



# Richtlijnen nabehandeling extensor pezen

Versie 0.3 7 dec. 2005

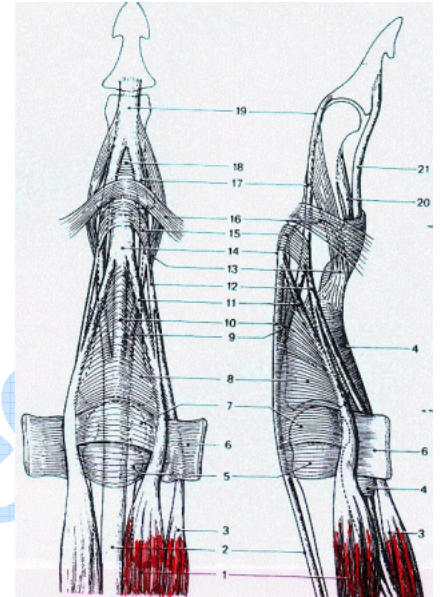
## Introductie

De architectuur van de extensor pezen is in verschillende opzichten anders dan die van de flexor pezen. In de vingers bijvoorbeeld spreken we van het extensor apparaat wat is opgebouwd uit de pezen van de EDCs welke net na het MCP splitst in de centrale slip en de laterale slappen. Beide ontvangen vezels van de pezen van de interossei en lumbricales spieren.

Op de handrug zijn de EDC onderling verbonden door de connexus, welke naar ulnair uitgebreider en stugger zijn terwijl de EIP en EDQ juist met de EDC verbonden zijn.

In vergelijking met de flexor pezen zijn de volgende verschillen relevant:

- Extensor pezen liggen niet in strakke bindweefsel compartimenten zoals de flexoren, en lopen extra- synoviaal en hebben alleen thv retinaculum een peesschede
- Extensor pezen zijn dunner en platter, mn thv de proximale falanx is er een groot contactvlak (extensor hood). Thv de MCPs zijn ze ronder.
- Onderlinge verbindingen op handrug (juncturae of connexus intertendinae)
- Minder ruimte tussen huid en bot, pezen; strekpezen liggen oppervlakkiger
- Verlies van lengte (*gapping*) heeft grotere gevolgen dan bij flexoren mn in zone 1-4



Voor de prognose en nabehandeling maakt het veel uit of er andere structuren zijn aangedaan in trauma; mn vanwege oppervlakkige ligging. Vaker dan bij flexor pezen zijn er huidbedekkings problemen.

Indeling zones:

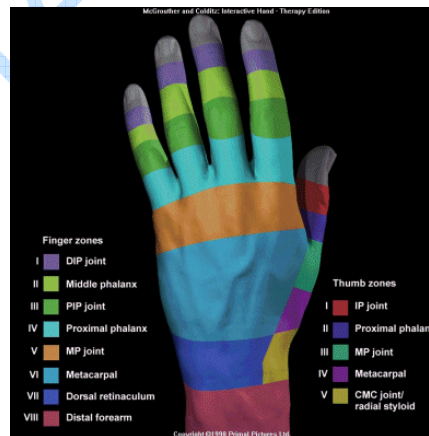
De oneven zones liggen thv de gewrichten:

Zone 1 = DIP (Mallet)

zone 3 = PIP (Boutonniere)

zone 5 = MCP

zone 7 = pols



In het algemeen kan gezegd worden dat er weinig consensus is over de nabehandeling en de *randomised clinical trials* (RCTs) zijn uiterst schaars. (MacDermid 2005)

Bij verwijzing is er de volgende Informatie van de chirurg:

- Welke structuren er gelaedeerd zijn
- Mate van crush (kans op verklevingen)
- Huidbedekking (igv huid *grafts*; waar gevaar is voor druk van spalk, klitteband)
- Sterkte van de peeshechting
- Eventueel: hoe er moet worden afgeweken van deze therapie richtlijn
- Instructie wond verzorging (standaard: vaseline gaas, steriel gaasje)

Pt wordt door operateur aangemeld bij handtherapie voor nieuwe spalk en krijgt binnen 2-5 dagen een afspraak bij fysio- en/of ergotherapie.

## Zone 1 & 2 Mallet

*Mallet finger* is engels voor hamer vinger, soms ook wel *dropped finger* genoemd. Oorzaak kan nog wel eens een alledaagse beweging zijn zoals bij het bed opmaken of een sok optrekken. Onderscheid wordt gemaakt tussen gesloten en open. Bij gesloten wordt gekeken (Röntgen) of er ook een deel van het bot los is (avulsie) in de literatuur is geen consensus over hoe groot dit fragment moet zijn om een chirurgisch herstel te prefereren. (Kalainov et al. 2005) Meestal wordt gekozen voor de conservatieve nabehandeling met een spalk, soms Stack genoemd. Resultaten zijn bij een immobilisatie van 6- 8 weken uitstekend. (Handoll and Vaghela 2004) Recidieven ontstaan vaak omdat de spalk periode abrupt wordt beëindigd en de Pt de vinger teveel belast. De therapie na deze periode wordt zelden beschreven.

### Therapie periode 1 (eerste 6-8 weken)

1. Spalk met DIP in volledige extensie, extensie blok PIP
2. Instructie patiënt
3. registratie gegevens

- Ad 1. Spalk maken met als doel: immobiliseren van DIP in bijna maximale hyperextensie
- Bij maken: let op kleur (doorbloeding) dorsale huid DIP; indien wit; toegeven aan iets flexie
  - In meeste gevallen moet ook een extensie blok in de spalk gemaakt worden voor het PIP in 30°, Mn bij neiging tot hyperextensie (swanneck) en bij (hyper-)mobile gewrichten
  - Spalk wordt met tape (allergie leukoplast?) bevestigd aan mid-falanx zodat PIP flexie mogelijk is.
  - In enkele gevallen kan een gips spalk een alternatief zijn waarbij eerst met leukoplast het DIP in extensie wordt getapt, hierover gips. Dit kan geïndiceerd zijn bij bv twijfel over therapietrouw (compliance) en huidproblemen(wond). Extensie blok PIP is dan niet mogelijk

### Ad. 2. Instructie aan patiënt:

- Uitleg doel, duur therapie
- Verboden spalk te verwijderen
- Hand niet zwaar belasten
- Hand hoog houden
- Vinger mag niet nat worden (handen wassen, douchen etc)
- Bij problemen (pijn, roodheid, zwelling) bellen



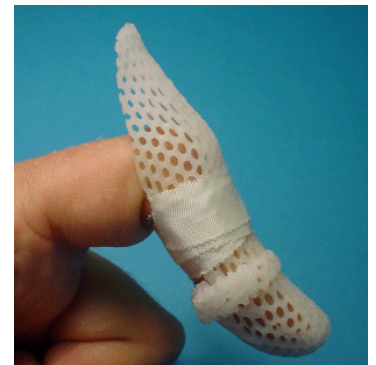
### Oefeningen (met spalk):

#### Voorzichtig PIP flexie oefenen

- Actief met andere vingers gestrekt (FDS test)
- Passief, met lichte druk
- Eventueel massage rond PIP bij zwelling en pijn

### Ad. 3 registratie

- Noteren: Naam, geb. datum, informatie chirurg
- Tijd tussen OK en eerste bezoek therapeut/gipsverbandmeester
- Beroep/hobby's, oorzaak Mallet, voorgeschiedenis (behandelingen etc)
- Inspectie gegevens
- Meten: ROM
  - actieve extensie DIP
  - Flexie PIP
  - Evt. naastliggende vingers



Eerste 6 weken wordt meestal wekelijks en controle afspraak gemaakt

- Controle PIP flexie
- Inspectie vinger (huid, kleur, pijn punten etc)
- Schoonmaken spalk

### Periode 2 (6-8 weken)

Gecontroleerd afbouwen van spalk (toename flexie DIP van  $\pm 10^\circ$  per week)

Start oefentherapie; 3-5x per dag:

- FDS test oefening (ontspannen FDP - iets flexie DIP) 10x per sessie
- Grootste cilinder (bv de 13 cm.) voorzichtig flexie toelaten; terugrollen op cilinder geeft passieve extensie DIP; dan actief extensie vasthouden (*place-hold* oefening) 10x 5 tellen in flexie houden,



- Spalk na het oefenen altijd aan.
- instructie hoe bevestigen van spalk (tape)

#### Instructie thuis oefeningen

Alle oefeningen moeten binnen de pijngrens worden uitgevoerd.

Als de pijn na het oefenen langer dan een half uur blijft bestaan dan minder frequent en minder agressief oefenen.

#### registratie:

AROM extensie DIP

Flexie DIP op cilinder

In verloop deze periode: frequentie opvoeren naar 6-10 x per dag oefenen, wekelijks een kleinere cilinder

#### Periode 3 (8-10 weken)

- Actief onbelaste flexie oefenen (bv met Solitaire spel, adequate cilinder diameter)
- Coördinatie oefeningen

NB Indien extensie "lag" ontstaat (= verminderde actieve extensie DIP) dan weer 4 weken in extensie spalk

#### Periode 4 (na 10 weken)

- geleidelijk de belasting van de hand gaan opvoeren.
- Coördinatie oefeningen
- Geen plotselinge knijpbeweging maken.
- spalk thuis af laten

#### Slotregistratie:

AROM & PROM DIP en PIP

Rapportage arts: terugkeer naar werk, ROM, evt. knijpkracht na 12 weken

### Zone 3 PIP (Boutonniere: centrale slip laesie)

Voor deze zone bestaan er veel verschillen van inzicht. (Saldana et al. 1991; Thomes and Thomes 1995; Woo et al. 2005) Klassiek is de immobilisatie met een K-snaar door het PIP gewricht voor 6 weken. Ook zijn er protocollen met *early-active* oefeningen direct na chirurgisch herstel. (Evans 1995)

1. Open letsel : chirurgische herstel  
dynamisch extensie spalk; pols 30° extensie,  
MCP lichte flexie, PIP recht  
Loop/sling om mid-falanx (DIP vrij)

In de nacht de vinger beschermen in extensie. (Schreuders et al. 1997)

oefeningen: opbouwen van flexie PIP:  
week 1 30°, eventueel op cilinder  
DIP flexie oefeningen met PIP in extensie  
week 2 45°  
week 3 60°, start *place hold*  
week 4 80° etc,  
week 5 start actieve extensie op MCP



2. Gesloten letsel : 6 weken immobilisatie met PIP in extensie  
(DIP vrij, of in flexie) evt. eerst *capener*/gips ter redressie.  
Daarna als Mallet protocol mobiliteit opbouwen

#### Slotregistratie:

AROM & PROM DIP en PIP

Rapportage arts: terugkeer naar werk, ROM, evt. knijpkracht na 12 weken

## Zone 4 Proximale falanx

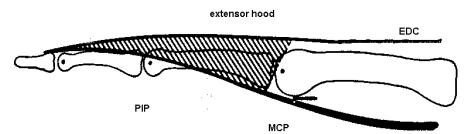
Groot contactvlak tussen pees en bot waardoor het meestal een partiele laesie is, maar ook is er door het grote contactvlak meer kans op adhesie.

dynamische extensie spalk  
spalk en oefeningen als zone 3

Slotregistratie:

AROM & PROM DIP en PIP in vuistgreep

Rapportage arts: terugkeer naar werk, ROM, evt. knijpkracht na 12 weken



## Zone 5 en 6 MCP en Metacarpalea

Voor deze zones zijn er een aantal goede onderzoeken gepubliceerd. (Kerr and Burczak 1989; Hung et al. 1990; Bruner et al. 2003; Howell et al. 2005) Twee RCTs tonen aan dat dynamische extensie voor de eenvoudige letsels uiteindelijk niets uitmaakt wb kracht en excursie. (Chester et al. 2002; Mowlavi et al. 2005) maar wel dat je met dynamische spalk sneller het doel bereikt. Bij verhoogde kans op adhesies, bv bij fracturen en uitgebreidere trauma's is een dynamische nabehandeling altijd geïndiceerd.

2-5 dagen na OK spalk maken:

Naastliggende vingers ook "dynamiseren" als de laesie proximaal van junctura is.

- Dorsale spalk
- Pols in 30° extensie, MCPs extensie, IPs vrij
- Loop om proximale falanx.

Oefeningen

- Week 1 MCP flexie tot 30° met PIP in extensie  
PIP oefenen met MCP in extensie
- Week 2 MCP flexie tot 45°
- Week 3 MCP tot 60°
- Week 4 MCP tot 90° *place hold* extensie
- Na week 6 Spalk af; actieve extensie en flexie
- Week 7 opbouwen kracht en weerstand
- Week 11 volledig belastbaar



Slotregistratie:

AROM DIP en PIP in vuistgreep

Rapportage arts: terugkeer naar werk, ROM, evt. knijpkracht na 12 weken

## Zone 7 Pols

EDC: thv retinaculum ↑ kans op verkleven => dynamisch nabehandelen (als Zone 5,6)

Polsextensores: 3-4 weken statisch; pols in extensie, vingers vrij.

Dan geleidelijke ROM (polsflexie) toename, spalk afbouwen en belasting opvoeren. (Josty et al. 2003; Mowlavi et al. 2005)

Slotregistratie:

AROM DIP en PIP in vuistgreep

Rapportage arts: terugkeer naar werk, ROM, evt. knijpkracht na 12 weken

## Duim

Voor de duim zijn er dezelfde regels als voor de vingers. (Boni 1968)



## Referenties

- Boni V. The repair of lesions of the extensor tendons of the thumb. *Panminerva Med* 1968;10(4):140-151.
- Bruner S, Wittemann M, Jester A, Blumenthal K, Germann G. Dynamic splinting after extensor tendon repair in zones V to VII. *J Hand Surg [Br]* 2003;28(3):224-227.
- Chester DL, Beale S, Beveridge L, Nancarrow JD, Titley OG. A prospective, controlled, randomized trial comparing early active extension with passive extension using a dynamic splint in the rehabilitation of repaired extensor tendons. *J Hand Surg [Br]* 2002;27(3):283-288.
- Evans RB. Immediate active short arc motion following extensor tendon repair. *Hand Clin* 1995;11(3):483-512.
- Handoll HH, Vaghela MV. Interventions for treating mallet finger injuries. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(3):CD004574.
- Howell JW, Merritt WH, Robinson SJ. Immediate controlled active motion following zone 4-7 extensor tendon repair. *J Hand Ther* 2005;18(2):182-190.
- Hung LK, Chan A, Chang J, Tsang A, Leung PC. Early controlled active mobilization with dynamic splintage for treatment of extensor tendon injuries. *J Hand Surg [Am]* 1990;15(2):251-257.
- Josty IC, MacQuillan AH, Murison MS. Functional outcomes following surgical repair of wrist extensor tendons. *Br J Plast Surg* 2003;56(2):120-124.
- Kalainov DM, Hoepfner PE, Hartigan BJ, Carroll Ct, Genuario J. Nonsurgical treatment of closed mallet finger fractures. *J Hand Surg [Am]* 2005;30(3):580-586.
- Kerr CD, Burczak JR. Dynamic traction after extensor tendon repair in zones 6, 7, and 8: a retrospective study. *J Hand Surg [Br]* 1989;14(1):21-22.
- MacDermid JC. Measurement of health outcomes following tendon and nerve repair. *J Hand Ther* 2005;18(2):297-312.
- Mowlavi A, Burns M, Brown RE. Dynamic versus static splinting of simple zone V and zone VI extensor tendon repairs: a prospective, randomized, controlled study. *Plast Reconstr Surg* 2005;115(2):482-487.
- Saldana MJ, Choban S, Westerbeck P, Schacherer TG. Results of acute zone III extensor tendon injuries treated with dynamic extension splinting. *J Hand Surg [Am]* 1991;16(6):1145-1150.
- Schreuders TAR, Soeters HJ, Augustijn WA, Hoekstra A, Lucas-Boon EJ. Dynamic extension splint: Rotterdam design. *J Hand Ther* 1997;10(3):240-241.
- Thomes LJ, Thomes BJ. Early mobilization method for surgically repaired zone III extensor tendons [see comments]. *J Hand Ther* 1995;8(3):195-198.
- Woo SH, Tsai TM, Kleinert HE, Chew WY, Voor MJ. A biomechanical comparison of four extensor tendon repair techniques in zone IV. *Plast Reconstr Surg* 2005;115(6):1674-1681; discussion 1682-1673.

## Centrale Database Handen Team Zeeland

### Alg. gegevens:

- Naam
- Geboorte datum
- OK datum
- Letsel (structuren)
- Linker/rechter hand
- beroep

### Metingen:

1. 3, 6, 12 maanden na OK

- AROM en PROM (alleen aangedane vinger(s))
- Kracht (knijp en pincet)
- *Michigan Hand Outcomes Questionnaire* (Nederlandse versie)
- Wanneer Pt weer terug aan werk is gegaan en of dit zelfde werk is als voor OK
- Complicaties
  - Infecties, Vertraging in verwijzing geweest?, *compliance* (therapie trouw)
  - Pijn (VAS)
- Volgens protocol behandeld? ja/nee