

Basisbehandling af artrose

- en sammenstilling af evidensen for let til moderat artrose
Af Carina Thorstensson og Ewa Roos



Forord

Denne danske udgave af Basisbehandling af Artrose henvender sig til sundhedsprofessionelle som ordinerer eller giver behandling til patienter med ledsmerter og artrose. Det svenske forlæg har vist sig også at være meget populær læsning for patienter med ledsmerter og artrose, og jeg håber at det også vil være tilfældet i Danmark.

Oversættelsen, som er udført af min kollega Hans Lund med mangeårig erfaring indenfor forskningsfeltet, er kommet i stand fordi jeg i mit arbejde med formidling af artrosebehandling til sundhedsprofessionelle og patienter i Danmark har opdaget, at der savnes en opdateret og evidensbaseret sammenfatning af basisbehandlingen for artrosepatienter. Emnet er vigtigt da basisbehandlingen af artrose ifølge såvel nationale som internationale retningslinjer skal tilbydes alle patienter med ledsmerter og artrose, enten som enkeltstående behandling eller i kombination med farmaka eller kirurgi.

Takket være økonomisk støtte fra Gigtforeningen og Danske Fysioterapeuter har det været muligt dels at oversætte bogen og dels gøre den frit tilgængelig. Jeg håber dette initiativ kan bidrage til en bedre forståelse, ordinerings og anvendelse af den evidensbaserede behandling af patienter med artrose i Danmark.

Odense 1. marts 2011



Ewa Roos
Professor i Muskuloskeletal Funktion og Fysioterapi
Syddansk Universitet

Forfatterpræsentation

Carina Thorstensson er fysioterapeut og arbejder som forsker og projektleder ved Spenshults FoU-centrum, Halmstad, Sverige. Carina Thorstensson disputerede i 2005 med en afhandling om knæartrose, muskelfunktion og træning. I 2006 udviklede hun sammen med kollegaer fra Spenshults Reumatikersjukhus en "artroseskole" med det formål at tilbyde patienter med artrose evidensbaseret undervisning og træning. Siden 2008 har hun været ansvarlig for et nationalt projekt, kaldet "Bättre Omhändertagande av patienter med Artros" (BOA). Målet er at mindske sygemelding og dårlig sundhedstilstand hos patienter med artrose, samt at følge op og kontinuerligt forbedre sundhedsvæsnets tilbud til patienter med artrose via et nystartet nationalt kvalitetsregister (BOA-registret).

Ewa Roos er uddannet fysioterapeut fra Lunds Universitet i Sverige 1981. Hun har derefter arbejdet i klinisk praksis i næsten 20 år. Parallelt har hun forsket indenfor det muskuloskeletale område med udvikling af spørgeskemaer, behandling af knæskader og forebyggelse af artroseudvikling. Ewa Roos blev medicinsk doktor i 1999, docent i 2003 og professor i 2007. Siden 2007 har hun været forskningsleder af Forskningsenheden for Muskuloskeletal Funktion og Fysioterapi ved Syddansk Universitet.

Oversætterpræsentation

Hans Lund blev uddannet som fysioterapeut fra Skodsborg Fysioterapiskole i 1982, er lektor på Forskningsenheden for Muskuloskeletal Funktion og Fysioterapi og studieleder for masteruddannelsen i rehabilitering, begge dele på Syddansk Universitet. Han har arbejdet på klinik og med rehabilitering af ældre og som klinisk og teoretisk underviser på fysioterapiuddannelsen. Hans Lund har været forfatter og redaktør på flere lærebøger inden for fysioterapi.

Indholdsfortegnelse

2	Forord	37	Manuel terapi
3	Forfatterpræsentation	37	Ortoser / tape
3	Oversætterpræsentation	37	TENS (Transkutan elektrisk nervestimulering)
4	Indholdsfortegnelse		
5	Sammenfatning	38	Termoterapi (varme/kulde)
8	Formål og målsætning	38	Ultralyd
9	Indledning	38	Urtemedicin
9	Artrose		
11	Forebyggelse af artrose		
11	Artrosebehandling		
13	Basisbehandling ved artrose	39	Spørgsmål og svar om basisbehandling af Artrose
13	Basisbehandlingens effekt på forskellige niveauer i forhold til ICF	40	Referencer
14	Aktive behandlingsmetoder		
14	Træning - hvorfor?		
16	Træning - hvor meget?		
16	Træning - hvordan?		
16	Neuromuskulær kontrol		
17	Træning - hvad?		
17	Bevægelighedstræning?		
18	Styrke eller konditionstræning?		
20	Statisk eller dynamisk styrke?		
21	Åben eller lukket ledkæde (open/ close kinetic chain)		
22	Holdtræning eller individuel træning?		
22	Superviseret træning eller hjemmetræning?		
22	Bassintræning		
24	Træning - Effekter		
24	Effekt på smerte og funktion		
25	Effekt på ledbelastning		
26	Effekt på sundhed og livskvalitet		
26	Får man artrose af for meget træning?		
28	Patientundervisning		
29	Vægttab		
30	Barrierer for efterlevelse		
31	Stresshåndtering, motivation, tid og personlighed		
33	Smerte		
35	Passive behandlingsmetoder		
35	Akupunktur		
35	Elektromagnetiske felter og el- stimulering af huden		
35	Fodindlæg/såler		
36	Laser		

Ordforklaringer

8	Evidens
10	Artrose
12	Effekt
13	ICF
14	Træning
18	Styrketræning Effekt
19	Ledbelastning
21	Åben og lukket muskelkæde
24	Meta-analyse
36	Cochrane oversigtsartikel (Cochrane Review)

Sammenfatning

Artrose, eller som man sagde tidligere slidgigt, er meget almindeligt. Det er den vigtigste årsag til funktionsevnededsættelse hos ældre mennesker. Artrose er hyppigst blandt ældre, men forekommer ikke så sjældent allerede i 30 års alderen. Omtrent 5% i alderen 35-54 år har tegn på knæartrose som kan ses på røntgen og cirka 15% af den voksne befolkning har knæsmerte som har varet længere end 3 måneder. Omkostninger ved sygemelding som følge af artrose er betydelige, dels på grund af lange sygemeldingsperioder og dels fordi så mange rammes.

Artrose er en sygdom som angriber brusk, ledbånd, ledkapselhinde og knogle. Det medfører en svigtende ledfunktion og et godt dansk ord for artrose er derfor ledsigt. Artrose kan ikke helbredes, men man kan lindre besværet og forsinke forværringen. Patienten kan gøre meget selv under rigtig vejledning og støtte fra de sundhedsprofessionelle. Behandlingen har indtil i dag ofte fokuseret på symptomlindring ved hjælp af lægemidler. I de tilfælde hvor lægemidler ikke hjælper henvistes patienten til røntgen og ortopædkirurg for at vurdere om der var behov for operation. Røntgenforandringer udvikles langsomt og sammenhængen mellem røntgenfund og oplevet besvær er dårlig. Det er kun ca. 10% af dem som søger sundhedsvæsenet pga. knæsmerte hvor operation nogensinde kommer på tale. Alt for mange patienter får den besked at der er ikke noget at gøre. Denne bog er baseret på tilgængelig forskning og har til formål at fremhæve betydningen af basisbehandlingen ved artrose.

Basisbehandlingen ved artrose består af træning, information og vægttab. Disse behandlingsmetoder skal tilbydes alle med artrose så tidligt som muligt i sygdomsforløbet.

De bedste behandlings-metoder ved let til moderat artrose er træning, vægttab og patientundervisning

Tabel 1. Anbefalet basisbehandling af artrose i følge Osteoarthritis Research Society International 2008 (1).

Anbefaling	Anbefalingsstyrken* (0-100, svagest - stærkest)	Evidensniveau †
Patienter med hofte- og/eller knæartrose skal have information og undervisning i målet med artrosebehandlingen samt betydningen af livsstilsændringer, træning, passende fysisk aktivitet, vægttab og andre muligheder for at aflaste de ramte led. Fokus skal ligge på selvhjælp og aktive behandlingsformer hos terapeut. Efterlevelse af anbefalingerne skal stimuleres.	97	Ia (uddannelse), IV (efterlevelse)
Patienter med hofte- og knæartrose skal opmuntres til at påbegynde og derefter fortsætte med konditionstræning, styrketræning og bevægelighedstræning. For patienter med hofteartrose kan vandgymnastik være effektivt.	96	Ia (knæ), Ib (hofte, bassintræning), IV (hofte)
Overvægtige patienter med hofte- og knæartrose skal opmuntres til at gå ned i vægt og bibeholde den lavere vægt.	96	Ia
Ganghjælpemiddel (fx stok) kan mindske smerterne hos patienter med hofte- og knæartrose. Patienterne skal informeres om at stok eller albuestok skal anvendes i modsatte hånd. For patienter med dobbeltsidig artrose kan rollator være at foretrække.	90	IV
Patienter med hofte- og knæartrose kan have god hjælp af henvisning til fysioterapeut med henblik på vurdering og et individuelt tilpasset træningsprogram. Vurdering kan også føre til udskrivning af et ganghjælpemiddel.	89	IV
Alle patienter med artrose bør få råd om optimalt fodtøj og den støddæmpende effekt af gode såler. Hos patienter med knæartrose kan fodindlæg mindske smerten og forbedre gangevnen. Hos patienter med medial knæartrose kan laterale kiler lindre symptomerne.	77	IV (sko), Ia (fodindlæg)
Hos patienterne med knæartrose og let/moderat hujbenethed eller kalveknæ kan en knæortose mindske smerter, forbedre stabiliteten og mindske faldrisikoen.	76	Ia
Klinisk status hos patienter med hofte- eller knæartrose kan forbedres ved regelmæssige telefonkontakter.	66	Ia
Varme/kulde i visse former kan effektivt lindre symptomer hos patienter med hofte- og knæartrose.	64	Ia
Akupunktur kan lindre symptomer ved knæartrose.	59	Ia
TENS* kan lindre smerten kortvarigt hos en del patienter med hofte- og knæartrose. *(Transkutan Elektrisk Nerve Stimulering)	58	Ia

Anbefalingernes styrke præsenteredes af Osteoarthritis Research Society International i 2008 og baseredes på den tilgængelige evidens vedrørende effekt, sikkerhed og omkostningseffektivitet for den behandling der var tale om, samt erfaringerne hos de eksperter som har skrevet anbefalingerne når det gælder hvordan patienten tolererer, accepterer og efterlever behandlingen.

Tabel 2. Forklaring af evidensniveau.

† Evidensniveau	Type af evidens
Ia	Metaanalyse af kontrollerede, kliniske undersøgelser
Ib	Mindst en kontrolleret, klinisk undersøgelse
Ila	Mindst en kontrolleret, klinisk undersøgelse af god kvalitet men uden randomisering
IIb	Mindst et quasi-eksperimentelt studie af god kvalitet
III	Mindst et ikke-eksperimentelt deskriptivt studie
IV	Udtalelser fra ekspertkomiteer eller højt ansete autoriteter indenfor området

Effekten af træning, information og væggtab er ligeså god som effekten af smertestillende lægemidler, men uden bivirkninger. Tværtimod ses i stedet også positive gevinster på andre folkesygdomme som hjerte-karsygdomme og diabetes. Træning mindsker smerte, forbedrer funktionen og øger livskvaliteten ved artrose. Der findes ingen studier som har kunnet påvise nogen negative effekter af træning ved artrose. I dyreforsøg har man tidligere vist at brusksens kvalitet forbedres af træning og ny forskning på mennesker taler for det samme resultat. Træning på et motionsniveau og god muskelfunktion forebygger også udviklingen af sværere former for artrose. Når man tænker på at artrose er den hyppigste årsag til inaktivitet hos ældre, er det af største betydning at understrege betydningen af træning og fysisk aktivitet som en sundhedsfremmende faktor. Inaktivitet medfører en række sundhedsrisici som hjertesvigt, diabetes og forhøjet blodtryk. Fysisk aktivitet modvirker også overvægt, som i sig selv er en risikofaktor for dels at udvikle artrose og dels for en hurtigere udvikling af en allerede eksisterende artrose. Overvægt medfører også en øget risiko for en række andre sygdomme, blandt andet hjerteinfarkt, tyktarmskræft og diabetes. Med en voksende ældre, mindre fysisk aktiv og overvægtig befolkning er det ikke vanskeligt at forestille sig at problemerne som følge af artrose vil forøges i de kommende år. For de som allerede har udviklet artrose kan vægtreduktion forbedre den fysiske funktion. Overvægt medfører en forøget belastning af ledet ved almindelig gang og allerede ved et moderat væggtab ses en betydelig mindskning af besværet. Information om mulige årsager til artrose, at prognosen for de allerfleste er god og at patienten selv har mulighed for påvirke artroseforløbet, har vist sig at mindske smerterne og øget tiltroen til egen formåen. Adækvat information kan også stimulere til øget fysisk aktivitet og væggtab. For at få en langvarig effekt kræves mere eller mindre kontinuerlig træning.

Smerte er ingen hindring for træning, så længe den ikke overskrider grænsen for hvad der er "acceptabelt" for den enkelte. Smerte er imidlertid en typisk årsag til at træning ikke gennemføres. Komplementerende behandling for at mindske smerterne, fx i form af transkutan elektrisk nervestimulering (TENS), akupunktur eller lægemidler kan være en forudsætning for at træning kan gennemføres på en adækvat måde i begyndelsen. Der findes også andre hindringer for efterlevelse som bør tages i betragtning ved valg af behandling.

Smertelindring leder ikke automatisk til forbedret funktionsevne eller aktivitet. Der er behov for indsatser for at fremme aktivitetsniveauet og frem for alt støtte opretholdelsen af den øgede aktivitet hos patienter med artrose. Denne forandring bør betragtes som en proces. En forudsætning for at patienterne skal lykkes med sin livsstilsændring er at de sundhedsprofessionelle er lydhøre overfor patientens tidligere erfaringer med fysisk aktivitet, træning og smerte. Patientens mål, interesser

og motivation til forandring udgør grundlaget for evne til at efterleve behandlingen. At møde patienten der hun/han er kan være afgørende for resultatet, som igen kan være afgørende for om patienten finder det det værd at fortsætte med behandlingen. Patienten er den aktive udøver, men udøvelsen kan for en stor del være afhængig af hvor stor støtte og tryghed patienten oplever fra omgivelserne, inklusiv de sundhedsprofessionelle. Gennem samarbejde kan vi mindske den menneskelige lidelse og belastningen af samfundets ressourcer som følge af artrose. Individuelt tilpasset træning og information er omkostningseffektive behandlingsformer.

Formål og målsætning

Dette arbejde omfatter det som skal ses som basisbehandlingen ved artrose, i første omgang træning, patientundervisning og væggtab. Det omfatter således ikke lægemiddelsbehandling, kirurgiske indgreb eller post-operativ behandling. Formålet er således, på baggrund af relevant litteratur, at sammenfatte evidensen og belyse basisbehandlings betydning ved behandlingen af patienter med artrose. Denne sammenstilling skal ligge til grund for information til sundhedsprofessionelle. Målet er at basisbehandlingen skal tilbydes alle patienter med let til moderat artrose, i overensstemmelse med europæiske og nationale retningslinjer (1-3) og at patienter med artrose skal have en ligeværdig behandling ved den første kontakt med sundhedsvæsenet, uanset hvor denne kontakt finder sted.

Evidens

Evidens udtrykker graden af støtte der findes for et bestemt udsagn. God evidens betyder at dokumentationsniveauet er højt. Svag evidens betyder at dokumentationsniveauet er lavt. Her må der skelnes mellem om videnskabelige undersøgelser viser at der ikke er evidens for konklusionen (ingen evidens) eller om spørgsmålet ikke er undersøgt (manglende evidens).

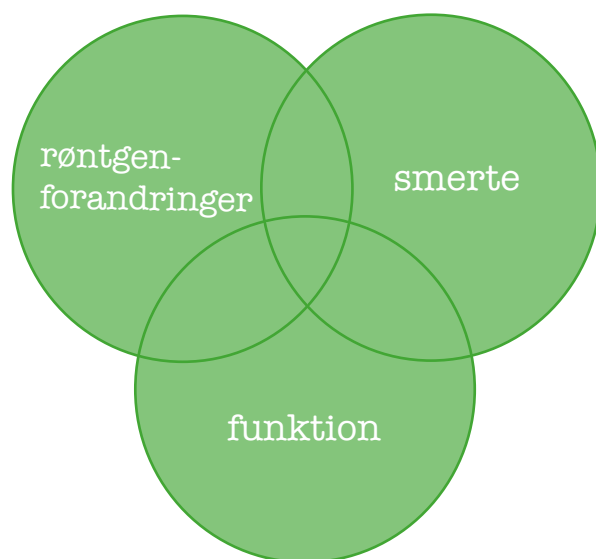
forklaring 1

Indledning

Artrose

Artrose er den hyppigste årsag til funktionsevnenedsættelse hos ældre mennesker, men er også vanligt forekommende hos yngre og midaldrende. Man antager at ca. 5% af befolkningen mellem 35 og 54 år har knæartrose baseret på røntgenfund (4). De fleste som ifølge røntgen har artrose har ikke ondt. Omvendt gælder det dog også at de fleste som har ondt i hofte eller knæ ikke har synlige forandringer på røntgen (5) (Figur 1). Da artrose er en kronisk sygdom forøges forekomsten af radiologisk artrose ved højere alder og selvom symptomatisk artrose ikke er ligeså hyppigt beregner man at ca. 10% af mændene og 18% af kvinderne over 60 år har besvær relateret til artrose (6). I aldersgruppen under 60 år har cirka hver sjette voksen knæ smerter som har varet længere end 3 måneder (7). Det betyder at artrose er hyppigere end både diabetes og hjertesvigt. Besvær som følge af artrose vil fortsat øges med et øget antal ældre.

Artrose klassificeres som en reumatisk sygdom



Figur 1. Ved let til moderat artrose er overensstemmelsen mellem røntgenforandringer, smerte og funktion lille. Mange som artrose ifølge røntgen har ikke ondt og omvendt, mange som har ondt har ikke røntgenforandringer. Nedsat funktion beror mere på smerte og dårlig muskelstyrke end på røntgenforandringer.

Artrose er en sygdom som rammer brusk, ledbånd, ledhinde, ledvæske og knogle, med betydelige konsekvenser for individet i form af smerte og forringet funktion. Et antal risikofaktorer for artrose kan defineres: overvægt, arv, tidligere ledskaeder, ledbelastende arbejde, eliteidræt, alder og muskelsvaghed (8-14). Artrose er kendetegnet ved en ubalance mellem opbygningen og nedbrydningen af brusksubstansen som leder til en svigtende funktion i leddet. Artrose kan bedst beskrives som ledsvigt, hvorimod begrebet "slidgigt", som tidligere anvendtes som synonym for artrose er misvisende og kan lede tankerne hen på en irreversibel tilstand, som skal beskyttes mod yderligere belastning. Dette er ulykkeligt, eftersom

brusken er afhængig af en passende dynamisk belastning for at opretholde balancen mellem opbygning og nedbrydning. Flere forskningsstudier peger nu på at artrose ikke forårsages af "slitage" af ledet (15), og at moderat fysisk aktive personer ikke løber en større risiko for en forværring (16).

Omkostninger ved sygemelding som følge af artrose er store, først og fremmest på grund af at sygemeldingsperioderne er lange og at så mange rammes hvert år. Omkostninger ved sygemelding på grund af knæledsartrose opgaves til 1,2% af de totale sygemeldingsomkostninger i Sverige, hvilket svarer til ca. 460 millioner svenske kroner. Medregnes alle typer af artrose svarer de til en større omkostning ved sygemeldinger end brystkræft, diabetes og hjerte-karsygdomme tilsammen (RFV 2002:2). De totale samfundsomkostninger for artrosesygdomme i Sverige i 2001 var godt 12 milliarder svenske kroner. Direkte omkostninger som lægemidler og andre behandlingsomkostninger svarede til ca. 2 milliarder svenske kroner, mens omkostningerne for sygedagpenge, førtidspensioner og produktionstab var fem gange så højt, dvs. godt 10 milliarder kroner (CMT Rapport 2003:5).

Artrose

Artrose kan defineres

- biokemisk, som en ubalance mellem nedbrydning og opbygning af ledbrusken.
- radiologisk, som osteofytter, indsnævret ledspalte og subchondral sklerosering
- funktionelt, som smerte og funktionsevnenedsættelse

eller ifølge Verdenssundhedsorganisationens (WHO) klassificering af funktionsevne, funktionsevnenedsættelse og helbredstilstand, ICF 2001 ([http://www.sst.dk/Udgivelser/2003/ICF International klassifikation af funktionsevne funktionsevnenedsaettelse og helbredstilstand.aspx](http://www.sst.dk/Udgivelser/2003/ICF%20International%20klassifikation%20af%20funktionsevne%20funktionsevnenedsaettelse%20og%20helbredstilstand.aspx)):

- kropsstrukturafvigelse - påvirkning af leddet og dets omgivelser
- kropsfunktionsevnededsættelse - så som instabilitet, ødem, muskelsvaghed, men også smerte og psykiske begrænsninger
- aktivitetsbegrænsning - så som vanskeligheder ved at udføre aktiviteter med stort ledbelastende moment, fx at gå på trapper
- deltagelsesbegrænsninger - vanskeligheder ved at deltage i aktiviteter i og udenfor hjemmet
- omgivelserrelaterede begrænsninger - så som vanskeligheder i relation til familie, arbejdsplads, sociale og sundhedsmyndigheder

Det er vigtigt at rette behandlingen af artrose mod hele spektret af funktionsevnenedsættelser og begrænsninger.

Forklaring 2

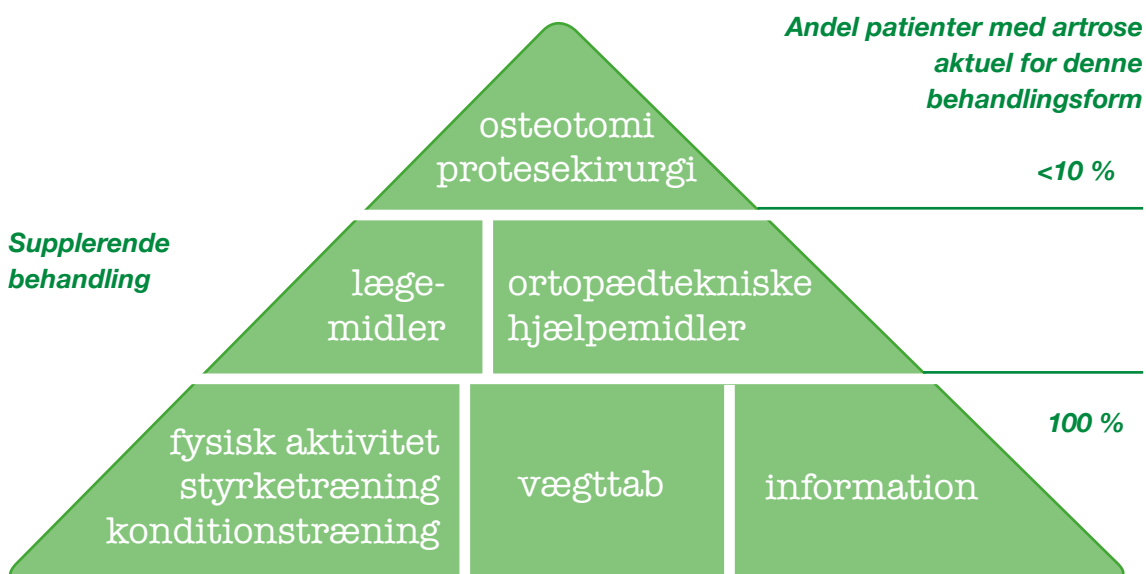
Forebyggelse af artrose

I studier af dyr og mennesker har man set at nedsat muskelstyrke og forringet muskelfunktion ikke bare er en konsekvens af artrose, men i visse tilfælde går forud for udviklingen af artrose. Disse fund har vakt interesse for at undersøge om det er muligt at forebygge eller i det mindste forsinke artroseprocessen ved hjælp af træning. Betydningen af træning og muskelfunktion for artroseudviklingen er hidtil studeret i dyreforsøg. Antallet af studier på mennesker er få og er et nyt og fremtidigt forskningsfelt. Et af de få studier af god kvalitet som findes, tyder på at fire måneders træning hos fysioterapeut forbedrer bruskkvaliteten hos tidligere knæopererede med høj risiko for udvikling af artrose (17). Effekten på lang sigt er ikke undersøgt. I et studie som sammenligner effekten af styrketræning og bevægelsestræning hos patienter som havde artrose fandt man at artrosen hos de patienter som var udtrukket til styrketræning ikke forværredes lige så hurtigt som hos de der var udtrukket til bevægelsestræning (18). Resultaterne fra disse første studier støtter hypotesen at personer med høj risiko for at udvikle artrose bør træne efter de samme principper som de som allerede har udviklet artrose.

Artrosebehandling

Behandlingen af artrose kan sammenlignes med en pyramide hvor basen skal tilbydes alle og udgøres af information, fysisk træning og vægttab. Toppen udgøres af kirurgiske indgreb, som artroskopi, osteotomi og alloplastik. Derimellem findes farmakologisk behandling, hjælpemidler og ortopædtekniske foranstaltninger, som kan ses som supplement der hvor basisbehandlingen ikke slår til (Figur 2) (1-3, 19, 20).

Træning,
information og
vægttab er det
bedste for de fleste
med artrose



Figur 2. Behandlingsarsenalet ved artrose kan sammenlignes med en pyramide, hvor basen udgør basisbehandlingen som skal komme alle patienter med artrose til gavn, mens toppen udgøres af effektive kirurgiske indgreb, som blot kommer på tale for en lille del af patienter med artrose (3).

Det er almindelig opfattelse at det er smerten som fører patienten til sundhedsvæsnet. Nyere studier viser imidlertid at kun halvdelen af alle med smerter i knæene søger sundhedsvæsnet (21, 22) og smertens sværhedsgrad synes at være af mindre betydning for om patienten søger sundhedsvæsnet eller ikke (22). Det er almindeligt at patienten tror at besværet ved artrose er et symptom på "naturlig aldring" og går derfor ikke til lægen (21, 23). Havde den naturlige aldring været den korrekte årsag burde imidlertid alle ældre have artrose, men dette er ikke tilfældet. Smerte og forringet funktion er alligevel de hyppigste forekommende symptomer ved artrose. Indtil i dag har indsatsen for at mindske smerte primært været fokuseret på farmakologisk behandling. Fungerer lægemidlerne ikke tilfredsstillende henvises patienten ofte til ortopædkirurgen med henblik en vurdering af de mulige kirurgiske foranstaltninger. Da det kan tage mellem 10 til 30 år inden artrosen kan ses på røntgen indebærer dette at ortopædkirurgen ikke finder noget grundlag for operation (24, 25). Patienten opfatter dette som om der ikke er noget at gøre. For de allerfleste ville træning, information og vægttab i dette tilfælde have en ligeså god smertestillende effekt som lægemidlerne, blot uden negative bivirkninger. De bivirkninger som ses ved træning, information og vægttab er positive og indebærer en mindsket risiko for tidlig død og en forbedring af den almene sundhedstilstand (26). Træning er den bedste behandling som findes for let til moderat artrose, både når det gælder effekt (27) og omkostningseffektivitet (28).

Ved at den første foranstaltning er en anbefaling til patienten om at træne og eventuelt gå ned i vægt og informere om hvordan det vil påvirke symptomerne, kan man spare patienten for både lidelse og frustration. Uddannelse og information kræves for at dette synspunkt skal kunne anvendes af beslutningstagere, sundhedsprofessionelle og patienter (29).

Artroseforløbet varierer meget fra person til person (30). Hos nogen standser artroseudviklingen mens den hos andre forværrer forholdsvist hurtigt. Hele processen, fra de første forandringer på mikroskopisk niveau til total brusk nedbrydning tager mange år. Engelske studier viser at det blot er 10% af alle patienter med artrose som får så alvorlig artrose at kirurgi er aktuelt (24). For det store flertal er træning, vægttab og information af god kvalitet og så tidligt som muligt i sygdomsforløbet, tilstrækkeligt for at mindske smerte og forbedre funktionen. De fleste studier om artrose handler om knæartrose, hvorfor hovedparten i denne sammenstilling kommer til at vedrøre knæledsartrose. Forholdet mellem publicerede forskningsresultater for behandling af artrose i hånd, hofte og knæ er cirka 1:3:10, det vil sige at der publiceres næsten 10 gange flere artikler om behandling af knæartrose end håndartrose, og cirka 3 gange flere om knæ end om hofte. Der findes dog grund til at tro at anbefalingerne vedrørende information, træning og vægttab som gælder for knæartrose også kan appliceres på artrose i andre led.

Effekt

Effekt handler om hvor meget behandlingen påvirket udfaldet.

Forklaring 3

Basisbehandling ved artrose

Basisbehandlingens effekt på forskellige niveauer i forhold til ICF

WHO's klassificering af funktionsevne, funktionsevnenedsættelse og helbred (ICF) klassificerer helbred i tre hovedkategorier: kropsfunktion/kropsstruktur, Aktivitet og deltagelse og Omgivelsesfaktorer. Artrose påvirker helbredet på samtlige niveauer (se forklaring 2).

Kropsfunktioner (body functions) er kroppens fysiologiske funktioner, inklusiv de psykologiske funktioner. Når det gælder artrose udtrykkes kropsfunktioner for eksempel som bevægelighed, stabilitet, kraft, muskulær udholdenhed, proprioception/neuromuskulær funktion, men også smerte og gangevne regnes hertil. Kropsstrukturer (body structure) er kroppens anatomiske væv så som brusk, knogle, ledbånd og muskler.

Aktivitet og deltagelse (activity and participation) beskriver en persons udførelse af en aktivitet og engagementet i forskellige sammenhænge i livet. Aktivitet og deltagelse kan inddeles i faktisk udførelse, dvs. hvad en person virkelig gør eller engagerer sig i, og kapacitet, som handler om det potentiale en person har for at udføre en aktivitet eller være delagtig. Omgivelsesfaktorer beskriver fysiske, psykiske og sociale faktorer i de nære omgivelser som påvirker kropsfunktion/strukturer, aktivitet og deltagelse og derigennem helbredet. Det kan være faktorer relateret til almen kommunikation, bo- og/eller arbejdsmiljø, eller personlige attituder og social støtte.

Basisbehandlingen af artrose har effekt på samtlige ICF niveauer. I mikroskop har man i dyreforsøg vist at kvaliteten af ledbrusken på hamstere som ikke motionerer forværres hurtigere end hos hamstere som dagligt motionerer i et hjul (31). I et studie på humant brusk, hos personer med en forøget risiko for at udvikle artrose, har man kunnet vise at brusks kvalitet forbedredes blandt de som forøger deres fysiske aktivitetsniveau (17). Dynamisk træning og information har vist gunstige effekter på såvel symptomer og funktionstab i leddene, som på aktivitetsniveau og dermed mulighed for at deltage i både arbejdsliv, fritidsaktiviteter og andre sociale sammenhænge. Bemærk at en forbedring af funktionsevnen ikke automatisk leder til en øget fysisk aktivitet og deltagelse. Her spiller personlighed, motivation og psykisk sundhed en stor rolle. Det vil vi komme nærmere ind på senere.

Det kan også være på sin plads at fundere over hvor stor effekt som kræves for at man kan sige at behandlingen har været effektiv. Hvad er en klinisk meningsfuld forbedring og hvor længe vil den holde efter afsluttet behandling? Artrose er en kronisk sygdom og en intervention på nogle uger eller måneder kan i bedste fald midlertidigt forbedre status i op til nogle måneder efter afsluttet behandling. For at få en mere langvarig effekt af behandlingen, uanset hvilken ikke-operativ behandling der er tale om, kræves en vedvarende mindste dosis og nu og da en "genopfriskning" for at bibeholde det opnåede resultat.

Aktive behandlingsmetoder

Aktive behandlinger indebærer at patienten selv tager aktivt del i behandlingen, enten gennem at bearbejde og omsætte kundskab i tanker, attituder, holdninger og daglige gøremål, eller gennem at være fysisk aktiv.

Træning - hvorfor?

Inaktivitet er livsfarligt. Moderat fysisk aktivitet i totalt 30 minutter om dagen, de fleste dage i ugen, mindsker risikoen for tidlig død.

Fysisk aktivitet er en af vor tids største epidemier. Inaktivitet indebærer at graden af regelmæssig fysisk aktivitet ikke er tilstrækkeligt højt for at kunne vedligeholde en god sundhed. I takt med at arbejde og fritidsaktiviteter bliver mere og mere stillesiddende øges frekvensen af sygdomme relaterede til inaktivitet, så som diabetes, tyktarmskræft og hjertesvigt (33). Artrose forårsager smerte (24) og nedsat funktion (30, 34) og er hyppigere hos ældre end hos yngre (6, 35). Smerte, nedsat funktion og alder er faktorer som påvirker det fysiske aktivitetsniveau negativt. Artrose er den hyppigste årsag til inaktivitet blandt personer over 65 år (6, 36). Ifølge de anbefalinger, som er udarbejdet for at mindske konsekvenserne af inaktivitet, bør man være fysisk aktiv i mindst 30 minutter de fleste dage i ugen med moderat intensitet, dvs. man bør blive let forpustet og varm, men kunne gennemføre en samtale (50-70% af maksimal puls) (26). Mere intensive aktiviteter, fx at gå på trapper, kan udføres med de samme positive effekter på sundheden i kortere tid (ca. 15 min.), mens lettere aktiv, som at gøre rent eller vaske bilen, kan have samme effekt bare de udføres i længere tid (45-60 min). Maksimal hjertefrekvens falder med stigende alder. En gåtur i parken kan derfor opfattes som en let aktivitet for en yngre person, men en moderat aktivitet for en ældre. Verdenssundhedsorganisationen (WHO), sammenfatter i sin rapport om at forebygge kroniske sygdomme, at 30 minutters daglig fysisk aktivitet har positive effekter på hjerte og kar, men for at reducere antallet af diabetestilfælde og tyktarmskræft kræves 45 til 60 minutters fysisk aktivitet per dag (33). Sundhedsstyrelsen uddyber anbefalingerne med at påpege at de 30 minutter kan opdeles i mindre perioder, fx 15 minutter om morgenen og 15 minutter senere, eller 3 gange 10 minutter i løbet af dagen.

Træning

Træning defineres som en type fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet er "kropsbevægelser som følge af muskelaktivitet, der resulterer i et energiforbrug", mens træning er "en variant af fysisk aktivitet som er planlagt, struktureret og gentaget med det formål at forbedre eller vedligeholde fysisk funktion" (Frit oversat efter Caspersen, 1982 (32)).

Forklaring 4

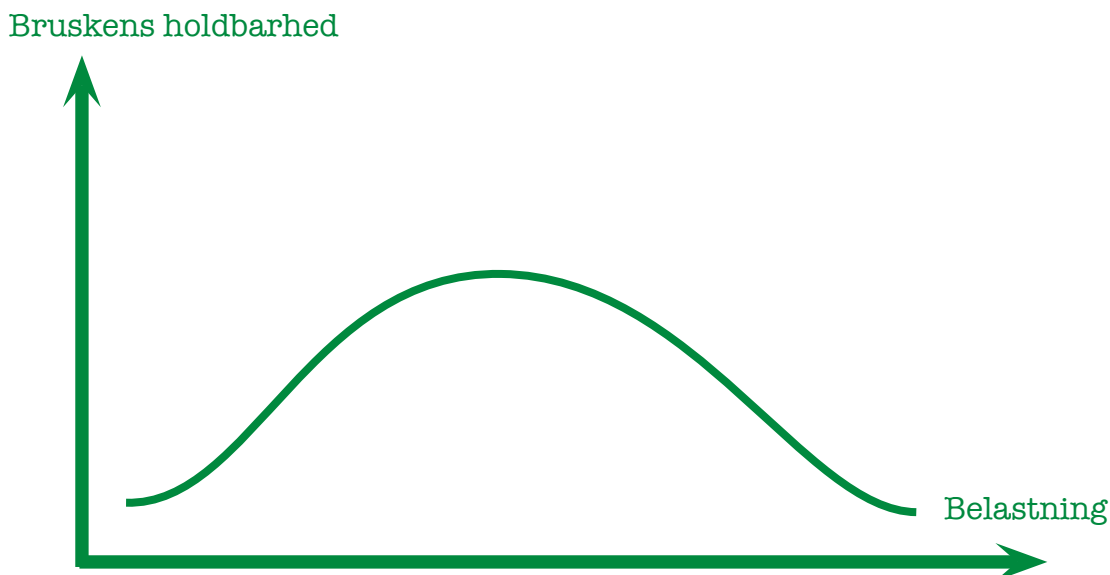
I et forsøg på at sprede budskabet og forøge det fysiske aktivitetsniveau blandt danskere har Sundhedsstyrelsen i 2003 udgivet "Fysisk aktivitet - håndbog om forebyggelse og behandling" ([www.sst.dk/Sundhed og Forebyggelse/Fysisk aktivitet/Fakta om fysisk aktivitet.aspx](http://www.sst.dk/Sundhed%20og%20Forebyggelse/Fysisk%20aktivitet/Fakta%20om%20fysisk%20aktivitet.aspx)). Det kan sammenlignes med lægemiddelhåndbogen som beskriver effekter og bivirkninger af forskellige mediciner.

Brusken har bedst af passende belastning

På baggrund af det samme arbejde i Sverige udvikledes begrebet Fysisk aktivitet på Recept (i dansk regi: Motion på Recept) hvor autoriseret sundhedsprofessionelle tilbyder patienter undervisning i motiverende samtaler for på bedste måde at kunne støtte patienter på vejen mod et aktivt liv.

Gennem Fysisk Aktivitet på Recept (FAR) kan læger og andre autoriserede sundhedspersonaler ordinere træning og på den måde øge den fysiske aktivitet hos patienter med artrose.

Inaktivitet er også skadeligt for ledbrusken (Figur 3). Immobilisering (fuldstændig aflastning), som ved gipsning, har i dyremodeller vist at opbygningen af brusken aftager og brusken nedbrydes. Frisk ledbrusk genskabes igen ved belastning (37). Syg bruske klarer ikke at reparere skader i samme udstrækning.



Figur 3. Brusken har bedst af passende belastning. For lav belastning, som ved inaktivitet, eller for høj belastning, som ved eliteidræt, giver ubalance mellem opbygning og nedbrydning af brusken.

Træning - hvor meget?

Der findes ingen studier som fortæller hvilken dosis af træning som er "optimal", både når det gælder intensitet, frekvens og varighed (38-41). Den optimale træning for den enkelte bør isedet baseres på individuelle præferencer, alder, grad af funktionsevnenedsættelse, fysisk kapacitet og sundhedstilstand (40, 42).

Patienter mellem 55 og 75 år som er motionsaktive løber en mindre risiko for at udvikle sværere former for artrose som senere kræver kunstigt led (43). Regelmæssig, kontinuerlig træning er en forudsætning for at bibeholde effekterne af træning (42, 44).

Den bedste træning er den som udføres

Træning - hvordan?

Neuromuskulær kontrol

Uanset hvilken type træning som anbefales til eller udføres af patienter med artrose bør man forsikre sig om at den neuromuskulære kontrol af bevægelsen optimeres. Neuromuskulær kontrol indebærer at ledet belastes i et neutralt belastningsmønster, det vil sige at hoften, knæ og fod ligger langs samme vertikale linje (Figur 4a). Det dynamiske belastningsmønster, dvs. hvordan ledet belastes under bevægelse, er muligt at påvirke med hjælp af muskelaktivitet. God muskelfunktion i hofteens udadrotatorer og abduktorer er en forudsætning for optimal dynamisk ledbelastning og er vist at kunne mindske risikoen for forværring af de radiologiske forandringer i knæleddet (45). På samme måde er fodens belastningsmønster af betydning og en øget pronation eller supination af foden fører til at det dynamiske belastningsmønster omkring knæ og hoften forskydes. Træning ved knæartrose bør således altid inkludere træning af muskulatur omkring hofte og kontrol eller justering af fodens belastningsmønster. Neuromuskulær kontrol eller dynamisk belastningsmønster er ikke det samme som et statisk belastningsmønster. Statisk belastningsmønster, eller graden af varus/valgus i stående stilling, måles ved at kontrollere vinklen hofte-knæ-ankel (HKA) på et helbendsrøntgen. En afvigende HKA-vinkel er associeret med øget risiko for forværring af artrose i knæleddet (46). Det statiske belastningsmønster er i større udstrækning relateret til skelet og strukturelle forandringer i leddene og dermed vanskeligere at påvirke. Statisk og dynamisk belastningsmønster hænger til en vis grad sammen, men det er ikke tilstrækkeligt udredt hvor meget. Et varusstillet knæ i stående har ofte et valgiseret dynamisk belastningsmønster. Det er uklart hvad der har den største betydning for udviklingen af artrose eller den fysiske funktion.

Det dynamiske belastningsmønster undersøges bedst ved hjælp af tredimensionelle bevægelsesanalyser. Denne undersøgelse udføres ved hjælp af avanceret udstyr i et ganglaboratorium, og kan derfor vanskelig anvendes i klinisk praksis. I klinikken er det derfor fysioterapeuten som gennem en observation af forholdet mellem hofte-, knæ- og fodled vurderer patientens belastningsmønster eller neuromuskulære kontrol. En enkel instruktion for at justere det dynamiske belastningsmønster er helt enkelt at gøre patienten opmærksom på hvordan knæet forholder sig til tæerne ved en knæbøjning og derefter opfordre dem til altid at stræbe efter at knæet skal være over tæerne når knæleddet flekteres (Figur 4b).

I et neutralt belastningsmønster vil belastningen blive der hvor ledbrusk, ledbånd og muskler tåler belastningen bedst (47). Det er en forudsætning for at styrketræning kan udføres med optimalt resultat. En god neuromuskulær kontrol betyder også at bevægelsen udføres med kvalitet og velafvejet og synkroniseret muskelaktivitet gennem hele bevægebanelen.



Figur 4a

Neutralt (optimalt) belastningsmønster med hofte-, knæ- og fodled på samme linje.



Figur 4b

Valgiseret (ugunstigt) belastningsmønster med knæledet medialt for hofte- og fodled.

Eksempler på øvelser i overensstemmelse med disse principper findes på BMC Musculoskeletal Disorders hjemmeside:
<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/126/additional/> (Download additional file 1: NEMEX-TJR training program).
og på Reumatikerforbundets hjemmeside:
http://www.reumatikerforbundet.org/files/ovningar_till_filmen.pdf

Træning - hvad?

Bevægelighedstræning?

Artrose i hofte og knæ medfører nogen grad af nedsat bevægelighed. Årsagen kan være ledhævelse, smerte, nedsat muskelfunktion eller et ændret belastningsmønster i bevægelsen. Nedsat bevægelighed hænger sammen med nedsat funktion (48) og

træning af funktion forbedrer også bevægeligheden. Ved at udnytte den bevægelighed som kræves i daglige aktiviteter, som fx at gå på trapper eller rejse sig fra siddende, kan bevægeligheden i knæ og hofte understøttes og bevares samtidig med at funktionen trænes. Bevægeligheden i et led kan også påvirkes med passive teknikker, som fx manuel terapi (se afsnittet om passive behandlingsmetoder). Det er vigtigt at informere patienten om betydningen af at vedligeholde bevægeligheden. I de tilfælde hvor belastningen af ledet er så smertefuldt at funktionel træning ikke kan lade sig gøre kan bassintræning være et godt alternativ (se bassintræning).

At gå på trapper er god bevægelighedstræning

Styrke eller konditionstræning?

Man kan ikke give generelle anbefalinger når det gælder type af træning, som fx styrke- eller konditionstræning (40). Et amerikansk studie som sammenlignede træning af muskeludholdenhed med træning af iltoptagelsesevne hos ældre med knæartrose, viste moderate forbedringer i begge grupper sammenlignet med kontrolgruppen, som blot fik information om træning og anbefalinger om at træne (49). Igen er det, set fra et sundhedsmæssigt perspektiv, vigtigere at være fysisk aktiv i det hele taget, end præcist hvad man gør. En aktivitet som opleves som lystfuld og fremmede for velbefindendet har større sandsynlighed for at blive udført og dermed større positive effekter på sundheden end træning som anses for mere effektivt, men ikke udføres.

Det man
træner bliver
man god til

Styrketræning

Begrebet "styrketræning" anvendes ofte for at beskrive både træning af muskelstyrke og muskeludholdenhed. Dynamisk styrke defineres ved hjælp af RM (repetitions maksimum). En RM svarer til den vægt som maksimalt kan løftes én gang, men ikke to. Lettere belastning kan beskrives som 5, 10 eller 100 RM afhængig af hvor mange gange vægten kan løftes (5 RM kan løftes 5 gange men ikke 6) eller i procent af 1 RM. For at træne muskelstyrke kræves en intensitet som svarer til 1-15 RM eller over 65% af 1 RM og at belastningen øges efterhånden som muskelstyrken øges. Flere repetitioner alene giver ikke større og stærkere muskler, men derimod muskeludholdenhed, idet antallet af kapillærer i musklen øges.

Øget hastighed bibeholdende den samme belastning og kontrol kan imidlertid være en måde at øge styrketræningen. Alle muskelfibre rekrutteres til et tungt arbejde hvis bevægelseshastigheden er langsom. Ved højere bevægelseshastighed når ikke alle muskelfibre at blive aktiveret og kraften reduceres. For at få alle muskelfibre med ved højere bevægelseshastighed kræves at belastningen er mindre.

I begyndelsen forøges muskelstyrken hurtigt uden at musklerne vokser, hvilket skyldes at nerveledningshastigheden fra det centrale nervesystem til musklerne øges og kapaciteten i musklen forøges. Træning udover 8-10 uger medfører større muskelmasse ved en øgning af muskelfibrenes størrelse (50).

Forklaring 5

I denne sammenfatning anvendes begrebet styrketræning i et videre perspektiv og ikke kun til anbefalingen < 15 RM. Flere repetitioner og en lavere belastning kan være mere stimulerende da arbejdet er mindre intensivt og trætheden efter udført arbejde gradvist mindsker, hvilket kan inspirere til at yde en smule mere.

På denne måde kan lavintensiv træning være en god introduktion til mere krævende styrketræning (50).

Det er godt at huske på at effekten af træning er specifik, det vil sige at det man træner bliver man god til. Forbedring opnås ved den type af træning som udføres både når det gælder belastning, bevægelsesmønster og hastighed (50).

God muskelfunktion i sig selv beskytter mod udviklingen af radiologisk artrose hos personer uden tidligere tegn på røntgenforandringer (13, 14). Hos personer med radiologisk bekræftet artrose i knæleddet, som

samtidig er hjulbenede eller kalveknæede, kan stærke muskler medføre en øget risiko for forværring af artrosen. Det skyldes sandsynligvis på en ændret trækretning for musklerne, som dermed når de trækker sig sammen komprimerer ledoverfladen (51). Man ved ikke hvordan træning eller korrigerende af fejlstillingen påvirker forløbet for gruppe af patienter. Individuelt tilpasset træning med neutralt belastningsmønster og god neuromuskulær kontrol i 8 uger har i et pilotstudie vist at kunne mindske ledbelastningen ligeså meget som hvis personen havde anvendt en helbens-ortose (52). En forsigtighed anbefales ved styrketræning af patienter med alvorlig fejlstilling i knæledene, eftersom effekterne ikke er tilstrækkeligt belyst.

Stærke muskler beskytter mod artrose

Ledbelastning

Noget forenklet kan man sige at belastningen på ledoverfladerne afhænger af ydre og indre faktorer.

Ydre faktorer afhænger af reaktionskraften (kropsvægten $\times 9,81$) fra underlaget og den vinkelrette afstand mellem reaktionskraften og bevægelsesaksen i ledet. Hvis man er hjulbenet eller kalveknæet (varus eller valgusfejlstilling) øges afstanden til reaktionskraften og dermed belastningen på den mediale respektive laterale ledoverflade.

Indre faktorer afhænger alt i alt af den kraft som udvikles af musklerne, ledbånd og ledkapsel og størrelsen af den ledoverflade som tager imod belastningen.

Ledbelastningen er altså summen af ydre og indre faktorer. I virkeligheden er det dog meget mere kompliceret da man også må tage hensyn til at et led er en tredimensionel, dynamisk struktur (53).

Forklaring 6

Statisk eller dynamisk styrke?

Der har været gennemført forsøg på at bestemme hvilken type af styrketræning der har størst effekt, men i det store og hele er det målet med træningen som bør afgøre hvilken type af træning som skal anvendes. De studier som har været gennemført har haft relativt få personer med i hver gruppe, hvilket gør konklusionerne mindre sikre. Otte ugers dynamisk styrketræning havde noget større effekt på smerte og funktion end statisk styrketræning (54). Dynamisk træning udføres ofte ved hjælp af træningsmaskiner i træningscentre eller hos fysioterapeuten, men kan ligeså vel udføres uden træningsredskaber.

At gå på trapper er god styrketræning

At rejse sig fra sidde eller gå op eller ned af en trappe er enkel og let styrketræning at gennemføre i hverdagen (Figur 5). Intensiteten bør gradvist øges, så bevægelsen kan gennemføres på en kontrolleret måde. Ved at træne sådanne funktioner, som anvendes i det daglige kan problemerne i hverdagen mindskes.



Figur 5

At gå op og ned af trapper eller et step-trin, kræver ikke dyrt udstyr og er en enkel måde at træne en hverdagsaktivitet.

I en andet klinisk kontrolleret undersøgelse af frivillige patienter med knæledsartrose sammenlignedes 16 ugers dynamisk og statisk styrketræning, begge udført med gummibånd (Thera-band). Den dynamiske træning bestod af funktionelle bevægelser af fod, knæ og hofter og progredieredes fra let til moderat ud fra patienternes egen vurdering. Den statiske træning udførtes med en fast vinkel og samme muskelgrupper omkring fod, knæ og hofter. Resultatet viste at i begge grupper forbedredes funktionen og smerterne mindskedes sammenlignet med en kontrolgruppe (55).

Åben og lukket ledkæde

Åben ledkæde indebærer at musklerne som går over to led kun virker på det ene, som ved et siddeknæstræk hvor hofte og fod ikke deltager i bevægelsen. I en åben ledkæde aktiveres agonist og antagonist hver for sig.

Lukket ledkæde indebærer at musklerne som krydser to led virker på begge led samtidigt, som ved benpres eller stående knæbøjning, hvor der sker en samtidig bevægelse i fod, knæ og hofte. En lukket ledkæde aktiverer agonist og antagonist mere synkront.

Forklaring 7

Åben eller lukket ledkæde (open/close kinetic chain).

Forskellige studier har forsøgt at fastlægge hvilken type af træning som er mest skånsom når det gælder kræfterne som virker over knæleddet i disse typer af bevægelser. Lukket ledkæde giver en større muskelaktivitet, rekrutterer flere muskler og genererer mere kompression af tibiafemural- og patellofemuralledet end åben ledkæde. Kompressionskraften ved knæbøjning øges med graden af flexion over 50 grader i knæleddet. Ved flexion mellem 0 og 50 grader er kræfterne dog små på knæleddet og træning i dette interval anbefales da man vil træne med mindre ledbelastning (56).

I de fleste daglige aktiviteter hvor benene er involveret, som for eksempel at gå på trapper eller rejse sig fra siddende, virker musklerne i lukkede ledkæder (Figur 6). Disse og lignende aktiviteter kan med fordel trænes, med individuelt tilpasset belastning, for at vedligeholde såvel styrke som funktion.



Figur 6

At rejse og sætte sig er et eksempel på træning som involverer musklerne i en lukket ledkæde. Det betyder at både muskler omkring hofte, knæ og fod arbejder på samme tid.

Holdtræning eller individuel træning?

Individuel træning er ligeså effektivt overfor smerter som træning på hold. Holdtræning har imidlertid flere fordele: det antages at være mere omkostningseffektivt at træne flere samtidigt, det opleves ofte som en hyggeligere træningsform og det fremmer deltagernes motivation gennem den sociale kontakt med andre i en lignende situation (40).

At træne på hold er ligeså godt og måske sjovere

Superviseret træning giver den bedste efterlevelse

Superviseret træning eller hjemmetræning?

Superviseret træning giver større smertelindring og bedre efterlevelse end et hjemmeprogram (40). Flere studier har rapporteret op til 50% frafald når kontakten til patienten tyndede ud (44, 49). Fortsat feedback og vejledning øger sandsynligheden for at patienten fortsætter sin træning, hvilket er en forudsætning for at bibeholde effekterne (42, 57). Man bør dog tage hensyn til patientens præferencer (42, 58). Transportproblemer,

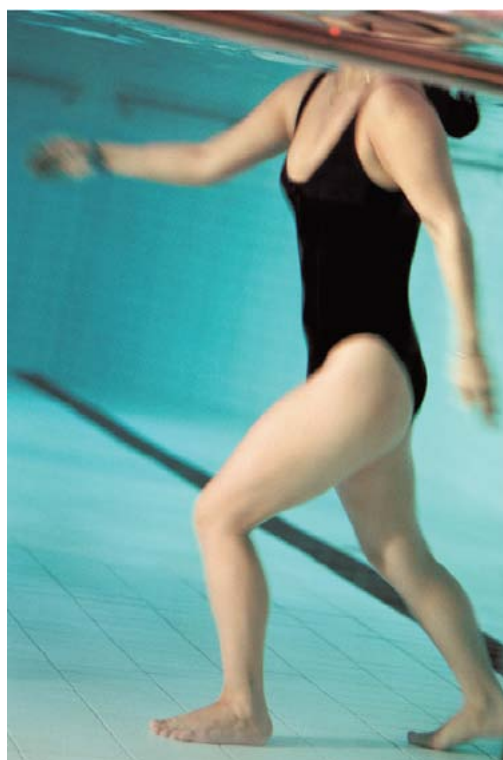
tidsaspekter og familieforhold kan være faktorer som gør at nogen foretrækker hjemmetræningsprogrammer frem for superviseret træning i visse faser af livet. Et hjemmetræningsprogram på 30 minutter dagligt, hvortil der initialt gives instruktion og supervision og med efterfølgende telefonsamtale, giver større smertelindring end bare råd per telefon (59). Et andet randomiseret studie har også vist at hjemmetræning har ligeså god effekt på smerte og funktion som NSAIDS (60).

Bassintræning

Der findes ikke mange studier af bassintræning (vandgymnastik) eller svømning som behandling af artroserelateret besvær. Det gør det vanskeligt at drage nogle endelige videnskabelige konklusioner: Bassintræning betragtes ofte som et koncept bestående af varme, aflastning og bevægelse i et. Dette faktum, i kombination med at bassintræning ofte udføres til musik, gennemføres på hold og ledes af en fysioterapeut giver mange samvirkende komponenter, hvilket påvirker resultatet af behandlingen og er vigtig for helhedsoplevelsen. Patienter som trænede i bassin i 6 uger blev bedre end de som ingen behandling fik, og en vis effekt holdt efter 6 måneder (61). Andre studier har sammenlignet bassintræning i seks uger med hjemmetræning (62) og landbaseret træning (63) og fundet sammenlignelige resultater uanset behandling. Et Cochrane-review kunne vise en lille til moderat effekt på smerte og funktion umiddelbart efter afsluttet behandling, men fandt ingen langtidsresultater (64).

Bassintræning muliggør aflastende bevægelighedstræning

Klinisk erfaring peger på at patienterne oplever et velbehag og en større bevægelsesfrihed ved bassintræning sammenlignet med landbaseret træning. Vandet aflaster kropstygden og dermed belastningen på de vægtbærende led. Denne opdrift, foruden den turbulens som skabes af bevægelserne i vandet, udnyttes i bassintræning som aflastning respektiv modstand. Aflastning af kropstygden gør at bassintræning er særligt velegnet for patienter som har svært ved at få effekt af landbaseret træning på grund af belastningssmerter. Vandet muliggør funktionel træning af naturlige bevægelsesmønstre, for eksempel gangtræning i opret stilling (Figur 7). Ved hjælp af forskellige flydehjælpemidler (Pool-pony, Wet west og lignende) kan træningen gøres helt aflastet, og målet kan bevægeligheds- eller konditionstræning. Ved hjælp af vægtmanchetter eller luftfyldte manchetter kan modstanden varieres for bevægelser og ekstremiteter.



Figur 7

I bassinet gives mulighed for aflastet, funktionel træning.

Træningsbassiner har typisk en vandtemperatur på omkring 32°-34° C. Det svarer ca. til overfladetemperaturen på huden, hvilket gør at kroppen ikke nedkøles af at opholde sig i vandet, selvom man ikke bevæger sig. Varmen opleves som en behagelig "helkropspakning". Ulempen er den begrænsede adgang til træningsbassiner. Bassintræning passer netop bedst for patienter med svær belastningsrelaterede smerter, store fejlstillinger eller mindsket bevægelighedsomfang. Træning af styrke og stabilitet udføres med større udbytte på land (63). Desuden har brusken behov for en vis belastning for at stimuleres til nydannelse af bruskceller. Denne belastning er lettere at opnå ved landbaseret træning.

Træning - Effekter

Effekt på smerte og funktion

Træning har vist sig at være ligeså effektivt som lægemidler når det gælder smertelindring (27, 60). Patienter som træner har bedre forudsætninger for at vedligeholde eller forbedre sin funktion end de fysisk inaktive. Træning synes også at påvirke tilliden til egen evne til at kunne påvirke sin situation (65), som igen har vist at have sammenhæng med bedre selv vurderet funktionsevne (66, 67). Træning mindsker smerte og forbedrer funktion ved let til moderat artrose i følge en aktuel litteraturgennemgang (meta-analyse, se forklaring 8)(40). Konklusionen baseres på 17 studier omfattende knapt 1492 patienter med knæledsartrose som har deltaget i træning sammenlignet med 1070 patienter i kontrolgrupper. Forfatteren mener imidlertid at effekten af træning kan være undervurderet. Disse 17 studier inkluderede patienter med let til moderat artrose. Der er en risiko for at spørgeskemaer vedrørende smerte og funktionsevnenedsættelser ikke er tilstrækkeligt nuancerede til at fange symptomerne tidligt i artroseforløbet, hvor aktivitetsniveauet er højere end i senere faser af sygdomsforløbet. Det ville i så fald betyde at en forbedring af sundhed og livskvalitet, som er vigtig for patienten, ikke fanges af måleinstrumentet, da disse ofte er udviklede for ældre personer med sværere former for artrose.

Træning mindsker smerte og forbedrer funktionen

En meta-analyse samler resultaterne fra flere studier

Meta-analyse

En meta-analyse samler resultaterne fra flere studier med samme formål. Konklusionerne kan således baseres på resultater fra meget større patientgrupper. Det giver et stærkere bevis, under den forudsætning at resultaterne peger i samme retning.

Forklaring 8

Effekt på ledbelastning

Der er grund til at tro at effekten af træning ved knæledsartrose delvis afhænger af graden af hjulbenethed/kalveknæethed (varus/valgus) fejlstillinger i knæet (68).

Fejlstilling i knæledet fører til større ledbelastning.

Det medfører en øget risiko for forværring af artrose og funktionsindskrænkninger (46, 69).

Svage lårmuskler fører til at musklernes trækretning over knæet forandres og ledbelastningen forskydes mere ud imod det tyndere brusk i leddets yderkant (47). At træne styrken uden samtidig at justere belastningsmønstret kan medføre at allerede udsatte brusk yderligere belastes (51). Ved at opfordre patienten til altid at have hofte, knæ og fod langs samme lodrette linje når han/hun lægger tyngden på benet bevares et mere neutralt belastningsmønster i hele benet. Belastningen ender så mere centralt i ledet hvor brusken er tykkest og tåler belastningen bedst (47) (Se figur 4). Træning i overensstemmelse med dette princip har i et pilotstudie vist at kunne mindske ledbelastningen i knæet (52), samt forbedre bruskkvaliteten hos en gruppe knæskadede med øget risiko for at udvikle artrose (17).

Graden af fejlstilling i knæledet kan muligvis påvirke resultatet af træningsinterventioner. Den relativt moderate effekt som træning har på smerte og funktion (40), på trods af at resultatet kan sammenlignes med effekten af lægemidler og er den bedste behandling der findes for patienter med let til moderat artrose (27), ville sandsynligvis være endnu større hvis ledbelastningen under træningen optimeredes: Et andet alternativ kunne være at forskellige grader af fejlstilling fik forskellige typer af træning. Yderligere forskning behøves indenfor dette område.

En stok i modsat hånd ved gåture giver en mulighed for at aflaste det smertefulde led. Vanskeligheden kan være at motivere patienten til at anvende stok, da det er et synligt tegn på nedsat funktionsevne, og er noget mange har en stærk modvilje mod at vise. Mange synes også at et ganghjælpemiddel signalerer alderdom, som til at begynde med kan betyde yderligere modstand mod at bruge stok (70). Stavgang er i de seneste år blevet en almindelig motionsform. At anvende stave giver ikke samme stabilitet som en stok, men kan betyde en større tryghed hvis patienten ikke vover at stole fuldt ud på sit knæ. Med stavene får man en større understøttelsesflade og mindsker derigennem risikoen for at tabe balancen ved udendørs gåture. Stavene bidrager også til at øge træningsintensiteten gennem aktive medbevægelser af armene (71). Det kan være en måde at hæve hjertefrekvensen og dermed forbedre conditionen selv ved lavintensive gåture.

Personer som er hjulbenede eller kalveknæede har større ledbelastning, også under træning.

Stavgang giver træning for hele kroppen

Effekt på sundhed og livskvalitet

Der findes for få studier af god kvalitet til at kunne sige noget endeligt om generelle sundhedseffekter af træning som behandling af artrose. Dette skyldes for en stor del at mange forskellige effektmålingsredskaber har været anvendt (40). De fleste studier rapporterer imidlertid positive effekter af træning på variable som tro på egen formåen (self-efficacy), depression, uro og sundhedsrelateret livskvalitet (65, 72, 73). De langsigtede sundhedseffekter af regelmæssig, moderat fysisk aktivitet (26) vurderes normalt ikke i denne her type af relativt korte interventioner (2-3 måneder) og opfølgningstider (3-6 måneder). Sundhedsgevinsterne gælder dog alle mennesker, også patienter med artrose.

Får man artrose af for meget træning?

At være fysisk aktiv på et motionsniveau indebærer ikke nogen forøget risiko for artrose (74-77). Sammenfatning af litteraturen viser at risikoen for artrose i hofte og knæ i sammenhæng med fysisk aktivitet, på arbejde eller i fritiden, hænger sammen med kropsvægt, gentagne høj eller lav belastning og tidlige forekomster af ledsader (42, 77). Fysisk aktivitet som indebærer en øget risiko for skade på leddet i sammenhæng med udøvelsen, som fx idræt med kropskontakt eller hurtige vendinger, er indirekte forenet med en øget risiko for artrose, da det er kendt at risikoen for at udvikle artrose efter en menisk- eller korsbåndsskade øges dramatisk (9, 78-81). Kvinder rammes oftere og ved en yngre alder end mænd af knæskader i forbindelse med fx fodbold, basket og håndbold (82-84).

Hvordan kan man øge effekten af træning?

- Ved at øge efterlevelsessevnen over tid
- Ved at øge efterlevelsessevnen når det gælder frekvens/uge
- Optimere belastningsmønsteret

Hvordan kan dette opnås?

- Ved at tage hensyn til interesser og tidligere og erfaringer
- lystfyldt træning
- information om
 - effekter af træning (positive og negative, inklusiv risiko for øget smerte, første tegn på forbedring kan tage tid, og plateauer uden mærkbar forbedring betyder ikke at træning ikke har effekt)
 - muligheder for egenomsorg
 - belastningsmønster
 - vægttab
- struktureret træning i 6-8 uger
- stillingstagen til ortose
- afpasset intensitet efter
 - grad af artrose
 - grad af fejlstilling
 - alder
 - sundhedsstatus
 - træningsvaner
 - smerte (skal være på et acceptabelt niveau)
- genbesøg
- opfølgende /støttende samtaler
- træningsdagbog

Patientundervisning

Patientundervisning påvirker smerte og smertehåndtering, men også graden af fysisk aktivitet og væggtkontrol. Patientundervisning og lægemidler er bedre sammen end lægemidler alene mod smerte (85).

Artrose opfattes af mange som en sygdom der ikke kan gøres noget ved (21, 86). Det påvirker naturligvis både motivationen til at træne og tiltroen til effekten af træning. Grundlæggende information om kendte årsager til artrose og hvilke muligheder patienten selv har for at kunne påvirke konsekvenserne er af største vægt for at undgå angst og uro, som igen kan føre til inaktivitet og dårligt helbred (87). Artrose medfører mange negative følelser, så som uro, depression, en følelse af isolering og hjælpeløshed og et oplevet tab af funktion, kontrol og identitet (30, 87, 88). Psykologiske faktorer påvirker i høj grad såvel oplevelsen af symptomerne (89) som modtageligheden overfor behandlingen (90).

Der findes gode grund til at tro at en øget viden om artrosesygdommens årsager og virkning kan dæmpe såvel uro som smerte hos patienter med artrose. Det er kendt at røntgenforandringer ved let til moderat artrose stemmer dårligt overens med smerte, funktion og fund ved en klinisk undersøgelse (5, 91). Resultatet af en røntgenundersøgelse tilføjer muligvis vigtig information for lægen som skal tage stilling til et kirurgisk indgreb, men nytten for patienten er tvivlsom. Beskeden om at røntgenbilledet viser forandringer kan være angst skabende for patienten, lige så vel som hvis der ikke kan ses noget der kan forklare patientens besvær, hvis det ikke følges op med en nøje information om hvad det faktisk betyder for det fortsatte aktivitetsniveau (92). Røntgenforandringer i sig selv medfører ingen aktivitetsbegrænsende restriktioner (42). Nedsat funktion afhænger i større udstrækning på faktorer relateret til depression, smerte, alder, muskelfunktion og overvægt end af røntgenforandringer (89, 91, 93, 94). Af disse faktorer er det kun alderen der ikke kan påvirkes.

Et studie som sammenlignede effekten af et egenomsorgsprogram, to timer om ugen i seks uger, med en skriftlig træningsinstruktion, viste at ikke bare blev viden om sygdommen og tiltroen til egen formåen forbedret i egenomsorgsgruppen, men antal besøg hos fysioterapeuten faldt også efter 6 måneder (95). Et andet studie sammenlignede resultatet af skriftlige træningsanbefalinger og tips til hvor man kunne finde passende træning med et kombineret holdtrænings- og informationsprogram i 8 uger. Her fandt man en øget tiltro til egen evne til at træne og et faktisk øget fysisk aktivitetsniveau i gruppen som trænede, en effekt som holdt i op til 12 måneder efter (96). Tiltroen til egen formåen og viden om den gavnlige effekt af træning er afgørende faktorer i forhold til beslutningen om at deltage i træning (97). Selvom patienter træffer både læger og fysioterapeuter flere gange i løbet af et år, får de ikke altid tilstrækkelig viden om sygdommen (95). Det kan bero at de ikke kan tage imod eller forstå informationen, men det er nok mere sandsynligt at de ikke har fået tilbudt informationen (98). Patientundervisning har en relativ lille effekt på smerte (27). Bivirkningerne ved patientundervisning er imidlertid praktisk taget ikke eksisterende. Indsatser i primær sektoren som har til formål at give råd om fysisk aktivitet og understrege gevinsten ved træning overfor personer som er aktive i mindre end 30 minutter om dagen, uden fokus på artrosesygdommen i sig selv, har vist et øget aktivitetsniveau, bedre livskvalitet og øget almen sundhedstilstand efter 12 måneder (99, 100).

Røntgen hjælper
ikke patienten.

Vægttab

Overvægt bliver mere og mere almindeligt. Overvægt er en betydelig risikofaktor for flere sygdomme som kan forkorte livet, så som hjerte/karsygdomme, diabetes og tyktarmskræft (33), men også for artrose (8. 101-104). Et nyt studie har vist at risikoen for knæartrose øges med øget kropsvægt, mens røntgenverificeret hofteartrose ikke synes at være ligeså stærkt associeret til overvægt (105). Der synes dog at være en vis sammenhæng mellem symptomatisk hofteartrose og overvægt (103). Der synes at være indikationer på at overvægt tidligt i livet er stærkere koblet til udvikling af artrose end vægtøgning senere i livet (104, 106). At gå ned i vægt mindsker imidlertid risikoen for at få artrose senere i livet. Et studie af kvinder med overvægt viste at fem kilos vægttab halverede risikoen for at udvikle artrose 10 år senere (107).

Ved at tabe i vægt kan man både forebygge og lindre artrose

Overvægt øger ledbelastningen ved at øge størrelsen på reaktionskræfterne. Den faktiske belastning på leddet er 2- 3 gange større end kropsvægten ved almindelig gang og øges yderligere ved mere krævende aktiviteter som fx løb. Derfor kan relativt små forskelle i kropsvægt medføre store forskelle i ledbelastning. Der findes dog ikke grundlag for at påstå at moderat fysisk aktivitet i sammenhæng med overvægt vil fremskynde artroseprocessen (16).

Overvægt er også koblet til forværring af røntgenforandringer ved artrose (102). Hjulbenet eller kalveknæet fejlstilling i knæleddet i kombination med overvægt øger risikoen for en hurtigere udvikling af artrose (108).

At gå ned i vægt er en vigtig målsætning for overvægtige med artrose. En meta-analyse (se forklaring 8) som undersøgte effekten af vægtreduktion på smerte og fysisk funktion kunne konstatere at kraftigt overvægtige (BMI > 29) som mindsker deres vægt med 5% over en 20-ugers periode, dvs. 0,25% per uge, får en forbedret funktion. Derimod påvirkedes smerten ikke i samme udstrækning ved vægttab (109). At kombinere vægttab med træning kan give en større effekt på såvel kropsvægt som fysisk funktion end vægttab alene (110).

Der findes studier som indikerer at overvægt er associeret med en ændring af stofskiftet, som i sig selv kan udgøre en risikofaktor for artrose, ikke bare i de vægtbærende led, men også i hænderne (111, 112). Der er behov for yderligere forskning for at klarlægge disse sammenhænge.

Daglig fysisk aktivitet påvirker kropsvægten i sund retning. For at tabe i vægt kræves sandsynligvis noget længere tids fysisk aktivitet per dag end 30 minutter som der kræves for at undgå hjerte/kar sygdomme. Verdenssundhedsorganisationen (WHO) anbefaler 45-60 minutters daglig fysisk aktivitet med moderat intensitet, svarende til en rask gåtur, for at tabe vægt (www.who.int) (33).

45-60 minutters gåtur de fleste dage i ugen er godt for vægten.

Barrierer for efterlevelse

Ifølge de generelle anbefalinger bør man være fysisk aktiv 30 minutter om dagen på de fleste dage i ugen for at bibeholde god sundhed og undgå sygdomme relateret til inaktivitet. Fire af ti voksne svenskere kommer ikke op på det anbefalede niveau for fysisk aktivitet (Folkhälsoinstitutet 2006, <http://www.fhi.se/PageFiles/10796/A2010-13-Levnadsvanor-lagesrapport-2010.pdf>).

Fysioterapeuter kan mere end blot give et træningsprogram i hånden



Figur 8. Bare at give et træningsprogram eller en anbefaling om at begynde at træne, uden yderligere opfølgning og støtte medfører oftest ingen forandringer på længere sigt.

Hos personer med artrose er andelen af inaktive endnu større. Trods veldokumenterede effekter af træning er det mindre end halvdelen af antallet af patienter med artrose som træner (113). Mange stiller sig tvivlende overfor træning ved artrose, på trods af at de meget vel kender til sundhedsgevinsten ved at træne (97, 114). Det kan skyldes at de ikke har trænet tidligere eller at de har negative erfaringer knyttet til træning (115, 116), men også fordi de mangler information om artrosesygdommen opståelsesmekanisme og hvordan træning påvirker artrose. Det gamle ord 'slidgigt' kan også have bidraget til at patienter var af den opfattelse at det er bedre at hvile for at aflaste leddet. På trods af at træning, vægttab og information anbefales som første foranstaltning i retningslinjer for behandling af patienter med artrose (2, 3, 27) og at henvisning til fysioterapeut anbefales i internationale retningslinjer for behandling af artrose (2), er det

kun cirka 10% af patienter med artrose som har opsøgt en fysioterapeut eller forsøgt at gå ned i vægt (113, 117, 118).

Alt for få patienter med artrose for tilstrækkelig information om basisbehandlingens eksistens og mulige effekter (98). Fysioterapeuter spiller en vigtig rolle som oplyser, inspirator og "personlig træner" og kontakten til fysioterapeuten kan betyde at patienten med artrose selv finder en måde at håndtere sine besvær. Blot at give patienten et standardiseret træningsprogram i hånden med opfordring til selv at træne, er imidlertid forkasteligt eftersom mange patienter kender sig usikre i forhold til træning, aldrig har trænet før og oplever en vis uro for hvordan træning vil påvirke smerten og artrosesygdommen (114, 116). Information og individuelt tilpasset, overvåget træning er omkostningseffektiv behandling (28).

Stresshåndtering, motivation, tid og personlighed

Artrosesygdommen kommer ofte snigende, men når patienten mærker at hun/han ikke længere kan klare at udføre visse funktioner, som fx at gå nedad trappe, uden smerte, medfører det frustration, uro og stressreaktioner i kroppen (87). Disse gentagne små stressoplevelser i hverdagsituationer kan på sigt medføre dårlig sundhed, hvis ikke de modvirkes af positive oplevelser eller en følelse af optimisme (119). Det betyder, set fra et artrosebehandlingsperspektiv, at det er af stor værdi at finde en træningsform og -intensitet som indebærer en udfordring, fremmer selvtilliden og giver en positiv oplevelse. Fysisk aktivitet ved artrose kan fremme livskvaliteten, også selvom smerten ikke bliver mindre (120, 121), hvorimod en oplevelse af yderligere fiasko gennem træning i de fleste tilfælde fører til at træningen afbrydes.

At rammes af en sygdom medfører i de fleste tilfælde et øget stressniveau og forandrer livssituationen. Forskning har vist at sygdom medfører større forandringer i

Effekten af træningen kræver at have mod til at begynde og til at fortsætte træning.

livet end arbejdsløshed eller giftermål (122,123). Tro på egen formåen, kundskab, social støtte og graden af sund livsførsel er nogen af de faktorer som påvirker evnen til at håndtere stress, såvel i små hverdagslige situationer som i større sammenhænge (124).

For mange med artrose betyder anbefalingerne om at træne eller at gå ned i vægt en livsstilsforandring. At ændre livsstil, eller adfærd, er en proces som tager tid og kræver meget støtte på rette niveau, både fra de sundhedsprofessionelle og de nærmeste omgivelser (116). Mange patienter oplever en stærk angst for at det skal blive værre og ved ikke hvad de kan eller vover at gøre for ikke at forværre symptomerne (87). Det er nødvendigt at møde patienten hvor hun er i sit liv og omhyggeligt forstå forudsætningerne, både de praktiske og de personlige, for at behandlingen skal have effekt. For at ændre adfærd kræver det en stærk tro på egen evne til at kunne forandre (97, 125). En behandling som ikke udføres hjælper ikke, uanset hvor god den end er.

For at anbefalingerne om at begynde at træne eller gå ned i vægt skal lede til en forandringsadfærd, kræves det at patienten befinder sig på rette stadium af forandringsprocessen og allerede er forberedt på en sundere livsstil (Figur 9) (126). Patienter som befinder på et hvilket som helst andet stadium behøver andre former for støtte og information for at komme videre i sit forandringsarbejde eller bibeholde den aktivitet som er opnået. De allerfleste findes i gruppen som ikke har til hensigt at begynde at træne (127). Selvom patienten selvstændigt har været aktiv igennem en længere tid er tilbagemald til et tidligere stadium meget almindeligt.

Motivationstrappen



Figur 9

Adfærdsændringer er en proces som kan inddeles i forskellige stadier. Gennem kontinuerlig vejledning og støtte, tilpasset hvert stadium, kan forflytningen fremad i processen stimuleres og tilbagefald til et tidligere niveau undgås.

Tidsmangel er, i et studie af yngre og midaldrende kvinder, angivet som en tungtvejende årsag til at der ikke blev noget af træningen (128). Personer som oplever socioøkonomisk stress, som fx dårlig økonomi og manglende social støtte, er mindre aktive i fritiden (129). Personlighed, tidligere erfaringer med træning og indstillingen til træningen er andre faktorer af betydning for træningsvaner (90, 115, 116). Træningsefterlevelse bestemmes i vid udstrækning af om patienterne oplever at de forbedres af træning (86, 118) eller tror på at træning nytter (97).

Disse faktorer bør man tage hensyn til når behandlingen skal planlægges. For mange patienter er vejledning, opmuntring og struktur nødvendigt for at træningen kan gennemføres og giver resultater (49, 65), mens andre foretrækker at kunne træne hjemme når det passer dem. Patienter med smerte vil helst ikke hverken træne eller komme hos fysioterapeut, men foretrækker derimod egne husråd og smertehåndteringsmodeller (58, 117). Lægens ord har ofte stor indflydelse på patienten. Læger som er interesserede i og tror på nytten af fysisk aktivitet er ofte mere tilbøjelige til at diskutere fysisk aktivitet med sine patienter (116). I de tilfælde hvor lægen føler sig usikker på hvilke anbefalinger som kan gives når det gælder træning og fysisk aktivitet leder det til også til øget uro og usikkerhed hos patienten (87).

Flere studier rapporterer manglende efterlevelse af træning ved langtidsopfølgning, på trods af god efterlevelse initialt i studiet. Det kan delvist forklares med en følelse af loyalitet overfor fysioterapeuten (44, 49, 86). Dårlig efterlevelse giver ringe resultat af behandlingen (49, 59, 130). Viden, tid og vejledning er en forudsætning for at få de tvivlrådige til at turde at prøve.

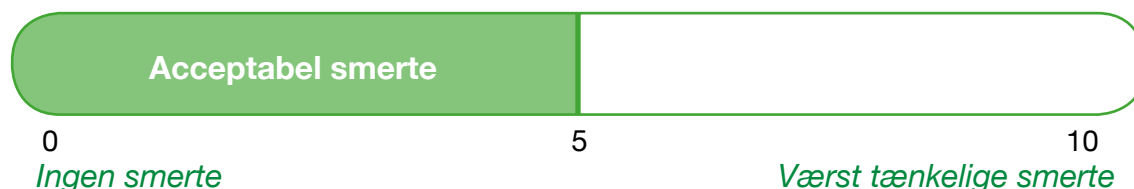
Smerte

At henlede opmærksomheden på fænomener udenfor kroppen, som fx ved at træne, omgås med venner eller tage en gåtur, mindsker oplevelsen af smerte og andre signaler indefra kroppen. Personer som ikke oplever stimuleres udefra, måske vantrives de på arbejdet eller lider af depression, er ofte mere opmærksomme på signaler indefra kroppen. Disse signaler tolkes på baggrund af tidligere erfaringer og viden, hvilket gør at smerteoplevelsen er individuel (131).

Smerteoplevelsen påvirkes af følelser, intellekt, adfærd og kropslige komponenter som samvirker med hinanden. Personer med artrose, som oplever artrose som noget destruktivt eller skræmmende, former deres adfærd efter deres negative opfattelse. Denne kobling er ofte automatisk og ubevidst. Hvis de har den opfattelse at træning eller fysisk aktivitet forværrer skaden kommer de, helt logisk ud fra deres ræsonnement, til at undgå at røre sig (131, 132). Denne måde at undgå smerte, ved at undgå at røre sig, fører til nedsat fysisk funktion over tid (133). Indenfor idrætsmedicin møder man ofte patienter som er ramt af skade og smerte. Det idrætsmedicinske team anbefales at lytte aktivt på patientens oplevelser af smerte og frustration. Ved ikke bare at fokusere på den fysiske årsag til smerte, men også den mentale komponent, kan holdningen til smerte gradvist forandres (134). Denne måde at tænke på kan også anvendes i behandlingen af patienter med artrose.

Smertehåndteringsmekanismer varierer meget fra person til person. Mange tolker smerte som et advarselssignal om at noget er galt. Hvis træning medfører øget smerte tolkes det som at træning måske er skadeligt. Klinisk erfaring viser, at mange initialt oplever en tilfældig smerteforøgelse i forbindelse med træning. Det er vigtigt at informere om at træning kan gøre ondt og at give patienten et værktøj til at håndtere smerten med. Thomeés model, udviklet for kvinder med femuropatellarsmerter, har vist sig at fungere godt (135). Den indebærer at så længe smerten ikke overskrider grænsen for hvad som opleves som "acceptabel smerte" af patienten og indenfor 48 timer er vendt tilbage til niveauet før træningen, er træningen risikofri. Disse principper kan også anvendes på andre fysiske aktiviteter i hverdagen, som fx at gå på trapper eller tage en gåtur og giver på den måde patienten en mulighed for selv at bestemme og udnytte sin fysiske formåen.

"Acceptabel smerte" defineres af Thomée som <5 på Visuel Analog Skala (VAS) som fra 0=ingen smerte til 10=værst tænkelige smerte (Figur 10).



Figur 10

Smerte under træning er ingen hindring, så længe den opleves som acceptabel af patienten.

Patienter med hofte- eller knæsmerte som vælger en fysisk aktiv livsstil trods smerten, har mindre funktionsbesvær end de som vælger at hvile pga smerte (133, 136). Det er imidlertid vigtigt at være opmærksom på hvordan kroppen reagerer på aktivitet og i visse tilfælde justere aktiviteten efter smerten. Fornægtelse af smerte kan føre til at smerten gradvist øges over tid (133).

Hvad kan sundhedsvæsenet gøre?

- Informere
- Give individuelle anbefalinger
 - om artrose
 - om vægttab
 - om træning
- Tage hensyn til patientens
 - præferencer
 - mål
 - bange anelser
 - Give råd vedrørende egenomsorg
- Motivere til efterlevelse
- Feed-back gennem vurdering af (www.koos.nu)
 - symptomer
 - funktion
 - aktivitetsniveau

Hvad kan patienten selv gøre?

- Formulere mål med behandlingen
- Finde tiltalende aktiviteter
- Afsætte tid
- Regelmæssigt gennemføre behandlingen i mindst 3 måneder
- Træne med "acceptabel smerte"
- Vurdere
 - symptomer
 - funktion
 - aktivitetsniveau

Passive behandlingsmetoder

Passive behandlingsmetoder kræver ingen aktiv indsats af modtageren. Patienten er passiv modtager af behandlingen som udføres af en eller anden slags behandler, en person eller et apparat.

Akupunktur

Akupunktur har traditionelt været anvendt som smertebehandling i den asiatiske lægekunst og efterhånden også godkendt for behandling af bl.a. smerte. Akupunktur er vist at have effekt på nociceptiv smerte (smerte som optræder i kroppen uden kendt nerveskade), hvortil regnes smerte ved artrose. Akupunktur er vist at have moderat og kortvarig effekt på smerte ved knæartrose (137). I et studie som sammenlignede træning og information hos fysioterapeuten med og uden akupunktur så man ingen forskel på grupperne når det gjaldt smerte (138). At give akupunktur som supplement til træning og information synes således ikke at bidrage med yderligere effekt. Der behøves flere studier på området for at kunne drage nogen endelige konklusioner når det effekten af akupunktur i sammenhæng med træning.

Elektromagnetiske felter og el-stimulering af huden

Der findes et mindre antal sammenlignelige studier af god kvalitet som har studeret effekten af elektromagnetisk eller el-stimulerende behandling ved artrose. Resultaterne fra disse studier viser en statistisk signifikant forskel når det gælder smerte, funktion, sundhedsrelateret livskvalitet og patientens og lægens almene bedømmelse. Den kliniske betydning af disse resultater kan ikke afgøres på grund af for få studier med varierende variable. Der må i fremtiden inkluderes flere studier i meta-analyser for at kunne drage nogen endelige konklusioner vedrørende effekten og optimal dosis af denne behandlingsform (139). I dag findes der ingen støtte for disse behandlingsformer i det evidensbaserede arsenal for artrosepatienter.

Fodindlæg/såler

Mange mennesker har behov for fodindlæg for at opnå en optimal belastning af fod, knæ og hofter. Et indlæg i skoen kan påvirke belastningsmønstret for hele benet. Ved gang ruller belastningen over mod fodens inderside umiddelbart efter hælissæt og afsættet fra underlaget sker frem for alt med storetåen. Der er almindeligt med en langvarig og overdreven belastning på fodens inderside, såkaldt pronation. Et tegn på overdreven pronation kan være at skosåler og hæl slides skævt og at huden medialt på forfoden fortykkes. På lang sigt er det ikke ualmindeligt med smerte og hævelse af storetåens grundled eller symptomer fra knæledet. Et indlæg med støtte af den mediale fodbue kan i disse tilfælde påvirke belastningsmønstret i en gavnlig retning så fod, knæ og hofte belastes langs en vertikal linje, hvilket er det optimale belastningsmønster.

Patienter med artrose i knæ eller hofte bør informeres om at sko og såler med god stødabsorberingsevne kan mindske reaktionskraften fra underlaget og på den måde bidrage til en mindre ledbelastning i hofte og knæ ved gang (2). For patienter som kun har artrose i knæets mediale ledkammer kan det være af en hvis værdi at prøve en lateral kile i eller under skoen, som løfter hælens yderside. I en klinisk kontrolleret

undersøgelse fulgtes patienter med medial knæledsartrose i 2 år for at studere effekten af en sål med en lateral kile for at vurdere belastningsmønsteret i knæledet. Kontrolgruppen fik samme sål men uden den laterale kile. Undersøgelsen viste ingen effekt på hverken symptomer eller strukturelle forandringer efter to år, men man så en mindsning af forbrug af smertestillende medicin (140). Hvordan belastningsmønsteret i hofter og fod påvirkes af det forandrede belastningsmønster omkring knæledet er ikke undersøgt.

Laser

Lavintensiv laserbehandling er undersøgt i en række studier, men studierne kvalitet er ikke tilstrækkeligt til at kunne drage nogen endelige konklusioner om effekten, ifølge en Cochrane vurdering (141). Der findes således ingen videnskabelig støtte for anvendelse af laser i behandlingen af artrose.

Cochrane oversigtsartikel (Cochrane Review)

En Cochrane oversigtsartikel er et højt anset videnskabeligt sammenfatning af den gældende evidens for behandling. Disse samles i en database som blev oprettet i 1998 og kontinuerligt opdateres. Oversigtsartiklerne udarbejdes via et samarbejde mellem engagerede forskere, som er interesseret i at føre forskningen indenfor et bestemt område videre. De søger systematisk efter alle studier indenfor området i aktuelle databaser. Der stilles specifikke krav til den videnskabelige kvalitet for at studierne kan inkluderes i oversigtsartiklen.

Sammenfatningen indeholder en konklusion som er en kombination af effekten og studierne kvalitet. Resultatet kan være at der findes god, moderat eller ringe evidens for at behandlingen har en god, moderat eller lille effekt. Konklusionen kan også blive at der savnes et tilstrækkeligt grundlag for at kunne sige noget overhovedet, altså at evidensen mangler. Det kan skyldes at ingen studier er af god nok kvalitet, eller at resultaterne peger i forskellige retninger.

Forklaring 9

En Cochrane oversigtsartikel giver den bedste tilgængelige evidens for en konklusion.

Manuel terapi

Der findes studier som viser god effekt af manuel terapi af leddene ved både hofte- og knæartrose. Disse studier har imidlertid ikke sammenlignet resultaterne med en kontrolgruppe. En klinisk kontrolleret undersøgelse som sammenlignede træning med manuel terapi for patienter med hofteartrose viste bedre effekt på smerte, bevægelighed og funktion i gruppen som mobilisering med manuel terapi (142). Disse resultater holdt sig til 6 måneder efter. I en klinisk kontrolleret undersøgelse med patienter med knæartrose fik den ene gruppe træning og manuel terapi, mens den anden gruppe fik ikke-virksomt ultralyd. Som forventet fandt man at den aktive behandling var mest effektiv, men det er ikke muligt at udtale om det var træningen eller den manuelle terapi som gav det bedste resultat (143).

Ortoser / tape

Sidelæns instabilitet i knæleddet (varus/valgus) påvirker den fysiske funktion hos patienter med artrose i knæleddet og styrken i quadriceps og hasemusklerne kan ikke fuldt ud udnyttes (144). Udviklingen af artrosen medfører øget instabilitet, hvilket gør at træningen af muskelfunktionen ikke får fuld effekt. Ortoser som giver øget sidelæns stabilitet ville kunne forbedre musklernes ydeevne og effekten af træning. Der er behov for yderligere forskning for at afgøre om dette kan ske.

Stabile ortoser, som aflaster den mediale del af knæleddet, kan mindske smerter, forbedre funktionen i knæleddet og mindske risikoen for at falde hos patienter med relativ lille hujbenet fejlstilling (2, 145-147).

Der findes indikationer for at tape, anvendt med det formål at korrigere patellas position, mindsker smerten ved knæbelastende bevægelser, og at effekten kan holde i nogle uger (148, 149). Man har derimod ikke kunnet påvise at lårmuskelfunktionen eller ledpositionssansen påvirkes af tape (150). En klinisk, kontrolleret undersøgelse af patienter med artrose i patellofemoralledet påviste en mindre effekt på smerte og muskelfunktionen efter fem måneder med information, træning og tape der skulle medialisere patella (151). Efter et år var det ingen forskel på grupperne.

Tape er en enkel og billig behandlingsmetode som kan anvendes for at mindske smerten ved træning. Hudirritation efter behandlingen kan være et tegn på overfølsomhed overfor tape og behandlingen bør i så tilfælde afbrydes. For at undgå hudirritationen kan en mere hudvenlig tape placeres under den kraftigere korrigerende tape.

TENS (Transkutan elektrisk nervestimulering)

Såvel højfrekvent TENS (40-150 Hz, moderat intensitet) som moduleret TENS (1-4 Hz, bestående af korte intervaller af højfrekvent TENS, høj intensitet) har vist sig at have en god smertelindrende effekt ved artrose (152), under den forudsætning at behandlingen varer mere end 4 uger. Ved et kortere tidsinterval er effekten sammenlignelig med placebo. Antallet af sammenlignelige studier af god kvalitet er relativt lille. En meta-analyse har vist at 4 ugers behandling med TENS mod smerte som følge af artrose mindsker smerten på kort sigt (op til 4 uger) (153). Det er en skånsom behandling uden risici for patienten (152). En anden fordel er at TENS kan anvendes hjemme og gør dermed patienten mindre afhængig af terapeuten.

Termoterapi (varme/kulde)

Der findes kun et fåtal studier af god kvalitet når det gælder effekten af termoterapi på smerte, hævelse, bevægelighed og funktion ved artrose. De studier som har været gennemført har anvendt forskellige metoder og undersøgt forskellige variable på patienter med artrose af varierende grad og varighed, hvilket gør det vanskeligt at drage nogen endelige konklusioner. Der findes visse indikationer på at kuldebehandling har større effekt på hævelse end varmebehandling. Ismassage, dvs. placering af isklumper på akupunkturpunkter rundt omkring knæet i 20 minutter, rapporteres at have en kortvarig effekt på smerte, bevægelighed og funktion. Flere og længere interventioner af god kvalitet behøves for at kunne vurdere effekten. Indtil videre anbefales kuldebehandling som et supplement til smertebehandling, da det er en lettilgængelig behandling uden væsentlige risici (154).

Ultralyd

Ultralyd har vist sig ikke at have nogen klinisk betydningsfuld effekt hverken på smerte, bevægelighed eller funktion. Der findes dog kun få studier af god kvalitet at basere resultaterne på. Disse har undersøgt ultralyd i sammenligning med placebo, kortbølgebehandling og galvanisk strøm. Der fandtes ingen forskel mellem de forskellige behandlinger (155). Ultralyd har for nærværende ingen plads i behandlingsarsenalet for artrose.

Urtemedicin

En litteraturgennemgang (Cochrane sammenfatning) undersøgte effekten af urtemediciner som behandling af artrose. De fleste studier som har været gennemført indenfor området er af begrænset kvalitet. Ét studie påviste visse indikationer for at NSAID-forbruget mindskedes hos patienter med hofteartrose efter behandling med naturlægemiddel sammenlignet med placebo (156).

SPØRGSMÅL OG SVAR OM BASISBEHANDLING AF ARTROSE

Findes der ét træningsprogram som kan anvendes for patienter med artrose i knæet?

Nej. Hver eneste person med artrose er unik. Tidligere erfaringer, smerte, funktionsniveau, præferencer og interesser er blot nogen af de faktorer som skal medinddrages i træningsanbefalingerne. Generelt gælder: mød patienten der hvor hun er netop nu. ad hende opleve at hun lykkes og gør fremskridt, derved øges sandsynligheden for at hun vil fortsætte med at træne.

Kan patienten træne selvom det gør ondt?

Ja. Træningen må gerne gøre ondt, men på et niveau som er acceptabelt for patienten. Tommelfingerreglen er at smerten ikke skal overstige grænsen for hvad som er acceptabelt og være vendt tilbage til samme niveau som før træningen efter 24 timer.

Men patienter med artrose bør vel kunne træne selv?

Ja, men det kan tage 8-12 uger inden patienten føler sig tryk og sikker på sin egen formåen. At begynde at træne betyder for de fleste en radikal forandring af livsstil, hvilket kræver omprioriteringer i livet. Professionel støtte kan være forskellen mellem fremgang og fiasko.

Bør patienter med artrose ikke specifikt træne bevægelighed?

Hvis bevægeligheden er nedsat så udførelsen af daglige aktiviteter eller fritidsaktiviteter begrænses, er bevægelighedstræning en væsentlig del. Funktionel træning, som at rejse sig fra siddende eller gå op og ned af trapper, giver træning af såvel bevægelighed som styrke og balance. Bevægelighedstræning alene er sjældent tilstrækkeligt til at forbedre funktionen.

Referencer

1. Zhang W, Doherty M, Leeb BF, Alekseeva L, Arden NK, Bijlsma JW, et al. Eular evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis - report of a task force of the Eular Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics(ESCISIT). *Ann Rheum Dis*. 2006.
2. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008;16(2):137-62.
3. Läke medelsverket Behandling av artros. www.lakemedelsverket.se Accessed: 17 February;2005.
4. Lohmander S. *Knäartros: Astra Läke medel AB*; 1995.
5. Hannan MT, Felson DT, Pincus T. Analysis of the discordance between radiographic changes and knee pain in osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol* 2000;27(6):1513-7.
6. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ* 2003;81(9):646-56.
7. Petersson IF, Boegard T, Saxne T, Silman AJ, Svensson B. Radiographic osteoarthritis of the knee classified by the Ahlback and Kellgren & Lawrence systems for the tibiofemoral joint in people aged 35-54 years with chronic knee pain. *Ann Rheum Dis* 1997;56(8):493-6.
8. Cooper C, Snow S, McAlindon TE, Kellingray S, Stuart B, Coggon D, et al. Risk factors for the incidence and progression of radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2000;43(5):995-1000.
9. Roos H, Adalberth T, Dahlberg L, Lohmander LS. Osteoarthritis of the knee after injury to the anterior cruciate ligament or meniscus: the influence of time and age. *Osteoarthritis Cartilage* 1995;3(4):261-7.
10. Sandmark H, Hogstedt C, Vingard E. Primary osteoarthrosis of the knee in men and women as a result of lifelong physical load from work. *Scand J Work Environ Health* 2000;26(1):20-5.
11. Coggon D, Croft P, Kellingray S, Barrett D, McLaren M, Cooper C. Occupational physical activities and osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 2000;43(7):1443-9.
12. Spector TD, Cicuttini F, Baker J, Loughlin J, Hart D. Genetic influences on osteoarthritis in women: a twin study. *BMJ* 1996;312(7036):940-3.
13. Slemenda C, Heilman DK, Brandt KD, Katz BP, Mazucca SA, Braunstein EM, et al. Reduced quadriceps strength relative to body weight: a risk factor for knee osteoarthritis in women? *Arthritis Rheum*. 1998;41(11):1951-9.
14. Thorstensson CA, Petersson IF, Jacobsson LT, Boegard TL, Roos EM. Reduced functional performance in the lower extremity predicted radiographic knee osteoarthritis five years later. *Ann Rheum Dis* 2004;63(4):402-407.
15. Shrier I. Muscle dysfunction versus wear and tear as a cause of exercise related osteoarthritis: an epidemiological update. *Br J Sports Med* 2004;38(5):526-35.
16. Felson DT, Niu J, Clancy M, Sack B, Aliabadi P, Zhang Y. Effect of recreational physical activities on the development of knee osteoarthritis in older adults of different weights: the Framingham Study. *Arthritis Rheum*. 2007;57(1):6-12.
17. Roos EM, Dahlberg L. Positive effects of moderate exercise on glycosaminoglycan content in knee cartilage: a four-month, randomized, controlled trial in patients at risk of osteoarthritis. *Arthritis Rheum*.

- 2005;52(11):3507-14.
18. Mikesky AE, Mazzuca SA, Brandt KD, Perkins SM, Damush T, Lane KA. Effects of strength training on the incidence and progression of knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2006;55(5):690-9.
 19. Felson DT, Lawrence RC, Hochberg MC, McAlindon T, Dieppe PA, Minor MA, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 2: treatment approaches. *Ann Intern Med* 2000;133(9):726-37.
 20. Brandt KD. Non-surgical treatment of osteoarthritis: a half century of "advances". *Ann Rheum Dis* 2004;63(2):117-22.
 21. Jinks C, Ong BN, Richardson J. A mixed methods study to investigate needs assessment for knee pain and disability. Population and individual perspectives. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;8(1):59.
 22. Jordan K, Jinks C, Croft P. A prospective study of the consulting behaviour of older people with knee pain. *Br J Gen Pract*. 2006;56(525):269-76.
 23. Turner AP, Barlow JH, Buszewicz M, Atkinson A, Rait G. Beliefs about the causes of osteoarthritis among primary care patients. *Arthritis Rheum*. 2007;57(2):267-71.
 24. Peat G, McCarney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults: a review of community burden and current use of primary health care. *Ann Rheum Dis* 2001;60(2):91-7.
 25. Lohmander S. [Many paths converge in arthritis. Awareness of risk factors and illness mechanisms increase steadily]. *Lakartidningen* 2002;99(45):4480-3.
 26. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273(5):402-7.
 27. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, et al. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* 2003;62(12):1145-55.
 28. Segal L, Day SE, Chapman AB, Osborne RH. Can we reduce disease burden from osteoarthritis? *Med J Aust* 2004;180(5 Suppl):S11-7.
 29. Chang R, Roubenoff R, Mayer J, Brandt KD, Schanberg LE. Work Group recommendations: 2002 Exercise and Physical Activity Conference, St Louis, Missouri. *Arthritis Rheum* 2003;49(2):280.
 30. Dieppe P, Cushnaghan J, Tucker M, Browning S, Shepstone L. The Bristol 'OA500 study': progression and impact of the disease after 8 years. *Osteoarthritis Cartilage* 2000;8(2):63-8.
 31. Otterness IG, Eskra JD, Bliven ML, Shay AK, Pelletier JP, Milici AJ. Exercise protects against articular cartilage degeneration in the hamster. *Arthritis Rheum* 1998;41(11):2068-76.
 32. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985;100(2):126-31.
 33. WHO. WHO FAO Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series. Geneva: WHO; 2003. Report No.: 916.
 34. Kjekens I, Dagfinrud H, Slatkowsky-Christensen B, Mowinckel P, Uhlig T, Kvien TK, et al. Activity limitations and participation restrictions in women with hand osteoarthritis: patients' descriptions and associations between dimensions of functioning. *Ann Rheum Dis*. 2005;64(11):1633-8.
 35. Petersson IF, Jacobsson LT. Osteoarthritis of the peripheral joints. *Best Pract Res*

- Clin Rheumatol. 2002;16(5):741-60.
36. Minor MA. Exercise in the treatment of osteoarthritis. *Rheum. Dis. Clin. North Am.* 1999;25(2):397-415, viii.
 37. Brandt KD. Response of joint structures to inactivity and to reloading after immobilization. *Arthritis Rheum* 2003;49(2):267-71.
 38. Mangione KK, McCully K, Gloviak A, Lefebvre I, Hofmann M, Craik R. The effects of high-intensity and low-intensity cycle ergometry in older adults with knee osteoarthritis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1999;54(4):M184-90.
 39. Brosseau L, MacLeay L, Robinson V, Wells G, Tugwell P. Intensity of exercise for the treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2003(2):CD004259.
 40. Fransen M, McConnell S, Bell M. Exercise for osteoarthritis of the hip or knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2003(3):CD004286.
 41. O'Reilly S, Doherty M. Lifestyle changes in the management of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2001;15(4):559-68.
 42. Vignon E, Valat JP, Rossignol M, Avouac B, Rozenberg S, Thoumie P, et al. Osteoarthritis of the knee and hip and activity: a systematic international review and synthesis (OASIS). *Joint Bone Spine.* 2006;73(4):442-55.
 43. Manninen P, Riihimaki H, Heliovaara M, Suomalainen O. Physical exercise and risk of severe knee osteoarthritis requiring arthroplasty. *Rheumatology (Oxford)* 2001;40(4):432-7.
 44. Sullivan T, Allegrante JP, Peterson MG, Kovar PA, MacKenzie CR. One-year followup of patients with osteoarthritis of the knee who participated in a program of supervised fitness walking and supportive patient education. *Arthritis Care Res.* 1998;11(4):228-33.
 45. Chang A, Hayes K, Dunlop D, Song J, Hurwitz D, Cahue S, et al. Hip abduction moment and protection against medial tibiofemoral osteoarthritis progression. *Arthritis Rheum.* 2005;52(11):3515-9.
 46. Sharma L, Song J, Felson DT, Cahue S, Shamiyeh E, Dunlop DD. The role of knee alignment in disease progression and functional decline in knee osteoarthritis. *JAMA* 2001;286(2):188-95.
 47. Andriacchi TP, Mundermann A, Smith RL, Alexander EJ, Dyrby CO, Koo S. A framework for the in vivo pathomechanics of osteoarthritis at the knee. *Ann Biomed Eng* 2004;32(3):447-57.
 48. Steultjens MP, Dekker J, van Baar ME, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. *Rheumatology (Oxford)* 2000;39(9):955-61.
 49. Ettinger WH, Jr., Burns R, Messier SP, Applegate W, Rejeski WJ, Morgan T, et al. A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. The Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST). *JAMA* 1997;277(1):25-31.
 50. Åstrand P-O, Rodahl K. Textbook of work physiology. Third ed. Singapore: McGraw-Hill Book CO; 1986.
 51. Sharma L, Dunlop DD, Cahue S, Song J, Hayes KW. Quadriceps strength and osteoarthritis progression in malaligned and lax knees. *Ann Intern Med* 2003;138(8):613-9.
 52. Thorstensson CA, Henriksson M, von Porat A, Sjødahl C, Roos EM. The effect of eight weeks of exercise on knee adduction moment in early knee osteoarthritis - a pilot study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2007;15(10):1163-70.
 53. Herzog W, Clark A, Wu J. Resultant and local loading in models of joint disease. *Arthritis Rheum* 2003;49(2):239-47.
 54. Huang MH, Lin YS, Yang RC, Lee CL. A comparison of various therapeutic

- exercises on the functional status of patients with knee osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum* 2003;32(6):398-406.
55. Topp R, Woolley S, Hornyak J, 3rd, Khuder S, Kahaleh B. The effect of dynamic versus isometric resistance training on pain and functioning among adults with osteoarthritis of the knee. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(9):1187-95.
 56. Escamilla RF, Fleisig GS, Zheng N, Lander JE, Barrentine SW, Andrews JR, et al. Effects of technique variations on knee biomechanics during the squat and leg press. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(9):1552-66.
 57. Britannica Student Encyclopedia from Encyclopædia Britannica Online. <http://80-search.eb.com.ludwig.lub.lu.se/ebi/article?eu=296111> Accessed: Accessed November 10;2003.
 58. Lansbury G. Chronic pain management: a qualitative study of elderly people's preferred coping strategies and barriers to management. *Disabil. Rehabil.* 2000;22(1-2):2-14.
 59. Thomas KS, Muir KR, Doherty M, Jones AC, O'Reilly SC, Bassey EJ. Home based exercise programme for knee pain and knee osteoarthritis: randomised controlled trial. *BMJ* 2002;325(7367):752.
 60. Doi T, Akai M, Fujino K, Iwaya T, Kurosawa H, Hayashi K, et al. Effect of home exercise of quadriceps on knee osteoarthritis compared with nonsteroidal antiinflammatory drugs: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil.* 2008;87(4):258-69.
 61. Hinman RS, Heywood SE, Day AR. Aquatic physical therapy for hip and knee osteoarthritis: results of a single-blind randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2007;87(1):32-43.
 62. Green J, McKenna F, Redfern EJ, Chamberlain MA. Home exercises are as effective as outpatient hydrotherapy for osteoarthritis of the hip. *Br J Rheumatol.* 1993;32(9):812-5.
 63. Foley A, Halbert J, Hewitt T, Crotty M. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis--a randomised controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme. *Ann Rheum Dis* 2003;62(12):1162-7.
 64. Bartels EM, Lund H, Hagen KB, Dagfinrud H, Christensen R, Danneskiold-Samsoe B. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007(4):CD005523.
 65. Rejeski WJ, Ettinger WH, Jr., Martin K, Morgan T. Treating disability in knee osteoarthritis with exercise therapy: a central role for self-efficacy and pain. *Arthritis Care Res.* 1998;11(2):94-101.
 66. Maly MR, Costigan PA, Olney SJ. Determinants of self-report outcome measures in people with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87(1):96-104.
 67. Sharma L, Cahue S, Song J, Hayes K, Pai YC, Dunlop D. Physical functioning over three years in knee osteoarthritis: role of psychosocial, local mechanical, and neuromuscular factors. *Arthritis Rheum* 2003;48(12):3359-70.
 68. Sharma L. Examination of exercise effects on knee osteoarthritis outcomes: why should the local mechanical environment be considered? *Arthritis Rheum* 2003;49(2):255-60.
 69. Miyazaki T, Wada M, Kawahara H, Sato M, Baba H, Shimada S. Dynamic load at baseline can predict radiographic disease progression in medial compartment knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2002;61(7):617-22.
 70. Gooberman-Hill R, Ebrahim S. Making decisions about simple interventions: older people's use of walking aids. *Age Ageing.* 2007;36(5):569-73.
 71. Porcari JP, Hendrickson TL, Walter PR, Terry L, Walsko G. The physiological

- responses to walking with and without Power Poles on treadmill exercise. *Res Q Exerc Sport*. 1997;68(2):161-6.
72. Minor MA, Hewett JE, Webel RR, Anderson SK, Kay DR. Efficacy of physical conditioning exercise in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1989;32(11):1396-405.
 73. Fransen M, Crosbie J, Edmonds J. Physical therapy is effective for patients with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled clinical trial. *J Rheumatol* 2001;28(1):156-64.
 74. Hannan MT, Felson DT, Anderson JJ, Naimark A. Habitual physical activity is not associated with knee osteoarthritis: the Framingham Study. *J Rheumatol* 1993;20(4):704-9.
 75. Sutton AJ, Muir KR, Mockett S, Fentem P. A case-control study to investigate the relation between low and moderate levels of physical activity and osteoarthritis of the knee using data collected as part of the Allied Dunbar National Fitness Survey. *Ann Rheum Dis* 2001;60(8):756-64.
 76. Hootman JM, Macera CA, Helmick CG, Blair SN. Influence of physical activity-related joint stress on the risk of self-reported hip/knee osteoarthritis: a new method to quantify physical activity. *Prev Med* 2003;36(5):636-44.
 77. Conaghan PG. Update on osteoarthritis part 1: current concepts and the relation to exercise. *Br J Sports Med* 2002;36(5):330-3.
 78. Von Porat A, Roos EM, Roos H. High prevalence of osteoarthritis 14 years after an anterior cruciate ligament tear in male soccer players: a study of radiographic and patient relevant outcomes. *Ann Rheum Dis* 2004;63(3):269-73.
 79. Roos H, Lauren M, Adalberth T, Roos EM, Jonsson K, Lohmander LS. Knee osteoarthritis after meniscectomy: prevalence of radiographic changes after twenty-one years, compared with matched controls. *Arthritis Rheum* 1998;41(4):687-93.
 80. Lohmander LS, Englund PM, Dahl LL, Roos EM. The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: osteoarthritis. *Am J Sports Med*. 2007;35(10):1756-69.
 81. Roos EM. Joint injury causes knee osteoarthritis in young adults. *Curr Opin Rheumatol* 2005;17(2):195-200.
 82. Arendt E, Dick R. Knee injury patterns among men and women in collegiate basketball and soccer. NCAA data and review of literature. *Am J Sports Med* 1995;23(6):694-701.
 83. Myklebust G, Maehlum S, Engebretsen L, Strand T, Solheim E. Registration of cruciate ligament injuries in Norwegian top level team handball. A prospective study covering two seasons. *Scand J Med Sci Sports* 1997;7(5):289-92.
 84. Myklebust G, Maehlum S, Holm I, Bahr R. A prospective cohort study of anterior cruciate ligament injuries in elite Norwegian team handball. *Scand J Med Sci Sports* 1998;8(3):149-53.
 85. Superio-Cabuslay E, Ward MM, Lorig KR. Patient education interventions in osteoarthritis and rheumatoid arthritis: a meta-analytic comparison with nonsteroidal antiinflammatory drug treatment. *Arthritis Care Res* 1996;9(4):292-301.
 86. Campbell R, Evans M, Tucker M, Quilty B, Dieppe P, Donovan JL. Why don't patients do their exercises? Understanding non-compliance with physiotherapy in patients with osteoarthritis of the knee. *J. Epidemiol. Community Health* 2001;55(2):132-8.
 87. Rosemann T, Wensing M, Joest K, Backenstrass M, Mahler C, Szecsenyi J. Problems and needs for improving primary care of osteoarthritis patients: the

- views of patients, general practitioners and practice nurses. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2006;7:48.
88. Keysor JJ, Sparling JW, Riegger-Krugh C. The experience of knee arthritis in athletic young and middle-aged adults: an heuristic study. *Arthritis Care Res* 1998;11(4):261-70.
 89. Creamer P, Lethbridge-Cejku M, Hochberg MC. Factors associated with functional impairment in symptomatic knee osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2000;39(5):490-6.
 90. Jette AM, Rooks D, Lachman M, Lin TH, Levenson C, Heislein D, et al. Home-based resistance training: predictors of participation and adherence. *Gerontologist* 1998;38(4):412-21.
 91. Summers MN, Haley WE, Reveille JD, Alarcon GS. Radiographic assessment and psychologic variables as predictors of pain and functional impairment in osteoarthritis of the knee or hip. *Arthritis Rheum* 1988;31(2):204-9.
 92. Kendrick D, Fielding K, Bentley E, Kerslake R, Miller P, Pringle M. Radiography of the lumbar spine in primary care patients with low back pain: randomised controlled trial. *BMJ* 2001;322(7283):400-5.
 93. McAlindon TE, Cooper C, Kirwan JR, Dieppe PA. Determinants of disability in osteoarthritis of the knee. *Ann Rheum Dis* 1993;52(4):258-62.
 94. Jinks C, Jordan K, Croft P. Osteoarthritis as a public health problem: the impact of developing knee pain on physical function in adults living in the community: (KNEST 3). *Rheumatology (Oxford)*. 2007;46(5):877-81.
 95. Hopman-Rock M, Westhoff MH. The effects of a health educational and exercise program for older adults with osteoarthritis for the hip or knee. *J Rheumatol* 2000;27(8):1947-54.
 96. Hughes SL, Seymour RB, Campbell RT, Huber G, Pollak N, Sharma L, et al. Long-term impact of Fit and Strong! on older adults with osteoarthritis. *Gerontologist*. 2006;46(6):801-14.
 97. Gecht MR, Connell KJ, Sinacore JM, Prohaska TR. A survey of exercise beliefs and exercise habits among people with arthritis. *Arthritis Care Res* 1996;9(2):82-8.
 98. Shrier I, Feldman DE, Gaudet MC, Rossignol M, Zukor D, Tanzer M, et al. Conservative non-pharmacological treatment options are not frequently used in the management of hip osteoarthritis. *J Sci Med Sport*. 2006;9(1-2):81-6.
 99. Elley CR, Kerse N, Arroll B, Robinson E. Effectiveness of counselling patients on physical activity in general practice: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2003;326(7393):793.
 100. Halbert J, Crotty M, Weller D, Ahern M, Silagy C. Primary care-based physical activity programs: effectiveness in sedentary older patients with osteoarthritis symptoms. *Arthritis Rheum* 2001;45(3):228-34.
 101. Felson DT, Zhang Y, Hannan MT, Naimark A, Weissman B, Aliabadi P, et al. Risk factors for incident radiographic knee osteoarthritis in the elderly: the Framingham Study. *Arthritis Rheum* 1997;40(4):728-33.
 102. Spector TD, Hart DJ, Doyle DV. Incidence and progression of osteoarthritis in women with unilateral knee disease in the general population: the effect of obesity. *Ann Rheum Dis* 1994;53(9):565-8.
 103. Lieveense AM, Bierma-Zeinstra SM, Verhagen AP, van Baar ME, Verhaar JA, Koes BW. Influence of obesity on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *Rheumatology (Oxford)* 2002;41(10):1155-62.
 104. Karlson EW, Mandl LA, Aweh GN, Sangha O, Liang MH, Grodstein F. Total hip replacement due to osteoarthritis: the importance of age, obesity, and other modifiable risk factors. *Am J Med* 2003;114(2):93-8.

105. Reijman M, Pols HA, Bergink AP, Hazes JM, Belo JN, Lieveense AM, et al. Body mass index associated with onset and progression of osteoarthritis of the knee but not of the hip: the Rotterdam Study. *Ann Rheum Dis.* 2007;66(2):158-62.
106. Gelber AC, Hochberg MC, Mead LA, Wang NY, Wigley FM, Klag MJ. Body mass index in young men and the risk of subsequent knee and hip osteoarthritis. *Am J Med* 1999;107(6):542-8.
107. Felson DT, Zhang Y, Anthony JM, Naimark A, Anderson JJ. Weight loss reduces the risk for symptomatic knee osteoarthritis in women. The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1992;116(7):535-9.
108. Sharma L, Lou C, Cahue S, Dunlop DD. The mechanism of the effect of obesity in knee osteoarthritis: the mediating role of malalignment. *Arthritis Rheum* 2000;43(3):568-75.
109. Christensen R, Bartels EM, Astrup A, Bliddal H. Effect of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis.* 2007;66(4):433-9.
110. Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA, et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum* 2004;50(5):1501-10.
111. Carman WJ, Sowers M, Hawthorne VM, Weissfeld LA. Obesity as a risk factor for osteoarthritis of the hand and wrist: a prospective study. *Am J Epidemiol* 1994;139(2):119-29.
112. Cicuttini FM, Baker JR, Spector TD. The association of obesity with osteoarthritis of the hand and knee in women: a twin study. *J Rheumatol* 1996;23(7):1221-6.
113. Fontaine KR, Heo M, Bathon J. Are US adults with arthritis meeting public health recommendations for physical activity? *Arthritis Rheum.* 2004;50(2):624-8.
114. Thorstensson CA, Roos EM, Petersson IF, Arvidsson B. How do middle-aged patients conceive exercise as a form of treatment for knee osteoarthritis? In: OARSI; 2003; Berlin, Germany; 2003.
115. Resnick B, Spellbring AM. Understanding what motivates older adults to exercise. *J. Gerontol. Nurs.* 2000;26(3):34-42.
116. Iversen MD, Fossel AH, Daltroy LH. Rheumatologist-patient communication about exercise and physical therapy in the management of rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res.* 1999;12(3):180-92.
117. Jordan KM, Sawyer S, Coakley P, Smith HE, Cooper C, Arden NK. The use of conventional and complementary treatments for knee osteoarthritis in the community. *Rheumatology (Oxford)* 2004;43(3):381-4.
118. Hsieh JB, Dominick KL. Use of non-pharmacological therapies among patients with osteoarthritis. *Aging Clin Exp Res* 2003;15(5):419-25.
119. Twisk JW, Snel J, de Vente W, Kemper HC, van Mechelen W. Positive and negative life events: the relationship with coronary heart disease risk factors in young adults. *J Psychosom Res* 2000;49(1):35-42.
120. Abell JE, Hootman JM, Zack MM, Moriarty D, Helmick CG. Physical activity and health related quality of life among people with arthritis. *J Epidemiol Community Health.* 2005;59(5):380-5.
121. Thorstensson CA, Roos EM, Petersson IF, Ekdahl C. Six-week high-intensity exercise program for middle-aged patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial [ISRCTN20244858]. *BMC Musculoskelet Disord* 2005;6(1):27.
122. Holmes T, Rahe R. The social readjustment rating scale. *J. Psychosom. Res.* 1967;11:213-218.
123. Scully J, Tosi H, Banning K. Life event checklists: Revisiting the social

- readjustment rating scale after 30 years. Educational and psychological measurement 2000;60(6):864-876.
124. Williams J, Andersen M. Psychosocial antecedents of sport injury: Review and critique of the stress and injury model. *Journal of Applied Sport Psychology* 1998;10(1):5-25.
 125. Allegrante JP, Marks R. Self-efficacy in management of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2003;29(4):747-68, vi-vii.
 126. Faskunger J. Motivation för motion - hälsovägledning steg för steg. Farsta: SISU Idrottsböcker AB; 2001.
 127. Keefe FJ, Lefebvre JC, Kerns RD, Rosenberg R, Beupre P, Prochaska J, et al. Understanding the adoption of arthritis self-management: stages of change profiles among arthritis patients. *Pain* 2000;87(3):303-13.
 128. Anderson CB. When more is better: number of motives and reasons for quitting as correlates of physical activity in women. *Health Educ. Res.* 2003;18(5):525-37.
 129. Wemme KM, Rosvall M. Work related and non-work related stress in relation to low leisure time physical activity in a Swedish population. *J Epidemiol Community Health.* 2005;59(5):377-9.
 130. Carr A. Barriers to the effectiveness of any intervention in OA. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2001;15(4):645-56.
 131. Linton S. Psykologiska riskfaktorer för utveckling av långvarig smärta. . In: Hertting A, Samuelsson J, editors. *Smärta och trötthet. Ohälsa i tiden.* Lund: Studentlitteratur; 2000. p. 62-78.
 132. Heuts PH, Vlaeyen JW, Roelofs J, de Bie RA, Aretz K, van Weel C, et al. Pain-related fear and daily functioning in patients with osteoarthritis. *Pain* 2004;110(1-2):228-35.
 133. Steultjens MP, Dekker J, Bijlsma JW. Coping, pain, and disability in osteoarthritis: a longitudinal study. *J Rheumatol* 2001;28(5):1068-72.
 134. Heil J, Bowman J, Bean B. Patient Management and the Sport Medicine Team. In: Heil J, editor. *Psychology of Sport Injury.* Champaign, IL: Human Kinetics Publisher; 1993. p. 237-249.
 135. Thomee R. A comprehensive treatment approach for patellofemoral pain syndrome in young women. *Phys Ther* 1997;77(12):1690-703.
 136. Hopman-Rock M, Kraaijmaat FW, Odding E, Bijlsma JW. Coping with pain in the hip or knee in relation to physical disability in community-living elderly people. *Arthritis Care Res* 1998;11(4):243-52.
 137. Witt C, Brinkhaus B, Jena S, Linde K, Streng A, Wagenpfeil S, et al. Acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee: a randomised trial. *Lancet* 2005;366(9480):136-43.
 138. Foster NE, Thomas E, Barlas P, Hill JC, Young J, Mason E, et al. Acupuncture as an adjunct to exercise based physiotherapy for osteoarthritis of the knee: randomised controlled trial. *BMJ.* 2007;335(7617):436.
 139. Hulme J, Robinson V, DeBie R, Wells G, Judd M, Tugwell P. Electromagnetic fields for the treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2002(1):CD003523.
 140. Pham T, Maillefert JF, Hudry C, Kieffert P, Bourgeois P, Lechevalier D, et al. Laterally elevated wedged insoles in the treatment of medial knee osteoarthritis. A two-year prospective randomized controlled study. *Osteoarthritis Cartilage* 2004;12(1):46-55.
 141. Brosseau L, Welch V, Wells G, deBie R, Gam A, Harman K, et al. Low level laser therapy (Classes I, II and III) for treating osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2003(2):CD002046.

142. Hoeksma HL, Dekker J, Runday HK, Heering A, van der Lubbe N, Vel C, et al. Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of the hip: a randomized clinical trial. *Arthritis Rheum* 2004;51(5):722-9.
143. Deyle GD, Henderson NE, Matekel RL, Ryder MG, Garber MB, Allison SC. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2000;132(3):173-81.
144. Sharma L, Hayes KW, Felson DT, Buchanan TS, Kirwan-Mellis G, Lou C, et al. Does laxity alter the relationship between strength and physical function in knee osteoarthritis? *Arthritis Rheum* 1999;42(1):25-32.
145. Hewett TE, Noyes FR, Barber-Westin SD, Heckmann TP. Decrease in knee joint pain and increase in function in patients with medial compartment arthrosis: a prospective analysis of valgus bracing. *Orthopedics* 1998;21(2):131-8.
146. Kirkley A, Webster-Bogaert S, Litchfield R, Amendola A, MacDonald S, McCalden R, et al. The effect of bracing on varus gonarthrosis. *J Bone Joint Surg Am* 1999;81(4):539-48.
147. Pollo FE, Otis JC, Backus SI, Warren RF, Wickiewicz TL. Reduction of medial compartment loads with valgus bracing of the osteoarthritic knee. *Am J Sports Med* 2002;30(3):414-21.
148. Hinman RS, Crossley KM, McConnell J, Bennell KL. Efficacy of knee tape in the management of osteoarthritis of the knee: blinded randomised controlled trial. *BMJ* 2003;327(7407):135.
149. Hinman RS, Bennell KL, Crossley KM, McConnell J. Immediate effects of adhesive tape on pain and disability in individuals with knee osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2003;42(7):865-9.
150. Hinman RS, Crossley KM, McConnell J, Bennell KL. Does the application of tape influence quadriceps sensorimotor function in knee osteoarthritis? *Rheumatology (Oxford)* 2004;43(3):331-6.
151. Quilty B, Tucker M, Campbell R, Dieppe P. Physiotherapy, including quadriceps exercises and patellar taping, for knee osteoarthritis with predominant patello-femoral joint involvement: randomized controlled trial. *J Rheumatol* 2003;30(6):1311-7.
152. Osiri M, Welch V, Brosseau L, Shea B, McGowan J, Tugwell P, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for knee osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2000(4):CD002823.
153. Bjordal JM, Johnson MI, Lopes-Martins RA, Bogen B, Chow R, Ljunggren AE. Short-term efficacy of physical interventions in osteoarthritic knee pain. A systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8:51.
154. Brosseau L, Yonge K, Robinson V, Marchand S, Judd M, Wells G, et al. Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;4:CD004522.
155. Welch V, Brosseau L, Peterson J, Shea B, Tugwell P, Wells G. Therapeutic ultrasound for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2001(3):CD003132.
156. Little CV, Parsons T. Herbal therapy for treating osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2001(1):CD002947.

Basisbehandling af artrose

Dansk oversættelse af
"GRUNDBEHANDLING AV ARTROS - en sammanställning av evidens för
behandling av lätt till måttlig artros"
Av Carina Thorstensson och Ewa Roos

Dansk oversættelse: Hans Lund

Layout: Mikkel Larris / Center for Kunst og Videnskab
Forsidebillede: Maskot/Polfoto



Denne danske udgave af Basisbehandling af artrose er udarbejdet med støtte fra Gigtforeningen og Danske Fysioterapeuter.

