

**Statusartikler** er oversigtsartikler, der beskriver den nyeste udvikling og forskning inden for et velafgrænset felt af relevans for fysioterapeuter.

# Fysioterapeutisk træning til patienter med knæartrose

**T**RÆNING OG fysisk aktivitet anvendes i dag som behandling og forebyggelse af en lang række sygdomme. I Sundhedsstyrelsens håndbog om emnet fremlægges der evidens for træning som behandling ved 31 diagnoser,<sup>1</sup> og det har fået sin egen vejledning på hjemmesiden promedicin.dk.<sup>2</sup> Træning og fysisk aktivitet dækker over meget forskelligartede aktiviteter, og det kan være svært at skelne mellem begreber som terapeutisk træning, fitness, motion og fysisk aktivitet. Derfor synes en definition at være nødvendig, når der skal gøres status på træning som behandling af en specifik lidelse, her knæartrose.

I denne artikel definerer vi træning som en planlagt fysisk aktivitet, der er tilrettelagt specifikt med det terapeutiske formål at nedsætte knæsmerten og øge funktionsniveauet hos patienter med knæartrose. Tidligere kaldtes dette øvelsesterapi; i dag dækkes det af begrebet fysioterapeutisk træning. Medmindre andet er nævnt, henviser ordet træning til dette begreb. Træning til patienter med knæartrose er altså ikke det samme som præstationsfremmende træning, der omfatter fitness, fysisk aktivitet og motion, selvom der kan være overlap. Fysioterapeutisk træning leveres af autoriserede sundhedsprofessionelle med specialistviden og erfaring med træningsterapi til specifikke patologiske tilstande.

Selvom fysioterapeutisk træning adskiller

Artiklen har været i Ugeskrift for Læger og online og bringes med tilladelse fra forfatterne og Ugeskrift for Læger.

**Reference:** Ugeskr Læger 2020;182:V04200265



sig fra fysisk aktivitet og motion, bør patienter med knæartrose, som alle andre, være fysisk aktive og dyrke regelmæssig motion som del af en sund livsstil.<sup>1</sup> Knæartrose begrænser dog ofte muligheden for at være fysisk aktiv pga. smerter og andre symptomer, hvorfor behandling af symptomerne, f.eks. med fysioterapeutisk træning, er nødvendig som første skridt.

I det følgende gennemgås evidensen for fysioterapeutisk træning som behandling af smerter og funktionsnedsættelse som følge af knæartrose. Vi fokuserer på træning 'på land'; bassintræning berøres kun let.

## Evidensen

Det første Cochranereview om effekten af træning til patienter med knæartrose blev publiceret i 2003 og omfattede 17 randomiserede, kontrollerede forsøg (RCT).<sup>3</sup> Reviewet er opdateret i 2008<sup>4</sup> og 2015,<sup>5</sup> og i alle tre review konkluderes det, at træning reducerer patient-

AF



## MARIUS HENRIKSEN

Parker Institutet, Bispebjerg-Frederiksberg Hospital og Institut for Klinisk Medicin, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet.

+



## SØREN THORGAARD SKOU

Afdeling for Fysioterapi og Ergoterapi, Næstved, Slagelse og Ringsted Sygehuse og Institut for Idræt og Biomekanik, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet.

rapporterede knæ smerter og øger patientrapporteret fysisk funktionsniveau. Den seneste opdatering<sup>5</sup> omfattede 57 RCT, og man konkluderede desuden, at effekten nu var så vel-dokumenteret, at yderligere forskning ikke forventedes at ændre konklusionerne. Konklusionerne understøttes af adskillige systematiske review og metaanalyser, hvor man har behandlet forskellige spørgsmål i relation til træning og knæartrose. Der er nu publiceret over 100 studier om emnet<sup>6</sup> og baseret på den foreliggende evidens anbefales træning som behandling af knæartrose både i Danmark<sup>7</sup> og internationalt.<sup>8-13</sup>

Effektstørrelsen af træning til patienter med knæartrose er lille til moderat (0,27-0,52) og fortager sig gradvist over 2-6 måneder efter træningsophør.<sup>5</sup> Den lille til moderate effektstørrelse henviser til gennemsnitspatienten og dækker over stor heterogenitet, hvor halvdelen af patienterne oplever stor effekt, og den anden halvdel oplever ingen eller ringe effekt. På trods af den store mængde kliniske studier findes der kun begrænset viden om, hvorvidt effekten af træning varierer i identificerbare subgrupper af patienter. Potentielle effektmoderatorer er undersøgt inkl. alder, køn, overvægt, smerteintensitet og -varighed, funktionsniveau, muskelstyrke, fejlstilling og grad af radiologiske forandringer.<sup>14</sup> Disse subgruppeanalyser har lav statistisk styrke, har vist højst usikre resultater og skal fortolkes med forsigtighed. På trods af disse uklare resultater, understøtter subgruppeanalyserne ideen om, at alle patienter med knæartrose ikke responderer ens på træning, og at der ikke findes en one size fits all-træning. Det skal bemærkes, at man i de fleste studier har inkluderet patienter med milde til moderate symptomer,<sup>5</sup> dog ser effekten ikke ud til at være afhængig af smerteintensitet eller sværhedsgraden af forandringer i knæet set på røntgenoptagelser ved påbegyndelse af træningen.<sup>15</sup>

Der findes meget få studier, hvor man har sammenlignet forskellige typer træning, og i systematiske review på området har man ikke fundet evidens for en type træning frem

for andre.<sup>5,15,16</sup> Bassintræning foretrækkes af mange patienter, den har også været bedømt i Cochraneregi og er fundet effektiv – dog med en lille og kortvarig effekt.<sup>17</sup> Bassintræning kan være relevant, hvis patienten har svært ved at træne på land pga. smerter og andre symptomer.

Effekten af træning ser ud til at være afhængig af antallet af superviserede træningssessioner,<sup>5,15</sup> hvorfor henvisning til fysioterapi må foretrækkes. Derfor er det også vigtigt at støtte patienten i at deltage i et struktureret og superviseret træningsforløb på minimum 6-12 uger for at opnå initial effekt, der kan opretholdes via fortsat træning,<sup>18</sup> eventuelt som hjemme- eller selvtræning.

Der findes ganske få studier, hvor man har sammenlignet træning med andre behandlinger. En indirekte sammenligning af data fra forskellige Cochranereview viser, at træning og medicinsk smertebehandling giver sammenlignelige effekter.<sup>19</sup> Brug af smertestillende medicin i træningsstudierne er afrapporteret meget sparsomt. I et pragmatisk RCT har man sammenlignet effekten af seks ugers fysioterapi (inkl. træning) med boostersession efter fire og ni måneder med effekten af op til tre intraartikulære kortikosteroidinjektioner over et år.<sup>20</sup> Fysioterapi gav færre smerter og bedre funktionsniveau efter 12 måneder. I et dansk RCT har man undersøgt, om intraartikulære kortikosteroidinjektioner givet forud for træning kunne øge den samlede effekt.<sup>21</sup> Sammenlignet med placeboinjektion gav steroidinjektion ikke yderligere effekt af den efterfølgende 12-ugers træning.

### Bivirkninger

Træning er som andre behandlinger forbundet med bivirkninger. Disse er dog usystematisk rapporteret, og den fulde bivirkningsprofil kendes ikke. I en systematisk gennemgang af bivirkninger af terapeutisk træning ved en lang række sygdomme fandt man ingen øget risiko for alvorlige bivirkninger, men en 19% øget risiko for ikkealvorlige bivirkninger sammenlignet med ingen træning.<sup>22</sup> I et dansk studie<sup>23</sup> indsamlede man i to RCT data om op-

## Hovedbudskaber

- Træning anbefales som symptombehandling ved knæartrose og giver symptomlindring og funktionsforbedring.
- Superviseret træning er sikker og bør afprøves i mindst seks uger, inden anden behandling overvejes.
- Effekten af træning hos patienter med knæartrose er sammenlignelig med effekten af medicinsk symptombehandling.

# Effekten af træning ser ud til at være afhængig af antallet af superviserede træningssessioner.

blussen af artrosesyntomer i forbindelse med træning.<sup>21,24</sup> Man fandt, at symptomopblussen primært forekom i den første halvdel af et 12-ugers træningsforløb, og at hyppighed og sværhedsgrad aftog i løbet af træningsforløbet. Ved symptomopblussen henvistes patienterne midlertidigt til et modificeret træningsprogram, hvilket fastholdt dem i træningsforløbet.<sup>23</sup> Det skal bemærkes, at de patienter, der oplevede symptomopblussen, havde sværere symptomer ved baseline end de øvrige patienter. I et andet dansk studie har man fundet tilsvarende fald i symptomopblussen over tid.<sup>25</sup> Der foreligger ikke megen viden om effekter af træning på strukturelle forhold i et artroseknæ, men træning ser ikke ud til at være skadeligt for strukturer i knæet, herunder brusken.<sup>26</sup>

## Begrænsninger i evidensen

Der er flere begrænsninger i den foreliggende evidens. I de mange RCT'er sammenligner man træning med ingenting. Dette adskiller sig fra guldstandard inden for klinisk epidemiologi, hvori det veludførte dobbeltblindede randomiserede placebo-kontrollerede forsøg anses for at have den højeste metodiske kvalitet. Således er den estimerede effekt antagelig en overestimering af den sande effekt. Blandt de faktorer, der bidrager til overestimering af effekten, er den hyppige og tætte kontakt mellem patient og terapeut, hvilket i sig selv kan give effekt. Men i modsætning til placebo-tabletter, der konstrueres ved at fjerne den aktive ingrediens, er fysioterapeutisk træning kompleks med mange 'aktive ingredienser', der ikke kan adskilles hverken begrebsmæssigt eller praktisk. At designe en placebo-træning så både patient og terapeut ikke kan skelne den fra 'aktiv' træning, er ind-

til nu ikke lykkedes. På trods af den manglende blinding i de mange studier har Cochrane i det seneste review ikke nedgraderet tiltroen til evidensen, da denne er så omfattende, at yderligere forskning med al sandsynlighed ikke vil ændre på konklusionen.<sup>5</sup>

Et andet, og måske mere alvorligt, problem er, at den træning, der er undersøgt videnskabeligt, kun i ringe grad kan overføres til klinisk praksis, pga. mangelfulde beskrivelser af de undersøgte træningsprogrammer. Dette er belyst i en gennemgang af de over 100 studier, der ligger til grund for de internationale kliniske retningslinjer.<sup>6</sup> Af de undersøgte træningsinterventioner opfyldte ingen til fulde de anerkendte kriterier for afrapportering af interventioner.<sup>27</sup> Nødvendige essentielle detaljer, såsom anvendte redskaber og dosis mangler eller er utilstrækkeligt beskrevet i over 80% af studierne. Dette forhold forhindrer klinikere i at anvende dokumenterede og standardiserede træningsprogrammer i praksis. GLA:D-initiativet,<sup>28</sup> der er udbredt over hele landet, afbøder delvist dette problem via en standardisering og systematisering af træningen, men den kan ikke hævdes at være mere evidensbaseret end anden fysioterapeutisk træning.

En yderligere og mere generel begrænsning er nært beslægtet med et mere overordnet videnskabeligt problem med artrose: Sygdommens underliggende biologiske og patofysiologiske mekanismer er stort set ukendte, og patientgruppen er meget heterogen. Artrose er en højst uspecifik diagnose, hvilket medfører uspecifikke behandlinger, der naturligt må medføre variable og uspecifikke effekter. Denne præmis gælder ikke kun for træning, men for alle behandlinger af knæartrose. Uden specifik viden om sygdomsmekanismer og/

# Træning og medicinsk smertebehandling giver sammenlignelige effekter

eller subgrupper, som behandlinger kan målrettes til, kan man ikke forvente store kliniske behandlingseffekter.

### Konklusion

Træning og fysisk aktivitet er bevist at være sundhedsfremmende og effektiv som behandling og forebyggelse af mange sygdomme,<sup>1</sup> herunder knæartrose. Fysioterapeutisk træning til patienter med knæartrose er velundersøgt, og der foreligger omfattende dokumentation for, at træning lindrer smerter og øger funktionsniveau.<sup>3-6</sup> Evidensen er dog behæftet med en række svagheder, men disse diskvalificerer ikke træning som behandling af knæartrose.

Træning er relativt sikker<sup>22,23</sup> og anbefales globalt som et førstebehandlingsvalg ved knæartrose.<sup>7-13</sup> Effekterne er små til moderate på linje med medicinsk smertebehandling, og yderligere forskning i sygdommens mekanismer mangler, for at effekterne kan optimeres, og subgrupper med særlig gavn af træning kan identificeres. Der foreligger ingen evidens for, at én type træning er bedre end andre, men effekten stiger med antallet af superviserede træningssessioner.<sup>5,15</sup>

Effekten af træning aftager efter træningsophør,<sup>5</sup> hvorfor træning bør opfattes som en varig behandling, der efter en indledende periode kan varetages af patienten selv (og derved vil minde om almindelig motion) med regelmæssige opfølgninger hos en fysioterapeut ud fra individuelle behov (f.eks. hver 3.-6. måned). Ved træningsstart bør knæets reaktion monitoreres – især hos patienter med svære symptomer. Hvis symptomerne forværres, og dette ikke aftager efter minimum seks ugers træning, bør alternativer overvejes.<sup>23</sup>

På trods af den substantielle mængde

af evidens og anbefalinger af træning som behandling af artrose, har kun ca. en tredjedel af patienterne med knæartrose afprøvet træning inden henvisning til ortopædkirurgi.<sup>29</sup> En anden dansk undersøgelse viser tillige, at når ortopædkirurgen henviser til træning, er det blot en femtedel, der følger kirurgens anbefaling.<sup>30</sup> Dette kan bl.a. skyldes, at to tredjedele af de patienter, der bliver henvist til en ortopædkirurg, forventer en operation,<sup>29</sup> at træning modsat operation oftest er forbundet med selvbetaling for patienten, og at træning som behandling af knæartrose kræver en indsats fra patienten. Nogle patienter ønsker et quickfix, og overgangen til et liv med faste træningsrutiner kan være vanskelig for mange – i stil med øvrige livsstilsændringer. Der er således behov for en bedre orkestrering og branding af de ikkeoperative behandlingstilbud i primærsektoren, herunder grundig forventningsafstemning med patienterne og en tydeligere tværfaglig fremhævelse (branding) af træning som et attraktivt behandlingsvalg. Incitamenterne for at vælge træning og anden ikkekirurgisk behandling er færre end incitamenterne for at vælge kirurgisk behandling. Det drejer sig bl.a. om patienternes økonomi, hvorfor det på nationalt, regionalt og kommunalt plan bør overvejes at sikre, at alle patienter har lige adgang til træning og anden ikkekirurgisk behandling, uanset bopæl og økonomi. Tættere samarbejde på tværs af primær- og sekundærsektoren vil samtidig kunne øge brugen af klinisk og videnskabeligt berettiget ikkekirurgisk behandling inden henvisning til et hospital. Tværfaglig og koordineret opfordring til valg af træning og støtte til at være adhærent og vedholdende vil hjælpe flere til at få belønningen i form af færre smerter og øget funktion. ⊗



**Referenceliste** er publiceret med den elektroniske version af artiklen på [fysio.dk](http://fysio.dk)



# Finansiering af din klinik er vores speciale

Vi finansierer mange fysioterapeut klinikker og har et indgående kendskab til finansiering og drift.

## Vi taler samme sprog

- Stort know-how indenfor fysioterapibranchen og klinikfinansiering
- Kendskab til drift af en fysioterapiklinik med sygesikringsafregning, indlejere, ydernumre mv.
- Netværk af revisorer og advokater, som også har branchekendskab
- Vi kender vores kunder og yder en samlet rådgivning om både erhvervsmæssige og privatøkonomiske forhold

Kontakt os og hør, hvad vi kan tilbyde dig.



**Mette Kjær Ostersen**  
Erhvervs-kundecheff  
mko@vestjyskbank.dk  
61 56 06 06



**Anita Gohr Andersen**  
Erhvervs-kundecheff  
ann@vestjyskbank.dk  
23 22 60 80



**Susanne Benedikt Dam**  
Erhvervs-kundecheff  
sbd@vestjyskbank.dk  
51 29 43 96

■ [vestjyskbank.dk/fysioterapeut](http://vestjyskbank.dk/fysioterapeut)



**Esben S. Knudsen, Fysioterapeut Cert. MDT, Vejen Fysioterapi**

"Hurtig og god vejledning giver en tryghed som ny klinikejer, så man kan holde fokus på det primære – at være fysioterapeut. For mig er det vigtigt med en sparringspartner, der ser muligheder fra start. Det synes jeg, man finder hos Vestjysk Bank"



**MERE END**

**1300**

**PRODUKTER TIL FYSIOTERAPEUTER**

Jeres logo her



**BILLIG-ARBEJDSTØJ.DK**

**Så er du godt klædt på!**

## Træning og patientuddannelse bør altid tilbydes

Danske og internationale guidelines anbefaler træning og uddannelse til alle patienter med knæartrose, mens smertestillende medicin og kirurgi kun er relevant for nogle.

AF

LONE RAMER  
MIKKELSEN

+

SØREN  
THORGAARD  
SKOU

**I**NTERNATIONALE OG danske guidelines anbefaler, at man bør tilbyde alle patienter med knæartrose en primær behandling, der består af patientuddannelse og træning samt vægttab til de patienter, der er overvægtige.<sup>1-4</sup> Hvis effekten af disse behandlingstiltag ikke giver tilstrækkelig symptomlindring, anbefales det at afprøve supplerende ikke-invasive behandlingstiltag, såsom smertestillende medicin, hvor lokalvirkende NSAID gel anbefales på internationalt plan, før smertestillende piller eventuelt tages i brug (den danske nationale kliniske retningslinje fra 2012<sup>4</sup> adskiller sig fra den nyeste internationale guideline fra 2019<sup>1</sup> ved at anbefale paracetamol som førstevalg af smertestillende medicin, bl.a. fordi den ikke er opdateret med den nyeste evidens). Udover medicin kan aflastning i form af tibiofemoral ortose og ganghjælpemiddel afprøves som supplement til primærbehandlingen. Hvis primær behandling og supplerende behandling ikke giver tilstrækkelig symptomlindring, bør der henvises til kirurgisk vurdering.

På trods af solid evidens og konsensus blandt eksperter, er der stadig udfordringer med implementeringen af træning og patientuddannelse i praksis, og mange patienter henvises til ortopædkirurgi uden først at have afprøvet træning som behandling.<sup>5</sup>



FYSIO.DK

**Referenceliste** er publiceret med den elektroniske version af artiklen på [fysio.dk](http://fysio.dk)



### Træningstyper

Der er ikke evidens for, at én type træning er bedre end andre i behandlingen af knæartrose. Det anbefales at tilbyde træning med fokus på kondition, styrke, funktionsevne eller neuromuskulær træning. Træningen bør målrettes individuelt til patientens behov og præferencer. Der kan overvejes bassintræning til patienter, der har svært ved at gennemføre træning på land.

- **Konditionstræning** udføres for eksempel som gangtræning eller på kondicykel. Gang er særligt velegnet på grund af fleksibilitet, tilgængelighed og mulighed for variation (løbebånd, udendørs, forskelligt underlag, stavgang mv.), men kan for nogle være for smertefuldt. Udføres for at forbedre den kardiovaskulære fitness.
- **Styrketræning** udføres med kropsvægt, træningselastik, frie vægte eller i træningsmaskiner afhængigt af tilgængelighed, evner og præferencer. Typisk trænes de store muskelgrupper i underekstremiteten, tilpasset individuelle deficits. Udføres for at mindske aldersrelateret sarkopeni samt modvirke artroserelateret muskelsvaghed.
- **Neuromuskulær træning** udføres med kropsvægt, tæppefliser, træningsbold, elastikker og stepbænk for at forbedre sansemotorisk kontrol, funktionel stabilitet, balance og funktion. Træning af balance bør særligt inkluderes hos patienter med øget faldrisiko.

# Praksisanbefalinger for træning til patienter med knæartrose

Fysioterapeutisk træning er en hjørnesteen i behandlingen af patienter med knæartrose. **DER ER IKKE ÉN TYPE TRÆNING, DER ER 'DEN RIGTIGE'**, tværtimod kan mange træningsmodaliteter have effekt. For at opnå denne effekt gives forslag til udvalgte praksisanbefalinger for træning ift. intensitet, hyppighed, varighed, organisering og progression.

I det følgende præsenteres udvalgte praksisanbefalinger for træning til patienter med knæartrose. Forslagene er baseret på internationale guidelines,<sup>1-3</sup> anbefalinger for træning til raske fra American College of Sports-medicine (ACSM)<sup>6</sup> samt et udvalgt udsnit af den foreliggende evidens præsenteret i to nyere oversigtsartikler.<sup>7,8</sup> Det er således ikke en udtømmende liste, men et forsøg på at give konkrete anbefalinger til praksis, og andre tilgange til træning kan derfor også være relevante.

## Varighed af forløb

- Træningsforløbet bør bestå af mindst 12 superviserede træningssessioner af 30-60 minutter over minimum en 6 ugers periode (f.eks. 2 sessioner per uge).
- Tilskynd patienten til at udføre yderligere 1-2 træningssessioner per uge for at optimere resultatet, særligt i relation til styrkefremgang, hvis patienten har overskud og motivation til det.
- Forlæng gerne træningsperioden til 12 uger eller længere for at optimere resultatet, særligt i relation til styrkefremgang.
- Overvej booster-sessioner efter det strukturerede træningsforløb for at øge træningsfastholdelse og progression i træningen.

## Organisering

- Individuel, gruppebaseret og hjemmetræning er fundet effektivt. Supervision er væsentligt, især i starten af et træningsforløb. Flere superviserede træningssessioner fører til større effekter sammenlignet med færre.
- Inddrag patientuddannelse med fokus på sygdomsforståelse, håndtering af opblussen af smerte og inflammation, samt tilpasning af træning og fysisk aktivitet for at sikre fastholdelse i en aktiv livsstil.

## Dosis

Generelt gives samme anbefalinger for træningsdosis til patienter med knæartrose som til raske personer.<sup>6</sup> Det kan være urealistisk for nogle patienter med knæartrose at gennemføre den optimale træningsdosis, i så fald anbefales det at benytte delmål, f.eks. i henhold til følgende eksempler:

- Konditionstræning ved moderat til høj intensitet i 45 min/uge (den generelle anbefaling er 150 min/uge).
- 6.000 skridt per dag (den generelle anbefaling er 10.000 skridt/dag)

## Progression

- Anbefalet progressionsrækkefølge: Varighed, hyppighed og intensitet.<sup>6</sup>
- Styrketræning progredieres via gentagen test eller estimering af 1 RM eller ved sværhedsgraden af sidste repetition i et sæt.
- Konditionstræning progredieres med individuelle mål for puls under træningen eller skala for oplevet anstrengelsesgrad (f.eks. Borgs skala).
- Neuromuskulær træning progredieres under hensyntagen til den neuromuskulære kontrol og kvalitet i bevægelsen (vurderet visuelt af fysioterapeuten). Progression sker bl.a. ved at variere antal, retning og hastighed af bevægelser ved at øge belastning og ændre understøttelsesflade.<sup>9</sup>
- Aktivitetstrackere, skridttællere eller træningsdagbøger kan benyttes til monitorering og progression af træningen.

## Smertehåndtering

- Tillad en vis smerte under træning (f.eks. til og med 5 på en 0-10 NRS skala), da intensiteten af akut træningsinduceret smerte aftager med stigende antal træningssessioner. Det kan være nødvendigt at justere træningen, for at gøre smerten acceptabel for patienten.

# Referencer

Status-artikel i  
Fysioterapeuten  
#1, 2021

AF



**MARIUS HENRIKSEN**

Parker Institutet, Bispebjerg-  
Frederiksberg Hospital og  
Institut for Klinisk Medicin,  
Det Sundhedsvidenskabelige  
Fakultet, Københavns  
Universitet

+



**SØREN THORGAARD  
SKOU**

Afdeling for Fysioterapi  
og Ergoterapi, Næstved,  
Slagelse og Ringsted  
Sygehuse og  
Institut for Idræt og  
Biomekanik, Det  
Sundhedsvidenskabelige  
Fakultet, Syddansk  
Universitet

## Fysioterapeutisk træning til patienter med knæartrose

- 1 Pedersen BK, Andersen LB. **Fysisk aktivitet – håndbog om forebyggelse og behandling.** Sundhedsstyrelsen, 2018.
- 2 Pedersen BK. **Fysisk aktivitet som lægemiddel.** [pro.medicin.dk/Specielleemner/Emner/315438](http://pro.medicin.dk/Specielleemner/Emner/315438) (10. aug 2020)
- 3 Fransen M, McConnell S, Bell M. **Exercise for osteoarthritis of the hip or knee.** Cochrane Database Syst Rev 2003;3:CD004286.
- 4 Fransen M, McConnell S. **Exercise for osteoarthritis of the knee.** Cochrane Database Syst Rev. 2008 Oct 8;(4):CD004376. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2015;1:CD004376. PMID: 18843657.
- 5 Fransen M, McConnell S, Harmer AR et al. **Exercise for osteoarthritis of the knee.** Cochrane Database Syst Rev. 2015;1:CD004376.
- 6 Bartholdy C, Nielsen SM, Warming S et al. **Poor replicability of recommended exercise interventions for knee osteoarthritis: a descriptive analysis of evidence informing current guidelines and recommendations.** Osteoarthritis Cartilage 2019;27:3-22.
- 7 Sundhedsstyrelsen. **Knæartrose – nationale kliniske retningslinjer og faglige visitationsretningslinjer.** [www.sst.dk/da/udgivelser/2012/nkr-knaeartrose](http://www.sst.dk/da/udgivelser/2012/nkr-knaeartrose) (10. aug 2020).
- 8 Osteoarthritis: national clinical guideline for care and management in adults. **National Institute for Health and Clinical Excellence, 2014.**
- 9 Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW et al. **EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis.** Ann Rheum Dis 2013;72:1125-35.
- 10 Brown GA. **AAOS clinical practice guideline: treatment of osteoarthritis of the knee: evidence-based guideline, 2nd edition.** J Am Acad Orthop Surg 2013;21:577-9.
- 11 Loew L, Brosseau L, Wells GA et al. **Ottawa panel evidence-based clinical practice guidelines for aerobic walking programs in the management of osteoarthritis.** Arch Phys Med Rehabil 2012;93:1269-85.
- 12 Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE et al. **OARS! guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis.** Osteoarthritis Cartilage 2019;27:1578-89.
- 13 Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC et al. **2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee.** Arthritis Rheumatol 2020;72:220-33.
- 14 Holden MA, Burke DL, Runhaar J et al. **Subgrouping and TargetEd Exercise pROgrammes for knee and hip OsteoArthritis (STEER OA): a systematic review update and individual participant data meta-analysis protocol.** BMJ Open 2017;7:e018971.
- 15 Juhl C, Christensen R, Roos EM et al. **Impact of exercise type and dose on pain and disability in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials.** Arthritis Rheumatol 2014;66:622-36.
- 16 Bartholdy C, Juhl C, Christensen R et al. **The role of muscle strengthening in exercise therapy for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-regression analysis of randomized trials.** Semin Arthritis Rheum 2017;47:9-21.



## Referencer.

### Fysioterapeutisk træning til patienter med knæartrose

- 17 Bartels EM, Juhl CB, Christensen R et al. **Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis.** Cochrane Database Syst Rev 2016;3:CD005523.
- 18 Pisters MF, Veenhof C, Schellevis FG et al. **Exercise adherence improving long-term patient outcome in patients with osteoarthritis of the hip and/or knee.** Arthritis Care Res (Hoboken) 2010;62:1087-94.
- 19 Henriksen M, Hansen JB, Klokke L et al. **Comparable effects of exercise and analgesics for pain secondary to knee osteoarthritis: a meta-analysis of trials included in Cochrane systematic reviews.** J Comp Eff Res 2016;5:417-31.
- 20 Deyle GD, Allen CS, Allison SC et al. **Physical therapy versus glucocorticoid injection for osteoarthritis of the knee.** N Engl J Med 2020;382:1420-9.
- 21 Henriksen M, Christensen R, Klokke L et al. **Evaluation of the benefit of corticosteroid injection before exercise therapy in patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial.** JAMA Intern Med 2015;175:923-30.
- 22 Niemeijer A, Lund H, Stafne SN, et al. **Adverse events of exercise therapy in randomised controlled trials: a systematic review and meta-analysis.** Br J Sports Med. 2020 Sep;54(18):1073-1080.
- 23 Bartholdy C, Klokke L, Bandak E et al. **A standardized 'rescue' exercise program for symptomatic flare-up of knee osteoarthritis: description and safety considerations.** J Orthop Sports Phys Ther 2016;46:942-6.
- 24 Henriksen M, Klokke L, Graven-Nielsen T et al. **Association of exercise therapy and reduction of pain sensitivity in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial.** Arthritis Care Res (Hoboken) 2014;66:1836-43.
- 25 Sandal LF, Roos EM, Bogesvang SJ et al. **Pain trajectory and exercise-induced pain flares during 8 weeks of neuromuscular exercise in individuals with knee and hip pain.** Osteoarthritis Cartilage 2016;24:589-92.
- 26 van Ginckel A, Hall M, Dobson F et al. **Effects of long-term exercise therapy on knee joint structure in people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis.** Semin Arthritis Rheum 2019;48:941-9.
- 27 Hoffmann TC, Glasziou PP, Boutron I et al. **Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide.** BMJ 2014;348:g1687.
- 28 Godt Liv med Artrose i Danmark. [www.glaiddk/](http://www.glaiddk/) (10. aug 2020).
- 29 Ingelsrud LH, Roos EM, Gromov K et al. **Patients report inferior quality of care for knee osteoarthritis prior to assessment for knee replacement surgery – a cross-sectional study of 517 patients in Denmark.** Acta Orthop 2020;91:82-7.
- 30 Ryaa S, Ingelsrud LH, Skou ST et al. **Limited use of surgeon's advice on exercise for knee osteoarthritis.** Dan Med J 2018;65:A5487.

# Referencer

Praksis-artikel i  
Fysioterapeuten  
#1, 2021

AF

LONE RAMER  
MIKKELSEN

+

SØREN THORGAARD  
SKOU

## Træning og patientuddannelse bør altid tilbydes

- 1 Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE et al. **OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis.** Osteoarthritis Cartilage 2019;27:1578-89.
- 2 Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW et al. **EULAR recommendations for the nonpharmacological core management of hip and knee osteoarthritis.** Ann Rheum Dis 2013;72:1125-35.
- 3 Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, et al. **2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee.** Arthritis Care Res (Hoboken). 2020 Feb;72(2):149-162.
- 4 Sundhedsstyrelsen. **Knæartrose - nationale kliniske retningslinjer og faglige visitationsretningslinjer.** Sundhedsstyrelsen, 2012, Danmark. www.sst.dk/da/udgivelser/2012/nkr-knaeartrose
- 5 Ingelsrud LH, Roos EM, Gromov K et al. **Patients report inferior quality of care for knee osteoarthritis prior to assessment for knee replacement surgery - a cross-sectional study of 517 patients in Denmark.** Acta Orthop 2020;91:82-7. Sundhedsstyrelsen.
- 6 Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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 Jul;43(7):1334-59.
- 7 Skou ST, Pedersen BK, Abbott JH, et al. **Physical Activity and Exercise Therapy Benefit More Than Just Symptoms and Impairments in People With Hip and Knee Osteoarthritis.** J Orthop Sports Phys Ther. 2018 Jun;48(6):439-447.
- 8 Holden MA, Button K, Collins NJ, et al. **Guidance for implementing best practice therapeutic exercise for people with knee and hip osteoarthritis: what does the current evidence base tell us?** Arthritis Care Res (Hoboken). 2020 Aug 29. doi: 10.1002/acr.24434. Epub ahead of print.
- 9 Ageberg E, Roos EM. **Neuromuscular exercise as treatment of degenerative knee disease.** Exerc Sport Sci Rev. 2015 Jan;43(1):14-22.