

## Handtherapie na extensorpeesletsels

Ton A.R. Schreuders

1

### Verschillen extensoren / flexoren

#### Nabehandeling extensoren

Speelruimte is groter = meer keuzes (richtlijnen opties++)



*"the abundant and mobile soft tissue at the dorsum of the hand facilitates the re-establishment of gliding in this area and creates a forgiving environment for simple tendon injury treated with immobilisation"*

Roselyn Evans



3

### Adhesie extensoren



5

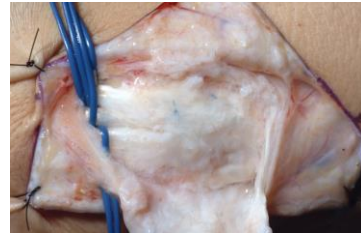
### Verschil flexoren -1

- Extensoren liggen oppervlakkiger
  - nadeel: vaker groter effect van *crush*/brandwond
  - voordeel: meer effect van littekenbehandeling
- Vorm extensorpees  
  - hechten met 4-strand niet altijd mogelijk
- Door dwarsverbindingen geen retractie na letsel
  - => statisch nabehandeling mogelijk
  - Mallet Zone 1-2-3 (adhesies minder probleem)
- minder gauw rupturen

2

### Overeenkomsten met flexoren

#### Adhesies ook grootste probleem (niet rupturen)



4

### Adhesie extensoren

#### Verlies extensie en flexie

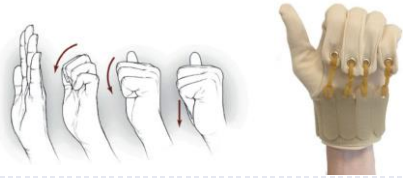


Tekort excursie naar proximaal => vinger "hangt"  
AROM << PROM

6

## Tendon Gliding Exercises (TGE)

- Excursie van pees naar **proximaal** = actieve extensie  
nadeel: "zwakke" extensoren, in ADL minder vaak
- Excursie naar **distaal** = flexie (over 4 gewrichten)  
=> Sterke flexoren om ontstane adhesies te beïnvloeden



7

## Adhesie extensoren



8

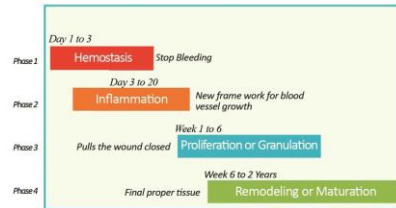
## Litteken behandeling



9

## Geen verschil: wondgenezing

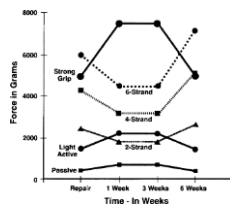
### 4 Phases of wound healing



10

## Wondgenezing pees

Beschermen  
↓  
Geleidelijk  
opbouwen  
belasting



11

## Gouden regel

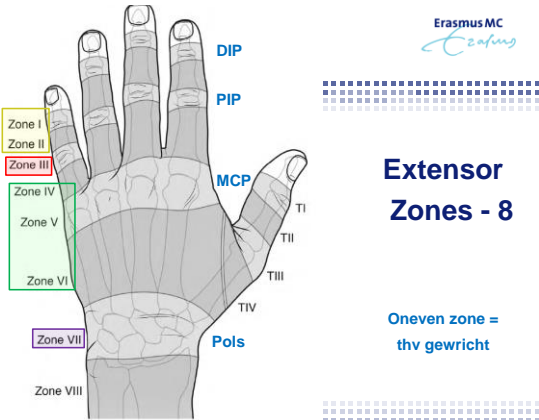
10° toename ROM per week  
zonder verlies extensie

Metten

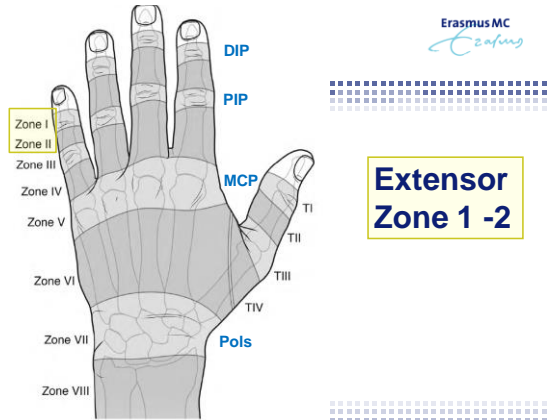
10<sup>0</sup>  
/week



12



13



14

### Zone 1 en 2 Mallet

Erasmus MC Erasmus



15

### Mallet

Erasmus MC Erasmus



16

### Mallet spalk +

Erasmus MC Erasmus



6 - 8 weken spalk  
Bij neiging tot swan neck => PIP extensie blok

17

### Mallet spalk +

Erasmus MC Erasmus



Extensie blok = ook minder spanning op terminal tendon

18

## Mallet spalk opties

Stack



Volume 121, Number 5 • Extremity Trauma Society



Fig 8. Alternative custom-made stack splint for conservative treatment of a mallet deformity.

gips



19

## Foutje...



20

## Mallet richtlijn

### Na 6/8 weken spalk

- Test extensie DIP
- Als goede extensie, start gecontroleerde buiging – met cilinders

3 - 5 x per dag oefenen

Indien geen verlies extensie =>  
dan elke week 10 graden flexie  
erbij = kleinere Ø buis



21

## Mallet richtlijn

### Na 8 weken

- Flexie DIP opbouwen zonder verlies extensie DIP

Vaak nog nachts spalk

### Na 10 weken

- Werken aan flexie
- Lichte ADL

12 weken sport evt. met bescherming tape

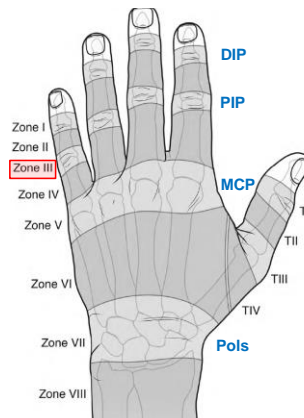


22

## Mallet richtlijn samenvatting

- Custom made spalk
- Eventueel extensie blok PIP bij swan neck
- PIP flexie vrij
- 24/7 spalken
- Na spalk periode – opbouwen
  - let op extension lag
- Na 12 weken volledig belasten

23



Extensor  
Zone 3

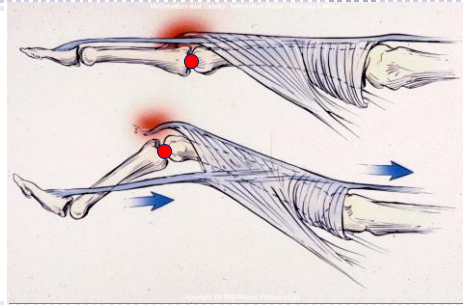
24

### Zone 3: central slip



25

### Zone 3: centrale slip



26

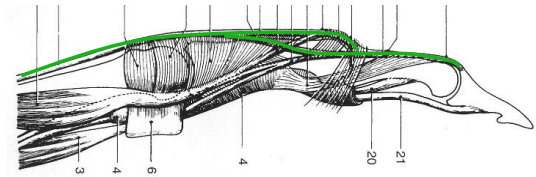
### Boutonnière

Knoopsgat deformiteit  
button hole deformity

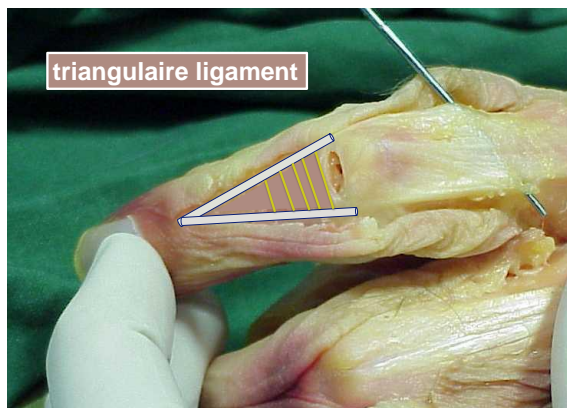


27

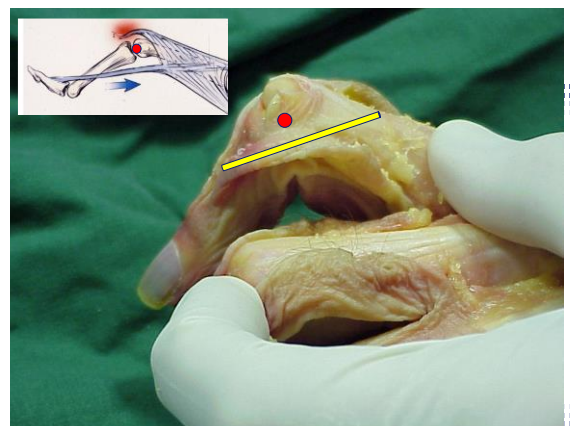
### EDC



28



29



30

## Zone 3

- Gesloten letsels kunnen niet-chirurgische behandeld worden (als Mallet)
- Open letsels meestal operatief

### Variaties in behandeling

6 weken immobilisatie met k-snaar tot direct actief oefenen (*Immediate controlled active mobilization (ICAM)* of met *Relative Motion Flexion (RMF)* spalk)



31

## Zone 3 acute open



32

## Immobilisatie -1

### Eerste 6 weken

- Het PIP gewricht wordt met de spalk of gips geïmmobiliseerd in volledige extensie en als de DIP intact zijn dan wordt het DIP vrij gelaten.
  - Oefeningen (met spalk): DIP flexie en extensie oefenen.

### Na 6-8 weken

- als PIP in extensie blijft na afnemen spalk: kan een afneembare spalk worden gemaakt.
- Start oefentherapie voor PIP
  - Het doel is hier ook: een toename PIP flexie van  $\pm 10^\circ$  per week
  - 3-5 x per dag spalk af doen
  - Oefenen flexie d.m.v. cilinders van groot naar klein (zie Mallet)



33

34

## Immobilisatie - 2

### Periode 8-10 weken

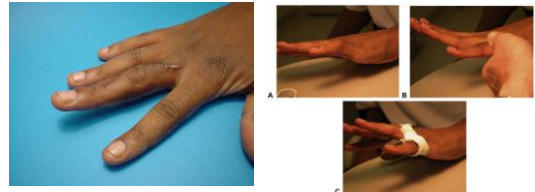
- Actief onbelaste flexie oefenen (bv met adequate cilinder diameter 5 tellen vasthouden dan actief strekken)
- Als flexie PIP achterblijft dan langdurige flexie oefeningen met bv knijpen in een cilinder doen.
- Extensie achterblijft – RMF spalk



### Periode na 10 weken

- geleidelijk de belasting van de hand gaan opvoeren
- coördinatie oefeningen
- Flexie handschoen als flexie achterblijft

## Extensie achterblijft



**Relative Motion Flexion splint**

35

36

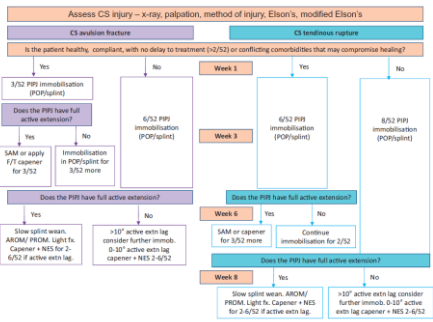


Figure 2. Clinical guidelines flowchart. CS: central slip; PIP: proximal interphalangeal joint; POP: plaster of Paris; SAM: short arc motion; F/T: full-time; AROP: active range of motion; PRCM: passive range of motion; FC: function; NES: right extension splint; extn: extension; immo: immobilisation.

Therapeutic management of closed central slip injuries: Outcome of a service evaluation. Annie Capon Hand Therapy, 2019

37

## Operaties

Reconstructie centrale slip uit proximaal deel pees

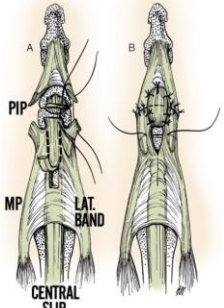
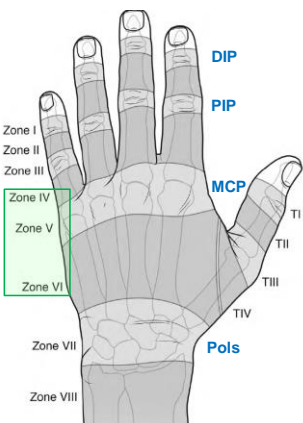


FIGURE 5.22 Acute boudonne deformities associated with loss of substance of the extensor mechanism at PIP joint are difficult to treat. A and B. In an attempt to solve this problem, Snow took a retrograde flap from the central slip of the extensor (A) and applied it as a reinforcing flaps over the central slip repair. The retrograde flap is carefully sutured into place over the repair site to act as a reinforcement in the area of repair. The defect in the central slip is closed with interrupted sutures (B). (Copyright Elizabeth Martin)

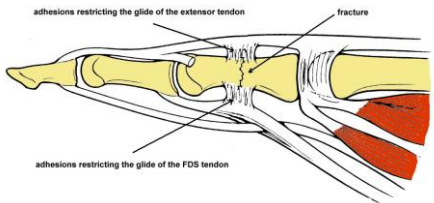
38



Extensor Zone 4-5-6

39

## Zone 4 adhesies



40

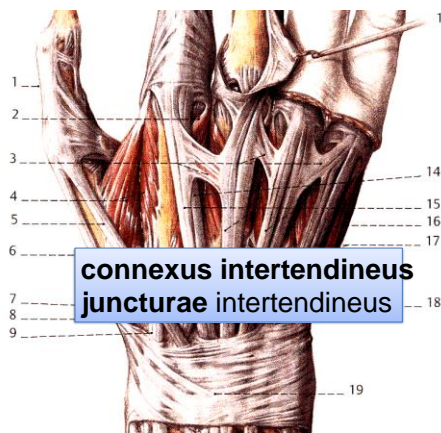
## Zone 4

groot contactvlak tussen pees en bot, zelden een volledige doorsnijding

nabehandeling meestal als zone 5 / met RMF spalk

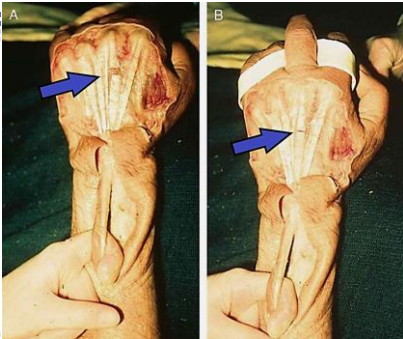


41



42

## Zone 5 & 6 - juncturae



**Immediate active controlled motion (ICAM)**

Immediate Controlled Active Motion Following Zone 4-7 Extensor Tendon Repair.  
Howell, Merritt, J HAND THER. 2005

43

## Zone 5 & 6 - juncturae

Relative Motion Extension (RME) spalk

- 0-3 weken RME spalk; aangedane vinger in meer extensie MCP (15°) + pols spalk pols neutraal. Oef: Actieve strekking en flexie binnen de spalken is toegestaan en als werken mogelijk is met de spalken aan dan is dit ook toegestaan.
- 4-6 week alleen de RME spalk nog gedragen en vanaf
- week 6 alleen de RME bij zware activiteiten tot week 8.
- Week 12 – hervatten sport en zwaar werk



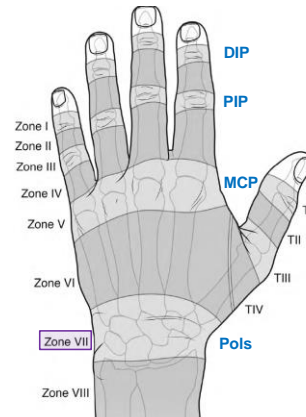
**tenminste 1 EDC nog heel is, anders Norwich**

44

## casus



45



**Extensor Zone 7**

46

## Retinaculum extensorum (pulley)



47



48



## Zone 7 EDC thv pols

Retinaculum extensorum

Kans op adhesies ++ ⇨ bewegen ASAP

- 0-3/4 weken spalk/gips in 30°- 40° of extensie  
MCP in 0°-15° flexie  
**PIP en DIP vrij**
- 3-4 weken MCP's ook vrij
- 5-7 weken Pols oefenen zonder spanning EDCs  
spalk af in rust en ADL opbouwen
- 8-12 weken afbouwen spalk  
Mobiliteit pols en vingers  
ADL en werk opbouwen



49



50

## Casus 12 weken in gips....



51



52