

# National Klinisk Retningslinje for behandling af håndledsnære brud (distale radiusfrakturer)

**Titel** National klinisk retningslinje for behandling af distale radiusfrakturer

© Sundhedsstyrelsen, 2014. Publikationen kan frit refereres med tydelig kildeangivelse.

Sundhedsstyrelsen  
Axel Heides Gade 1  
2300 København S

URL: <http://www.sst.dk>

Sprog: Dansk

Version: Høringsversion.

Format: PDF

HØRINGSVERSION

# Indhold

<b>1</b>	<b>Indledning</b>	<b>8</b>
1.1	Formål	8
1.2	Afgrænsning af patientgruppe	8
1.3	Målgruppe/brugere	9
1.4	Emneafgrænsning	9
1.5	Patientperspektivet	10
1.6	Juridiske forhold	10
<b>2</b>	<b>Operationsindikation ved distal radiusfraktur</b>	<b>11</b>
2.1	Fokuseret spørgsmål 1	11
2.2	Anbefaling	11
2.3	Praktiske råd og særlige patientovervejelser	11
2.4	Baggrund for valg af spørgsmål	11
2.5	Litteratur	12
2.6	Arbejdsgruppens overvejelser	13
2.7	Rationale for anbefaling	13
<b>3</b>	<b>CT-skanning ved distal radiusfraktur</b>	<b>14</b>
3.1	Fokuseret spørgsmål 2	14
3.2	Anbefaling	14
3.3	Baggrund for valg af spørgsmål	14
3.4	Litteratur	14
3.5	Arbejdsgruppens overvejelser	15
3.6	Rationale for anbefaling	15
<b>4</b>	<b>Operation tidligere eller senere end 48 timer efter distal radiusfraktur</b>	<b>16</b>
4.1	Fokuseret spørgsmål 3	16
4.2	Anbefaling	16
4.3	Praktiske råd og særlige patientovervejelser	16
4.4	Baggrund for valg af spørgsmål	16
4.5	Litteratur	16
4.6	Arbejdsgruppens overvejelser	17
4.7	Rationale for anbefaling	17
<b>5</b>	<b>Operativ behandlingsstrategi ved distal radiusfraktur</b>	<b>18</b>
5.1	Baggrund	18
5.2	Anbefaling af operationsmetode ved distal radiusfraktur	18
5.3	Rationale for anbefaling	18
5.4	Sammenligning af behandlingsmetoder	20
5.4.1	Operation med K-tråde vs. konservativ behandling (fokuseret spørgsmål 4)	20
5.4.2	Bridging ekstern fiksatoren vs. konservativ behandling (fokuseret spørgsmål 5)	24
5.4.3	Intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne vs. Konservativ behandling (fokuseret spørgsmål 6)	28
5.4.4	Bridging ekstern fiksatoren vs. volar vinkelstabil skinne (fokuseret spørgsmål 7)	32
5.4.5	K-tråde vs. åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne (fokuseret spørgsmål 8)	36
<b>6</b>	<b>Bandageringstid efter indsættelse af volar vinkelstabil skinne</b>	<b>40</b>
6.1	Fokuseret spørgsmål 9	40
6.2	Anbefaling	40
6.3	Praktiske råd og særlige patientovervejelser	40
6.4	Baggrund for valg af spørgsmål	40

6.5	Litteratur	40
6.6	Summary of Findings	42
6.7	Arbejdsgruppens overvejelser	43
6.8	Rationale for anbefaling	43
<b>7</b>	<b>Selvstændig overfor superviseret træning efter distal radiusfraktur</b>	<b>44</b>
7.1	Fokuseret spørgsmål 10	44
7.2	Anbefaling	44
7.3	Praktiske råd og særlige patientovervejelser	44
7.4	Baggrund for valg af spørgsmål	44
7.5	Litteratur	45
7.6	Summary of Findings	46
7.7	Arbejdsgruppens overvejelser	48
7.8	Rationale for anbefaling	48
<b>8</b>	<b>Referenceliste</b>	<b>49</b>
<b>Bilag</b>		
<b>Bilag 1: Baggrund</b>		<b>55</b>
<b>Bilag 2: Behandlingsalgoritme for dorsalt vinklet distale radiusfraktur</b>		<b>56</b>
<b>Bilag 3: Implementering</b>		<b>57</b>
<b>Bilag 4: Monitorering</b>		<b>58</b>
<b>Bilag 5: Opdatering og videre forskning</b>		<b>60</b>
<b>Bilag 6: Beskrivelse af anvendt metode</b>		<b>61</b>
<b>Bilag 7: Fokuserede spørgsmål</b>		<b>62</b>
<b>Bilag 8: Beskrivelse af anbefalingernes styrke og implikationer</b>		<b>70</b>
<b>Bilag 9: Søgebeskrivelse, inkl. flow chart</b>		<b>73</b>
<b>Bilag 10: Evidensvurderinger</b>		<b>77</b>
<b>Bilag 11: Arbejdsgruppen og referencegruppen</b>		<b>78</b>
<b>Bilag 12: Forkortelser og begreber</b>		<b>81</b>

## EVIDENSENS KVALITET – DE FIRE NIVEAUER

Den anvendte graduering af evidensens kvalitet og anbefalingsstyrke baserer sig på GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation). Se også: <http://www.gradeworkinggroup.org> og [bilag 8](#) og [bilag 10](#).

### Høj (⊕⊕⊕⊕)

Vi er meget sikre på, at den sande effekt ligger tæt på den estimerede effekt.

### Moderat (⊕⊕⊕○)

Vi er moderat sikre på den estimerede effekt. Den sande effekt ligger sandsynligvis tæt på denne, men der er en mulighed for, at den er væsentligt anderledes.

### Lav (⊕⊕○○)

Vi har begrænset tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt kan være væsentligt anderledes end den estimerede effekt.

### Meget lav (⊕○○○)

Vi har meget ringe tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt vil sandsynligvis være væsentligt anderledes end den estimerede effekt.

## ANBEFALINGENS STYRKE

### Stærk anbefaling for ↑↑

Sundhedsstyrelsen giver en stærk anbefaling for, når de samlede fordele ved interventionen vurderes at være klart større end ulemperne.

### Svag/betinget anbefaling for ↑

Sundhedsstyrelsen giver en svag/betinget anbefaling for interventionen, når vi vurderer, at fordelene ved interventionen er marginalt større end ulemperne, eller den tilgængelige evidens ikke kan udelukke en væsentlig fordel ved en eksisterende praksis, samtidig med at det vurderes, at skadevirkningerne er få eller fraværende.

### Svag/betinget anbefaling imod ↓

Sundhedsstyrelsen anvender en svag/betinget anbefaling imod interventionen, når vi vurderer, at ulemperne ved interventionen er større end fordelene, men hvor dette ikke er underbygget af stærk evidens. Vi anvender også denne anbefaling, hvor der er stærk evidens for både gavnlige og skadelige virkninger, men hvor balancen mellem dem er vanskelig at afgøre.

### Stærk anbefaling imod ↓↓

Sundhedsstyrelsen giver en stærk anbefaling imod, når der er evidens af høj kvalitet, der viser, at de samlede ulemper ved interventionen er klart større end fordelene. Vi vil også anvende en stærk anbefaling imod, når gennemgangen af evidensen viser, at en intervention med stor sikkerhed er nyttesløs.

### God praksis ✓

God praksis, som bygger på faglig konsensus blandt medlemmerne af arbejdsgruppen, der har udarbejdet den kliniske retningslinje. Anbefalingen kan være enten for eller imod interventionen. Anvendes, når der ikke foreligger relevant evidens.

For en uddybende beskrivelse, se [bilag 8](#).

# Centrale budskaber

## Udredning og vurdering af operationsindikation

- √ Det er god praksis at foretage operativ behandling af distal radiusfraktur hos patienter uanset alder, hvor der, efter eventuel reponering af frakturen, ved konventionel røntgenundersøgelse af håndleddet findes en eller flere af følgende radiologiske parametre:
  - Mere end 10 graders dorsal vinkling af radius ledflade i sideplan i forhold til vinkelret på radius længdeakse
  - Ulnar variants over 2 mm
  - Komminut fraktur/substansbrud af dorsale korteks af distale radius
  - Ledspring over 2 mm
  - Inkongruens af distale radioulnar led
- √ Det er ikke god praksis at udføre CT-skanning rutinemæssigt før operation af distal radiusfraktur.
- √ Hvis der ved vurdering af konventionel røntgenundersøgelse er tvivl om valg af behandlingsmetode, er det god praksis at udføre supplerende CT-skanning.
- √ Det er god praksis at foretage operation på et med patienten aftalt tidspunkt og uden unødigt faste- og ventetid (indenfor 3-5 dage).

## Operativ behandlingsstrategi

- √ Når indikation for operation er opfyldt, er det god praksis generelt at tilbyde patienter, uanset alder, åben reposition og intern fiksfation med volar vinkelstabil skinne. Kan denne metode ikke anvendes, kan man primært overveje K-tråds osteosyntese frem for bridging ekstern fiksfation.
- √ Det er god praksis at være tilbageholdende med operativt indgreb hos patienter med lavt funktionsniveau, uanset alder.

Dette centrale budskab for operativ behandlingsstrategi er baseret på en parvis sammenligning af evidensen for de hyppigst anvendte behandlingsmetoder; K-tråde, bridging ekstern fiksfation, volar vinkelstabil skinne og konservativ behandling i form af lukket reposition og immobiliserende bandage.

### K-tråde sammenlignet med konservativ behandling

- ↑ Overvej at anvende K-tråde frem for konservativ behandling af distal radiusfraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕⊕○○).

#### Bridging ekstern fiksatoren sammenlignet med konservativ behandling

- ↑ Overvej at anvende bridging ekstern fiksatoren frem for konservativ behandling af distal radius fraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕○○○).

#### Volar vinkelstabil skinne sammenlignet med konservativ behandling

- ↑ Overvej at anvende volar vinkelstabil skinne frem for konservativ behandling af distal radiusfraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕○○○).

#### Volar vinkelstabil skinne sammenlignet med bridging ekstern fiksatoren

- ↑ Overvej at anvende volar vinkelstabil skinne frem for bridging ekstern fiksatoren af distal radiusfraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕⊕○○).

#### Volar vinkelstabil skinne sammenlignet med K-tråde

- ↑ Overvej at anvende volar vinkelstabil skinne frem for K-tråde ved operation af distal radius fraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕⊕○○).

### **Genoptræning**

- ↑ Overvej at anvende kortvarig bandagering (under 2 uger) efter indsættelse af volar vinkelstabil skinne frem for længerevarende bandagering (over 5 uger) (⊕⊕○○).
- √ Det er ikke god praksis at anvende superviseret træning hos ergo- eller fysioterapeut rutinemæssigt til patienter med ukomplicerede forløb, da der ikke er fundet forskel i effekt sammenlignet med selvstændig træning med nedskreven træningsplan efter en enkelt instruktion (⊕○○○).
- √ Det er god praksis, at alle patienter som minimum tilbydes vejledning og praktisk instruktion i egen træning efter distal radiusfraktur og uanset behandlingsmetode.

# 1 Indledning

## 1.1 Formål

Formålet med den Nationale kliniske retningslinje for behandling af distale radiusfrakturer er at give evidensbaserede nationale anbefalinger for indikationen for konservativ behandling overfor operativ behandling, hvilken type behandling, der er den mest effektive og gavnlige for patienten, samt for genoptræning efter behandling. Det søges herunder afdækket, hvem der har gavn af operation, og hvem der ikke har, samt hvilke kliniske og radiologiske parametre, der hensigtsmæssigt lægges til grund for indikationsstillingen.

Den nationale kliniske retningslinje skal herved bidrage til at sikre en ensartet høj faglig kvalitet på tværs af landsdele og sygehuse i behandlingen af patienter med distale radiusfrakturer.

## 1.2 Afgrænsning af patientgruppe

Retningslinjen omhandler patienter over 18 år, der har pådraget sig en distal radiusfraktur ved et lavenergitraume. Retningslinjen indeholder dermed ikke anbefalinger for brud pådraget ved et højenergitraume, som er den hyppigst forekommende årsag hos yngre personer.

Retningslinjens første del omhandler diagnostik og afgrænsning af hvilke patienter, der bør tilbydes yderligere behandling end blot anlæggelse af gips. Den øvrige del af retningslinjen omhandler valg af behandlingsmetode til disse patienter. Den sidste del omhandler bandageringstid og genoptræning.

Retningslinjen omhandler frakturer af AO klassifikationens type A2, A3 og AO C1-3. Disse frakturer dækker over det, som tidligere i mere bred forstand blev kaldt distal radiusfraktur af Colles type. Arbejdsgruppen har valgt at anvende AO-klassifikationen, da den i videnskabelig sammenhæng er den oftest anvendte(1,2).

Retningslinjen omhandler ikke behandling af:

- isoleret fraktur af ulna (AO type A1)
- Smith fraktur og AO type B frakturer (Chauffeurs- og Barton fraktur)
- åbne frakturer
- frakturer som følge af højenergi traume
- patienter med samtidigt andre diagnosticerede betydende skader i hånd og håndled

Håndledsfrakturer er forårsaget af fald, og personer med osteoporose har ved fald øget risiko for fraktur. Udredning for og behandling af underliggende osteoporose samt forebyggelse af nye fald bør derfor overvejes hos denne patientgruppe. Denne retningslinje er imidlertid afgrænset fra at undersøge betydningen af osteoporose og forebyggelse af nye fald hos patienter med håndledsnære brud. Både Dansk Endokrinologisk Selskab(3) og Sundhedsstyrelsen(4) har udarbejdet landsdækkende retningslinjer på området.



### 1.3 Målgruppe/brugere

Målgruppen for denne retningslinje er primært læger indenfor det ortopædkirurgiske speciale. Retningslinjen er desuden relevant for sygeplejersker og læger, der modtager akutte patienter med distal radiusfraktur, samt alle læger, sygeplejersker, fysioterapeuter og ergoterapeuter, der i hospitalsregi eller i primærsektoren deltager i og varetager ambulant behandling og genoptræning af disse patienter.

Retningslinjen kan i øvrigt være relevant for patienter eller pårørende, der ønsker at søge information om behandling af distal radiusfraktur.

### 1.4 Emneafgrænsning

Den nationale kliniske retningslinje indeholder handlingsanvisninger for udvalgte og velafgrænsede kliniske problemstillinger ('punktnedslag i patientforløbet'). Disse problemstillinger er prioriteret af den faglige arbejdsgruppe som de områder, hvor det er vigtigst at få afklaret evidensen indenfor behandling af distale radiusfrakturer.

På baggrund af ovenstående afgrænsning er fokus i denne retningslinje på 10 udvalgte indsatser fordelt på 3 overordnede emner:

#### **Udredning og vurdering af operationsindikation:**

- 1: Operationsindikation ved distal radiusfraktur på baggrund af radiologiske parametre.
- 2: Værdien af supplerende CT-skanning ved distal radiusfraktur.
- 3: Effekten af og risiko ved operation tidligere imod senere end 48 timer efter pådragelse af distal radiusfraktur.

#### **Operativ behandlingsstrategi:**

*Valg af operationsmetode på baggrund af en samlet vurdering af en parvis sammenligning vedr. effekt og risiko af de hyppigst anvendte operationsmetoder:*

- 4: Konservativ behandling med reposition og gips/immobiliserende bandage sammenlignet med operation med K-tråde.
- 5: Konservativ behandling med reposition og gips/immobiliserende bandage sammenlignet med operation med bridging ekstern fiksatoren.
- 6: Konservativ behandling med reposition og gips/immobiliserende bandage sammenlignet med operation med åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne.
- 7: Operation med bridging ekstern fiksatoren sammenlignet med operation med åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne.
- 8: Operation med K-tråde sammenlignet med operation med åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne.

For alle sammenligninger ønskes det afklaret, om der er særlige forhold for gruppen af patienter med lavt funktionsniveau, defineret som varigt manglende evne til selvstændigt at varetage dagligdagsgøremål, og for patienter over 65 år.

### **Genoptræning:**

9: Effekt og risiko ved kort (under 2 uger) overfor lang (over 5 uger) bandagering efter operation med volar vinkelstabil skinne.

10: Effekten af selvstændig træning (hjemmeprogram) overfor superviseret træning ved fysio- eller ergoterapeut.

## **1.5 Patientperspektivet**

Ved valg af de fokuserede spørgsmål og outcomes har det været centralt, at de kritiske effekter af den undersøgte intervention er patientrelaterede, dvs. undersøger effekter som det forventes, at de fleste patienter vil opleve som kritiske. Traditionelt set har primært radiologiske parametre været anvendt til at vurdere effekten af behandlingen af distale radiusfrakturer. Disse parametre er fravalgt som effektmål under udarbejdelsen af denne retningslinje, da de generelt har ringe korrelation til patienternes oplevede funktion og livskvalitet(5). De hyppigst anvendte patientrelaterede effektmål (PROM - Patient Reported Outcome Measures) indenfor dette emne er DASH score (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score) og PWRE (Patient Rated Wrist Evaluation). Begge måleinstrumenter har en score fra 0 til 100, hvor en lav score er bedst. Den mindste kliniske relevante forskel er henholdsvis 10 for DASH og 14 for PRWE(6).

De for retningslinjen relevante patientforeninger har været repræsenteret i den nedsatte referencegruppe. Se medlemmerne af referencegruppen i [bilag 11](#).

## **1.6 Juridiske forhold**

Sundhedsstyrelsens nationale kliniske retningslinjer er systematisk udarbejdede udsagn med inddragelse af relevant sagkundskab.

Nationale kliniske retningslinjer kan bruges af fagpersoner, når de skal træffe beslutninger om passende og god klinisk sundhedsfaglig ydelse i specifikke situationer. De nationale kliniske retningslinjer er offentligt tilgængelige, og patienter kan også orientere sig i retningslinjerne.

Nationale kliniske retningslinjer klassificeres som faglig rådgivning, hvilket indebærer, at Sundhedsstyrelsen anbefaler relevante fagpersoner at følge retningslinjerne. De nationale kliniske retningslinjer er ikke juridisk bindende, og det vil altid være det faglige skøn i den konkrete kliniske situation, der er afgørende for beslutningen om passende og korrekt sundhedsfaglig ydelse.

Der er ingen garanti for et succesfuldt behandlingsresultat, selvom sundhedspersoner følger anbefalingerne. I visse tilfælde kan en behandlingsmetode med lavere evidensstyrke være at foretrække, fordi den passer bedre til patientens situation.

Sundhedspersoner skal generelt inddrage patienten, når de vælger behandling.

## 2 Operationsindikation ved distal radiusfraktur

### 2.1 Fokuseret spørgsmål 1

Er der evidens for, at en eller flere af nedenstående radiologiske parametre, vurderet ved røntgenundersøgelse af håndled, kan anvendes til at stille reponerings- og/eller operationsindikation?

- Mere end 10 graders dorsal vinkling af radius ledflade i sideplan i forhold til vinkelret på radius længdeakse
- Intraartikulært ledspring eller diastase over 2 mm
- Ulnar variants over 3 mm
- Inkongruens af det distale radioulnar led
- Substansbrud af dorsale cortex

### 2.2 Anbefaling

✓ **Det er god praksis at foretage operativ behandling af distal radiusfraktur hos patienter uanset alder, hvor der, efter eventuel reponering af frakturen, ved konventionel røntgenundersøgelse af håndleddet findes en eller flere af følgende radiologiske parametre:**

- Mere end 10 graders dorsal vinkling af radius ledflade i sideplan i forhold til vinkelret på radius længdeakse
- Ulnar variants over 2 mm
- Komminut fraktur/substansbrud af dorsale cortex af distale radius
- Ledspring over 2 mm
- Inkongruens af det distale radioulnar led

### 2.3 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Der bør udvises tilbageholdenhed med operativt indgreb hos patienter med lavt funktionsniveau vurderet som varigt manglende evne til selvstændigt at varetage dagligdagsgøremål.

### 2.4 Baggrund for valg af spørgsmål

Konventionel røntgenundersøgelse af håndleddet er den anerkendte metode til at stille diagnosen distal radiusfraktur. Sammen med en vurdering af patientens samlede funktionsevne og morbiditet vil røntgenbilledet i langt de fleste tilfælde være afgørende for den videre behandlingsplan, herunder om patienten tilbydes konservativ behandling med eller uden reposition eller operation. Der kan være uenighed om hvilke radiologiske parametre, der bør ligge til grund for denne vurdering.

På denne baggrund har arbejdsgruppen ønsket at svare på, hvorvidt de anførte radiologiske parametre tilsiger, at en given fraktur er af en sådan karakter, at manglende reponering og stabilisering ved operation med overvejende

sandsynlighed vil medføre gener og forringet funktionsevne hos patienten samt på længere sigt forringet livskvalitet.

## 2.5 Litteratur

Ved gennemgang af litteraturen, herunder eksisterende guidelines, systematiske reviews og randomiserede kontrollerede undersøgelser, er der ikke fundet evidens til besvarelse af spørgsmålet. Der er derfor yderligere søgt follow-up studier tilbage til 1983. På baggrund af denne søgning er der identificeret et prognostisk studie og 4 follow-up studier, hvoraf 3 benytter DASH som effektmål. I besvarelsen af det fokuserede spørgsmål indgår således i alt 5 studier.

Der er tale om kohortestudier, hvor kvaliteten af evidensen som udgangspunkt er lav. Studiernes forskelligartethed umuliggør imidlertid en egentlig datasyntese. Der er således ikke udført evidensgradering af disse studier.

Prognosestudiet(7) har fulgt en kohorte på ca. 4.000 patienter med distal radiusfraktur over 5,5 år. Ud fra røntgenbilleder har forfatterne lavet en beregningsmodel, der kan anvendes til at prædiktere risiko for henholdsvis tidlig og sen displacering samt risiko for malunion, såfremt der ikke udføres anden behandling end primær reposition. Studiet viste, at dorsal vinkling målt vinkelret på radius længdeakse på over 5-10 grader, radial forkortning over 0 mm (ulnas distale ledflade længere end radius) og komminut fraktur med substansstab af enten volare eller dorsale cortex alle er signifikante risikofaktorer for frakturskred og/eller malunion. I studiet er alder den kraftigste prædiktør for både frakturskred og malunion uafhængigt af andre faktorer.

To follow-up studier(8,9) har begge fulgt 2 grupper af patienter med intraartikulære frakturer med henholdsvis depression i ledfladen og manglende kongruens i ledfladen ved heling. I begge studier var der en signifikant øget forekomst af radiocarpal artrose. Dette var dog ikke korreleret til ændringer i de funktionelle scoringer efter henholdsvis 5,5 og 9 år.

I et tredje follow-up studie(10) blev en gruppe patienter fulgt i 2,2 år. Patienterne var alle behandlet for displaceret distal radiusfraktur enten med lukket reposition eller ekstern fiksation. De radiologiske parametre (differencen mellem den raske og den frakturerede side) efter follow-up perioden blev sammenlignet med patienternes DASH score. Dette viste en signifikant dårligere DASH score ved radial forkortning (ulnar varians) større eller lig 2 mm., dorsal vinkling over 15 grader og radial inklinations over 10 grader (sammenlignet med modsatte hånd).

I et fjerde follow-up studie(11) blev effekten af en behandlingsprotokol for patienter med distal radiusfraktur i Sydsverige valideret. I protokollen blev følgende algoritme anvendt som indikator for at tilbyde patienter operation; dorsal vinkling over 10 grader eller ulnar varians på 2 mm eller derover og intraartikulært ledspring på mere end 1 mm. Som følge af denne algoritme blev patienterne opdelt i 3 grupper: Ikke-forskudte frakturer, som blev behandlet med gips; forskudte frakturer, der blev reponeret, gipset og holdt stillingen ved ambulant kontrol efter 7-10 dage; og endeligt en gruppe af patienter, der enten initialt eller efter ambulant kontrol faldt indenfor den anførte radiologiske algoritme og derfor blev tilbudt operation (ikke alle blev opereret). Efter 12 måneder var 360 patienter fulgt op med DASH score. Patienterne i de 3 grupper havde stort set ens DASH middelværdier på henholdsvis 15, 17 og 16. Patienterne blev sammenlignet med en

baggrundspopulation, der var matchet på alder og køn, hvor DASH var 2,5. Forfatterne konkluderede på den baggrund, at en protokol med de angivne mål som operationsindikator var velegnet til at bringe alle patienter til samme niveau efter et år. Dog viste studiet en tendens til, at patienter med fraktur, der skred, og som blev tilbudt senere operation, havde lidt ringere DASH værdier. Forfatterne antog, at fundet kan forklares med en generel tilbageholdenhed med at operere disse ældre patienter.

Resultaterne af de inkluderede studier peger således på; at der er evidens for at anbefale en maksimal grænse for dorsal vinkling på mellem 5 og 10 grader målt vinkelret på radius ledflade, da vinkling derover giver øget risiko for frakturskred, malunion og ringere patientrelaterede effektmål målt ved DASH; at ledspring over en grænse mellem 1 og 2 mm giver øget risiko for radiologisk arthrose; at ulnar varians på 0-2 mm eller derover giver øget risiko for frakturskred, malunion og dårligere DASH; og at dorsal substansbrud og komminut fraktur giver øget risiko for frakturskred og malunion.

## 2.6 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	Der foreligger alene indirekte evidens, hvorfor der ikke er foretaget evidensvurdering.
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	Der vil med overvejende sandsynlighed være en bedre effekt af at få foretaget operation, når den er relevant, overfor ikke at få foretaget operation.
<b>Værdier og præferencer</b>	Patienternes præferencer vurderes at være entydige, idet de fleste vil ønske sig det bedste mulige resultat.
<b>Andre overvejelser</b>	

## 2.7 Rationale for anbefaling

Det har ikke været muligt at frembringe evidens fra randomiserede kontrollerede forsøg, som beskriver effekten af at anvende de anførte radiologiske parametre som beslutningsgrundlag. De foreslåede radiologiske parametre er i stedet fremkommet på baggrund af velgennemførte kohortestudier, der udelukkende kan prædikere sandsynligheden for et givent resultat (stabilitet af frakturen) ved hjælp af regressionsanalyse, samt follow-up studier, der viser, at patienter, hvis fraktur har ringere radiologiske stillinger end de anførte, har ringere DASH score ved follow-up. En af de anførte kilder foreslår en regelret matematisk model til at stille operationsindikation. Den matematiske model er ikke valideret klinisk. Arbejdsgruppen har valgt ulnar varians på 2 mm frem for de primært foreslåede 3 mm, da de fundne studier rapporterer overbevisende data til støtte for denne grænseværdi. Vedrørende dorsal vinkling og ledspring anbefales henholdsvis 10 frem for 5 graders vinkling og 2 mm frem for 1 mm. Arbejdsgruppen har valgt at anbefale disse mål, dels fordi det er disse værdier, der er søgt svar på, og dels fordi den fundne litteratur ikke entydigt anbefaler mindre værdier.

## 3 CT-skanning ved distal radiusfraktur

### 3.1 Fokuseret spørgsmål 2

Hvad er effekten på operationsindikation af supplerende CT-skanning efter konventionel røntgenundersøgelse af håndleddet?

### 3.2 anbefaling

- ✓ **Det er ikke god praksis at udføre CT-skanning rutinemæssigt før operation af distal radiusfraktur.**
- ✓ **Hvis der ved vurdering af konventionel røntgenundersøgelse er tvivl om valg af behandlingsmetode, er det god praksis at udføre supplerende CT-skanning.**

### 3.3 Baggrund for valg af spørgsmål

CT-skanning er mere præcis end røntgen af håndled til at kortlægge omfanget og kompleksiteten af især intraartikulære frakturer. På enkelte afdelinger er det standard at foretage CT-skanning for intraartikulær distal radiusfraktur forud for operation.

Arbejdsgruppen har på denne baggrund ønsket at svare på, hvorvidt CT-skanning præoperativt kan tilføre oplysninger, som har konsekvens for valg af operationsmetode og operationsteknik, og hvorvidt klassifikationen af frakturen ændres, når konventionel røntgenundersøgelse af håndleddet suppleres med CT-skanning.

### 3.4 Litteratur

Ved litteraturgennemgangen af eksisterende guidelines og systematiske reviews samt en udvidet bred søgning på randomiserede kontrollerede forsøg og kohortestudier tilbage til 2003 er der ikke fundet egnede studier til besvarelse af det stillede spørgsmål. Ved en bred søgning på diagnostiske studier og ved krydsreferencesøgning er der fundet 3 studier(12-14), der indirekte belyser spørgsmålet. Alle studier har undersøgt, hvorvidt de implicerede kirurgers operationsmetoder ændres afhængigt af tilgængelig billeddiagnostik. Studierne har undersøgt, om der sker et skift imellem de forskellige behandlingsgrupper (konservativ behandling, K-tråd, ekstern fiksatoren og ORIF med skinneosteosyntese). Det er ikke undersøgt, om der sker en ændring af operationsteknik indenfor én gruppe. I besvarelsen af det fokuserede spørgsmål indgår således 3 tværsnitsstudier, der kun indirekte vurderer effekten ved at undersøge intra-observatør overensstemmelsen mellem fund på hhv. røntgenundersøgelse og CT-skanning af håndleddet.

Der er tale om kohortestudier, hvor kvaliteten af evidensen som udgangspunkt er lav. Studiernes forskelligartethed umuliggør imidlertid en egentlig datasyntese. Der er således ikke udført evidensgraduering af disse studier i henhold til GRADE metoden.

To studier(12,14) har undersøgt overensstemmelsen mellem inter- og intraobservatør med hensyn til diagnostik af frakturmønstre. De har dog ikke anvendt AO-klassifikation. Resultaterne af disse to undersøgelser er ikke entydige.

Alle 3 studier konkluderer dog samstemmende, at supplement med CT-skanning med multiplanare rekonstruktioner og evt. 3D rekonstruktion kortlægger flere detaljer af frakturen. Disse supplerende oplysninger ændrer nogle kirurgers indikation for behandling til fordel for åben kirurgi.

### 3.5 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	Der foreligger alene indirekte evidens, hvorfor der ikke er foretages evidensvurdering.
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	Der foreligger ingen kendte betydende skadevirkninger til CT-skanning af håndled(15). CT-skanning kan have en supplerende værdi til røntgenundersøgelse, når der er tvivl om typen af fraktur og behandlingsmetode.
<b>Værdier og præferencer</b>	Patienternes præferencer forventes at være overvejende entydige. De fleste patienter vil formentligt finde en ekstra undersøgelse acceptabel, hvis det er vurderet at være nødvendigt for diagnostik og operationsplanlægning.
<b>Andre overvejelser</b>	Supplerende CT-skanning indebærer yderligere omkostninger og tilfører kun værdi ift. valg af behandlingsmetode, når der er tvivl om typen af fraktur.

### 3.6 Rationale for anbefaling

Den foreliggende litteratur bekræfter, at CT-skanning kan have betydning for valg af operationsmetode. Samtidig vurderes undersøgelsen ikke at være til gene for patienten. Derfor har arbejdsgruppen vurderet, at det i nogle tilfælde er hensigtsmæssigt at foretage supplerende CT-skanning ved distale radiusfrakturer efter forudgående vurdering af røntgenbillederne, såfremt der er tvivl om valg af behandlingsmetode. Grundet ekstra omkostninger i forbindelse med at udføre CT-skanningen sammenholdt med, at den kun tilfører ekstra værdi ift. at prædiktere behandlingsmetode, når der er tvivl om typen af fraktur, anbefales den ikke anvendt rutinemæssigt.



## 4 Operation tidligere eller senere end 48 timer efter distal radiusfraktur

### 4.1 Fokuseret spørgsmål 3

Hvad er effekten af og risici ved operation indenfor de første 48 timer sammenlignet med operation mere end 48 timer efter, at der er stillet indikation for operation for distal radiusfraktur?

### 4.2 Anbefaling

- ✓ **Det er god praksis at foretage operation på et med patienten aftalt tidspunkt og uden unødige faste- og ventetid (indenfor 3-5 dage).**

Der er ikke fundet evidens, der sammenligner forskel i effekt og risici ved operation indenfor de første 48 timer sammenlignet med efter 48 timer.

### 4.3 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Det er arbejdsgruppens vurdering, at operationen med fordel kan foregå i dagtid f.eks. i ambulant/dagkirurgisk regi, hvor den fornødne ro og ekspertise er til stede.

Operation bør udføres, inden frakturen begynder at hele, hvilket vurderes at være inden for de første 10-12 dage. Operation bør dog tilstræbes udført så hurtigt som muligt og helst inden for de første 3-5 dage.

### 4.4 Baggrund for valg af spørgsmål

På en del danske sygehusafdelinger udsættes operationerne af distale radiusfrakturer ofte flere dage, frem for at operationen foretages akut inden for det første døgn. Udsættelsen er ofte begrundet i manglende akut operationskapacitet eller ud fra et ønske om, at patienterne opereres af en mere erfaren kirurg. På nogle sygehuse håndteres patienterne i et 'subakut' ambulant/dagkirurgisk regi.

En stor gruppe af patienterne får først stillet operationsindikation af en reponeret fraktur ved ambulant kontrol efter 9-12 dage, hvis frakturstillingen er skredet (jf. [fokuseret spørgsmål 1](#)).

Arbejdsgruppen har derfor ønsket at svare på, om forsinket operation af distal radiusfraktur (over 48 timer efter stillet indikation) kan have negativ betydning for patienter i form af dårligere outcome målt ved patientrelaterede effektmål eller hyppigere forekomst af komplikationer.

### 4.5 Litteratur

Ved litteraturgennemgangen af eksisterende guidelines og systematiske reviews samt en udvidet bred søgning på randomiserede kontrollerede forsøg og follow-up studier tilbage til 1983 blev der ikke fundet studier, der kan belyse spørgsmålet.



## 4.6 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	Der findes ikke evidens for anbefalingen, hvorfor den bygger på konsensus om god klinisk praksis blandt arbejdsgruppens medlemmer.
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	<p>Der foreligger ikke evidens, der kan belyse balancen mellem effekt og skadevirkninger.</p> <p>Planlagt ventetid vurderes ikke at være til skade for patienten, såfremt at der er sikret god information om forløbet, god smertedækning og bandagering i ventetiden.</p>
<b>Værdier og præferencer</b>	Patienters præferencer vurderes at være ikke entydige. Nogle patienter vil foretrække operation til et aftalt tidspunkt, såfremt de er tilstrækkeligt smertedækkede, hvor der samtidig vil være god mulighed for information og dialog omkring den foretrukne behandling. Andre patienter vil foretrække operation udført så hurtigt som muligt.
<b>Andre overvejelser</b>	Patienter med nervetryk, luksationer og andre konkurrerende lidelser, der tilskrives akut intervention, skal behandles derefter.

## 4.7 Rationale for anbefaling

Der er ikke evidens for bedre funktionelt outcome og færre komplikationer, hvis operationen af distal radiusfraktur foretages indenfor 48 timer. Det er derfor arbejdsgruppens vurdering, at det ikke er nødvendigt at foretage akut operation af distal radiusfraktur. Foretages det derimod som planlagt kirurgi giver det mulighed for, at operationen kan planlægges hos en erfaren kirurg, og at patienten kan informeres grundigt om behandlingsmuligheder og den forestående behandling. Akutte forløb vil i nogle tilfælde give mange afbrudte fasteforløb og øget usikkerhed for patienten.

## 5 Operativ behandlingsstrategi ved distal radiusfraktur

### 5.1 Baggrund

For at kunne give en samlet anbefaling for valg af operationsmetode ved distal radiusfraktur er der foretaget en gennemgang af litteraturen og vurdering af evidensgrundlaget for de 4 hyppigst anvendte behandlingsmetoder; konservativ behandling (reponering og immobilisation med gips eller tilsvarende materiale), K-tråds osteosyntese (Kapandji eller Willenegger metode), bridging ekstern fiksatoren evt. suppleret med K-tråde eller åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne. De forskellige metoder er vurderet overfor hinanden i henhold til fokuseret spørgsmål 4-8, og resultaterne af disse sammenligninger kan læses i detaljer nedenfor i afsnit 5.4.

### 5.2 Anbefaling af operationsmetode ved distal radiusfraktur

- ✓ **Når indikation for operation er opfyldt, er det god praksis generelt at tilbyde patienter, uanset alder, åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne. Kan denne metode ikke anvendes, kan man primært overveje K-tråds osteosyntese frem for bridging ekstern fiksatoren.**
- ✓ **Det er god praksis at være tilbageholdende med operativt indgreb hos patienter med lavt funktionsniveau uanset alder.**

### 5.3 Rationale for anbefaling

Anbefalingen er baseret på en vurdering af evidensen for de fire hyppigst anvendte behandlingsmetoder, en grundig afvejning af effekter overfor skadevirkninger og en de forventede patientpræferencer i sammenligningen af de enkelte behandlingsmetoder. Kvaliteten af evidensen er generelt lav - dog entydig i sin retning.

De patientrelaterede effektmål af volar vinkelstabil skinne er signifikant bedre efter 3 måneder sammenlignet med de andre tre metoder. Efter 12 måneder mindskes forskellen mellem volar vinkelstabilskinne og de øvrige behandlingsmetoder. Der findes således ikke længere signifikant forskel på patientrelaterede effektmål ved sammenligning mellem volar vinkelstabil skinne og henholdsvis konservativ behandling og K-trådsosteosyntese, mens der fortsat er signifikant forskel mellem volar vinkelstabil skinne og ekstern fiksatoren. Forskellen i denne sammenligning er dog kun 8 på DASH score, hvilket ikke anses for at være en klinisk relevant forskel. En klinisk relevant forskel på denne skala er minimum 10 (6).

De patientrelaterede effektmål af ekstern fiksatoren er signifikant markant ringere sammenlignet med konservativ behandling efter 3 måneder. Patientpræferencen for denne metode er generelt vurderet at være lavere sammenlignet med de øvrige metoder, eftersom mange patienter finder det eksterne apparatur ukomfortabelt. Det skønnes, at de fleste patienter vil foretrække volar vinkelstabil skinne frem for

de øvrige behandlingsmuligheder på grund af den hurtigere tilbagevenden til daglige færdigheder.

Fravalg af ORIF og volar vinkelstabil skinne kan være begrundet i et ønske fra patienten om at undgå operation, eller det kan være begrundet i kirurgens vurdering af, at K-tråd vil være suffcient behandling af en simpel fraktur. En meget distal fraktur kan i visse situationer håndteres bedre med K-tråde, ligesom en meget komminut fraktur nogle gange kan nødvendiggøre brug af ekstern fiksation.

Bivirkningerne til de 4 forskellige operationsmetoder er forskellige som følge af arten af de forskellige kirurgiske indgreb, herunder hvor indgribende de er. Ved gennemgang af de inkluderede studiers rapporterede bivirkninger findes der en sammenlignelig forekomst af alvorlige bivirkninger ved alle 4 metoder.

Volar vinkelstabil skinne stiller større krav til de kirurgiske færdigheder. Ved korrekt anvendelse af metoden, er alvorlige bivirkninger sjældent forekommende.

HØRINGSVERSION

## 5.4 Sammenligning af behandlingsmetoder

### 5.4.1 Operation med K-tråde vs. konservativ behandling (fokuseret spørgsmål 4)

Hvad er effekten af og risici ved konservativ behandling med reposition og gips/immobiliserende bandage overfor operativ behandling med K-tråde (Kapandji /Wilnegger metode)?

Er der særlige forhold, der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau, defineret som varigt manglende evne til selvstændigt at varetage dagligdagsgøremål, og for patienter over 65 år?

#### 5.4.1.1 Anbefaling

- ↑ **Overvej at anvende K-tråde frem for konservativ behandling af distal radiusfraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕⊕○○).**
- ✓ **Det er god praksis at være tilbageholdende med operativt indgreb hos patienter med lavt funktionsniveau, uanset alder.**

#### 5.4.1.2 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Osteosyntese med K-tråde er et kortvarigt og relativt simpelt operativt indgreb. I de fleste tilfælde forudsætter indgrebet dog, at knoglen har en rimelig kvalitet.

#### 5.4.1.3 Baggrund for valg af spørgsmål

Osteosyntese med K-tråde har tidligere været ganske udbredt til behandling af ustabile distale radiusfrakturer, da det er en simpel og relativt hurtig operationsmetode. Antallet af patienter, der opereres med denne teknik, har været faldende de sidste 3 til 4 år. Der har desuden været rejst tvivl om, hvorvidt metoden er egnet til ældre patienter. Arbejdsgruppen har derfor ønsket at svare på, hvorvidt denne operationsteknik fortsat er indiceret, herunder om særlige forhold gør sig gældende for hhv. patienter over 65 år og patienter med lavt funktionsniveau.

I Danmark har man typisk anvendt Kapandji metode og/eller Willenegger metoden. Derfor belyses evidensen for anvendelse af disse metoder overfor konservativ behandling.

#### 5.4.1.4 Litteratur

Evidensgrundlaget for dette fokuserede spørgsmål er et systematisk Cochrane review fra 2007(16). I supplerende søgninger er der ikke identificeret yderligere litteratur. I reviewet indgår 5 studier(17-21), som alle er af ældre dato og af meget varierende karakter, hvad angår patientpopulation, bandageringsteknik, frakturtype mm. I studierne er der ikke anvendt patientrelaterede effektmål, såsom DASH og PRWE, men forskellige ældre scoringssystemer, der bygger på en kombination af smerte, gribestyrke, radiologiske parametre og få mere funktionelle spørgsmål. I vurderingen af kvaliteten af den fundne evidens er der lagt størst vægt på de studier, der har anvendt scoringssystemer, som senere er sammenlignet og valideret overfor DASH. De anvendte funktionsscoringer kategoriserer patienterne i grupperne "excellent, good, fair or poor"(5).

Cochrane reviewet indeholder en metaanalyse af funktionsscoren 'fair or poor', i hvilken der ikke er taget hensyn til follow-up tiden. For at få en vurdering af en effekt, der svarer til det formulerede fokuserede spørgsmål, er der lavet nye metaanalyser af funktionsscoren 'fair or poor' til follow-up tiderne 6 og 12 måneder. Efter 12 måneder findes signifikant færre patienter med scoren 'fair or poor' i gruppen af patienter behandlet med K-tråd sammenlignet med de konservativt behandlede patienter. VAS var ligeledes signifikant mindre hos K-tråds patienterne efter 12 måneder.

De 5 studier har ikke alle indsamlet og registreret komplikationer til behandlingerne systematisk. Arbejdsgruppen har gennemgået studierne systematisk og har ekstraheret de rapporterede komplikationer. Ved gennemgangen er der fundet en overvægt af alvorlige komplikationer i form af malunion og behov for operation på grund af frakturskred i gruppen af konservativt behandlede patienter. En mindre del af de patienter, som er behandlet med K-tråd oplever også frakturskred. Risikoen for re-operation er dog betydelig mindre, såfremt behandling med K-tråd udføres initialt.

Studierne inkluderer patienter i alderen 18 år til 80 år. Kun studiet af Azzopardi(17) har udelukkende inkluderet patienter over 60 år. I dette studie fandt man signifikant bedre SF36 (fysisk score) efter 1 år hos patienter behandlet med K-trådsosteosyntese.

#### 5.4.1.5 Summary of Findings

**Tabel 1: Fokuseret spørgsmål 4; K-tråde sammenlignet med reposition og gips (konservativ behandling) af distal radiusfraktur**

**Population:** Patienter med distal radiusfraktur over 18 år jf. fokuseret spørgsmål 1

**Intervention:** K-tråde

**Sammenligning:** Konservativ behandling

Outcomes	Absolut effekt* (95 % CI)		Relativ risiko (95% CI)	Antal deltagere (studier)	Kvaliteten af evidensen (GRADE)	Kommentarer
	Konservativ behandling	K-tråde				
<b>SF36 mental score</b> SF36. Skala fra 0 til 100. Follow-up: gennemsnit 12 måneder	Gennemsnitlige SF36 mental score i kontrol gruppen var <b>50.4</b>	Gennemsnitlige SF36 mental score i interventionsgruppen var <b>51.0</b> (46.02 til 55.98)		54 (1 studie (17))	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b> <sup>2,3</sup>	Ingen forskel mellem intervention og kontrolgruppe
<b>SF36 fysisk score</b> SF36. Skala fra: 0 til 100. Follow-up: gennemsnit 12 måneder	Gennemsnitlige SF36 fysisk score i kontrol gruppen var <b>38.2</b>	Gennemsnitlige SF36 fysisk score i interventionsgruppen var <b>42.2</b> (38.54 til 45.86)		54 (1 studie (17))	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b> <sup>2,3</sup>	K-tråde bedst i sammenligningen
<b>Functional grading: 'Fair eller Poor' 6 måneder</b> Excellent, good, fair eller poor Follow-up: gennemsnit 6 måneder	<b>253 per 1000</b>	<b>193 per 1000</b> (104 til 355)	<b>RR 0.76</b> (0.41 til 1.4)	148 (2 studier (21,22))	⊕⊖⊖⊖ <b>meget lav</b> <sup>2,4,5,6</sup>	Relativ risiko under 1 er udtryk for at konservativ behandling er dårligst, men da 1 indgår i 95% CI er det udtryk for: ingen signifikant

						effekt
<b>Functional grading: 'Fair eller Poor' 12 måneder</b> Excellent, good, fair eller poor Follow-up: gennemsnit 12 måneder	<b>452 per 1000</b>	<b>140 per 1000</b> (63 ti 312)	<b>RR 0.31</b> (0.14 til (19,23)) 0.69)	85 (2 studier)	$\oplus\ominus\ominus\ominus$ <b>meget lav</b> <sup>2,4,5,6</sup>	Relativ risiko under 1 er udtryk for at konservativ behandling er dårligst, og da 1 ikke indgår i 95% CI er det udtryk for signifikant effekt
<b>Smerte VAS</b> VAS. Skala fra: 0 til 10. Follow-up: gennemsnit 12 måneder	Gennemsnitlig VAS i kontrolgruppen var <b>1.2</b>	Gennemsnitlig VAS i interventionsgruppen var <b>0.7</b> (0.21 til 1.19)		54 (1 studie (17))	$\oplus\oplus\ominus\ominus$ <b>lav</b> <sup>2,3</sup>	K-tråd bedst i sammenligningen
<b>Smerte lejlighedsvist</b>	<b>200 per 1000</b>	<b>100 per 1000</b> (20 til 484)	<b>RR 0.50</b> (0.1 til 2.42)	40 (1 studie (19))	$\oplus\oplus\ominus\ominus$ <b>lav</b> <sup>2,3</sup>	Relativ risiko under 1 er udtryk for at k-tråde er bedst, men da 1 indgår i 95% CI er det udtryk for: ingen signifikant effekt
<b>Tilbagevenden til arbejde</b> hvor mange der ikke vendte tilbage til arbejde Follow-up: mean 12 months	<b>333 per 1000</b>	<b>77 per 1000</b> (3 to 1000)	<b>RR 0.23</b> (0.01 til 3.97)	11 (1 studie (19))	$\oplus\oplus\ominus\ominus$ <b>lav</b> <sup>2,3</sup>	Relativ risiko under 1 er udtryk for at k-tråde er bedst, men da 1 indgår i 95% CI er det udtryk for: ingen signifikant effekt

\*Baseline-risikoen er baseret på den mediane risiko i kontrolgrupperne i de inkluderede studier, hvis der er valgt andre niveauer af baseline-risiko er disse forklaret i tilhørende fodnoter. Effekten i interventionsgruppen er baseret på baseline-risikoen og den relative effekt af interventionen.

CI: Konfidensinterval    RR: Relativ risiko;

<sup>2</sup> Ingen blinding

<sup>3</sup> Brede konfidensintervaller og kun 1 studie

<sup>4</sup> Ingen 'intention to treat' analyse, patienttrafald dårligt beskrevet

<sup>5</sup> Målemetoden er ikke et reelt patientrelateret effektmål, men derimod flere forskellige sammenlignelige metoder, hvor der indgår radiologiske parametre, kirurgens vurdering samt funktionsmålinger.

<sup>6</sup> Bandageringsstilling med volart og ulnart flekteret hånd er forældet

#### 5.4.1.6 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	<p>Kvaliteten af evidensen er samlet set lav.</p> <p>Den fundne litteratur er af ældre dato, og studierne bærer præg heraf. Evidensen er nedgraderet på grund af risiko for bias, manglende blinding og manglende analyse af patientfracfald. Evidensen er ligeledes nedgraderet på grund af indirectness som følge af manglende anvendelse af patientrelaterede effektmål, samt en forældet bandageringsstilling i gruppen af konservativt behandlede patienter (volart/ulnart flekteret håndled).</p>
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	<p>Komplikationerne er ikke opgjort systematisk i den fundne ældre litteratur.</p> <p>Det tyder på, at konservativt behandlede patienter har større risiko for frakturskred og malunion, og at K-trådsosteosyntese giver et signifikant bedre resultat målt på funktionelt outcome. Effekt og skadevirkning peger altså begge i retning af at anbefale K-trådsosteosyntese.</p>
<b>Værdier og præferencer</b>	<p>Det forventes, at patienternes værdier og præferencer for henholdsvis konservativ behandling overfor operation med K-tråde ikke vil være entydige. Nogle patienter finder tanken om ambulant fjernelse af K-tråde ubehagelig, men den mindskede risiko for komplikationer på lang sigt vurderes at opveje dette.</p>
<b>Andre overvejelser</b>	

#### 5.4.1.7 Rationale for anbefaling

Når operation med K-tråde sammenlignes med konservativ behandling, vurderes det, at de fleste patienter vil foretrække et kortvarigt kirurgisk indgreb med indsættelse af K-tråde fremfor konservativ behandling, da udsigten til bedre slutresultat og færre komplikationer opvejer ulempen ved operation.

#### 5.4.2 Bridging ekstern fikstion vs. konservativ behandling (fokuseret spørgsmål 5)

Hvad er effekten af og risici ved konservativ behandling med reposition og gips/immobiliserende bandage overfor operativ behandling med bridging ekstern fikstion med eller uden supplerende K-tråde?

Er der særlige forhold, der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau, defineret som varigt manglende evne til selvstændigt at varetage dagligdagsgøremål, eller for patienter over 65 år?

##### 5.4.2.1 Anbefaling

- ↑ **Overvej at anvende bridging ekstern fikstion frem for konservativ behandling af distal radiusfraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕○○○).**
- ✓ **Det er god praksis at være tilbageholdende med operativt indgreb hos patienter med lavt funktionsniveau, uanset alder.**

##### 5.4.2.2 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Behandling med ekstern fikstion vil kræve pasning og vedligeholdelse af apparaturet. Det vil ofte være nødvendigt at etablere en form for hjælp til patienten, eksempelvis ved en hjemmesygeplejerske.

I dialogen med patienten om valg af behandlingsmetode, bør patienten informeres om, at såfremt ekstern fikstion vælges, kan han eller hun opleve gener fra apparaturet de første 3-6 måneder. På længere sigt kan patienten dog opleve en bedre effekt af behandling.

Osteosyntese med ekstern fikstion forudsætter i de fleste tilfælde, at knoglen har en rimelig kvalitet.

##### 5.4.2.3 Baggrund for valg af spørgsmål

Indtil for få år siden har ekstern fikstion været den hyppigst anvendte operationsteknik i Danmark til behandling af distal radiusfraktur. Disse indgreb gennemføres oftest med den såkaldte bridging metode, hvor selve håndleddet er fikseret, frem for non-bridging, hvor håndleddet er frit. Der suppleres oftest med K-tråde.

Selv om ekstern fikstion anvendes mindre hyppigt, har arbejdsgruppen fundet det vigtigt at gennemgå evidensen for denne behandlingsform overfor konservativ behandling.

##### 5.4.2.4 Litteratur

Evidensgrundlaget for dette fokuserede spørgsmål er et systematisk Cochrane review(24) fra 2007 og 2 nyere randomiserede kliniske studier(25,26).

De studier, der indgår i Cochrane reviewet, er alle ældre studier af meget varierende karakter, hvad angår patientpopulation, bandageringsteknik, frakturtype mm. Studierne anvender ikke patientrelaterede effektmål, såsom DASH og PRWE,



men forskellige ældre scoringssystemer, der bygger på en kombination af smerte, gribestyrke, radiologiske parametre og få mere funktionelle spørgsmål. I vurderingen af kvaliteten af den fundne evidens er der lagt størst vægt på de studier, der har anvendt scoringssystemer, der sidenhen er sammenlignet og valideret overfor DASH. De anvendte funktionsscoringer kategoriserer patienterne i grupperne 'excellent', 'good', 'fair' eller 'poor' (5).

Cochrane reviewet indeholder en metaanalyse af funktionsscoringen, i hvilken der ikke er taget hensyn til follow-up tiden. For at få en vurdering af en effekt, der svarer til det formulerede fokuserede spørgsmål, og for at kunne inddrage data fra de 2 nyere studier, er metaanalysen udført på ny for variabelen 'Functional grading, fair or poor' fordelt på follow-up tiderne 3 til 6 måneder og 1 til 10 år.

De inkluderede studier har ikke alle indsamlet og registreret komplikationer til behandlingerne systematisk. Derfor har arbejdsgruppen systematisk gennemgået studierne og ekstraheret de rapporterede komplikationer. Ved sammenligning af komplikationerne er der ikke fundet forskel i antallet af alvorlige komplikationer til de 2 behandlingsmetoder. Der er en øget forekomst af overfladisk pinn-infektion/irritation i gruppen med ekstern fiksatør. Dette påvirker dog ikke resultatet af behandlingen på sigt.

Alder indgår ikke som variabel, og der foreligger derfor ikke specifik evidens for gruppen over 65 år. Patientgruppen +65 år er inkluderet i størsteparten af studierne.

Den fundne litteratur viser et bedre resultat af konservativ behandling for patientrelaterede outcome efter 3 til 6 måneder. Denne forskel skyldes formentlig gener relaterede til apparaturet i den tidlige fase af behandlingen. Efter et år er resultaterne vendt til fordel for ekstern fiksatør.

### 5.4.2.5 Summary of Findings

**Tabel 2; Fokuseret spørgsmål 5; Ekstern fiksatation sammenlignet med reposition og gips (konservativ behandling) af distal radiusfraktur**

**Population:** Patienter med distal radiusfraktur over 18 år jf. fokuseret spørgsmål 1

**Intervention:** Ekstern fiksatation

**Sammenligning:** Konservativ behandling

Outcomes	Absolut effekt* (95 % CI)		Relativ risiko (95 % CI)	Antal deltagere (studier)	Kvaliteten af evidensen (GRADE)	Kommentarer
	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe				
	konservativ behandling	Ekstern fiksatation				
6 <b>Functional grading: 'Fair or poor' 3-6 måneder</b> Follow-up: 3-6 måneder	189 per 1000	399 per 1000 (238 til 670)	<b>RR 2.11</b> (1.26 til 3.54)	165 (3 studier)	⊕⊖⊖⊖ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Relativ risiko over 1 er udtryk for at ekstern fiksatation er dårligere end konservativ behandling. Da 1 ikke indgår i 95 % CI er det udtryk for at forskellen er signifikant.
<b>Functional grading: 'Fair og poor' 1-10 år</b> Follow-up: 1-10 år	309 per 1000	231 per 1000 (176 til 302)	<b>RR 0.75</b> (0.57 til 0.98)	558 (10 studier) (25,29-37)	⊕⊕⊖⊖ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Relativ risiko under 1 er udtryk for at ekstern fiksatation er bedre end konservativ behandling. Da 1 ikke indgår i 95 % CI er det udtryk for at forskellen er signifikant.

\*Baseline-risikoen er baseret på den mediane risiko i kontrolgrupperne i de inkluderede studier, hvis der er valgt andre niveauer af baseline-risiko er disse forklaret i tilhørende fodnoter. Effekten i interventionsgruppen er baseret på baseline-risikoen og den relative effekt af interventionen.

**CI:** Konfidensinterval    **RR:** Relativ risiko;

<sup>1</sup> Ingen blinding

<sup>2</sup> Oftest ingen 'intention to treat' analyse og manglende redegørelse for patienter 'lost to follow-up'

<sup>3</sup> De anvendte målemetoder er ikke reelle patientrelaterede effektmål, men en måling hvor der indgår radiologiske vurderinger, kirurgens vurdering samt måling af patientens funktionsniveau.

#### 5.4.2.6 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	<p>Kvaliteten af evidensen er samlet set meget lav.</p> <p>Den fundne litteratur er overvejende af ældre dato, og studierne bærer præg heraf. Evidensen er nedgraderet på grund af risiko for bias, manglende blinding og manglende analyse af patientfrafald. Evidensen er ligeledes nedgraderet på grund af indirectness som følge af studiernes manglende anvendelse af patientrelaterede effektmål samt en forældet(38) bandageringsstilling i gruppen af konservativt behandlede patienter (volart/ulnar flekteret håndled).</p>
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	<p>Komplikationerne er ikke opgjort systematisk i den fundne litteratur.</p> <p>Antallet og sværhedsgraden af komplikationer er imidlertid sammenlignelige i de to behandlingsgrupper.</p> <p>Irritation og overfladisk infektion omkring pindene er ikke en alvorlig komplikation og påvirker ikke på sigt effekten af behandlingen. Det kan dog medføre unødigt bekymring hos patienten og kræve ekstra ressourceforbrug.</p>
<b>Værdier og præferencer</b>	<p>Patienternes præferencer forventes at være ikke entydige. Nogle patienter vil foretrække behandling med ekstern fiksatø, fordi det er overvejende sandsynligt, at dette på sigt giver de bedste resultater i forhold til at genoptage dagligdagsaktiviteter.</p> <p>Andre patienter vil foretrække behandling med gips for at undgå gener og ubehag ved det påsatte apparat ved den eksterne fiksatø og evt. bekymring for pasningen af det påsatte apparatur.</p>
<b>Andre overvejelser</b>	<p>Patienten med ekstern fiksatø vil oftest have behov for hjemmesygeplejerske til pinn-pleje</p>

#### 5.4.2.7 Rationale for anbefaling

Når konservativ behandling sammenlignes med bridging ekstern fiksatø, vurderes det, at der hos patienter, hvor operation er relevant, bør tilbydes ekstern fiksatø frem for konservativ behandling, da udsigten til bedre slutresultat opvejer ulemper ved operation og gener ved anvendelse af det eksterne fiksatøapparat i den første periode. Det forudsættes, at der iværksættes passende støttefunktion til pasning af apparaturet.

#### 5.4.3 Intern fiksaton med volar vinkelstabil skinne vs. Konservativ behandling (fokuseret spørgsmål 6)

Hvad er effekten af og risici ved konservativ behandling med reposition og gips overfor operation med intern fiksaton og volar vinkelstabil skinne?

Er der særlige forhold, der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau, defineret som varigt manglende evne til selvstændigt at varetage dagligdagsgøremål, eller for patienter over 65 år?

##### 5.4.3.1 Anbefaling

- ↑ **Overvej at anvende volar vinkelstabil skinne frem for konservativ behandling af distal radiusfraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕○○○).**
- ✓ **Det er god praksis at være tilbageholdende med operativt indgreb hos patienter med lavt funktionsniveau, uanset alder.**

##### 5.4.3.2 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Behandling med operation og indsættelse af volar vinkelstabil skinne tillader hurtigere mobilisering (se PICO 9) sammenlignet med konservativ behandling. Dette kan tale for anvendelse af metoden hos patienter med særligt behov, f. eks gang med rollator.

Indsættelse af volar vinkelstabil skinne stiller krav til korrekt indsættelse af osteosyntesemateriale og skruer for at reducere risiko for senkomplikationer i form af seneskader (39).

Hvis postoperativ røntgenkontrol giver mistanke om suboptimal placering af osteosyntesematerialet (for lange skruer eller for distalt placeret skinne), bør patienterne informeres om dette og tilbydes opfølgende kontrol med henblik på vurdering af behov for sekundær fjernelse af osteosyntesematerialet.

Operation planlagt i dagtid (jf. anbefaling ved PICO 3) vil i de fleste tilfælde være at foretrække, da dette giver mulighed for at planlægge operation hos en erfaren kirurg.

##### 5.4.3.3 Baggrund for valg af spørgsmål

Indførelsen af volare vinkelstabile skinner har ændret operationsadfærden på mange danske sygehusafdelinger de sidste 5 til 6 år. En fordel ved denne behandling er, at patienterne, grundet metodens store stabilitet, tillades hurtigere opstart af mobilisering. Metoden er mere invasiv end de tidligere mere hyppigt anvendte metoder, K-tråde og ekstern fiksaton, og kræver derfor en lidt længere operationstid. Det har desuden været anført, at metoden giver en øget risiko for både fleksor- og ekstensorseneskader, såfremt osteosyntesematerialet og skruerne ikke placeres korrekt.

Der har været en tendens mod at flere, især ældre, patienter tilbydes denne form for behandling. Derfor har arbejdsgruppen fundet det vigtigt at afklare, om der er evidens for anvendelse af volare vinkelstabile skinner overfor konservativ behandling. Særligt forholdene for gruppen af patienter over 65 år ønskes belyst.

#### 5.4.3.4 Litteratur

Trods en stigende anvendelse af osteosyntese med volar vinkelstabil skinne gennem de seneste år, er der ved søgning kun fremkommet ét randomiseret kontrolleret studie, der sammenligner denne metode med konservativ behandling(40). Studiet omfatter 73 patienter, der alle er over 65 år. Der er således ikke fundet litteratur, der beskriver forskellen mellem de 2 behandlingsmetoder for yngre patienter. Derimod findes der en del studier, som sammenligner ekstern fiksatation og volar vinkelstabil skinne ([se fokuseret spørgsmål 7](#)). Arbejdsgruppen har på baggrund af resultaterne fra fokuseret spørgsmål 7 vurderet, at resultaterne fra studiet på patienter over 65 år kan ekstrapoleres til den brede yngre gruppe af patienter.

Det inkluderede studie har udelukkende rapporteret de komplikationer, der er relaterede til den kirurgiske metode. Således er komplikationer relateret til gipsbehandling ikke opgjort systematisk.

Der findes signifikante og kliniske relevante forskelle i patientrelaterede effektmål (PRWE og DASH) efter 3 måneder til fordel for indsættelse af skinne hos disse patienter over 65 år. Efter et år er der en trend imod bedre effekt af operation med skinne. Resultatet skal dog ses med det forbehold, at materialet er begrænset til 73 patienter.

#### 5.4.3.5 Summary of Findings

**Tabel 3: Fokuseret spørgsmål 6; Volar vinkelstabil skinne sammenlignet med reposition og gips (konservativ behandling) til distal radiusfraktur**

**Population:** Patienter med distal radiusfraktur over 18 år jf. fokuseret spørgsmål 1

**Intervention:** Volar vinkelstabil skinne

**Sammenligning:** Reposition og gips (konservativ behandling)

Outcomes	Absolut effekt* (95 % CI)		Relativ risiko (95 % CI)	Antal deltagere af (studier)	Kvaliteten af evidensen (GRADE)	Kommentarer
	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe				
	Konservativ behandling	Volar vinkelstabil skinne				
<b>PRWE</b> (Patient-rated wrist evaluation score). Skala fra: 0 til 100. Follow-up: gennemsnit 3 måneder	Gennemsnitlig PRWE efter 3 måneder i kontrolgruppen var <b>54.4</b>	Gennemsnitlig PRWE efter 3 måneder i interventionsgruppen var <b>33.7</b> (23.3 til 44.2)		73 (1 studie (40))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Volar vinkelstabil bedre end konservativ behandling i sammenligningen og forskellen er signifikant
<b>PRWE</b> (Patient-Rated Wrist Evaluation score). Skala fra: 0 til 100. Follow-up: gennemsnit 1 år	Gennemsnitlig PRWE efter 1 år i kontrolgruppen var <b>14.6</b>	Gennemsnitlig PRWE efter 1 år i interventionsgruppen var <b>12.8</b> (5.2 til 20.4)		73 (1 studie (40))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Volar vinkelstabil bedre end konservativ behandling i sammenligningen og forskellen er ikke signifikant
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score). Skala fra: 0 to	Gennemsnitlig DASH efter 3 måneder i kontrolgruppen var <b>23.2</b>	Gennemsnitlig DASH efter 3 måneder i interventionsgruppen var <b>13.3</b> (8.5 til 18.1)		73 (1 studie (40))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Volar vinkelstabil bedre end konservativ behandling i sammenligningen og forskellen er

100. Follow-up: gennemsnit 3 måneder					signifikant
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score). Skala fra: 0 to 100. Follow-up: gennemsnit 1 år	Gennemsnitlig DASH efter 1 år i kontrolgruppen var <b>8.0</b>	Gennemsnitlig DASH efter 1 år i interventionsgruppen var <b>5.7</b> (2.1 til 9.3)	73 (1 studie (40))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,3</sup>	Volar vinkelstabil bedre end konservativ behandling i sammenligningen og forskellen er ikke signifikant
<b>Smerte i hvile 3 måneder</b> VAS skala. fra: 0 til 10. Follow-up: Gennemsnit 3 måneder	Gennemsnitlig VAS i hvile efter 3 måneder i kontrolgruppen var <b>0.3</b>	Gennemsnitlig VAS i hvile efter 3 måneder i interventionsgruppen var <b>0.2</b> (0 til 0.4)	73 (1 studie (40))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Ingen forskel
<b>Smerte i hvile 1 år</b> VAS skala. fra: 0 til 10. Follow-up: Gennemsnit 1 år	Gennemsnitlig VAS i hvile efter 1 år i kontrolgruppen var <b>0.1</b>	Gennemsnitlig VAS i hvile efter 1 år i interventionsgruppen var <b>0.1</b> (0 til 0.2)	73 (1 studie (40))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,3</sup>	Ingen forskel
<b>Smerte i aktivitet 3 måneder</b> VAS skala. fra: 0 til 10.. Follow-up: Gennemsnit 3 måneder	Gennemsnitlig VAS i aktivitet efter 3 måneder i kontrolgruppen var <b>1.8</b>	Gennemsnitlig VAS i aktivitet efter 3 måneder i interventionsgruppen var <b>1.4</b> (0.8 til 2.1)	73 (1 studie (40))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,3</sup>	Ingen forskel
<b>Smerte i aktivitet 1 år</b> VAS skala. fra: 0 til 10. Follow-up: Gennemsnit 1 år	Gennemsnitlig VAS i aktivitet efter 1 år i kontrolgruppen var <b>0.6</b>	Gennemsnitlig VAS i aktivitet efter 1 år i interventionsgruppen var <b>0.7</b> (0.4 til 1)	73 (1 studie (40) )	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,3</sup>	Ingen forskel

\*Baseline-risikoen er baseret på den mediane risiko i kontrolgrupperne i de inkluderede studier, hvis der er valgt andre niveauer af baseline-risiko er disse forklaret i tilhørende fodnoter. Effekten i interventionsgruppen er baseret på baseline-risikoen og den relative effekt af interventionen.

CI: Konfidensinterval RR: Relativ risiko;

<sup>1</sup> manglende blinding af forsøgsperson og behandler samt manglende data for udgåede patienter (ingen ITT analyse)

<sup>2</sup> brede konfidensintervaller

<sup>3</sup> Der foreligger kun et studie

#### 5.4.3.5 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	<p>Kvaliteten af evidensen er samlet set meget lav.</p> <p>Det inkluderede studie er vel gennemført. Evidensen er dog nedgraderet på grund risiko for bias, manglende blinding og manglende redegørelse for patientfrafald. Da der kun forligger ét studie, er evidensen yderligere nedgraderet pga. risiko for manglende præcision.</p>
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	<p>Målt på den funktionelle score har korrekt indsat volar vinkelstabil skinne bedre effekt end konservativ behandling.</p> <p>Komplikationerne er ikke opgjort ensartet for de 2 behandlingsgrupper. Sammenlignes komplikationerne i dette studie med de rapporterede komplikationer for konservativt behandlede patienter i spørgsmål 4 og 5, vurderes tyngden af komplikationerne dog at være sammenlignelige.</p>
<b>Værdier og præferencer</b>	<p>Patienternes præferencer forventes at være nogenlunde entydige. Det forventes, at de fleste vil opfatte hurtig tilbagevenden til normalt funktionsniveau som afgørende for valg af operation og for mange opveje ulempen ved operation.</p>
<b>Andre overvejelser</b>	Ingen

#### 5.4.3.6 Rationale for anbefaling

Når konservativ behandling med reposition og gips sammenlignes med intern fiksatión med volar vinkelstabil skinne, er det vurderet, at der hos patienter, hvor operation er relevant, bør tilbydes operation med indsættelse af volar vinkelstabil skinne. Behandling med volar vinkelstabil skinne giver hurtigere tilbagevenden til almindelig daglig livsførelse og udviser signifikant bedre patientrelaterede effektmål efter 3 måneder.

#### 5.4.4 Bridging ekstern fiksatoren vs. volar vinkelstabil skinne (fokuseret spørgsmål 7)

Hvad er effekten af og risici ved operation med bridging ekstern fiksatoren, eventuelt suppleret med K-tråde, overfor åben operation med reposition og indsættelse af volar vinkelstabil skinne?

Er der særlige forhold, der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau, defineret som varigt manglende evne til selvstændigt at varetage dagligdagsgøremål, eller for patienter over 65 år?

##### 5.4.4.1 Anbefaling

- ↑ **Overvej at anvende volar vinkelstabil skinne frem for bridging ekstern fiksatoren af distal radiusfraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕⊕○○).**
- ✓ **Det er god praksis at være tilbageholdende med operativt indgreb hos patienter med lavt funktionsniveau uanset alder.**

##### 5.4.4.2 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Behandling med operation og indsættelse af volar vinkelstabil skinne tillader hurtigere mobilisering (se fokuseret spørgsmål 9) end konservativ behandling. Dette kan tale for anvendelse af metoden hos patienter med særlige behov, eksempelvis gang med rollator.

Indsættelse af volar vinkelstabil skinne stiller krav til korrekt indsættelse af osteosyntesemateriale for at reducere risiko for komplikationer i form af seneskader på længere sigt(39).

Hvis postoperativ røntgenkontrol giver mistanke om suboptimal placering af osteosyntesemateriale (for lange skruer eller for distalt placeret skinne), bør patienterne informeres om dette og tilbydes opfølgende kontrol med henblik på vurdering af behov for sekundær fjernelse af osteosyntesemateriale.

Operation i planlagt i dagtid vil derfor i de fleste tilfælde være at foretrække, da dette giver mulighed for at planlægge operation hos en erfaren kirurg.

##### 5.4.4.3 Baggrund for valg af spørgsmål

Gennem de seneste 5 til 6 år er sket et skred i operationsmetoder fra ekstern fiksatoren mod osteosyntese med volar vinkelstabil skinne. Emnet har været genstand for stor diskussion ved faglige møder indenfor ortopædkirurgi. Derfor har arbejdsgruppen ønsket at sammenligne de to metoder med henblik på at belyse, hvilken af de to teknikker er mest gavnlig for patienten, hvad angår effekter og risici.

##### 5.4.4.4 Litteratur

Evidensgrundlaget for anbefalingen er et systematisk review(41), der omfatter 3 studier(42-44) med i alt 174 patienter, suppleret med et randomiseret kontrolleret forsøg(45) med 94 patienter.



Det systematiske review har et patientrelateret effektmål (DASH) som primært outcome. Der findes signifikant forskel i funktionsniveauet til fordel for volar vinkelstabil skinne efter både 3 og 12 måneder. Efter 12 måneder er forskellen imidlertid kun 8 point, hvilket ikke anses for at være klinisk relevant (DASH mindste kliniske relevante forskel er 10 point(6)). I de 3 inkluderede studier er populationen aldersmæssigt bredt sammensat med et aldersspænd fra 19 til 87 år. Studierne inkluderer stort set kun AO type A2-3 og C1-3. Der indgår dog 3 patienter med AO type B frakturer, hvilket afviger fra den population, som er defineret i retningslinjen. Dette anser arbejdsgruppen ikke for at have en væsentlig betydning for overførslen af studiets resultater.

Det inkluderede RCT har vurderet smerter ved hjælp af visuel analog skala (VAS) efter såvel 3 og 12 måneder. Studiet påviser ikke nogen klinisk eller statistisk forskel.

Der var generelt få komplikationer til begge behandlinger. Arten af komplikationerne til disse to operationsmetoder var forskellige. Det er derfor ikke meningsfuldt at teste for signifikans på enkelt komplikationsniveau. Arbejdsgruppen har vurderet komplikationernes alvorlighed overfor hinanden og har ikke fundet forskel mellem de to behandlingsformer.

Ved gennemgang af litteraturen er der ikke fundet evidens, der belyser behandling af patienter med meget lavt funktionsniveau. Disse patienter er oftest ekskluderet i de randomiserede studier.

I den inkluderede metaanalyse indgår 3 studier, hvoraf 1 har ekskluderet patienter ældre end 70 år. De øvrige studier omhandler patienter fra 19 til 87 år. Det inkluderede RCT(45) har en aldersspredning fra 20 til 84 år. På baggrund af den store aldersspredning i de inkluderede studier er det arbejdsgruppens vurdering, at resultaterne kan ekstrapoleres til gruppen af patienter over 65 år.

#### 5.4.4.5 Summary of Findings

**Tabel 4: Fokuseret spørgsmål 7; Ekstern fiksatation sammenlignet med volar vinkelstabil skinne til distal radiusfraktur**

**Population:** Patienter med distal radiusfraktur over 18 år jf fokuseret spørgsmål 1

**Intervention:** Volar vinkelstabil skinne

**Sammenligning:** Ekstern fiksatation

Outcomes	Absolut effekt* (95 % CI)		Relativ risiko (95 % CI)	Antal deltagere af (studier)	Kvaliteten af evidensen (GRADE)	Kommentarer
	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe				
	Ekstern fiksatation	Volar vinkelstabil skinne				
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score). Skala fra: 0 to 100. Follow-up: gennemsnit 3 måneder		Gennemsnitlig DASH score i interventionsgruppen var <b>15.58 lavere</b> (6.64 til 24.52)		174 (3 studier (41))	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b> <sup>1,2</sup>	Volar vinkelstabil skinne er bedre end ekstern fiksatation. Forskellen er signifikant.
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and		Gennemsnitlig DASH score i		174 (3 studier	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b> <sup>1,2</sup>	Volar vinkelstabil

Hand score). Skala fra: 0 to 100. Follow-up: gennemsnit 1 år		interventionsgruppen var <b>8.00 lavere</b> (0.44 til 15.55)	(41))		skinne er bedre end ekstern fiksatation. Forskellen er signifikant.
<b>Komplikationer</b> Total antal komplikationer Follow-up: gennemsnit 1 år	<b>256 per 1000</b>	<b>196 per 1000</b> (105 til 334)	<b>OR 0.71</b> (0.34 til (41)) 1.46)	174 (3 studier <b>lav</b> <sup>1,2</sup> )	⊕⊕⊖⊖ Odds Ratio under 1 er udtryk for at vinkelstabil skinne har færrest komplikationer. Da 1 indgår i 95 % CI er det udtryk for ingen signifikant effekt
<b>Smerter i hvile 3 md</b> VAS (0 til 100) Follow-up: gennemsnit 3 måneder		Gennemsnitlig VAS i hvile e. 3 måneder i interventionsgruppen var <b>3 lavere</b> (-8 til 2)	94 (1 studie (45))	⊕⊕⊖⊖ <b>lav</b> <sup>2,3</sup>	Ingen forskel
<b>Smerter i aktivitet 3 md</b> VAS (0 til 100) Follow-up: gennemsnit 3 måneder		Gennemsnitlig VAS i aktivitet e. 3 måneder i interventionsgruppen var <b>6 lavere</b> (-14 til 1)	93 (1 studie (45))	⊕⊕⊖⊖ <b>lav</b> <sup>2,3</sup>	Ingen forskel
<b>Smerter i hvile 1 år</b> VAS (0 til 100) Follow-up: gennemsnit 1 år		Gennemsnitlig VAS i hvile e. 1 år i interventionsgruppen var <b>2 lavere</b> (-5 til 1)	104 (1 studie (45))	⊕⊕⊖⊖ <b>lav</b> <sup>2,3</sup>	Ingen forskel
<b>Smerter i aktivitet 1 år</b> VAS (0 til 100) Follow-up: gennemsnit 1 år		Gennemsnitlig VAS i aktivitet e. 1 år i interventionsgruppen var <b>3 højere</b> (-3 til 9)	104 (1 studie (45))	⊕⊕⊖⊖ <b>lav</b> <sup>3</sup>	Ingen forskel

\*Baseline-risikoen er baseret på den mediane risiko i kontrolgrupperne i de inkluderede studier, hvis der er valgt andre niveauer af baseline-risiko er disse forklaret i tilhørende fodnoter. Effekten i interventionsgruppen er baseret på baseline-risikoen og den relative effekt af interventionen.

**CI:** Konfidensinterval    **RR:** Relativ risiko;

<sup>1</sup> Ingen blinding, Mulighed for attrition bias

<sup>2</sup> Brede konfidens intervaller.

<sup>3</sup> Ingen blinding, Ikke blokrandomiseret i forhold til AO grupper

#### 5.4.4.6 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	<p>Kvaliteten af evidensen er samlet set lav.</p> <p>Metaanalysen og den supplerende RCT er af overvejende god kvalitet med en population, der i høj grad svarer til den, som retningslinjen omfatter. Evidensen er nedgraderet på grund af manglende blinding og manglende behandling af patientfracfald.</p>
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	<p>Funktionsniveauet (DASH) er signifikant bedre i gruppen af patienter, som er behandlet med volar vinkelstabil skinne, både efter 3 og 12 måneder. Den kliniske relevante forskel udjævnes dog med tiden.</p> <p>Det er arbejdsgruppens opfattelse, at sværhedsgraden af komplikationerne i de 2 grupper kan sidestilles.</p>
<b>Værdier og præferencer</b>	<p>Patienternes præferencer forventes at være nogenlunde entydige, idet de fleste vil foretrække intern fiksation med volar vinkelstabil. Volar vinkelstabil skinne giver mulighed for hurtigere opstart af genoptræningsforløb. Modsat vil mange patienter opleve ubehag og gener ved det eksterne fikurationsapparat ved almindelig daglig livsførelse samt evt. bekymring for pasning af det påsatte apparatur.</p>
<b>Andre overvejelser</b>	<p>Patienten med ekstern fiksation vil oftest have behov for hjemmesygeplejerske til pinn-pleje</p>

#### 5.4.4.7 Rationale for anbefaling

Når ekstern fiksation med bridgning sammenlignes med intern fiksation med volar vinkelstabil skinne anbefales brug af vinkelstabil skinne. Resultaterne af volar vinkelstabil skinne i forhold til de patientrelaterede effektmål er signifikant bedre både efter 3 og 12 måneder. Det vurderes, at de fleste patienter ville vælge intern fiksation med volar vinkelstabil skinne på grund af hurtigere mobilisering frem for ubehag og gener ved at anvende ekstern fiksation i det tidlige forløb.

#### 5.4.5 K-tråde vs. åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne (fokuseret spørgsmål 8)

Hvad er effekten af og risici ved operation med K-tråde overfor åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne?

Er der særlige forhold, der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau, defineret som varigt manglende evne til selvstændigt at varetage dagligdagsgøremål, eller for patienter over 65 år?

##### 5.4.5.1 Anbefaling

- ↑ **Overvej at anvende volar vinkelstabil skinne frem for K-tråde ved operation af distal radiusfraktur hos patienter, der, uanset alder, opfylder indikationen for operation (⊕⊕○○).**
- √ **Det er god praksis at være tilbageholdende med operativt indgreb hos patienter med lavt funktionsniveau uanset alder.**

##### 5.4.5.2 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Behandling med operation og indsættelse af volar vinkelstabil skinne tillader hurtigere mobilisering (se fokuseret spørgsmål 9) end operation med K-tråde. Dette kan tale for osteosyntese med skinne hos patienter med særlige behov, eksempelvis ved gang med rollator.

Osteosyntese med K-tråde er et kortvarigt og simpelt operativt indgreb. Det forudsætter i de fleste tilfælde, at knoglen har en vis kvalitet.

Indsættelse af volar vinkelstabil skinne stiller krav til korrekt indsættelse af osteosyntesemateriale for at reducere risiko for komplikationer i form af seneskader på længere sigt(39).

Hvis postoperativ røntgenkontrol giver mistanke om suboptimal placering af osteosyntesemateriale (for lange skruer eller for distalt placeret skinne), bør patienterne informeres om dette og tilbydes opfølgende kontrol med henblik på vurdering af behov for sekunder fjernelse af osteosyntesemateriale.

Operation i planlagt dagtid (jf. anbefaling ved fokuseret spørgsmål 3) vil derfor i de fleste tilfælde være at foretrække, da dette giver mulighed for at planlægge operation ved en erfaren kirurg.

##### 5.4.5.3 Baggrund for valg af spørgsmål

Gennem de seneste år er behandling med volar vinkelstabil skinne blevet den foretrukne operationsmetode på en del afdelinger og har således i vid udstrækning erstattet osteosyntese med K-tråde. Derfor har arbejdsgruppen ønsket at sammenligne de to metoder med henblik på at belyse, hvilken af de to teknikker er mest gavnlig for patienten, hvad angår effekter og risici.

#### 5.4.5.4 Litteratur

Evidensgrundlaget udgøres af 5 randomiserede kontrollerede forsøg(46-50). Der er ikke fundet systematiske reviews, der kan anvendes til at besvare det fokuserede spørgsmål.

På baggrund af de inkluderede studier er der foretaget metaanalyse af DASH efter henholdsvis 3, 6 og 12 måneder. Forfatterne til ét af studierne(49) har bidraget med supplerende data, så det har været muligt at gennemføre disse analyser. I alle 5 studier indgår populationer og frakturafgrænsninger, der stemmer overens med de opstillede afgrænsninger i denne retningslinje. Forfatteren til et andet studie(46) er adspurgt om eksakte data til metaanalysen, men har ikke fremsendt disse. Dette studie indgår derfor ikke i metaanalysen, men anvendes separat nedenfor.

Efter 3 og 6 måneder findes signifikant bedre DASH score hos patienter behandlet med volar skinne. Efter 3 måneder er forskellen i gennemsnitlig DASH score 9,29. Grænsen for en klinisk relevant forskel er imidlertid 10, hvorfor 9,29 er på grænsen til at være klinisk relevant(6). Efter 12 måneder er der en tendens til gennemsnitlig bedre DASH score ved behandling med volar skinne. Forskellen er dog ikke signifikant.

Der var generelt få alvorlige komplikationer i begge grupper. Hos patienter opereret med K-tråde var der dog oftere frakturskred og reoperation eller dyb infektion.

Et mindre antal patienter behandlet med volar skinne vil have behov for fjernelse af denne ved en senere elektiv operation.

Blot ét af studierne(46) har undersøgt gruppen af patienter over 65 år isoleret. Dette relativt lille studie på 40 patienter finder samme DASH og PWRE værdier i de 2 behandlingsgrupper efter både 3 og 12 måneder. De finder imidlertid en signifikant hurtigere tilbagevenden til vanlig ADL funktion ved anvendelse af volar skinne.

Ingen af studierne har undersøgt patienter med nedsat funktionsniveau særskilt. Studierne har generelt ikke undersøgt andre parametre end DASH, hvorfor der kun er få data i SoF tabellen.

### 5.4.5.5 Summary of Findings

**Tabel 5: Fokuseret spørgsmål 8; Volar vinkelstabil skinne sammenlignet med operation med K-tråde til distal radiusfraktur**

**Population:** Patienter med distal radiusfraktur over 18 år jf. fokuseret spørgsmål 1

**Intervention:** Volar vinkelstabil skinne

**Sammenligning:** K-tråde

Outcomes	Absolut effekt* (95 % CI)		Relativ risiko (95 % CI)	Antal deltagere af studier	Kvaliteten af evidensen (GRADE)	Kommentarer
	K-tråde	Volar vinkelstabil skinne				
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score). Skala fra: 0 to 100. Follow-up: gennemsnit <b>3 måneder</b>		Gennemsnitlig DASH score efter 3 måneder i interventionsgruppen var <b>9.29 lavere</b> (-13.21 til -5.38)		236 (4 studier (47-50))	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b> <sup>1</sup>	Volar vinkelstabil skinne er bedre end K-tråde. Forskellen er signifikant
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score). Skala fra: 0 to 100. Follow-up: gennemsnit <b>6 måneder</b>		Gennemsnitlig DASH score efter 6 måneder i interventionsgruppen var <b>6.68 lavere</b> (-10.15 til -3.21)		159 (2 studier (48,49))	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b>	Volar vinkelstabil skinne er bedre end K-tråde. Forskellen er signifikant
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score). Skala fra: 0 to 100. Follow-up: gennemsnit <b>1 år</b>		Gennemsnitlig DASH score efter 1 år i interventionsgruppen var <b>3.04 lavere</b> (-9.96 til 3.87)		76 (2 studier (47,50))	⊕⊖⊖⊖ <b>meget lav</b> <sup>1,2</sup>	Volar vinkelstabil skinne er bedre end K-tråde. Forskellen er ikke signifikant

\*Baseline-risikoen er baseret på den mediane risiko i kontrolgrupperne i de inkluderede studier, hvis der er valgt andre niveauer af baseline-risiko er disse forklaret i tilhørende fodnoter. Effekten i interventionsgruppen er baseret på baseline-risikoen og den relative effekt af interventionen.

**CI:** Konfidensinterval **RR:** Relativ risiko;

<sup>1</sup> Ingen blinding og ingen intention to treat analyse

<sup>2</sup> Bredt konfidensinterval

#### 5.4.5.6 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	Kvaliteten af evidensen er samlet set lav.  Evidensniveauet er nedgraderet på grund af manglende blinding og manglende evaluering af patientfracfald. Parameteren ”tilbagevenden til arbejde” er kun rapporteret i ét studie, hvorfor evidensen af denne er nedgraderet yderligere pga. risiko for manglende præcision.
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	Forekomst af alvorlige komplikationer var lav ved begge behandlinger, men dog størst hos patienter behandlet med K-tråd.  Volar vinkelstabil skinne giver bedst patientrelateret outcome og hurtigere effekt.
<b>Værdier og præferencer</b>	Patienternes præferencer forventes at være overvejende entydige. Volar vinkelstabil skinne medfører mulighed for hurtigere påbegyndelse af et genoptræningsforløb, hvilket forventes at være højt prioriteret hos de fleste patienter.
<b>Andre overvejelser</b>	Forskellen i DASH score er på grænsen til klinisk relevans efter 3 måneder (9 point). Herefter er forskellen mellem de 2 grupper kun 6 og 3 point.

#### 5.4.5.7 Rationale for anbefaling

Når operation med K-tråde sammenlignes med volar vinkelstabil skinne, er effekten af volar vinkelstabil skinne signifikant bedre. Forskellen er dog ikke klinisk relevant. Der er imidlertid lidt flere alvorlige komplikationer forbundet med K-trådsosteosyntese. Dette sammenholdt med den hurtigere mobilisering og tilbagevenden til dagligt funktionsniveau, som osteosyntese med volar vinkelstabil skinne giver mulighed for, betyder, at arbejdsgruppen vurderer, at patienterne bør tilbydes denne.

## 6 Bandageringstid efter indsættelse af volar vinkelstabil skinne

### 6.1 Fokuseret spørgsmål 9

Hvad er effekten af kort (mindre end 2 uger) overfor lang (mere end 5 uger) bandageringstid efter operation med volar vinkelstabil skinne?

### 6.2 Anbefaling

- ↑ **Overvej at anvende kortvarig bandagering (under 2 uger) efter indsættelse af volar vinkelstabil skinne frem for længere varende bandagering (over 5 uger) (⊕⊕○○).**

### 6.3 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Hvis man efter operationens afslutning finder instabilitet af scapholunær eller af distale radioulnar led ved test i gennemlysning(51), bør problematikkerne håndteres i henhold til lokale retningslinjer, herunder evt. konfereres med håndkirurgisk ekspertise.

### 6.4 Baggrund for valg af spørgsmål

Patienter behandlet med K-tråde eller gips/bandage efter reposition, og patienter behandlet med ekstern fiksatoren bliver typisk immobiliseret i minimum 5 uger. Med indførelsen af volar vinkelstabile skinner anvendes ofte et mindre restriktivt regime, hvor patienterne tillades opstart af mobilisering og træning efter ca. 2 uger. Der har været rejst bekymring om, hvorvidt denne tidlige mobilisering kan medføre manglende heling af de bløddels- og håndrodsknogleskader, der kan ledsage distale radiusfrakturer, men som sjældent diagnosticeres i det akutte stadie(52).

På denne baggrund har arbejdsgruppen ønsket at svare på, hvorvidt tidlig mobilisering er sikkert for patienterne, hvad angår manglende heling af bløddels- og håndrodsknogle skader.

### 6.5 Litteratur

Evidensgrundlaget udgøres af et enkelt randomiseret klinisk studie(53). I dette studie er patienter randomiseret til 2 grupper. I begge grupper havde patienterne konventionel gips på de første 2 uger efter operationen. Herefter fik den ene gruppe instruktion i at fjerne en aftagelig bandage dagligt og lave bevægeøvelser, mens den anden gruppe ikke fik øvelsesprogram og udelukkende blev instrueret i at tage bandagen af ved bad. Der blev dog ikke fulgt op på, om patienterne havde fulgt de anviste retningslinjer.

Der blev ikke fundet forskel i patientrelaterede effektmål, bevægeudslag, gribestyrke eller røntgenfund mellem de 2 grupper.

Studiets længste follow-up tid er 6 måneder, hvilket er mindre end det valgte udgangspunkt på 12 måneder.



En patient med tidlig mobilisering og syv patienter med sen mobilisering havde AO gruppe B frakturer. Disse AO type B frakturer er ikke inkluderet i denne retningslinje. Studiet er imidlertid inkluderet, idet det er vist, at disse patienter med AO type B frakturer, der opereres med volar vinkelstabil skinne, ikke klarer sig dårligere sammenlignet med AO type C frakturer (54).

I den fundne litteratur er det ikke belyst direkte, om ikke-diagnosticerede associerede skader i håndroden heler dårligere ved kort mobilisering og derved på sigt giver problemer. Det er derimod vist, at det går begge grupper ens, hvad angår patientrelaterede outcomes (DASH score) og smerter.

HØRINGSVERSION

## 6.6 Summary of Findings

**Tabel 6: Fokuseret spørgsmål 9; Tidlig mobilisering (indenfor 14 dage) sammenlignet med sen mobilisering (efter 5 uger) efter distal radiusfraktur behandlet med volar vinkelstabil skinne**

**Population:** Patienter med distal radiusfraktur over 18 år jf. fokuseret spørgsmål 1, der er opereret med volar vinkelstabil skinne

**Intervention:** Tidlig mobilisering (indenfor 14 dage)

**Comparison:** Sen mobilisering (efter 5 uger)

Outcomes	Absolut effekt* (95 % CI)		Relativ risiko (95 % CI)	Antal deltagere af (studier)	Kvaliteten af evidensen (GRADE)	Kommentarer
	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe				
	Sen mobilisering (5 uger)	Tidlig mobilisering (indenfor 14 dage)				
<b>Smerte 3 måneder</b> VAS skala fra: 0 to 10. Follow-up: Gennemsnit 3 måneder	Gennemsnitlig VAS efter 3 måneder i kontrolgruppen var <b>2.4</b>	Gennemsnitlig VAS efter 3 måneder i interventionsgruppen var <b>2.4</b> (1.7 til 3.2)	56 (1 studie (53))	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b> <sup>1,2</sup>	Ingen forskel	
<b>Smerte 6 måneder</b> VAS skala fra: 0 to 10. Follow-up: gennemsnit 6 måneder	Gennemsnitlig VAS efter 6 måneder i kontrolgruppen var <b>1.9</b>	Gennemsnitlig VAS efter 6 måneder i interventionsgruppen var <b>1.5</b> (0.7 til 2.3)	54 (1 studie (53))	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Ingen forskel	
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score). Skala fra: 0 to 100. Follow-up: gennemsnit 3 måneder	Gennemsnitlig DASH efter 3 måneder i kontrolgruppen var <b>17</b>	Gennemsnitlig DASH efter 3 måneder i interventionsgruppen var <b>19</b> (13 til 25)	56 (1 studie (53))	⊕⊕⊕⊖ <b>lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Ingen forskel	
<b>DASH</b> (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score). Skala fra: 0 to 100. Follow-up: gennemsnit 6 måneder	Gennemsnitlig DASH efter 6 måneder i kontrolgruppen var <b>8.1</b>	Gennemsnitlig DASH efter 6 måneder i interventionsgruppen var <b>8.5</b> (2.6 til 14)	54 (1 studie (53))	⊕⊖⊖⊖ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3,4</sup>	Ingen forskel	

\*Baseline-risikoen er baseret på den mediane risiko i kontrolgrupperne i de inkluderede studier, hvis der er valgt andre niveauer af baseline-risiko er disse forklaret i tilhørende fodnoter. Effekten i interventionsgruppen er baseret på baseline-risikoen og den relative effekt af interventionen.

**CI:** Konfidensinterval    **RR:** Relativ risiko;

<sup>1</sup> 8 patienter havde AO B type frakturer og passede derfor ikke med vores population

<sup>2</sup> Der findes kun 1 randomiseret studie om emnet

<sup>3</sup> 6 måneders follow-up er væsentligt forskelligt fra 12 måneder som var ønsket follow-up tid i PICO spørgsmålet

<sup>4</sup> brede konfidensintervaller

## 6.7 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	Kvaliteten af evidensen er samlet set lav.  Der er nedgraderet på grund af forskel i frakturtyper samt den relativt kort opfølgningstid (6 mdr.). Da der kun er et studie, er evidensens kvalitet nedgraderet på grund af risiko for manglende præcision.
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	Der er hverken fundet målbare effekter eller skadevirkninger til kort bandagering.
<b>Værdier og præferencer</b>	Patienternes præferencer forventes at være nogenlunde entydige for tidlig afbandagering. Tidlig afbandagering giver mulighed for tidligere opstart af øvelser, ligesom det vil lette den daglige personlige hygiejne.
<b>Andre overvejelser</b>	

## 6.8 Rationale for anbefaling

I formulering af anbefalingen har patientværdier og præferencer vejet tungt, idet det er vurderet, at de fleste patienter vil foretrække tidlig afbandagering og opstart af mobilisering efter 2 uger frem for at vente 5 uger.

## 7 Selvstændig overfor superviseret træning efter distal radiusfraktur

### 7.1 Fokuseret spørgsmål 10

Hvad er effekten af selvstændig træning ved hjælp af nedskreven træningsplan efter en enkelt instruktion ved sundhedspersonale overfor superviseret træning mere end en gang hos fysioterapeut eller ergoterapeut?

### 7.2 anbefaling

- ✓ **Det er ikke god praksis at anvende superviseret træning hos ergo- eller fysioterapeut rutinemæssigt til patienter med ukomplicerede forløb, da der ikke er fundet forskel i effekt sammenlignet med selvstændig træning med nedskreven træningsplan efter en enkelt instruktion ⊕⊕⊕⊕.**
- ✓ **Det er god praksis, at alle patienter som minimum tilbydes vejledning og praktisk instruktion i egen træning efter distal radiusfraktur og uanset behandlingsmetode.**

### 7.3 Praktiske råd og særlige patientovervejelser

Alle patienter har ved udskrivelse krav på en lægefaglig vurdering af behovet for genoptræning.

Patienter har behov for instruktion og viden om genoptræningsforløb samt dosering af daglig træning og belastning i udførelse af daglige aktiviteter. Udlevering af skriftlig vejledning om disse forhold og råd om, hvor man søger yderligere vejledning, kan med fordel udleveres til patienten i forbindelse med afbandagering.

Superviseret træning hos ergoterapeut eller fysioterapeut med ekspertise i behandling af håndproblemer kan overvejes til patienter med komplicerede forløb, eksempelvis ved større ødem, tegn på begyndende CRPS og/eller smerter.

### 7.4 Baggrund for valg af spørgsmål

Efter afbandagering for distal radiusfraktur efterspørger en stor del af patienterne genoptræning. Der er en stor grad af uensartethed i de tilbud, forskellige patientgrupper får. Nogle steder varetages genoptræningen af ergoterapeuter som specialiseret genoptræning i sygehusregi, og andre steder henvises patienter rutinemæssigt til kommunal træning. Andre får efter instruktion udleveret et hjemmetræningsprogram. Der anvendes en del ressourcer på træning grundet det store antal patienter. Arbejdsgruppen har derfor fundet det relevant at svare på, hvorvidt selvstændig træning efter et nedskrevet program eller superviseret træning hos terapeut er mest gavnligt for patienten.

Det er arbejdsgruppens opfattelse, at det er indenfor den uddannede terapeuts kompetenceområde at vurdere specifikke træningsteknikker eller behandlingsmodaliteter for den enkelte patient. Det er derfor ikke specificeret, hvilke der skal være indeholdt i den superviseret træning.

## 7.5 Litteratur

Evidensgrundlaget for dette fokuserede spørgsmål bygger på 3 RCT studier (55-57). Der er tidligere lavet et Cochrane review om emnet(58) fra 2006. Den inkluderede litteratur er af ganske ringe kvalitet, der strækker sig 30 år tilbage. Ligeledes er der fundet to systematiske reviews(59,60), hvor en del af studierne er af ældre dato. Derfor er disse studier ikke inkluderede, og der er her udelukkende fokuseret på den mere tidssvarende litteratur.

Et studie omhandler konservativt behandlede patienter, mens to studier omhandler patienter opereret med volar vinkelstabil skinne. Studierne sammenligner superviseret træning overfor ikke superviseret træning men er forskellige i forhold til de konkrete interventioner.

I studiet (55) med konservativt behandlede patienter bestod den ikke-superviserede behandling i 2 gange instruktion efter afbandagering. Der blev sammenlignet med aktivitetsfokuseret træning, hvilket patienterne gennemsnitligt modtog 4 gange. Selve indholdet af træningen var ikke nærmere beskrevet.

I det ene studie (56) med opererede patienter, bestod den ikke-superviserede træning i instruktion i hjemmeprogram og udlevering af en dagbog, hvor patienten skulle lave optegnelser om egen træning. Der blev gennemsnitligt registreret 4,6 t træning per uge. Det blev sammenlignet med 12 x superviseret behandling ved en selvvalgt terapeut, hvor der blev trænet 1 t per uge. Indholdet af den superviserede træning var ikke beskrevet. Efter 6 uger og 24 uger var der ikke påvist forskel mellem de to grupper målt på patientrelateret outcome PRWE.

I det andet studie med opererede patienter (57) blev der givet instruktion i hjemmeøvelser og træning udover smertegrænsen ved kirurg. Denne udleverede også håndledsbandage, som patienten selv bestemte brugen af. Det blev sammenlignet med "vanlig" ergoterapeutisk behandling. Indhold og omfang af denne træning var ikke nærmere beskrevet.

I en metaanalyse af de 2 studier var der ingen forskel mellem en gang instruktion og selvtræning eller superviseret træning ved fysioterapeut eller ergoterapeut målt på PRWE og DASH efter 6 uger, 3 og 6 mdr. Det er gennemgående for de tre studier, at patienter med komplikationer ikke er inkluderet.

## 7.6 Summary of Findings

**Tabel 7: Fokuseret spørgsmål 10; Superviseret træning sammenlignet med egentræning med program efter operation med volar vinkelstabil skinne for distal radiusfraktur**

**Population:** Patienter med distal radiusfraktur over 18 år jf. fokuseret spørgsmål 1 opereret med volar vinkelstabil skinne

**Intervention:** Superviseret træning ved ergo- eller fysioterapeut mere end en gang

**Sammenligning:** Træning efter træningsprogram efter en instruktion ved sundhedspersonale ved afbandagering

Outcomes	Absolut effekt* (95 % CI)		Relativ risiko (95 % CI)	Antal deltagere (studier)	Kvaliteten af evidensen (GRADE)	Kommentarer
	Kontrolgruppe Interventionsgruppe					
	Ikke superviseret træning	Superviseret				
PRWE og DASH Follow-up: gennemsnit 8 uger		Gennemsnitlig DASH og PRWE efter 8 uger i interventionsgruppen var <b>0.42 standard deviationer lavere</b> (-0.79 til -0.05)		118 (2 studier (56,57))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2</sup>	SMD -0.42 (-0.79 til -0.05)  Ingen forskel
PRWE og DASH Follow-up: gennemsnit 6 måneder		Gennemsnitlig DASH og PRWE efter 6 måneder i interventionsgruppen var <b>1.10 højere</b> (-2.18 til 4.38)		75 (1 studie (57))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,3</sup>	Ingen forskel
Smerter VAS (skala 0-10) Follow-up: gennemsnit 3 måneder		Gennemsnitlig VAS efter 3 måneder i interventionsgruppen var <b>0.10 højere</b> (-0.46 til 0.26)		72 (1 studie(57))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Ingen forskel
Smerter VAS (skala 0-10) Follow-up: gennemsnit 6 måneder		Gennemsnitlig VAS efter 6 måneder i interventionsgruppen var <b>0.40 højere</b> (-0.22 til 1.02)		76 (1 studie(57))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Ingen forskel

\*Baseline-risikoen er baseret på den mediane risiko i kontrolgrupperne i de inkluderede studier, hvis der er valgt andre niveauer af baseline-risiko er disse forklaret i tilhørende fodnoter. Effekten i interventionsgruppen er baseret på baseline-risikoen og den relative effekt af interventionen.

CI: Konfidensinterval RR: Relativ risiko;

<sup>1</sup> Manglende blinding og stort bortfald

<sup>2</sup> Bredt konfidensinterval. Anbefaling vil variere afhængigt af øvre og nedre grænse.

<sup>3</sup> Usikkerhed på grund af kun et publiceret studie

**Tabel 8: Fokuseret spørgsmål 10; Superviseret træning sammenlignet med egentræning med program efter konservativ behandling for distal radiusfraktur**

**Population:** Patienter med distal radiusfraktur over 18 år jf. fokuseret spørgsmål 1 behandlet med reposition og gips (konservativ behandling)

**Intervention:** Superviseret træning ved ergo- eller fysioterapeut mere end en gang

**Sammenligning:** Træning efter træningsprogram efter en instruktion ved sundhedspersonale ved afbandagering

Outcomes	Absolut effekt* (95% CI)		Relativ risiko (95 % CI)	Antal deltagere (studier)	Kvaliteten af evidensen (GRADE)	Kommentarer
	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe				
	Ikke superviseret	Superviseret træning				
<b>Funktion, 6 uger</b> PRWE, aktivitets del Follow-up: gennemsnit 6 uger		Gennemsnitlig PRWE, aktivitets del efter 6 uger i interventionsgruppen var <b>6.8 lavere</b> (-25.55 til 11.95)		35 (1 studie (55))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2</sup>	Ingen forskel
<b>Smerter, 6 uger</b> PRWE, smerte del Follow-up: gennemsnit 6 uger		Gennemsnitlig PRWE, smerte del efter 6 uger i interventionsgruppen var <b>5.50 lavere</b> (-23.03 til 12.03)		35 (1 studie (55))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3</sup>	Ingen forskel
<b>Funktion, 24 uger</b> PRWE, aktivitets del Follow-up: gennemsnit 24 uger		Gennemsnitlig PRWE, aktivitets del efter 24 uger i interventionsgruppen var <b>5.10 lavere</b> (-24.33 til 14.03)		33 (1 studie (55))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>2,3,4</sup>	Ingen forskel
<b>Smerter, 24 uger</b> PRWE, smerte del Follow-up: gennemsnit 24 uger		Gennemsnitlig PRWE, smerte del efter 24 uger i interventionsgruppen var <b>8.4 lavere</b> (-27.07 to 10.27)		33 (1 studie(55))	⊕⊕⊕⊕ <b>meget lav</b> <sup>1,2,3,4</sup>	Ingen forskel

\*Baseline-risikoen er baseret på den mediane risiko i kontrolgrupperne i de inkluderede studier, hvis der er valgt andre niveauer af baseline-risiko er disse forklaret i tilhørende fodnoter. Effekten i interventionsgruppen er baseret på baseline-risikoen og den relative effekt af interventionen.

**CI:** Konfidensinterval **RR:** Relativ risiko;

<sup>1</sup> Ingen blinding

<sup>2</sup> Usikkerhed på grund af kun et publiceret studie

<sup>3</sup> Bredt konfidensinterval. Anbefaling vil variere afhængigt af øvre og nedre grænse

<sup>4</sup> Ingen blinding og 19 % bortfald

## 7.7 Arbejdsgruppens overvejelser

<b>Kvaliteten af evidensen</b>	Kvaliteten af evidensen er samlet set meget lav.  Studierne er generelt præget af stort frafald, manglende blinding og brede konfidensintervaller, hvilket nedgraderer evidensen betydeligt.
<b>Balancen mellem effekt og skadevirkninger</b>	Der er ingen kendte skadevirkninger af de anførte behandlingsmetoder. Studierne konkluderede imidlertid, at nogen træning vil have gavnlige effekter for patienternes funktionsniveau.
<b>Værdier og præferencer</b>	Patienternes præferencer vurderes at være ikke entydige. Det forventes, at de fleste patienter vil efterspørge træning. Nogle patienter vil imidlertid efterspørge superviseret instruktion, mens andre patienter vil foretrække enkeltinstruktion.
<b>Andre overvejelser</b>	Nogle patienter har behov for ekstra vejledning i forhold til dosering af træningsmængde undervejs i efterforløbet.

## 7.8 Rationale for anbefaling

Alle patienter har krav på en vurdering af deres genoptræningsbehov ved udskrivelse fra sygehus. Det er en entydig patientpræference at få tilbudt vejledning om genoptræning og om efterforløbet efter distal radiusfraktur. Patienternes behov for disse tiltag er dog ganske forskellige.

På baggrund af den foreliggende litteratur er der ikke evidens for, at alle patienter skal følges i superviserede træningsforløb. Der bør imidlertid foretages en lægefaglig vurdering af den enkelte patients genoptræningsbehov senest ved tidspunkt for afbandagering.



## 8 Referenceliste

- (1) Ploegmakers JJW, Mader K, Pennig D, Verheyen CCPM. Four distal radial fracture classification systems tested amongst a large panel of Dutch trauma surgeons. *Injury* 2007;38(11):1268-72.
- (2) van Leerdam R,H., Souer JS, Lindenhovius ALC, Ring DC. Agreement between Initial Classification and Subsequent Reclassification of Fractures of the Distal Radius in a Prospective Cohort Study. *Hand* 2010;5(1):68-71.
- (3) Dansk Endokrinologisk Selskab. NBV: Osteoporose. 2013.
- (4) Sundhedsstyrelsen. Faldpatienter i den kliniske hverdag : rådgivning fra Sundhedsstyrelsen. 2006.
- (5) Kwok IHY, Leung F, Yuen G. Assessing results after distal radius fracture treatment: a comparison of objective and subjective tools. *Geriatr orthop surg rehabil* 2011;2(4):155-60.
- (6) Sorensen AA, Howard D, Tan WH, Ketchersid J, Calfee RP. Minimal clinically important differences of 3 patient-rated outcomes instruments. *Journal of Hand Surgery - American Volume* 2013 Apr;38(4):641-649.
- (7) Mackenney PJ, McQueen MM, Elton R. Prediction of instability in distal radial fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A* 2006 September 2006;88(9):1944-1951.
- (8) Lutz M, Arora R, Krappinger D, Wambacher M, Rieger M, Pechlaner S. Arthritis predicting factors in distal intraarticular radius fractures. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011;131(8):1121-6.
- (9) Catalano LW3, Cole RJ, Gelberman RH, Evanoff BA, Gilula LA, Borrelli JJ. Displaced intra-articular fractures of the distal aspect of the radius. Long-term results in young adults after open reduction and internal fixation. *J Bone Joint Surg Am* 1997;79(9):1290-302.
- (10) Wilcke MKT, Abbaszadegan H, Adolphson PY. Patient-perceived outcome after displaced distal radius fractures. A comparison between radiological parameters, objective physical variables, and the DASH score. *J Hand Ther* 2007;20(4):290-299.
- (11) Abramo A, Kopylov P, Tagil M. Evaluation of a treatment protocol in distal radius fractures: a prospective study in 581 patients using DASH as outcome. *Acta Orthop* 2008;79(3):376-85.
- (12) Harness NG, Ring D, Zurakowski D, Harris GJ, Jupiter JB. The influence of three-dimensional computed tomography reconstructions on the characterization and treatment of distal radial fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A* 2006 June 2006;88(6):1315-1323.

- (13) Arora S, Grover SB, Batra S, Sharma VK. Comparative evaluation of postreduction intra-articular distal radial fractures by radiographs and multidetector computed tomography. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A* 2010 03 Nov 2010;92(15):2523-2532.
- (14) Hunt JJ, Lumsdaine W, Attia J, Balogh ZJ. AO type-C distal radius fractures: the influence of computed tomography on surgeon's decision-making. *ANZ J Surg* 2013 Sep;83(9):676-678.
- (15) Biswas D, Bible JE, Bohan M, Simpson AK, Whang PG, Grauer JN. Radiation exposure from musculoskeletal computerized tomographic scans. *J Bone Joint Surg Am* 2009 Aug;91(8):1882-1889.
- (16) Handoll HH, Vaghela MV, Madhok R. Percutaneous pinning for treating distal radial fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2007(3):006080.
- (17) Azzopardi T, Ehrendorfer S, Coulton T, Abela M. Unstable extra-articular fractures of the distal radius: a prospective, randomised study of immobilisation in a cast versus supplementary percutaneous pinning. *J Bone Joint Surg Br* 2005 Jun;87(6):837-840.
- (18) Stoffelen DV, Broos PL. Closed reduction versus Kapandji-pinning for extra-articular distal radial fractures. *J Hand Surg Br* 1999;24(1):89-91.
- (19) Rodriguez-Merchan E. Plaster cast versus percutaneous pin fixation for comminuted fractures of the distal radius in patients between 46 and 65 years of age. *J Orthop Trauma* 1997;11(3):212-7.
- (20) Gupta R, Raheja A, Modi U. Colles' fracture: management by percutaneous crossed-pin fixation versus plaster of Paris cast immobilization. *Orthopedics* 1999;22(7):680-2.
- (21) Shankar NS, Craxford AD. Comminuted Colles' fractures: a prospective trial of management. *J R Coll Surg Edinb* 1992;37(3):199-202.
- (22) Gupta R, Raheja A, Modi U. Colles' fracture: management by percutaneous crossed-pin fixation versus plaster of Paris cast immobilization. *Orthopedics* 1999;22(7):680-2.
- (23) Stoffelen DV, Broos PL. Kapandji pinning or closed reduction for extra-articular distal radius fractures. *J Trauma* 1998;45(4):753-7.
- (24) Handoll Helen HG, Huntley James S, Madhok R. External fixation versus conservative treatment for distal radial fractures in adults. 2007(3).
- (25) Foldhazy Z, Leif A. External fixation versus closed treatment of displaced distal radial fractures in elderly patients: A randomized controlled trial. *Current Orthopaedic Practice* 2010 May-June 2010;21(3):288-295.

- (26) ur Rahman O, Khan MQ, Rasheed H, Ahmad S. Treatment of unstable intraarticular fracture of distal radius: POP casting with external fixation. *JPMMA J Pak Med Assoc* 2012 Apr;62(4):358-362.
- (27) Roumen RM, Hesp WL, Bruggink ED. Unstable Colles' fractures in elderly patients. A randomised trial of external fixation for redisplacement. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73(2):307-11.
- (28) Stein H, Volpin G, Horesh Z, Hoerer D. Cast or external fixation for fracture of the distal radius. A prospective study of 126 cases. *Acta Orthop Scand* 1990 Oct;61(5):453-456.
- (29) Howard PW, Stewart HD, Hind RE, Burke FD. External fixation or plaster for severely displaced comminuted Colles' fractures? A prospective study of anatomical and functional results. *J Bone Joint Surg Br* 1989;71(1):68-73.
- (30) Jenkins NH, Jones DG, Mintowt-Czyz W. External fixation and recovery of function following fractures of the distal radius in young adults. *Injury* 1988;19(4):235-8.
- (31) Horne JG, Devane P, Purdie G. A prospective randomized trial of external fixation and plaster cast immobilization in the treatment of distal radial fractures. *J Orthop Trauma* 1990;4(1):30-4.
- (32) Abbaszadegan H, Jonsson U. External fixation or plaster cast for severely displaced Colles' fractures? Prospective 1-year study of 46 patients. *Acta Orthop Scand* 1990;61(6):528-30.
- (33) Kapoor H, Agarwal A, Dhaon BK. Displaced intra-articular fractures of distal radius: a comparative evaluation of results following closed reduction, external fixation and open reduction with internal fixation. *Injury* 2000;31(2):75-9.
- (34) Hegeman JH, Oskam J, Van Der Palen J, Ten Duis HJ, Vierhout PAM. Primary external fixation versus plaster immobilization of the intra-articular unstable distal radial fracture in the elderly. *Aktuelle Traumatol* 2004 April 2004;34(2):64-70.
- (35) Zheng HL, Wu E, Guo T, Cai J, Zhang Y. [A comparison of conservative and surgical treatment of distal radius unstable fracture]. *Journal of Clinical Orthopaedics* 2003;6(3):211-213.
- (36) Young CF, Nanu AM, Checketts RG. Seven-year outcome following Colles' type distal radial fracture. A comparison of two treatment methods. *J Hand Surg [Br]* 2003 Oct;28(5):422-426.
- (37) Merchan EC, Breton AF, Galindo E, Peinado JF, Beltran J. Plaster cast versus Clyburn external fixation for fractures of the distal radius in patients under 45 years of age. *Orthop Rev* 1992;21(10):1203-9.
- (38) Gupta A. The treatment of Colles' fracture. Immobilisation with the wrist dorsiflexed. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73(2):312-5.

- (39) Tarallo L, Mugnai R, Adani R, Catani F. A new volar plate DiPhos-RM for fixation of distal radius fracture: preliminary report. *Tech hand up extrem surg* 2013;17(1):41-5.
- (40) Arora R, Lutz M, Deml C, Krappinger D, Haug L, Gabl M. A prospective randomized trial comparing nonoperative treatment with volar locking plate fixation for displaced and unstable distal radial fractures in patients sixty-five years of age and older. *J Bone Joint Surg Am* 2011 Dec 7;93(23):2146-2153.
- (41) Walenkamp MM, Bentohami A, Beerekamp MS, Peters RW, van der Heiden R, Goslings JC, et al. Functional outcome in patients with unstable distal radius fractures, volar locking plate versus external fixation: a meta-analysis. *Strategies Trauma Limb Reconstr* 2013 Aug;8(2):67-75.
- (42) Egol K, Walsh M, Teiwani N, McLaurin T, Wynn C, Paksima N. Bridging external fixation and supplementary Kirschner-wire fixation versus volar locked plating for unstable fractures of the distal radius: a randomised, prospective trial. *J Bone Joint Surg Br* 2008 Sep;90(9):1214-1221.
- (43) Wilcke MKT, Abbaszadegan H, Adolphson PY. Wrist function recovers more rapidly after volar locked plating than after external fixation but the outcomes are similar after 1 year. *Acta Orthop* 2011;82(1):76-81.
- (44) Wei DH, Raizman NM, Bottino CJ, Jobin CM, Strauch RJ, Rosenwasser MP. Unstable distal radial fractures treated with external fixation, a radial column plate, or a volar plate. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am* 2009 Jul;91(7):1568-1577.
- (45) Williksen JH, Frihagen F, Hellund JC, Kvernmo HD, Husby T. Volar locking plates versus external fixation and adjuvant pin fixation in unstable distal radius fractures: a randomized, controlled study. *J Hand Surg [Am]* 2013 Aug;38(8):1469-1476.
- (46) Goehre F, Otto W, Schwan S, Mendel T, Vergroesen PP, Lindemann-Sperfeld L. Comparison of palmar fixed-angle plate fixation with K-wire fixation of distal radius fractures (AO A2, A3, C1) in elderly patients. *J hand surg , Eur vol* 2014 Mar;39(3):249-257.
- (47) Hollevoet N, Vanhoutie T, Vanhove W, Verdonk R. Percutaneous K-wire fixation versus palmar plating with locking screws for Colles' fractures. *Acta Orthop Belg* 2011 Apr;77(2):180-187.
- (48) Marcheix PS, Dotzis A, Benko PE, Siegler J, Arnaud JP, Charissoux JL. Extension fractures of the distal radius in patients older than 50: a prospective randomized study comparing fixation using mixed pins or a palmar fixed-angle plate. *J hand surg , Eur vol* 2010 Oct;35(8):646-651.
- (49) McFadyen I, Field J, McCann P, Ward J, Nicol S, Curwen C. Should unstable extra-articular distal radial fractures be treated with fixed-angle volar-locked plates or percutaneous Kirschner wires? A prospective randomised controlled trial. *Injury* 2011 Feb;42(2):162-166.

- (50) Rozental TD, Blazar PE, Franko OI, Chacko AT, Earp BE, Day CS. Functional outcomes for unstable distal radial fractures treated with open reduction and internal fixation or closed reduction and percutaneous fixation. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am* 2009 Aug;91(8):1837-1846.
- (51) Kwon BC, Baek GH. Fluoroscopic diagnosis of scapholunate interosseous ligament injuries in distal radius fractures. *Clin Orthop* 2008 Apr;466(4):969-976.
- (52) Forward DP, Lindau TR, Melsom DS. Intercarpal ligament injuries associated with fractures of the distal part of the radius. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A* 2007 November 2007;89(11):2334-2340.
- (53) Lozano-Calderon SA, Souer S, Mudgal C, Jupiter JB, Ring D. Wrist mobilization following volar plate fixation of fractures of the distal part of the radius. *J Bone Joint Surg Am* 2008 Jun;90(6):1297-1304.
- (54) Souer JS, Ring D, Jupiter JB, Matschke S, Audige L, Marent-Huber M, et al. Comparison of AO Type-B and Type-C volar shearing fractures of the distal part of the radius. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91(11):2605-11.
- (55) Maciel JS, Taylor NF, McIlveen C. A randomised clinical trial of activity-focussed physiotherapy on patients with distal radius fractures. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005 Oct;125(8):515-520.
- (56) Krischak GD, Krasteva A, Schneider F, Gulkin D, Gebhard F, Kramer M. Physiotherapy after volar plating of wrist fractures is effective using a home exercise program. *Arch Phys Med Rehabil* 2009 Apr;90(4):537-544.
- (57) Souer JS, Buijze G, Ring D. A prospective randomized controlled trial comparing occupational therapy with independent exercises after volar plate fixation of a fracture of the distal part of the radius. *J Bone Joint Surg Am* 2011 Oct 5;93(19):1761-1766.
- (58) Handoll H, Madhok R, Howe TE. A systematic review of rehabilitation for distal radial fractures in adults. *BR J HAND THER* 2003 2003;8(1):16-23.
- (59) Valdes K, Naughton N, Michlovitz S. Therapist supervised clinic-based therapy versus instruction in a home program following distal radius fracture: A systematic review. *J Hand Ther* 2014 Jan 3.
- (60) Bruder A, Taylor NF, Dodd KJ, Shields N. Exercise reduces impairment and improves activity in people after some upper limb fractures: a systematic review. *J Physiother* 2011;57(2):71-82.
- (61) American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on the treatment of distal radius fractures. 2009;NGC:007579.
- (62) Frønsdal KB, Kvernmo HD, Hove LM, Husby T, Røkkum M, Odinson A, et al. Behandling av håndleddsbrudd (distale radiusfrakturer) hos voksne. 2013;Rapport fra Kunsskapssenteret nr. 3.

# Bilag

Bilag 1:	<u>Baggrund</u>
Bilag 2:	<u>Behandlingsalgoritme for dorsalt vinklet distale radiusfraktur</u>
Bilag 3:	<u>Implementering</u>
Bilag 4:	<u>Monitorering</u>
Bilag 5:	<u>Opdatering og videre forskning</u>
Bilag 6:	<u>Beskrivelse af anvendt metode</u>
Bilag 7:	<u>Fokuserede spørgsmål på PICO-form</u>
Bilag 8:	<u>Beskrivelse af anbefalingernes styrke og implikationer</u>
Bilag 9:	<u>Søgebeskrivelse, inkl. flow chart</u>
Bilag 10:	<u>Evidensvurderinger</u>
Bilag 11:	<u>Arbejdsgruppen og referencegruppen</u>
Bilag 12:	<u>Forkortelser og begreber</u>

## Bilag 1: Baggrund

Behandling af distale radiusfrakturer har gennemgået en stor udvikling gennem de seneste 30 år. Behandlingen er gået fra at være meget defensiv, ud fra en opfattelse af, at hovedparten af patienterne ikke ville få et bedre outcome af operation, imod en større operationsvillighed. Dette omfatter også en øget hyppighed af at tilbyde operation til ældre patienter op i 80 til 90 års alderen.

Den ændrede behandlingsstrategi er formentligt drevet af den udvikling, der har været indenfor specialiet og lægevidenskaben generelt. I samme periode er der sket en ændring i befolkningssammensætning imod en større andel af aktive ældre mennesker.

Hovedparten af distale radiusfrakturer opstår på grund af fald fra stående stilling, hvor patienten har taget fra med udstrakt arm. Der er desuden en stor overvægt af kvinder, da osteoporose ofte er en underliggende årsag.

Der har været en stabil forekomst på ca. 20.000 frakturer pr. år i Danmark. Distale radiusfrakturer er dermed en af de hyppigste frakturer, der behandles i det danske sundhedsvæsen. Den årlige incidens af distal radiusfraktur er 1:100 for gruppen af 50+ årige i perioden 2003-2013 (data fra LPR). I samme periode blev der opereret mellem 3.000 og 4.000 patienter årligt for distal radiusfraktur. Der har været en let stigning i antallet af operative indgreb i perioden, og der er samtidig sket et skift i valg af operationsmetode fra de mindre invasive metoder, herunder K-tråde og ekstern fiksatoren, hen imod intern fiksatoren med indsættelse af skinne og skruer. Denne ændring er sket i takt med, at der er udviklet og markedsført nye og bedre implantater til disse operationer, herunder anatomiske skinner med vinkelstabile skruer.

På baggrund af disse forhold er der fundet behov for en gennemgang af evidensen for behandling af distale radiusfrakturer i Danmark med henblik på at give nationale evidensbaserede anbefalinger for behandling af distal radiusfraktur.

## Bilag 2: Behandlingsalgoritme for dorsalt vinklet distale radiusfraktur

Ved mistanke om distal radiusfraktur foretages en røntgenundersøgelse af håndleddet.

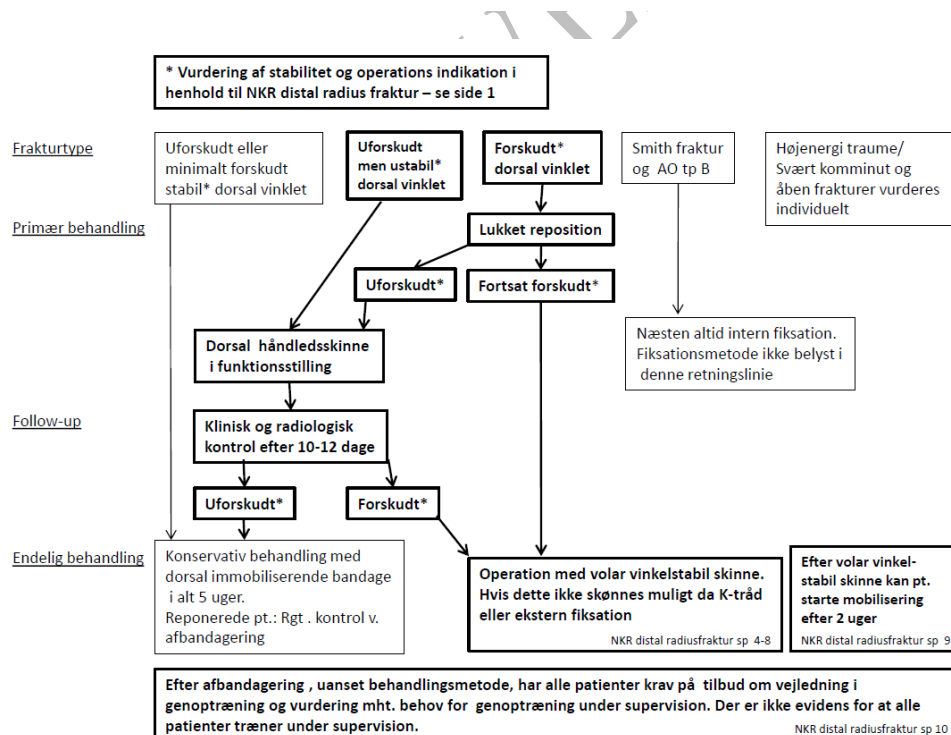
Hvis et af punkterne nedenfor opfyldes, bør frakturen opfattes som værende ustabil og/eller forskudt og der er således repositions og/eller operationsindikation:

- >10 graders dorsal vinkling af radius ledflade i sideplan i forhold til vinkelret på radius længdeakse
- Ulnar varians over 2 mm
- Komminut fraktur/substansstab af dorsale korteks af distale radius
- Ledspring over 2 mm
- Inkongruent distalt radioulnart led

NKR distal radiusfraktur sp 1

Der kan efter forudgående lægelig vurdering suppleres med CT-skanning til afklaring af tvivl om operationsindikation eller metode

NKR distal radiusfraktur sp 2





## Bilag 3: Implementering

Regionerne og regionernes sygehuse spiller en vigtig rolle i at understøtte implementeringen af den nationale kliniske retningslinje gennem formidling af retningslinjens indhold og ved at understøtte retningslinjens anvendelse i praksis. For at understøtte retningslinjens anvendelse lokalt er det hensigtsmæssigt, at den nationale kliniske retningslinje samstemmes med eller integreres i de forløbsbeskrivelser, instrukser og vejledninger, som allerede anvendes i klinikken. Regionernes sygehuse bør således sikre, at de anbefalinger, som er relevante for afdelinger på det pågældende sygehus indarbejdes i sygehusets eller den enkelte afdelings instrukser og vejledninger. Den enkelte afdeling kan med fordel desuden præsentere retningslinjen på morgenkonferencer eller lignende samlinger, evt. ved egentlig undervisning. Det vil sædvanligvis omhandle akutmodtagelser og akutklinikker, ortopædkirurgiske afdelinger, herunder håndkirurgiske enheder og fysio-/ergoterapeutiske afdelinger. Allerede eksisterende dokumenter kan med fordel indeholde et link til den fulde nationale kliniske retningslinje.

De faglige selskaber er en vigtig aktør i at udbrede kendskabet til retningslinjen, og de relevante faglige selskaber i denne sammenhæng er Dansk Radiologisk Selskab, Dansk Ortopædisk Selskab (DOS), Dansk Håndkirurgisk Selskab (DHKS), Dansk Ortopædisk Traumeselskab (DOT), Dansk Selskab for Almen Medicin (DSAM) Ergoterapifagligt Selskab for Håndterapi (EFS håndterapi) og Dansk Selskab for Fysioterapi (DSF), Dansk Sygepleje Selskab (DASYS) og 'Sammenslutningen af ortopædkirurgiske sygeplejersker' samt 'Sammenslutningen af sygeplejersker der arbejder i akutmodtagelser'. Arbejdsgruppen foreslår således, at den nationale kliniske retningslinje omtales på de relevante faglige selskabers hjemmeside med orientering om, hvad den indebærer for den pågældende faggruppe og med et link til den fulde version af retningslinjen. Arbejdsgruppen foreslår ligeledes, at retningslinjen præsenteres på Årsmøder og temadage, og at information kan formidles via fagblade og elektroniske nyhedsbreve.

De faglige selskaber er repræsenteret i arbejdsgruppen, og de enkelte medlemmer vil støtte denne implementeringsproces i deres respektive selskaber.

Implementering af National klinisk retningslinje for behandling af distale radiusfrakturer er som udgangspunkt et regionalt ansvar. Dog ønsker Sundhedsstyrelsen at understøtte implementeringen. Derfor pågår der aktuelt et arbejde med at identificere og iværksætte tiltag fra nationalt niveau, som er tiltænkt at bidrage til at understøtte implementeringen.

Foruden publicering af den fulde retningslinje udgives en quick guide, som guiden er en kort version på 1-2 A4-ark. Den gengiver alene retningslinjens anbefalinger og centrale budskaber med angivelse af evidensgradering og anbefalingens styrke i piktogramform.

På sundhedsstyrelsens hjemmeside er der udgivet en digital implementeringsværktøjskasse, som er en hjælp til lederen eller projektlederen, der lokalt skal arbejde med implementering af nationale kliniske retningslinjer. Værktøjsskassen indeholder en implementeringsmodel og konkrete redskaber til implementering, og den er baseret på en gennemgang af evidensen for effekten af interventioner.

## Bilag 4: Monitorering

Baggrunden for at iværksætte arbejdet med denne nationale kliniske retningslinje var, at der på tværs af sygehuse og regioner er store variationer i praksis, hvad angår operationsvillighed, og at der er sket et skred i behandlingsmetoder. Endvidere er praksis for genoptræningsforløb meget forskellig. Det er forventningen, at retningslinjens anbefalinger vil imødekomme disse udfordringer. Det er derfor arbejdsgruppens vurdering, at de væsentligste forventede resultater eller effekter, som denne retningslinje skal bidrage til, er følgende:

- Mere ensartet praksis på tværs af sygehuse og regioner, hvad angår operationsvillighed
- Mere ensartet praksis på tværs af sygehuse og regioner, hvad angår type af operationsmetode. Det forventes, at der vil være en øget tilbøjelighed til at anvende intern fikseation med volar vinkelstabil skinne.
- Mere ensartet praksis, hvad angår genoptræningsforløb.

### Ensartet praksis: Operationsvillighed

Der er store variationer på tværs af regioner og sygehuse i forhold til, hvor hyppigt man vælger at operere for distal radiusfraktur. På nogle afdelinger opereres en stor del af patienterne med distal radiusfraktur, hvor man på andre afdelinger ser tilbageholdenhed med operativ behandling og en tilbøjelighed til konservativ behandling. Derfor er en forventet effekt af denne retningslinje, at praksis vil blive mere ensartet. Dette kan monitoreres vha. udtræk fra Landspatientregistret på nærmere definerede tidspunkter, eksempelvis fire gange om årligt.

En mere ensartet praksis kan være et udtryk for, at retningslinjens anbefalinger vedr. indikation for operation – og evt. supplerende CT-skanning – i stigende grad følges i praksis. Dette forventes endvidere at medføre, at patienten tilbydes optimal behandling og herved på sigt oplever færre komplikationer som følge af sit håndledsbrud samt opnår bedst mulig funktionsevne.

### Ensartet praksis: Behandlingsmetode

Baggrunden for at iværksætte arbejdet med denne retningslinje var desuden, at der indenfor de sidste 10 år er sket et skred i valg af operationsmetode, således at der i højere grad foretages osteosyntese med volar vinkelstabil skinne fremfor ekstern fikseation – uden at dette var tilstrækkeligt underbygget af litteraturen på området. Et centralt budskab i retningslinjen er, at osteosyntese med volar vinkelstabil skinne på et generelt niveau anbefales frem for K-tråde og ekstern fikseation, da de patientrelaterede effekter i form DASH og PRWE er signifikant bedre ved denne metode. Derfor er det relevant at monitorere, hvorvidt osteosyntese med volar vinkelstabil skinne fremover vil blive den overvejende foretrukne operationsmetode. Dette kan vurderes ved udtræk fra Dansk Frakturdatabase og LPR eksempelvis fire gange årligt. Når anbefalingen følges, forventes det endvidere at medføre, at patienten oplever færre komplikationer som følge af sit håndledsbrud og opnår bedst mulig funktionsevne.

### Ensartet praksis: Genoptræning

Retningslinjens anbefalinger vedr. genoptræning hviler på konsensus om god klinisk praksis blandt arbejdsgruppens medlemmer, da der på baggrund af den

eksisterende litteratur ikke er evidens for superviseret træning overfor enkelt instruktion. Det er imidlertid konkluderet, at nogen træning vil have gavnlige effekter for patienternes funktionsniveau. Derfor forventes det, at tilbud om træning vil forbedre patientens funktionsniveau efter behandling af distal radiusfraktur.

Som følge heraf kunne det være relevant at monitorere, hvorvidt patienterne får tilbud om genoptræning, i hvilken form og hvorvidt de gennemfører det.

#### Dansk Frakturdatabase:

Arbejdsgruppen gør opmærksom på Dansk Frakturdatabase, som er en ny database under udvikling, der har en god opbakning hos klinikere. Databasen giver mulighed for at monitorere hvilken type af operationsmetode, der anvendes, og tidspunkt for operation. Fremadrettet er det muligt, at data herfra kan samkøres med data fra Landspatientregisteret og evt. patientrapporterede data.

Det kunne eksempelvis være interessant at monitorere:

- komplikationsraten, herunder antallet af reoperationer, i relation til tidspunkt for operation
- sammenhæng mellem antal af operationer og tidspunkt, herunder inden for det første døgn, og om der er flere operationer, hvis der går mere end 10 dage (tidspunktet for kontrol for konservativt behandlede frakturer)

#### Løbende monitorering og feedback

Arbejdsgruppen gør desuden opmærksom på muligheden for kampagnemålinger, hvor der i bestemt definerede (og få) uger i løbet af året er fokus på håndledsfrakturer, fx ved journalaudit, og hvor patienterne følges op efter nærmere fastsatte tidspunkt, og hvor der foretages en vurdering af patientens funktionsniveau. Dette vil give mulighed for fokuseret, tidstro og lokal monitorering, som generelt er fremmende for implementering. Det giver desuden mulighed for tilvejebringelse af data, der kan bruges til forskning af udviklingen i patienternes funktionsniveau.

## Bilag 5: Opdatering og videre forskning

*Som udgangspunkt opdateres retningslinjen 3 år efter udgivelsesdato, med mindre ny evidens eller den teknologiske udvikling på området tilsiger andet.*

Delområde 1: Træning efter distal radiusfraktur.

Efter arbejdet med denne retningslinje er det arbejdsgruppens klare opfattelse, at der er et stort behov for yderligere forskning i behovet for og effekten af forskellige genoptræningsforløb. Det er ligeledes uafklaret, om der er forskellige træningsbehov afhængigt af hvilken type af behandling, og om forskellige patientkategorier indenfor alder, komorbiditet og komplikationer, medfører særlige genoptræningsbehov.

Der er behov for at få afdækket, hvad superviseret træning bør indeholde, da mangel på dette er en af svaghederne ved de studier, der aktuelt findes om emnet.

Delområde 2: Nationalt monitoreringsprojekt i form af kohortestudie.

Som et led i monitoreringen af denne retningslinjes effekt, har arbejdsgruppen anbefalet nationale fokusuger af 2-3 ugers varighed, hvor man på landsplan indsamler data vedrørende patienter med distal radiusfraktur. En sådan kohorte vil være særdeles velegnet til at undersøge, om forsinkelse af operationstidspunkt fra indikationen er stillet har indflydelse på patienternes slutresultat målt med DASH og/eller PRWE. Mange af de patientpræferencer, der er angivet i denne retningslinje, vil desuden kunne testes, med henblik på fremtidige revisioner af denne retningslinje. De specielle grupper af ældre patienter og patienter med lavt funktionsniveau, som ikke er undersøgt i den tilgængelige litteratur, vil kunne beskrives med et nationalt kohortestudie.

Et nationalt kohortestudie vil have stor faglig interesse, da vil kunne tilvejebringe resultater, der ikke er påvirket af de in- og eksklusionskriterier, som altid begrænser resultaterne fra randomiserede kontrollerede forsøg.

## Bilag 6: Beskrivelse af anvendt metode

Den nationale kliniske retningslinje for behandling af distale radiusfrakturer er udarbejdet af en arbejdsgruppe nedsat af Sundhedsstyrelsen med repræsentanter fra relevante specialer og professioner. Arbejdsgruppen har på en række møder afgrænset og afklaret 10 centrale fokuserede spørgsmål ('PICO' spørgsmål).

Udfærdigelsen af denne nationale kliniske retningslinje har fulgt den metode der beskrives i detaljer i [Sundhedsstyrelsens metodehåndbog for Nationale Kliniske Retningslinjer](#).

Indledningsvist har arbejdsgruppen afdækket hvilke retningslinjer, der allerede eksisterer på området. Der blev fundet to nationale retningslinjer på området, en amerikansk fra AAOS(61) og en norsk guideline fra Kundskabscentret i Oslo(62). Efter AGREE II- vurdering af kvalitet og relevans blev ingen af disse retningslinjer imidlertid fundet direkte egnede til besvarelse af de fremsatte spørgsmål.

Herefter blev der gennemført en systematisk litteratursøgning efter først systematiske oversigtsartikler og derefter randomiserede kliniske studier tilbage til 2003. Studier, der matchede den udvalgte population og de fokuserede spørgsmål, blev udvalgt og valideret ved hjælp af AMSTAR til vurdering af systematiske oversigtsartikler og Cochranes redskab til vurdering af Risk of Bias til de randomiserede kontrollerede studier. Bias i diagnostiske studier er vurderet ved hjælp af redskabet QUADAS II. Hvor det har været nødvendigt, er der gennemført enkelte supplerende metaanalyser ved hjælp af Review Manager. Hvor det har været muligt, er der udarbejdet profiler over den samlede evidens for de enkelte PICO spørgsmål. Der henvises til Bilag 9 for yderligere detaljer.

I forbindelse med de initiale søgninger fremkom ingen litteratur, der kunne understøtte enkelte spørgsmål. Dette gjaldt PICO 1-3. Det blev derfor besluttet, at søgningen særligt for disse spørgsmål skulle udvides tilbage til 1983 samt, at der tillige skulle søges efter follow-up studier. En detaljeret beskrivelse af litteratursøgningen findes i [Bilag 9](#).

Undervejs i forløbet har processen og anbefalingerne været præsenteret for og drøftet med en bred sammensat referencegruppe og et udkast til retningslinjen har været sendt i bred offentlig høring.

Sammensætning af arbejdsgruppe og referencegruppe kan ses i [bilag 11](#).

## Bilag 7: Fokuserede spørgsmål

De forskellige outcomes er af arbejdsgruppen vægtet som Kritiske (**K**), Vigtige (**V**), mindre vigtige (-), Bivirkninger (**B**). Denne vægtning er anvendt i GRADE-profiler ved udfærdigelsen af Summary of findings (SoF) tabellerne.

**Fokuseret spørgsmål 1:** Er der evidens for, at en eller flere af nedenstående radiologiske parametre, vurderet på en røntgenundersøgelse af håndled, kan anvendes til at stille reponerings - og/eller operationsindikation?

### *Population*

Patienter over 18 år med fraktur af distale radius på røntgenundersøgelse af håndleddet med tilstedeværelse af en af følgende fund før reposition

- Mere end 10 graders dorsal vinkling af radius ledflade i sideplan i forhold til vinkelret på radius længdeakse
- Intraartikulært ledspring eller diastase over 2 mm
- Ulnar varians over 3 mm
- Inkongruens af det distale radioulnar led
- Substanstab af dorsale cortex

### *Intervention/indextest*

Behandling med K-tråd, ekstern fiksatoren, ORIF og volar vinkelstabil skinne eller stabil reposition (der holder stilling ved kontrol efter 12-14 dage)

### *Sammenligning/referencestandard*

Konservativ behandling med gips eller andet immobiliserende materiale (ingen yderligere intervention)

### *Outcome (måles efter 3 og 12 md)*

- DASH/PRWE (K)
- Smerter (VAS) (V)
- Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (V)
- Return to work (V)
- Bevægelse (-)
- Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B)
- Seneskade (B)
- CRPS (B)
- Fingerstivhed (B)

**Fokuseret spørgsmål 2: Hvad er effekten på operationsindikationen af supplerende CT-skanning efter konventionel røntgenundersøgelse af håndleddet?**

<i>Population</i>	Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1.
<i>Intervention/indextest</i>	CT-skanning foretaget efter konventionel røntgenundersøgelse af håndled.
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Røntgenundersøgelse af håndled.
<i>Outcome</i> [angiv om outcommet er vigtigt eller kritisk]	Ændret behandling indikation (K). Ændring i frakturklassifikation (AO og andre) (V). Ingen bivirkninger.

**Fokuseret spørgsmål 3: Hvad er effekten af og risici ved operation indenfor de første 48 timer overfor operation mere end 48 timer, efter at der er stillet indikation for operation af distal radiusfraktur?**

<i>Population</i>	Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1
<i>Intervention/indextest</i>	Operation indenfor de første 48 timer efter indikation er stillet
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Operation senere end 48 timer efter at indikation er stillet
<i>Outcome</i> (måles efter 3 og 12 md)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DASH/PRWE (K)</li> <li>• Smerter (VAS) (V)</li> <li>• Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (V)</li> <li>• Return to work (V)</li> <li>• Bevægelse (-)</li> <li>• Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seneskade (B)</li> </ul> </li> <li>• CRPS (B)</li> <li>• Fingerstivhed (B)</li> </ul>

***Fokuseret spørgsmål 4: Hvad er effekten af og risici ved konservativ behandling med reposition og gips/immobiliserende bandage overfor operativ behandling med K-tråde (Kapandji /Wilnegger metode)?***

***Er der særlige forhold, der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau eller for patienter over 65 år?***

<i>Population</i>	Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1. Samt patienter 65+ år og patienter med lavt funktionsniveau (kan ikke selvstændigt komme på gaden og handle).
<i>Intervention/indextest</i>	Operation med K-tråde (Kapandji eller willenegger)
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Konservativ behandling (lukket reposition og gips eller tilsvarende immobiliserende materiale).
<i>Outcome</i> (måles efter 3 og 12 md)	<ul style="list-style-type: none"><li>• DASH/PRWE (K)</li><li>• Smerter (VAS) (V)</li><li>• Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (V)</li><li>• Return to work (V)</li><li>• Bevægelse (-)</li><li>• Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B)</li><li>• Seneskade (B)</li><li>• CRPS (B)</li><li>• Fingerstivhed (B)</li></ul>



***Fokuseret spørgsmål 5: Hvad er effekten af og risici ved konservativ behandling med reposition og gips/immobiliserende bandage overfor operativ behandling med bridging ekstern fiksatation med eller uden supplerende K-tråde?***

***Er der særlige forhold der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau eller for patienter over 65 år?***

<i>Population</i>	Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1. Samt patienter 65+ år og patienter med lavt funktionsniveau (kan ikke selvstændigt komme på gaden og handle).
<i>Intervention/indextest</i>	Operation med bridging ekstern fiksatation.
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Konservativ behandling (lukket reposition og gips eller tilsvarende immobiliserende materiale).
<i>Outcome</i> (måles efter 3 og 12 md)	<ul style="list-style-type: none"><li>• DASH/PRWE (K)</li><li>• Smerter (VAS) (V)</li><li>• Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (V)</li><li>• Return to work (V)</li><li>• Bevægelse (-)</li><li>• Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B)</li><li>• Seneskade (B)</li><li>• CRPS (B)</li><li>• Fingerstivhed (B)</li></ul>

**Fokuseret spørgsmål 6: Hvad er effekten af og risici ved konservativ behandling med reposition og gips overfor operation med intern fiksatoren og volar vinkelstabil skinne?**

**Er der særlige forhold der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau eller for patienter over 65 år?**

<i>Population</i>	Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1. Samt patienter 65+ år og patienter med lavt funktionsniveau (kan ikke selvstændigt komme på gaden og handle).
<i>Intervention/indextest</i>	Operation med ORIF og volar vinkelstabil skinne.
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Konservativ behandling (lukket reposition og gips eller tilsvarende immobiliserende materiale).
<i>Outcome</i> (måles efter 3 og 12 md)	<ul style="list-style-type: none"><li>• DASH/PRWE (K)</li><li>• Smerter (VAS) (V)</li><li>• Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (V)</li><li>• Return to work (V)</li><li>• Bevægelse (-)</li><li>• Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B)</li><li>• Seneskade (B)</li><li>• CRPS (B)</li><li>• Fingerstivhed (B)</li></ul>

**Fokuseret spørgsmål 7: Hvad er effekten af og risici ved operation med ekstern fikstation (bridging eventuelt suppleret med K-tråde) overfor åben operation med reposition og indsættelse af volar vinkelstabil skinne?**

**Er der særlige forhold, der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau eller for patienter over 65 år?**

<i>Population</i>	Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1. Samt patienter 65+ år og patienter med lavt funktionsniveau (kan ikke selvstændigt komme på gaden og handle).
<i>Intervention/indextest</i>	Operation med bridging ekstern fikstation.
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Operation med ORIF og volar vinkelstabil skinne.
<i>Outcome</i> (måles efter 3 og 12 md)	<ul style="list-style-type: none"><li>• DASH/PRWE (K)</li><li>• Smerter (VAS) (V)</li><li>• Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (V)</li><li>• Return to work (V)</li><li>• Bevægelse (-)</li><li>• Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B)</li><li>• Seneskade (B)</li><li>• CRPS (B)</li><li>• Fingerstivhed (B)</li></ul>

**Fokuseret spørgsmål 8: Hvad er effekten af og risici ved operation med K-tråde overfor åben reposition og intern fiksatoren med volar vinkelstabil skinne?**

**Er der særlige forhold, der gør sig gældende for patienter med lavt funktionsniveau eller for patienter over 65 år?**

<i>Population</i>	Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1. Samt patienter 65+ år og patienter med lavt funktionsniveau (kan ikke selvstændigt komme på gaden og handle).
<i>Intervention/indextest</i>	Operation med K-tråde (Kapandji eller Willenegger).
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Operation med ORIF og volar vinkelstabil skinne.
<i>Outcome</i> (måles efter 3 og 12 md)	<ul style="list-style-type: none"><li>• DASH/PRWE (K)</li><li>• Smerter (VAS) (V)</li><li>• Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (V)</li><li>• Return to work (V)</li><li>• Bevægelse (-)</li><li>• Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B)</li><li>• Seneskade (B)</li><li>• CRPS (B)</li><li>• Fingerstivhed (B)</li></ul>

**Fokuseret spørgsmål 9: Hvad er effekten af kort (mindre 2 uger) overfor lang (mere end 5 uger) bandageringstid efter operation med volar vinkelstabil skinne?**

<i>Population</i>	Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1 behandlet med ORIF og volar vinkelstabil skinne.
<i>Intervention/indextest</i>	Bandageringstid < 2 uger postoperativt.
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Bandageringstid ≥ 5 uger postoperativt.
<i>Outcome</i> (måles efter 3 og 12 md)	<ul style="list-style-type: none"><li>• DASH/PRWE (K)</li><li>• Smerter (VAS) (V)</li><li>• Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (V)</li><li>• Return to work (V)</li><li>• Bevægelse (-)</li><li>• Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B)</li><li>• Seneskade (B)</li><li>• CRPS (B)</li><li>• Fingerstivhed (B)</li></ul>

***Fokuseret spørgsmål 10: Hvad er effekten af selvstændig træning ved hjælp af nedskreven træningsplan efter en enkelt instruktion ved sundhedspersonale overfor superviseret træning mere end en gang hos fysioterapeut eller ergoterapeut?***

*Population*

Patienter over 18 år diagnosticeret med DRF jf. PICO 1 behandlet med enten konservativ behandling, K-trådsosteosyntese, bridging ekstern fiksatoren eller ORIF med volar vinkelstabil skinne.

*Intervention/indextest*

Superviseret træning hos fysioterapeut eller ergoterapeut mere end en gang efter afbandagering.

*Sammenligning/referencestandard*

Træning på egen hånd ved hjælp af nedskrevet træningsplan efter en enkelt instruktion ved sundhedspersonale efter afbandagering.

*Outcome* (måles efter 3 og 12 md)

- DASH/PRWE (K)
- Smerter (VAS) (V)
- Bevægelse (V)
- Return to work (V)
- Re-operation pga. komplikation (ikke simpel amotio atellae) (-)
- Nervepåvirkning (medianus, ulnaris, radialis) (B)
- Seneskade (B)
- CRPS (B)
- Fingerstivhed (B)

## Bilag 8: Beskrivelse af anbefalingernes styrke og implikationer

Først præsenteres de fire typer af anbefalinger, der kan anvendes, hvis der er evidens og afslutningsvis de anbefalinger, man kan give på spørgsmål, hvor den systematiske søgning viste, at der ikke var evidens.

### De fire typer af anbefalinger til evidensbaserede anbefalinger

En anbefaling kan enten være for eller imod en given intervention. En anbefaling kan enten være stærk eller svag/betinget. Det giver følgende fire typer af anbefalinger:

#### Stærk anbefaling for ↑↑

Giv/brug/anvend...

Sundhedsstyrelsen giver en stærk anbefaling for, når der er evidens af høj kvalitet, der viser, at de samlede fordele ved interventionen er klart større end ulemperne.

Følgende vil trække i retning af en stærk anbefaling for:

- Evidens af høj kvalitet
- Stor tilsigtet effekt og ingen eller få utilsigtede skadevirkninger ved interventionen
- Patienternes værdier og præferencer er velkendte og ensartede til fordel for interventionen

Implikationer:

- De fleste patienter vil ønske interventionen.
- Langt de fleste klinikere vil ordinere interventionen.

#### Svag/betinget anbefaling for ↑

Overvej at...

Sundhedsstyrelsen giver en svag/betinget anbefaling for interventionen, når vi vurderer, at fordelene ved interventionen er marginalt større end ulemperne, eller den tilgængelige evidens ikke kan udelukke en væsentlig fordel ved en eksisterende praksis, samtidig med at det vurderes, at skadevirkningerne er få eller fraværende.

Følgende vil trække i retning af en svag anbefaling for:

- Evidens af lav kvalitet
- Den tilsigtede effekt ved interventionen vurderes at være marginalt større end de utilsigtede skadevirkninger
- Patienternes præferencer og værdier varierer væsentligt eller er ukendte

#### Implikationer:

- De fleste patienter vil ønske interventionen, men en væsentlig del vil også afstå fra den
- Klinikerne vil skulle hjælpe patienten med at træffe en beslutning, der passer til patientens værdier og præferencer

#### **Svag/betinget anbefaling imod ↓**

Anvend kun ... efter nøje overvejelse, da den gavnlige effekt er usikker og/eller lille, og der er dokumenterede skadevirkninger såsom ...

Sundhedsstyrelsen anvender en svag/betinget anbefaling imod interventionen, når vi vurderer, at ulemperne ved interventionen er større end fordelene, men hvor dette ikke er underbygget af stærk evidens. Vi anvender også denne anbefaling, hvor der er stærk evidens for både gavnlige og skadelige virkninger, men hvor balancen mellem dem er vanskelig at afgøre.

#### Følgende vil trække i retning af en svag anbefaling imod:

- Evidens af lav kvalitet
- Usikker effekt ved interventionen
- Usikre skadevirkninger ved interventionen
- De utilsigtede skadevirkninger ved interventionen vurderes at være marginalt større end den tilsigtede effekt
- Patienternes præferencer og værdier varierer væsentligt eller er ukendte

#### Implikationer:

- De fleste patienter vil afstå fra interventionen, men en del vil ønske den
- Klinikerne vil skulle hjælpe patienten med at træffe en beslutning, der passer til patientens værdier og præferencer.

#### **Stærk anbefaling imod ↓↓**

Giv ikke/brug ikke/anvend ikke/undlad at...

Sundhedsstyrelsen giver en stærk anbefaling imod, når der er evidens af høj kvalitet, der viser, at de samlede ulemper ved interventionen er klart større end fordelene. Vi vil også anvende en stærk anbefaling imod, når gennemgangen af evidensen viser, at en intervention med stor sikkerhed er nyttesløs.

#### Følgende vil trække i retning af en stærk anbefaling imod:

- Evidens af høj kvalitet
- Den tilsigtede effekt af interventionen er lav
- Visse eller betydelige utilsigtede skadevirkninger ved interventionen

- Patienternes værdier og præferencer er velkendte og ensartede imod interventionen

Implikationer:

- De fleste patienter vil ikke ønske interventionen.
- Klinikere vil typisk ikke ordinere interventionen

**De to typer af anbefalinger til god praksis anbefalinger**

**God praksis ✓**

For:

Det er god praksis at...

Imod:

Det er ikke god praksis at...

Det er ikke god praksis rutinemæssigt at...

Det er god praksis at undlade at...

Det er god praksis at undlade rutinemæssigt at...

God praksis, som bygger på faglig konsensus blandt medlemmerne af arbejdsgruppen, der har udarbejdet den kliniske retningslinje. Anbefalingen kan være enten for eller imod interventionen. Anvendes, når der ikke foreligger relevant evidens.



## Bilag 9: Søgebeskrivelse, inkl. flow chart

Litteratursøgning er foretaget i en defineret gruppe databaser, der er udvalgt til søgning efter kliniske retningslinjer generelt, nærmere beskrevet i Metodehåndbogen. Søgningerne er foretaget af Medicinsk Bibliotek, Aalborg Universitetshospital, ved Conni Skrubbeltrang i samarbejde med fagkonsulent Camilla Ryge. Søgeprotokoller med søgestrategierne for de enkelte databaser vil være tilgængelige via SST.dk

Indledende søgning efter kliniske retningslinjer er foretaget i følgende informationskilder: Guidelines International Network (G-I-N), NICE (UK), National Guideline Clearinghouse, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), HTA database, The Cochrane Library, SBU (Sverige), Socialstyrelsen (Sverige), Helsedirektoratet (Norge), Kunnskapssenteret (Norge), Medline og Embase.

Søgningen er foretaget i perioden januar til maj 2014 og fordelt på i alt fem søgninger. Der er i udgangspunktet søgt litteratur udgivet i perioden 2003 til 2014. I de tilfælde, hvor der ikke blev fundet relevant litteratur indenfor denne 10 årige periode, er der søgt længere tilbage. Tidsafgrænsningerne fremgår af søgeprotokollerne.

Den første søgning var på internationale guidelines i perioden 2003 til 2014. Den anden søgning var en opfølgende søgning på metaanalyser og systematiske reviews. Den tredje søgning var yderligere en opfølgende søgning på randomiserede kontrollerede forsøg. Denne søgning blev ved en fjerde søgning udvidet for PICO 1 og 3 til 1983 og ved en femte søgning til også at omfatte follow-up studier eller kohorte studier.

Litteraturen fundet ved søgning er suppleret med kendt litteratur fra andre kilder primært til brug for referencer baggrundsafsnittet.

Søgetermer:

I søgningen på guidelines indgik følgende søgetermer:

Engelske: Distal radial fracture\*, Distal radius fracture\* Colles fracture\*, Barton fracture\*, Smith fracture\* Fractura radii (distralis), wrist fracture, Colles' Fracture, Radius Fractures

Danske: Distale radiusfrakturer, håndledsnære underarmsbrud, håndledsbrud, Colles frakturer

Norske: distale radiusfrakturer, distal radiusfraktur, distale radius, håndleddsbrudd, Colles fraktur, Fractura Collesi

Svenske: Colles fraktur, fraktura Collesii, Distala radiusfrakturen, distala radiusfrakturer, underarmsfraktur, Håndledsfraktur, handledsbrott

For de opfølgende søgninger er listen af søgeord omfattende, hvorfor der henvises til søgeprotokollerne.

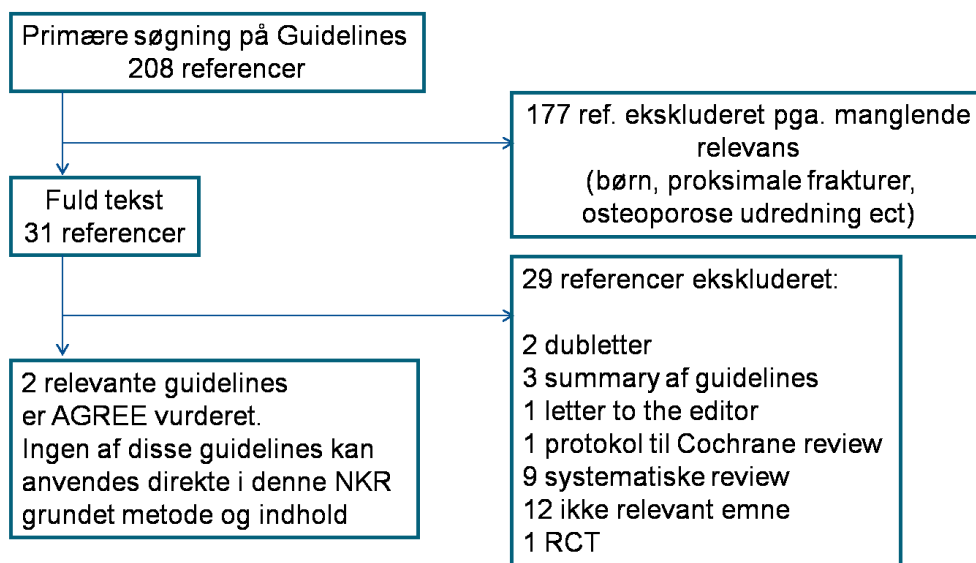
Inklusionskriterier:

Publikations år: De sidste 10 år (2003 til jan-april 2014), for supplerende søgninger 1983-2002.

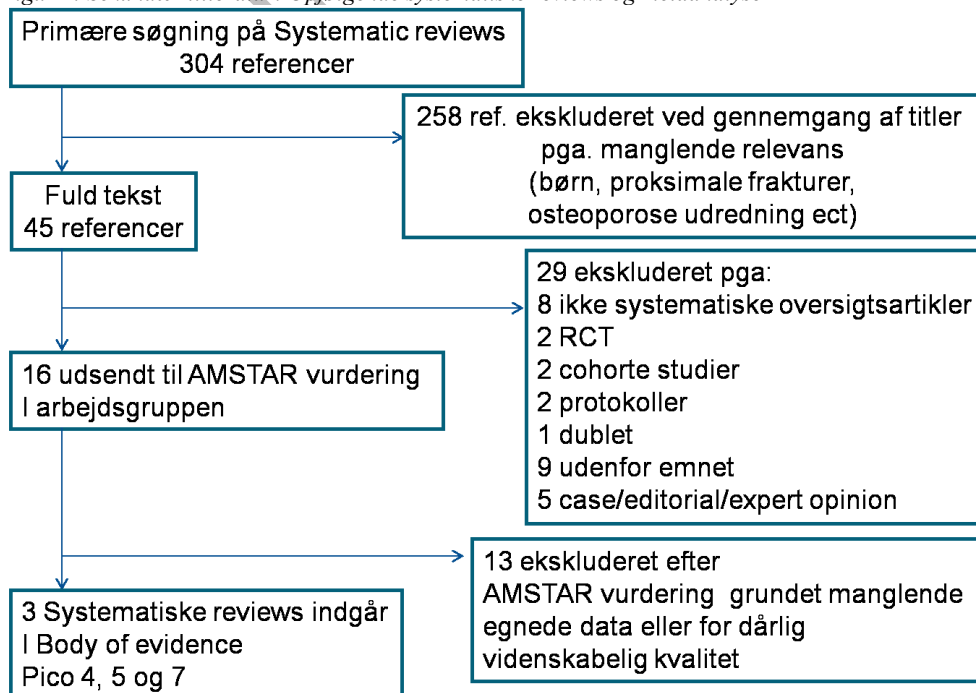
Sprog: Engelsk, dansk, norsk og svensk

Dokumenttyper: Guidelines, clinical guidelines, metaanalyser, systematiske reviews, Randomiserede kontrollerede undersøgelser, follow-up studier og kohortestudier.

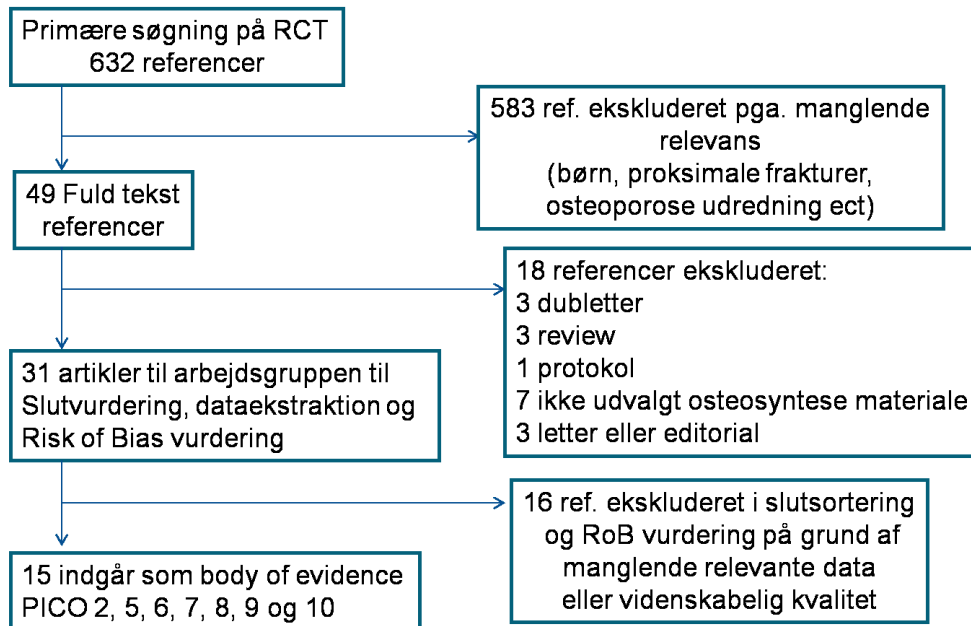
Figur 1: Baggrundssøgning: kliniske retningslinjer og cochrane reviews



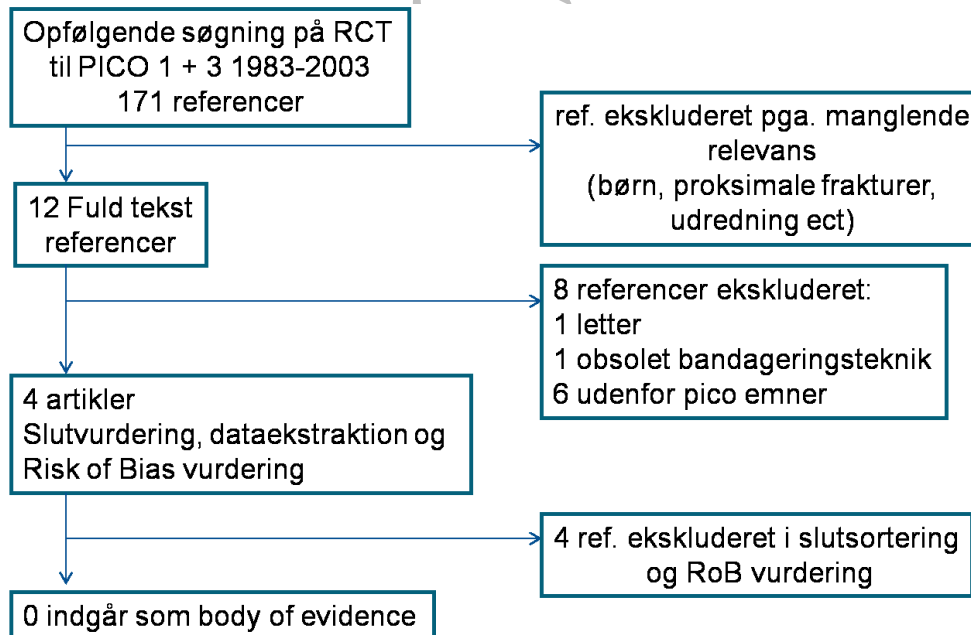
Figur 2: Sekundær litteratur: Opfølgende systematiske reviews og metaanalyser



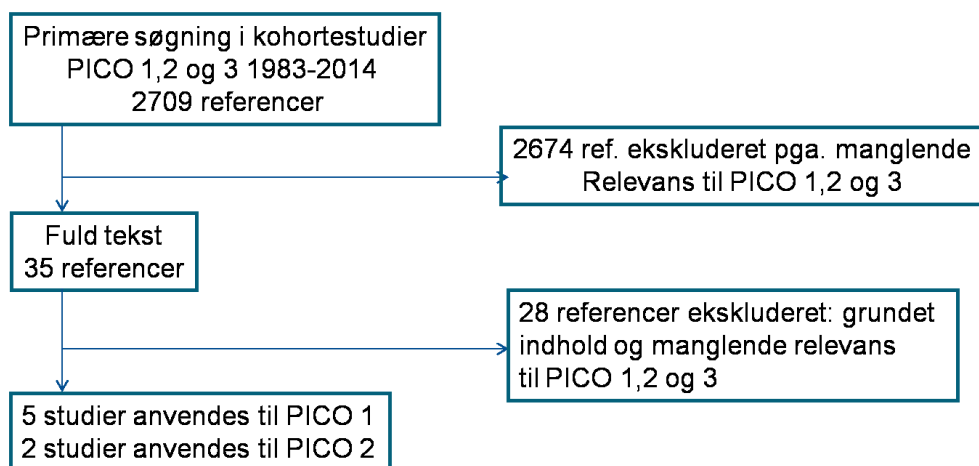
Figur 3: Opfølgende søgning på randomiserede kontrollerede forsøg



Figur 4: Udvidet opfølgende søgning på randomiserede kontrollerede forsøg



Figur 5: Udvidet opfølgende søgning på kohortestudier



## Bilag 10: Evidensvurderinger

*Arbejdsgruppens AGREE-vurderinger af guidelines kan tilgås [her](#)*

*Arbejdsgruppens AMSTAR-vurderinger kan tilgås [her](#)*

*Evidensprofiler kan tilgås [her](#)*

*Oversigt over primærstudier med tilhørende risk of bias-vurderinger kan tilgås [her](#)*

HØRINGSVERSION

# Bilag 11: Arbejdsgruppen og referencegruppen

## Arbejdsgruppen

Arbejdsgruppen vedr. National Klinisk Retningslinje for Distal Radiusfraktur består af følgende personer:

- Peter Frandsen (formand), lægekonsulent, Sundhedsstyrelsen
- Nanna Salling, udpeget af Dansk Ortopædisk Traumeselskab, afdelingslæge, Herlev Hospital
- Thomas Sandholdt Andreassen, udpeget af Dansk Ortopædisk Traumeselskab, afdelingslæge, Odense Universitetshospital
- Anders Ditlev Foldager-Jensen, udpeget af Dansk Selskab for Håndkirurgi, overlæge, Århus Universitetshospital
- Hans Tromborg, udpeget Dansk Selskab for Håndkirurgi, overlæge, Odense Universitetshospital
- Anette Skjold Sørensen, udpeget af Ergoterapeutforeningen, ergoterapeut, Odense Universitetshospital
- Kirsten Krabsen, Dansk Sygepleje Selskab, klinisk sygeplejespecialist, Regionshospitalet Viborg, Hospitalsenheden Midt
- Anette Pedersen, Dansk Sygepleje Selskab, sygeplejerske, Aalborg Universitetshospital
- Claus Munk Jensen, Dansk Ortopædisk Selskab, overlæge, Gentofte Hospital
- Karen-Lisbeth Bay Dirksen, Dansk Radiologisk Selskab, overlæge, Nordsjællands Hospitaler
- Trine Torfing, Dansk Radiologisk Selskab, overlæge, Odense Universitetshospital
- Ynse de Boer, Dansk Selskab for Almen Medicin, praktiserende speciallæge i almen medicin, Lægerne i Vestergade Helsingør
- Josef M. Andersen, Dansk Selskab for Fysioterapi, privatpraktiserende fysioterapeut, FysioConsultCopenhagen

## Habilitetsforhold

*En person, der virker inden for det offentlige, og som har en personlig interesse i udfaldet af en konkret sag, må ikke deltage i behandlingen af denne sag. Hvis en person er inhabil, er der risiko for, at han eller hun ikke er uvildig ved vurderingen af en sag. Der foreligger habilitetserklæringer for alle arbejdsgruppemedlemmer. Habilitetserklæringerne kan tilgås [her](#).*

## Referencegruppen

Referencegruppen er udpeget af regioner, kommuner, patientforeninger og andre relevante interessenter på området, og dens opgave har bestået i at kommentere på afgrænsningen af og det faglige indhold i retningslinjen.

Referencegruppen vedr. National Klinisk Retningslinje for Distal Radiusfraktur består af følgende personer:

- Peter Frandsen (formand), Sundhedsstyrelsen
- Benn Duus, udpeget af Region Hovedstaden
- Ulrich Jensen, udpeget af Region Syddanmark
- Christian Pedersen, Region Nordjylland
- Torben Bæk Hansen, Region Midtjylland
- Jesper Ryg, udpeget af Dansk Selskab for Geriatri
- Elna Kæstel, udpeget af Kommunernes Landsforening
- Bente Langdahl, udpeget af Osteoporoseforeningen
- Kasper Ø. Nielsen, udpeget af Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse

## Sekretariat

*Sekretariatet for begge grupper:*

- Malene Kristine Nielsen (projektleder), fuldmægtig, Sundhedsstyrelsen
- Camilla Ryge, fagkonsulent, Sundhedsstyrelsen
- Annette de Thurah, metodekonsulent, Sundhedsstyrelsen
- Conni Skrubbeltrang, søgespecialist, Sundhedsstyrelsen
- Annette Wittrup Schmidt, fuldmægtig, Sundhedsstyrelsen

## Peer review og offentlig høring

*Den nationale kliniske retningslinje for behandling af distal radiusfraktur har forud for udgivelsen været i høring blandt følgende høringsparter:*

- Brancheorganisationen for Privathospitaler og Klinikker
- Dansk Ortopædisk Traumeselskab
- Dansk Ortopædisk Selskab
- Dansk Radiologisk Selskab
- Dansk Selskab for Almen Medicin
- Dansk Selskab for Fysioterapi

- Dansk Selskab for Geriatri
- Dansk Selskab for Håndkirurgi
- Dansk Sygepleje Selskab
- Danske Regioner
- Ergoterapeutforeningen
- Kommunernes Landsforening
- Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse
- Osteoporoseforeningen

*Retningslinjen er desuden i samme periode peer reviewet af:*

- Per Hølmer, overlæge, Nordsjællands Hospitaler og Rigshospitalet
- Hebe Kvernmo, professor, Tromsø Universitetshospital, Norge



## Bilag 12: Forkortelser og begreber

PICO	<u>P</u> opulation <u>I</u> ntervention <u>C</u> omparator <u>O</u> utcome
DRF	<u>D</u> istal <u>R</u> adius <u>F</u> raktur – håndledsbrud
PROM	Patient Reported Outcome Measures
PRWE	Patient Rated Wrist Evaluation – et valideret måleinstrument til måling af patientoplevelt håndledsfunktion
DASH	Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – et valideret måleinstrument til måling af patientoplevelt arm, skulder og håndfunktion samlet
SF-36	Short Form 36 – et valideret måleinstrument til måling af patientoplevelt livskvalitet
VAS	Visuel Analog Skala – skala til måling af smerte
CRPS	Complex Regional Pain Syndrom
ORIF	Open Reduction Internal Fixation – en forkortelse for åben kirurgisk behandling med påpladssætning af bruddet og fiksering af dette med skinne på knoglen
CT	CT-skanning
MR	MR-skanning
RCT	Randomiseret kontrolleret studie (Randomised Controlled Trial)
LPR	Lands Patient Register
ADL	Almindelig daglig livsførelse
SoF	Summary of Findings tabeller
RoB	Risk of Bias