

# Genoptræningsforløbs- beskrivelse for *olecranon* *fraktur*



**Indhold**

Indledning.....	3
Handleanvisning flowchart.....	4
Flowchart.....	5
Baggrundsviden .....	9
Litteraturliste .....	12
Nyttige links .....	14
Links fra Københavns kommune .....	14
Links til VIP for Region Hovedstaden.....	15
Bilag 1: Søgematrix.....	15

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266



## Indledning

### Formål

Formålet med genoptræningsforløbsbeskrivelsen (GFB) er, på baggrund af den nyeste evidens samt best practice, at beskrive indholdet i genoptræningsforløbet for borgere med olecranon fraktur efter konservativ eller operativ behandling.

### Intentionen med en genoptræningsforløbsbeskrivelse

Intentionen med GFB er at præsentere en evidensbaseret ramme for genoptræning. GFB er udarbejdet på baggrund af en systematisk litteratursøgning, men litteraturen er *ikke* systematisk vurderet, i relation til, at genoptræningen har et forløb med et start- og sluttidspunkt. Selvom GFB kommer med anbefalinger, kan disse ikke i alle tilfælde garantere et succesfuldt forløb. GFB må ikke fortolkes således, at den inkluderer alle metoder til håndtering af genoptræningen. Andre metoder kan evt. føre til det samme resultat.

GFB bidrager til, at beslutningen om behandlingen til den enkelte borger bliver taget på baggrund af den bedst tilgængelige evidens. Den endelige beslutning omkring behandlingsforløbet kan kun tages af de sundhedsprofessionelle, som er ansvarlige for de kliniske procedurer og borgerens behandlingsplan. Denne beslutning skal tages i samråd med borgeren, som bliver oplyst om diagnosen og behandlingsmulighederne på de respektive genoptræningssteder. GFB skal desuden bidrage til borgerrettede og fagprofessionelle informationer på KK-net.

GFB for olecranon fraktur er vejledende dokument på området i Københavns Kommune.

### Ansvarsfordeling mellem leder og medarbejder

Det er den lokale ledelses ansvar at sikre, at medarbejderen er bekendt med denne vejledning, samt at medarbejderen er kvalificeret til at levere de genoptræningsydelser som beskrives. Det er medarbejderens ansvar at anvende og følge denne vejledning.

### Målgruppe

GFB er målrettet fysioterapeuter og ergoterapeuter, som varetager genoptræningsforløb efter Sundhedslovens § 140 eller Servicelovens §86.

### Definition af begreber

Olecranon frakturer klassificeres og behandles efter Mayos klassifikationssystem (1). Uforskudt (udisloceret) fraktur er defineret, som forskudt fraktur <2 mm (2).

- Type 1 er uforskudte, stabile frakturer (12,5 %)
- Type 2 er forskudte, stabile og måske komminutte frakturer (81,3 %)
- Type 3 er forskudte, ustabile og måske komminutte frakturer (6,2 %)

Der skelnes i denne GFB mellem primær behandling og genoptræning:

- Den primære behandling foregår i hospitalsregi og består i valget mellem konservativ eller kirurgisk behandling, type kirurgi og immobiliseringsregime.
- Genoptræning varetages efterfølgende i kommunalt regi.

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

Forskudt brud involverer en del af ledfladen. For at frakturen er stabil kræver det, at det ulnahumerale led er stabilt med intakte ligament strukturer, specielt den forreste del af det mediale kollaterale ledbånd (MCL) (3).

### Beskrivelse af målgruppe

Hyppigere hos kvinder (55%), som er ældre (gennemsnit 62 år) end mænd (gennemsnit 51 år) ved skadesdebut. Olecranon frakturer udgør 10-20% af alle proximale underarmsfrakturer (2). Frakturen forekommer ofte ved direkte eller indirekte traume på albuen ved fald fra stående stilling (1). Associerede skader kan forekomme, såsom bløddelsskade i forbindelse med luksation af albuen eller/og proximal radius fraktur (1).

### Handleanvisning flowchart

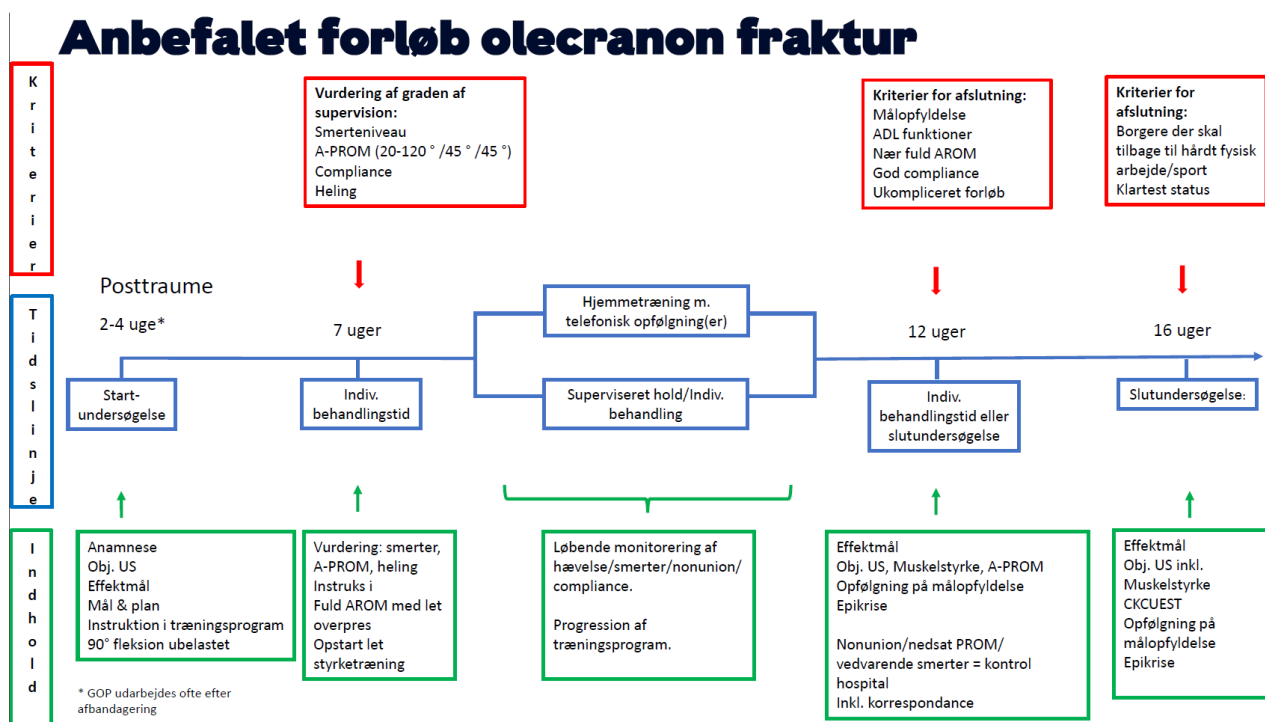
GFB for *olecranon fraktur* skal anvendes sammen med "Vejledning i terapeutfaglig dokumentation", hvor minimumskrav til terapeutfaglig dokumentation beskrives.

Tegnforklaring for flowchart:

[Tal]: 'Tal i parentes' angiver litteratur reference.

A-PROM: aktiv og passiv ledbevægelighed

GOP: genoptræningsplan



**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266



**KØBENHAVNS KOMMUNE**  
 Sundheds- og Omsorgsforvaltningen

## Flowchart

Generel intervention	Forløb												
<p><b>Overordnede anbefalinger og restriktioner i rehabilitering af borgere efter konservativt og operativt behandlet olecranon fraktur.</b></p> <p><b>Restriktioner</b></p> <p><u>Uge 0-6</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udisloceret og nonoperativ behandlet; vinkelgipsskinne med 30° fleksion i 4 uger (4).</li> <li>• Disloceret og nonoperativ behandlet; høj vinklet gips i 2-4 uger</li> <li>• Osteosyntese højvinklet gips i 2-3 uger (5).</li> <li>• Max. 90 graders fleksion i 6 uger pga. triceps træk i fragment (5).</li> <li>• Undgå belastning. Må maksimalt løfte kniv og gaffel (5).</li> </ul> <p><u>Fra uge 7</u></p> <p>Fra uge 7 tillades tiltagende vægtbelastning i aktive øvelser forudsat der er klinisk tegn på healing af frakturen (palpation, percussion og indirekte smerteprovokationstest). Påbegynde passiv udspænding i fleksion og ekstension (5). Belastning op til 1 kg (5)</p> <p><u>Fra uge 12-16 (6)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stigende belastning til fuld belastning (5)</li> <li>• Deltagelse i sport eller tungt arbejde ved klartest (Se <u>Overordnet mål for fase 3</u>)</li> </ul> <p><b>Løbende terapeutisk vurdering</b></p> <p>Gennem hele forløbet bør terapeuten være opmærksom på evt. komplikationer og reagerer med kontakt til læge/hospital. Dette kunne eksempelvis være:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klinisk tegn på infektion (ved operation), massivt ødem, neurologiske udfald, uacceptable smerter i hvile og aktivitet.</li> <li>• Klinisk tegn på mekanisk stop (særligt efter 6-8 uger) ved passiv ROM i både ekstension og fleksion samt pronation og supination.</li> </ul> <p>Anbefalinger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbefalinger for tilbagevenden til arbejde og idræt (se afsnit om baggrundsviden)</li> </ul> <p>I samarbejde med den lægelige vurdering, kan følgende forventes:</p> <table border="1" data-bbox="167 1473 1120 1839"> <tbody> <tr> <td>Job:</td> <td>Ved ubelastet arbejde, ca. 2 uger. Ved hårdt fysisk arbejde min. 12 uger sygemelding</td> </tr> <tr> <td>Bilkørsel:</td> <td>Ingen bilkørsel de første 6-8 uger evt. kontakt forsikringselskab</td> </tr> <tr> <td>Løft:</td> <td>Lette løft efter 6 uger, tunge løft efter 12 uger og skal foregå smertefrit.</td> </tr> <tr> <td>Svømning:</td> <td>Kan påbegyndes efter 8-12 uge. Når der er tilnærmelsesvis fuld smertefri aktiv ROM.</td> </tr> <tr> <td>Cykling, udendørs:</td> <td>Påbegyndes efter uge 12, hvis det kan foregå smertefrit. OBS cykeltype.</td> </tr> <tr> <td>Ketsjersport, golf:</td> <td>Når der er fuld smertefri aktiv ROM og god styrke over albueledet. Tidligst 12 uger og skal foregå smertefrit</td> </tr> </tbody> </table>	Job:	Ved ubelastet arbejde, ca. 2 uger. Ved hårdt fysisk arbejde min. 12 uger sygemelding	Bilkørsel:	Ingen bilkørsel de første 6-8 uger evt. kontakt forsikringselskab	Løft:	Lette løft efter 6 uger, tunge løft efter 12 uger og skal foregå smertefrit.	Svømning:	Kan påbegyndes efter 8-12 uge. Når der er tilnærmelsesvis fuld smertefri aktiv ROM.	Cykling, udendørs:	Påbegyndes efter uge 12, hvis det kan foregå smertefrit. OBS cykeltype.	Ketsjersport, golf:	Når der er fuld smertefri aktiv ROM og god styrke over albueledet. Tidligst 12 uger og skal foregå smertefrit	<p>Forløb</p> <p>Læs altid GOP og evt. operationsbeskrivelse, da restriktioner kan forekomme, afhængig af operationstype.</p>
Job:	Ved ubelastet arbejde, ca. 2 uger. Ved hårdt fysisk arbejde min. 12 uger sygemelding												
Bilkørsel:	Ingen bilkørsel de første 6-8 uger evt. kontakt forsikringselskab												
Løft:	Lette løft efter 6 uger, tunge løft efter 12 uger og skal foregå smertefrit.												
Svømning:	Kan påbegyndes efter 8-12 uge. Når der er tilnærmelsesvis fuld smertefri aktiv ROM.												
Cykling, udendørs:	Påbegyndes efter uge 12, hvis det kan foregå smertefrit. OBS cykeltype.												
Ketsjersport, golf:	Når der er fuld smertefri aktiv ROM og god styrke over albueledet. Tidligst 12 uger og skal foregå smertefrit												

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

Fase 1 (0-6 uger)	
<p><u>Overordnet mål for fase 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindske smerter og hævelse</li> <li>Fuld aktiv ROM over albue og hånd</li> <li>Øget aktiv og passiv ROM over albueled (15-90°) (klinisk erfaring)</li> <li>Målaflklaring</li> <li>God compliance af øvelsesprogram</li> </ul> <p><b>Træning</b></p> <p><u>Bevægelighedstræning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Passive, ledet aktive og aktive ubelastede bevægeøvelser i fleksion, ekstension 3 x 8-10 gentagelser dgl. (7,8).</li> <li>Passive, ledet aktive og aktive ubelastede bevægeøvelser i supination og pronation i 90 graders fleksion 3 x 8-10 gentagelser dgl. (9,10).</li> <li>Aktive ubelastede øvelser for hånd og skulder, 3 x 8-10 gentagelser dgl. (7,10).</li> <li>Passive stræk i ekstension fleksion pronation og supination 10 gentagelser a 20 sek. dgl. (10).</li> <li>Submaksimal Isometriske øvelser af albue, hånd og skulder i 5 sek. 3x 8-10 gentagelser dgl. (7,10).</li> </ul> <p><u>Konditionstræning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moderat til høj intens konditionstræning 3-5 gange eller 60-150 min ugt. (11), som kan være hurtige gåture eller cykling på motionscykel uden vægtbæring på afficerede overekstremitet.</li> </ul> <p><u>Styrketræning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Styrketræning af underekstremiteten, raske arm og truncus, hvis smertefri ift. albuen ca. 2-3 gange ugt. (11,12).</li> </ul> <p><b>Vejledning</b></p> <p><u>Smertelindrende tiltag ved behov</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bløddelsbehandling.</li> <li>Kulde / varme</li> <li>Vejledning omkring afslapning og hvilestillinger</li> <li>Instruktion i at følge smerteplan fra hospitalet</li> </ul> <p><u>Digital genoptræning</u></p> <p>Ved første superviseret behandling vurderes om, borgeren vil kunne følge et hjemmetræningsprogram med få periodiske superviserede behandlinger/opfølgninger. Hjemmetræningen kan med fordel være en digital genoptræning</p> <p><u>Smertehåndtering</u></p> <p>Borger skal opnåforståelse for træningsprogrammets intensitet, således overanstrengelse undgås. Dvs. borger skal grundig instrueres i træningsmodaliteten, hvor patienten træner med acceptable smerter og der må ikke være en smerteforværring (&gt;2 NRS-point) indenfor 24 timer/mellem træningsgange.</p>	<p><b>Opstart af forløb</b> Der henvises til; "Vejledning i terapeutfaglig dokumentation"</p> <p>"Vejledning om effektmåling på genoptræningsområdet"</p> <p>Træningsmodaliteter fra foregående fase kan være relevante afhængig af borgerens behov</p> <p>Udlevering af træningsprogram</p> <p><b>Anbefalede effektmål</b> Smerteintensitet (NRS)</p> <p>Albue bevægelighed (goniometer) QuickDASH</p> <p>Testmanualer kan tilgås via Måleredskaber i Vidensbanken.</p>

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

<b>Fase 2 – (7-12 uger)</b>	
<p><u>Overordnet mål for fase 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindske hævelse og smerter</li> <li>Nær fuld aktiv og passiv ROM</li> <li>Styrketræning opstartes, således at borger kan træne med 15 RM efter 12 uger.</li> <li>Korrekt kvalitet i udførelse af fase 2 øvelser og god compliance.</li> <li>Opnå ADL-mål.</li> <li>Borger kan varetage sin træning, inkl. forståelse for mestring af smerte- og symptomforværring.</li> <li>Klinisk tegn på heling af fraktur</li> </ul> <p><b>Træning</b></p> <p><u>Bevægelighedsøvelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fortsætte bevægelighedsøvelser fra fase 1, dog nu i ubegrænset ROM til smertegrænsen (acceptable smerter).</li> </ul> <p><u>Styrketræning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Borger bør i denne fase introduceres til styrketræning af albuens fleksorer, ekstensorer, prono- og supinatorer, 3x 15 gentagelse á 15 RM, 2-3x ugt.</li> </ul> <p><u>Hjemmetræning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktive bevægeøvelser albuen.</li> <li>Styrketræning af albuen muskler.</li> <li>Inddragelse af arm i daglige aktiviteter med let til tung belastning (12 uger).</li> </ul> <p><b>Vejledning</b></p> <p><u>Styrketræning</u> Borgerens informeres om progressiv styrketræning i et roligt tempo med god kvalitet. Borgerens skal informeres om muskelømhed i forbindelse med træningen.</p> <p><b>Aktivitet og deltagelse</b> Påbegynde funktionstræning på aktivitetsniveau, vejledt af borgers aktivitetsmål inden for smertegrænsen.</p>	
<b>Fase 3 (13-16 uger)</b>	
<p>Denne fase henvender sig til borgere, der skal vende tilbage til sport og/eller hårdt manuelt arbejde.</p> <p><u>Overordnet mål for fase 3. (6,13,14)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patienten følger deres træningsprogram (3 sæt á 8-12 gentagelser, 8-12 RM, 3x ugt. per øvelse). Kan træne selvstændigt.</li> <li>Ingen hvilesmerter.</li> <li>Negativ stress test af frakturen.</li> <li>Nær fuld A-PROM i albuen.</li> </ul> <p>Genoptage deltagelse i sport, kriterier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muskelstyrke i afficeret albue minimum på 70 % af ikke afficeret albue (obs dominant arm)</li> <li>Funktionstest (eks. (CKCUEST)) (15,16).</li> <li>Psykologiske faktorer skal overvejes.</li> </ul> <p><b>Træning</b></p> <p><u>Styrketræning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Borger bør i denne fase introduceres til styrketræning af 3 sæt á 8-12 gentagelser, 8-12 RM, 3x ugt. Styrketræning af hele den åbne kinetiske kæde.</li> </ul>	<p>Kan suppleres med: Styrketest med håndholdt dynamometer (HHD)</p> <p>CKCUEST (Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test)</p>

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Plyometrisk træning med bold, 5-10 reps per sæt.</li><li>• Idræts- eller arbejds-specifikke øvelser</li></ul> <p><u>Hjemmetræning</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Styrketræning af albuen muskler</li><li>• Inddragelse af idrætsspecifikke øvelser</li></ul> |  |
|---|--|



**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266





## Baggrundsviden

Følgende information er tiltænkt til den særligt interesserede fysioterapeut eller ergoterapeut. Informationen kan således bruges i mødet med borgeren, til at vejlede om prognose, smerter og retur til habituelle funktionsevne.

Ca. 50 nye borgere med en olecranon fraktur bliver genoptrænet i Københavns Kommune hvert år. (Egne data fra Qlickview, 2022).

Forløbet efter non- eller operativ intervention afhænger af frakturtype og knoglekvalitet, men overordnet gælder nedenstående. Uforskudte stabile frakturer (Mayo type I) behandles konservativt med bandagering i fleksion varierende fra 30 – 90 grader mellem 3 eller 4 uger (2,4). Seneste oversigtsartikel anbefaler, at en hurtig mobilisering ved smertefrihed for at undgå stivhed i albuen (2). Ældre patienter (>75 år) med lavt funktionsniveau og/eller betydende komorbiditet med forskudte, stabile frakturer (Mayo II) anbefales det at behandle nonoperativt, da der er høj risiko for alvorlige utilsigtede hændelser såsom frakturskred, dyb infektion og stort behov for fjernelse af osteosynteret materiale (17,18). Forskudte u-/stabile frakturer (Mayo type II og Mayo III) bliver behandlet operativt med enten tensionband eller skinneosteosyntese (2,17). Evidensen er svag og behovet for langtidsstudier med tydelige indikationer for bl.a. osteosyntesefjernelse er manglende (2).

Der er ikke konsensus om genoptræningsregime efter olecranon fraktur, men som udgangspunkt afhænger de forskellige regimer af kirurg, den operative behandling og frakturheling. Flere studier, artikler og regionale hospitaler publicerer deres genoptræningsprotokoller, og der er ingen studier der sammenligner effekten af forskellige genoptræningsprotokoller. Derfor er det afgørende, at terapeuten følger kirurgens vurdering, men som udgangspunkt følger de postoperative protokollerne følgende.

Genoptræning de første 2 uger foregår med armen immobiliseret i slyngen/vinklet bandage (5,19–21). Herefter påbegyndes ubelastede aktiv ledet og passiv bevægelighedstræning af albuen i alle retninger, dog med maksimalt 90 graders fleksion (20,22). Restriktioner skal mindste risikoen for nonunion bl.a. pga. m. triceps brachii træk i distale knoglefragmenter (5). Hvis der er begyndende heling af frakturen efter 6-8 uger (røntgen kontrol) kan fuld bevægelighed tilsigtes (5) og opstart af progressiv styrketræning startende med lave belastninger (20).

Ved posttraumatisk markant nedsat ROM i albueledet (uhomogen gruppe) viste proprioceptiv neuromuskulær facilitering udspænding at være signifikant bedre end statisk udspænding til at øge albue fleksion og selvrapporteret fysisk funktion (10). Flere studier publicerer deres genoptræningsprotokoller efter operation (Mayo type 2), mens en spørgeundersøgelse undersøgte den praktiske genoptræning efter albuefraktur blandt Nordamerikanske behandlere (23). Der var konsensus om, at træning, uddannelse og funktionel aktivitet var vigtige komponenter i genoptræningen efter albuefraktur. Næsten alle behandlere anvendte ledmålere og håndholdt dynamometer til at monitorere effekten af deres behandling.

Der er ikke fundet studier, der har undersøgt effekten af superviseret versus usuperviseret træning. Som udgangspunkt anbefales hjemmetræning med lejlighedsvis opfølgninger eller superviseret forløb efter 2 uger (2,21), men afhænger af operation, heling og compliance (23–25).

Okklusionstræning er en relativ ny træningsmodalitet, hvor blodgennemstrømningen til og fra armen bliver begrænset (okkluderet) ved en oppustelig manchete eller et stramt bånd øverst på armen. Denne type træning har vist sig tilnærmelsesvis at øge muskelfylde - og muskelstyrke som traditionel tung styrketræning ved *ingen* eller meget lille belastning (26). Det vil sige, at borgeren kan træne intensivt uden at belaste albuen. Studier har vist, at 6-ugers okklusionstræning (2x om ugen med 40-50% af maksimalt

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

okklusionstryk) øger funktion og reducerer smerter hos borgere med tennisalbue (27). Hos raske borgere ses samme tendens til øget muskelfylde og styrke i albuens muskler ved okklusionstræning (28). Hvis borgeren kan træne progressiv styrketræning *skal* det foretrækkes pga. bedre effekt og sikkerhed end okklusionstræning (26). Okklusionstræning iværksættes først, når der forelægger en risikovurdering (eks. borgeren har eller har haft problemer med hjerte, blodkar eller blodprop i lungen/benet) og behandleren har klinisk ekspertise.

### Prognose

Effekten af behandlingen og sandsynligheden for (re-)operation afhænger primært af skadens omfang (29) og valg af intervention (30). Jo mindre skade (Mayo type 1 og 2), jo bedre effekt (29) og jo mindre risiko for komplikation. Non-union raten er på ca. 1% ved operativ behandling (31), men det afhænger stærkt af valg af intervention og alder. Det er en udbredt opfattelse, at yngre borgere (< 65 år) eller/og borgere med et højt funktionsniveau behandles operativt ved forskudte, u-/stabile frakturer (Mayo type 2 og 3) (2) pga. risiko for nonunion efterfulgt af smerter/nedsat ekstensionsstyrke ved nonoperativ behandling (2,32). Efter 1 år er det gennemsnitlige ekstension-fleksion og pronation-supination bevægeudslag henholdsvis 134 og 179 grader (33). I reelle bevægeretninger, er ledbevægeligheden for albue-ekstension og – fleksion henholdsvis ca. 6 (ekstensionsdefekt) og 142 grader 2-6 år postoperativt (34). Et tidligere studie fandt en ca. 30 graders albue- ekstension og fleksionsdeficit (median) i forhold til raske arm 1½ år postoperativt (29). Samtidig så det ud til, at 50% og 63% af patienterne opnåede et 90% LSI (limb symmetry index) i henholdsvis albue-ekstension og -fleksion styrke (34). Antallet af komplikationer efter 1 år postoperativt er minimum mellem 38-63% afhængig af operationstype (33). Fjernelse af osteosyntesemateriale i varierede mellem 22 til 50% (33).

For ældre borgere (> 65-75 år) med et lavt funktionsniveau anbefales nonoperativ behandling for forskudte, stabile olecranonfrakturer (Mayo type 2), da selvrapporeret funktionsniveau (DASH (lav score er bedst): 12 vs. 18-27 point) og ledbevægelighed af albuen (ekstensionsdeficit: 15 vs. 11 grader) ikke er markant forskellig fra operativ behandling (17,35). Det skal dog bemærkes, at ved operativ behandling er både raten for reoperation og sår problemer henholdsvis 33-40% og 7-12%. Raten for nonunion ved operativ og nonoperativ behandling er henholdsvis 6% og 86% for ældre borgere med forskudt stabil olecranon fraktur (35). Samlet vurderes det, at de gavnlige effekter ved nonoperativ klart overvejer de negative effekter ved operativ behandling (17,30).

Litteraturen er begrænset uden prospektive undersøgelser med klart beskrevet standardiserede objektive måleredskaber/tidspunkter.

### Tilbagevenden til tidligere aktivitet, idræt og arbejde

Tilbage til idræt eller manuelt arbejde er ikke beskrevet i de regionale hospitalers retningslinjer (5,19), men litteraturen anbefaler mellem 3 til 6 måneder (21). Det skal bemærkes, at det ser ud til at fuld heling (union) sker mellem 10 til 18 uger postoperativt uanset frakturtype (36). Fuld heling var defineret ved klinisk (ingen smerter eller ømhed over fraktursted) og radiografisk (trabekulær mønster mellem knoglefragmenter) undersøgelse. Tilbage til tung styrketræning vurderes sikkert efter 3 (19) til 5 (5) måneder efter operation eller skade efter kontrolrøntgen i danske genoptræningsprotokoller. Der ser ud til, at min. 4/5 af alle semi-professionelle basespillere kunne vende tilbage til sport efter en olecranonskade ca. 6 mdr. postoperativt (37,38).

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

En ekspert udtalelse tillader tilbagevenden tilbage til deltagelse i idræt, når styrken i opererede/skadede arm er 70% af raske side. (39). Kriterierne for tilbage til kaste-/overarmsport kræver tilfredsstillende klinisk undersøgelse (fuld bevægelighed, ingen smerter/ømhed over fraktursted) og styrken i albuefleksion- og ekstension i opererede/skadede albue er henholdsvis 10-20% og 5-10% stærkere end i raske albue (40). Afslutningsvis afhænger tidspunktet for tilbagevenden til sport af hvilken sport borgeren skal tilbage til.

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266



## Litteraturliste

1. Duckworth AD, Clement ND, Aitken SA, Court-Brown CM, McQueen MM. The epidemiology of fractures of the proximal ulna. *Injury*. marts 2012;43(3):343–6.
2. Duckworth AD, Carter TH, Chen MJ, Gardner MJ, Watts AC. Olecranon fractures : current treatment concepts. *Bone Jt J*. februar 2023;105-B(2):112–23.
3. Sullivan CW, Desai K. Classifications in Brief: Mayo Classification of Olecranon Fractures. *Clin Orthop*. april 2019;477(4):908–10.
4. Olsen BS. Fraktur overekstremitet - voksne, Herlev og Gentofte Hospital [Internet]. 2022 [henvist 14. februar 2023]. Tilgængelig hos: <https://vip.regionh.dk/VIP/Admin/vipportal.nsf/index.html>
5. Caspers J, Traver B. Albuefraktur/traume Klinisk Retningslinje - Ortopædkirurgisk Ergoterapi 2019.06 BFH [Internet]. 2019 [henvist 2. januar 2023]. Tilgængelig hos: [https://vip.regionh.dk/VIP/Redaktoer/130960.nsf/vLookupUpload/ATTACH-RHAP-BDZHR5/\\$FILE/Albuefraktur%20-%20Traume%20-%20klinisk%20retningslinje%20-%20Ortop%C3%A6dkirurgisk%20Ergoterapi%202019.06%20BFH.pdf](https://vip.regionh.dk/VIP/Redaktoer/130960.nsf/vLookupUpload/ATTACH-RHAP-BDZHR5/$FILE/Albuefraktur%20-%20Traume%20-%20klinisk%20retningslinje%20-%20Ortop%C3%A6dkirurgisk%20Ergoterapi%202019.06%20BFH.pdf)
6. Schwank A, Blazey P, Asker M, Møller M, Hägglund M, Gard S, m.fl. 2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels. *J Orthop Sports Phys Ther*. januar 2022;52(1):11–28.
7. FUSARO I, ORSINI S, SFORZA T, ROTINI R, BENEDETTI MG. The use of braces in the rehabilitation treatment of the post-traumatic elbow. *Joints*. 8. juli 2014;2(2):81–6.
8. Caspers J, Traver B. Skulderfraktur Klinisk Retningslinje - Ortopædkirurgisk Ergoterapi 2019.06 BFH [Internet]. 2019 [henvist 2. januar 2023]. Tilgængelig hos: [https://vip.regionh.dk/VIP/Redaktoer/130960.nsf/vLookupUpload/ATTACH-RHAP-BEYG6L/\\$FILE/skulderfraktur%20Klinisk%20Retningslinje%20-%20Ortop%C3%A6dkirurgisk%20Ergoterapi%202019.06%20BFH.pdf](https://vip.regionh.dk/VIP/Redaktoer/130960.nsf/vLookupUpload/ATTACH-RHAP-BEYG6L/$FILE/skulderfraktur%20Klinisk%20Retningslinje%20-%20Ortop%C3%A6dkirurgisk%20Ergoterapi%202019.06%20BFH.pdf)
9. Larsen CG, Fitzgerald MJ, Greenberg AS. Radial head fractures in young, active patients. *Obere Extrem*. 1. december 2020;15(4):251–9.
10. Birinci T, Razak Ozdincler A, Altun S, Kural C. A structured exercise programme combined with proprioceptive neuromuscular facilitation stretching or static stretching in posttraumatic stiffness of the elbow: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. februar 2019;33(2):241–52.
11. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, m.fl. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. juli 2011;43(7):1334–59.
12. Hendy AM, Spittle M, Kidgell DJ. Cross education and immobilisation: mechanisms and implications for injury rehabilitation. *J Sci Med Sport*. marts 2012;15(2):94–101.
13. Davies G, Riemann BL, Manske R. CURRENT CONCEPTS OF PLYOMETRIC EXERCISE. *Int J Sports Phys Ther*. november 2015;10(6):760–86.
14. Bojsen-Møller J, Danmarks Idræts-Forbund. Styrketræning. 2. udg. Brøndby: Danmarks Idræts-Forbund; 2002. 57 sider, illustreret (nogle i farver). (Træning (Brøndby)).

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

15. Goldbeck TG, Davies GJ. Test-Retest Reliability of the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test: A Clinical Field Test. *J Sport Rehabil.* 1. februar 2000;9(1):35–45.
16. Tarara DT, Fogaca LK, Taylor JB, Hegedus EJ. Clinician-friendly physical performance tests in athletes part 3: a systematic review of measurement properties and correlations to injury for tests in the upper extremity. *Br J Sports Med.* maj 2016;50(9):545–51.
17. Vesterby L, Brix M, Sørensen AKB. Behandling af olecranonfrakturer hos ældre, Korte Kliniske Retningslinjer – DOS [Internet]. 2018 [henvist 14. februar 2023]. Tilgængelig hos: <https://www.ortopaedi.dk/guidelines-2/korte-kliniske-retningslinjer/>
18. Szkopek KQ. Fractura olecrani, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital [Internet]. 2020 [henvist 14. februar 2023]. Tilgængelig hos: <https://vip.regionh.dk/VIP/Admin/vipportal.nsf/index.html>
19. Byberg P. Albuefraktur - voksne. BILAG TIL VIP-VEJLEDNING: ALBUE, ERGOTERAPEUTISK, SPECIALISERET GENOPTRÆNING. Herlev og Gentofte Hospital [Internet]. 2021 [henvist 13. februar 2023]. Tilgængelig hos: [https://vip.regionh.dk/VIP/Redaktoer/1501Z9.nsf/vLookupUpload/ATTACH-RHAP-C7YDHZ/\\$FILE/Albuefraktur%20-%20voksen\\_20-10-2021.pdf](https://vip.regionh.dk/VIP/Redaktoer/1501Z9.nsf/vLookupUpload/ATTACH-RHAP-C7YDHZ/$FILE/Albuefraktur%20-%20voksen_20-10-2021.pdf)
20. Santiesteban L, Konda S. Chapter 12. Olecranon Fractures: Plating Techniques. I: Tejwani NC, redaktør. *Fractures of the Elbow A Clinical Casebook.* 1st ed. 2019. Cham: Springer International Publishing; 2019.
21. Siebenlist S, Buchholz A, Braun KF. Fractures of the proximal ulna: current concepts in surgical management. *EFORT Open Rev.* 7. januar 2019;4(1):1–9.
22. Lavigne G, Baratz M. Fractures of the olecranon. *J Am Soc Surg Hand.* 1. maj 2004;4(2):94–102.
23. Macdermid JC, Vincent JI, Kieffer L, Kieffer A, Demaiter J, Macintosh S. A survey of practice patterns for rehabilitation post elbow fracture. *Open Orthop J.* 2012;6:429–39.
24. Newman SDS, Mauffrey C, Krikler S. Olecranon fractures. *Injury.* juni 2009;40(6):575–81.
25. Hall AM, Ferreira PH, Maher CG, Latimer J, Ferreira ML. The influence of the therapist-patient relationship on treatment outcome in physical rehabilitation: a systematic review. *Phys Ther.* august 2010;90(8):1099–110.
26. Hughes L, Paton B, Rosenblatt B, Gissane C, Patterson SD. Blood flow restriction training in clinical musculoskeletal rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* juli 2017;51(13):1003–11.
27. Karanasios S, Korakakis V, Moutzouri M, Xergia SA, Tsepis E, Giouftos G. Low-Load Resistance Training With Blood Flow Restriction Is Effective for Managing Lateral Elbow Tendinopathy: A Randomized, Sham-Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* december 2022;52(12):803–25.
28. Takarada Y, Takazawa H, Sato Y, Takebayashi S, Tanaka Y, Ishii N. Effects of resistance exercise combined with moderate vascular occlusion on muscular function in humans. *J Appl Physiol Bethesda Md 1985.* juni 2000;88(6):2097–106.
29. Rommens PM, Küchle R, Schneider RU, Reuter M. Olecranon fractures in adults: factors influencing outcome. *Injury.* november 2004;35(11):1149–57.

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

30. Duckworth AD, Clement ND, McEachan JE, White TO, Court-Brown CM, McQueen MM. Prospective randomised trial of non-operative versus operative management of olecranon fractures in the elderly. *Bone Jt J.* juli 2017;99-B(7):964–72.
31. Papagelopoulos PJ, Morrey BF. Treatment of nonunion of olecranon fractures. *J Bone Joint Surg Br.* juli 1994;76(4):627–35.
32. Bruinsma W, Lindenhovius A, McKee M, Athwal GS, Ring D. Non-union of non-operatively treated displaced olecranon fractures. *Shoulder Elb.* 1. oktober 2012;4(4):273–6.
33. Duckworth AD, Clement ND, White TO, Court-Brown CM, McQueen MM. Plate Versus Tension-Band Wire Fixation for Olecranon Fractures: A Prospective Randomized Trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2. august 2017;99(15):1261–73.
34. Schliemann B, Raschke MJ, Groene P, Weimann A, Wähnert D, Lenschow S, m.fl. Comparison of tension band wiring and precontoured locking compression plate fixation in Mayo type IIA olecranon fractures. *Acta Orthop Belg.* marts 2014;80(1):106–11.
35. Chen MJ, Campbell ST, Finlay AK, Duckworth AD, Bishop JA, Gardner MJ. Surgical and Nonoperative Management of Olecranon Fractures in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Orthop Trauma.* 1. januar 2021;35(1):10–6.
36. Huang TW, Wu CC, Fan KF, Tseng IC, Lee PC, Chou YC. Tension band wiring for olecranon fractures: relative stability of Kirschner wires in various configurations. *J Trauma.* januar 2010;68(1):173–6.
37. Paci JM, Dugas JR, Guy JA, Cain EL, Fleisig GS, Hurst C, m.fl. Cannulated screw fixation of refractory olecranon stress fractures with and without associated injuries allows a return to baseball. *Am J Sports Med.* februar 2013;41(2):306–12.
38. Erickson BJ, Chalmers PN, D'Angelo J, Ma K, Ahmad CS, Romeo AA. Performance and Return to Sport After Open Reduction and Internal Fixation of the Olecranon in Professional Baseball Players. *Am J Sports Med.* juli 2019;47(8):1915–20.
39. Wilk KE, Arrigo CA. Rehabilitation of Elbow Injuries: Nonoperative and Operative. *Clin Sports Med.* juli 2020;39(3):687–715.
40. Wilk KE, Arrigo C, Andrews JR. Rehabilitation of the elbow in the throwing athlete. *J Orthop Sports Phys Ther.* juni 1993;17(6):305–17.

## Nyttige links

### Links fra Københavns kommune

- Vejledning i terapeutfaglig dokumentation: [Minimumskrav til terapeutfaglig dokumentation | Intra \(kk.dk\)](#)
- Vejledning om effektmåling på genoptræningsområdet: [Effektmåling på genoptræningsområdet | Intra \(kk.dk\)](#)
- Manualer til undersøgelse findes under Faglig vidensbank, Måleredskaber.

**Fagligt ansvarlig:** Annette Fisker  
**E-mail:** [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)  
**Telefon:** 2113 6982  
**Afdeling:** Afdeling for Rehabilitering  
**Center:** Center for Sundhed og Rehabilitering

**Oprettet:** 01-10-2023  
**Opdateret:** 01-10-2023  
**Gældende til:** 01-10-2026  
**Version:** 1.0  
**E-doc:** 2023-0383266

**Links til VIP for Region Hovedstaden.**

<https://vip.regionh.dk/VIP/Admin/vipportal.nsf/index.html>

Søg Proximal radius fraktur og vælg Hospital.

**Bilag 1: Søgematrix****Litteratursøgning:**

Der er foretaget søgning i følgende databasen d. 5 – 13 september 2022:

- Pubmed (i perioden 1940 - 05.09.2022)
- Google

**Afgrænsning:**

Har ikke gennemgået databaser, som EMBASE, CINAHL etc.

**Søgestrategi:**

Søgestreng på Pubmed:

**Søgematrix:**

Population	Intervention	Comparison	Outcome
"proximal radius fracture" or "radial head fracture"	"physical therapy modalities"[MeSH Major Topic] and ("occupational therapy"[MeSH Major Topic])	Alle	Alle
Limits: (("Radius Fractures"[Mesh]) AND (("physical therapy modalities"[MeSH Major Topic]) OR ("occupational therapy"[MeSH Major Topic]))) NOT (distal)		Language: Ingen	

**Søgestreng på google:**

Population	Intervention	Comparison	Outcome
"proximal radius fracture" or "radial head fracture"	"rehabilitation protocol"	Alle	Alle
Limits:		Language: Ingen	

Derudover er der søgt i nationale internetsider fra Sundhedsstyrelsen og SAKS, referencelister i primært oversigtsartikler samt VIP-databasen Region Hovedstaden for retningslinjer for behandling af "Fractura Proximal radius fraktur". Ved behov er ortopædkirurgisk specialist kontakttet.

**Eksklusionskriterier for anvendt litteratur:****Behandlingsmetode**

- Kirurgisk vs. konservativ behandling
- Distal radius frakturer

Fagligt ansvarlig: Annette Fisker

E-mail: [SE89@kk.dk](mailto:SE89@kk.dk)

Telefon: 2113 6982

Afdeling: Afdeling for Rehabilitering

Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 01-10-2023

Opdateret: 01-10-2023

Gældende til: 01-10-2026

Version: 1.0

E-doc: 2023-0383266



**KØBENHAVNS KOMMUNE**  
Sundheds- og Omsorgsforvaltningen