

Genoptrænings- forløbsbeskrivelse for *proximal humerus* *fraktur*



Indhold	
Indledning.....	3
Handleanvisning: Flowchart	4
Baggrundsviden	8
Litteraturliste	10
Anbefalet litteratur.....	11
Nyttige links	11
Bilag 1: Søgematrix	12
Bilag 2: Flow Diagram	14
Bilag 3: Kvalitetsvurdering af anvendt litteratur:	15
Bilag 3A: Kvalitetsvurdering af systematiske reviews (AMSTAR):	15
Bilag 3B: Risk of bias skema af randomiserede kliniske studier	16
Bilag 4: Klassifikation og primær behandling af proximale humerus frakturer	17

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266

Indledning

Formål

Formålet med genoptræningsforløbsbeskrivelsen er, på baggrund af den nyeste evidens samt best practice, at beskrive indholdet i genoptræningsforløbet for borgere med *Proximal humerus fraktur* efter konservativ eller operativ behandling af frakturen. Herved sikres, at borgerne modtager evidensbaserede genoptræningsforløb af høj faglig kvalitet.

Intentionen med en genoptræningsforløbsbeskrivelse

Intentionen med genoptræningsforløbsbeskrivelsen er at præsentere en evidensbaseret ramme for genoptræning. Selvom genoptræningsforløbsbeskrivelsen kommer med anbefalinger, kan disse ikke i alle tilfælde garantere et succesfuldt forløb. Forløbsbeskrivelsen må ikke fortolkes således, at den inkluderer alle metoder til håndtering af genoptræningen. Andre metoder kan evt. føre til det samme resultat.

Genoptræningsforløbsbeskrivelsen 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. Genoptræningsforløbsbeskrivelsen skal desuden bidrage til borgerrettede og fagprofessionelle informationer på KK-net.

Genoptræningsforløbsbeskrivelsen for *Proximal humerus fraktur* er det gældende retningsgivende dokument på området i Københavns Kommune. Eventuelle lokalt udarbejdede retningslinjer kan supplere Genoptræningsforløbsbeskrivelsen, men aldrig træde i stedet for denne. Såfremt der ikke eksisterer en genoptræningsforløbsbeskrivelse følges normen for almindelig kendt faglig standard jf. autorisationsloven.

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

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

Definition af begreber

Proximale humerus frakturer klassificeres og behandles efter Neers klassifikationssystem (bilag 4):

- Minimalt displaceret fraktur.
- Fraktur displaceret mere end 1 cm eller en vinkling på mere end 45 grader i et eller flere af de 4 anatomiske segmenter: Tuberculum majus, tuberculum minus, caput humeri og corpus humeri.

Der skelnes i denne genoptræningsforløbsbeskrivelse mellem primær behandling og genoptræning:

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

Beskrivelse af målgruppe

De inkluderede deltagere i studierne er oftest kvinder (67-94 %) ældre end 60 år.

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266

Handleanvisning flowchart

Genoptræningsforløbsbeskrivelsen for *Proximal humerus fraktur* skal anvendes sammen med "Vejledning i terapeutfaglig dokumentation", hvor minimumskrav til terapeutfaglig dokumentation beskrives.

Tegnforklaring for flowchart:

(↑↑): Forskningsbaseret intervention, moderat til stærk grad af evidens (sikker viden om interventionernes virkning og sikkerhed).

(↑): Forskningsbaseret intervention, lav til moderat grad af evidens (usikker viden om interventionernes virkning og sikkerhed).

(V): Konsensusbaseret (best practise) intervention, meget lav grad af evidens (meget usikker viden om interventionernes virkning og sikkerhed)

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

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266



Flowchart

Generel intervention	Forløb
<p>Overordnede anbefalinger og restriktioner i rehabilitering af borgere efter operation for proximal humerus fraktur</p> <p>Restriktioner</p> <p><u>Uge 0-6</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ingen løft over 1-2 kg (0-3 uger) (V)[3, 6] Ingen udadrotation > 0 grader og ingen aktiv abduktion (V) [3, 6] Ved tuberkulum avulsion, ingen aktiv udadrotation og abduktion, passiv abduktion max. 60 grader og ingen indadrotation bag truncus (min. 6 uger)(V) [3, 6] Medmindre andet er anvist i GOP <p><u>Fra uge 6</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ingen, medmindre andet anvist af operatør <p>Løbende terapeutisk vurdering [3]</p> <p>Gennem hele forløbet er terapeuten opmærksom på evt. komplikationer og reagerer med kontakt til læge/hospital</p> <ul style="list-style-type: none"> Ukontrollable smerter kan være capsulitis Pludseligt opstået forringelse af ROM eller diastase under acromion kan være tegn på dislocering af brudstedet. Manglende ROM i indadrotation kan skyldes en begyndende kapsel stramning i de posteriore fibre. Ved stærkt nedsat bevægelighed og kapselkrumpling er tidlig brissemment bedre end sen. Kontrol ved lægen. Stadig smerter om natten kan skyldes en begyndende kapsulær arthritis eller en ikke helt ophelet intrakapsulær irritation. Ved thorakoskalær eller glenohumeral dyskinesi skal dette gives særlig opmærksomhed. Markant forværring af smerter Massivt ødem Infektionstegn Neurologiske udfald <p>Anbefalinger</p> <ul style="list-style-type: none"> Anbefalinger for tilbagevenden til arbejde og idræt (se afsnit om baggrundsviden s. 9) 	<p>Læs altid GOP og evt. operationsbeskrivelse, da restriktioner kan forekomme, afhængig af operationstype.</p>
<p>Fase 1 – (0-3 uger)</p> <p>Træning</p> <p><u>Tidlig mobilisering</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ingen kontraindikation for tidlig mobilisering i form af pendulering hverken ved konservativ eller kirurgisk primær behandling (↑↑) [1] Hånd og håndleds øvelser med slynge, inkl. gribestyrke (↑) [1] Albue flexion og extension (↑) [1] Pronation og supination (↑)[1] <p>Vejledning</p> <p><u>Slynge</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sikre rette brug af slynge og vask af armhule (↑) 	<p>Opstart af forløb</p> <p>Der henvises til; "Vejledning i terapeutfaglig dokumentation"</p> <p>"Vejledning for samtale om forebyggende indsatser – til borgere i genoptræningsforløb".</p>

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266

- Varighed af brug af slynge ≥ 3 uger afhængig af opheling af fraktur, type af fraktur, smerte, alder og komorbiditeter samt instruks fra hospital [1, 2] (↑)

Smertelindrende tiltag

- Dyb respiration (↑) [1]
- Cervical ROM (↑) [1]
- Forsigtige, langsomme skulder løft (shrugs) (↑) [1]
- Holdning og scapula setting (↑) [1]
- Cryoterapi (v)[3]
- Vejledning omkring afslapning og hvilestillinger (v) [4, 5]

Fase 2 – (3-6 uger)

Træning

Mobiliserende øvelser

- Hånd og håndleds øvelser, inkl. gribestyrke (↑) [1]
- Albue flexion og extension (↑)[1]
- Pronation og supination (↑)[1]
- Rolig pendulering (↑)[1]
- Ledet aktiv flexion i skulder, start med kort vægtstangsarm (↑)[1]
- Ledet aktiv udadrotation glenohumeralled (GH-led) (med pind), skulder i neutral med albue flekteret og støttet af pude. (evt. i liggende) (↑)[1]

Isometrisk styrketræning

- For konservativt behandlet fraktur: kan foretages funktionel styrke og isometrisk styrketræning (↑) [4, 5]
- For kirurgisk behandlet fraktur: kan foretages aktive ubelastede øvelser (v) [7]
- Closed kinetic chain (v) [3]

Selvbehandling/hjemmetræning:

- Ledet-aktive og passive øvelser for skulder og arm (↑) [1]
- Inddragelse af skulder/arm i lette daglige aktiviteter (↑) [1]
- Anvendelse af slynge afhængig af smerte (↑) [1]

Aktivitet og deltagelse

- Påbegynde træning på aktivitetsniveau, vejledt af borgers aktivitetsmål inden for smertegrænse (v) [3, 6]

Kriterier for progression til næste fase

- Klinisk tegn på opheling, f.eks. mindre ødem, mindre inflammation, mindre smerte, let øget bevægelighed på KFA- og/eller aktivitetsniveau

Fase 3 – (6-12 uger)

Træning

Mobiliserende øvelser

- Gradvis progression fra ledet aktive til aktive bevægelser i skulderen med øget bevægeudslag (↑)[1]
- Rolige stræk af ledkapsel, indenfor smertegrænsen (↑)[1]
- Ledmobilisering ved behov med proximale greb (v) [3, 6]

Træning

- Isometrisk indad og udadrotation i GH-led i mid-range, inden for smertegrænsen (↑)[1]
- Påbegynde funktionel træning (v)[3, 6]

”Vejledning om
effektmåling på
genoptræningsområdet”

Gennem forløbet

Elementer fra foregående fase kan være relevante afhængig af borgerens behov

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266



KØBENHAVNS KOMMUNE
Sundheds- og Omsorgsforvaltningen

<ul style="list-style-type: none"> • Påbegynde træning med belastning (v) [7] <p><u>Hjemmetræning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvis relevant, afslut hånd og håndleds øvelser (↑)[1] • Aktive øvelser for forbedring af ROM (↑)[1] • Lette funktionelle aktiviteter (↑)[1] <p>Aktivitet og deltagelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Træne hensigtsmæssige kompensationsteknikker og arbejdsstillinger/teknikker samt evt. hjælpemidler (v) [8] • Vejledning og træning af konkrete aktivitets- og deltagelsesproblematikker, vejledt af borgers mål, herunder fokus på manglende inddragelse af armen (v) [3, 6] • Evt. fald forebyggelse (v) [3, 6] <p>Kriterier for progression til næste fase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vurdere hvorvidt omkring liggende væv (knogler, brusk, muskler og sener) har tilstrækkelig vævstolerance til progressiv træning, jf. ophelingstid for væv [6] 	
Fase 4 - (8-16 uger)	
<p>Træning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progressiv styrke- og udholdenhedstræning for rotator cuff (↑)[1] • Træning af konkrete aktivitets- og deltagelsesproblematikker, vejledt af borgers aktivitetsmål (v)[6, 8] <p><u>Hjemmetræning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Progression af funktionelle aktiviteter så nært habituelt funktionsniveau (↑) [1] • Progression af styrketræning så nært habituelt funktionsniveau (↑)[1] • Genoptage funktion/arbejde/sport (↑)[1] 	<p>Det forventes at mange borgere er vendt tilbage til habituelt funktionsniveau i løbet af fase 4. Hvis borgerens fremgang foregår langsommere end angivet her, må det forventes at evt. fremgang er en meget langsom proces.</p>
Afslutning - (> 12 uger)	
<ul style="list-style-type: none"> • Når uafhængig skulder funktion er opnået, eller terapeut og borger bliver enige om at der ikke har været fremgang de seneste sessioner (↑)[1] • Når borger selv kan varetage træning og det vurderes fagligt forsvarligt at afslutte forløbet (v) [3] • Fuld belastning tilladt (v) [3] 	

Baggrundsviden

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

Incidensen af proximal humerus frakturer er stigende i takt med at ældrepopulationen vokser og er aktuelt estimeret til ca. 5 nye tilfælde pr. 100.000 levede personår, ca. 79 % af alle nye tilfælde rammer kvinder. Incidensen stiger markant blandt kvinder i aldersgruppen 60-69 år (193/100.000 år). I 89 % af tilfældene skyldes frakturen et fald [9]

I et studie fra Finland bestod den primære behandling primært (78 %) af konservativ behandling med slynge. Den mest anvendte kirurgiske teknik (75 %) var osteosyntese med Locking plate. Kirurgi blev primært udført på 2-parts (64 %) og 3-parts (30 %) frakturer [9]

Københavns kommunes borgere estimeres at få ca. 550 nye proximale humerus frakturer hvert år.

For den **primære behandling** som foregår på hospital, er der fundet moderat til stærk evidens for både minimalt displacerede og displacerede frakturer (bilag 3):

- Ingen forskel på funktion og smerter om den primære behandling er konservativ (slynge) eller osteosyntese (↑↑) [10, 11]
- Tidlig mobilisering (1 uge) medfører hurtigere bedring af funktion og nedsat smerte end sen mobilisering (3-4 uger) (↑↑) [10, 11]
- Superviseret træning i tillæg til hjemmetræning giver ingen øget forbedring af funktion eller smerter, hos patienter med minimalt displaceret (oftest 1-2 parts) frakturer (↑) [10, 11]

For genoptræningen er der fundet meget lav til lav evidens (bilag 3):

- Der er ingen klar faseopdeling i rehabilitering efter proximal humerus fraktur (↑)[10, 11]
- Der er ingen klar forskel på rehabilitering efter de forskellige primære interventioner, hhv. postoperativt eller konservativ behandling ift. reduktion af impairment og bedring af aktivitetsniveau samt livskvalitet (↑)[10, 11]
- Opstart af træning i kombination med kort immobiliserings periode, er mere effektivt end opstart af træning efter længere immobiliseringsperiode, målt på smerte, funktion og range of motion (↑) [11]

Følgende blev der **ikke** fundet evidens omkring:

- Aktivitetstræning for patientgruppen
- Dosering og intensitet af den konkrete træning

Prognose

Et højkvalitets randomiseret klinisk studie har rapporteret, at på lang sigt (5 år) efter alle typer af proximale humerus frakturer, som er primær behandlet enten kirurgisk eller konservativt, opnåede over halvdelen af alle deltagerne stabil og tilfredsstillende skulder funktion (10). En meta-analyse rapporterer at 2 år efter konservativt behandlet udisloceret frakturer oplever ca. 1/3 forsat smerter og nedsat funktion ifm. ADL[10].

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266

Rapporterede senfølger [9]

- Persisterende smerte
- Pseudoartrose
- Fejlstilling af helet brud (mal-union)
- Ikke helet fraktur (non-union)
- Frossen skulder
- Regionalt komplekst smerte syndrom
- Subakromiel impingement
- Plexus brachialis læsion
- Kar læsion
- Caput nekrose (efter operation)

Tilbagevenden til tidligere aktivitet, idræt og arbejde [3]

Der er i Københavns kommune på Sundhedshus Nørrebro tilbage i 2011 dannet konsensus om tilbagevenden til tidligere funktionsniveau for målgruppen: borgere med aktivitetsniveau på motionistbasis i alderen 45-65 år. Ved eliteidrætsudøvere kan ses en hurtigere tilbagevenden til aktivitet [3].

I samarbejde med den lægelige vurdering, kan følgende forventes:

- Job:** Ved let ubelastet arbejde, ca. 6 uger. Ved hårdt fysisk arbejde min. 3 mdr. sygemelding
- Bilkørsel:** Ingen bilkørsel de første 8-12 uger (obs. dominant arm)
- Løft:** Lette løft efter 6 uger, undgå tunge løft i 4- 6 mdr. Skal foregå smertefrit.
- Svømning:** Kan påbegyndes efter 8-10 uge. Når der er tilnærmelsesvis fuld smertefri AROM.
- Cykling:** Påbegyndes efter uge 10, hvis det kan foregår smertefrit. OBS cykeltype.
- Ketsjersport:** Når der er fuld smertefri AROM og ingen scapulær dyskinesi. Tidligst 4-6 mdr. Skal foregå smertefrit. (Det bliver aldrig godt)
- Golf.** Når der er fuld smertefri AROM og ingen scapulær dyskinesi. Tidligst 4-6 mdr. skal foregå smertefrit.

Litteraturliste

1. Handoll, H., et al., *The ProFHER (PROximal Fracture of the Humerus: Evaluation by Randomisation) trial - a pragmatic multicentre randomised controlled trial evaluating the clinical effectiveness and cost-effectiveness of surgical compared with non-surgical treatment for proximal fracture of the humerus in adults*. Health Technol Assess, 2015. **19**(24): p. 1-280.
2. Jensen, P.K. *Fractura corporis femoris, Version 4 Bispebjerg og Frederiksberg Hospital*. 2015 [cited 2017].
3. Damkjær, *Konsensusproces SH Retningslinier efter instabile dislocerede og osteosyterede proximale humerus frakturer vers 1.1*. 2011.
4. Bertoft, E.S., I. Lundh, and I. Ringqvist, *Physiotherapy after fracture of the proximal end of the humerus. Comparison between two methods*. Scand J Rehabil Med, 1984. **16**(1): p. 11-6.
5. Lungberg, B.J., E. Svenungson-Hartwig, and R. Wikmark, *Independent exercises versus physiotherapy in nondisplaced proximal humeral fractures*. Scand J Rehabil Med, 1979. **11**(3): p. 133-6.
6. *Anbefalinger for best practice , indhentet fra lokalområderne i Københavns Kommune ved møde den 19.12.17*. 2017.
7. Brorson S, M.S., Lauridsen H, Bo Sanderhoff O, Christian T, Peder B, m.fl. *Proximal humerus fraktur hos voksne, version 5. Herlev og Gentofte Hospital*. 2016 [cited 2017].
8. *Retningslinje for Proximal humerusfraktur. Træningsenheden Aalborg Kommune*. 2016. **2017**.
9. Launonen, A.P., et al., *Epidemiology of proximal humerus fractures*. Arch Osteoporos, 2015. **10**: p. 209.
10. Handoll, H.H. and S. Brorson, *Interventions for treating proximal humeral fractures in adults*. Cochrane Database Syst Rev, 2015(11): p. Cd000434.
11. Bruder, A.M., et al., *Prescribed exercise programs may not be effective in reducing impairments and improving activity during upper limb fracture rehabilitation: a systematic review*. J Physiother, 2017. **63**(4): p. 205-220.

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266

Anbefalet litteratur

- Handoll HHG, Brorson S. *Interventions for treating proximal humeral fractures in adults*. Cochrane Database Syst Rev. 11. november 2015;(11):CD000434.
- Bruder AM, Shields N, Dodd KJ, Taylor NF. *Prescribed exercise programs may not be effective in reducing impairments and improving activity during upper limb fracture rehabilitation: a systematic review*. J Physiother. 20. september 2017;
- Handoll, H., et al., *The ProFHER (PROximal Fracture of the Humerus: Evaluation by Randomisation) trial - a pragmatic multicentre randomised controlled trial evaluating the clinical effectiveness and cost-effectiveness of surgical compared with non-surgical treatment for proximal fracture of the humerus in adults*. Health Technol Assess, 2015. **19**(24): p. 1-280.

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 \(kk.dk\)](#)

Links til VIP

- Proximal humerus fraktur hos voksne Herlev Gentofte hospital
[Link til vip Proximal humerus fraktur hos voksne Herlev Gentofte hospital](#)

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266



Bilag 1: Søgematrix

Litteratursøgning:

Der er foretaget søgning i følgende databaser i perioden 12-17. oktober 2017:

- Pubmed (i perioden 1940-13.10.17)
- CINAHL (i perioden 1978-16.10.17)
- Sportdiscus (i perioden 1978-16.10.17)

Afgrænsning:

Søgningen afgrænses til meta-analyser, systematiske reviews og randomiserede kliniske forsøg (dette dog kun muligt i Pubmed og CINAHL, i Sportdiscus foretages dette manuelt ved at læse titel og abstract.

Fuldtekst artikler på engelsk eller dansk inkluderes.

Søgestrategi:

Søgestreng Pubmed:

(((((("proximal humeral fractures") OR "proximal humeral fracture") OR "proximal humerus fractures") OR "proximal humerus fracture")) OR "shoulder fractures"[MeSH Terms])) AND (((((((("exercise"[MeSH Terms] OR exercise[TIAB])) OR ("occupational therapy"[MeSH Terms] OR "occupational therapy"[TIAB])) OR ("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR "physical therapy"[TIAB] OR physiotherapy[TIAB])) OR ("telerehabilitation"[MeSH Terms] OR telerehabilitation[TIAB])) OR ("immobilization"[MeSH Terms] OR immobilization[TIAB])) OR ("rehabilitation"[Subheading] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR rehabilitation[TIAB]))

Limits:

Meta-analysis, RCT og Systematisk Review

Søgestreng CINAHL/Sportdiscus:

AB exercise OR AB (MM "Exercise+") OR TI exercise OR TI (MM "Exercise+") OR AB physiotherapy OR AB physical therapy OR AB (MM "Physical Therapy+") OR TI physiotherapy OR TI physical therapy OR TI (MM "Physical Therapy+") OR AB occupational therapy OR AB (MM "Occupational Therapy+") OR TI occupational therapy OR TI (MM "Occupational Therapy+") OR AB immobilization OR AB (MM "Immobilization") OR TI immobilization OR TI (MM "Immobilization") OR AB telerehabilitation OR AB (MM "Telerehabilitation") OR TI telerehabilitation OR TI (MM "Telerehabilitation") OR AB rehabilitation OR AB (MM "Rehabilitation+") OR TI rehabilitation OR TI (MM "Rehabilitation+") AB proximal humeral fracture OR AB proximal humeral fractures OR AB proximal humerus fracture OR AB proximal humerus fractures OR AB (MM "Shoulder Fractures+") OR TI proximal humeral fracture OR TI proximal humeral fractures OR TI proximal humerus fracture OR TI proximal humerus fractures OR TI (MM "Shoulder Fractures+")

Limits:

Meta-analysis, RCT og Systematisk Review

Søgematrix:

Population	Intervention	Comparison	Outcome
Proximal humerus fracture(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Exercise 	Alle,	Alle
Proximal humeral fracture(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Physiotherapy / physical therapy 	fraset operation vs. konservativ behandling	
Shoulder fracture(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Occupational therapy • Rehabilitation • Telerehabilitation • Immobilisation 		
Limits: Meta-analyse, Systematic reviews, RCT		Language: Engelsk, dansk	

Eksklusionskriterier for anvendt litteratur:

Behandlingsmetode

- Hemiplastik
- Artroplastik

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266

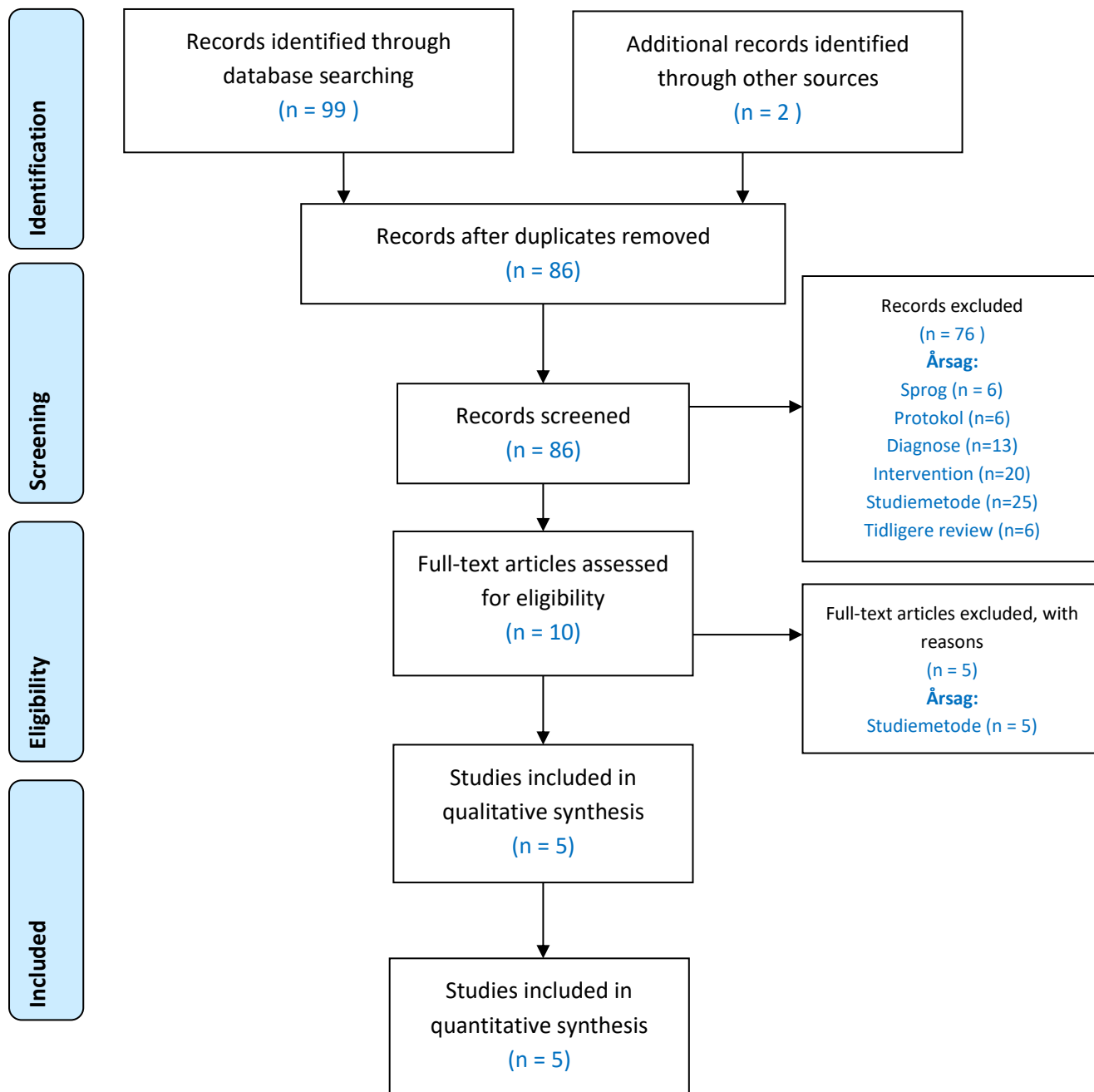
- Kirurgisk vs. konservativ behandling

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266



Bilag 2: Flow Diagram



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

www.prisma-statement.org

Fagligt ansvarlig: Lars Damkjær
E-mail: SE86@kk.dk
Telefon: 23469666
Afdeling: Afdeling for Rehabilitering
Center: Center for Sundhed og Rehabilitering

Oprettet: 02-07-2019
Opdateret: 01-10-2023
Gældende til: 01-10-2026
Version: 1.0
E-doc: 2023-0383266

Bilag 3: Kvalitetsvurdering af anvendt litteratur:

Alle inkluderede studier blev kvalitetsvurderet med følgende redskaber:

Kvantitative studier

- Randomiserede kontrollerede studier:
- Higgins JPT, Green S (editors) Cochrane handbook for Systematic. Reviews of Interventions. [Link til Cochrane handbook](#)

Systematiske reviews

- Systematiske Reviews: [Link Amstar Systematiske reviews checkliste](#)
Se også: Shea BJ et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. J Clin Epidemiol. 2009; 62 (10) 1013-20 (Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (Higgins 2008a)). Quality assessment based on Handoll Cochrane review 2015 (1)

Bilag 3A: Kvalitetsvurdering af systematiske reviews (AMSTAR):

	Was an 'a priori' design provided?	Was there duplicate study selection and data extraction?	Was a comprehensive literature search performed?	Was the status of publication (i.e. grey literature) used as an inclusion criterion?	Was a list of studies (included and excluded) provided?	Were the characteristics of the included studies provided?	Was the scientific quality of the included studies assessed and documented?	8. Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions?	Were the methods used to combine the findings of studies appropriate?	Was the likelihood of publication bias assessed?	Was the conflict of interest included?
Bruder et al 2017	+	+	+	-	+	+	+	+	+	?*	+
Handoll 2015	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?*	+

* No funnel plot performed because fewer than 10 trials were included in the analysis.

Bilag 3B: Risk of bias skema af randomiserede kliniske studier

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome data (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other sources of bias: Balance in baseline characteristics?	Other sources of bias: Free from performance bias?
Bertoft 1984	?	+	?	?	?	?	?	+
Handoll 2015 ProFHER	+	+	?*	+	+	+	+	+
Lundberg 1979	?	?	-	?	?	?	+	+

Bilag 4: Klassifikation og primær behandling af proximale humerus frakturer [7]

Behandling

Minimalt displacerede frakturer (Neer kategori 1) kan behandles med collar'n cuff, analgetika efter behov, samt tidlige bevægeøvelser. Patienterne ses ambulant efter 1-2 uger til afbandagering, klinisk kontrol, instruktion i bevægeøvelser og vurdering af behov for genoptræning. Røntgenkontrol er kun indiceret ved potentielt instabile brud. Ved frakturskred kan kirurgisk behandling overvejes.

2-part frakturer

2-part collum anatomicum frakturer (Neer kategori 2) er sjældne og har en dårlig prognose pga. manglende vaskularisering af den ledbærende del af caput. Osteosyntese kan overvejes hos yngre.

2-part collum chirurgicum frakturer (Neer kategori 3) er ofte betydeligt displacerede med medialisering af skaftet pga. trækkes fra m. pectoralis major. Frakturstillingen kan i nogle tilfælde bedres efter en periode på 1-2 uger med immobilisering og analgetisk behandling. Der bør foretages røntgenkontrol efter 1-2 uger. Lukket reposition er sjældent stabil og osteosyntese med vinkelstabil skinne kan overvejes.

2-part tuberculum majus frakturer (Neer kategori 4) ledsages ofte af glenohumeral luksation. Ved konservativ behandling foretages røntgenkontrol efter 8-10 dage. Ved > 0.5 cm placering overvejes fiksering med skrue, osteosutur eller ankre. Dette gøres bedst indenfor 2 uger.












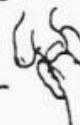



2-part tuberculum minus frakturer (Neer kategori 5) forekommer meget sjældent. Osteosyntese kan overvejes.

3-part frakturer

3-part tuberculum majus og collum frakturer (Neer kategori 8) er ret hyppige og ses typisk med rotationsfejlstilling pga. trækkes af m. subscapularis i den intakte tuberculum minus. Kan fikseres operativt med vinkelstabil skinne eller hemialloplastik. God fiksering af tuberculum majus til skinne eller protese er afgørende for resultatet. Overvej også ikke-kirurgisk behandling. Øvrige 3-part frakturer (Neer kategori 9-11) er meget sjældne.

4-part frakturer

Ved '**klassisk**' **4-part fraktur** (Neer kategori 12)(Figur 2) ses placering af begge tuberkler og lateral afglidning af caput. Frakturen er meget ustabil. Hos yngre kan man forsøge osteosyntese med vinkelstabil skinne mens ældre i reglen tilbydes hemialloplastik. God fiksering af tuberkler til skinne eller protese er afgørende for resultatet, herunder rotationsbevægeligheden. Overvej også ikke-kirurgisk behandling.

	2 PART	3 PART	4 PART	
Anatomical Neck	2  0.3% 50yrs			Minimal Displacement 1  49% 63yrs
Surgical Neck	3  28% 70yrs			
Greater Tuberosity	4  4% 67yrs	8  9% 73yrs	12  2% 72yrs	
Lesser Tuberosity	5  0%	9  0.3% 65yrs		
Fracture-Dislocation	6  5% 59yrs	10  0.1% 77yrs	13  1% 73yrs	Articular Surface 15  0.7% 73yrs
Anterior				
Posterior	7  0.2% 54yrs	11  0.1% 51yrs	14  0.1% 68yrs	

Neers klassifikation. Gennemsnitsalder og hyppighed af de enkelte kategorier i en uselekeret serie af 1027 proksimale humerusfrakturer er angivet [7]