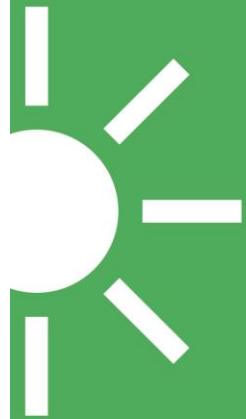


# Genoptrænings- forløbsbeskrivelse for borgere med akilleseneruptur – kirurgisk eller konservativt behandlet



Indhold

Indledning.....	3
Flowchart.....	5
Baggrundsviden.....	8
Problemstilling .....	8
Evidens .....	8
Litteratur.....	10
Referencer .....	10
Nyttige links .....	12
Bilag 1: Søgematrix.....	13
Bilag 2: PRISMA 2009 Flow Diagram .....	15
Bilag 3: Kvalitetsvurdering af anvendt litteratur:.....	16

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

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

## Indledning

### Formål

Formålet med genoptræningsforløbsbeskrivelsen er på baggrund af den nyeste evidens samt best practice, at beskrive indholdet i genoptræningsforløbet for borgere med *akilleseneruptur - kirurgisk eller konservativt behandlet*. Herved sikres, at borgerne modtager evidensbaserede genoptræningsforløb af høj faglig kvalitet.

### Intentionen med en genoptræningsforløbsbeskrivelse

Intentionen med genoptræningsforløbsbeskrivelsen er at give et evidensbaseret fundament for praksis sat ind i et tidsmæssigt perspektiv, hvor dette er muligt. De evidensbaserede anbefalinger som angives i flow-chart er baseret på viden fra studier af højest mulig kvalitet hvor der er påvist effekt af den pågældende behandling, og disse evidensbaserede anbefalinger er suppleret med anbefalinger fra klinisk praksis.

Genoptræningsforløbsbeskrivelsen dikterer således ikke et standardbehandlingsforløb, men udstikker en evidensbaseret referenceramme. Overholdelse af en genoptræningsforløbsbeskrivelse vil ikke i alle tilfælde garantere et succesfuldt forløb, i visse tilfælde kan en anden behandlingsmetode med lavere evidensstyrke være at foretrække, fordi den passer bedre til borgerens situation. Beslutning om behandling til den enkelte borger bliver således taget i samråd med borgeren, som bliver oplyst om diagnosen, behandlingsmulighederne og evidensen herfor. Ved væsentlige afvigelser fra anbefalingerne i genoptræningsforløbsbeskrivelsen, som f.eks. brugen af lokale guidelines, anden træningsintensitet og frekvens eller igangsætning af ikke-anbefalet intervention skal argumenteres for og dokumenteres i borgerens journal.

Genoptræningsforløbsbeskrivelsen for akilleseneruptur - kirurgisk eller konservativt behandlet er det gældende retningsgivende dokument på området i Københavns Kommune. Eventuelle lokalt udarbejdede retningslinjer kan supplere genoptræningsforløbsbeskrivelsen, men aldrig træde i stedet for denne. Såfremt der ikke eksisterer en genoptræningsforløbsbeskrivelse, følges normen for almindelig kendt faglig standard jf. autorisationsloven. Genoptræningsforløbsbeskrivelsen skal desuden bidrage til borgerrettede og fagprofessionelle informationer på KK-net.

### Ansvarsfordeling mellem leder og medarbejder

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

### Målgruppe

Genoptræningsforløbsbeskrivelsen er målrettet fysioterapeuter, der varetager genoptræningsforløb for borgere med akilleseneruptur -kirurgisk eller konservativt behandlet efter Sundhedslovens §140.

### Definition af begreber

Akilleseneruptur: Akut (indenfor de sidste 14 dage) overrivning af akillessenen helt eller delvist [1].

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

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

Kirurgisk eller konservativt behandlet: I denne genoptræningsforløbsbeskrivelse skelnes ikke imellem kirurgisk behandlede og konservativt behandlede akillesenerupturer, idet grupperne i praksis behandles ens i rehabiliteringsforløbet.

### Handleanvisning: Flowchart

Genoptræningsforløbsbeskrivelsen for akilleseneruptur -kirurgisk eller konservativt behandlet skal anvendes sammen med "Vejledning i terapeutfaglig dokumentation", hvor minimumskrav til terapeutfaglig dokumentation beskrives. Der henvises desuden til vejledning for "Effektmåling på genoptræningsområdet" og "Samtalen om forebyggende indsatser" (se link under "Nyttige links").

Se flowchart side 5.

### Tegnforklaring for flowchart:

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

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

(√): Konsensusbaseret (best practise) intervention eller studier med meget lav grad af evidens. Heri indgår desuden beskrivelse af lokal praksis i København Kommune, indhentet på konsensusmøde med terapeuter (meget usikker viden om interventionernes virkning og sikkerhed)

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

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

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



## Flowchart

Generel intervention	Forløb												
<b>Overordnede anbefalinger og restriktioner i genoptræning af borgere med akilleseneruptur</b>													
<p><b>Restriktioner</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restriktioner efter af-bandagering af akut akilleseneruptur, kirurgisk eller konservativt behandlet, kan variere betydeligt fra hospital til hospital [2, 3].</li> <li>• Borgeren bør undgå fuld dorsalfleksion med vægtbæring for ikke at forlænge senen. Ved vægtbæring må knæet derfor ikke føres ud over tåspidserne. Ved trappegang kan borger evt. instrueres i at rulle udover trinnet [4]. Der er set forlængelse af senen i op til 3 måneder efter skade, i et enkelt studie op til 6 måneder efter [5-7] (v).</li> <li>• Restriktionerne bør overholdes til 2 måneder efter af-bandagering [4] (v).</li> </ul> <p><b>Vejledning og uddannelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruere borgeren i brug af støtte/kompressionsstrømpe i de vågne timer for at undgå hævelse indtil 6 måneder fra skadesdato [4] (v).</li> <li>• Instruere borgeren i anvendelse af sko både indendørs og udendørs samt anvende sko med en 1 cm hælkle til 4 måneder efter skadesdato [4] (v).</li> </ul> <p><b>Anbefalinger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borger anbefales at træne således at den samlede mængde er 3x om ugen med 1-2 dage imellem hver træning [8] (v).</li> <li>• Let til moderat smerte under og efter træning er acceptabelt såfremt smerterne reduceres til tidligere niveau indenfor 24 timer [9] (v).</li> </ul> <table border="1" data-bbox="161 1167 1093 1664"> <tbody> <tr> <td data-bbox="161 1167 507 1267">Cyklings på kondicykel</td> <td data-bbox="507 1167 1093 1267">Kan påbegyndes umiddelbart efter afbandagering. Opmærksomhed på at cykle med hæl/mellemfod på pedalen så senen ikke overbelastes [4] (v).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1267 507 1335">Cyklings udendørs</td> <td data-bbox="507 1267 1093 1335">Tidligst 13 uger efter skadesdato [4] (v). Opmærksomhed på ikke at stå op på cyklen [9] (v).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1335 507 1402">Svømning</td> <td data-bbox="507 1335 1093 1402">11 uger efter skadesdato. Opmærksomhed på stigen op og ned [4] (v).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1402 507 1536">Bilkørsel</td> <td data-bbox="507 1402 1093 1536">Højre ben: Tidligst 13 uger fra skadesdato Venstre ben: Tidligst 11 uger fra skadesdato [4]. (v) Borger bør kontakte eget forsikringssselskab for at sikre sig tilladelse til bilkørsel.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1536 507 1603">Løb</td> <td data-bbox="507 1536 1093 1603">Tidligst 16 uger fra skadesdato, afhængig af styrken i triceps surae og akillessenen [4] (v).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1603 507 1664">Kontaktssport</td> <td data-bbox="507 1603 1093 1664">6-9 mdr. efter skadesdato. Tilbagevenden til kamp tidligst efter 12 mdr. [4] (v).</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Løbende terapeutisk vurdering</b></p> <p>Gennem hele forløber bør terapeuten være opmærksom på evt. komplikationer og reagere med kontakt til læge/hospital ved:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progredierende smerter</li> <li>• Tegn på infektion eksempelvis vedvarende sivning fra cikatricen</li> <li>• Mistanke om dyb venetrombose, eksempelvis dyb lægømhed, hævelse, tydelig venetegning, feber/utilpashed.</li> <li>• Tegn på re-ruptur, nedsat eller manglende evne til plantarfleksion.</li> </ul>	Cyklings på kondicykel	Kan påbegyndes umiddelbart efter afbandagering. Opmærksomhed på at cykle med hæl/mellemfod på pedalen så senen ikke overbelastes [4] (v).	Cyklings udendørs	Tidligst 13 uger efter skadesdato [4] (v). Opmærksomhed på ikke at stå op på cyklen [9] (v).	Svømning	11 uger efter skadesdato. Opmærksomhed på stigen op og ned [4] (v).	Bilkørsel	Højre ben: Tidligst 13 uger fra skadesdato Venstre ben: Tidligst 11 uger fra skadesdato [4]. (v) Borger bør kontakte eget forsikringssselskab for at sikre sig tilladelse til bilkørsel.	Løb	Tidligst 16 uger fra skadesdato, afhængig af styrken i triceps surae og akillessenen [4] (v).	Kontaktssport	6-9 mdr. efter skadesdato. Tilbagevenden til kamp tidligst efter 12 mdr. [4] (v).	<p>Læs altid genoptræningsplan (GOP) og evt. operationsbeskrivelse, da restriktioner kan forekomme. Hospitalets restriktioner og anvisninger skal altid følges.</p>
Cyklings på kondicykel	Kan påbegyndes umiddelbart efter afbandagering. Opmærksomhed på at cykle med hæl/mellemfod på pedalen så senen ikke overbelastes [4] (v).												
Cyklings udendørs	Tidligst 13 uger efter skadesdato [4] (v). Opmærksomhed på ikke at stå op på cyklen [9] (v).												
Svømning	11 uger efter skadesdato. Opmærksomhed på stigen op og ned [4] (v).												
Bilkørsel	Højre ben: Tidligst 13 uger fra skadesdato Venstre ben: Tidligst 11 uger fra skadesdato [4]. (v) Borger bør kontakte eget forsikringssselskab for at sikre sig tilladelse til bilkørsel.												
Løb	Tidligst 16 uger fra skadesdato, afhængig af styrken i triceps surae og akillessenen [4] (v).												
Kontaktssport	6-9 mdr. efter skadesdato. Tilbagevenden til kamp tidligst efter 12 mdr. [4] (v).												

Intervention	
Evidensen bag de beskrevne interventioner i flowchartet er uddybet i baggrundsafsnittet	
<b>Tidlig fase – uge 8-12 efter skadesdato</b>	
<p><b>Træning:</b> Dette er forslag til øvelser. Opmærksomhed på at træne på både strakt og bøjet knæ. Start med de nemmeste øvelser og progredier efter behov [9].</p> <p><u>Bevægelighedstræning:</u> Ubelastet aktiv</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dorsal- og plantarfleksion [4, 10, 11] (v).</li> <li>Inversion og eversion [4, 10, 11] (v).</li> </ul> <p>Dorsalfleksion til smertegrænsen/til det strammer i senen [4] (v).</p> <p><u>Styrketræning:</u> Borger bør i denne fase introduceres til styrketræning med belastning på ca. 15-20 RM [9] (v).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siddende hælløft evt. med vægt. [4, 10, 11] (v).</li> <li>Inversion, eversion, plantar- og dorsalfleksion med elastik (Obs. på ikke at udspænde på senen) [4, 10, 11] (v).</li> <li>Stående hælløft på to ben - på gulv. Kan udføres med støtte på f.eks. gangbarre [4, 10, 11] (v).</li> <li>Squat (Obs. på ikke at udspænde på senen) [10, 11] (v).</li> <li>Andre knæ- og hofteøvelser der ikke udspænder akillessenen. Eksempelvis sideliggende abduktion og bækkenløft [4, 10, 11] (v).</li> </ul> <p><u>Funktionstræning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gangkorrektion [4, 10, 11] (v).</li> <li>Trappegangskorrektion [4, 10, 11] (v).</li> <li>Cykling på motionscykel [4, 10, 11] (v).</li> </ul> <p><u>Balance- stabilitets- og koordinationstræning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Balanceøvelser på gulv eller balancepude [4, 10, 11] (v).</li> </ul> <p><b>Vejledning og uddannelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Undgå fuld dorsalfleksion med vægtbæring [4] (v).</li> <li>Bør i denne fase anvende 1 cm. hælkle i sko [4, 10, 11] (v).</li> <li>Bør i denne fase anvende støttestrømpe i dagtimerne [4, 10, 11] (v).</li> </ul> <p><b>Aktivitet og deltagelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kan i slutningen af denne fase påbegynde bilkørsel såfremt venstre ben er skadet [4] (v).</li> </ul>	<p><b>Opstart af forløb</b> Der henvises til "Vejledning i terapeutfaglig dokumentation".</p> <p>For effektmål henvises til "Vejledning om effektmål på genoptræningsområdet"</p> <p>Der henvises desuden til vejledning for "Samtale om forebyggende indsatser – til borgere i genoptræningsforløb".</p> <p>For borgere med akiillesseneruptur kan følgende test anvendes ved start:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Achilles tendon total rupture score [12, 13](↑)</li> <li>Achilles tendon resting angle test [14] (v)</li> <li>Lægomfang [14] (v)</li> </ul> <p><b>Gennem forløbet</b> Elementer fra foregående fase kan være relevante afhængig af borgerens behov</p>

Mellemfase 13-16 uger efter skadesdato	
<p><b>Træning</b></p> <p><u>Styrketræning:</u> Borger bør være introduceret til styrketræning med belastning på 15 RM i begyndelsen af denne fase og 10-12 RM i slutningen af fasen [9] (v).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siddende hælløft med vægt, tiltagende intensitet og belastning [10, 11] (v).</li><li>• Stående hælløft på to ben, progredierende til op på to ben, ned på et ben, progredierende til hælløft på et ben på gulv [4, 10, 11] (v).</li><li>• Hælløft i benpres. (Obs! Undgå stræk på senen, hele foden på pladen) [10, 11] (v).</li><li>• Stående hælløft med hælene løftet, f.eks. stående på vægtplade [9] (v).</li><li>• Benpres (Obs! Undgå stræk på senen, sæt foden højt på pladen) [4] (v).</li><li>• Lunges (Udføres kun med skadet ben forrest) [4] (v).</li></ul> <p><u>Balance- stabilitets- og koordinationstræning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Balanceøvelser på gulv, balancepude, vippebræt og trampolin [4, 10, 11] (v).</li></ul> <p><b>Vejledning og uddannelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bør i denne fase fortsat anvende 1 cm hækile i sko [4, 10, 11] (v).</li><li>• Bør i denne fase fortsat anvende støttestrømpe i dagtimerne [4, 10, 11] (v).</li></ul> <p><b>Aktivitet og deltagelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bilkørsel kan påbegyndes i denne fase såfremt højre ben er skadet [4] (v).</li><li>• Cykling udendørs [4] (v).</li><li>• Svømning [4] (v).</li></ul>	<p><b>Gennem forløbet</b></p> <p>Elementer fra foregående fase kan være relevante afhængig af borgerens behov</p>
Sen fase 17-	
<p><b>Træning</b></p> <p><u>Styrketræning:</u> Styrketræning med belastning på 10-12 RM bør være fuldt implementeret i denne fase [9] (v).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stående hælløft på kant på to og et ben [10, 11] (v).</li><li>• Træning fra forrige faser progredieres [10, 11] (v).</li></ul> <p><u>Funktionstræning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Opstart hop på 2 ben [4, 10, 11] (v).</li><li>• Opstart løb. Følgende test <i>kan</i> anvendes som klartest. Start med løb op af trappe [4] (v).</li></ul> <p>For løb op ad trappe (Borger skal gå ned):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klare 5 m. på tæer uden nedfald [4] (v).</li></ul> <p>For løb lige ud:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klare 5 unilaterale hælløft på træningsbenet svarende til ca. 90% af højden på hælløft på raske side [4] (v).</li></ul> <p><u>Balance- stabilitets- og koordinationstræning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Træning fra forrige faser progredieres [10, 11] (v).</li></ul> <p><b>Aktivitet og deltagelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Retur til sport tidligst 24 uger efter operation/skade afhængig af borgerens evne og sportsgren [4, 10, 11] (v).</li></ul>	<p><b>Gennem forløbet</b></p> <p>Elementer fra foregående fase kan være relevante afhængig af borgerens behov</p> <p>For borgere med akilleseneruptur <i>kan</i> følgende test anvendes ved slut:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Achilles tendon total rupture score [12, 13] (↑)</li><li>• Achilles tendon resting angle test [14] (↑)</li><li>• Lægomfang [14] (↑)</li><li>• The standing heel test [15] (↑)</li></ul>

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

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

## Baggrundsviden

Følgende information kan bruges i mødet med borgeren til at informere om evidensen bag interventionerne med henblik på fælles beslutning om borgerens forløb.

### Problemstilling

Akilleseneruptur opstår hyppigst hos personer i alderen 30-50 år i forbindelse med sportsaktivitet der inkluderer eksplosiv aktivitet af fodens plantarfleksorer og akillessenen. Incidensen i Danmark og Sverige har været stigende gennem de sidste 15-20 år med ca. 30-35 nye tilfælde årligt pr. 100.000 i 2012 og 2013, og man mener primært det skyldes et øget antal af skader hos de ældre (>60 år). Mænd har hyppigere tendens til at pådrage sig skaden med en ratio på mindst 3:1 i forhold til kvinder [16, 17]. På årsbasis henvises ca. 100-150 borgere til genoptræning efter akilleseneruptur i Københavns kommune.

Ofte opstår skaden traumatisk uden kontakt med andre, men beskrives som en følelse af et slag eller spark direkte i akillessenen [18].

Diagnosen stilles klinisk på baggrund af følgende:

- Tydelig nedsat aktiv plantarfleksion i foden
- Palpabel senedefekt
- Positiv Thompsons test
- Forøget passiv dorsalfleksion (Positiv Matles test eller forøget Achilles Tendon Resting Angle)

Den kliniske undersøgelse kan suppleres med en ultralydsscanning ved tvivl om diagnosen [18-20].

De primære symptomer på længere sigt er forlængelse af senen, nedsat styrke og funktion i skadet ben og knap halvdelen af de skadede personer returnerer ikke til sport på deres "før-skade niveau" [21, 22].

### Evidens

I flowchartet er anbefalingerne for rehabilitering af borgere med akilleseneruptur -kirurgisk og konservativt behandlet, beskrevet. Der er ikke fundet studier der undersøger evidensen for en specifik rehabiliteringsprotokol. Således er de her præsenterede anbefalinger for træning bygget på rehabiliteringsprotokoller fra to randomiserede kontrollerede studier, som primært har undersøgt forskellen imellem operation og ikke-operation efter akilleseneruptur, samt på genoptræningsbeskrivelse fra Dansk Akillessenedatabase [4, 10, 11] (v). Der er meget usikker viden om interventionernes virkning og sikkerhed. Det er uklart hvorledes dosis og intensitet skal være i forbindelse med styrketræning af akillessenepatienter i senforløbet.

Ved gennemgang af litteraturen og gældende praksis ses en betydelig variation af postoperative behandlingsregimer [2, 3, 23, 24]. Denne manglende konsensus forstærkes af at der ikke foreligger kliniske retningslinjer for behandling af akillesenerupturer i hverken Danmark, Sverige eller Norge. Der er udarbejdet en amerikansk guideline, publiceret i 2009 og denne vurderes derfor ikke længere at være relevant [25].

### Kirurgisk eller konservativ behandling:

Behandlingen af akilleseneruptur kan være enten kirurgisk eller konservativ. Der publiceres fortsat litteratur der sammenligner disse behandlingsstrategier. Primære outcome i denne forskning er ofte risikoraten for re-rupturer. Derfor har man gennem tiderne set en variation i behandlingstiltag i form af enten operativ- eller konservativ behandling samt forskellige belastnings- og immobiliseringsregimer [16, 17]. Flere systematiske

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

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



reviews, har sammenlignet kirurgisk behandling med konservativ behandling og påvist en signifikant lavere re-ruptur rate hos de kirurgisk behandlede men ellers ingen forskel på øvrige outcomes [23, 26-28] (↑). I et systematisk review af Soroceanu, fandt man dog ved en stratificeret metaanalyse af de inkluderede studier ingen signifikant forskel på re-ruptur raten mellem kirurgisk og konservativ behandling, hvis patienterne samtidig blev instrueret i funktionel genoptræning med tidlig opstart af bevægeøvelser for ankelleddet [29] (↑).

#### Funktionel genoptræning:

Et vigtigt fokusområde for behandlingen af akillesenerupturer er altså hvor tidligt bevægeøvelser af foden skal opstartes og hvornår belastning i bandageringsperioden påbegyndes, således at man opnår optimal senefunktion [24, 30-33]. Med re-ruptur rate eller retur til normal funktion som primære outcome er der ingen forskel på funktionel genoptræning i den tidlige genoptræningsfase sammenlignet med immobilisering [24, 31, 32] (↑). Et systematisk review sammenligner, kirurgisk behandlede akillesenerupturer med konservativt behandlede akillesenerupturer hvor begge grupper fik tidlig vægtbæring og fandt ingen forskel på re-ruptur raten [30] (↑). I et andet systematisk review sammenlignes tidlig og sen vægtbæring til konservativt behandlede akillesenerupturer, også med re-ruptur som primære outcome. Heller ikke her findes nogen forskel på re-ruptur raten i de to grupper [33] (↑).

Der er bekymring for om senen forlænges ved for tidlig belastning, eksempelvis ved udspænding af senen eller for stor belastning [7, 34]. Denne seneforlængelse har i nogle studier vist at have en negativ sammenhæng med muskelstyrke og funktion [5, 34, 35]. Den samme negative påvirkning af muskelstyrke ses ved immobilisering i lang tid, men der er stadig diskussion omkring immobiliseringens både hensigtsmæssige og skadelige betydning for senens tilstand [36].

#### Test:

Som tidligere beskrevet er de primære deficits efter akilleseneruptur forlængelse af senen samt nedsat styrke og funktion [21, 22]. For at monitorere og guide borgere med akillesenerupturer *kan* forskellige test anvendes.

Achilles Tendon Total Rupture Score er et kort selvrapporeret diagnosespecifikt spørgeskema til borgere med akilleseneruptur [12]. Denne test anvendes af de hospitaler, som er tilknyttet Dansk Akillessenedatabase og er valideret til borgere med akilleseneruptur [2, 12].

Til monitorering af længden af akillessenen kan Achilles Tendon Resting Angle anvendes. Testen måler vinklen mellem fibula og 5 metatars med en vinkelmåler og sammenligner opererede med ikke-opererede side, som et indirekte mål for en eventuel forlængelse af akillessenen. Denne test er reliabel, men hvorvidt den er valid, er mere uklart. Testen kan udføres både ved start og slut på genoptræningsforløbet [4].

Flere forskellige metoder kan måle styrken i læggen. Måling af lægomfang og Standing heel-rise test [8] er de enkleste og mest klinisk relevante og reliable tests, men hvorvidt de med sikkerhed måler på muskelstyrken, vides ikke [13].

## Litteratur

### Referencer

1. Torben Bæk Hansen, H.C.K., Jes Bruun Lauritzen *Akilleseneruptur*. 13/02/2017 [cited 2018 19/10/2018]; Available from: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/ortopaedi/tilstande-og-sygdomme/laeg-ankel-og-fod/akilleseneruptur/>.
2. Akillessenedatabase, D., *Statusrapport marts 2018*. 2018.
3. Barfod, K.W., et al., *Treatment of acute Achilles tendon rupture in Scandinavia does not adhere to evidence-based guidelines: a cross-sectional questionnaire-based study of 138 departments*. J Foot Ankle Surg, 2013. **52**(5): p. 629-33.
4. Akillessenedatabase, D., *Beskrivelse af genoptræning efter en akut akilleseneruptur*. 2018.
5. Silbernagel, K.G., R. Steele, and K. Manal, *Deficits in heel-rise height and achilles tendon elongation occur in patients recovering from an Achilles tendon rupture*. Am J Sports Med, 2012. **40**(7): p. 1564-71.
6. Kangas, J., et al., *Achilles tendon elongation after rupture repair: a randomized comparison of 2 postoperative regimens*. Am J Sports Med, 2007. **35**(1): p. 59-64.
7. Eliasson, P., et al., *The Ruptured Achilles Tendon Elongates for 6 Months After Surgical Repair Regardless of Early or Late Weightbearing in Combination With Ankle Mobilization: A Randomized Clinical Trial*. Am J Sports Med, 2018. **46**(10): p. 2492-2502.
8. Garber, C.E., et al., *American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise*. Med Sci Sports Exerc, 2011. **43**(7): p. 1334-59.
9. *Anbefalinger fra best practice. Indhentet fra lokalområderne i Københavns Kommune ved møde d. 21.11.18*. 2018.
10. Nilsson-Helander, K., et al., *Acute Achilles Tendon Rupture: A Randomized, Controlled Study Comparing Surgical and Nonsurgical Treatments Using Validated Outcome Measures*. American Journal of Sports Medicine, 2010. **38**(11): p. 2186-2193.
11. Olsson, N., et al., *Stable surgical repair with accelerated rehabilitation versus nonsurgical treatment for acute Achilles tendon ruptures: a randomized controlled study*. Am J Sports Med, 2013. **41**(12): p. 2867-76.
12. Kearney, R.S., et al., *A systematic review of patient-reported outcome measures used to assess Achilles tendon rupture management: what's being used and should we be using it?* Br J Sports Med, 2012. **46**(16): p. 1102-9.
13. Ganestam, A., et al., *Validity and reliability of the Achilles tendon total rupture score*. J Foot Ankle Surg, 2013. **52**(6): p. 736-9.
14. Carmont, M.R., et al., *Reliability of Achilles tendon resting angle and calf circumference measurement techniques*. Foot Ankle Surg, 2013. **19**(4): p. 245-9.
15. Hebert-Losier, K., et al., *Updated reliability and normative values for the standing heel-rise test in healthy adults*. Physiotherapy, 2017. **103**(4): p. 446-452.
16. Ganestam, A., et al., *Increasing incidence of acute Achilles tendon rupture and a noticeable decline in surgical treatment from 1994 to 2013. A nationwide registry study of 33,160 patients*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016. **24**(12): p. 3730-3737.
17. Huttunen, T.T., et al., *Acute achilles tendon ruptures: incidence of injury and surgery in Sweden between 2001 and 2012*. Am J Sports Med, 2014. **42**(10): p. 2419-23.
18. Brukner P, K.K., *Brukner & Khan's Clinical Sports Medicine*. Fourth ed. 2012, Sydney: McGraw-Hill, Australia.
19. Thompson, T.C. and J.H. Doherty, *Spontaneous rupture of tendon of Achilles: a new clinical diagnostic test*. J Trauma, 1962. **2**: p. 126-9.
20. Matles, A.L., *Rupture of the tendo achilles: another diagnostic sign*. Bull Hosp Joint Dis, 1975. **36**(1): p. 48-51.

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

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

21. Olsson, N., et al., *Major functional deficits persist 2 years after acute Achilles tendon rupture*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011. **19**(8): p. 1385-93.
22. Brorsson, A., et al., *Calf Muscle Performance Deficits Remain 7 Years After an Achilles Tendon Rupture*. American Journal of Sports Medicine, 2018. **46**(2): p. 470-477.
23. Deng, S., et al., *Surgical Treatment Versus Conservative Management for Acute Achilles Tendon Rupture: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. J Foot Ankle Surg, 2017. **56**(6): p. 1236-1243.
24. Mark-Christensen, T., et al., *Functional rehabilitation of patients with acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis of current evidence*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016. **24**(6): p. 1852-9.
25. Surgeons, A.A.o.O., *The Diagnosis and treatment of acute achilles tendon rupture - guideline and evidence report*. 2009.
26. Jiang, N., et al., *Operative versus nonoperative treatment for acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis based on current evidence*. Int Orthop, 2012. **36**(4): p. 765-73.
27. Wilkins, R. and L.J. Bisson, *Operative Versus Nonoperative Management of Acute Achilles Tendon Ruptures: A Quantitative Systematic Review of Randomized Controlled Trials*. American Journal of Sports Medicine, 2012. **40**(9): p. 2154-2160.
28. Khan, R.J. and R.L. Carey Smith, *Surgical interventions for treating acute Achilles tendon ruptures*. Cochrane Database Syst Rev, 2010(9): p. Cd003674.
29. Soroceanu, A., et al., *Surgical versus nonsurgical treatment of acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis of randomized trials*. J Bone Joint Surg Am, 2012. **94**(23): p. 2136-43.
30. van der Eng, D.M., et al., *Rerupture rate after early weightbearing in operative versus conservative treatment of Achilles tendon ruptures: a meta-analysis*. J Foot Ankle Surg, 2013. **52**(5): p. 622-8.
31. Huang, J., et al., *Rehabilitation regimen after surgical treatment of acute Achilles tendon ruptures: a systematic review with meta-analysis*. Am J Sports Med, 2015. **43**(4): p. 1008-16.
32. McCormack, R. and J. Bovard, *Early functional rehabilitation or cast immobilisation for the postoperative management of acute Achilles tendon rupture? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials*. Br J Sports Med, 2015. **49**(20): p. 1329-35.
33. El-Akkawi, A.I., et al., *Effect of Early Versus Late Weightbearing in Conservatively Treated Acute Achilles Tendon Rupture: A Meta-Analysis*. J Foot Ankle Surg, 2017. **57**(2): p. 346-352.
34. Pajala, A., et al., *Augmented compared with nonaugmented surgical repair of a fresh total Achilles tendon rupture. A prospective randomized study*. J Bone Joint Surg Am, 2009. **91**(5): p. 1092-100.
35. Heikkinen, J., et al., *Tendon Length, Calf Muscle Atrophy, and Strength Deficit After Acute Achilles Tendon Rupture: Long-Term Follow-up of Patients in a Previous Study*. J Bone Joint Surg Am, 2017. **99**(18): p. 1509-1515.
36. Christensen, B., et al., *Effects of long-term immobilization and recovery on human triceps surae and collagen turnover in the Achilles tendon in patients with healing ankle fracture*. J Appl Physiol (1985), 2008. **105**(2): p. 420-6.

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

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

---

## Nyttige links

### Links fra Københavns kommune

- Vejledning i terapeutfaglig dokumentation: [Minimumskrav til terapeutfaglig dokumentation | Intra \(kk.dk\)](#)
- Vejledning i effektmåling på genoptræningsområdet: [Effektmåling på genoptræningsområdet | Intra \(kk.dk\)](#)

---

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

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



## Bilag 1: Søgematrix

### Litteratursøgning:

Der er foretaget søgning i følgende databaser den 01.10.18

- Pubmed (I perioden 1940 – 01.10.18)
- Cinahl (I perioden 1978 – 01.10.18)

### Afgrænsning:

Søgningen afgrænses til meta-analyser, systematiske reviews og randomiserede kliniske forsøg. Fuldtekst artikler på engelsk og dansk inkluderes.

### Søgestrategi:

#### Søgning Pubmed

((("Achilles rupture"[tiab] OR "Achilles tendon rupture"[tiab]) OR "Achilles Tendon"[tiab] OR "Achilles Tendon"[Mesh]) AND (((((((((((((((("rehabilitation"[MeSH Terms] OR Rehabilitation[tiab]) OR "Exercise therapy"[Mesh]) OR "Exercise therapy"[tiab]) OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh]) OR "Physical Therapy Modalities"[tiab]) OR "exercise"[MeSH Terms]) OR (exercis[tiab] OR exercisable[tiab] OR exercise[tiab] OR exercise'[tiab] OR exercise'[tiab] OR exercise's[tiab] OR exercise2[tiab] OR exerciseable[tiab] OR exercisealkalosis[tiab] OR exercisebuddy[tiab] OR exercisecancer[tiab] OR exercisecardiac[tiab] OR exercised[tiab] OR exercised'[tiab] OR exercisee[tiab] OR exerciseee[tiab] OR exercisein[tiab] OR exerciseinduced[tiab] OR exerciseismedicine[tiab] OR exerciseit[tiab] OR exercisel[tiab] OR exerciselike[tiab] OR exerciselphysical[tiab] OR exercisemetabolism[tiab] OR exercisemobilization[tiab] OR exercisenomics[tiab] OR exerciseonly[tiab] OR exerciseprovided[tiab] OR exerciser[tiab] OR exerciser'[tiab] OR exerciser's[tiab] OR exercisereally[tiab] OR exerciseresponse[tiab] OR exerciserho[tiab] OR exercisers[tiab] OR exercisers'[tiab] OR exercises[tiab] OR exercises'[tiab] OR exercisemay[tiab] OR exercisesprogram[tiab] OR exercisethe[tiab] OR exercisethree[tiab] OR exercisesubjects[tiab] OR exercisethere[tiab] OR exercisetion[tiab] OR exercisetolerance[tiab] OR exercisetrade[tiab] OR exercisevo2[tiab] OR exercisexstimulant[tiab] OR exercising[tiab] OR exercising'[tiab] OR exercisinggkrats[tiab] OR exercisis[tiab])))) OR "Exercise movement techniques"[MESH]) OR "Exercise movement techniques"[tiab]) OR "Patient care"[MESH]) OR "Patient care"[tiab]) OR "Physical therapy"[tiab] OR Physiotherapy[tiab] OR "Resistance training"[tiab] OR Training[tiab] OR "Manual therapy"[tiab] OR "Strength\* training"[tiab] OR "stretching exercise"[tiab] OR Immobilisation[tiab] OR Telerehabilitation[tiab] OR Occupational therapy[tiab])) AND (((Review[Publication type] OR "Systematic review"[tiab]) OR "Meta analysis"[Publication type]) OR "Meta analysis"[tiab]) OR "Randomized Controlled Trial"[Publication Type]) OR "Randomized Controlled Trial"[tiab])Klinisk spørgsmål

#### Søgning Cinahl

(( (MH "Achilles Tendon Rupture") OR (TI "Achilles Tendon Rupture") OR (AB "Achilles Tendon Rupture") ) AND ( ( ( ( (MM "Exercise+") OR (TI exercise) OR (AB exercise)) OR ( ( (MM "Health Occupations+") OR (TI physiotherapy) OR (AB physiotherapy) OR (TI physical therapy) OR (AB physical therapy) OR (TI occupational therapy) OR (AB occupational therapy)) OR ( ( (MM "Immobilization") OR (TI immobilization) OR (AB immobilization)) OR ( ( (MM "Telerehabilitation") OR (TI telerehabilitation) OR (AB telerehabilitation)) OR ( ( (MM "Rehabilitation") OR (TI rehabilitation) OR (AB rehabilitation)) ) ) ) ) ) )

### Søgematrix:

Population	Intervention	Comparison	Outcome
"Achilles tendon" [Mesh] "Achilles tendon" [tiab] "Achilles tendon rupture" [tiab] Achilles rupture" [tiab]	Rehabilitation [Mesh] Rehabilitation [tiab] "Exercise therapy" [Mesh] "Exercise therapy" [tiab] "Physical Therapy Modalities" [Mesh] "Physical Therapy Modalities" [tiab] Exercise [Mesh] Exercis* [tiab] "Exercise movement techniques" [Mesh]	Alle	Alle

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

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

	"Exercise movement techniques" [tiab] "Patient care" [Mesh] "Patient care" [tiab] "Physical Therapy" [tiab] Physiotherapy [tiab] "Resistance training" [tiab] "Manual Therapy" [tiab] "Strength* training" [tiab] "Stretching exercises" [tiab] Immobilisation [tiab] Telerehabilitation [tiab] Occupational therapy [tiab]		
Limits Meta-analysis, systematic review, RCT	Engelsk Humans		

**In- og eksklusionskriterier for anvendt litteratur:**

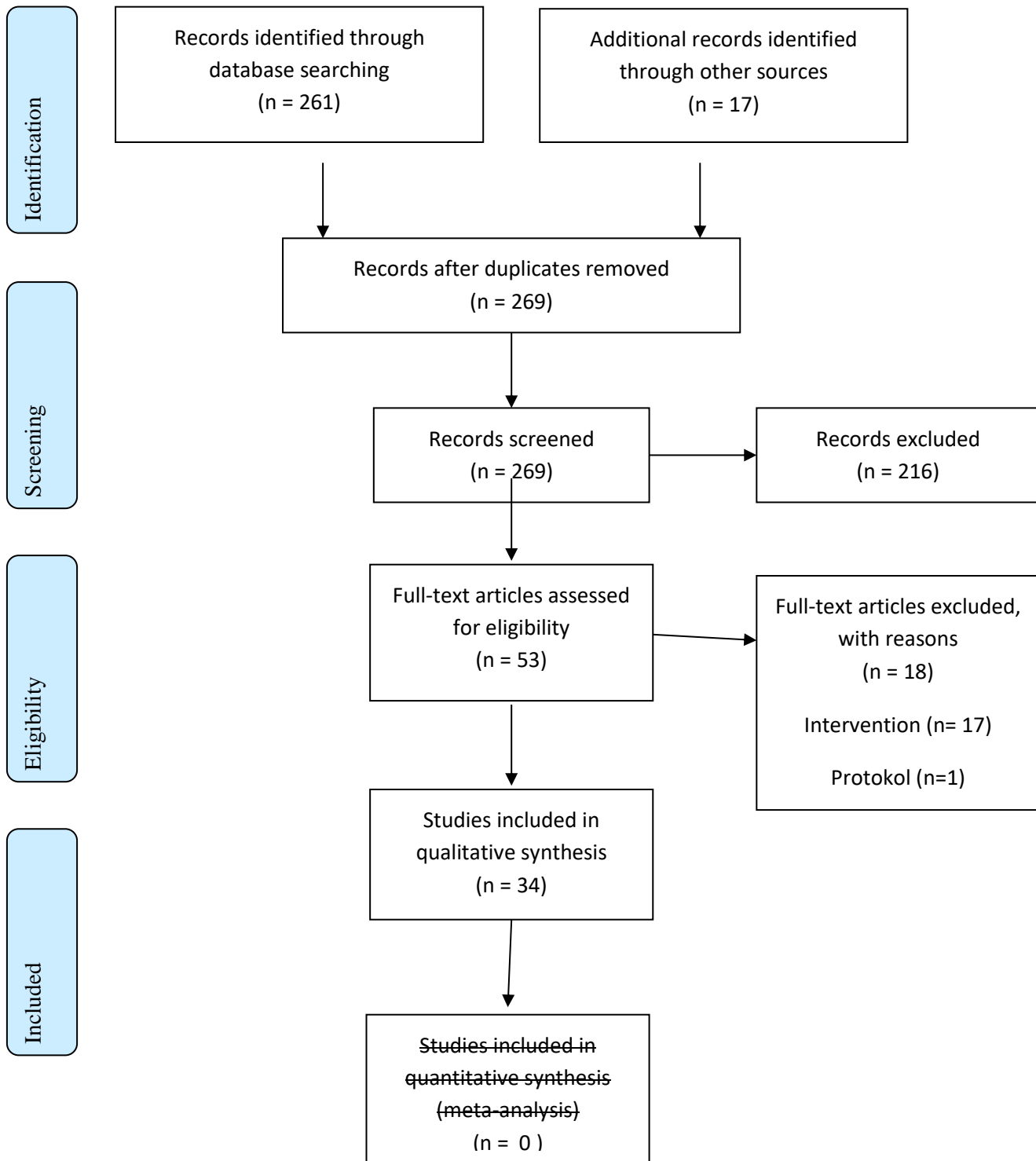
*Inklusionskriterier:*

- Achillessenerupturer

*Eksklusionskriterier:*

- Studier af meget lav eller kritisk lav kvalitet
- Studier omhandlende udelukkende operationsteknik

## Bilag 2: PRISMA 2009 Flow Diagram



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

[www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org).

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

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

### Bilag 3: Kvalitetsvurdering af anvendt litteratur:

#### Kvantitative studier

Randomiserede kontrollerede studier:

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

#### Systematiske reviews

- Systematiske Reviews: [Link Amstar systematiske reviews checkliste](#)
- Shea BJ et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. J Clin Epidemiol. 2009; 62 (10) 1013-20

#### Kliniske retningslinjer

- Guidelines - AGREE II: [Link AGREE II guidelines](#)
- Brouwers et al. The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines

### Bilag 3A: Risk of bias skema af randomiserede kliniske studier

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome data (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other sources of bias: Balance in baseline characteristics?	Other sources of bias: Free from performance bias?
Nilsson-Helander 2010	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Olsson 2013	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green



**Bilag 3B: Kvalitetsvurdering af systematiske reviews (AMSTAR 2):**

	Jiang 2012	Wilkins 2012	Soroceanu 2012	Huang 2015	Deng 2017	Khan 2010	McCormack 2015	Mark-Christensen 2016	Van der Eng 2016	El-Akkawi 2017
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
5. Did the review authors perform study selection in duplicate?	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?	Red	Red	Yellow	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow
9a. (RCT) Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
9b. (NRCT) Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included	Only RCT/ quasi-RCT included
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
11a. (RCT) If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
11b. (NRCT) If meta-analysis was performed did	Only RCT/	Only RCT/	Only RCT/	Only RCT/	Only RCT/	Only RCT/	Only RCT/	Only RCT/	Only RCT/	Only RCT/

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

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



the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?	quasi-RCT included	quasi-RCT included	quasi-RCT included	quasi-RCT included	quasi-RCT included	quasi-RCT included	quasi-RCT included	quasi-RCT included	quasi-RCT included	quasi-RCT included
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?										
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?										
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?										
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?										
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?										

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

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