



REHABILITERING ETTER ACL - REKONSTRUKSJON

KNEFORUM – FØRDE SENTRALSJUKEHUS 18.11.25

AKTIV FYSIO – OG MANUELLTERAPI AS

Aud Vassbotten Storøy

- Fysioterapeut med master i klinisk fysioterapi, ortopedi og reumatologi
- Spesialist i allmenn fysioterapi
- Idrettsfysioterapeut FIA
- Fysioterapeut i behandlernetverket, IHS



KVA SKAL EG SNAKKE OM?

Ulike graft - konsekvensar for rehabilitering?

Rehabilitering etter ACL – rekonstruksjon

Rehabiliteringsfaser

Forslag til øvingar

Return to play - BEAST

Meniskskader – Operasjon

Rehabilitering etter menisksutur

ULIKE GRAFT VED REKONSTRUKSJON AV ACL

PATELLAGRAFT

- Patellasenegraft gir ein auka risiko for fremre knesmerter.
- Auka risiko for ekstensjonsdeficit

HAMSTRINGSGRAFT

- Hamstringsgraft må trene sær forsiktig første 6 – 8 vk postopr.
- Tyngre eksentrisk trening først etter 12vk postopr

QUADRICEPSGRAFT – QTB GRAFT

- QTB – graft kan gje redusert styrke i Q-ceps.
- Smerter i høstingområde i tidleg rehab. fase

REHABILITERING ACL - REKONSTRUKSJON

- ❑ Korsbandet er viktig for å opprettholde stabilitet i kneet
- ❑ Korsbandet inneheld også mekanoreseptorer
- ❑ Ruptur av ACL påvirker direkte motorisk kontroll i kneet og fører til endringar i ;
 - Proprioepsjon
 - Postural kontroll
 - Muskelstyrke
 - Bevegelse- og rekrutteringsmønster
- ❑ ACL – skade kan dermed sjåast på som ein nevrofysiologisk dysfunksjon, ikkje berre ein simpel perifer muskelskjelettskade
- ❑ 45% kjem ikkje tilbake til same idrettsnivå som før skaden
- ❑ 3 -22% opplever re - ruptur av ACL innen 5 år etter rekonstruksjon
- ❑ 20 - 30% auka sjanse for ACL - ruptur i motsett kne innen 5 år etter første skade

REHABILITERING ACL - REKONSTRUKSJON

- ❑ Kombinert pre – og postopr rehabilitering virkar til å gje betre sjølvrapportert knefunksjon 2 år etter ACL – rekonstruksjon samanlikna med berre postopr. rehabilitering
- ❑ Kvar ekstra månad med rehabilitering reduserer skaderisikoen med 50%
- ❑ Tett oppfølging mellom 9 – 12 månader etter operasjon
- ❑ Opptrening etter ACL – rekonstruksjon bør innehalde element av
 - Rørsletrening
 - Styrke
 - Balanse
 - Kontroll

REHABILITERINGSFASER

FASE 1: POSTOPERATIV FASE

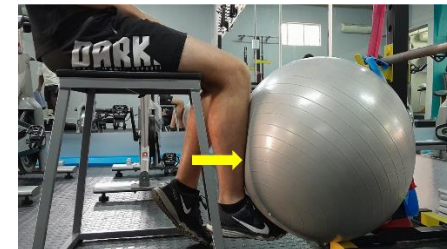
Hovedmål:

- Redusere smerter og hevelse
- Normalisere ROM og muskelkontroll
- Minimere muskelatrofi
- Normalisere gangmønster
- Strakt benløft uten heng

ULIKE REHAB. TILTAK

FASE 1 – Postoperativ fase

- Is
- Nevromuskulær elektrostimulering
- Okkulasjonstrening
- Aktiv og passiv bevegelse av kne
- Isometrisk Q-ceps trening
- Tidleg vektbering
- CKC og OKC (frå veke 4)
- Repetitiv lett belastning - sykkel (mellom veke 4-8)



REHABILITERINGSFASER

FASE 2: REHABILITERINGSFASEN

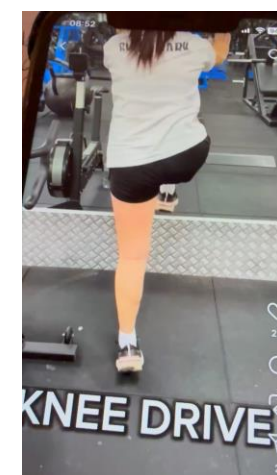
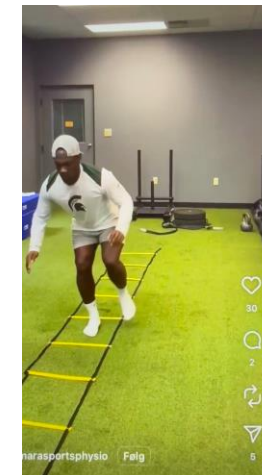
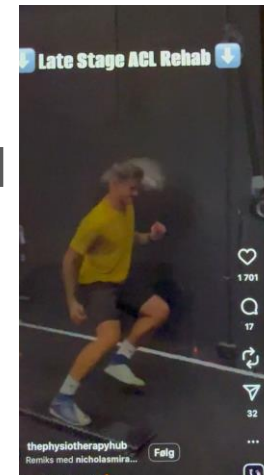
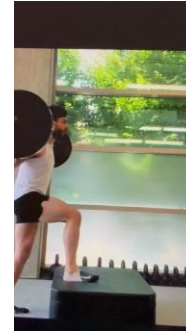
Hovedmål:

- Normalisere muskelstyrke
- Reetablere dynamisk stabilitet og motorisk kontroll
- Kontroll av sluttekstensjon i vektberande
- 80% Q-ceps symmetri
- 80% symmetri hinketester ved god kvalitet

TIPS TIL ØVINGAR

FASE 2 – Rehabiliteringsfasen

- CKC og OKC
- Core – stabilitet
- Konsentrisk og eksentrisk trening
- Motorisk kontroll – proprioepsjon – nevromuskulær trening
- Plyometriske øvelser og agility
- Sykkel med gradvis auke i motstand
- Gangtrening
- Jogging/løp



REHABILITERINGSFASER

FASE 3: TILBAKE TIL ØNSKA NIVÅ

“Return to sport”

Sjekkliste:

- ✓ Klinisk og funksjonell testing
 - 90% quadricepsstyrke,
 - 90% symmetri hinketester med god kvalitet
- ✓ Subjektiv normalisert knefunksjon
- ✓ “Kjenne seg klar” (ACL – RSI score >60)
- ✓ Gjennomført idrettsspesifikk trening



Instructions: Please answer the following questions referring to your main sport prior to injury. For each question, tick a box between the two descriptors to indicate how you feel right now relative to the two extremes.

Are you confident that you can perform at your previous level of sport participation?

Not at all	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Fully confident

Do you think you are likely to re-injure your knee by participating in your sport?

Not at all	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Yes, definitely

Are you nervous about playing your sport?

Not at all	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Yes, nervous all the time

Are you confident that you could play your sport without concern for your knee?

Not at all	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Fully confident

Do you feel it is important to know to consider your knee with respect to your sport?

Not at all	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Yes, very much

Are you fearful of re-injuring your knee by playing your sport?

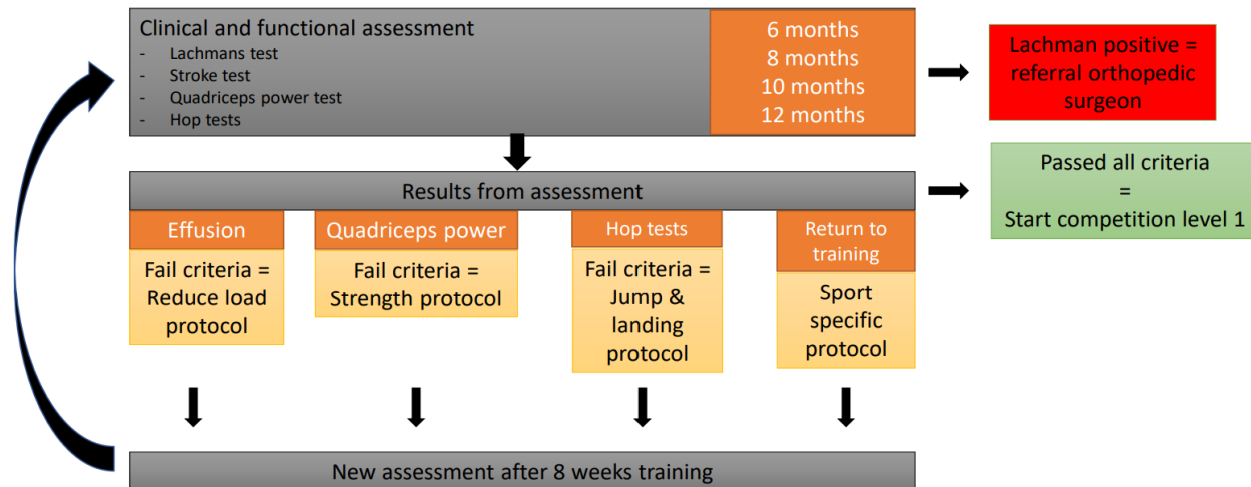
Not at all	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Yes, very much

ACL-RSI score = 100, higher score indicates a more positive psychological response.

BETTER AND SAFER RETURN TO SPORT

FASE 3 – «Return to sport»

➤ BEAST – Better and safer return to sport



Better and Safer Return to Sport (BEAST)



Fotballprogresjon - training

Minimum 4 sessions at each level

Level 4 @ 8 months earliest and LSI > 80%

Level 6 @ 9 months earliest and LSI > 90%

Treningsnivå	Aktiviteter på trening
1	Enkle pasningsøvelser og løpe/føre ball uten vending
2	Pasningsøvelser med bevegelser i forkant/etterkant, skudd/avslutninger, løpsøvelser med ball og retningsforandringer uten motstander
3	All teknisk trening med laget, 1-mot-1 øvelser, stå på utsiden i firkant og lignende øvelser (ikke jage ball)
4	Alle øvelser med laget, med som back eller kantspiller i storbanespill
5	Alle øvelser med laget, full deltagelse i storbanespill
6	Full deltagelse, inkludert småbanespill

MENISKSKADER

EKSEMPLER PÅ FORSKJELLIGE MENISKSKADER



LONGITUDINAL
RUPTUR



RADIÆR
RUPTUR



HORISONTAL
RUPTUR



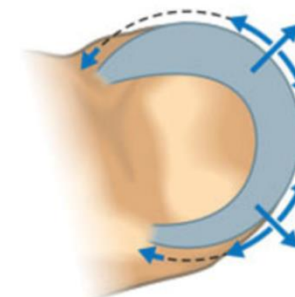
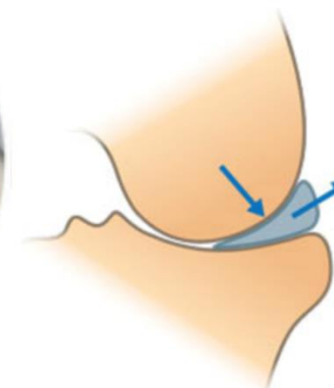
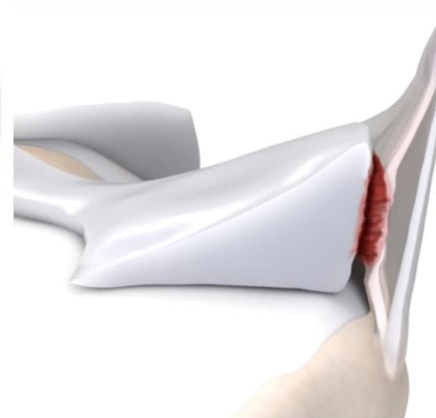
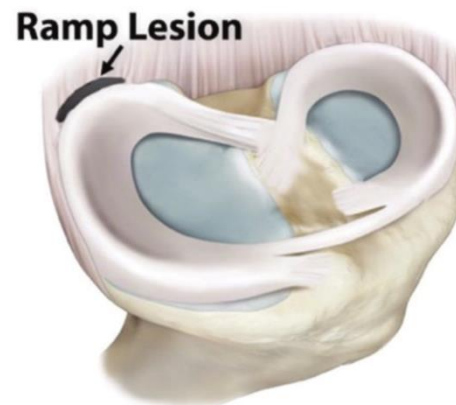
BØTTEHANK-
RUPTUR



"PARROT"-
RUPTUR

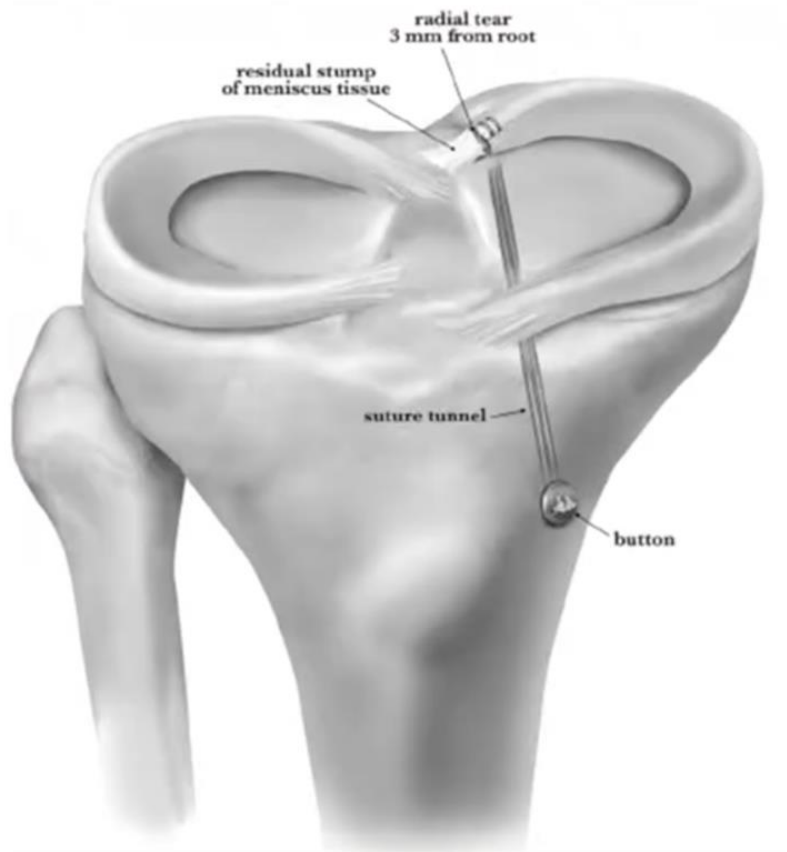


"FLAP"
-RUPTUR



Nimi

OPERASJON AV MENISKROTSKADER



REHABILITERING – SUTUR/OPR. MENISKROT

[CLINICAL COMMENTARY]

BRETT T. MUELLER, DPT¹ • SAMUEL G. MOULTON, BA²
LUKE O'BRIEN, PT, MPhty (Sports), SCS¹ • ROBERT F. LAPRADE, MD, PhD^{2,3}

Rehabilitation Following Meniscal Root Repair: A Clinical Commentary

The importance of the meniscal roots in maintaining normal knee joint mechanics, contact forces, and prevention of osteoarthritic changes, and the negative impact that meniscal root tears (MRTs) have on these factors, has only recently been reported in the literature.^{4,7,14,28,31,36,40} Meniscal root repairs are gaining recognition as a consequential treatment for improving patient outcomes.^{3,28} Thus far, research on meniscal roots has focused primarily on anatomy (**FIGURE 1**), biomechanics, and surgical techniques.

Although surgical techniques are improving, some second-look arthroscopy results indicate poor healing rates of discal root repairs.²⁸ Biomechanical

discussion of current concepts of meniscal root repair rehabilitation based on anatomic and biomechanical principles.

extrusion, and the meniscus properties of joint contact force absorption and dispersion are compromised.^{4,10,27,48} Compromised meniscal root function can affect joint peak pressures dramatically. A cadaveric study identified that a posterior root tear of the medial meniscus increases medial compartment peak pressure by 25% compared to the intact state, which was not significantly different from a medial meniscus total meniscectomy.⁴ Porcine models show that, although an isolated posterior lateral MRT may not significantly increase joint pressures

Mueller et al, JOSPT 2016

PROTOKOLL FOR REHABILITERING - ROTSKADER

FASE 1: VEKE 0-6

- Streng post – operative restriksjonar
 - 6 veker med delbelastning/avlastning
 - PROM 0-60 i 3 veker
 - PROM 0-90 i 4-6 veker
 - Ingen sykling
 - Ingen Hamstrings aktivert knefleksjon
 - Ekstensjonsøvingar er tillatt

PROTOKOLL FOR REHABILITERING - ROTSKADER

FASE 2: VEKE 7- 9

- Gradvis progresjon av vektbering
- Closed Chain øvingar <40gr knefleksjon
- Toleranse av dagleg aktivitet
- Introduisering av sykkel – lett belastning

PROTOKOLL FOR REHABILITERING - ROTSKADER

FASE 3: VEKE 10 - 15

- Auke muskelvolum
- Closed Chain øvingar <70 gr knefleksjon
 - to beins knebøy
 - Statisk utfall
 - Dynamiske utfall
- Introdusering av sykkel – med auke i belastning

PROTOKOLL FOR REHABILITERING - ROTSKADER

FASE 4: VEKE 16 - 20

- Knebøy til 90gr med lav vekt
- Introdusere power trening
- To beins hopp og landing
- Oppstart jogging – forsiktig progresjon
 - 1min x3 – 1min x3 – 2 min x3 – 2min x3