



Patellafemoral pain syndrome



Mati Arend, PT, MSc,
COMT



Patellaomeroaalne valusündroom (PFPS)?

- ...varasemalt tuntud kui kondromalaatsia.
- ...tähendab enamasti anterioorseid põlvevalu.

Cook jt, 2012

- PFPS = füsioloogiline, mehhaniline ülekoormus ja närvilõpmete keemiline ärritus patella all ja ümbruses, mis viib kudede homeostaasi häirumisele.

(Dye, 1996)



PFPS diagnoos

- Esineb rohkem naistel ja noorsportlastel. (Cook jt, 2012)
- 27,8% sportlastest ja 24,7% tavainimestest vabanevad sellest probleemist! (1/3)
- 21,5% sportlastest lõpetavad põlvevalu tõttu sportimise! (1/4)

Laeger, 2012



Mehed vs naised

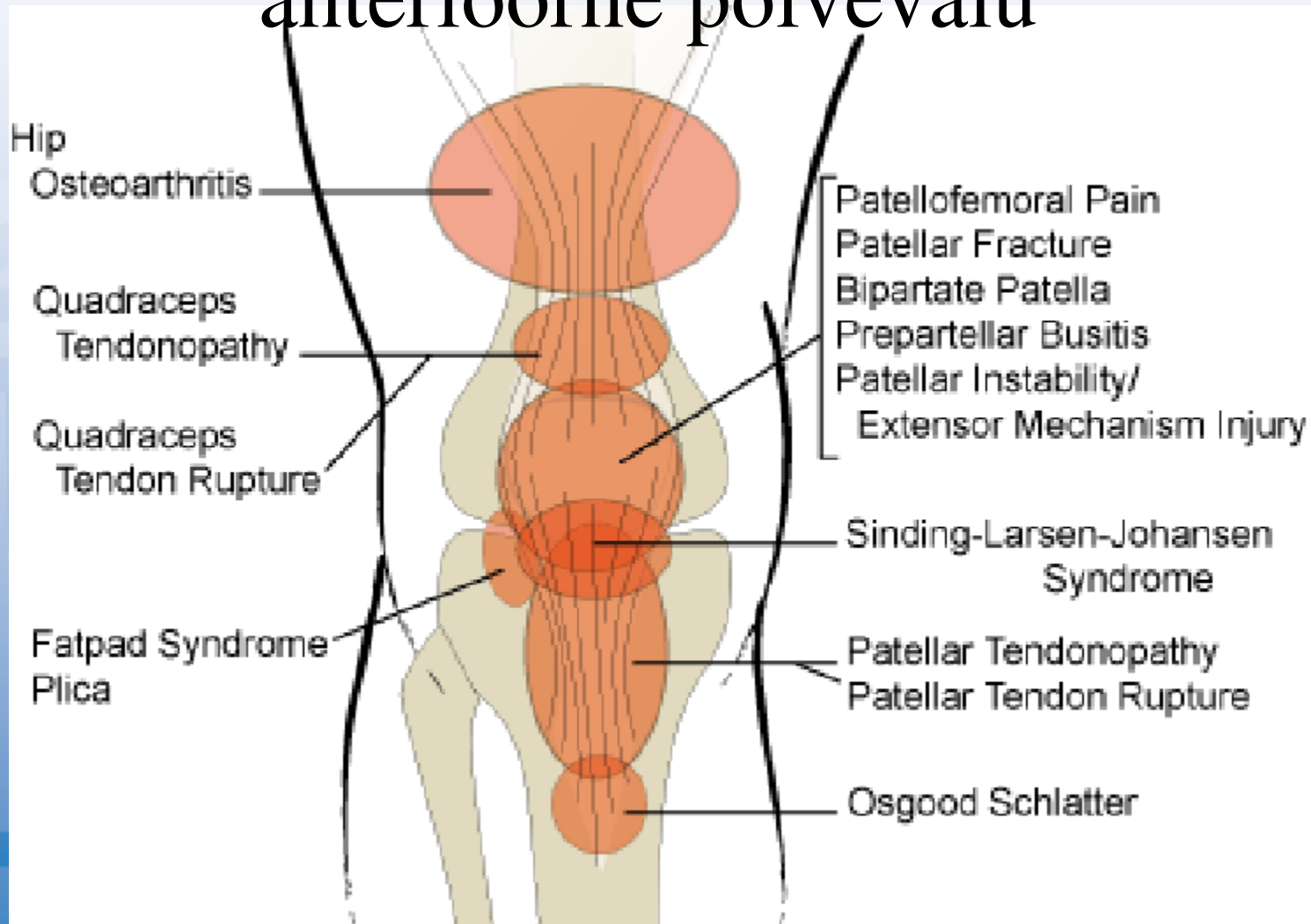
- Naistel 25% suurem tõenäosus PFPS tekkeks.
- Naistel esineb jooksu toefaasis rohkem puusa adduktsiooni ja siserotatsiooni (Chumov jt., 2008; Ferber jt, 2003).
- Kõndimisel ei ole gluteus mediuuse aktivatsioonil vahet meeste ja naiste puhul (jooksu ei uuritud) Chumanov jt, 2008.
- Puusade laius ja reieluu pikkust on samuti kirjanduses seostatud PFPS riskiga (Ferber jt, 2003)



Põhjused?

- PFPS moodustab jooksjatel 16-25% vigastustest (Linschoten jt, 2012; Taunton jt, 2002)
- Jooksu kinemaatika erinevustes ja seostes PFPS puhul kirjanduses viited puusaliigest ümbritsevate lihaste nõrkusele (Finoff jt, 2011; Ireland jt, 2003).
- Samas puusaliigest ümbritsevate lihaste tugevuse ja jooksu kinemaatika vahel nõrk seos (Dierks jt, 2008)

Sündroom? Paremini kirjeldaks “anterioorne põlvevalu”





Anterioorse põlvevalu põhjused

ENAMLEVINUD PÕHJUSED	VÄHEMLEVINUD PÕHJUSED	HARVAESINEVAD	NB
Patellofemoraalne valu	Rasvpadja ärritus	Sinding-Larsen-Johansson lesioon	Puusaliigesest kiirguv valu
Patella tendinopaatia	Plica sündroom	Tibia ülaosa tenoperiostiit	Kasvajad
	Tendinopaatia	Patella väsimusmurrud	Perthese tõbi
	Bursiidid	Osgood-Schlatter	
	Patella ebastabiilsus		



PFPS/ kondromalaatsiat keeruline kliiniliselt diagnoosida!?

(Pihlajamäki jt, 2010)

Clarke sign



Puudub korrelatsioon kliiniliste testide ja sümptomite vahel (Pihlajamäki jt, 2010)



Sensitivity 39%

Specificity 69%

LR + test 1,18

LR – test 0,91
(Doberstein jt, 2008)

Sensitivity 29%

Specificity 67%

(Niskanen jt, 2001)

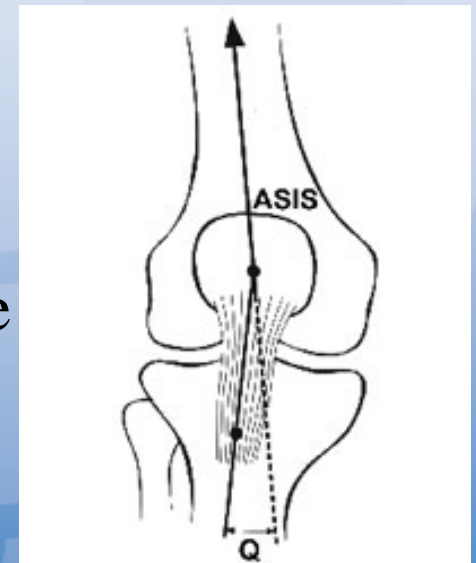
Sensitivity 37%

Specificity 95%

(Elton jt, 1985)

PFPS soodustavad tegurid

- Kogu alajäseme vale asend (*ka dünaamiliselt*)
- Lihaste düsbalanss (*nõrgad puusa ext.rot; ITB jäikus; VMO nõrkus*)
- Lateraalse retinaculum'i jäikus
- Kõhre kahjustus (trauma)
- Staatile ja dünaamiline Q-nurga suurenemine
- **Ülekoormus** (treeningkoormuste järk muutus?)
- Puusaliigese biomehaanika häirumine





Amortisatsiooni mõju PFPS kujunemisele

- Torakaalküfoosi suurenemine
- Anterioorne vaagnakalle
- Glut.maximuse düsfunktsioon (hamstringide üleakt)
- Jäigad/ pinges hamstringid
- Reie nelipea ja säärelihaste vastupidavuse ↓
- TC liigese dorsaalfleksiooni ↓

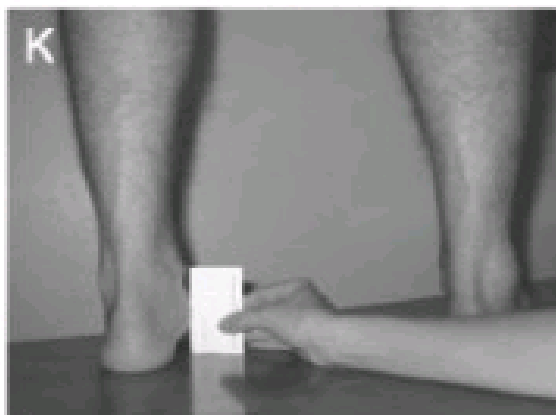
Alexander, 2007



Hindamine (Cook jt, 2012)

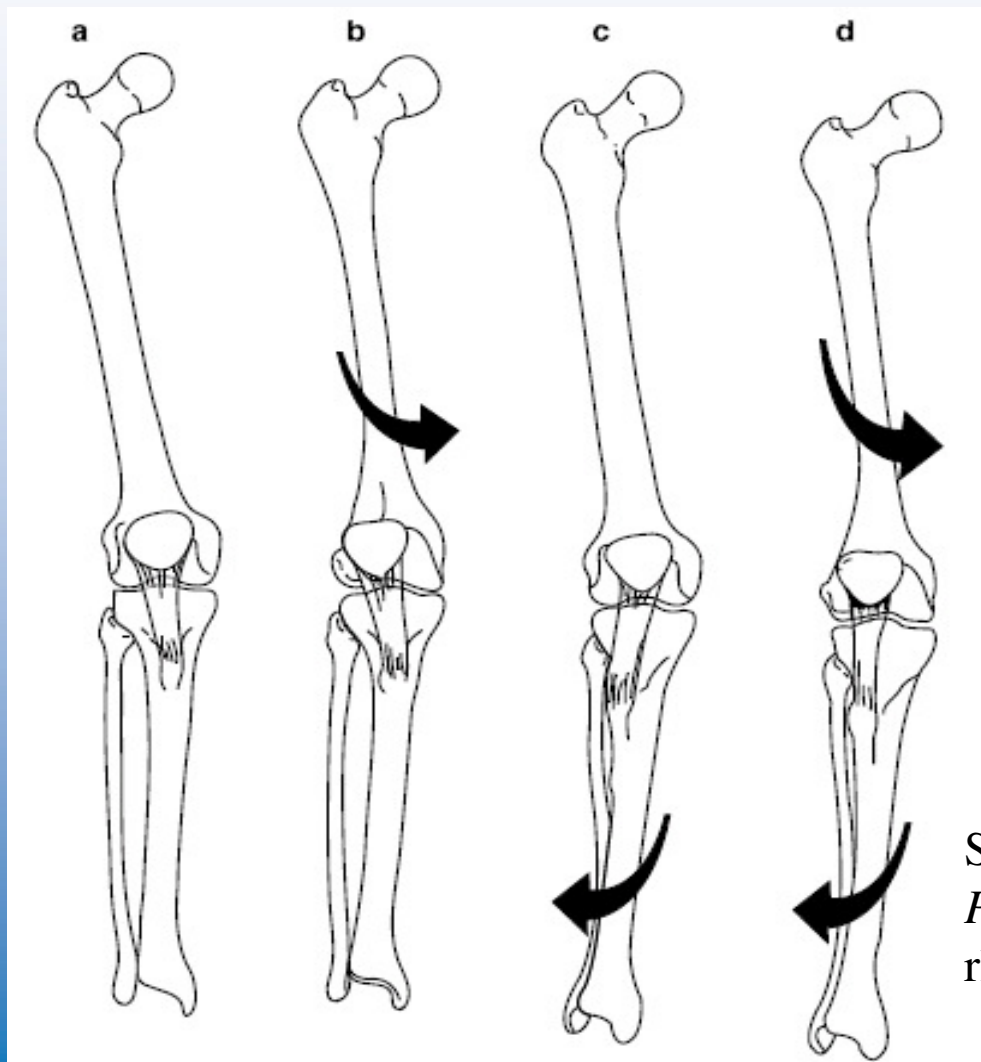
- Rüht ja Q-nurk ($M=11,2^\circ$; $N=15,8^\circ$)
- Patella mobiilsuse testid
- Erinevad aktiivsed testid (kükk/ühel jalal kükk, alla astumised, hüppamised jne)
- Kõnni hindamine
- Spetsiifilised testid (puusaliigese asend, patella asend)





N=30	Keskmine (SD), %	Tundlikkuse koefitsent ja % kappi -st	95% CI
SLR test (°)	81,5	.92	(.82; .96)
Lateraalne retinaakulum (pinges, normaalne)	83%, pinges	.71 (93%)	(.57; .86)
Q-nurk (°)	12,2 (4,3)	.70	(.46; .85)
Tibia torsioon (°)	17,6 (5,4)	.70	(.45; .85)
m.guadriceps fem. pikkus (°)	138,5 (12,3)	.91	(.80; .96)
Femoral anterversioon (°)	12,8 (6,1)	.45	(.10; .70)
m.gastrocnemiuse pikkus (°)	9,3 (5,8)	.92	(.83; .96)
Puusa ext.rot jõud (kg)	17,1 (5,2)	.79	(.56; .91)
Puusa abd. jõud (kg)	12,9 (4,6)	.85	(.68; .93)
ITB/TFL pikkus (°)	15,5 (11,1)	.97	(.93; .98)
Labajala protantsioon (mm)	5,9 (2,7)	.93	(.58; .76)

Alajäseme asend



a) Normipärane asend

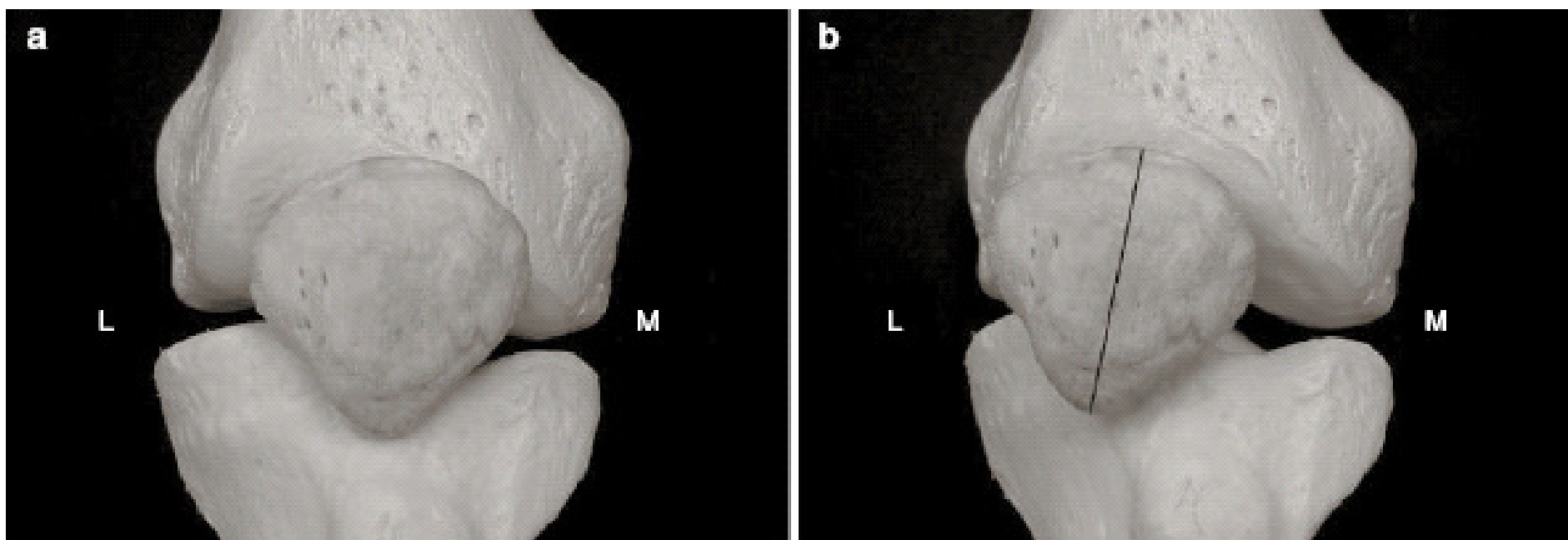
b) Reieluu siserotatsioon ja antever
sioon

c) Tibia torsioon (välisrotatsioon)

d) Kombinatsioon

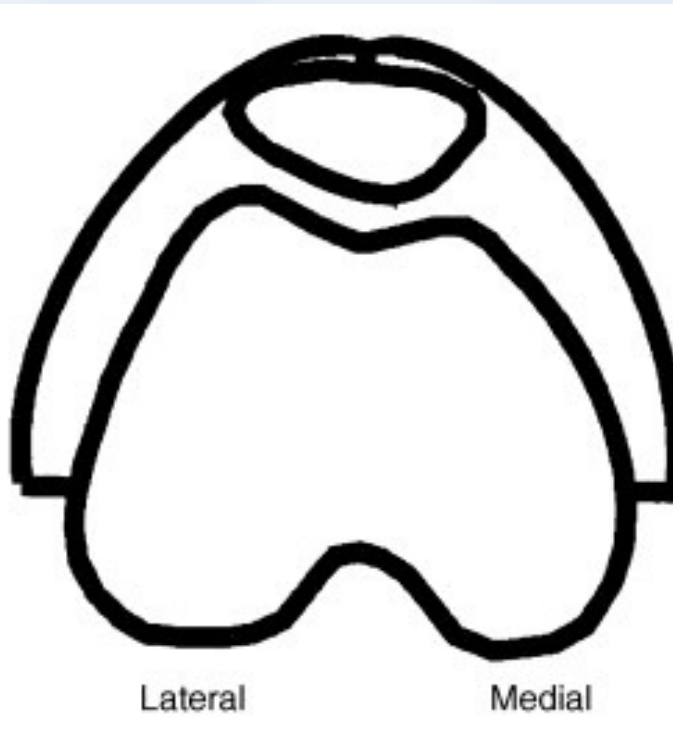
S. Zaffagnini et al. (eds.), *Patellofemoral Pain, Instability, and Arthritis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010

Lateraalne nihkumine



Testimisel patella mediaalne nihkumine takistatud

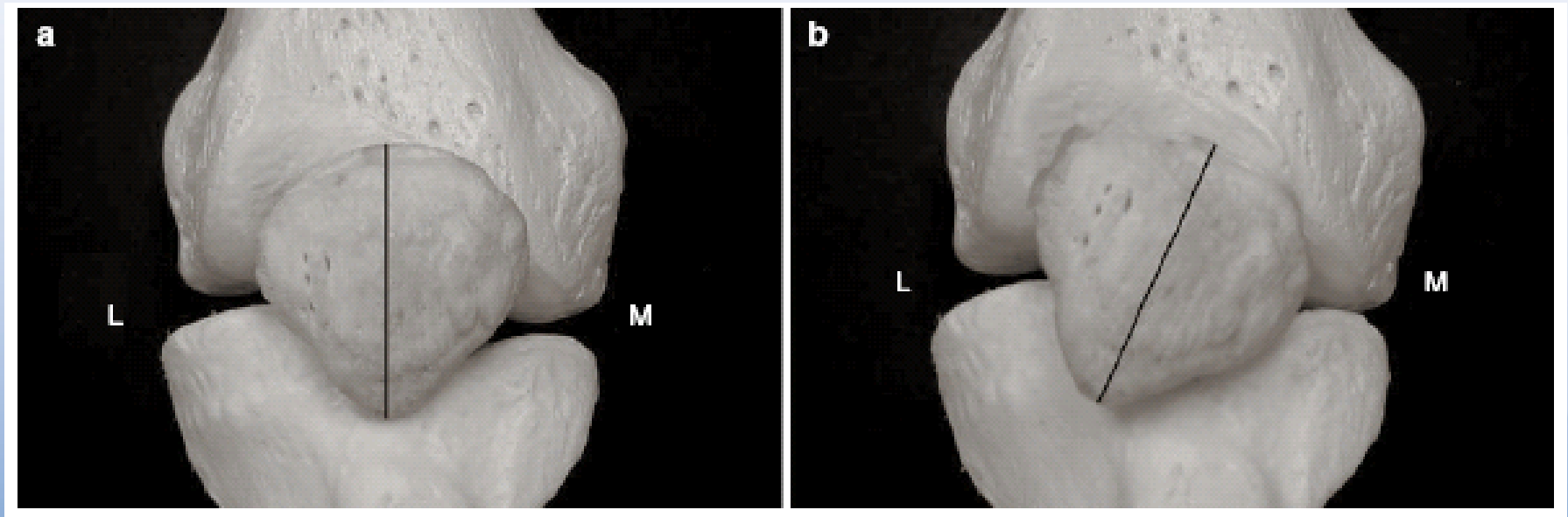
McConnell, 1986; Herrington ja Nester, 2004.



Hindajatevaheline valiidsus
mõõdukas (Smith, Davies,
Donnell, 2009)

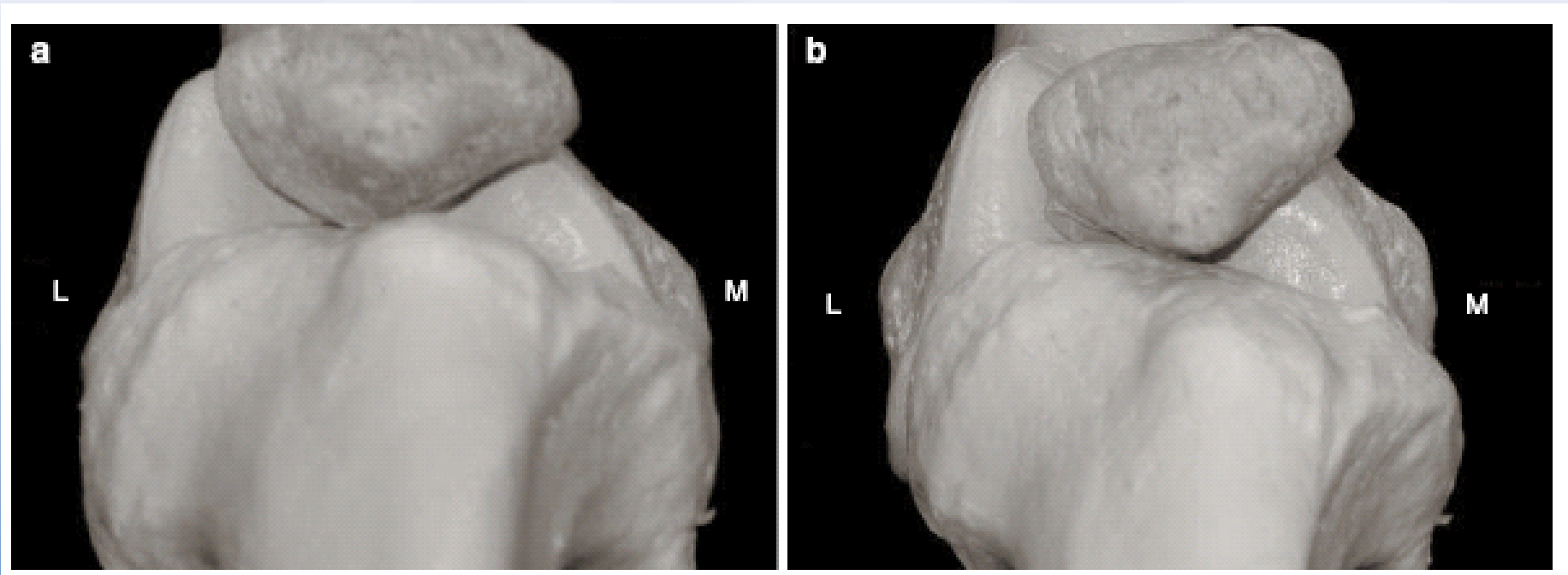
Patella medio-lateraalse paiknemise mõõtmise

Lateraalne rotatsioon



Testimisel patella pikitelg pole reieluu pikiteljega paralleelne!

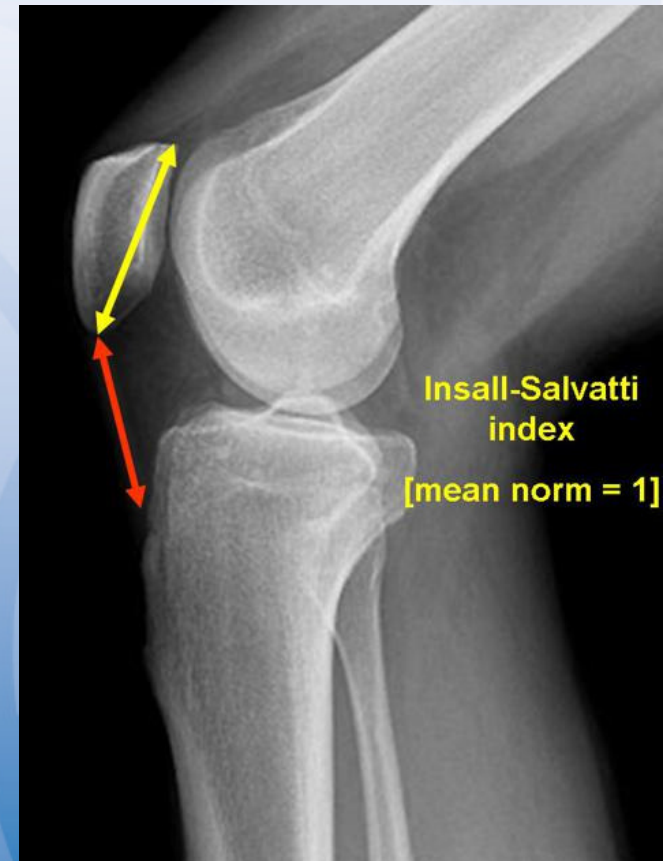
Lateraalne kaldumine (lateral tilt)



Mediaalse nihkumise testil tõuseb mediaalne pool üles
(dünaamiline ja staatiline)

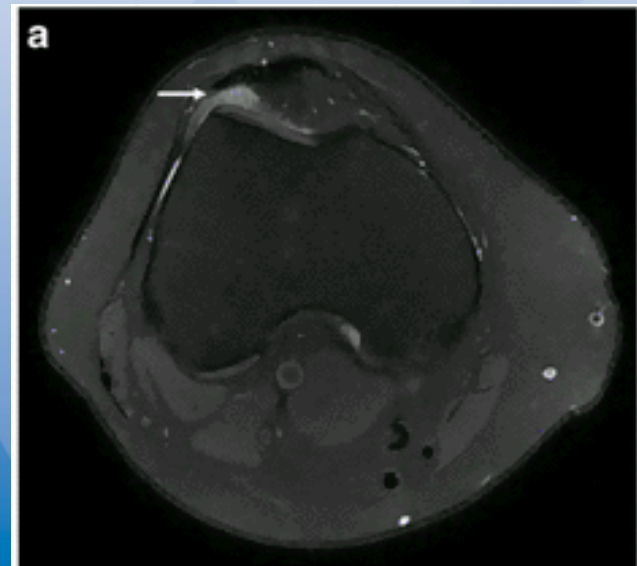
Patella alta

- Patella kõõluse pikkuse ja patella diagonaalpikkuse suhe



Rasvpadja pitsumine/ärritus

- **Sümptomid:** põletav, tuim valu põlve ees, võib anda samuti valu põlve taha!
- Patsientidel esineb enamasti põlveliigeses hüperekstensioonis.
- **Teraapia:**
 - McConnell teipimine rasvapadjalt koormuse vähendamiseks
 - m.quadriceps fem. tugevdamine/venitamine
 - Põlveliigese ülesirutuse ja valgusasendi vähendamine





TERAAPIA



VMO/VL või *m.quadriceps femoris*?

- VMO aktiveerumine 15-19 ms hiljem PFPS patsientidel!?
- Reie nelipealihase üldine aktiveerumine tagab ka VMO piisava aktivatsiooni patella õigeks paiknemiseks.
- Selektiivset VMO tugevdamist võiks eelistada varajases taastusravi faasis.

Syme G et al., *Disability in patients with chronic patellofemoral pain syndrome: A randomised controlled trial of VMO selective training versus general quadriceps strengthening* (2008)



Avatud ahel vs suletud ahel?

- Mõlemad meetodid sobivad (Fagan ja Delahunt, 2008; Alanen ja Suomalainen, 2012)
- SLR vs poolkük patella kondromalaatsia korral → edukam poolkük (Bakhtiary ja Fatemi, 2008)
- Suletud ahelaga harjutusel parem VMO/VL sünkronisatsioon võrrelduna avatud ahelaga (Mellor ja Hodges, 2005)

McConnell teipimine

Derasary jt, 2010 (MRT)

- PFPS → patella lateraalne nihe
→ McConnell teipimine
mediaalsele
- McConnell teraapiaprogramm:
 1. Patella teipimine
 2. Lihase aktiveerimine
 3. Pehmekoe venitused
 4. Alajäseme biomehaanika korrigeerimine



3 kõrge kvaliteediga RCT uuringut toetavad!
(Cowan jt, 2002 ja 2003; Crossley jt, 2003)

Ortoosid

- Pikalt teipimine tülikas → teipimise asemel ortoos patella suunamsieks mediaalsele



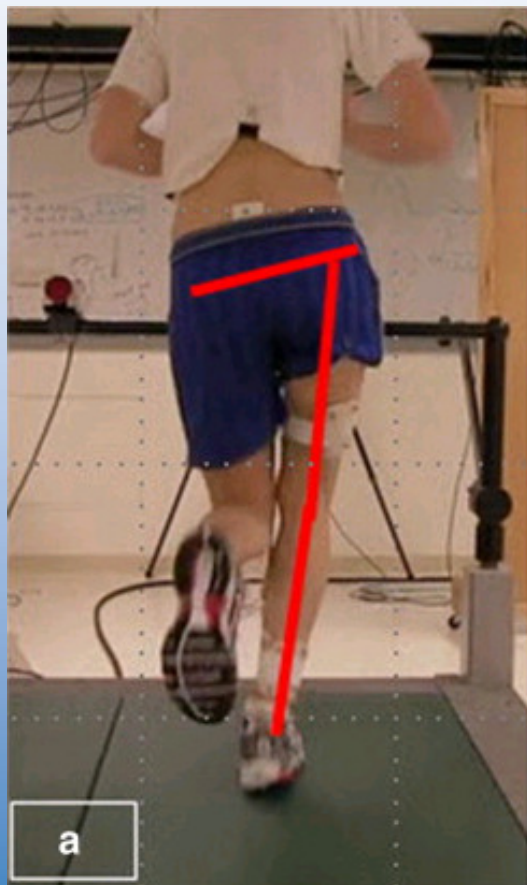
Otto Bock Health Care
Patella Pro

Kinesioteipimine



1. KT ei muutnud patella asendit
2. Parandas pehme koe venivust
3. Vähendas valu!

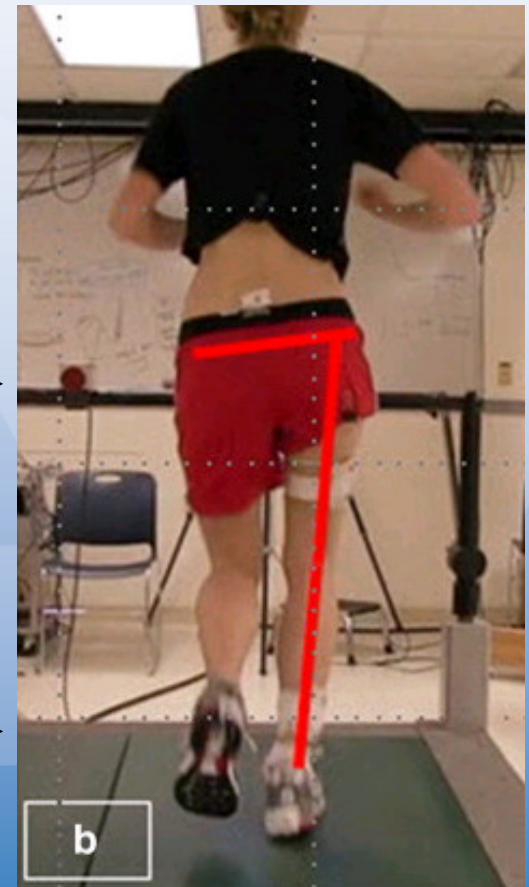
Mirror gait retraining for the treatment of patellofemoral pain in female runners. *Willy RW, Scholz JP, Davis IS; 2012.*



2 näd/ 8x treeningut

Puusa/põlve add ↓; “hip drop” ↓

Valu vähenemine >3 kuu



Mida treenerid peaksid jälgima?



Venitamine

- Staatiline venitamine vs PNF?
- 4 kuud venitusi → mõlemad edukad, kuid PNF venitus koos aeroobse treeninguga parema tulemusega!

Moyano jt, (2012)



Collins jt, 2012 (metaanalüüs, süsteemne ülevaade)

- **6 nädalat multimodaalsed füsioteraapiat.**

Lisaks:

- Teipimine (2-nädalane teipimine + harjutused; 12 nädalat hiljem valu vähenemine ja funktsiooni tõus)
- Ortoosid
- Akupunktuur/ triggerpunkteraapia



Süsteemne ülevaade metaanalüüsides

- Treeningteraapia (reie nelipealihase ja reie abd tugevdamine + venitused) posit. efekt PFPS valu vähendamisel 1a hiljem (Fukuda jt, 2012)
- Treeningteraapia koos teipimisega tõhus!
- Lööklaineteraapia tõhususele (patella tendinopaatial) viitab Leeuwen jt, (2009) ülevaateartikkel.
- Propriotseptsioon alanenud → tasakaalutreening!

Evidence of Conservative Treatment for Overuse Injuries Analysis of Systematic reviews. Alanen, Suomalainen, 2012

FMS – functional movement screen

Gray Cook, PT

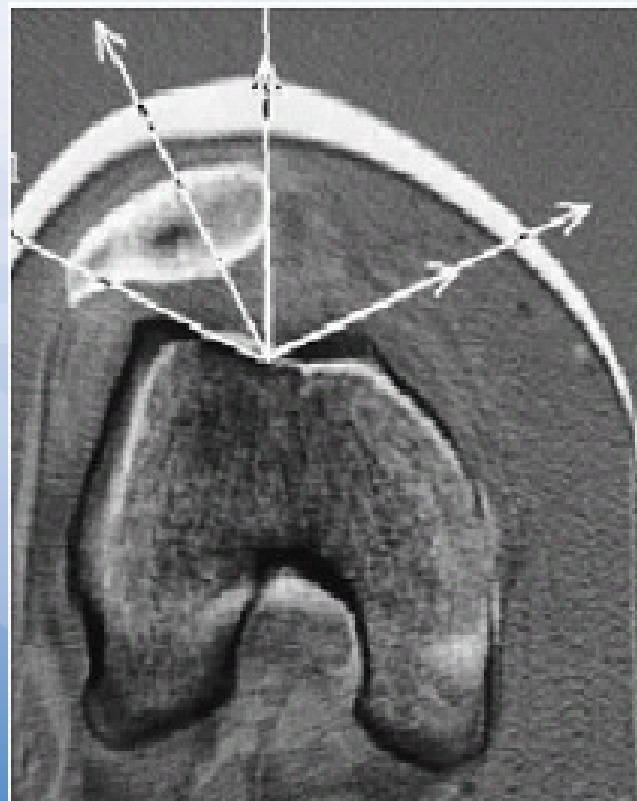


Kumb põlv valutab?

Vasak põlv



Parem põlv



• CT

S. Zaffagnini et al. (eds.), *Patellofemoral Pain, Instability, and Arthritis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010



Küsimused?

