



Dokumentnamn/Diagnos: Flexorsenskada FDP, FDS, FPL

1. **Tidig aktiv träning zon I-III**
2. **Modifierad Kleinert zon I-III**
3. **Manchester short splint zon I-II**
4. **Vid ingipsning första 4 veckorna så välj spår 1 efter avgipsning (vecka 4).**

Dokumentet gäller inom Region:	Stockholm
Enhet:	Handkirurgiska kliniken rehabenheten
Ansvarig enhetschef:	Tobias Tandrup
Upprättat av FT/AT/KUR:	

Giltigt fr.o.m. datum:	2022
Dokumenthistorik tidigare versioner:	Finns att tillgå på enheten

	Övergripande Information
Bakgrund kortfattad	<p>Flexorsenskador är en av de vanligaste akuta diagnoserna på Handkirurgiska kliniken. Vid 88 procent av fallen involveras ett finger. Skada på FDP till dig II och V är vanligast förekommande (1).</p> <p>Tidig aktiv träning har högst andel patienter med god rörlighet men samtidigt högst antal rupturer jämfört med mobilisering enl modifierad Kleinert (2)(3).</p> <p>Manchester short splint ställer högre krav på patienter och bör endast användas till lämpliga patienter.</p> <p>Vid FPL-skada rekommenderas tidig aktiv träning på grund av begränsning i draget vid Kleinert.</p> <p>Patienter som har opererats på grund av flexorsenskada i FDP, FDS och/eller FPL. Oftast orsakad av skärskada men kan även uppkomma som en sluten skada till följd av t e x ryck eller drag i fingret. Vanligt med samtidig skada på digitalnerv, vilket kan medföra sämre prognos för smärta.</p>
Kirurgiska aspekter relevanta för rehabiliteringen	
Problem tex funktion, aktivitet och delaktighet	<p>Smärta</p> <p>Oförmåga att böja en eller flera av fingrets leder</p> <p>Nedsatt styrka</p>

Utvärderings-instrument	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bedömning och utvärdering sker kontinuerligt med relevanta mätinstrument. ○ Smärta: NRS i vila, vid rörelse och belastning ○ Rörlighet: Goniometer, knytdiastas ○ Aktivitetsbedömning: PSFS, COPM, Quick-DASH ○ Greppstyrka: Jamar (tidigast tre månader postoperativt)
HAKIR Funktions-uppföljning, ev. exklusionskriterier	<input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEJ
Målsättning	<ul style="list-style-type: none"> ○ Återfå aktiv rörlighet som tillåter senan att glida fritt i senskidan. ○ Normal greppstyrka (12 månader postoperativt). ○ Återgå till vardagliga aktiviteter (person/hem/fritid/arbete) och hantera de kraven det innebär. ○ Observera att resultaten alltid är beroende av sjukdomens/skadans omfattning och individuella förutsättningar.
Förväntat resultat	<p>Detta kan förväntas i medel; 3 mån; styrka 68% av den friska sidan, DIP 5/40 PIP 10/80. 12mån 90% styrka PIP 10/90 DIP 5/50. (HAKIR ut data samtliga t.o.m. 20.12.31). Medelvärden baseras på många faktorer som t ex typ av skada och ålder, spridningen i förväntat resultat är stor.</p>
Observandum/Restriktioner	<ul style="list-style-type: none"> ○ Läkning och rehabilitering tar lång tid ○ Immobilisering i gips 4 veckor ○ Under immobiliseringstiden får fingrarna ej användas i aktivitet och aktiv flexion ska ske utan motståndskänsla i fingret. Detta kan medföra besvär för patienten att hantera vardagliga aktiviteter (4). Patienter har beskrivit att de måste använda handen i aktivitet trots restriktioner för att kunna fungera i vardagen (9). Hur patienten hanterar sin vardag i förhållande till restriktionerna bör lyftas under rehabiliteringen. ○ Efter immobiliseringstiden sker successivt ökad belastning (maxbelastning 3 månader postoperativt) ○ Vid FPL-skada har en 10-procentig frekvens för ruptur observerats. Därför bör endast passiv flexion och aktiv extension genomföras (övning 1 och 2) på patienter med andra riskfaktorer för ruptur som hög ålder, rökning och manligt kön. (5,6,7)
Förväntad rehabiliteringstid	Minst 3 månader
Förväntad sjukskrivningstid	
Övrigt	

Tidslinje pre- och/eller postoperativt, restriktioner

Dag 0 = operationsdagen

1 vecka postoperativt = 7 dagar efter operation

1. Tidig aktiv träning

Tid Dag/vecka/månad	Intervention
Dag 1	<p>Sedvanliga postoperativa instruktioner. Ödemprofylax/ behandling.</p> <p>Arbetsterapeut Vid samtidig digitalnervskada dig I, radiellt dig II eller ulnart dig V, boka in patient till arbetsterapeut för tidig känselträning (Fas 1, sensory re-learning) i samband med första återbesök.</p> <p>Nervskada i övriga fingrar boka in till arbetsterapeut i samband med avgipsning.</p>
Dag 3-14	<p>Återbesök till patientansvarig läkare (PAL) alternativt sjuksköterska för sårkontroll, förbandsförminskning och ev. justering av gipsskenan.</p> <p>Utformning gips FDP/FDS: Dorsal gipsskena som håller handleden i lätt extenderat läge (15°), flekterade MCP-leder (45°), raka IP-leder. FPL: Dorsal gipsskena som håller handleden i lätt extenderat läge (15°), CMC-1- och MP-leden i neutralposition, IP-leden i 0°.</p> <p>Rörelseträning Noggrann passiv rörelseträning innan start av försiktig aktiv mobilisering (utan motståndskänsla i fingret) till max 1/2 av rörelsebanan. Vid FDS- och FDP-skada i samma nivå kan isolerad senglidning utföras.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Flektera fingrarna passivt dvs. för finger/tumtoppen mjukt mot handflatan på den opererade handen med hjälp av den friska handen.○ Extendera fingrarna aktivt upp emot taket på gipsskenan. Målet är raka PIP-leder (även om gipset inte är helt rakt). Proximalt stöd kan användas för att lättare nå full extension av PIP lederna. Även passiv extension är tillåten så länge MCP-hålls flekterade. Vid stora svårigheter att nå full extension kan extensionsortos användas tillsammans med gipskena, kontakta då arbetsterapeut.○ Flektera fingrarna försiktigt aktivt dvs. med egen kraft men utan motståndskänsla i fingret (max 1/2 av rörelsebanan). Vid behov av senglidning använd proximalt stöd.○ OBS, vid riskfaktorer för reruptur (se ovan) utförs endast passiv flexion och aktiv extension (övning 1 och 2). <p>Träning rekommenderas varannan timme. Ca 10-20 repetitioner av varje övning.</p>

2-3 veckor	<p>Rörelseträning</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Flektera fingrarna passivt. ○ Extendera fingrarna aktivt, om full extension ej uppnås även passivt ○ Flektera fingrarna aktivt ca 2/3 av rörelsebanan utan motståndskänsla i fingret. Vid FDS- och FDP-skada i samma nivå kan isolerad senglidning utföras. ○ Vid 3 veckor postoperativt är målet är full passiv flexion utan motståndskänsla i fingret. <p>Träning rekommenderas varannan timme. Ca 10-20 repetitioner av varje övning.</p>
4 veckor	<p>Gipsskenan tas bort. Endast använda handen i mycket lätt aktivitet med stor försiktighet t ex bläddra papper, hålla bestick, lätt påklädning, hålla glas. Pat får ej belasta fingrarna, ej bära/lyfta.</p> <p>Rörelseträning</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Passivt rörelseuttag. ○ Genomgång av aktiv rörelseträning i hela rörelsebanan. ○ Full aktiv flexion/extension av alla fingrar. ○ Handledsrörlighet, OBS! Max 25° extension i handleden vid samtidig extension av fingrarna. ○ Träning led för led. ○ Aktiv och passiv PIP-ledsextension. <p>Träning rekommenderas varannan timme. Ca 10-20 repetitioner av varje övning.</p> <p>Konsultera arbetsterapeut (även vid kommande besök)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Extensionsdefekt, bedömning av behov av ortos ○ Ödemproblematik ○ Svårighet att använda handen i aktivitet ○ Hyperestesi ○ Sensibilitetspåverkan ○ Köldkänslighet ○ Hypertrofiska ärr
5 veckor	<p>Rörelseträning som ovan.</p> <p>Inga restriktioner vid extension av fingrar/handled.</p> <p>Endast använda handen i mycket lätt aktivitet med stor försiktighet. Patienten får ej belasta fingrarna, bära, lyfta eller dra.</p>
6-8 veckor	<p>Fortsatt rörelseträning.</p> <p>Använda handen vid lättare hushållsarbete, begränsad belastning. T ex; lyfta föremål 1-2kg, laga mat.</p> <p>Påbörja motståndsträning med deg, 1-2 gånger per dag, 5-10 minuter.</p>
12 veckor	<p>Inga restriktioner.</p> <p>Full belastning av handen är ok men gradvis upptrappning rekommenderas fortsatt.</p> <p>3 månaders uppföljning HAFU.</p>

Tidslinje pre- och/eller postoperativt, restriktioner

Dag 0 = operationsdagen

1 vecka postoperativt = 7 dagar efter operation

2. Mobilisering enligt modifierad Kleinert

Tid Dag/vecka/månad	Intervention
Dag 1	Operation. Fingrarna immobiliserade mot gipstaket till dag 2-4.
Dag 2	Sedvanlig Kleinert postoperativt regim (bil 1). Vid extensionsdefekt utrustas patienten med en statisk volar nattextensionsortos i maximal aktiv extension (bil 2, 4).
Dag 2-4	Återbesök till läkare och rehabilitering. Sårkontroll och förbandsreducering sker på mottagningen. Viktigt att förbandet inte hindrar rörlighet i de opererade fingrarna. *FDP/FDS: På mottagningen förses patienten med en dorsal gipsskena som håller handleden i lätt extenderat läge (15°), flekterade MCP-leder (45°), raka IP-leder. Koppling av Kleinertdrag till det/de skadade fingret/fingrarna (bil 2). Muntliga och skriftliga instruktioner till patienten ödemprofylax och rörelseinstruktioner (bil 3).
3 veckor	Läkarbesök med suturtagning, v.b. gipsbyte. Det är viktigt att gipsskenan passar bra under hela Kleinertmobiliseringen. Vid extensionsdefekt utrustas patienten med en statisk volar nattextensionsortos i maximal aktiv extension (bil 2, 4). Rörelseprogrammet utökas (bil 2, 4).
4 veckor	Avveckling av Kleinertdrag och gipsskena på mottagningen. Rörelseträning påbörjas hos fysioterapeut. Full aktiv flexion/extension av alla fingrar. OBS! Max 25° extension i handleden vid samtidig extension av fingrarna. <ul style="list-style-type: none">○ Träning led för led.○ Mjukt passivt rörelseuttag i flexion. Individuellt anpassat rörelseträningsprogram, dig I-V. Om nattextensionsortos används under Kleinertmobiliseringen och extensionsdefekt fortfarande kvarstår, fortsatt ortosbehandling. Börja använda handen i <u>lättare</u> aktiviteter (med stor försiktighet) som personlig hygien, på/avklädning, hålla kniv och gaffel, bläddra i tidning osv.
5 veckor	Rörelseträning som ovan. Inga restriktioner vid extension av fingrar/handled. Fortsatt endast använda handen i mycket lätt aktivitet med stor försiktighet. Pat får ej belasta fingrarna, ej bära/lyfta.
6-8 veckor	Motståndsträning med lätt behandlingsdeg inleds.

7-8 veckor	Fortsatt rörelseträning. Använda handens grepp naturligt i vardagliga aktiviteter, ej ännu med full belastning.
12 veckor	Inga restriktioner. Full belastning av handen t.ex. styrketräning, gymnastik. 3 månaders uppföljning HAFU.

Tidslinje pre- och/eller postoperativt, restriktioner

Dag 0 = operationsdagen

1 vecka postoperativt = 7 dagar efter operation

3. Mobilisering i Manchester short splint

Tid Dag/vecka/månad	Intervention
Dag 1	Sedvanliga postoperativa instruktioner. Ödemprofylax/behandling
Dag 3-7	Manchester short splint används endast på patient med mycket god compliance till träning. Bör endast användas på skador i zon I-II. En dorsal ortos från proximalt om handledsvecket till fingertopparna (Bilaga 7). Ortosen ska begränsa handledsextensionen till 45grader och MCP-extensionen till 30gr (6). Rörelseträning Passivt rörelseuttag tills det skadade fingret når vola sedan start av aktiv rörelseträning.
1-4 veckor	Rörelseträning Vid behov fortsatt passiv rörelseträning. Aktiv rörelseträning sker genom senglidningsövning dvs; flexion vid lätt extension i handleden samt fingerextension vid flexion i handleden. Undvika knyttningsrörelse i inre ROM. Alla fingrar förutom det skada fingret kan användas till aktivitet
4 veckor	Ortosen avvecklas. Genomgång av aktiv rörelseträning i hela rörelsebanan. Full aktiv flexion/extension av alla fingrar. OBS! Max 25° extension i handleden vid samtidig extension av fingrarna. Träning led för led. Mjukt passivt rörelseuttag. Nattextensionsortos vid behov. Endast använda handen i mycket lätt aktivitet med stor försiktighet Pat får ej belasta fingrarna, ej bära/lyfta
5 veckor	Rörelseträning som ovan. Inga restriktioner vid extension av fingrar/handled. Endast använda handen i mycket lätt aktivitet med stor försiktighet. Pat får ej belasta fingrarna, ej bära/lyfta

6-8 veckor	Fortsatt rörelseträning. Använda handen vid lättare hushållsarbete, begränsad belastning. Påbörja motståndsträning med deg
12 veckor	Inga restriktioner. Full belastning av handen t.ex. styrketräning, gymnastik. 3 månaders uppföljning HAFU.

Referenser:

1. de Jong JP, Nguyen JT, Sonnema AJ, Nguyen EC, Amadio PC, Moran SL. The incidence of acute traumatic tendon injuries in the hand and wrist: a 10-year population-based study. *Clin Orthop Surg.* 2014;6(2):196-202.
2. Starr HM, Snoddy M, Hammond KE, Seiler JG. Flexor tendon repair rehabilitation protocols: a systematic review. *J Hand Surg Am.* 2013;38(9):1712-7.e1-14.
3. Chesney A, Chauhan A, Kattan A, Farrokhyar F, Thoma A. Systematic review of flexor tendon rehabilitation protocols in zone II of the hand. *Plast Reconstr Surg.* 2011;127(4):1583-92
4. Fitzpatrick N, Finlay L. Frustrating disability: The lived experience of coping with the rehabilitation phase following flexor tendon surgery. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being,* 2008, Vol3(3), p143-154. 2008;3(3):143-154.
5. Dy CJ, Daluiski A, Do HT, Hernandez-Soria A, Marx R, Lyman S. The epidemiology of 267 reoperation after flexor tendon repair. *J Hand Surg Am.* 2012, 37: 919-24.
6. Hurley CM, Reilly F, Callaghan S, Baig MN. Negative predictors of outcomes of flexor tendon 281 repairs. *Cureus.* 2019, 11: e4303.
7. Harris SB, Harris D, Foster AJ, Elliot D. The aetiology of acute rupture of flexor tendon repairs 279 in zones 1 and 2 of the fingers during early mobilization. *J Hand Surg Br.* 1999, 24: 275-80.
8. FH Peck. The Manchester short splint. A change to splinting practice in the rehabilitation of zone II flexor tendon repair.
9. Svingen J, Arner M, Turesson C. Patients' experiences of flexor tendon rehabilitation in relation to adherence: a qualitative study. *Disability and Rehabilitation.* 2022;1-9.

Bilagor:

- bil. 1. Kleinert postoperativ regim
- bil. 2. Koppling av Kleinertdrag dig II-V
- bil. 3. Patientinstruktioner Kleinert dig II-V
- bil. 4. Koppling av Kleinertdrag dig I
- bil. 5. Patientinstruktioner Kleinert dig I
- bil. 6. Förenkla vardagen