

University of Groningen

## Aandoeningen van de elleboog, onderarm, pols en hand

Diercks, Ron L.

*Published in:*  
 leerboek orthopedie

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*  
 Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
 2019

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Diercks, R. L. (2019). Aandoeningen van de elleboog, onderarm, pols en hand: disorders of the elbow, forearm, wrist and hand. In J. Verhagen (editor), *leerboek orthopedie: textbook orthopedics* (3 redactie). Bohn, Stafleu, Van Loghum. <https://mijn.bsl.nl/aandoeningen-van-de-elleboog-onderarm-pols-en-hand/699260>

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*



# Aandoeningen van de elleboog, onderarm, pols en hand

*R.L. Diercks*

- 26.1 Inleiding – 400**
- 26.2 Aandoeningen van de elleboog – 400**
  - 26.2.1 Intra-articulaire aandoeningen van het ellebooggewricht – 400
  - 26.2.2 Extra-articulaire aandoeningen van het ellebooggewricht – 401
- 26.3 Aandoeningen van de onderarm – 402**
  - 26.3.1 Myo- en tendinogene aandoeningen van de onderarm – 402
- 26.4 Aandoeningen van de pols – 403**
  - 26.4.1 Pseudoartrose van het os scaphoideum – 404
  - 26.4.2 Ligamentaire instabiliteit van de pols – 404
  - 26.4.3 Letsels van het triangulaire fibrocartilagineuze complex – 405
  - 26.4.4 Overige aandoeningen van de pols – 405
- 26.5 Aandoeningen van de hand – 406**
  - 26.5.1 Artrose van het carpometacarpale gewricht van de duim – 406
  - 26.5.2 Skiduim ('gamekeeper's thumb'), ulnair bandletsel van het MCP1-gewricht – 406
  - 26.5.3 'Trigger finger' (in de eerste straal 'snapping thumb') – 407
  - 26.5.4 Standafwijkingen van de vingers – 408
  - 26.5.5 Infecties rond de hand – 408

## Digitaal aanvullende content

De online versie van dit artikel ([▶https://doi.org/10.1007/978-90-368-2276-3\\_26](https://doi.org/10.1007/978-90-368-2276-3_26)) bevat aanvullend materiaal, toegankelijk voor daartoe geautoriseerde gebruikers.

© Bohn Stafleu van Loghum is een imprint van Springer Media B.V., onderdeel van Springer Nature 2019  
J. A. N. Verhaar en J. B. A. van Mourik (Red.), *Leerboek orthopedie*, [https://doi.org/10.1007/978-90-368-2276-3\\_26](https://doi.org/10.1007/978-90-368-2276-3_26)

## ▶ Digitaal verdiepingsmateriaal ▶

- casuïstiek
- toetsvragen

### 26.1 Inleiding

De elleboog, de onderarm, de pols en de hand zijn de delen van het bewegingsapparaat die essentieel zijn voor het functioneren op hoger motorisch niveau. Blessures, zowel als gevolg van een trauma als door chronische overbelasting, komen in deze regio relatief veel voor en hebben een grote invloed op de kwaliteit van leven. Herkenning van de symptomatologie en kennis van het natuurlijk beloop vormen de basis voor een goede behandeling. Aanpassing van activiteiten leidt vaak al tot herstel. Er is in dit hoofdstuk gekozen voor een anatomische indeling, van elleboog via onderarm naar pols, hand en vingers, waarbij per locatie de meest voorkomende aandoeningen worden behandeld. De doelstelling van dit hoofdstuk is adequaat inzicht geven in deze veelvoorkomende aandoeningen, hun natuurlijk beloop en de effectiviteit van de verschillende behandelmethoden op het uiteindelijke functioneren van de patiënt.

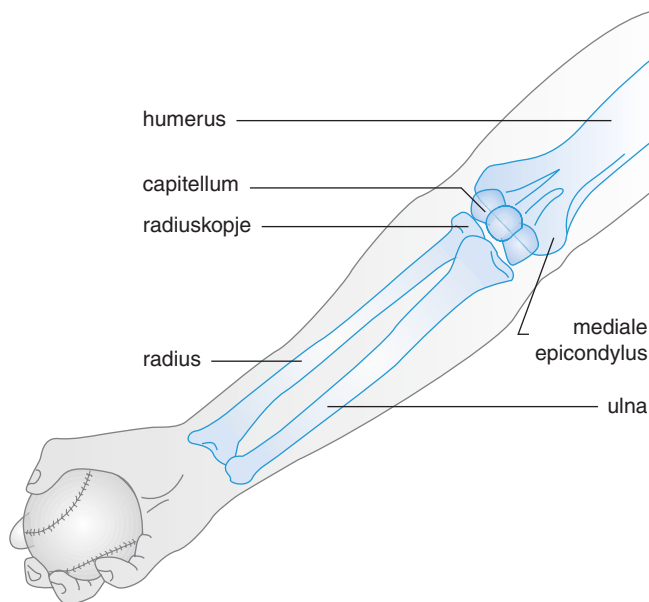
### 26.2 Aandoeningen van de elleboog

Het ellebooggewricht bestaat uit de distale humerus, de ulna en de radius. Het ulnohumeraal deel van het gewricht maakt flexie en extensie mogelijk en het radio-ulnaire deel maakt vooral rotatie mogelijk (pro- en supinatie), terwijl het radiohumeraal gewricht met name dient als afsteunpunt voor de radius (fig. 26.1). Het proximale radio-ulnaire gewricht in de elleboog is onlosmakelijk verbonden met het distale radio-ulnaire gewricht in de pols (zie par. 26.4.2 en 26.4.3). Rond de elleboog insereren veel spieren die voor hand- en polsfunctie nodig zijn, waardoor overbelastingsblessures rond de elleboog een relatief belangrijke rol spelen.

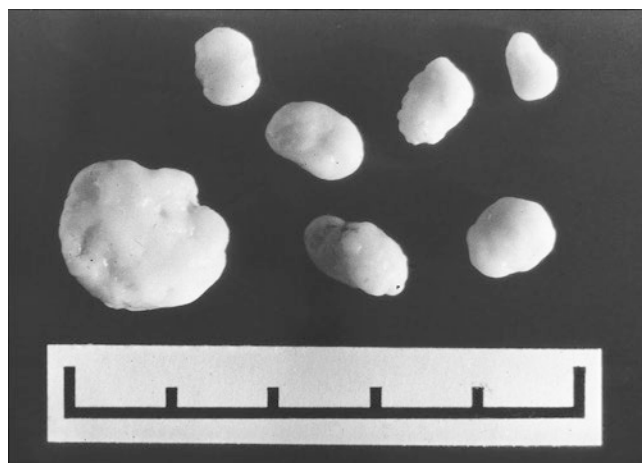
#### 26.2.1 Intra-articulaire aandoeningen van het ellebooggewricht

##### Corpora libera

Corpora libera ontstaan door synoviale chondromatose (fig. 26.2) en bij osteochondritis dissecans van de elleboog (zie hierna par. Osteochondritis dissecans en ziekte van Panner). Bij synoviale chondromatose is sprake van lokale synovitis waarbij kleine kraakbenige tumoren worden gemaakt. In de loop der tijd zullen deze tumoren uitrijpen, deels verbenen en uitgroeien tot grotere corpora libera, die mechanische klachten van de elleboog kunnen geven. Synoviale chondromatose kan in alle synoviale gewrichten ontstaan, maar komt in de elleboog relatief vaak voor. Op langere termijn leidt de synovitis in combinatie met mechanische hinder door de corpora libera tot artrose van de elleboog.



■ **Figuur 26.1** Flexie en extensie vinden plaats in het ulnohumeraal gewricht, rotaties in het radiohumeraal en radio-ulnaire gewricht



■ **Figuur 26.2** Corpora libera verwijderd uit de elleboog. Het oppervlak heeft een duidelijke hyaliene kraakbeenbekleding

*Klachten.* Vooral slotklachten, soms met een lichte extensiebeperking van de elleboog; pijn is minder prominent aanwezig. Zwelling bij langer bestaande synovitis.

*Behandeling.* Bij mechanische klachten is er een indicatie voor operatief verwijderen van de corpora libera via arthroscopie. Om recidief te voorkomen, is een synovectomie zinvol.

##### Osteochondritis dissecans en ziekte van Panner

Avasculaire necrose van de laterale humeruscondyl, ook wel de ziekte van Panner genoemd, is een groeistoornis van de gehele laterale humeruscondyl, het capitellum. De aandoening komt vooral voor bij jongens tussen 5 en 10 jaar en kenmerkt zich door spontane, doorgaans restloze genezing. Chirurgische behandeling is overbodig.

De ziekte van Panner is niet gerelateerd aan sport of trauma, in tegenstelling tot osteochondrosis dissecans (OCD). Deze laatste aandoening is een segmentale avasculaire necrose van het capitellum en treedt vooral op bij jonge sporters met belasting van de bovenste extremiteit (turnen, judo) en racket- en werpsporten. Overbelasting en frequente (micro-)traumata leiden tot beschadiging van een segment van kraakbeen en onderliggend bot. Avasculaire necrose komt even vaak voor bij mannen als vrouwen en ontstaat meestal in de vroege adolescentie (10–15 jaar), maar bij intensieve belasting van de elleboog (zoals bij turners) soms ook eerder (7–9 jaar). De aandoening kenmerkt zich door een relatief lang sluimerende aanloop alvorens de afwijking wordt ontdekt (*patient's delay*) en behandeld (*doctor's delay*). In vergelijking met de ziekte van Panner is de prognose aanmerkelijk minder gunstig. De segmentale laesie kan losraken, waardoor een corpus liberum ontstaat.

**Klachten.** Pijnklachten aan laterale zijde van de elleboog en soms een lichte extensiebeperking van de elleboog. Het optreden van slotklachten is een ongunstig teken, passend bij een gevorderd stadium van de aandoening.

**Behandeling.** Door een vermindering van de activiteiten nemen de klachten in veel gevallen af en is herstel van de röntgenologische afwijking zichtbaar wanneer het skelet is vol-groeid. Bij intensieve sportbelasting is het tijdelijk staken daarvan noodzakelijk. Als er toch een corpus liberum ontstaat met slotverschijnselen, moet dit geëxstirpeerd worden. Dat kan doorgaans arthroscopisch gebeuren. Nettoyage inclusief opboren van het onderliggende osteochondrale defect leidt tot geleidelijk herstel van de haard.

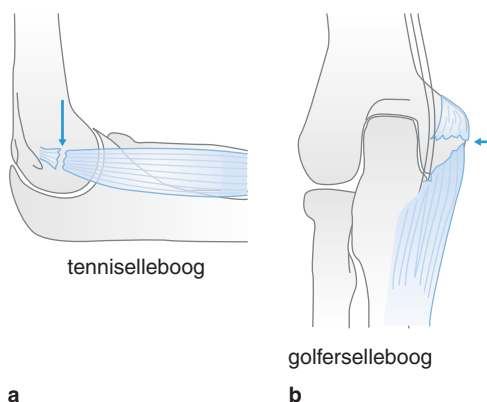
### Artrose van de elleboog

Idiopathische artrose in de elleboog komt aanmerkelijk minder vaak voor dan in de onderste extremiteit, maar secundaire artrose ten gevolge van inflammatoire aandoeningen of door posttraumatische afwijkingen is erg beperkend voor de patiënt. Pijn en zwelling in combinatie met bewegingsbeperking zijn belangrijke redenen voor consultatie. Bij gevorderde artrose kan operatieve débridement (verwijderen osteofyten en release weke delen) met synovectomie op arthroscopische wijze of via een artrotomie mogelijk verlichting van de klachten geven. In het eindstadium van artrose is een gewrichtserving met een elleboogprothese een optie bij oudere patiënten die bereid zijn de fysieke belasting op de elleboog te beperken. Een arthrodes van de elleboog is zelden geïndiceerd; een resectie-artroplastiek met interpositie van weke delen is een nog zelden toegepaste optie voor patiënten die te jong en te actief zijn voor een gewrichtsprothese.

## 26.2.2 Extra-articulaire aandoeningen van het ellebooggewricht

### Bursitis olecrani

De normaal aanwezige bursa olecrani kan ontstoken raken door een eenmalig of herhaald trauma door steunen op een harde ondergrond als een bureau ('student's elbow'). Door



**Figuur 26.3** Pijn bij de aanhechting van de extensoren aan de laterale epicondylus (tenniselleboog) en van de flexoren aan de mediale epicondylus (golferselleboog)

secundaire besmetting, via een wond of een punctie, kan een purulente bursitis ontstaan.

**Differentiaaldiagnostiek.** Reumanoduli of uraattophi kunnen beide ter hoogte van het olecranon voorkomen. Tophi voelen vaster aan. Reumanoduli komen voor als onderdeel van reumatoïde artritis.

**Behandeling.** Ontlasten van de elleboog door houdingsadviezen, eventueel punctie van de acute bursitis en eventueel corticosteroidinjectie (mits geen aanwijzingen voor infectie). Bij chronisch recidiverende bursitiden is een excisie op haar plaats. Een purulente bursitis moet gedraineerd worden.

### Tenniselleboog (epicondylitis lateralis)

Een tenniselleboog is een aandoening die ontstaat door overbelasting bij de origo van de extensoren van pols en hand op de laterale epicondylus van de elleboog (enthesopathie; **fig. 26.3**). Microscopisch laat de oorsprong van de m. extensor carpi radialis brevis een abnormale vaatproliferatie en focale degeneratie met microscheuren zien. De naamgeving suggereert een lokale ontstekingsreactie, maar een lokale tendinose is meer passend.

**Voorkomen.** Meestal tussen het 40e en 50e levensjaar; er is een verband met arbeidsactiviteiten en soms met sportactiviteiten.

**Diagnostiek.** Er is lokale drukpijn op de laterale epicondylus. Men kan een provocatietest uitvoeren door de elleboog te extenderen en de onderarm te proneren. Een andere mogelijkheid is de pols te flecteren en daarna met tegendruk de pols te laten extenderen. Hierbij worden de extensoren van pols en hand aangespannen, die hun origo hebben aan de laterale epicondylus.

**Differentiaaldiagnostiek.** Pijn rond de laterale epicondylus kan soms 'referred' pijn zijn van cervicale oorsprong. Er kan ook sprake zijn van pijnklachten door inklemming van de n. interosseus posterior (tak van de n. radialis) iets distaal van de laterale epicondylus, daar waar de zenuw door de m. supinator heen loopt onder de pezige arcade van Frohse. Pijnklachten op de laterale epicondylus kunnen ook worden veroorzaakt door artrose van het radiohumeraal gewricht, maar dit is weinig frequent.

*Behandeling.* Uitleg, rust en advies om de onderarm bij voorkeur in supinatie te belasten en niet in pronatie. Een lokale bandage iets distaal van de laterale epicondylus kan symptomatische verlichting geven doordat contractie van de musculatuur en daarmee rek op de insertie worden verminderd. Hoewel in het verleden veelvuldig operatieve release van de aanhechting werd verricht, naast conservatieve lokale infiltratieve therapie met corticosteroiden en recentelijk met plaatjesrijk plasma, is er geen bewijs dat deze behandelingen zinvoller zijn dan niets doen. Fysiotherapeutische behandeling met lokale fricties en manipulaties wordt vaak toegepast met wisselend succes. Het natuurlijk beloop is goedaardig; de meeste patiënten zullen na 2 jaar geen klachten meer hebben.

### Intermezzo 26.1 De behandeling van de tenniselleboog

Er zijn weinig methoden in de geneeskunde die niet zijn toegepast bij de behandeling van de epicondylitis lateralis (tenniselleboog). Ze variëren van applicatie van lokale warmte, massage, diepe dwarse frictie (krachtige massage dwars op de peesrichting op de pijnlijke plek), manueel therapeutisch 'doorbewegen' (doorscheuren) van de peesaanhechting, lokale infiltraties met corticosteroiden, operatief losmaken van de peesaanhechting, verlenging van de distale delen van de pols- en vingerextensoren, lokale ultrageluidtherapie (de 'mininiersteenvergruizer') en iontoforese (diep inbrengen van een zalf door potentiaalverschil) tot lasertherapie. Deze lijst is zeker niet volledig. In verschillende onderzoeken is aangetoond dat een aantal van deze behandelingen op korte termijn enig effect kan hebben, maar er is nooit bewijs geleverd voor blijvend effect op langere termijn. Twee interventies hebben hun waarde in de tijd wel bewezen: provocerende bewegingen en houdingen vermijden en geduld uitoefenen.

## Golferselleboog (epicondylitis medialis)

Deze aandoening is analoog aan de epicondylitis lateralis, maar dan aan de mediale zijde. Er treedt een enthesopathie op van de flexoren van pols en hand die hun origo hebben op de mediale epicondylus.

*Onderzoek.* De elleboog wordt in extensie gebracht met de onderarm in supinatie. Een andere methode is de pols in extensie en geforceerd flecteren, hetgeen pijn veroorzaakt op de mediale epicondylus.

*Differentiaaldiagnostiek.* Referred pijn van de cervicale wervelkolom, artrose van het ulnohumeraal gewricht en neuritis ulnaris (neuropathie van de n. ulnaris).

*Behandeling.* Uitleg, rust en advies de onderarm zo veel mogelijk in pronatie te belasten en niet in supinatie. Vergelijkbaar aan de behandeling bij laterale epicondylitis is het wetenschappelijke bewijs voor een succesvolle chirurgische of lokale non-chirurgische behandeling niet geleverd. Terughoudendheid is dus nodig; het natuurlijk beloop is gunstig en vergelijkbaar met dat van de epicondylitis lateralis.

## Neuropathie van de n. ulnaris (cubitaletunnelsyndroom)

In de cubitale tunnel loopt de n. ulnaris onder de mediale epicondylus door. Bij een flexie- of valgusstand wordt de zenuw gerekt. In sommige gevallen kan er een subluxatie of dislocatie van de n. ulnaris uit zijn groeve ontstaan.

*Differentiaaldiagnostiek.* Epicondylitis medialis.

*Onderzoek.* Er bestaan mobiliteit, drukpijn en een positief fenomeen van Tinel (paresthesieën in het gebied van de aangedane zenuw bij kloppen op de zenuw) over de n. ulnaris. Er is sprake van spierzwakte bij abductie van vingers en duim en bij een vuist maken en van het teken van Froment (zwakte van de m. adductor pollicis). In de vijfde vinger en aan de ulnaire zijde van de vierde vinger is de sensibiliteit verminderd.

*Aanvullende diagnostiek.* Elektromyografisch onderzoek.

*Behandeling.* Advies over het gebruik van de elleboog (steunen op de elleboog voorkomen), eventueel een nachtsplak in extensie. Bij duidelijke EMG-afwijkingen is chirurgische decompressie van de n. ulnaris geïndiceerd en eventueel transpositie van de n. ulnaris naar ventraal om overrekking van de zenuw te voorkomen.

### ➤ Kernpunten

- Epicondylitiden zijn enthesopathieën.
- Op langere termijn is de prognose gunstig.
- Compressie van de n. ulnaris in de cubitale tunnel leidt tot neurologische symptomen in onderarm en hand.

## 26.3 Aandoeningen van de onderarm

### 26.3.1 Myo- en tendinogene aandoeningen van de onderarm

#### Roeierspols ('intersection syndrome', 'Oarsman's wrist')

Bij de kruising van de pezen van enerzijds de m. abductor pollicis longus met m. extensor pollicis brevis en anderzijds de m. extensor carpi radialis longus en brevis kan ter plaatse een irritatie optreden, met als gevolg een tenosynovitis (fig. 26.4).

*Onderzoek.* Er is een pijnlijke en soms gezwollen plek iets proximaal van het extensorenretinaculum van de pols, ongeveer vier vingerbreedten proximaal van de processus styloideus radii aan de dorsale/radiale zijde van de onderarm.

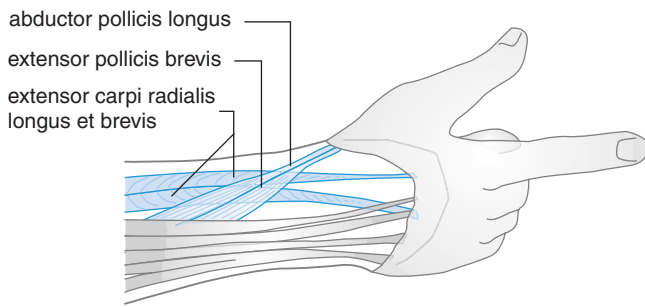
*Differentiaaldiagnostiek.* Tenovaginitis van De Quervain, geïsoleerde neuropathie van de oppervlakkige tak van de n. radialis.

*Behandeling.* Instructie om overmatige belasting te voorkomen. Eventueel NSAID's en zo nodig ontlastende spalken. De conservatieve behandeling heeft vrijwel altijd een goed resultaat.

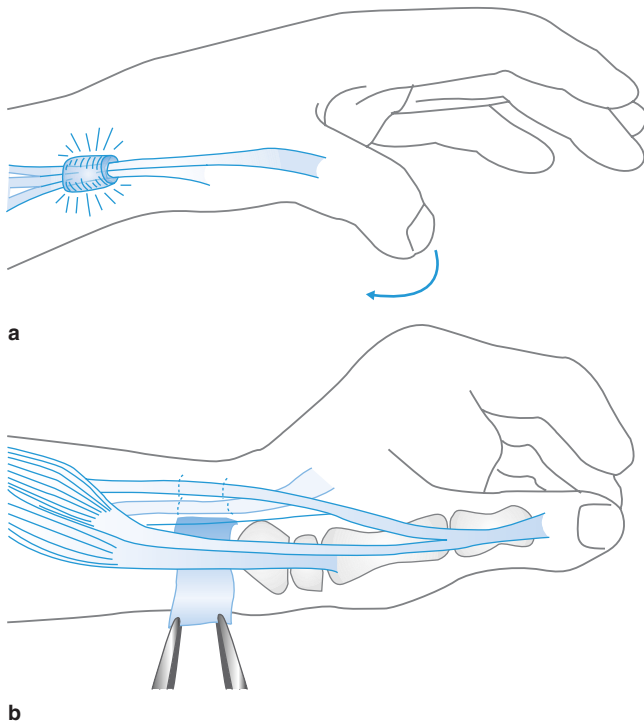
#### Tenovaginitis van De Quervain

Dit is een stenoserende peesschedeontsteking op de plaats waar de pezen van de m. abductor pollicis longus en m. extensor pollicis brevis door een nauwe peesschede lopen ter plaatse van de processus styloideus van de radius (fig. 26.5a). Door overbelasting ontstaat een ontsteking met verdikking en stenose van de peesschede.





**Figuur 26.4** Roeierspols: pijnklachten door frictie van de pezen van enerzijds de m. abductor pollicis longus en m. extensor pollicis brevis en anderzijds de m. extensor carpi radialis longus en brevis



**Figuur 26.5** a Tenovaginitis van De Quervain. De pezen van de m. extensor pollicis brevis en m. abductor pollicis longus raken geïrriteerd in de peeskoker. De pijl geeft het effect van de provocatieproef aan. b Chirurgisch openen van de strakke koker is een adequate behandeling

*Voorkomen.* Meestal bij vrouwen tussen 30 en 50 jaar.

*Onderzoek.* Er bestaan een zwelling en een palpabele verdikking van de peesschede. Bij de proef van Finkelstein – de patiënt maakt een vuist over de duim en vervolgens wordt de vuist naar ulnair weggeduwd tegen de kracht van de patiënt in – wordt zeer karakteristieke pijn geprovoceerd.

*Differentiaaldiagnostiek.* Artrose van het carpometacarpale gewricht, roeierspols, geïsoleerde neuropathie van de n. radialis superficialis.

*Behandeling.* Uitleg over de oorzaak en instructie over de belasting. Eventueel injectie van corticosteroïden in de peesschede (niet in de pezen) of eventueel immobilisatie van pols en duim in spalk of gips. Chirurgische decompressie kan worden verricht door incisie en openlaten van de peesschede

(**fig. 26.5b**). Bij de operatie bestaat het gevaar van letsel van de oppervlakkige huidtak van de n. radialis.

### Volkman-contractuur

Een Volkmann-contractuur is het late gevolg van een compartimentsyndroom (zie aldaar) van de onderarm.

*Voorkomen.* De contractuur kan ontstaan na een supracondylaire fractuur van de humerus of bij onderarmfracturen, vooral wanneer ook vaatletsel is opgetreden. Bijna altijd is het volaire (flexoren)compartiment van de arm getroffen.

*Onderzoek.* In de acute fase moet naar de typische tekenen van een compartimentsyndroom worden gekeken: hevige pijn, slecht reagerend op pijnstilling, pijn bij passief rekken en paresthesieën in het gebied van de n. medianus. In dat geval kan een adequate fasciotomie van de flexorenloge een Volkmann-contractuur voorkomen.

*Verloop.* Bij langdurig oedeem met een perfusiestoornis in de flexorenloge treedt necrose op van spieren en zenuwen, gevolgd door secundaire fibrose. Uiteindelijk neemt de zwelling weer af en ontstaat een contractuur, met name in de m. flexor digitorum profundus en de m. flexor pollicis longus. Door fibrose van de andere flexoren ontstaat een typische stand met flexie van de elleboog, pronatie van de onderarm, flexie van de pols, hyperextensie van het metacarpofalangeale gewricht en flexie van de interfalangeale gewrichten.

*Behandeling.* Correcties door middel van peesverlenging en/of spiertransposities kunnen de misvorming en de functie verbeteren.

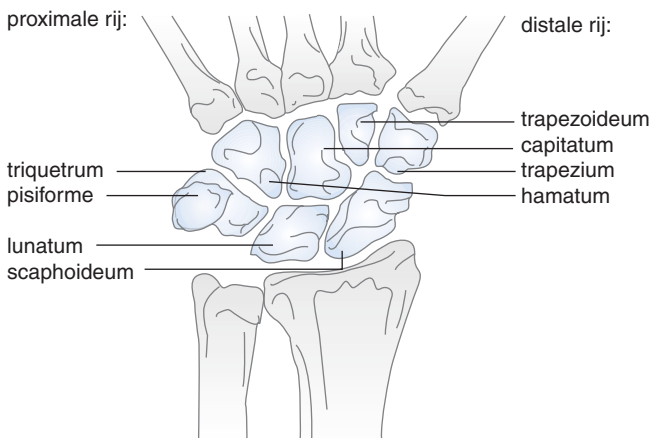
### ➤ Kernpunten

- De meeste klachten in de onderarm en pols worden veroorzaakt door peesaandoeningen (tendinopathie en tenovaginitis).
- Adviezen over belastbaarheid en belasting (denk aan werk, sport of bespelen van een muziekinstrument) zijn belangrijk ter voorkoming van langdurige klachten en recidieven.

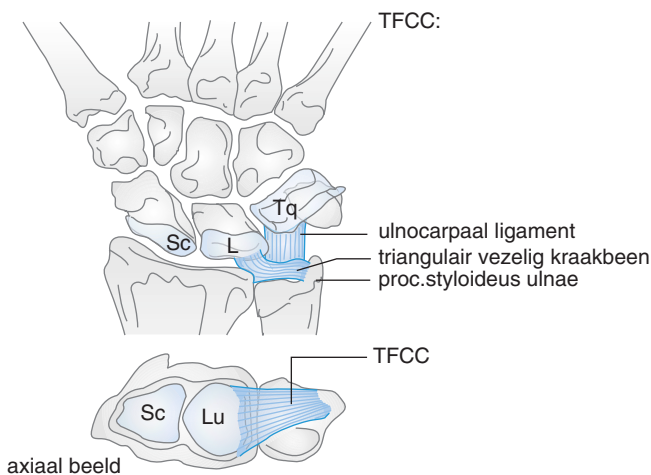
## 26.4 Aandoeningen van de pols

De pols is een complex gewricht, bestaande uit acht carpalia (handwortelbeenderen), die in twee rijen gerangschikt zijn. Tussen al deze carpalia, de onderarm (radius en ulna) en de middenhand (metacarpalia) zijn ligamentaire verbindingen aanwezig. De eerste rij van de pols wordt gevormd door het os scaphoideum, het os lunatum, het os pisiforme en het os triquetrum, de tweede rij door het os hamatum, het os capitatum, het os trapezium en het os trapezoideum (**fig. 26.6**). Het os scaphoideum (met het grootste raakvlak met de distale radius) en het os lunatum (dat samen met het os capitatum de lengteas van de pols vormt) zijn bij letsels het meest kwetsbaar.

Als laat gevolg van letsels van de pols worden achtereenvolgens besproken: pseudoartrose van het os scaphoideum, carpal instabiliteit en aandoeningen van de discus ulnaris en het triangulaire fibrocartilagineuze complex (**fig. 26.7**).



■ **Figuur 26.6** Ossale anatomie van de pols



■ **Figuur 26.7** Het TFCC (triangulair fibrocartilagineus complex) bestaat uit het ulnocarpale ligament en de driehoekige fibrocartilagineuze discus. Voor- en bovenaanzicht

### 26.4.1 Pseudoartrose van het os scaphoideum

Fracturen van het os scaphoideum komen relatief vaak voor en worden nogal eens gemist bij een eerste onderzoek. Ze leiden in een aantal gevallen tot een pseudoartrose.

**Onderzoek.** Vaak is sprake van een verminderde dorsiflexie van de pols en pijnklachten, gerelateerd aan een (soms langer geleden doorgemaakt) ongeluk.

**Röntgenonderzoek.** Tussen de twee delen van het os scaphoideum, meestal centraal, is een pseudoartrose met lijnvorming, cystevorming en sclerose te zien.

**Behandeling.** Voor fracturen van het scaphoideum die niet zijn genezen (non-union of pseudoartrose), is een niet-operatieve behandeling niet zinvol. De kans dat de niet-genezen fractuur door gipsimmobilisatie alsnog heelt, is erg klein. Daarnaast gaat het scaphoid dat niet geneest in toenemende mate in een flexiestand staan. Deze zogenaemde 'humpback'-deformiteit heeft tot gevolg dat de stand van de proximale pool van het scaphoid ten opzichte van de radius verandert en vervolgens dat de stand van het lunatum ten opzichte van de radius

verandert. Door dit mechanisme ontstaat radio-carpale artrose. De behandeling van de non-union is dus afhankelijk van de aanwezigheid van artrose. Is er geen artrose, dan is een operatieve correctie van de deformiteit geïndiceerd. De niet-genezen boteinden worden geresecteerd, de stand wordt gecorrigeerd en het ontstane defect wordt opgevuld met een autologe botspaan. Vervolgens wordt getracht een zo stabiel mogelijke fixatie te verkrijgen door middel van een compressieschroef. De keuze van het implantaat hangt af van de locatie en uitgebreidheid van de non-union. Is er al artrose tussen radius en scaphoid, dan is een non-union behandeling niet zinvol. Een resectie van het scaphoid met meenemen van het os lunatum en triquetrum (proximale rij carpectomie) of een fusie van lunatum-capitatum-hamatum-triquetrum is dan de meest voor de hand liggende behandeloptie. De pijn wordt hierdoor sterk verminderd, maar een toename van de functiebeperking is onvermijdelijk.

Bij fracturen van de proximale helft van het os scaphoideum treedt vaak avasculaire necrose op van het proximale gedeelte. De reden daarvan is dat de vascularisatie van het scaphoid van distaal komt. Als de beide botdelen nog intact zijn en er geen avasculaire necrose bestaat, is er een indicatie voor operatieve reconstructie door middel van een bottransplantatie en eventueel fixatie met schroef (operatie volgens Matti-Russe). Hierbij moet dan ook de stand van de fractuurdelen van het os scaphoideum worden hersteld. Gebeurt dat niet, dan wordt de polsfunctie door een knikstand in het os scaphoideum toch negatief beïnvloed en zal een vervroegde artrose optreden. Bij reeds aanwezige artrose ten gevolge van de lange bestaande pseudoartrose en bij avasculaire necrose van een deel van het os scaphoideum is de voorkeursbehandeling een operatie waarbij een partiële pols artrodese wordt uitgevoerd. Daardoor zullen de pijnklachten aanzienlijk verminderen, terwijl er toch een redelijke beweeglijkheid van de pols overblijft.

### 26.4.2 Ligamentaire instabiliteit van de pols

Door een val op een uitgestrekte arm kunnen combinaties van ossale en ligamentaire letsels ontstaan. Het ligamentaire systeem van de carpus is onder te verdelen in een intrinsiek systeem (verbinden het os scaphoideum, lunatum en triquetrum) en een extrinsiek systeem (verbinden de onderarm met de carpalia). Door beide systemen functioneert de proximale rij als één functionele eenheid. Schade aan het extrinsieke systeem is een distorsie. Als behalve een extrinsiek letsel ook een vrijwel volledige verscheuring van een intrinsiek ligament ontstaat, dan is de functionele eenheid van de proximale rij onderbroken. Dit komt het meest voor tussen het os scaphoideum en het os lunatum (SL-ligament). Wanneer met name het sterke dorsale gedeelte van het SL-ligament scheurt, dan wordt de proximale rij instabiel, waarbij het scaphoid in toenemende mate flecteert. Hierdoor kan artrose ontstaan tussen scaphoid en radius. Secundair zal de positie van het lunatum veranderen (Dorsal Intercalated Segmental Instability – DISI). Hierdoor ontstaat ook artrose tussen het capitatum, het lunatum en het scaphoideum. Dit wordt een SLAC-wrist genoemd. Een gedeeltelijke artrodese is hierbij over het algemeen de beste

behandeling. Wordt een ruptuur van het dorsale gedeelte van het SL-ligament binnen de eerste 6 weken na het ontstaan gediagnosticeerd, dan is het zinvol om het ligament te hechten. Na 6 weken is genezing niet meer te verwachten.

### 26.4.3 Letsels van het triangulaire fibrocartilagineuze complex

Het triangulaire fibrocartilagineuze complex (TFCC) is eigenlijk het ulnaire vervolg van het radiocarpale gewricht. Het TFCC zorgt voor een eveneens concaaf oppervlak van het gewricht tussen het os lunatum en het os triquetrum en bovendien tussen de ulna en de ulnaire zijde van de radius (zie [fig. 26.7](#)). Het TFCC bestaat uit fibrocartilagineus weefsel (discus) en heeft een structuur die op de meniscus van de knie lijkt. Door het TFCC lopen het ulnocarpale ligament en de dorsale en volaire radio-ulnaire ligamenten. Het TFCC is de belangrijkste stabilisator van het distale radio-ulnaire gewricht. Daarnaast draagt het bij aan de ulnocarpale stabiliteit. Letsels van het TFCC kunnen ontstaan door verdraaiing van de pols bij sterke ulnaire deviatie. Het risico op beschadiging van de discus is verhoogd bij een relatief lange ulna ten opzichte van de radius. In veel gevallen ontstaat bij een distale radiusfractuur ook een letsel van het TFCC.

**Onderzoek.** Er wordt pijn aangegeven over de dorsale depressie distaal van de ulnkap of op de processus styloideus ulnae. Passieve manipulatie van de pols met de hand in ulnaire deviatie veroorzaakt pijn. Soms wordt een klik gehoord.

**Differentiaaldiagnostiek.** Tendinopathie van de pees van de m. extensor carpi ulnaris.

**Aanvullende diagnostiek.** MRI-onderzoek of artrografie om rupturen in het TFCC af te beelden.

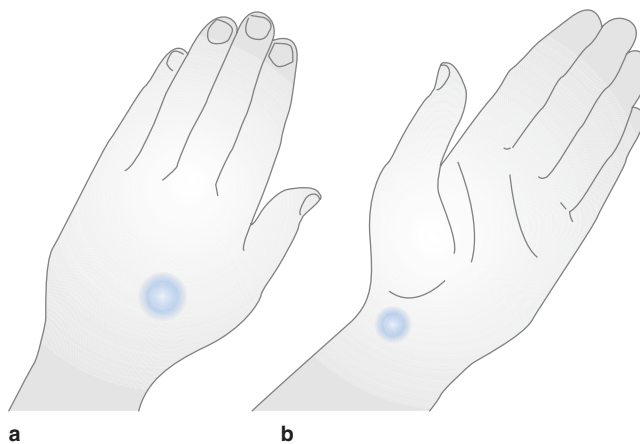
**Behandeling.** In een aantal gevallen nemen de klachten na verloop van tijd af. Het is bekend dat op oudere leeftijd veelvuldig degeneratieve scheuren van het TFCC voorkomen zonder klachten. Bij aanhoudende klachten kan een partiële excisie van het gescheurde deel van het TFCC de symptomen verminderen. Hiervoor is artroscopische behandeling bij uitstek geschikt. Met deze techniek kunnen sommige scheuren ook worden gehecht.

### 26.4.4 Overige aandoeningen van de pols

#### Lunatomalacie (ziekte van Kienböck)

Lunatomalacie is een avasculaire necrose van het os lunatum. De etiologie is onduidelijk. De aandoening komt meestal eenzijdig voor. In een aantal gevallen zijn (micro)traumata de oorzaak: lunatomalacie komt vaker voor bij mensen met een zwaar beroep waarbij veel trillingen optreden (pneumatische boren) en bij mensen met een relatief korte ulna ten opzichte van de radius.

**Onderzoek.** De pijnklachten zijn meestal gelokaliseerd rond het os lunatum en de ulna, met een functiebeperking van het polsgewricht. Extensie van de middelvinger kan zeer pijnlijk zijn. Bij een toenemende inzakking van het avasculaire



■ **Figuur 26.8** Ganglion

os lunatum kan ook artrose van het gehele polsgewricht ontstaan. De diagnose wordt gesteld op basis van een röntgenfoto, waarop een botverdichting (sclerose) of inzakking (collaps) zichtbaar kan zijn. In vroege stadia is een MRI-scan zinvol.

**Behandeling.** In een aantal gevallen verminderen de symptomen door langdurige rust; in andere gevallen moet toch worden gedacht aan een verlenging van de ulna, een verkorting van de radius of een partiële artrodese van de pols. Bij uitgebreide afwijkingen wordt een radiocarpale artrodese of een carpectomie van de proximale rij (verwijdering van os scaphoideum, os lunatum en os triquetrum) geadviseerd.

#### Ganglion

Een ganglion is een met heldere mucine-achtige vloeistof gevulde cyste nabij een gewricht of peesschede in de pols ([fig. 26.8](#)). Van de ganglia is 60 % dorsaal gelokaliseerd over het gewricht tussen os lunatum en os scaphoideum en 20 % volair tussen de m. flexor carpi radialis en de m. abductor pollicis longus.

**Onderzoek.** Er is een langzaam groeiende, duidelijk gelokaliseerde zwelling, los van de huid, met geringe pijnklachten. De cyste voelt zacht rubberachtig en licht fluctuerend aan en is rond.

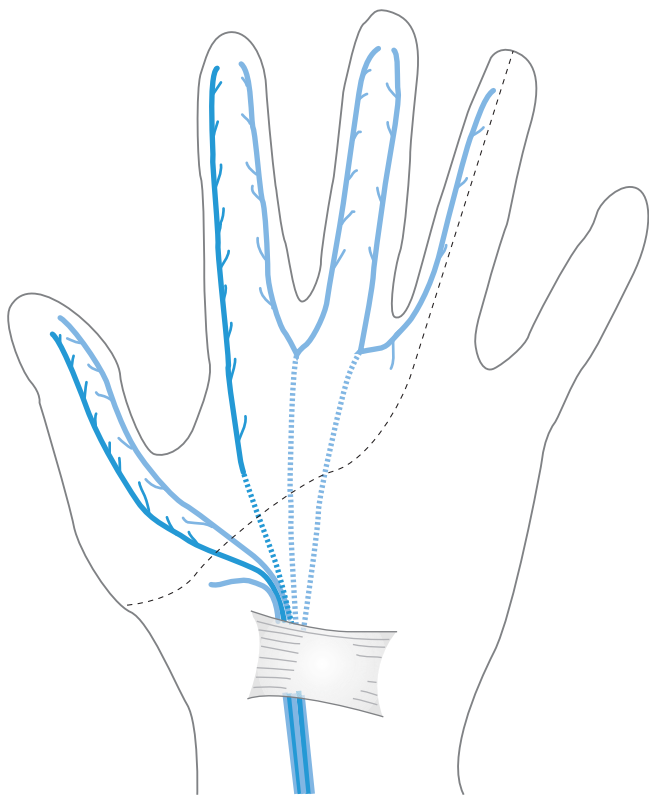
**Differentiaaldiagnostiek.** Bottonumor of wekedelentumor.

**Behandeling.** In veel gevallen is uitleg voldoende. De meeste ganglia verdwijnen na 1 of 2 jaar. Eventueel kan het ganglion geaspireerd worden en kunnen corticosteroiden worden geïnjecteerd, maar 50 % recidiveert. Na deze behandeling is chirurgische behandeling mogelijk, maar ook dan bestaat 10–20 % kans op een recidief.

#### Carpaletunnelsyndroom

Het carpaletunnelsyndroom (CTS) is een veelvoorkomende zenuwcompressie aan de volaire zijde van de pols en onderarm, waarbij de n. medianus onder het flexorenretinaculum beklemd raakt ([fig. 26.9](#)). De oorzaak is een vernauwing van de carpaletunnel door bijvoorbeeld een synovitis van het polsgewricht of een tenosynovitis van de polsflexoren of het polsgewricht, of eventueel door een fractuur. De aandoening





**Figuur 26.9** De n. medianus passeert de pols onder het lig. transversum. Beklemming van de n. medianus door een strak ligament, maar ook door drukverhoging als gevolg van een synovitis van de door dezelfde ruimte passerende pezen kan leiden tot compressie en (vooral nachtelijke) tintelingen in de vingers

komt relatief vaak voor bij vrouwen tussen 40 en 50 jaar. Tijdens een zwangerschap kunnen symptomen ontstaan als gevolg van vochtretentie.

*Onderzoek.* Kenmerkend zijn paresthesieën – vooral 's nachts – in de middelste drie vingers en soms in de duim. Op den duur is er motorische uitval met verzwakking van de m. abductor pollicis brevis en de m. opponens pollicis, met atrofie van de duimmuis.

*Behandeling.* De behandeling bestaat in eerste instantie uit advies over bewegen en bezigheden, zoals verminderen van het werken met de pols in dorsiflexie (dweilen, poetsen, schilderen, enzovoort) en verminderen van supineren en proneren met kracht (uitknippen, enzovoort). Eventueel kunnen spalken in flexie en NSAID's worden voorgeschreven. Een injectie met corticosteroiden rond de n. medianus in de carpal tunnel kan de symptomen langdurig verminderen. Bij langdurige klachten kan op een EMG motorische uitval worden vastgesteld. Chirurgische behandeling waarbij het lig. carpi transversum van de pols wordt gekliefd, heeft een goed resultaat.

*Differentiaaldiagnostiek.* In zeldzame gevallen kan ook een compressie van de n. ulnaris in het kanaal van Guyon ontstaan. Er zijn dan geen sensibiliteitsstoornissen, maar er is wel sprake van spieratrofie van de pinkmuis. Vooral wielrenners die de pols continu hyperextenderen, kunnen daarvan klachten krijgen. Ook hier is bij ernstige klachten een operatieve decompressie zinvol.

### ➤ Kernpunten

- Entrapmentneuropathie komt frequent voor in pols en hand.
- Het betreft vooral de n. ulnaris (cubitaletunnel-syndroom bij de elleboog en de loge van Guyon bij de pols) en de n. medianus (carpaletunnelsyndroom).
- Bij toenemende klachten of motorische uitval kan chirurgische behandeling zinvol zijn voordat irreversibele schade optreedt.

## 26.5 Aandoeningen van de hand

### 26.5.1 Artrose van het carpometacarpale gewricht van de duim

Het CMC1-gewricht is het gewricht in de hand dat het meest frequent getroffen is door artrose (■fig. 26.10). Artrose van het CMC1-gewricht komt vaker voor bij vrouwen dan bij mannen (bij 30 % van de vrouwen ouder dan 40 jaar ziet men röntgenologische veranderingen). Differentiaaldiagnostisch moet altijd worden gedacht aan een artrose tussen scaphoid-trapezium en trapezoideum (STT-artrose) tenovaginitis van De Quervain (zie hiervoor) en aan een tendinopathie van de m. flexor carpi radialis of de m. flexor pollicis longus. Bij 20–25 % van de patiënten met CMC1-artrose komt tegelijkertijd een carpaletunnelsyndroom voor. In 5 % van de gevallen van CMC1-artrose doet zich tevens een tenovaginitis van De Quervain voor.

*Onderzoek.* Axiale compressie en translaties van het CMC1-gewricht zijn pijnlijk. Er kan een abductiecontractuur van het CMC1-gewricht ontstaan, alsmede een begeleidende hyperextensiedeformiteit van het MCP-gewricht.

*Behandeling.* De behandeling bestaat uit uitleg en vermindering van de belasting. Een lokale intra-articulaire injectie met corticosteroiden heeft vaak een goed en ook langdurig effect. Bij persisterende klachten kan het trapezium worden gereceerd.

### 26.5.2 Skiduim ('gamekeeper's thumb'), ulnair bandletsel van het MCP1-gewricht

Een skiduim is een letsel van het ulnaire collaterale ligament van het MCP1-gewricht. De oorzaak is een harde, radiaalwaarts gerichte kracht op het gewricht, zoals bij een val waarbij de duim achter de skistok blijft hangen en bij de terugslag van een jachtgeweer als dit over de arm wordt gedragen.

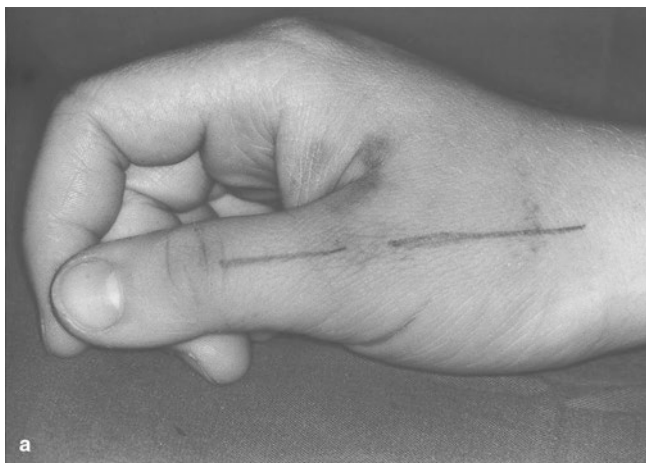
*Onderzoek.* Er is sprake van drukpijn over de ulnaire zijde van het gewricht, alsmede duidelijke instabiliteit in radiaire richting van het MCP-gewricht (■fig. 26.11).

*Aanvullend onderzoek.* Op de röntgenfoto ziet men een sterke spouwing van het gewricht.

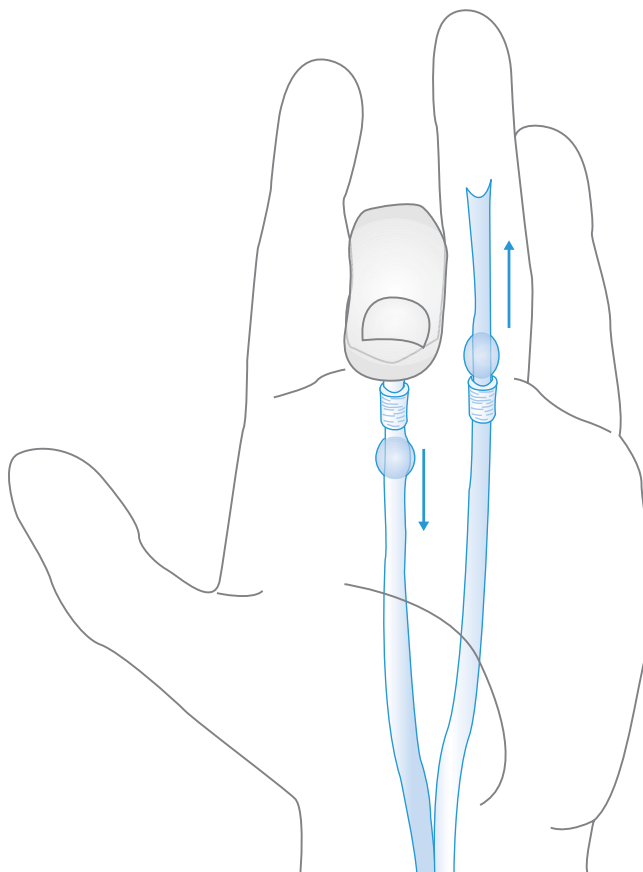
*Behandeling.* Als de uiteinden van het ligament tegen elkaar liggen, volstaat immobilisatie in een spalk gedurende 3 weken. In veel gevallen echter vouwt de distale rand van het collaterale ligament zich om achter de adductoraponeurose (Stener-laesie), zodat blijvende instabiliteit ontstaat. In die gevallen moet



■ **Figuur 26.10** Artrose van het CMC1-gewricht, het basisgewricht van de eerste vinger. Dit is een van de plaatsen in het lichaam waar artrose het meest frequent voorkomt



■ **Figuur 26.11** a Normale ruststand na een ulnair collateraal bandletsel. b Bij stress op dit bandje ontstaat een radiare subluxatie van de duim



■ **Figuur 26.12** Trigger finger: de verdikking in de flexorpees kan bij flexie en extensie moeizaam en schokkend de koker (A1-pulley) ventraal van de kopjes van de metacarpalia passeren

de band operatief worden hersteld. Is dat niet tijdig gebeurd, dan moet secundair alsnog een reconstructie van het ligament worden uitgevoerd.

### 26.5.3 'Trigger finger' (in de eerste vinger 'snapping thumb')

Een 'trigger finger' is het gevolg van een gelokaliseerde tenosynovitis van de oppervlakkige en diepe flexorenpezen ter plaatse van de peesschede ter hoogte van de kopjes van de metacarpalia (A1-pulley) (■ fig. 26.12). Een lokale ontstekingsreactie of lokale degeneratie, vaak ten gevolge van overbelasting (microtraumata), veroorzaakt een nodulaire zwelling van de pees, distaal van de peesschede. Meestal komt dit voor in de middelvinger of in de ringvinger en soms bij de duim. Bij patiënten met diabetes kan de ontsteking in verschillende flexorpezen tegelijk optreden. De congenitale triggerduim wordt beschreven bij kinderen (► par. 15.5.5).

*Onderzoek.* Als de vinger wordt geflecteerd en gestrekt, is er een pijnlijke klik als de ontstoken nodus onder de schede ('pulley') doorschiet. Soms blijft de vinger in flexiestand op slot staan omdat de extensor onvoldoende kracht heeft om de verdikte pees weer door de pulley heen te trekken. Flexor is vaak sterker dan de extensor.

*Behandeling.* Corticosteroïdinjecties in de peesschede (niet in de pees) hebben een goed effect, in veel gevallen blijvend. Bij een recidief kan de peesschede (de A1-pulley) operatief worden gekliefd.

## 26.5.4 Standafwijkingen van de vingers

### Symptoom van Dupuytren

Het symptoom van Dupuytren, dat in 1831 werd beschreven door baron Guillaume de Dupuytren, betreft contracturen van de fascia palmaris aan de flexorzijde van de hand als gevolg van proliferatie van myofibroblasten.

*Onderzoek.* De veelal oudere patiënten hebben een gefixeerde flexiedeformiteit in de MCP- en PIP-gewrichten, en soms ook in de DIP-gewrichten. De afwijking begint meestal in de pink en ringvinger, is in de helft van de gevallen bilateraal en komt duidelijk meer voor in Noord-Europa. De eerste symptomen zijn vaak fibreuze noduli over de pre-tendineuze banden in de handpalm. Een vergelijkbare aandoening komt voor in de voet, eveneens met noduli in de fascia plantaris; dit wordt de ziekte van Ledderhosen genoemd.

*Behandeling.* Bij patiënten met noduli kan een serie injecties met corticosteroïden in de noduli gedurende maanden een verzachting en verbeterde functie geven. In de meeste gevallen is selectieve fasciëctomie de gouden standaard voor de operatieve behandeling. Percutane naaldfasciotomie is weliswaar een minimaal invasieve methode met een kortere herstelperiode, maar heeft een te hoge recidiefkans en wordt dan ook niet aangeraden. Ook wordt steeds vaker *collagenase clostridium histolyticum* geïnjecteerd in de Dupuytren-haarden, waarna de kromme stand van de vingers kan worden gemanipuleerd tot een rechte stand. De effectiviteit op de lange termijn is nog onbekend, maar wordt onderzocht.

### Boutonnièredeformiteit

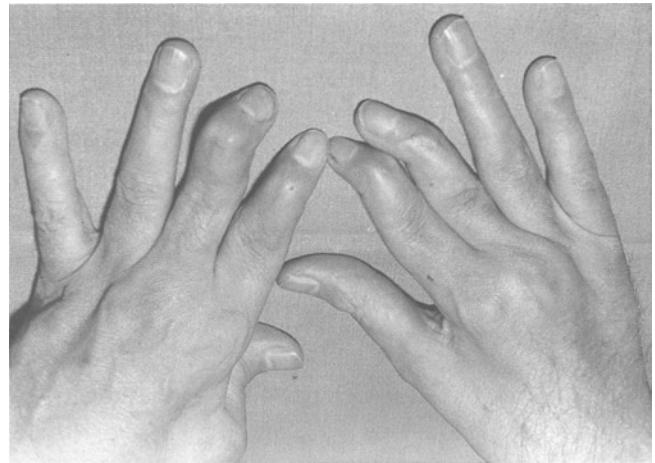
Een boutonnièredeformiteit komt vaak voor bij patiënten met reumatoïde artritis. Ontsteking van het kapsel van de PIP-gewrichten van de hand door een synovitis leidt tot verlenging van het dorsale gewrichtskapsel en van de centrale extensor-slip. Daardoor glijden de laterale delen van de extensorpees van de vinger langs de zijkant van het gewricht af, waardoor ze naar palmar subluxeren en als flexoren gaan fungeren. Het PIP-gewricht steekt als een boordenknoop ('boutonnière') naar dorsaal uit tussen de slippen van de extensorpezen in.

*Onderzoek.* Er ontstaan een gefixeerde flexiedeformiteit van het PIP-gewricht en een reactieve hyperextensie van het DIP-gewricht.

*Behandeling.* De correctie is chirurgisch, maar een goed resultaat is lang niet altijd haalbaar, mede door het onderliggende ziektebeeld.

### Zwanenhalsdeformiteit

Een zwanenhalsdeformiteit wordt gekenmerkt door een hyperextensie van het PIP-gewricht, met flexie van het DIP-gewricht:



■ **Figuur 26.13** 'Swan neck' bij handen aangetast door reumatoïde artritis: hyperextensie in het PIP- en flexie in het DIP-gewricht

de zwanenhalsvorm (■fig. 26.13). De ontstaanswijze is complex en er zijn vele oorzaken. Deze malformatie komt vooral bij patiënten met reumatoïde artritis frequent voor.

*Onderzoek.* Men ziet een subluxatie van het MCP-gewricht, hyperextensie van het PIP-gewricht en een flexiestand van het DIP-gewricht.

*Behandeling.* Vroegtijdig spalken en eventueel synovectomie voorkomen verergering van de malformatie. Bij ernstige afwijkingen moeten chirurgisch een reconstructie van het extensormechanisme en repositie van de MCP-gewrichten worden uitgevoerd.

### ► Kernpunten

- De voorkeurslokalisaties van arthrosis deformans in de hand zijn het CMC1-gewricht en de DIP- en PIP-gewrichten.
- De voorkeurslokalisaties van reumatoïde artritis in de hand zijn de MCP-, de PIP- en de polsgewrichten.

## 26.5.5 Infecties rond de hand

Veel infecties in en rond de hand en de pols zijn absolute indicaties voor spoedeisende behandeling, omdat vertraging in de behandeling leidt tot onherstelbare restafwijkingen.

### Paronychia

Een paronychia is een infectie van de nagelriem die zich uitstrekt tot onder de nagel. Vaak betreft het een gemengde aerobe en anaerobe flora.

*Onderzoek.* Roodheid en zwelling, eventueel purulent secreet onder de nagelriem.

*Behandeling.* Drainage door middel van een nat verband. De operatieve behandeling omvat chirurgische drainage van de infectie. Een paronychia is soms lastig te behandelen als het een schimmelinfectie (*Candida albicans*) betreft.

### Unguis incarnatus

Een ingegroeide nagel van de hand is vooral het gevolg van te kort en rechthoekig afknippen. Daardoor ontstaan een secundaire infectie en abcesvorming onder de nagelplooi.

*Behandeling.* Partiële nagelexcisie; bij meerdere recidieven nagelextractie.

### Handabces

Een handabces is een infectie die zowel de palmaire als de dorsale zijde van de hand beslaat. Meestal is de oorzaak een infectie van het eelt aan de palmaire zijde (eventueel een geïnfecteerde blaar), die zich verspreidt naar de dorsale zijde omdat de palmaire uitbreiding beperkt is door de sterke adherentie van de palmaire huid aan de onderliggende fascia palmaris.

*Onderzoek.* Zwelling dorsaal en palmail, abductie van de vingers aan beide zijden van de interdigitale ruimte.

*Behandeling.* Incisie dorsaal en palmail om een goede drainage te verkrijgen.

### Handflegmone

Een handflegmone is het gevolg van een niet-behandeld handabces: er is een uitgebreide wekedeleninfectie aan de palmaire en dorsale zijde.

*Behandeling.* De behandeling is chirurgisch en bestaat uit uitgebreide drainage.

### Purulente tenosynovitis van de flexoren

De peesscheden van digitus I en V lopen door tot in de pols en een infectie kan zich dus tot hier uitbreiden. Bij de kortere peesscheden van de flexoren van digitus II, III en IV zal een meer lokale infectie optreden.

*Onderzoek.* Men moet onderscheid maken tussen een flexorpeesschedesynovitis en een gelokaliseerd abces. Pijn bij passief strekken van een vinger is een van de eerste symptomen.

*Behandeling.* In alle gevallen wordt een chirurgische drainage uitgevoerd, waarbij de peesscheden geopend en gespoeld moeten worden.

### ➤ Kernpunten

- Infecties in de hand verspreiden zich snel via peesscheden.
- Vertraging in de behandeling leidt snel tot onherstelbare restafwijkingen.
- Infecties in de hand en de pols zijn indicaties voor spoedeisende behandeling.