

# Tüsistused käekirurgias Painutajakõõlused

Eesti Käekirurgia Selts

Andrus Metsa

Complications are a part of practices and  
as such should be used educationally

Jeffrey A. Greenberg

# IFSSH Flexor Tendon Committee

- Report 2010 – Elliot D, Amadio P, An K.N., Ejeskär A, Claude J, Harris S, Savage R, Stewart P, Tang JB
- Report 2014 – Tang JB, Chang J, Elliot D, Lalonde DH, Sandow M, Vögelin E.

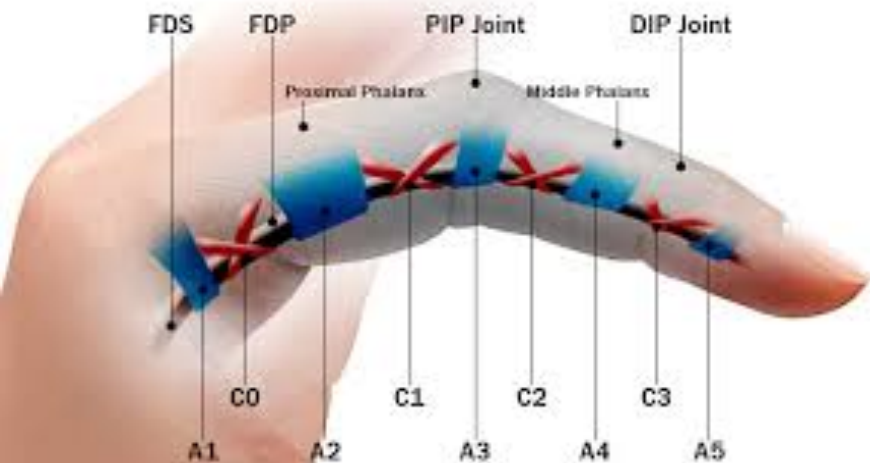


# Õmbluse põhimõtted

- Varane kõõluse õmblus
- 4-6 *strand* põhiõmblus + perifeerne epitendinoosne õmblus
- Materjal – mono-, polüfilament (PDS, Ti-cron)
- Koormustaluvus 50-80 N (5-8 kg)  
koormusvabal aktiivsel fleksioonil
- Säilitada kõõlustupe AII (IV) pulley
- Varajane taastusravi

# II tsooni vigastus

- Puudub kindel arusaam – FDP ja FDS kõõluse vigastuse ravis II tsoonis
  - taastada üksnes FDP kõõlus
  - taastada üksnes FDP kõõlus ja FDS resetseerida
  - taastada nii FDS kui ka FDP kõõlus
  - taastada nii FDS kui ka FDP kõõlus ja resetseerida osaliselt *pulley*´d



# Põhi- (*core* ingl.k) õmblus

## 2 strand

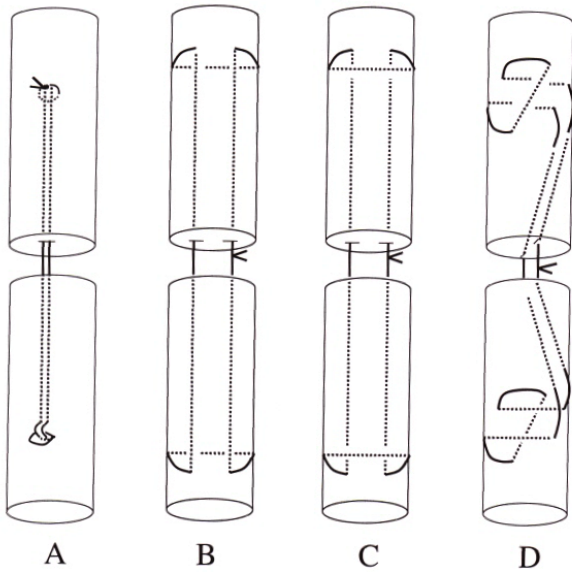


Fig. 1. Two-strand repair techniques. A: Tsuge (26), B: Modified grasping Kessler, C: Modified locking Kessler (i.e. Pennington modified Kessler (27)), D: Modified Pennington (18).

## Multi-strand

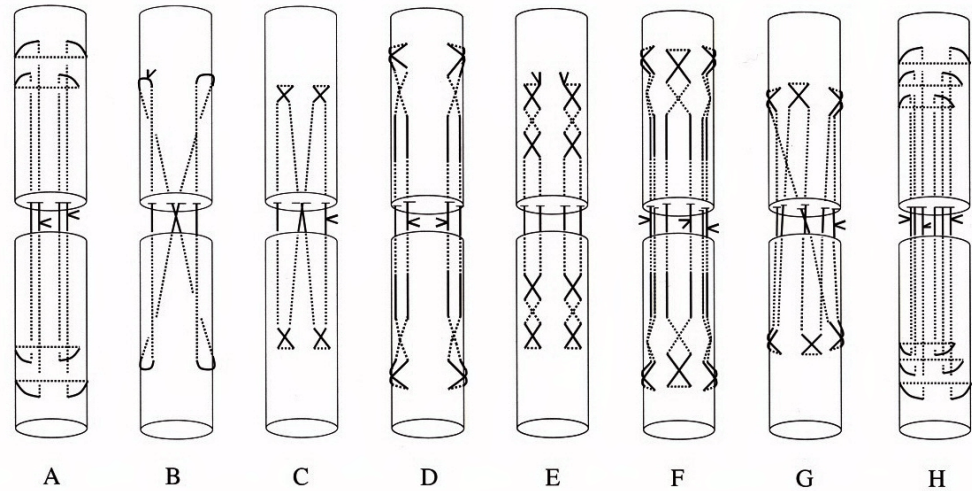


Fig. 2. Multi-strand core suture techniques performed with single-stranded suture. A: Double modified locking Kessler (30), B: Cruciate non-locked (31), C: Cruciate cross-stitch locked (32), D: 4-strand Savage (33), E: Augmented Becker (also called as MGH repair) (34), F: 6-strand Savage (12), G: Modified Savage (35), H: Triple modified Kessler (30).

# Perifeerne õmblus

- Jooksev õmblus tasandab serva ja annab parema liugumise
- Parandab jõudlust ca 20%

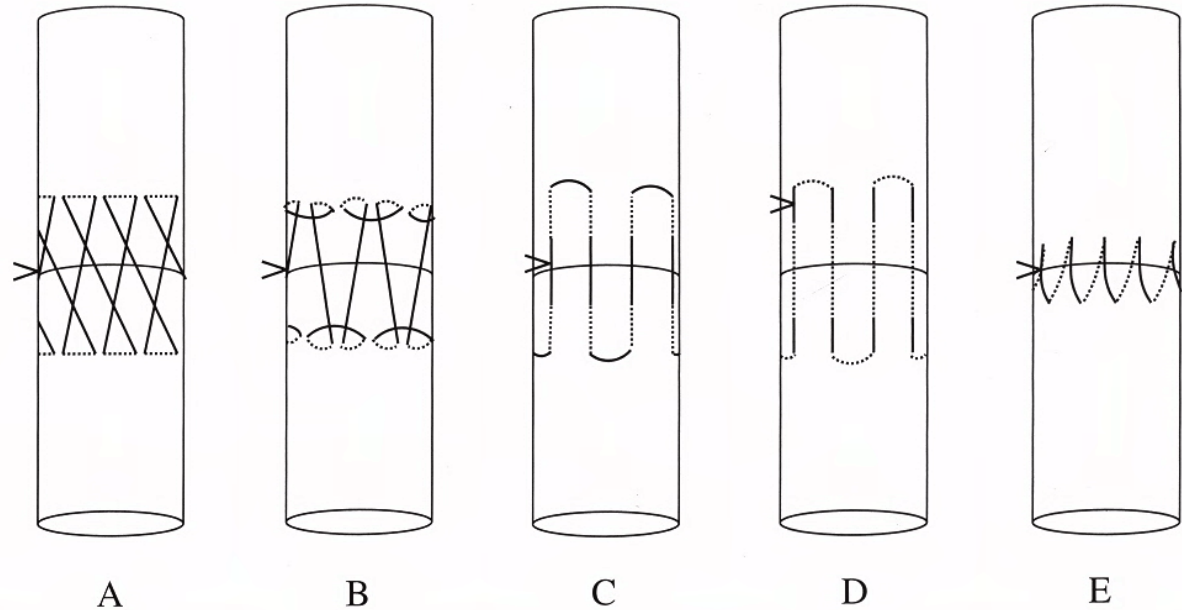
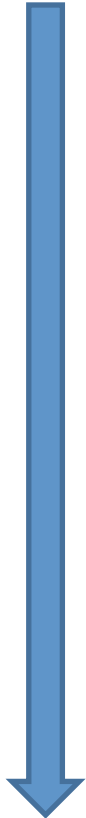


Fig. 6. Peripheral suture techniques. A: Cross stitch (60), B: Lin (66), C: Halsted (64), D: Horizontal intrafiber (67).

# Kõõluse vigastuse järgsed komplikatsioonid

## Tulemus sõltub pre-, intra- ja postoperatiivsetest teguritest

- Süsteemi mõjutada on preoperatiivne periood
- Kirurgi mõjutada on intra- ja postop
  - Atraumaatiline kudede käsitus
  - Vastupidav õmblus
  - Varane taastusravi
- Süsteemi mõjutada on postoperatiivne periood





# Komplikatsioonid

- Liited
- Infektsioon
- *Quadriga*
- *Lumbrical pluss* deformatsioon
- Plõksumine
- *Bowstringing*
- Reruptuur
- Liigese kontraktuur



# Oma kogemus

- Põhiõmblus (*core suture – ingl. k.*)
  - modifitseeritud Kessler õmblus 3.0 või 4.0 *Tendo-loop*´ga 4-strand II tsoonis ja 6-strand III-V tsoonis
- Perifeerne õmblus 6.0 *Prolen*
- Esimesed juhised
- Käe füsioterapeut

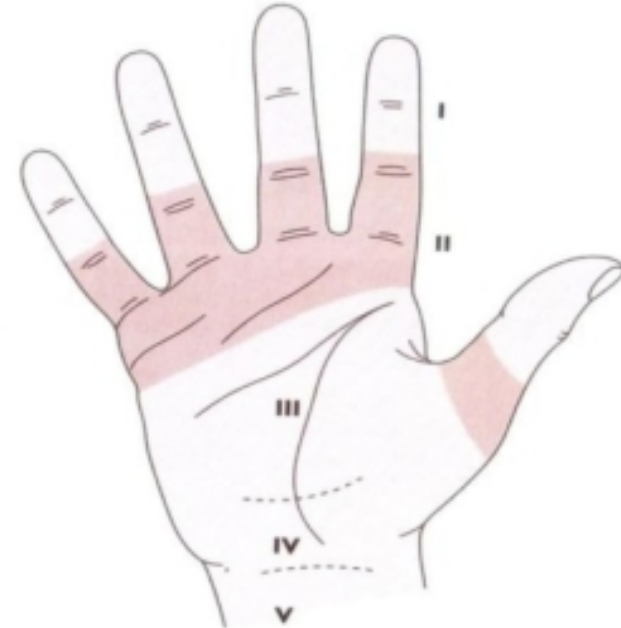
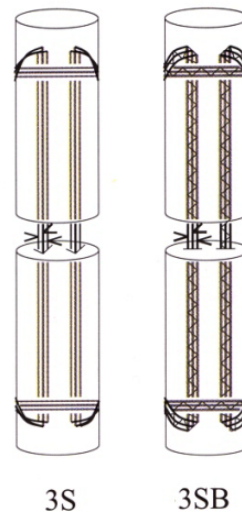


Fig. 4. The Pennington modified Kessler repairs performed with the coated braided polyester triple-stranded suture and triple-stranded bound suture.

# Haige koolitus

- Puuduvad oskused
- Puudub aeg
  - Teha primaarset kipsi (lahast)
  - Anda edasi erinevates tsoonides, erinevate kõõluste õmbluse järgseid harjutusi



# Taastusravi, kontroll

- Jälgimise aeg 8 nädalat
- Puudus on käele spetsialiseerunud füsioterapeutidest
- Eksisteerib erakorralise tööga seotud planeerimatus



# Liited

- Kõõluse libisemist / liitumist mõjutavad:
  - Trauma
  - Kirurgiline tehnika
  - Kõõluse isheemia
  - Immobilisatsioon
  - Distantis kõõluse otste vahel

# Liidete vältimine

- Atraumaatiline kudede käsitus
  - Otsene seos pehme koe purustuse, kõõlustupe ja kõõluse käsitluse ning liidete tekke vahel
- **Varane mobilisatsioon**
  - Kiirendab *intrinsic* paranemist
  - Parandab kõõluse tõmbetugevust
- Raviks on tenolüüs

# Reruptuur

## Põhjus

- Koormus / hõõrduvus ületab tõmbetugevust
- Kehv kirurgiline tehnika
- Kehv patsiendi koostöö
- Agressiivne füsioteraapia

Suurem tõenäosus I-II tsoonis ja 6-18 päeva postop

## Ravi:

- Resuturatsioon (48-72h peale rebendit)
- 1-, 2-etapiline graftimine
- DIP artrodees
- Kõõlus transpositsioon

# Liigese kontraktuur

- Suuremal või väiksemal määral kõigil kõõluse õmbluse järgselt
- Põhjused:
  - *Bowstringing*
  - Volaarplaadi vigastus
  - Kõõluse liited
  - Naha armistumine
  - Lahastamine piiratud liikuvusega
- Ravi: armi korrektsioon, tenolüüs, volaarplaadi vabastamine



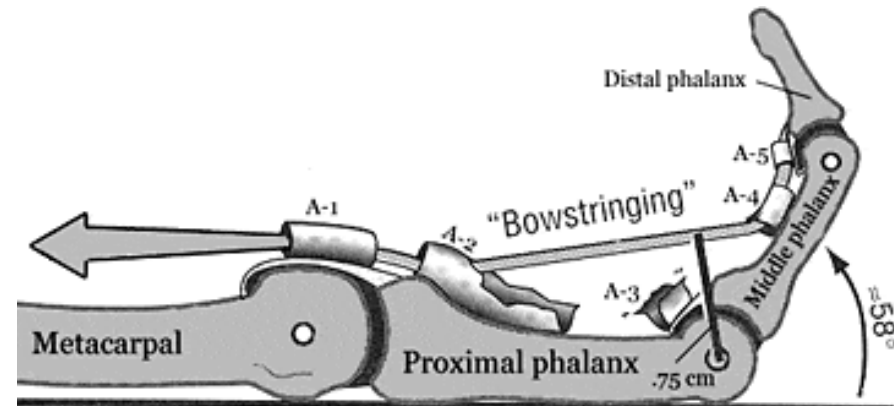
# *Bowstringing*

Põhjus:

- Vigastuse või hooletu dissektsiooni tagajärjel (A2; A4 tähtsaimad)
- Progresseeruva liigese kontraktuuri tõttu

Ravi:

- *Pulley* rekonstruktsioon



# Quadriga

- FDP liitumine peopessa
- III , IV või V FDP funktsionaalne lühenemine
- Ühise lihasmassi või liitumise tõttu võib see nähtus blokeerida tervete sõrmede FDP kõõlused
  - Tekib *quadriga* sündroom või *profundus*-blokk
- Tulemiseks on tervete sõrmede DIP jõudluse ja liikumise vähenemine, käe haardefunktsiooni nõrgenemine ja painustuspiiratus
- Ravi:
  - Tenolüüs
  - Kõõluse pikendamine
  - Kõõluse läbilõige

# Lumbrical-plus deformatsioon

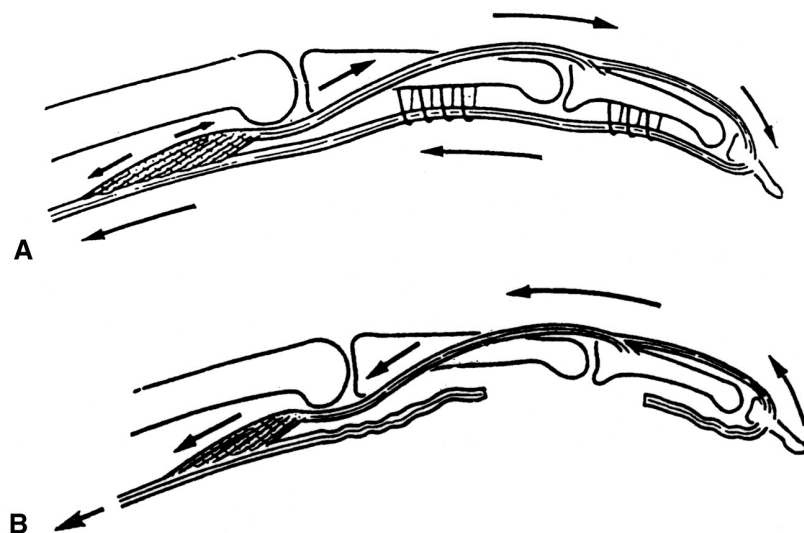
- Läbilõikel liiguvad FDP ja lumbrikaallihas proksimaalsemale, lumbrikaallihase pinge suureneb ja tekib PIP intrinsic ekstensioon → aktiivse fleksiooni takistus
- Patsiendil tekib sõrmede painutusel paradoksaalne PIP sirutus

## Põhjus

- FDP läbilõige lumbrikaallihase kinnituskohast distaalsemal
- FDP avulsioon

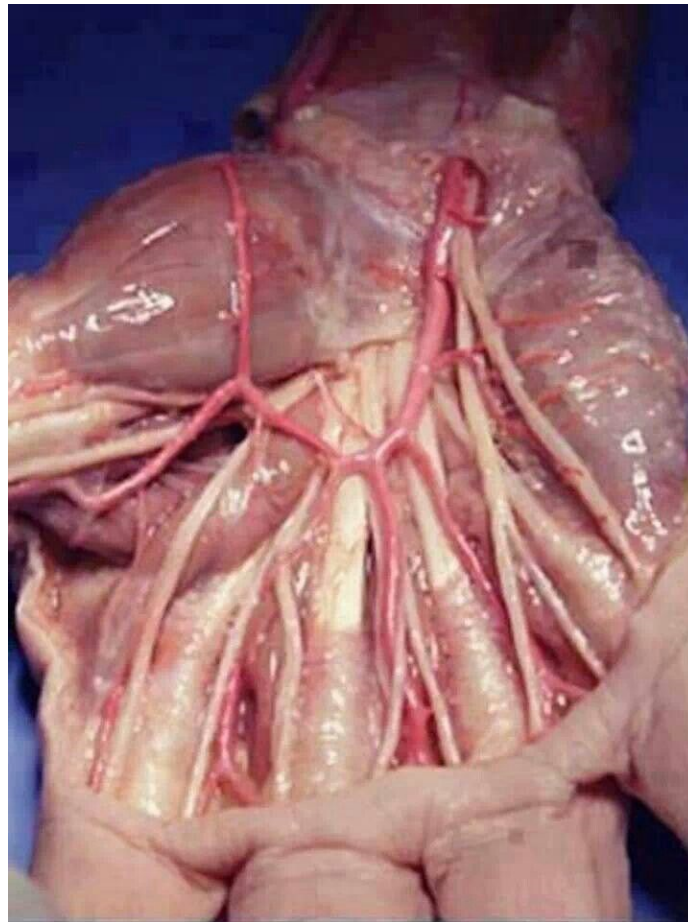
## Ravi:

- FDP kõõluse taastamine
- Lumbrikaallihase, -kõõluse vabastamine



# Mitte unustada

- Kõõlused ja närvid on I-III tsoonis üksteisele väga lähedal



T

Tänan kuulamast!