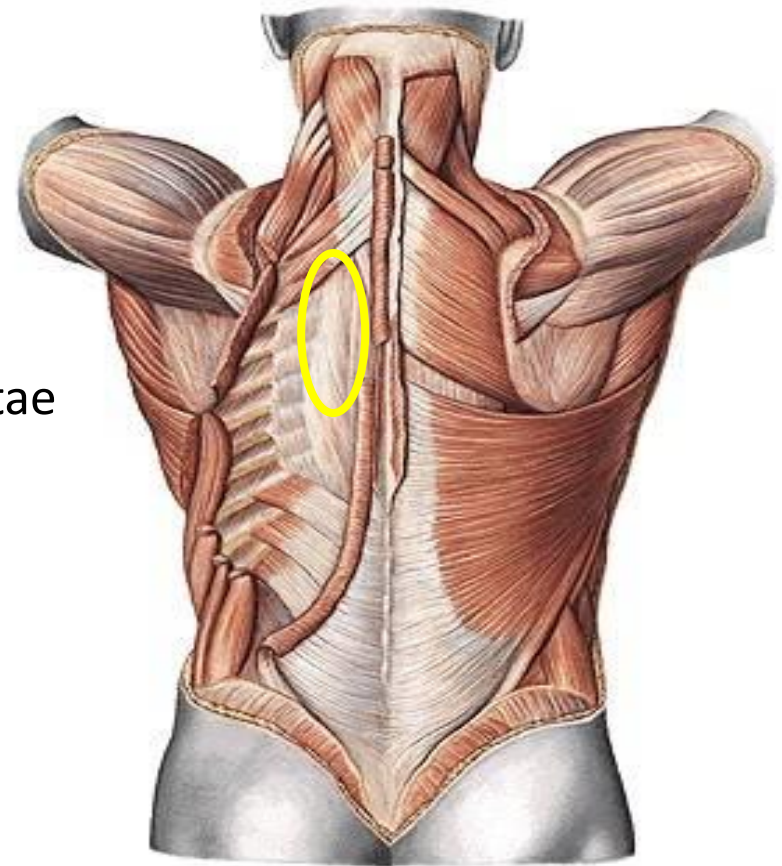
3-4 QF paraspinös über Angulus costae

häufig betroffen: 3.-6.Rippe

Im Sitzen (Pharaonenhaltung)

Knochenkontakt

Cave: Pneumothorax!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

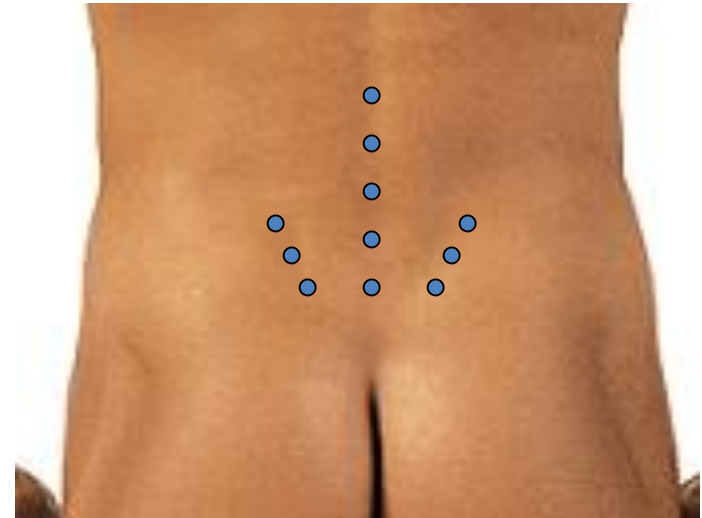
Take home

Quaddeltherapie der LBH-Region

Indikation: leichtere
Schmerzzustände,
subkutane Verquellung

Lumbalgie: Dornfortsätze,
paravertebral

Sakralgie: Dornfortsätze, ISG



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

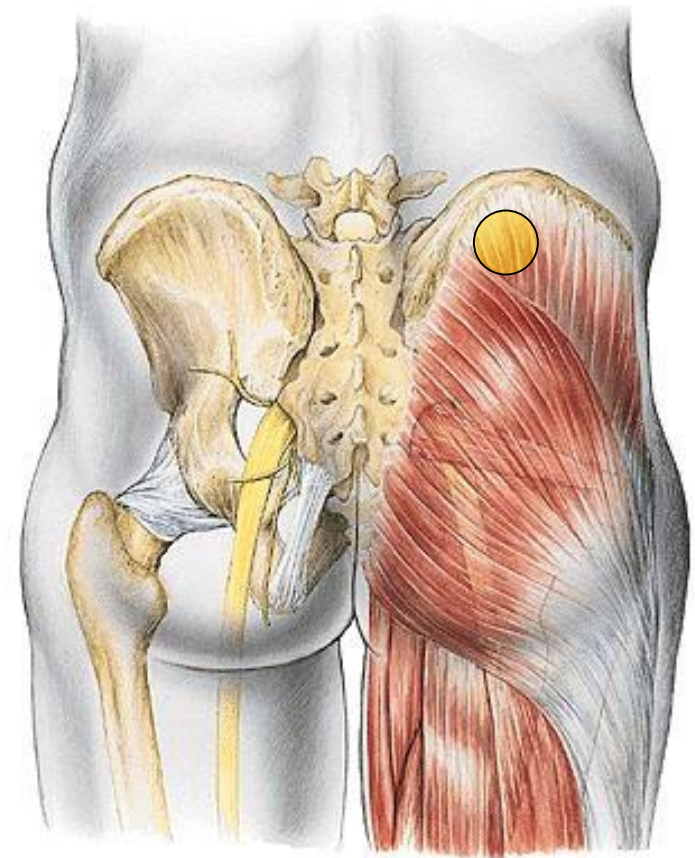
Take home

Der schmerzhafte lumbosakrale Übergang

M.glutaeus med.

D-Punkt nach Hackett:

2QF lateral und cranial SIPS



Einführung

Wirbelsäule

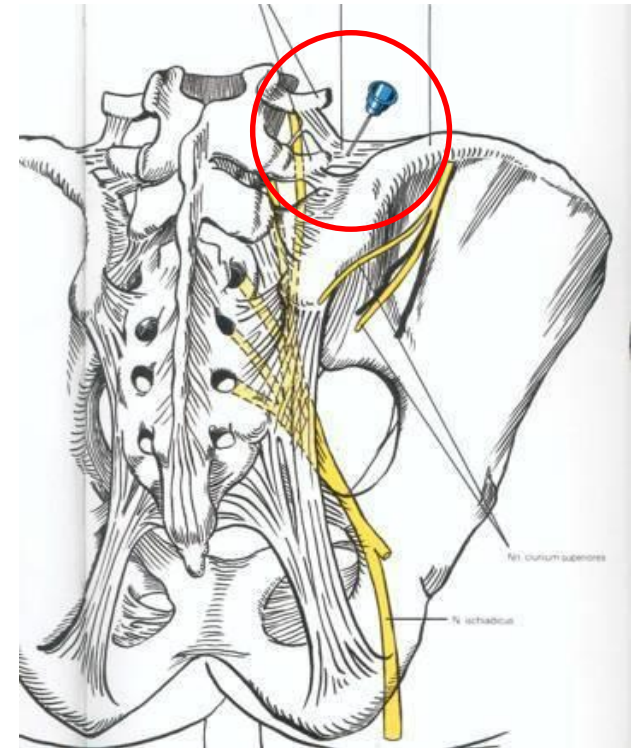
OE

UE

Take home

Der schmerzhafte lumbosakrale Übergang

Iliolumbale Bänder und
paravertebrale Muskulatur
(L5, 2QF paravertebral bis
proc.trans., dann lat. zu Crista
iliaca)



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

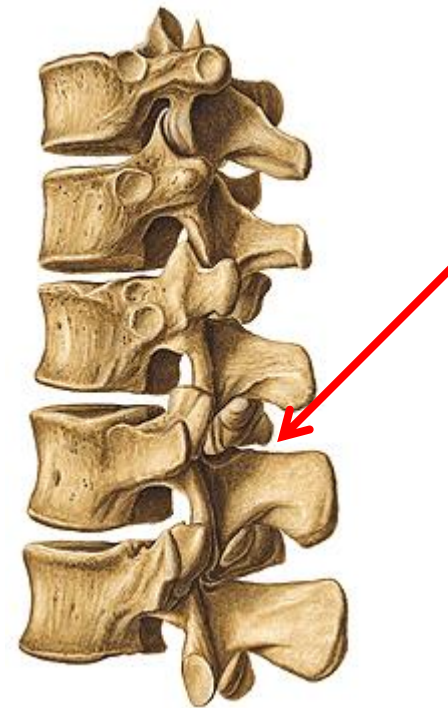
Take home

Der schmerzhafte lumbosakrale Übergang

Interspinöse Bänder

(M. Baastrup): Bauchlage, ev.
Aufheben der Lordose,
Einstich am Unterrand des
kranialen Dornfortsatzes,
schräg nach ventrokaudal.

Cave intradural – v.a. L5/S1 !



Einführung

Wirbelsäule

OE

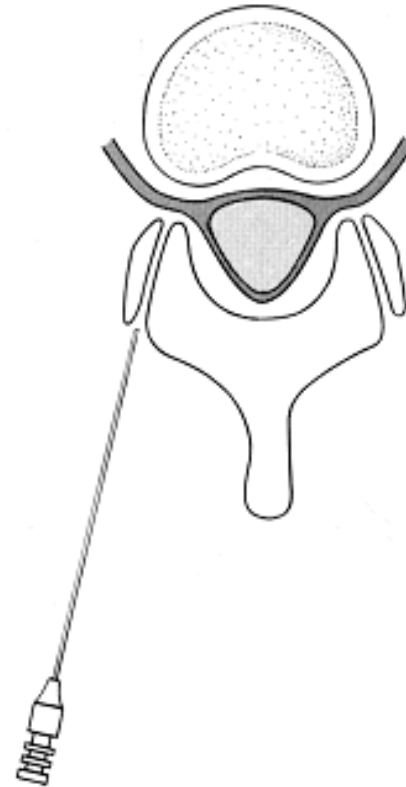
UE

Take home

Der schmerzhafte lumbosakrale Übergang

Wirbelbogengelenke

(Gelenkskapsel): von interspinal 2 cm lateral sagittal bis Knochenkontakt.



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Der schmerzhafte lumbosakrale Übergang

Wirbelbogengelenke
(Gelenkskapsel): von
interspinal 2 cm lateral
sagittal bis
Knochenkontakt.



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Der schmerzhafte lumbosakrale Übergang

Wirbelbogengelenke
(Gelenkskapsel): von
interspinal 2 cm lateral
sagittal bis
Knochenkontakt.



Einführung

Wirbelsäule

OE

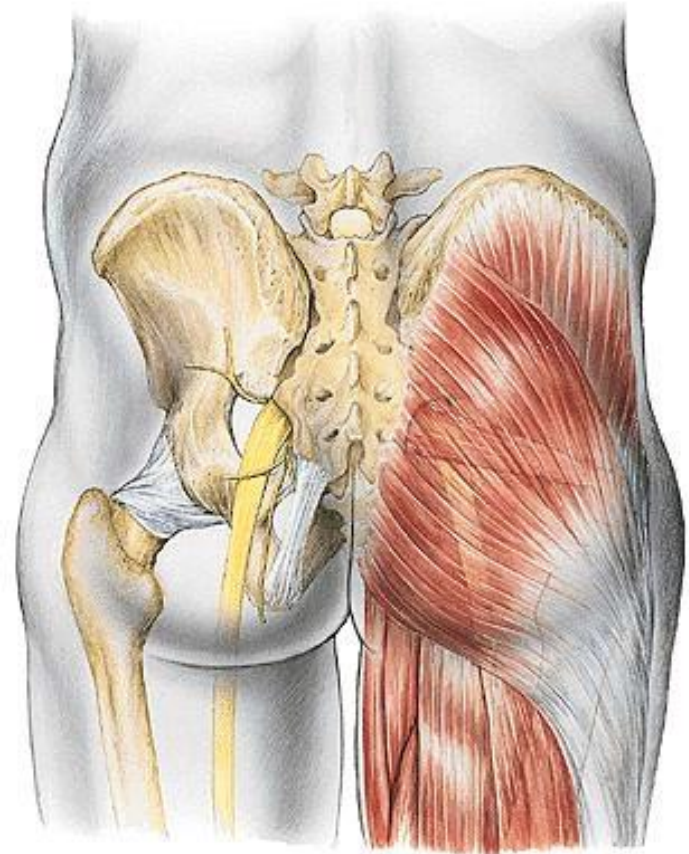
UE

Take home

Die schmerzhafte Glutealregion

Behandlung in Bauchlage oder
Seitenlage, Beine etwas
angewinkelt

M.piriformis (Palpation,
Widerstandstest), ohne
Knochenkontakt!



Einführung

Wirbelsäule

OE

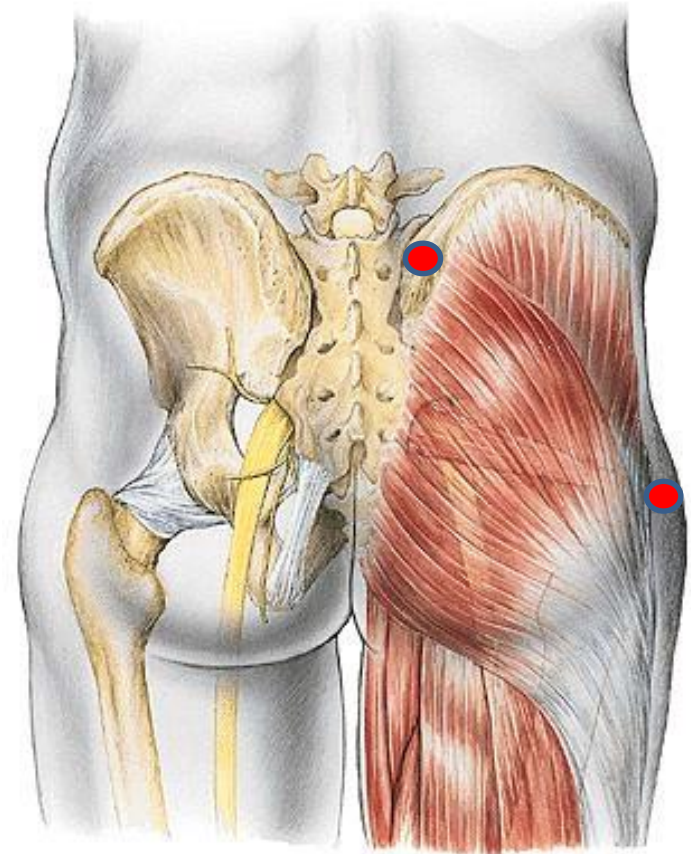
UE

Take home

Die schmerzhafte Glutealregion

Behandlung in Bauchlage oder
Seitenlage, Beine etwas
angewinkelt

M.piriformis (Palpation,
Widerstandstest), ohne
Knochenkontakt!



Einführung

Wirbelsäule

OE

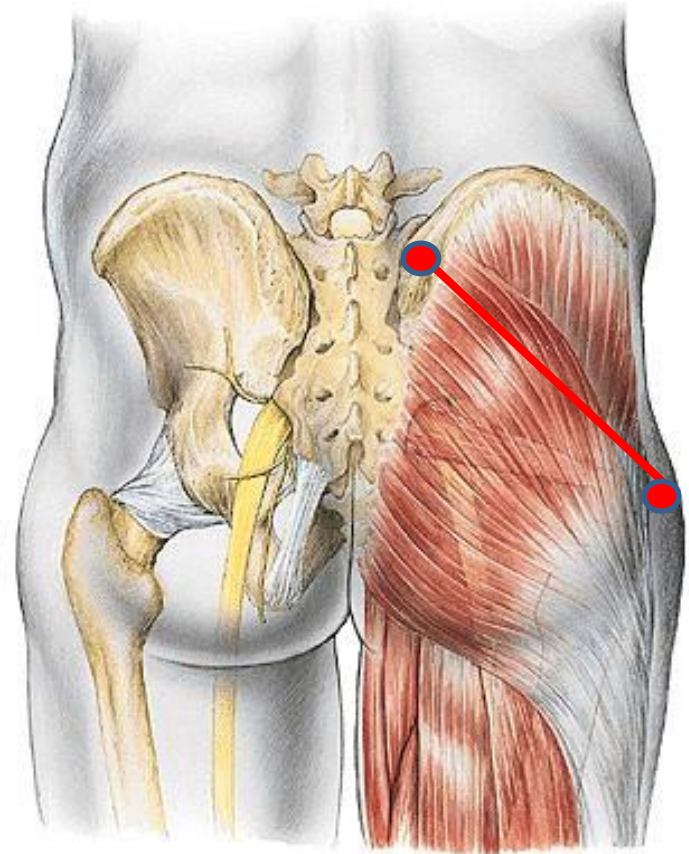
UE

Take home

Die schmerzhafte Glutealregion

Behandlung in Bauchlage oder
Seitenlage, Beine etwas
angewinkelt

M.piriformis (Palpation,
Widerstandstest), ohne
Knochenkontakt!



Einführung

Wirbelsäule

OE

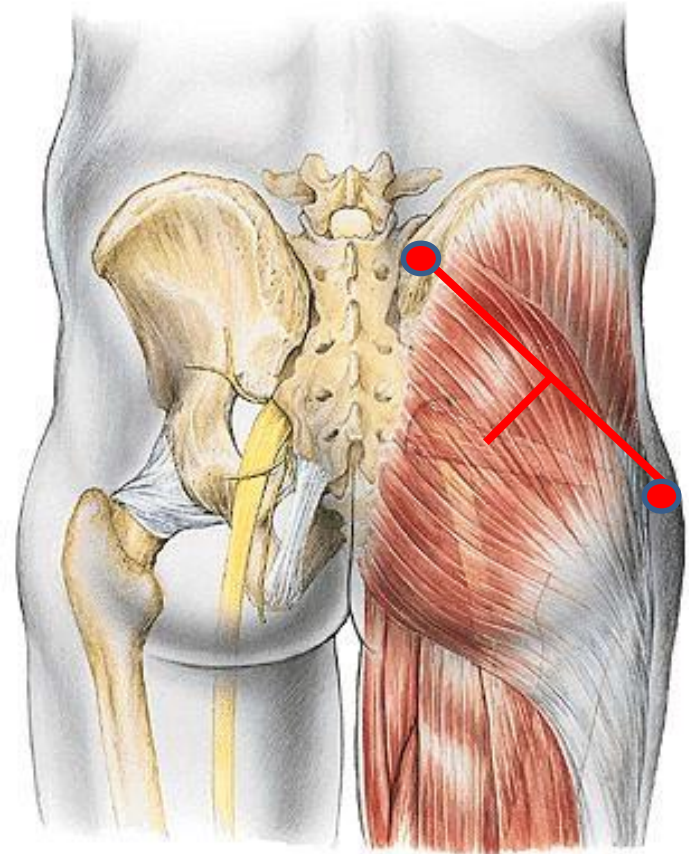
UE

Take home

Die schmerzhafte Glutealregion

Behandlung in Bauchlage oder
Seitenlage, Beine etwas
angewinkelt

M.piriformis (Palpation,
Widerstandstest), ohne
Knochenkontakt!



Einführung

Wirbelsäule

OE

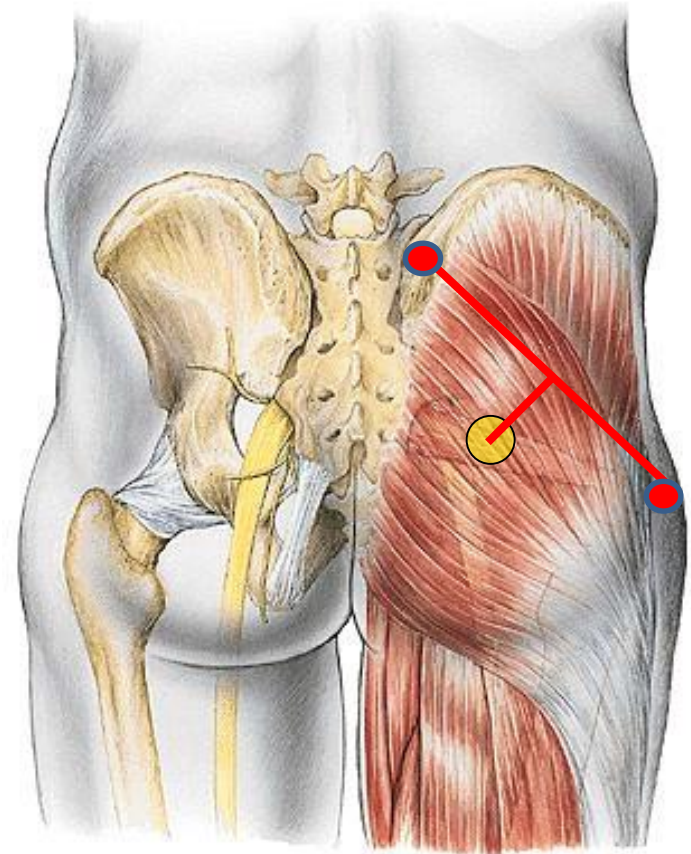
UE

Take home

Die schmerzhafte Glutealregion

Behandlung in Bauchlage oder
Seitenlage, Beine etwas
angewinkelt

M.piriformis (Palpation,
Widerstandstest), ohne
Knochenkontakt!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Die schmerzhafte Glutealregion

Behandlung in Bauchlage oder
Seitenlage, Beine etwas
angewinkelt

M.piriformis (Palpation,
Widerstandstest), ohne
Knochenkontakt!



Einführung

Wirbelsäule

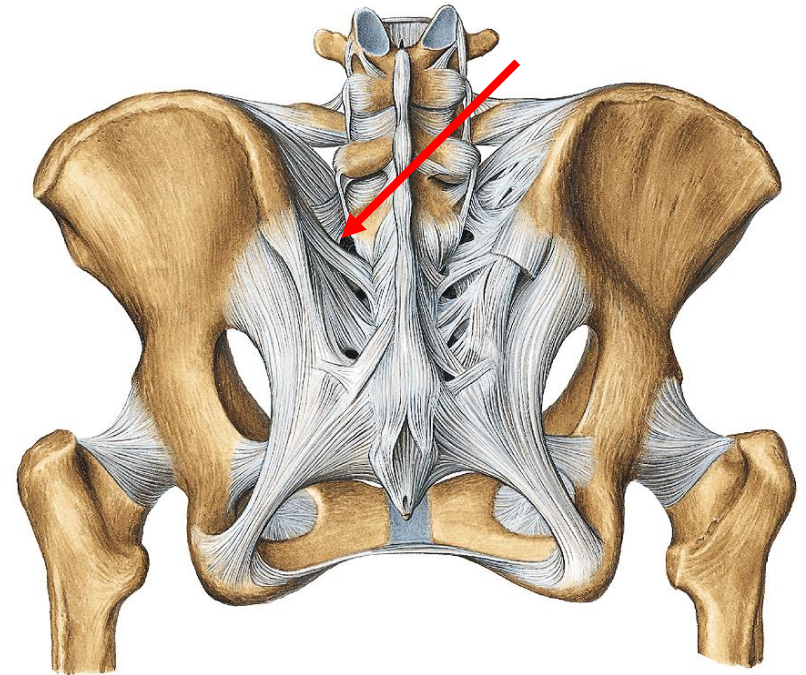
OE

UE

Take home

Die schmerzhafte Glutealregion

Iliosakralgelenk (Iliosakrale Bänder): vom Dornfortsatz des LWK V je 45° nach ventral und kaudal, fächerförmig bis Knochenkontakt



Einführung

Wirbelsäule

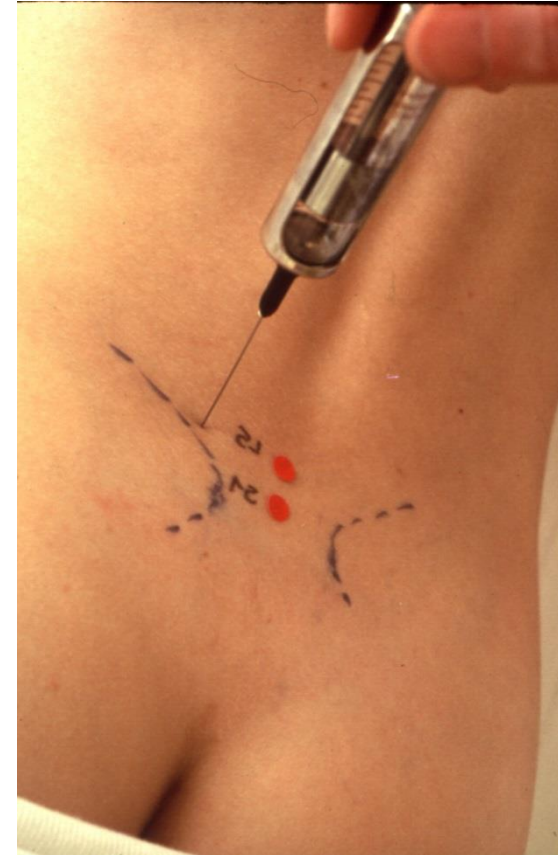
OE

UE

Take home

Die schmerzhafte Glutealregion

Iliosakralgelenk (Iliosakrale Bänder): vom Dornfortsatz des LWK V je 45° nach ventral und kaudal, fächerförmig bis Knochenkontakt



Einführung

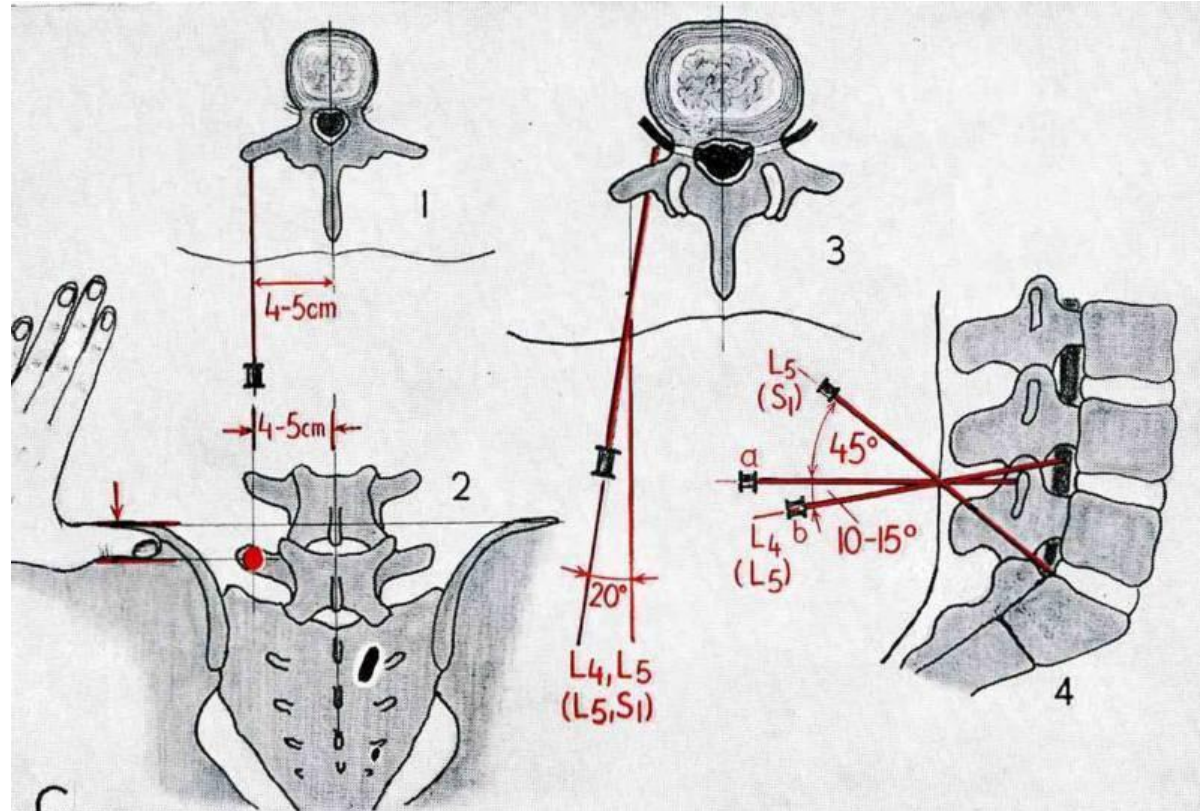
Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Wurzelblockade



Einführung

Wirbelsäule

OE

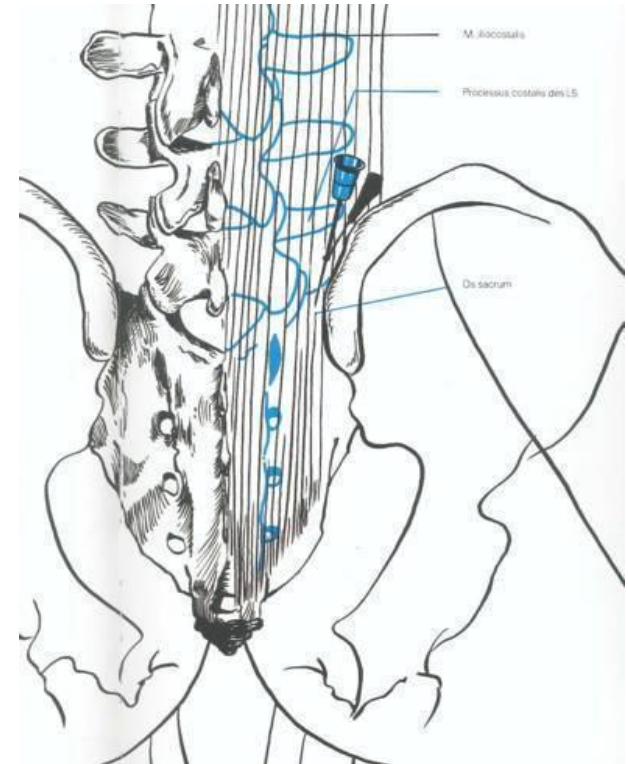
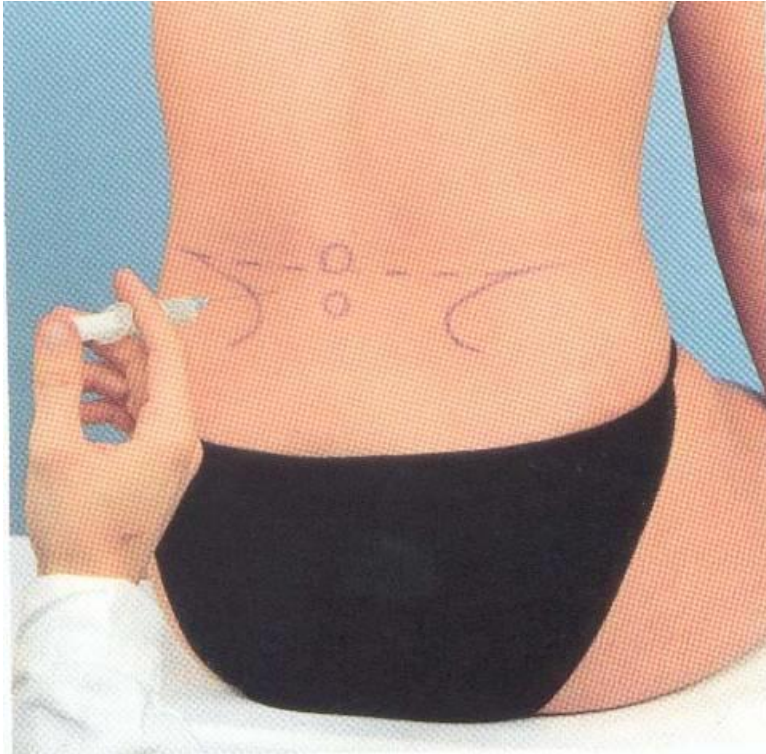
UE

Take home

Wurzelblockade



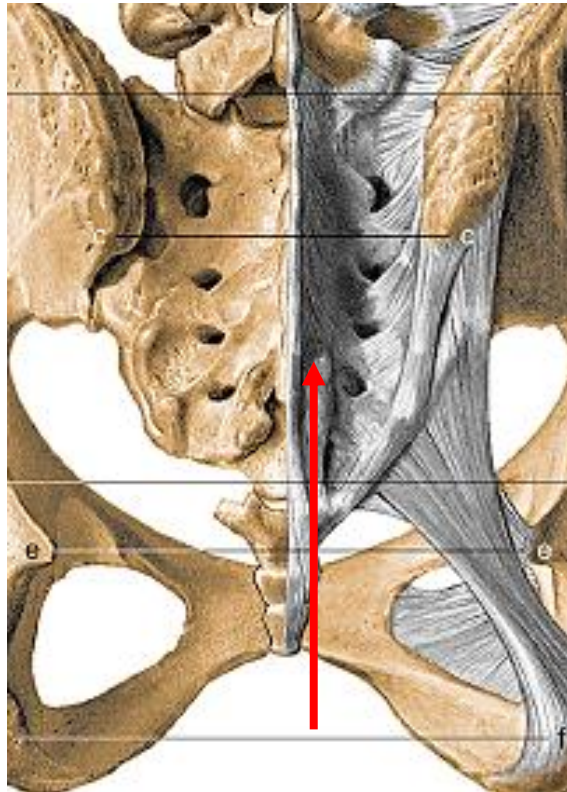
- Einführung
- Wirbelsäule**
- OE
- UE
- Take home



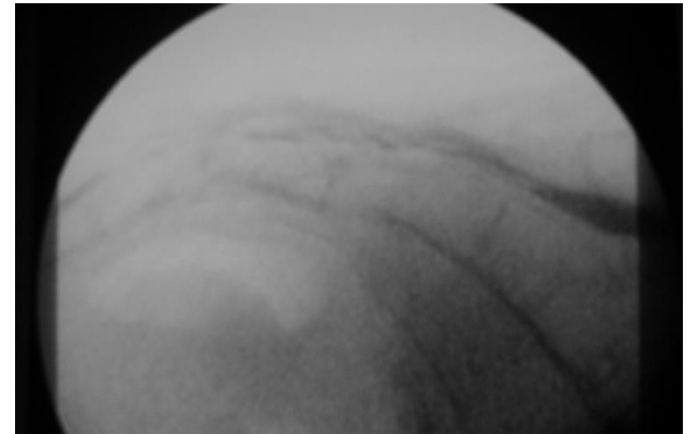
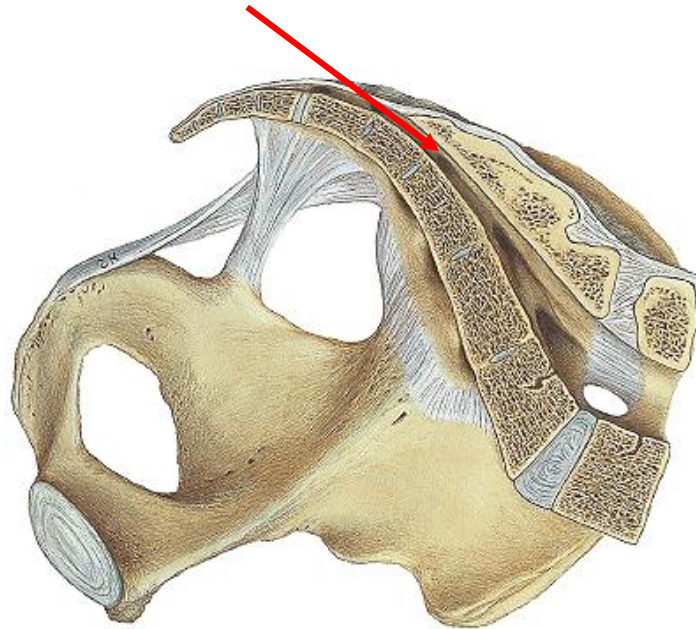
Epidurale Blockade (sakrale Überflutung)



Einführung
Wirbelsäule
OE
UE
Take home



Epidurale Blockade (sakrale Überflutung)



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Schulter: Quaddeltherapie

Indikation:

Schulterkontraktur
diffuser Schulterschmerz

vordere Axillarlinie über Acromion bis hintere Axillarlinie, seitlich bis Deltoideusinsertion.



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Subakromiale Infiltration

Indikation:

Impingement

Bursitis subacromialis

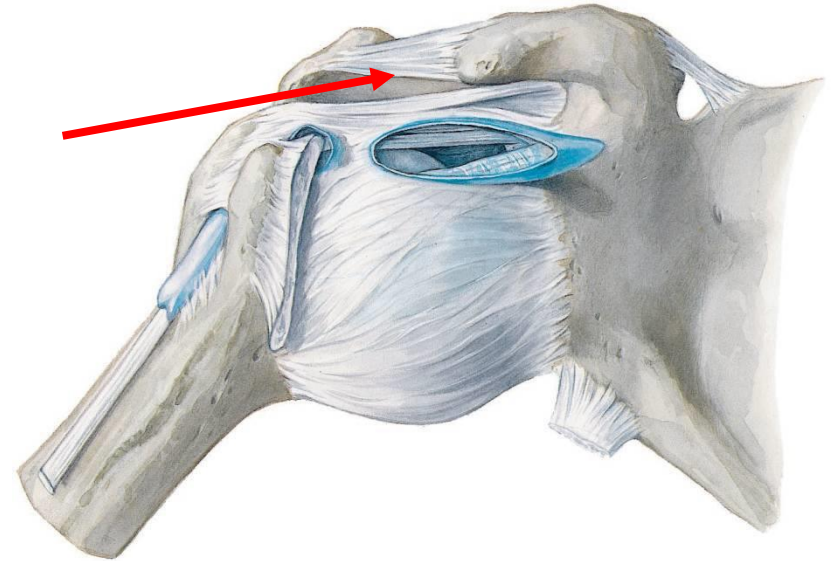
RM-Läsion

dorsaler Zugang: unter dorsolat.

Akromionecke Richtung

cranio-medial unter

Akromion



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Glenohumeralgelenk

Indikation:

aktivierte Omarthrose
Gelenkspunktion
Frozen shoulder

Dorsaler Zugang: unter
lat. Akromionecke
Richtung Proc.
coracoideus



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

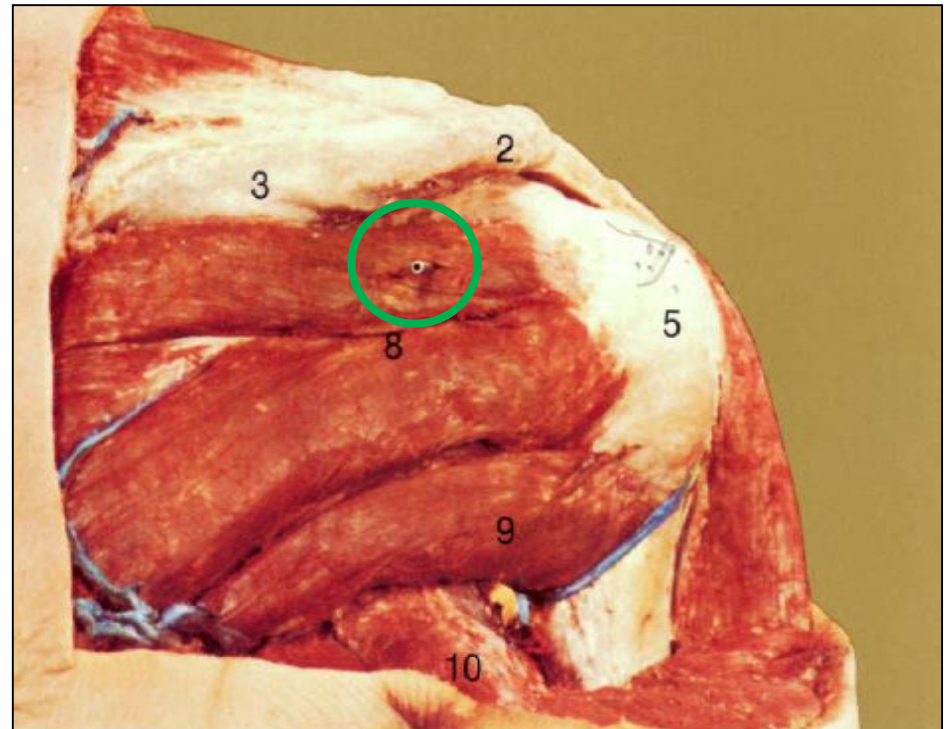
Take home

Glenohumeralgelenk

Indikation:

aktivierte Omarthrose
Gelenkspunktion
Frozen shoulder

Dorsaler Zugang: unter
lat. Akromionecke
Richtung Proc.
coracoideus



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

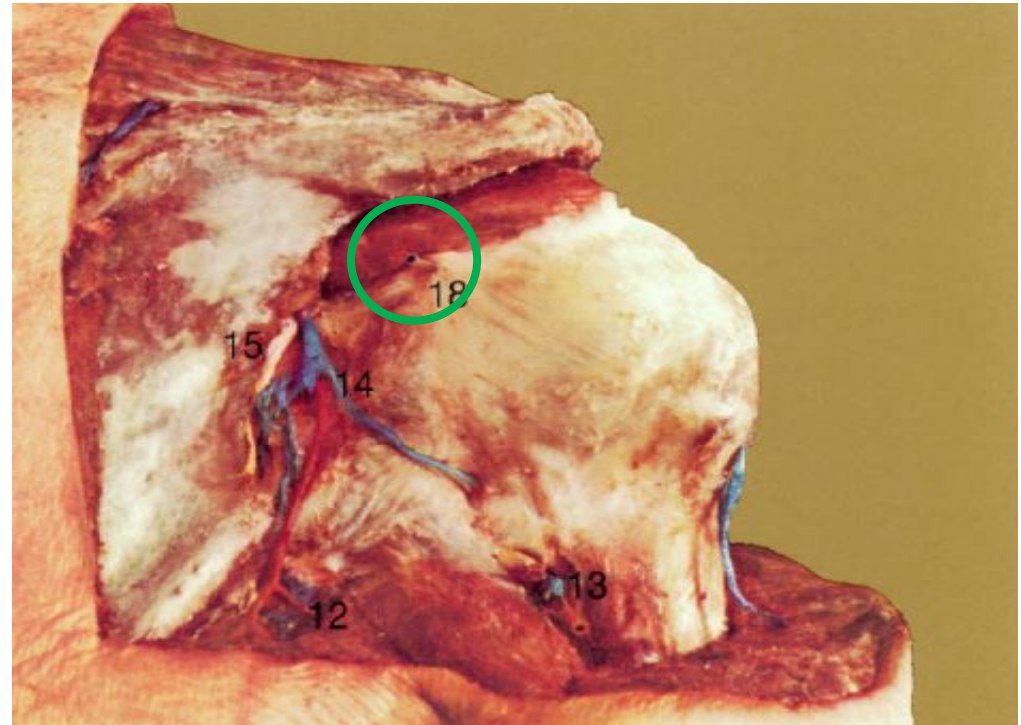
Take home

Glenohumeralgelenk

Indikation:

aktivierte Omarthrose
Gelenkspunktion
Frozen shoulder

Dorsaler Zugang: unter
lat. Akromionecke
Richtung Proc.
coracoideus



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

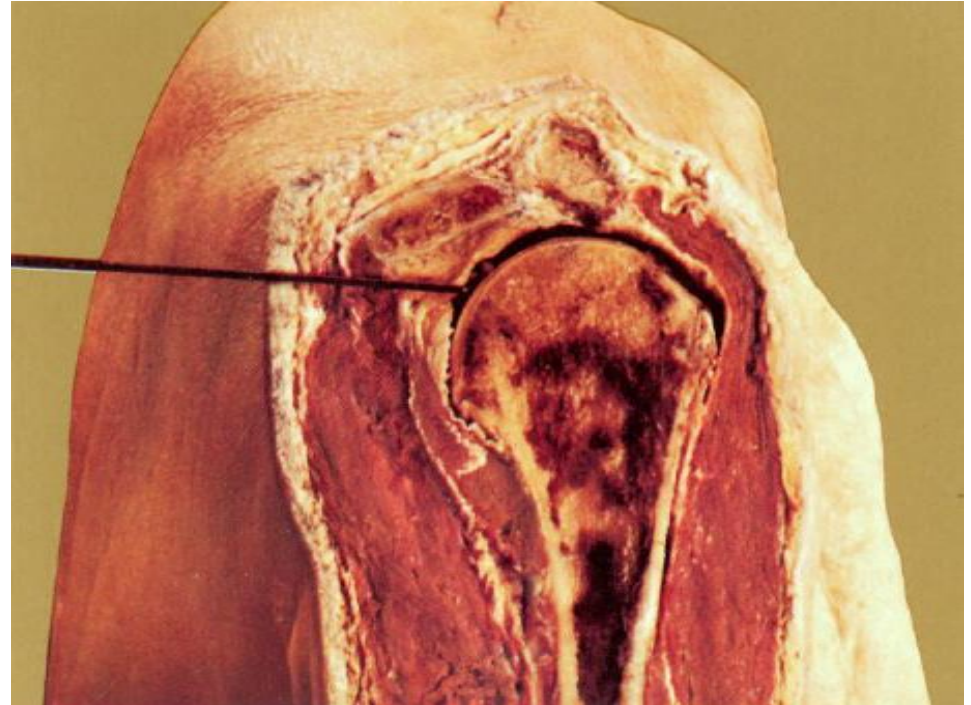
Take home

Glenohumeralgelenk

Indikation:

aktivierte Omarthrose
Gelenkspunktion
Frozen shoulder

Dorsaler Zugang: unter
lat. Akromionecke
Richtung Proc.
coracoideus



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Epicondylus humeri radialis

Indikation:

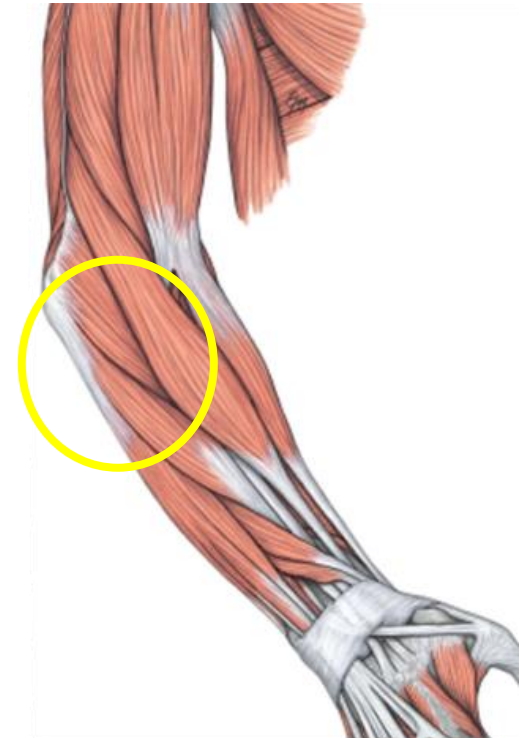
Epicondylitis lateralis

M.extensor carpi rad.brev.

M.extensor digitorum

M.supinator

Maximalpunkte palpieren



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Epicondylus humeri radialis

Indikation:

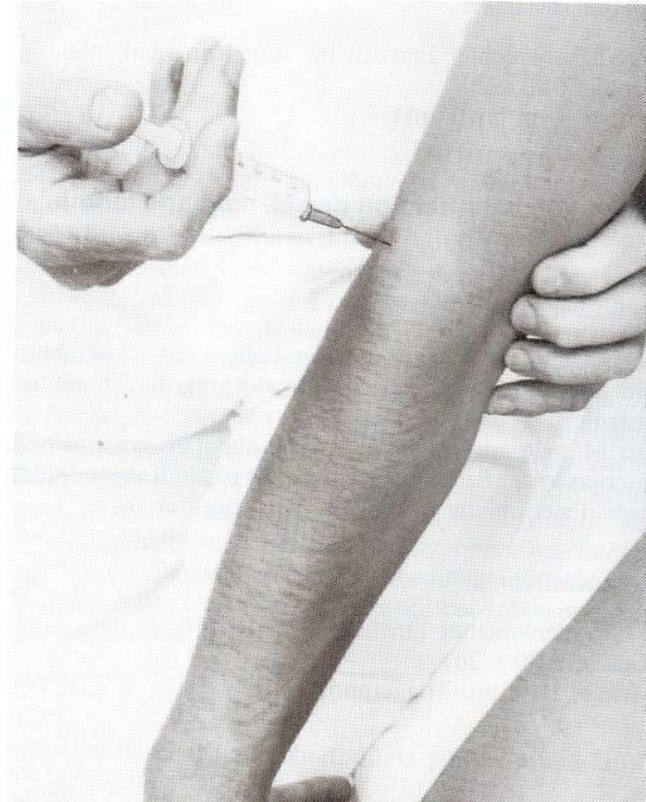
Epicondylitis lateralis

M.extensor carpi rad.brev.

M.extensor digitorum

M.supinator

Maximalpunkte palpieren



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Epicondylus humeri ulnaris

Indikation:

Epicondylitis medialis

M.flexor carpi ulnaris

M.flexor digit. superficialis

Maximalpunkte palpieren



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Epicondylus humeri ulnaris

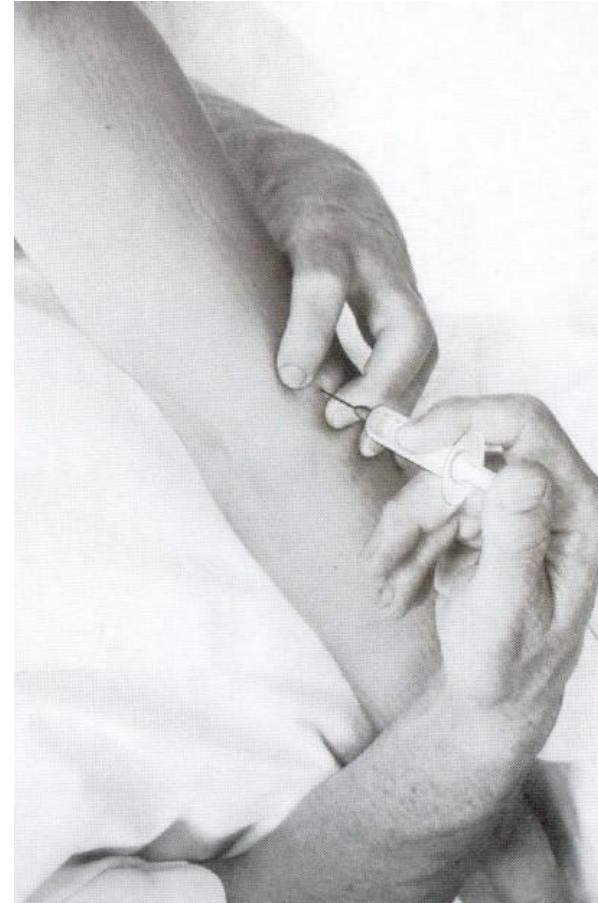
Indikation:

Epicondylitis medialis

M.flexor carpi ulnaris

M.flexor digit. superficialis

Maximalpunkte palpieren



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Karpaltunnel

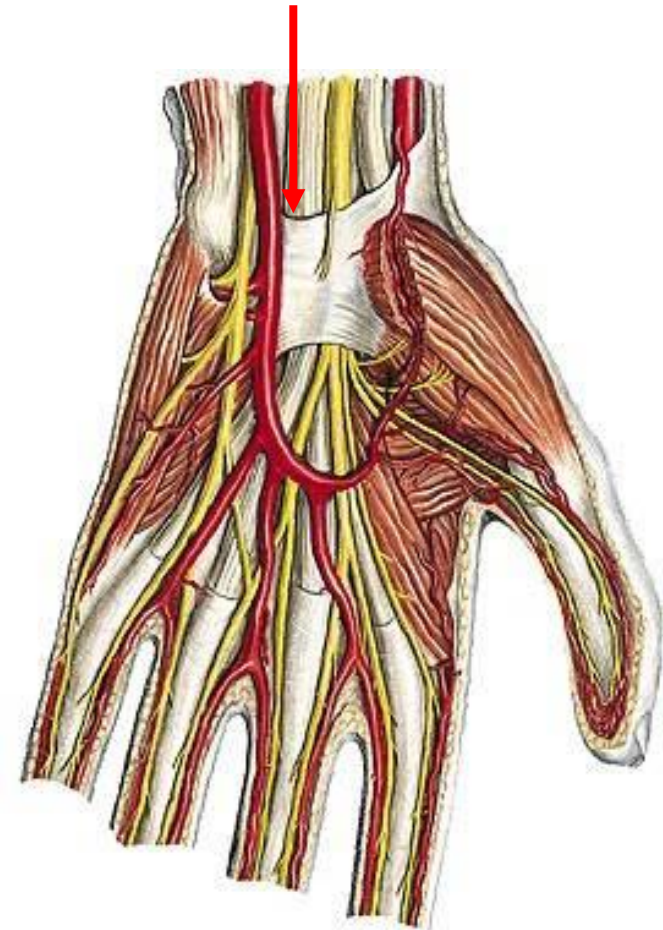
Indikation:

Karpaltunnelsyndrom

Volare Handgelenksfalte

Ulnar des Sehne des M. palmaris longus

Cave: intraneural!



Einführung

Wirbelsäule

OE

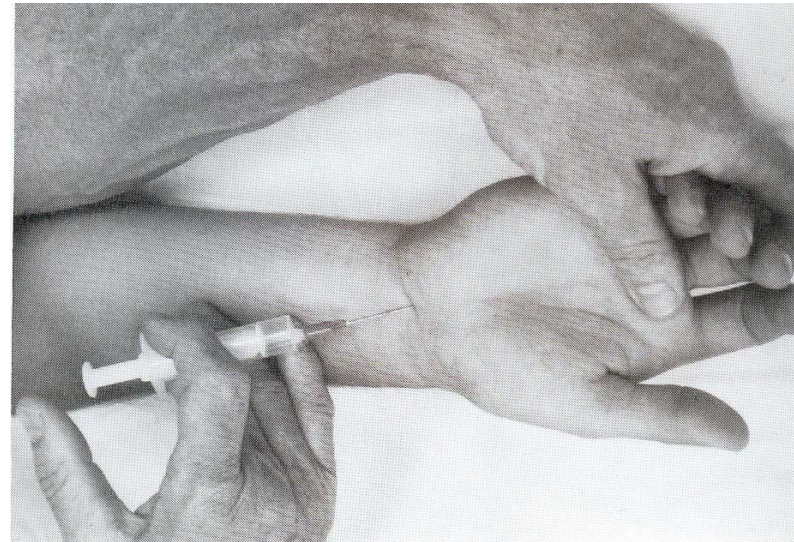
UE

Take home

Karpaltunnel

Indikation:

Karpaltunnelsyndrom



Volare Handgelenksfalte

Ulnar des Sehne des M. palmaris
longus

Cave: intraneural!

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

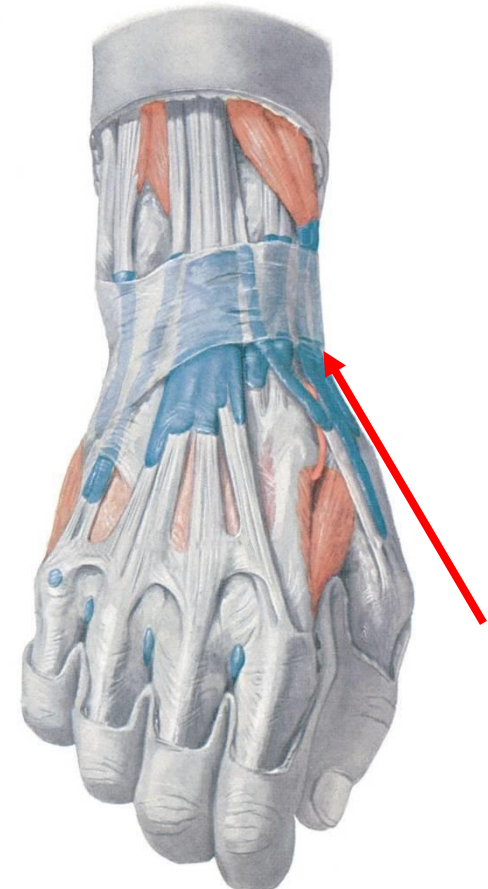
Take home

Sehnen Scheide M.abductor pollicis longus, M.extensor pollicis brevis

Indikation:

Tendovaginitis stenosans
(De Quervain)

Exakte Palpation,
Parallel zur Sehne in die
Sehnen Scheide



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

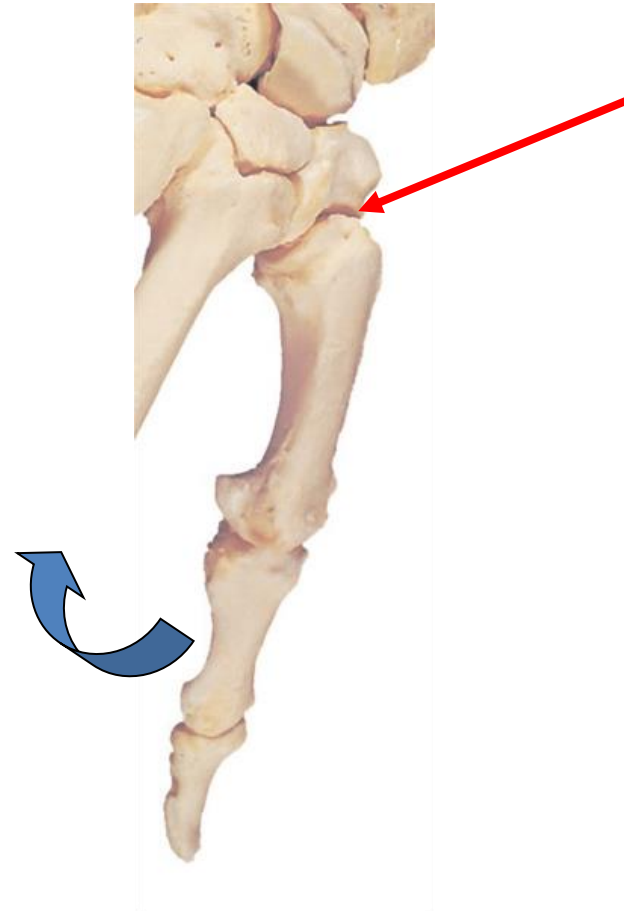
Infiltrationstherapie

Daumensattelgelenk

Indikation:

Reizzustand
Rhizarthrose

Exakte Palpation,
Einstich von Tabatiere,
Daumen in Opposition

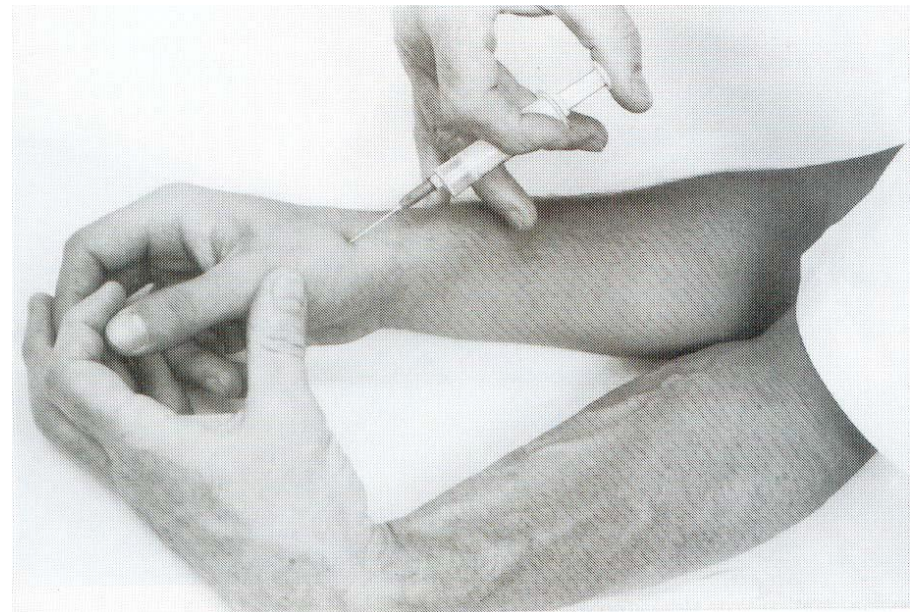


- Einführung
- Wirbelsäule
- OE**
- UE
- Take home

Daumensattelgelenk

Indikation:

Reizzustand
Rhizarthrose



Exakte Palpation,
Einstich von Tabatiere,
Daumen in Opposition

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

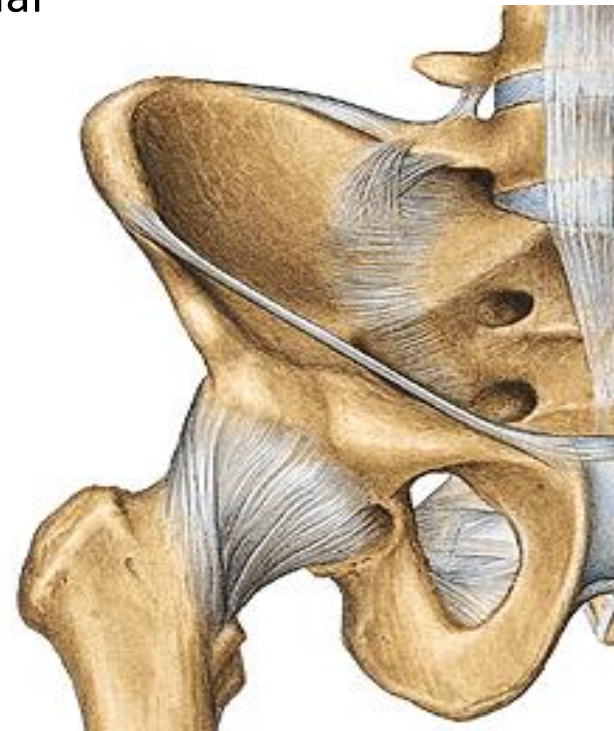
Take home

Die schmerzhafte Hüfte

Hüftgelenk (intraartikulär, ventrale Kapsel):

Rückenlage, Mitte der Verbindung
Symphyse – SIAS, 2 QF laterokaudal

A.femoralis palpieren!



Einführung

Wirbelsäule

OE

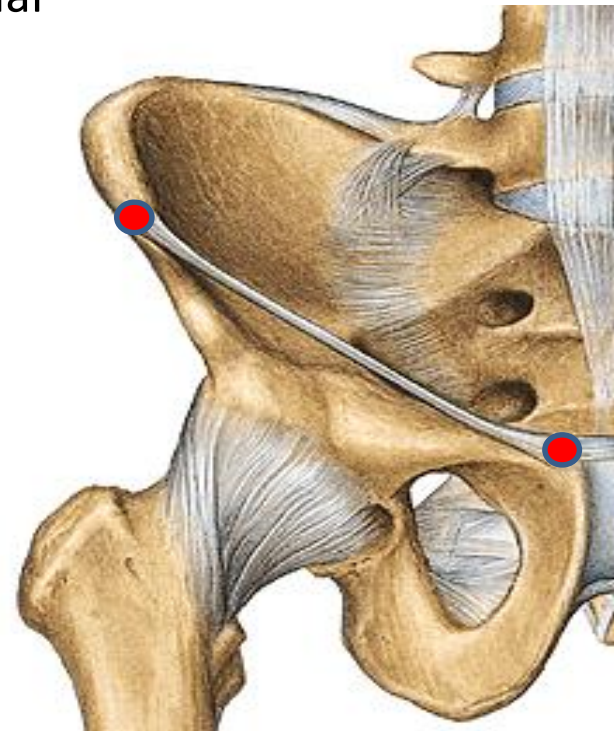
UE

Take home

Die schmerzhafte Hüfte

Hüftgelenk (intraartikulär, ventrale Kapsel):
Rückenlage, Mitte der Verbindung
Symphyse – SIAS, 2 QF laterokaudal

A.femoralis palpieren!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

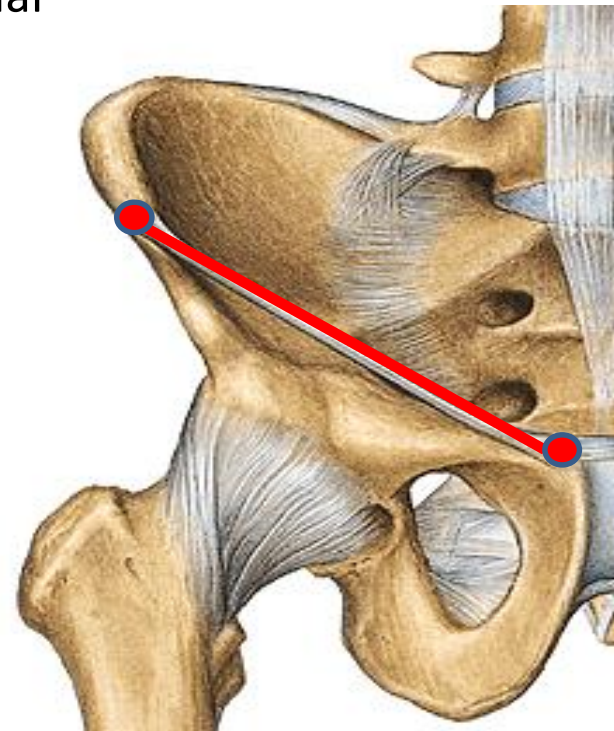
Take home

Die schmerzhafte Hüfte

Hüftgelenk (intraartikulär, ventrale Kapsel):

Rückenlage, Mitte der Verbindung
Symphyse – SIAS, 2 QF laterokaudal

A.femoralis palpieren!



Einführung

Wirbelsäule

OE

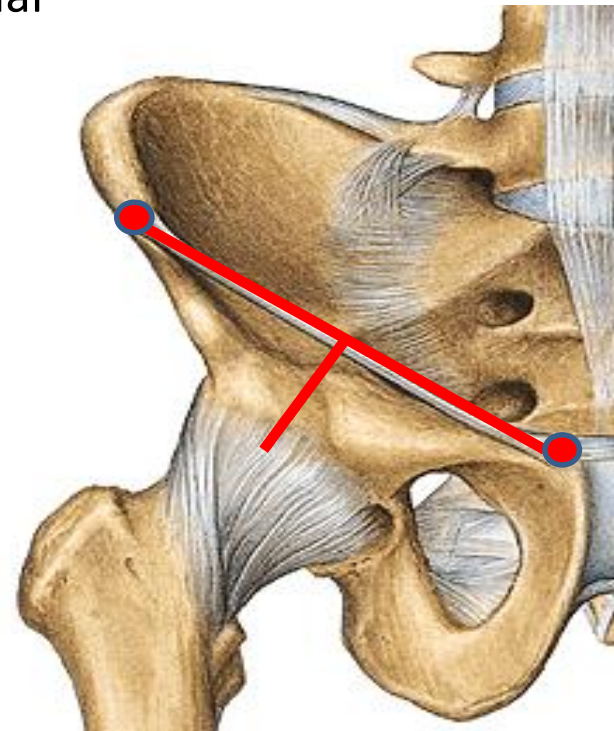
UE

Take home

Die schmerzhafte Hüfte

Hüftgelenk (intraartikulär, ventrale Kapsel):
Rückenlage, Mitte der Verbindung
Symphyse – SIAS, 2 QF laterokaudal

A.femoralis palpieren!



Einführung

Wirbelsäule

OE

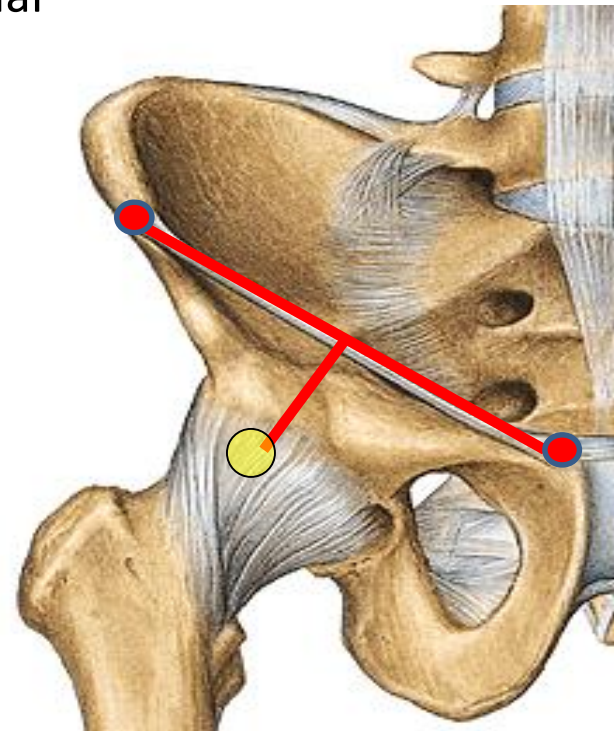
UE

Take home

Die schmerzhafte Hüfte

Hüftgelenk (intraartikulär, ventrale Kapsel):
Rückenlage, Mitte der Verbindung
Symphyse – SIAS, 2 QF laterokaudal

A.femoralis palpieren!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Die schmerzhafte Hüfte

Hüftgelenk (intraartikulär, ventrale Kapsel):
Rückenlage, Mitte der Verbindung
Symphyse – SIAS, 2 QF laterokaudal

A.femoralis palpieren!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Die schmerzhafte Hüfte

Hüftgelenk (intraartikulär, ventrale Kapsel):
Rückenlage, Mitte der Verbindung
Symphyse – SIAS, 2 QF laterokaudal

A.femoralis palpieren!



Einführung

Wirbelsäule

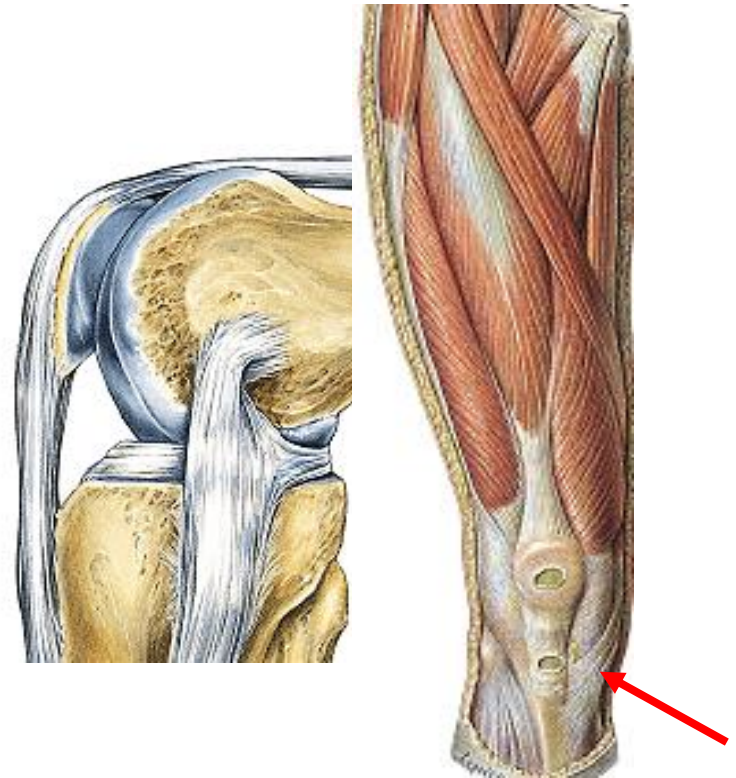
OE

UE

Take home

Das schmerzhafte Knie

Pes anserinus (Insertion der
Mm.sartorius, semitend.,
gracilis) medial der
tuberositas tibiae



Einführung

Wirbelsäule

OE

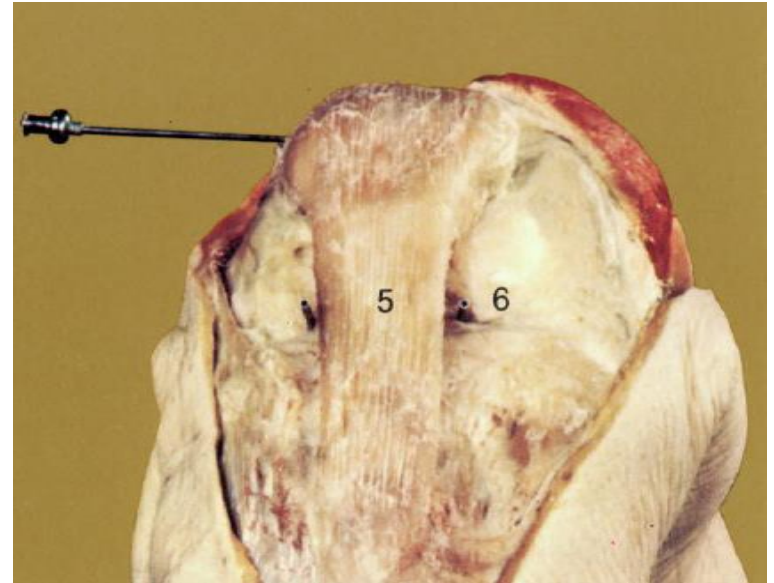
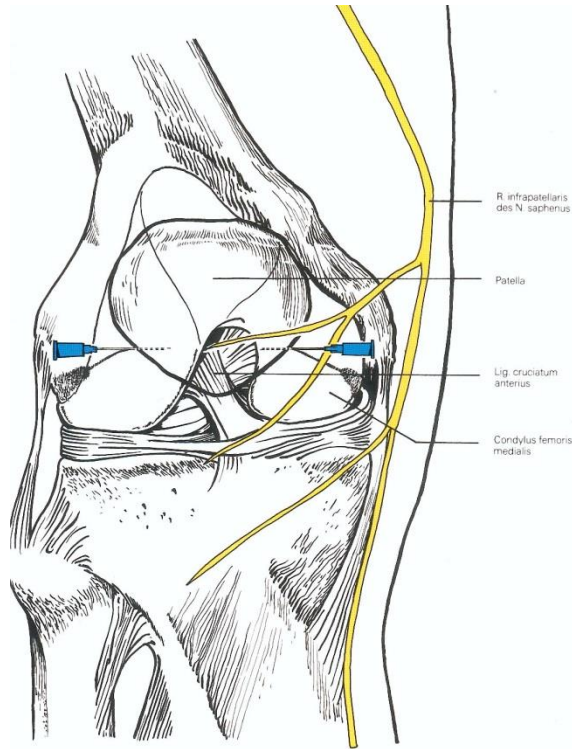
UE

Take home

Das schmerzhafte Knie



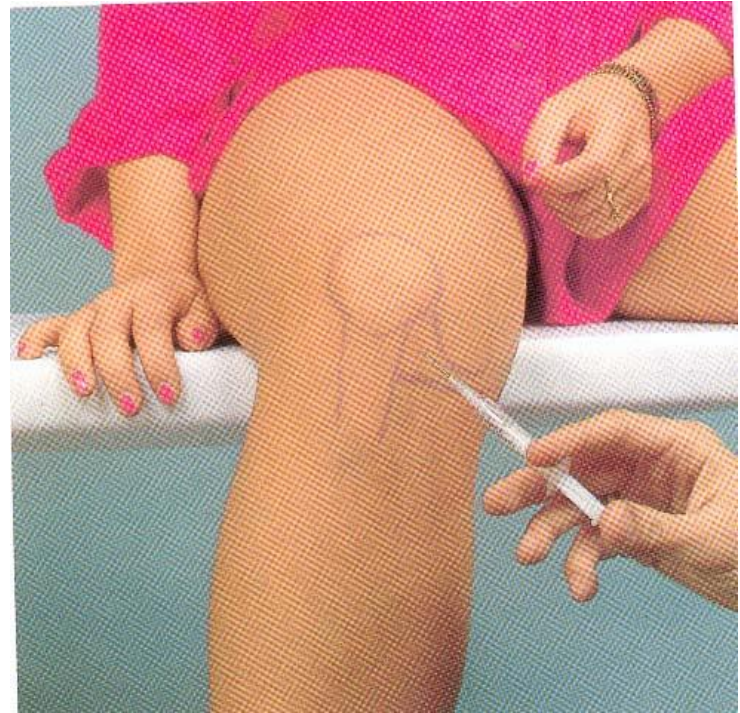
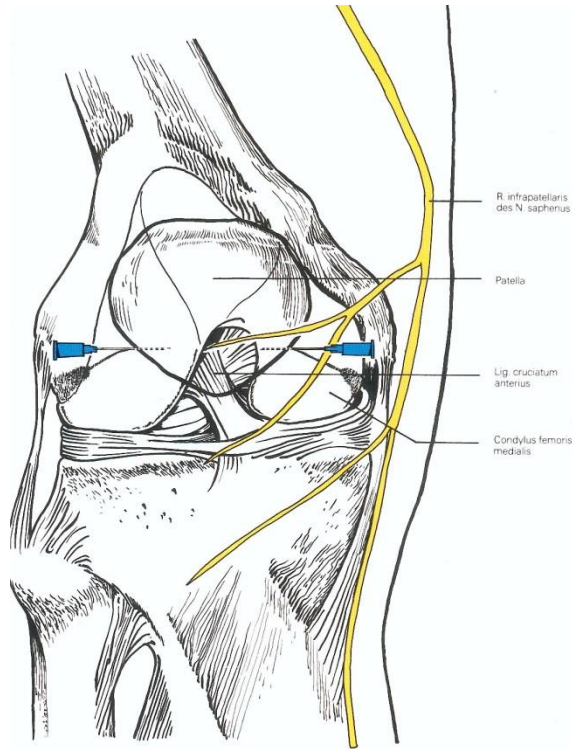
Einführung
Wirbelsäule
OE
UE
Take home



Das schmerzhafte Knie

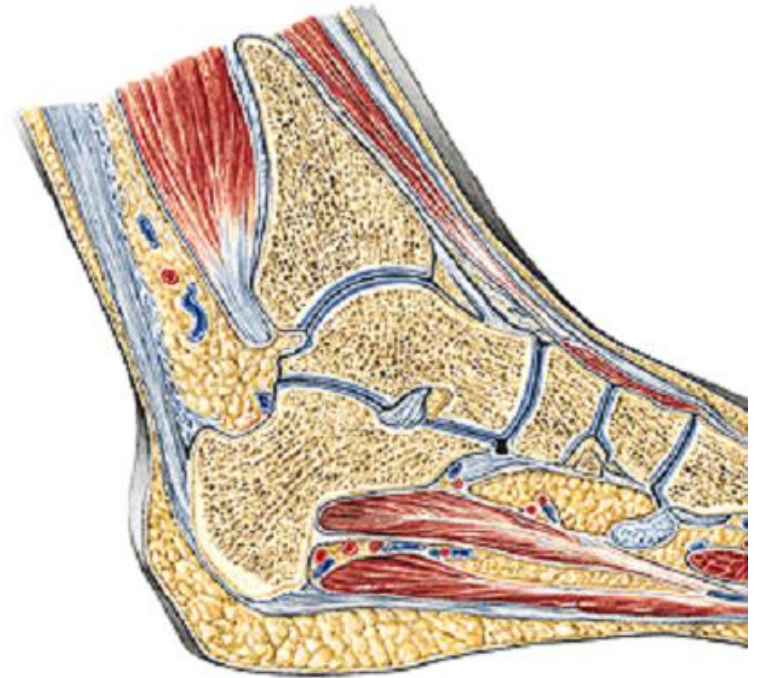


Einführung
Wirbelsäule
OE
UE
Take home



Der schmerzhafte Fuß

Achillessehne:
Achillodynie



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

Der schmerzhafte Fuß

Achillessehne:

Achillodynie

Nicht in das Sehnengewebe!

Keine Corticosteroide!



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

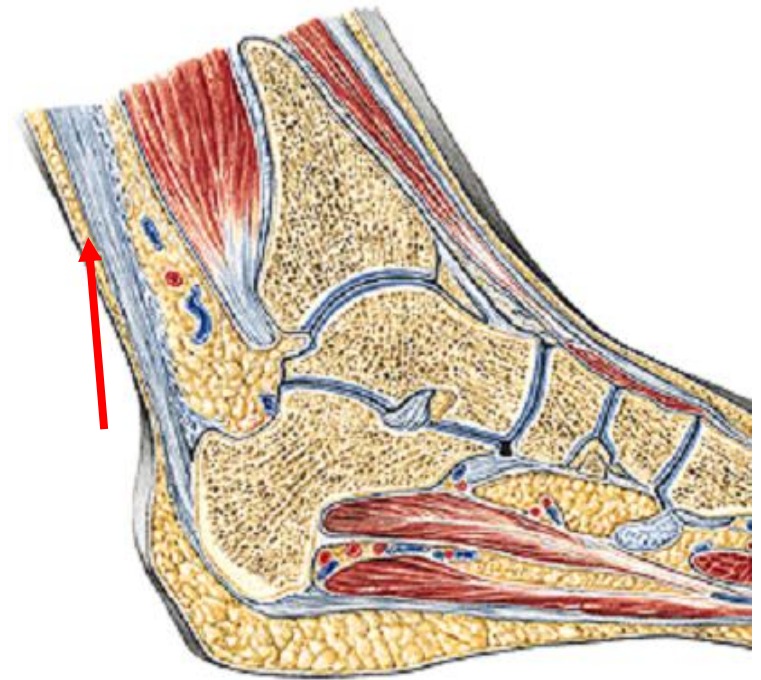
Der schmerzhafte Fuß

Achillessehne:

Achillodynie

Nicht in das Sehnengewebe!

Keine Corticosteroide!



Einführung

Wirbelsäule

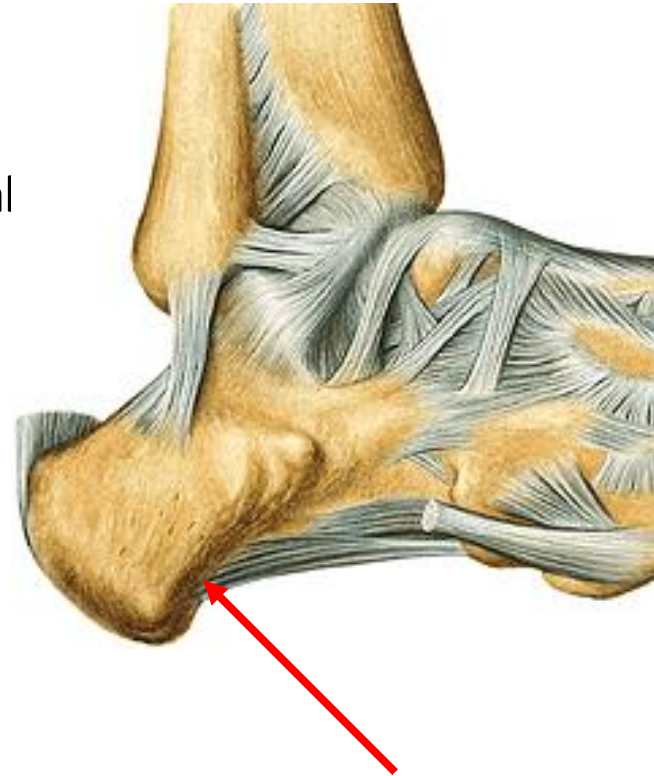
OE

UE

Take home

Der schmerzhafte Fuß

„plantarer Fersensporn“:
Insertionstendopathie der
Plantaraponeurose
Einstich von plantar oder **medial**



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home



Take Home Message



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home



Take Home Message



1. Palpation, dann der Stich

Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home



Take Home Message



1. Palpation, dann der Stich
2. „bone is home“

Einführung

Wirbelsäule

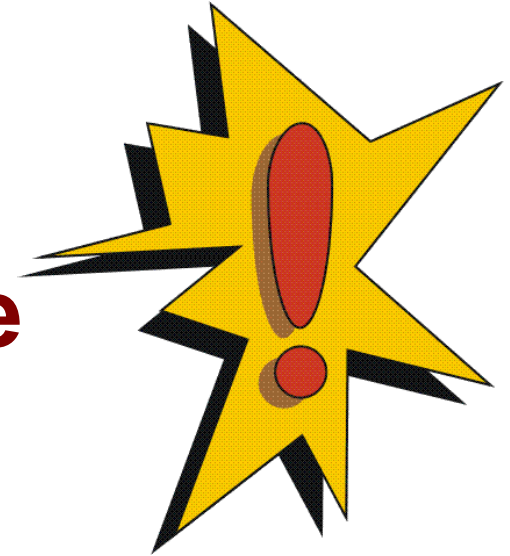
OE

UE

Take home



Take Home Message



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

- 1. Palpation, dann der Stich**
- 2. „bone is home“**
- 3. Aspiration / 180° / Zweifingerschutztechnik**



Take Home Message



Einführung

Wirbelsäule

OE

UE

Take home

- 1. Palpation, dann der Stich**
- 2. „bone is home“**
- 3. Aspiration / 180° / Zweifingerschutztechnik**
- 4. Wirbelsäulen-nahe: nur Dexamethason**



peter.machacek@bvaeb.at

- Einführung
- Wirbelsäule
- OE
- UE
- Take home