

# Injektionstechniken für das Ellenbogengelenk

*Lothar Klimpel, Dietmar Walter Noack*

- 2.1 Injektion des M. extensor carpi radialis longus und Injektion der Insertion des M. extensor carpi radialis brevis – 22**
  - 2.1.1 Injektion des M. extensor carpi radialis longus und Injektion der Insertion des M. extensor carpi radialis brevis – 22
- 2.2 Injektion der Bursa subtendinea (Bursa bicipitoradialis) des M. biceps brachii – 22**
  - 2.2.1 Injektion der Bursa subtendinea (Bursa bicipitoradialis) musculi bicipitis brachii – 23
- 2.3 Injektion der Insertion des M. extensor digitorum communis – 24**
  - 2.3.1 Injektion der Insertion M. extensor digitorum communis – 24
- 2.4 Injektion des Muskelbauches des M. extensor carpi radialis longus und Injektion im Bereich des Muskelbauches des Caput radialis des M. extensor carpi radialis brevis (Typ III) – 25**
  - 2.4.1 Injektion der Muskelbäuche der Mm. extensor carpi radialis longus et brevis – 25
- 2.5 Injektion des N. ulnaris und der Rami articulares des N. medianus im Ellenbogenbereich – 26**
  - 2.5.1 Injektion des N. ulnaris und der Rami articulares nervi mediani im Ellenbogengelenkbereich – 27
- 2.6 Injektion der Insertionen und tendomuskulären Übergänge der Palmarflexoren (Golferellenbogen) – 27**
  - 2.6.1 Injektion der Insertion und tendomuskulären Übergänge der Palmarflexoren – 27

## 2.1 Injektion des M. extensor carpi radialis longus und Injektion der Insertion des M. extensor carpi radialis brevis

Eine **Injektion** der Insertionsstellen der o. g. Muskeln bewirkt:

- eine Auswaschung der Entzündungsmediatoren,
- eine Verbesserung der Durchblutung,
- eine Unterbrechung des Circulus vitiosus.

Zudem bietet sie dem Manualtherapeuten die Möglichkeit, eine neurogene Dehnung durchzuführen bzw. gelenkspezifisch arbeiten zu können.

### ➤ Wichtig

**Die Epicondylopathia humeroradialis lateralis ist oft therapieresistent, da sie auf dem Boden nekrotischen Sehngewebes entsteht.**

### ➤ Wichtig

**Weitere Therapiemöglichkeiten der Epicondylopathia humeroradialis lateralis:**

- **Cortisoninjektionen sollten verhalten gegeben werden, da sie eher katabolisch wirken.**
- **Auch die Kochsalztherapie sollte Beachtung finden.** Es erscheint den Autoren logisch, dass diese Behandlungsform Störungen der Mikrozirkulation im Läsionsgebiet beeinflussen und Ordnungszustände wiederherstellen kann.
- **Mediziner weisen ebenfalls, anhand positiver Ergebnisse, auf Infiltrationen mit dem homöopathischen Arzneimittel Traumeel S hin.**

### 2.1.1 Injektion des M. extensor carpi radialis longus und Injektion der Insertion des M. extensor carpi radialis brevis (■ Abb. 2.1a–f)

#### ■ Injektionsmenge

1 ml 0,25 % Bupivacain, Nadel 0,45 × 25 mm.

#### ■ Indikation

Eine Indikation ist bei folgenden **Diagnosen** gegeben:

- Epicondylopathia humeroradialis lateralis,
- Störung des Radioulnargelenks.

#### ■ Injektionstechnik

Die Einstichstelle wird 1–2 cm proximal des gut tastbaren Knochenvorsprungs des Epicondylus humeroradialis lokalisiert. Anschließend wird

- bei der Injektion des M. extensor carpi radialis longus fächerförmig in Richtung der lateralen Crista supracondylaris infiltriert,
- bei der Injektion des M. extensor carpi radialis brevis Typ 2b fächerförmig in das horizontale Plateau des Epikondylus infiltriert.

#### ■ Differenzierte Physiotherapiemethoden

Injektionen werden in den Weichteilstadien III und IV notwendig, um eine physiologische Behandlung zu ermöglichen, die ansonsten nur in den Weichteilstadien II oder I durchführbar ist. Für das Humeroradialgelenk ist die Injektion in den Kapselmusterstadium II und III notwendig. Eine Manuelle Therapie wäre sonst nicht möglich.

#### ■ Therapeutisches Fenster

**Während der ersten 6 h** werden passive Techniken angewandt, um eine optimale neurogene Mobilisation des N. radialis zu erreichen, die ansonsten durch den muskulären Hypertonus (Schonhaltung) unterbunden wird.

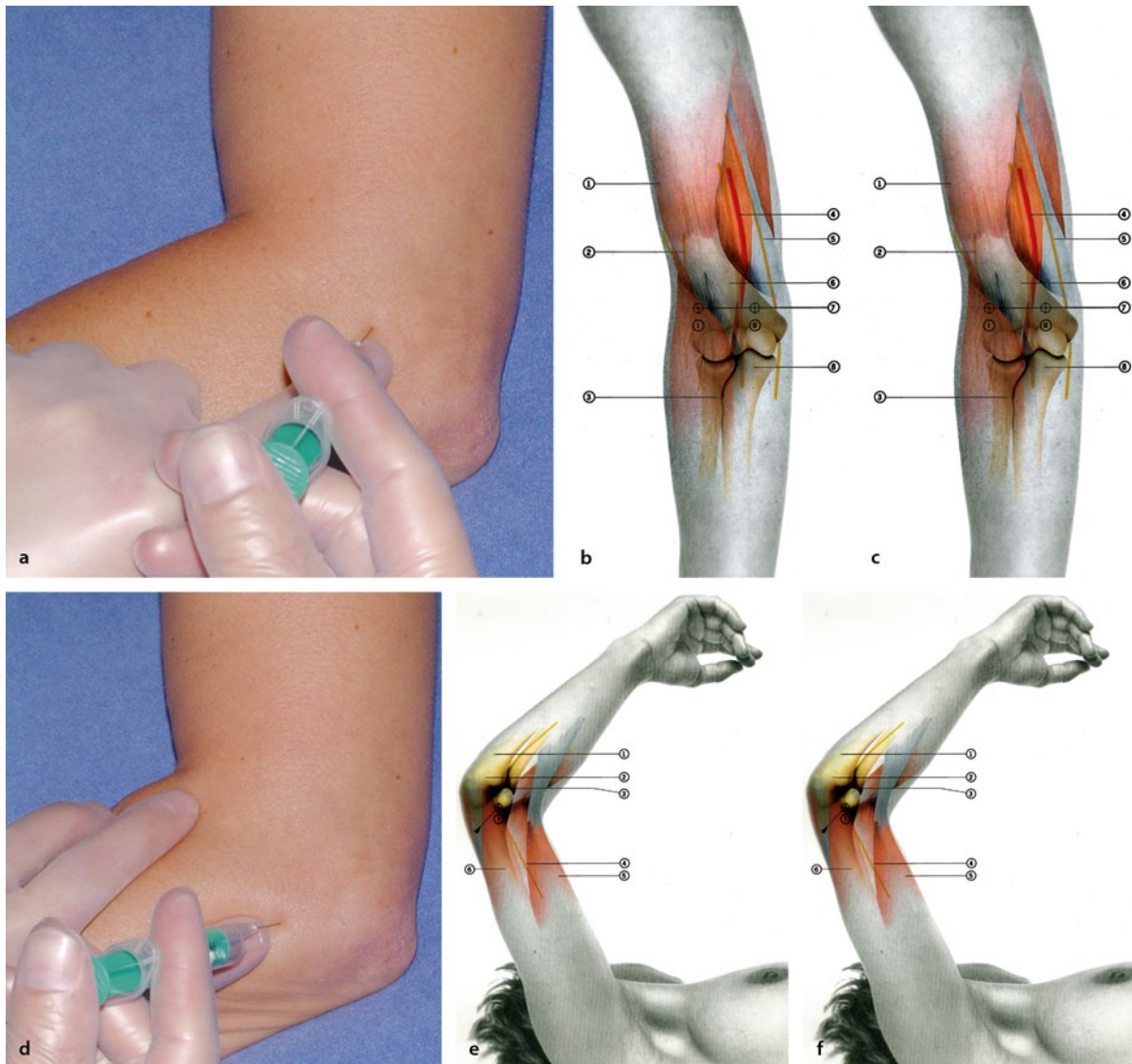
**In den ersten 6 Tagen** sind passive Techniken zur optimalen Längeninformation geeignet, um nach Traumen oder zur Aktivierung des physiologischen Regenerationsprozesses die Makrophagenaktivität zu fördern. In dieser Zeit findet nur eine minimale Kollagensynthese statt.

## 2.2 Injektion der Bursa subtendinea (Bursa bicipitoradialis) des M. biceps brachii

### ➤ Wichtig

**Unterscheidungsmerkmale der Bursitis subtendinea gegenüber einer insertionsnahen Tendopathie:**

- **Die Bursitis ist therapieresistent, die insertionsnahe Tendopathie ist therapierbar.**
- **Bei der Bursitis sind die Drehbewegungen schmerzhaft, bei der insertionsnahen Tendopathie sind die Beuge- und Streckbewegungen schmerzhaft.**
- **Bei der Bursitis wird der Einstich in die Bursa vom Patienten sofort als schmerzhaft empfunden, bei der insertionsnahen Tendopathie des M. biceps brachii wird erst der Knochenkontakt als schmerzhaft empfunden.**



**Abb. 2.1** Injektion im Bereich des M. extensor carpi radialis longus und brevis. **a** M. extensor carpi radialis longus (Typ 1). **b** Körperrelief und Hautkonturen. **c** anatomische Bezüge (Aus Raj et al. 1989) (I Injektionsstelle zur Blockade des N. radialis und musculocutaneus. II Injektionsstelle zur Blockade des N. medianus am Ellenbogen. 1 M. biceps 2 N. musculocutaneus, 3 N. radialis 4 A. brachialis 5 N. ulnaris 6 Sehne des M. biceps 7 Falte in der Fossa cubitalis 8 Ulna). **d** Injektion Extensor carpi radialis brevis (Typ 2b). **e** Körperrelief und Hautkonturen (von ulnar). **f** anatomische Bezüge (I Injektionsstelle zur Blockade des N. ulnaris. 1 Ulna, 2 Olecranon, 3 Radiusköpfchen, 4 N. ulnaris, 5 M. biceps 6 M. triceps) (Aus Raj et al. 1989)

#### Tipp

Oft ist es unvermeidbar, bei einer Bursitis ein Hydrocortison beizumischen.

**Direkt nach der Injektion** sollte das Ellenbogengelenk in Flexion/Supination und Extension/Pronation durchbewegt werden.

**In den folgenden 3 Tagen** sollte das Ellenbogengelenk in einer Schlinge ruhig gestellt werden.

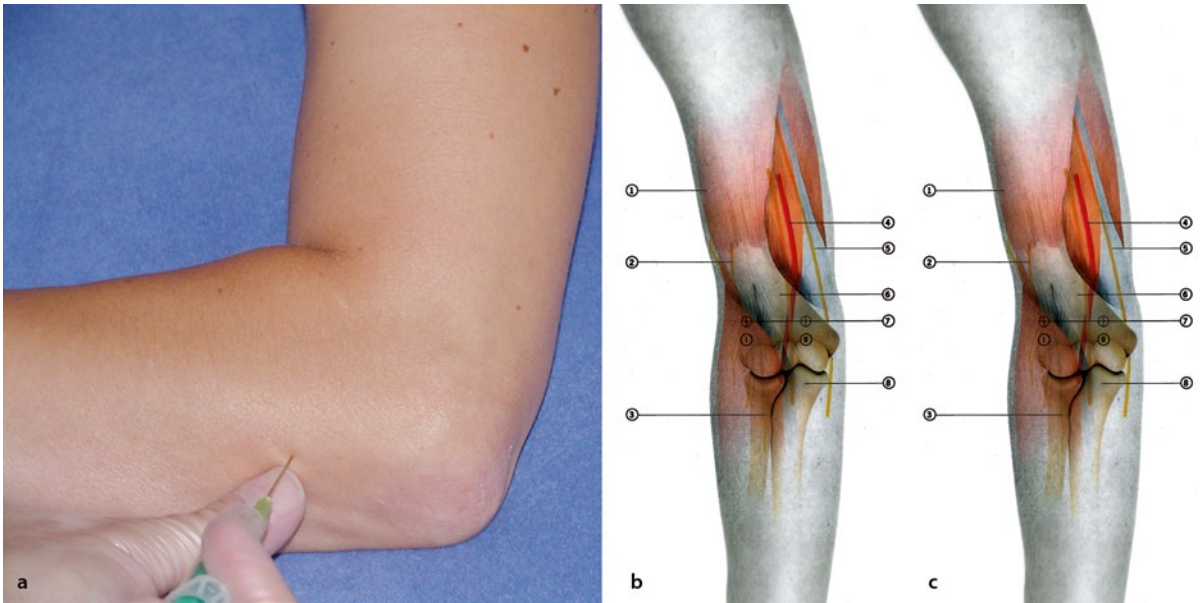
#### 2.2.1 Injektion der Bursa subtendinea (Bursa bicipitoradialis) musculi bicipitis brachii Abb. 2.2a–c)

##### ■ Injektionsmenge

2 ml 0,25 % Bupivacain, Nadel 0,45 × 25 mm.

##### ■ Indikation

Injektionen sind bei einer Bursitis subtendinea musculi bicipitis brachii angezeigt, bzw. um im Ausschlussverfahren den Befund bestätigen zu können.



**Abb. 2.2** Injektion der Bursa subtendinea M. biceps brachii. b Körperrelief und Hautkonturen. c anatomische Bezüge (Aus Raj et al. 1989). // Injektionsstelle zur Blockade des N. radialis und musculocutaneus. // Injektionsstelle zur Blockade des N. medianus am Ellenbogen. 1 M. biceps, 2 N. musculocutaneus, 3 N. radialis, 4 A. brachialis, 5 N. ulnaris, 6 Sehne des M. biceps, 7 Falte in der Fossa cubitalis, 8 Ulna

### ■ Injektionstechnik

Die Kanüle wird ca. 5–6 cm distal des Epicondylus lateralis humeri angesetzt, der Einstich erfolgt von dorsal bei proniertem Unterarm.

### ■ Differenzierte Physiotherapiemethoden

Eine Injektion der Bursa ist notwendig, wenn die primär schmerzhafte Bewegung bei Pro- und Supination auftritt und nicht bei Flexion des Ellenbogens gegen Widerstand. Eine physiologische Therapie ist hier nur sehr begrenzt möglich.

### ■ Therapeutisches Fenster

**Direkt nach der Infiltration** ist die Extremität therapierbar. Das Ziel ist es, das Bewegungsausmaß des M. biceps brachii bzgl. des Ellenbogengelenks zu vergrößern. Bewegt wird aus Extension/Pronation in Flexion/Supination.

## 2.3 Injektion der Insertion des M. extensor digitorum communis

Reizungen der Insertion des M. extensor digitorum communis fallen häufig durch exzentrische Muskelaktivitäten des Muskels auf wie z. B.

- dem Halten einer Tasse,
- dem Fingerspiel bei arbeitsspezifischer Tastaturbetätigung,
- Klavierspielen etc.

Jedoch zeigt der Muskel oft eine enge Verbindung zum M. extensor carpi radialis und verzerrt dadurch eine selektive Lokalisation.

### ➤ Wichtig

**Der M. extensor digitorum communis hat eine direkte und indirekte Insertion, die vom distalen Epicondylus lateralis humeri über das Lig. collaterale laterale, das Lig. anulare radii bis zur Fascia antebrachii reicht und kann unterschiedlichste Beschwerdeangaben zur Folge haben.**

## 2.3.1 Injektion der Insertion M. extensor digitorum communis (Abb. 2.3a–c)

### ■ Injektionsmenge

2 ml 0,25 % Bupivacain, Nadel 0,45 × 25 mm.

### ■ Indikation

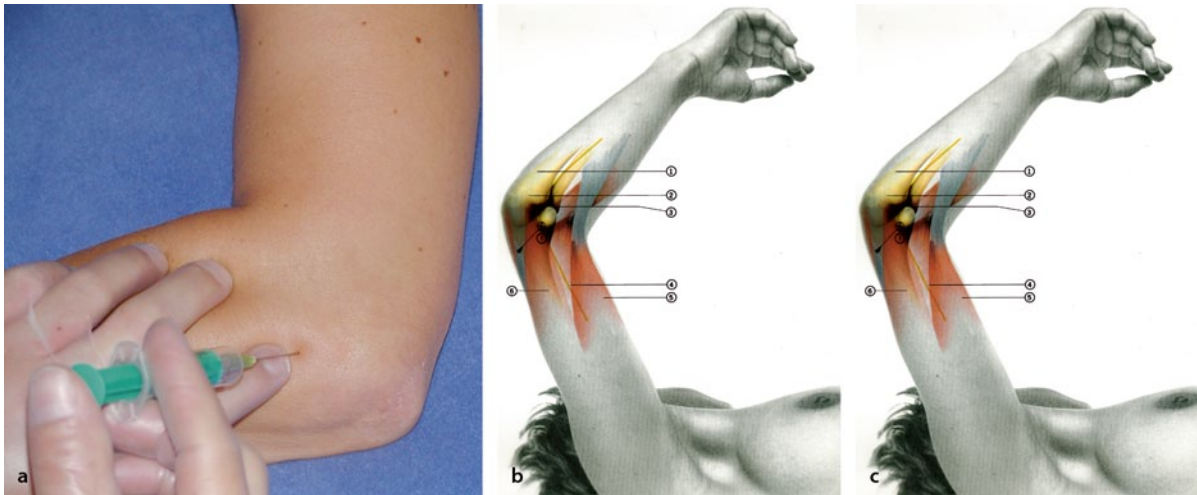
Injektionen sind angezeigt bei:

- Epicondylopathia humeroradialis lateralis,
- Ansatzendinose des o. g. Muskels,
- biomechanischen Störungen des Ellenbogengelenks und der Hand durch Tonusveränderungen.

### ■ Injektionstechnik

Der radioulnare Gelenkspalt wird lokalisiert. Die Nadel wird von distal in einem 45°-Winkel in Richtung der dista-





■ **Abb. 2.3** a Injektion in der Nähe der Insertion des M. extensor digitorum communis. b Körperrelief und Hautkonturen. c anatomische Bezüge (Aus Raj et al. 1989). / Injektionsstelle zur Blockade des N. ulnaris. 1 Ulna, 2 Olecranon, 3 Radiusköpfchen, 4 N. ulnaris, 5 M. biceps, 6 M. triceps

len Kante des Epicondylus humeri lateralis eingestochen. Der Muskelansatz wird fächerförmig infiltriert.

#### ■ Differenzierte Physiotherapiemethoden

Injektionen sind notwendig bei chronisch rezidivierenden Beschwerden in den Weichteilstadien III und IV. Hier ist eine physiologische Therapie nur sehr begrenzt möglich.

#### ■ Therapeutisches Fenster

**Während der ersten 6 h** sind passive Techniken zur optimalen neurogenen Mobilisation des N. radialis, die durch einen muskulären Hypertonus (Schonhaltung) unterbunden wird, angezeigt.

**In den ersten 6 Tagen** sind sie auch zur optimalen Längeninformation geeignet, um die Makrophagenaktivität anzuregen, z. B. nach Traumen oder zur Aktivierung des physiologischen Regenerationsprozesses. Passive Techniken sind auch deshalb indiziert, weil in den ersten 6 Tagen nur eine minimale Kollagensynthese stattfindet.

### 2.4 Injektion des Muskelbauches des M. extensor carpi radialis longus und Injektion im Bereich des Muskelbauches des Caput radialis des M. extensor carpi radialis brevis (Typ III)

Injektionen eines Lokalanästhetikums in den Muskelbauch bewirken eine Unterbrechung der Nervenleitgeschwindigkeit, um einen physiologischen kybernetischen

Regelkreis wiederherzustellen und um die Durchblutung zu verbessern.

Für den Therapeuten wird dadurch eine optimale neurogene Mobilisation und Kollagendehnung möglich.

#### 2.4.1 Injektion der Muskelbäuche der Mm. extensor carpi radialis longus et brevis (■ Abb. 2.4a–f)

##### ■ Injektionsmenge

1–2 ml 0,25 % Bupivacain, Nadel 0,45 × 25 mm.

##### ■ Indikation

Injektionen sind bei Schmerzen, die vom Ellbogengelenk in den mediolateralen Unterarmbereich ausstrahlen, indiziert.

##### ■ Injektionstechnik

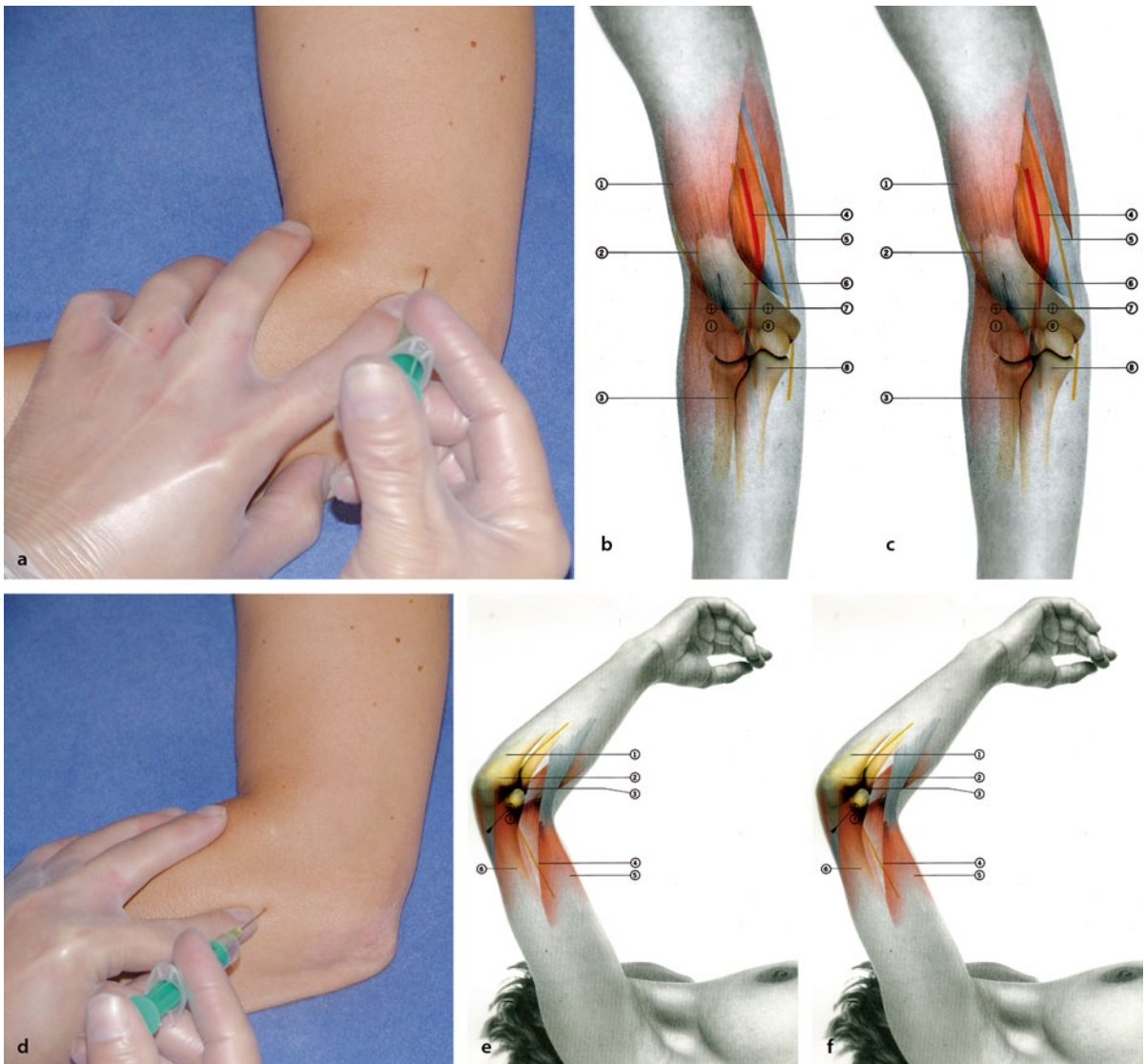
Nach funktioneller Lokalisation wird der Muskelbauch in einer Tiefe von 1–2 cm infiltriert.

##### ! Cave

Hiermit werden der N. cutaneus antebrachii posterior und, im proximalen Drittel der Muskelbäuche, der von lateral nach medial verlaufende N. radialis profundus angesprochen.

##### ■ Differenzierte Physiotherapiemethoden

Injektionen sind bei chronisch rezidivierenden Beschwerden in den Weichteilstadien III und IV notwendig. (siehe auch Manuelle Therapie und Komplexe Rehabilitation)



**Abb. 2.4** a Injektion im Bereich des Muskelbauchs des M. extensor carpi radialis longus. b Hautkonturen und Körperrelief. c anatomische Bezüge (Aus Raj et al. 1989). (I Injektionsstelle zur Blockade des N. radialis und musculocutaneus. II Injektionsstelle zur Blockade des N. medianus am Ellenbogen. 1 M. biceps 2 N. musculocutaneus, 3 N. radialis 4 A. brachialis 5 N. ulnaris 6 Sehne des M. biceps 7 Falte in der Fossa cubitalis 8 Ulna). d Injektion M. ext. Carpi rad. brevis (Typ III). e Körperrelief und Hautkonturen. f anatomische Bezüge (Aus Raj et al. 1989). (I Injektionsstelle zur Blockade des N. ulnaris. 1 Ulna, 2 Olecranon, 3 Radiusköpfchen, 4 N. ulnaris, 5 M. biceps 6 M. triceps)

### ■ Therapeutisches Fenster

Während der ersten 6 h sind passive Techniken zur optimalen neurogenen Mobilisation des N. radialis, die durch einen muskulären Hypertonus (Schonhaltung) unterbunden wird, angezeigt.

In den ersten 6 Tagen sind passive Techniken ebenfalls zur optimalen Längsinformation geeignet, um die Makrophagenaktivität nach Traumen oder zur Aktivierung des physiologischen Regenerationsprozesses anzuregen.

In den ersten 6 Tagen findet nur eine minimale Kollagensynthese statt.

### 2.5 Injektion des N. ulnaris und der Rami articulares des N. medianus im Ellenbogenbereich

Die Injektionen an die o. g. Nerven bewirken eine Reduktion vasospastischer Reaktionen im Innervationsgebiet der Nn. ulnaris und medianus.

Dem Therapeuten wird eine optimale neurogene Mobilisation und Kollagendehnung ermöglicht.

### 2.5.1 Injektion des N. ulnaris und der Rami articulares nervi mediani im Ellenbogengelenkbereich (■ Abb. 2.5a–d)

#### ■ Injektionsmenge

1–2 ml 0,25 % Bupivacain, Nadel 0,45 × 25 mm.

#### ■ Indikation

Injektionen sind bei Schmerzen im medialen Ellenbogengelenkbereich, die in den Unterarm ausstrahlen, angezeigt.

#### ■ Injektionstechnik

Der Ellenbogen ist in 30°-Flexionsstellung positioniert. Die **Einstiche** erfolgen:

- Für den N. ulnaris: Einstich im Sulcus nervi ulnaris, zwischen Epicondylus medialis humeri und Olekranon, 1 cm proximal des Sulcus ulnaris. Stichrichtung im Verlauf des N. ulnaris.
- Für den N. medianus: Einstich an den Ramus articularis nervi mediani.

#### ■ Differenzierte Physiotherapiemethoden

Injektionstechniken sollten bei positivem Kubitaltunnelttest (neurogener Dehnschmerz im Bereich des Sulcus nervi ulnaris) bzw. bei Reizung des Ramus articularis des N. medianus im Bereich des medialen Epikondylus durchgeführt werden.

#### ■ Therapeutisches Fenster

**Während der ersten 6 h** werden passive Techniken zur optimalen neurogenen Mobilisation des N. ulnaris angewandt. Die Mobilisation wird zum einen durch einen muskulären Hypertonus (Schonhaltung) unterbunden und zum anderen durch ein Kubitaltunnelsyndrom beeinträchtigt. Das Kubitaltunnelsyndrom darf jedoch nicht ossär, als Folge einer Olekranonfraktur, bedingt sein. Eine ossäre Ursache ist dann wahrscheinlich, wenn sich die Beschwerden durch die neurogene Mobilisation beständig verschlimmern.

**Nur in den ersten 6 h** nach einer Infiltration ist eine Mobilisierung des Ellenbogens bei einer Affektion des Ramus articularis nervi mediani möglich. Ansonsten limitiert der Schmerz die Ausgangsstellung für die neurogene Mobilisation.

## 2.6 Injektion der Insertionen und tendomuskulären Übergänge der Palmarflexoren (Golferellenbogen)

Reizungen der Insertion der Palmarflexoren fallen häufig durch exzentrische Muskelaktivitäten der Muskeln auf, z. B. bei der Vorhand beim Tennis. Des Weiteren ist die Pronation des Unterarms schmerzhaft.

### ➤ Wichtig

**Cortisoninjektionen sollten verhalten gegeben werden, da sie eher katabolisch wirken. Neben der Neuraltherapie kommen die Kochsalztherapie oder die Infiltration mit Traumeel S in Frage.**

### 2.6.1 Injektion der Insertion und tendomuskulären Übergänge der Palmarflexoren (■ Abb. 2.6a–c)

#### ■ Injektionsmenge

2 ml 0,25 % Bupivacain, Nadel 0,45 × 25 mm.

#### ■ Indikation

**Injektionen** sind bei folgenden Diagnosen angezeigt:

- Epicondylopathia humeroradialis medialis,
- Ansatzendinose der Mm. flexoris,
- biomechanische Störungen des Ellenbogengelenks und der Hand.

#### ■ Injektionstechnik

Zur Injektion der Insertion wird die Muskelansatzregion der Palmarflexoren durch Funktionsprüfung und Sensationssuche lokalisiert. Die Nadel wird von distal in einem leichten Winkel in Richtung distale Kante des Epicondylus humeri medialis eingestochen, die Insertionsregion wird fächerförmig infiltriert.

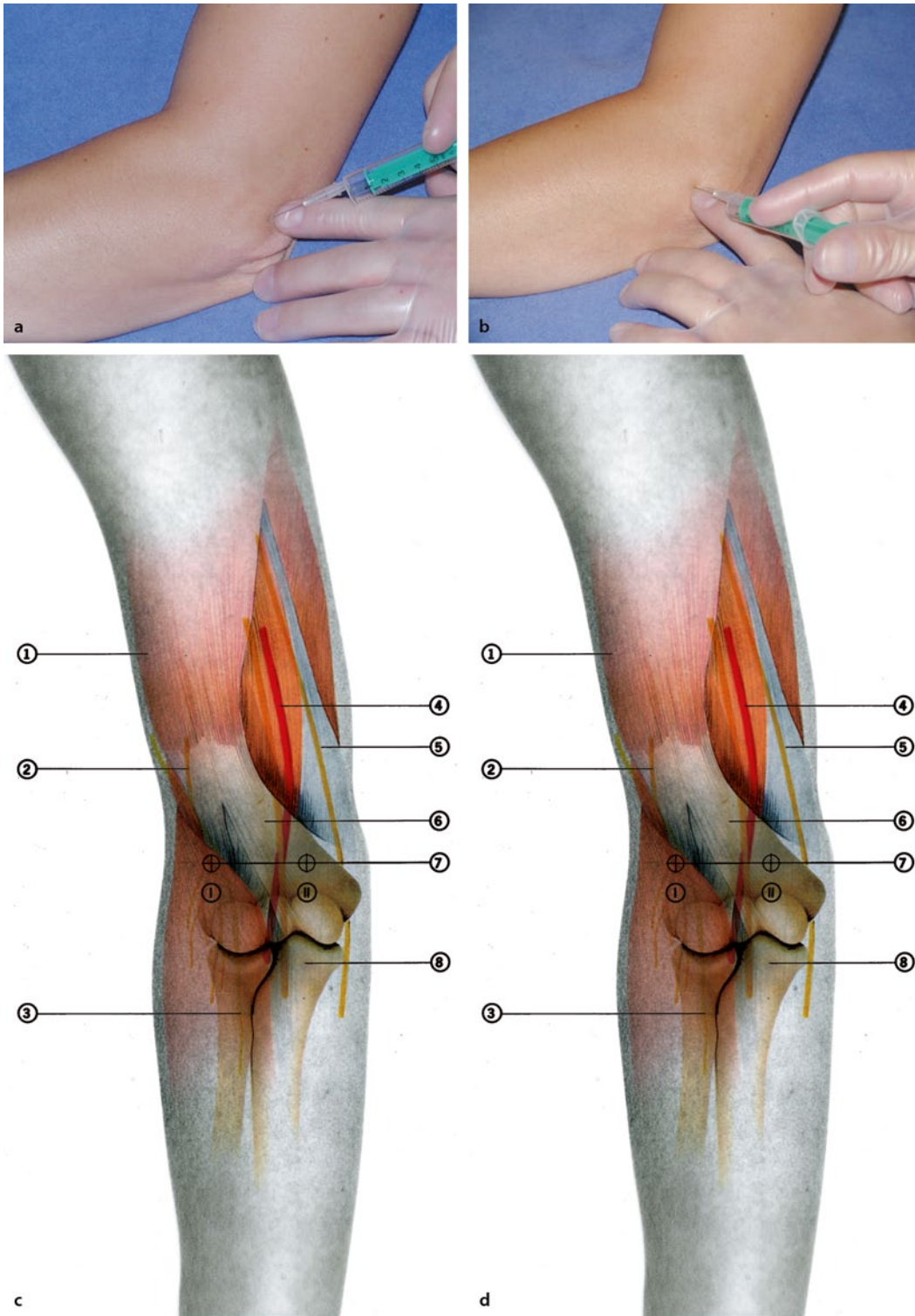
Bei der Injektion des tendomuskulären Übergangs wird die Nadel ca. 1,5 cm nach distal verschoben und in einem proximal ausgerichteten ca. 45°-Winkel injiziert.

#### ■ Differenzierte Physiotherapiemethoden

Injektionen sind bei chronisch rezidivierenden Beschwerden in den Weichteilstadien III und IV angezeigt. Eine physiologische Therapie ist hier nur sehr begrenzt möglich.

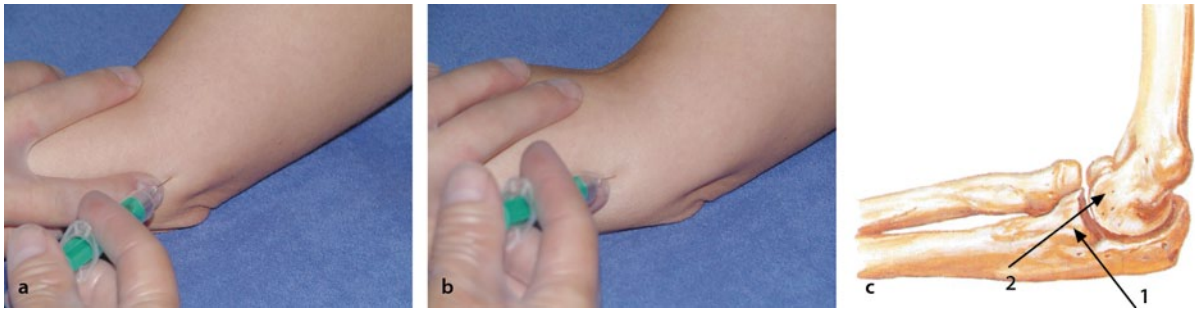
#### ■ Therapeutisches Fenster

**Während der ersten 6 h** wird eine optimale neurogene Mobilisation des N. medianus, die durch einen muskulä-



**Abb. 2.5** Injektionen im Bereich des N. ulnaris und des N. medianus. **a** N. ulnaris. **b** Injektion an den Ramus articularis des N. medianus. **c** Hautkonturen und Körperrelief. **d** anatomische Bezüge (Aus: Raj et al. 1989). / Injektionsstelle zur Blockade des N. radialis und N. musculocutaneus. // Injektionsstelle zur Blockade des N. medianus am Ellbogen. 1 M. biceps, 2 M. musculocutaneus, 3 N. radialis, 4 A. brachialis, 5 N. ulnaris, 6 Sehne des M. biceps, 7 Falte in der Fossa cubitalis, 8 Ulna





■ **Abb. 2.6** Injektion im Bereich der Insertion und des tendomuskulären Übergangs der Palmarflexoren. **a** Insertionsgebiet und **b** tendomuskulärer Übergang der Handflexoren. **c** anatomische Bezüge

ren Hypertonus (Schonhaltung) unterbunden wird, mittels passiver Techniken erreicht.

**In den ersten 6 Tagen** sind passive Techniken auch zur optimalen Längeninformation gut geeignet, um die Makrophagenaktivität anzuregen, z. B. nach Traumen oder zur Aktivierung des physiologischen Regenerationsprozesses. In den ersten 6 Tagen findet nur eine minimale Kollagensynthese statt.

Schmerztherapeutische Injektionstechniken in der  
Manuellen Therapie

Klimpel, L.P.; Noack, D.W.

2015, X, 102 S. 200 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-662-44539-6