

## Fagfellevurdert



En historikk med fysisk aktivitet hadde mest å si for holdningen til fysisk aktivitet post-operativt., viser artikkelen. Foto: Colourbox.com.

# Holdninger til fysisk aktivitet hos personer i Norge med primær totalprotese i

# kne eller hofte: En nasjonal spørreundersøkelse

Vitenskapelig artikkel

---

PUBLISERT Tirsdag 20. august 2024 - 17:09

SIST OPPDATERT Tirsdag 20. august 2024 - 17:12

**Odd Magne Hals**, fysioterapeut, lektor, MSc. Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, Fakultet for medisin og helsevitenskap, Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet – NTNU.

**Anne Marie Fenstad**, statistiker, MSc. Nasjonalt kvalitets- og kompetansenettverk for leddproteser og hoftebrudd, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus, Helse Bergen HF.

**Ove Nord Furnes**, ortoped, professor, PhD. Nasjonalt kvalitets- og kompetansenettverk for leddproteser og hoftebrudd, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus, Helse Bergen HF. Klinisk Institutt 1, Medisinsk fakultet, Universitetet i Bergen.

**Håvard Østerås**, fysioterapeut, dosent, MSc. Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, Fakultet for medisin og helsevitenskap, Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet – NTNU.

**Monica Unsgaard-Tøndel**, førsteamanuensis, PhD, Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, Fakultet for medisin og helsevitenskap, Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet – NTNU.

**Ann-Katrin Stensdotter**, professor, PhD. Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, Fakultet for medisin og

teknisk- naturvitenskapelige universitet – NTNU.

*Denne vitenskapelige artikkelen er fagfellevurdert etter Fysioterapeutens retningslinjer, og ble akseptert 15.august 2024. Studien er godkjent av Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) (REK 244224 / 25.08.2021). Ingen interessekonflikter oppgitt.*

*Studien er finansiert av Erasmus+-programmet til Europakommisjonen (613008-EPP-1-2019-IT-SPO-SCP). Finansiørene hadde ingen rolle i studiedesign, datainnsamling og analyse, publiseringsbeslutning eller utarbeidelse av selve manuskriptet.*

## Sammendrag

**Bakgrunn:** I Europa øker andelen proteseoperasjoner. Samtidig går det fysiske aktivitetsnivået i befolkningen ned. Andelen med overvekt og fedme øker. Et transeuropeisk prosjekt for å promotere fysisk aktivitet hos pasienter etter proteseoperasjon ble derfor gjennomført. Denne artikkelen baseres på en delstudie som har kartlagt faktorer som bidrar å forklare holdninger til fysisk aktivitet hos pasienter i Norge som fått innsatt hoft- eller kneprotese.

**Metode:** En spørreundersøkelse med bakgrunnsinformasjon om demografi, livsstil, helse og helsevesen, og spørsmål om holdninger til fysisk aktivitet innen domene: Livskvalitet, Fysisk aktivitetsnivå, Funksjon og Kinesiofobi, ble sendt til 947 personer >18 år som hadde fått primær hoft- eller kneprotese 6-12 måneder tidligere. MANOVA sammenlignet svarene mellom menn og kvinner og mellom hoft- og kneopererte. En regresjonsanalyse undersøkte hvilke bakgrunnsvariabler som kunne forklare holdninger til fysisk aktivitet.

**Resultat:** Svarene (n=714) var stort sett uavhengig av kjønn eller typer protese, og de fleste hadde en positiv holdning til fysisk aktivitet. Høy grad av tidligere fysisk aktivitet bidro mest til en positiv holdning, mens høy alder og kroppsvekt og ganghjelpemidler bidro til en mindre positiv holdning for alle domener. Deltakelse i prehabilitering og rehabilitering bidro positivt for Fysisk aktivitetsnivå. Informasjon fra helsevesenet bidro positivt til Livskvalitet og Fysisk aktivitetsnivå, men ikke til Funksjon eller Kinesiofobi.

**Implikasjoner og konklusjon:** En historikk med fysisk aktivitet hadde mest å si for holdningen til fysisk aktivitet post-operativt. Informasjon og opptreningstilbud fra helsetjenesten bør skje



pasienten på hva vedkommende kan utføre av aktivitet, spesielt for eldre og brukere av ganghjelpemidler.

**Nøkkelord:** livsstil, livskvalitet, helsevesen, fysisk aktivitetsnivå.

## Abstract

### **Attitude toward physical activity in Norwegian patients after total knee or hip replacement: A national survey**

**Background:** In Europe, arthroplasty surgeries are increasing while the level of physical activity is decreasing and overweight is rising. A transeuropean project promoting physical activity after total knee- or hip replacement was conducted. As a part of that project, this study has surveyed factors contributing to explain attitudes toward physical activity in patients in Norway after total knee- or hip replacement.

**Method:** A survey consisting of background information on demographics, lifestyle, health, and health-service with questions on attitudes toward physical activity within the domains of Quality of life, Physical activity level, Function and Kinesiophobia was sent to 947 persons aged >18 years who had received total hip- or knee replacement 6-12 months earlier. MANOVA compared data between men and women and between hip - and knee operated. A regression analysis investigated which background variables that explained the attitudes toward physical activity.

**Results:** The responses (n=714) were similar independent on men, women, or type of prosthesis. Most respondents had a positive attitude. For all domains, high former level of physical activity was the strongest positive factor, while old age, high body weight, and walking aids contributed to a less positive attitude. Participation in pre- and rehabilitation contributed positively to Physical activity level. Information from the health-service contributed positively to Quality of life and Physical activity level, but not to Function or Kinesiophobia.

**Implications and conclusion:** For a positive attitude toward physical activity, focus should be directed to the importance of former physical activity engagement. Information from the health-service need to be individually adapted to make the patient feel safe with regard to being physically active, particularly for elderly and users of walking aids.

**Key words:** lifestyle, quality of life, health-service, physical activity level.



---

# Kort sagt

Resultat fra spørreundersøkelsen viser viktigheten av en tidligere fysisk aktiv livsstil for å være fysisk aktiv etter å ha fått protese og av



## Bakgrunn

Fysisk aktivitet er sentralt for god helse, funksjon og deltakelse i arbeid og fritid [1], også for personer som har fått innsatt totalprotese som erstatning for et hofte- eller kneledd. I Norge gjennomgår mer enn 20.000 pasienter i året denne typen kirurgi. I 2022 fikk ca. 12.000 pasienter hofteprotese (10.413 primære) og ca. 8.400 kneprotese (7.785 primære) [2]. Kirurgiske prosedyrer og protese kvalitet har siden 1970-tallet blitt vesentlig bedre. Statistikk fra Nasjonalt Register for Leddproteser (NRL) [3] (2011-2021) viser færre enn 5% utskiftninger etter 10 år [2]. Nyere protesetyper er vist å holde i minst 25 år, og med best prognose for kneproteser [4, 5]. I Norge er gjennomsnittsalder for å få innsatt protese 68 år [2]. En protese har potensiale til å bidra til god funksjon og helse hele levetiden for de fleste pasientene.

Den vanligste indikasjonen for å få innsatt protese er artrose og når annen behandling ikke gir tilstrekkelig smertelindring, samt ved store feilstillinger av leddet og nedsatt funksjon [6]. Økende smerte og symptomer fra leddet medfører ofte redusert fysisk aktivitet, tap av funksjon, tap av fysisk form og generell påvirkning på helsen, ofte med vektøkning som resultat [7]. En undersøkelse blant norske kne- eller hofteproteseopererte viser etter ett år stor forbedring av smerter og andre symptomer, livskvalitet, funksjon og deltakelse, samt en vesentlig reduksjon av depresjon [2]. Protesen medfører stor forbedring på mange områder, men vil alene ikke være tilstrekkelig for å gjenskape bedre helse og bedre funksjon.

---

Å ha protese betyr ikke at man skal avstå fra fysisk aktivitet, men at man heller skal etterstrebe å være fysisk aktiv [8]. Tap av styrke, utholdenhet, motorisk kontroll, balanse og bevegelighet fører ikke bare til dårligere forhold for ledd eller protese, men også for den generelle helsen, samt økt risiko for fall [9].

I Norge finnes gode tilbud for trening ved artrose [10]. Trening for vedlikehold eller bedring av funksjon vil samtidig kunne utsette behovet for protese [10]. Om og når protese likevel blir nødvendig er det en stor fordel å ha god fysisk funksjon før operasjon for raskt å kunne komme tilbake til en fysisk aktiv hverdag [11]. Pasienten kan få tilbud om prehabilitering, som er opptrening før operasjon, og om rehabiliterende trening etter operasjon [8, 11]. Treningseffekten er ferskvare som vil avta og forsvinne med mindre man opprettholder et tilstrekkelig fysisk aktivitetsnivå. Dessverre viser forskning at aktivitetsnivået etter innsetting av kne- eller hofteprotese er lavere enn i befolkningen forøvrig i samme aldersgrupper [12]. Forståelse for, og holdninger til fysisk aktivitet er derfor viktig for å opprettholde fysisk funksjon og generell helse, samt for evnen til kontroll av leddet og benvevets styrke som sikrer protesens feste. Både hofte- og kneproteser er laget for å tåle normal fysisk aktivitet. For kneprotese er det vist at selv intensiv fysisk aktivitet ikke reduserer protesens holdbarhet [13].

I Europa øker andelen proteseoperasjoner samtidig som det fysiske aktivitetsnivået går nedover i befolkningen. Forekomst av overvekt og fedme øker [14-16]. I den anledning ble det innvilget et ERASMUS PLUS-prosjekt: «Physical Activity after knee or hip Replacement» (PAIR) [17]. Hensikten var å promotere kunnskapsdeling mellom europeiske land til støtte for pasienter etter proteseoperasjon ved å trygge optimal fysisk aktivitet, funksjon og deltakelse [18]. Det ble utviklet et spørreskjema for å undersøke holdninger hos pasienter og helsepersonell til fysisk aktivitet etter hofte- eller kneproteseoperasjon [19]. Spørsmålene inneholdt bakgrunnsinformasjon for å kunne tolke personlige og kontekstuelle forhold som kunne påvirke en persons holdninger og vaner. Kinesiofobi, eller frykt for bevegelse, er et eksempel på en faktor som kan påvirke holdninger til fysisk aktivitet [20]. Hensikten med delstudien denne artikkelen bygger på var å kartlegge faktorer som bidrar til positive eller negative holdninger til fysisk aktivitet hos pasienter i Norge som har fått innsatt hofte- eller kneprotese.

## Metode

---

## Design

Undersøkelsen ble utført som en tverrsnittstudie med spørreskjema om holdninger til fysisk aktivitet ca. 6–12 måneder etter innsetting av totalprotese i hofte eller kne. Studien var en del av nevnte Transeuropeiske ERASMUS-prosjekt [21]. I delstudiet denne artikkelen bygger på er det tatt ut data fra Norge.

## Datainnsamling

Spørreskjemaer i papirformat med frankert svarkonvolutt ble sendt ut fra Nasjonalt Register for Leddproteser (NRL) i 2021 med påminnelse to ganger. Inklusjonskriterier var personer over 18 år, bosatt i Norge. De måtte ha gjennomgått kirurgi 6–12 måneder tidligere (operert 1.7.2020–31.12.2020) og etter primær artrose i kne eller hofte. Statistisk styrke ble beregnet ut fra antall primære hofte- eller kneproteseoperasjoner per år [22] i forhold til antall innbyggere, med 40% tillegg for bortfall. Et stratifisert utvalg sikret jevn fordeling mellom menn og kvinner, representativt for alder og geografisk spredning for hofte- (n=478) og kneopererte (n=469).

## Spørreskjema

Prosjektgruppen ved NTNU laget første utkast til spørreskjema på engelsk som ble tilpasset forskjeller mellom de ulike deltakerlandene. En felles versjon ble oversatt til hvert enkelt land sitt språk og oversatt tilbake til engelsk. Den endelige versjonen ble validert av brukere for kontekst og innhold i hvert land [23].

Spørreskjemaet inneholdt bakgrunnsinformasjon om: 1) alder, kjønn, utdanning, arbeid, andre diagnoser, og bruk av ganghjelpemidler, 2) opptreningstilbud, pre- og rehabilitering og informasjon mottatt fra helsetjenesten. Svaralternativene i spørreskjemaet ble kodet, for eksempel er utdanning kodet 1 for grunnskole og 4 for mastergrad og høyere utdanning. Alder ble delt inn i 10-års trinn og samme prinsipp var brukt for høyde og vekt (Tabell 2).



Tabell 2. Grupper av bakgrunnsvariabler som forklarende til holdninger til fysisk aktivitet.

Demografi	Alder*, kjønn, sivilstatus, vekt*
Livsstil	Utdanning, arbeid, røykevaner, idrett
Helse	Ganghjelpemidler, kne-/hofteprotese, andre proteser*, sykdommer/diagnoser*
Helsevesen	prehab/rehab*, informasjon fra helsevesenet om fysisk aktivitet*, tid siden protese kirurgi, tid siden siste konsultasjon med lege/fysioterapeut

\*sumskår: antall proteser, antall sykdommer, hyppighet av deltakelse i prehab/rehab, antall informasjonskilder om fysisk aktivitet

\*alder, høyde og vekt estimert v/ skår (f.eks. 5 = 61-65 kg, 6 = 66-70 kg)

Spørsmål om holdninger til fysisk aktivitet ble besvart med en Likert skala fra 1-4, sterkt uenig – sterkt enig. En høy skår indikerer en positiv holdning til fysisk aktivitet. Spørsmål med negative forventninger til fysisk aktivitet ble konvertert der enig til et negativt utsagn gir en lav skår. Spørsmål om holdninger til fysisk aktivitet var inndelt i fire domener: Livskvalitet, Fysisk aktivitetsnivå, Funksjon og Kinesiofobi (frykt for bevegelse) (Tabell 1).

Tabell 1. Domener for holdninger til fysisk aktivitet med eksempel på spørsmål.

Livskvalitet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fysisk aktivitet er viktig for å holde meg i form</li> <li>Familien og vennene mine liker ikke at jeg er fysisk aktiv*</li> </ul>
Fysisk aktivitetsnivå	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeg planlegger å bli fysisk aktiv</li> <li>Jeg har redusert min fysiske aktivitet etter å ha fått protese*</li> </ul>
Funksjon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fysisk aktivitet er viktig for funksjonen til det opererte benet</li> <li>Fysisk aktivitet er unødvendig, protesen gir meg full funksjon*</li> </ul>
Bevegelsesredsel/kinesiofobi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeg er redd for at fysisk aktivitet kan gjøre vondt*</li> <li>Jeg har klart å tilpasse min fysiske aktivitet til min protese</li> </ul>

Utsagn ble vurdert med Likert skala 1-4. En høy score indikerer en positiv holdning til fysisk aktivitet. Spørsmål med negative forventninger til fysisk aktivitet (markert\*) er konvertert slik at enig i et negativt utsagn gir en lav score.

## Datasikkerhet og etikk

Prosjektet er godkjent av REK (REK 244224 / 25.08.2021). Samtykkeskjema ble sendt ut sammen med spørreskjema fra NRL. Alle besvarelser ble manuelt lagt inn i WebCRF database ved NTNU [24] som er GDPR-godkjent. Besvarelsene inneholdt ingen personidentifiserende opplysninger. Koblingsnøkkel tilhører NRL og er ikke tilgjengelig for NTNU.

## Statistisk analyse

Statistiske analyser ble utført i SPSS versjon 29. Bakgrunnsinformasjon og resultat fra spørreundersøkelsen om holdninger til fysisk aktivitet ble presentert deskriptivt. MANOVA ble brukt for

hofte- og kneopererte, og mellom menn og kvinner. Lineær trinnvis regresjon ble brukt for å undersøke hvilke bakgrunnsfaktorer som forklarte for holdninger til fysisk aktivitet innenfor ulike domener. Standard betaverdi ble rapportert og R-Squared ( $R^2$ ) som forklarer påvirkning av en gruppe bakgrunnsvariabler på holdninger til fysisk aktivitet innen et domene. Skår for holdninger til fysisk aktivitet ble slått sammen til en sumskår innenfor hvert domene (Tabell 1). Disse ble analysert separat for forklarende bakgrunnsvariabler (Tabell 2). Kolinearitet ble vurdert med Pearson korrelasjonsanalyser for å unngå samvirkende faktorer innenfor samme regresjonsmodell. Signifikansnivå ble satt til  $p < 0,05$ .

## Resultat

Av totalt 947 utsendte skjema ble det mottatt 723 svar. Dette ga en svarprosent på 76, hvorav 714 ble inkludert i analysene. Svarprosenten tilfredsstillende den statistiske styrkeberegningen som estimerte 729 svar for representativ dekning av populasjonen. Svarprosent på hvert spørsmål om bakgrunnsinformasjon var lavest for spørsmål om kjønn, 93%. Andre spørsmål var besvart av 97% eller flere (Tabell 3).

Tabell 3. Demografi og bakgrunnsdata for personer som fått totalprotese i kne (TKA) eller hofte (THA).

Variabel	Alle		Menn				Kvinner			
	Total N=714		TKA N=126		THA N=146		TKA N=184		THA N=203	
	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Menn	40,8	276	-	-	-	-	-	-	-	-
Kvinner	59,2	400	-	-	-	-	-	-	-	-
Gift / samboere	71,6	524	77 <sup>a</sup>	97 <sup>a</sup>	79,5	116	62,5 <sup>a</sup>	115 <sup>a</sup>	70,9	144
Alder (år):										
< 51	2,0	14	,8	1	4,1	6	1,1	2	2,5	5
51-60	15,3	106	15,9	20	13,7	20	19,6	36	11,8	23
61-70	36,6	253	38,9	49	32,2	47	33,7	62	35,0	71
71-80	36,5	252	29,4	37	38,4	56	30,4	56	36,9	75
> 81	9,5	66	11,1	14	8,2	12	9,2	17	8,4	17
Høyde (cm):										
< 161	13,9	98	4,0	5	2,7	4	22,8	42	18,2	37
161-170	35,6	252	6,3	8	8,9	13	52,7	97	57,1	116
171-180	29,3	207	32,5	41	47,9	70	20,7	38	20,2	41
> 180	21,2	150	54,0	68	37,6	55	2,2	4	2,5	5
Vekt (kg):										
< 66	13,6	97	3,2 <sup>b</sup>	3 <sup>b</sup>	2,8 <sup>b</sup>	4 <sup>b</sup>	12,6 <sup>c</sup>	23 <sup>c</sup>	28,1 <sup>c</sup>	29 <sup>c</sup>
66-70	11,6	83	1,6	2	4,1	6	13,6	25	19,7	40
71-75	12,5	89	9,5	12	7,5	11	13,6	25	16,7	34
76-80	10,4	74	5,6	7	15,1	22	10,3	19	10,8	22
81-85	16,0	114	17,5	22	24,7	36	13,0	24	8,9	18
86-90	10,7	76	7,9	10	10,3	15	15,8	29	6,9	14
> 91	25,2	180	52,5	66	33,5	49	18,0	33	7,9	16
Utdanning:										
Grunnskole	17,1	121	19,8	25	13,7	20	14,7	27	16,3	33
Videregående	44,3	324	42,1	53	38,4	56	47,8	88	46,8	95
Bachelorgrad	23,2	170	21,4	27	26,7	39	26,1	48	22,7	46
≥ Mastergrad	12,7	93	15,1	19	18,5	27	7,1	13	12,3	25
Arbeid:										
Hjemmeværende	43,0	315	41,3	52	45,2	66	47,3	87	40,9	83
Kontorarbeid	21,4	157	18,3	23	27,4	40	17,9	33	23,6	48
Mye gå og stå	25,5	187	23,0	29	19,2	28	31,0	57	28,1	57
Tungt kroppsarbeid	6,7	49	13,6	17	7,5	11	2,2	4	4,9	10
Idrett deltakelse:										
Ingen	21,0	154	18,3 <sup>a</sup>	23 <sup>a</sup>	14,4 <sup>a</sup>	21 <sup>a</sup>	24,5 <sup>a</sup>	45 <sup>a</sup>	22,7 <sup>a</sup>	46 <sup>a</sup>
Av og til	29,1	213	27,8	35	24,7	36	28,3	52	38,4	78
Moderat / jevnlig	36,1	264	29,4	37	39,0	57	39,7	73	34,0	69
Høy / konkurransen	10,2	75	21,4	27	21,2	31	3,3	6	3,0	6
Røyking:										
Aldri	48,2	353	41,3 <sup>a</sup>	52 <sup>a</sup>	47,3	69	53,8 <sup>a</sup>	99 <sup>a</sup>	49,8	101
Sluttet	42,1	308	46,8	59	46,6	68	38,6	71	40,9	83
<10 / dag	4,8	35	6,3	8	3,4	5	4,9	9	4,9	10
>10 / dag	2,0	15	4,0	5	2,1	3	2,2	4	1,0	2
Kneprotese	47,6	340	-	-	-	-	-	-	-	-
Hofteprotese	52,4	374	-	-	-	-	-	-	-	-
Flere proteser	4,6	34	6,3	8	4,1	6	4,3	8	4,4	9
Sykdommer: Ingen	13,5	99	11,1	14	11,6	17	9,8 <sup>c</sup>	18 <sup>c</sup>	18,7 <sup>c</sup>	38 <sup>c</sup>
En diagnose	78,1	572	79,4	100	81,5	119	81,0	149	74,4	151
Flere diagnoser	8,3	61	9,5	12	6,9	10	9,2	17	6,8	14
Ganghjelpemidler: Ingen	86,9	604	86,5	109	89,7 <sup>a</sup>	131 <sup>a</sup>	83,2	153	81,8 <sup>a</sup>	166 <sup>a</sup>
Stokk	4,0	28	1,6	2	3,4	5	3,8	7	3,4	7
Krykker	7,3	51	7,1	9	2,1	3	8,7	16	6,9	14
Rullator	1,7	11	,8	1	1,4	2	1,1	2	3,0	6
Deltatt i prehab.	43,8	239	30,1 <sup>a</sup>	38 <sup>a</sup>	21,3 <sup>a</sup>	31 <sup>a</sup>	41,9 <sup>a</sup>	77 <sup>a</sup>	34,0 <sup>a</sup>	69 <sup>a</sup>
Deltatt i rehab.	70,0	521	67,4 <sup>a,b</sup>	85 <sup>a,b</sup>	56,1 <sup>a,b</sup>	82 <sup>a,b</sup>	82,4 <sup>a,c</sup>	152 <sup>a,c</sup>	65 <sup>a,c</sup>	132 <sup>a,c</sup>
Fått informasjon om fysisk aktivitet	99,7	721	98,4	124	99,3	145	98,9	182	98,5	200

<sup>a</sup>forskjell mellom menn / kvinne; <sup>b</sup> forskjell menn mellom TKA / THA; <sup>c</sup> forskjell kvinner mellom TKA / THA. Forskjellen markert på gjelder hele kategorien samlet, f eks alder. Signifikans  $p < 0,05$ , for eksakt statistikk, se manustekst.

## Beskrivelse av populasjonen

Innstillinger for informasjonskapsler



Tabell 3 beskriver populasjonen som helhet og gruppert for menn og kvinner fordelt mellom hofte- og kneopererte. Andelen hofte- eller kneproteseopererte var henholdsvis 52,4% og 47,6%. Gruppene var stort sett like med noen unntak. Flere menn enn kvinner var gift eller samboere med signifikant forskjell for kneopererte, sammenlignet med hofteopererte ( $F_{1,303} 7,28$ ;  $p=,007$ ). Både menn ( $F_{1,265} 6,61$ ;  $p=,011$ ) og kvinner ( $F_{1,378} 29,02$ ;  $p=<,001$ ) med kneprotese hadde noe høyere kroppsvekt enn de med hofteprotese. Mennene hadde en mer idrettsaktiv fortid enn kvinnene både blant de hofte- og kneopererte ( $F_{1,343} 20,97$ ;  $p<,001$  og  $F_{1,297} 7,85$ ;  $p=,003$ ). Blant kneopererte var det en større andel menn enn kvinner som var eller hadde vært røykere ( $F_{1,305} 2,24$ ;  $p=,039$ ). Det var ingen kjønnsforskjell i sykdomsdiagnoser, men blant kvinner angav flere av de kneopererte en eller flere diagnoser enn de hofteopererte ( $F_{1,386} 6,65$ ;  $p=,010$ ). Bruk av ganghjelpemidler var høyere blant kvinner enn menn for de hofteopererte ( $F_{1,333} 4,74$ ;  $p=,030$ ), mens det ikke var kjønnsforskjell blant de med kneprotese. Deltakelse i prehabiliterings- og rehabiliteringsprogram var for både for hofte- og kneopererte høyere for kvinner enn for menn (prehab.  $F_{1,305} 19,97$ ;  $p<,001$  og  $F_{1,300} 4,37$ ;  $p=,037$  respektive rehab.  $F_{1,343} 10,23$ ;  $p=.002$  og  $F_{1,342} 6,27$ ;  $p=,013$ ). Det var større deltakelse i rehabiliteringsprogram for kneopererte enn for hofteopererte både blant menn ( $F_{1,268} 5,82$ ;  $p=,016$ ) og kvinner ( $F_{1,380} 18,24$ ;  $p<,001$ ). For deltakelse i prehabilitering var det ikke noen forskjell mellom hofte- og kneopererte blant menn eller kvinner.

Holdninger til fysisk aktivitet viste gjennomgående høy total skår (Tabell 4). Kvinner skåret signifikant høyere enn menn innen domenet Funksjon ( $F_{1,309} 6,46$ ;  $p=,012$ ).

Tabell 4. Total skår per domene for holdninger til fysisk aktivitet (Likert 1-4, helt uenig – helt enig). Høyere skår angir mere positiv holdning til fysisk aktivitet. Antall komplette svar, n=714.

Gruppe	Kategori / n spørsmål	Høyest mulig skår	Gjennomsnitt skår [SD]	Prosent av svar med høyest skår
Alle	Livskvalitet / n=8	32	28,89 [3,94]	87
	Fysisk aktivitetsnivå / n=11	44	32,04 [6,24]	73
	Funksjon / n=4	16	14,21 [2,55]	87
	Kinesiofobi / n=9	36	28,84 [4,40]	80
	Alle / n=32	128	103,98 [17,13]	81
Mann TKA	Livskvalitet / n=8	32	28,43 [4,00]	88
	Fysisk aktivitetsnivå / n=11	44	31,59 [6,18]	72
	Funksjon / n=4	16	13,70 [3,21]	86 <sup>a</sup>
	Kinesiofobi / n=9	36	28,63 [4,52]	80
	Alle / n=32	128	102,35 [17,91]	80
Mann THA	Livskvalitet / n=8	32	29,10 [3,44]	91
	Fysisk aktivitetsnivå / n=11	44	32,41 [5,24]	74
	Funksjon / n=4	16	14,12 [2,45]	88
	Kinesiofobi / n=9	36	29,05 [4,20]	81
	Alle / n=32	128	104,68 [15,33]	82
Kvinne TKA	Livskvalitet / n=8	32	29,00 [4,30]	91
	Fysisk aktivitetsnivå / n=11	44	32,80 [6,57]	74
	Funksjon / n=4	16	14,52 [2,45]	91 <sup>a</sup>
	Kinesiofobi / n=9	36	28,77 [4,11]	80
	Alle / n=32	128	105,09 [17,43]	82
Kvinne THA	Livskvalitet / n=8	32	29,53 [3,05]	92
	Fysisk aktivitetsnivå / n=11	44	32,18 [5,25]	71
	Funksjon / n=4	16	14,54 [1,99]	91
	Kinesiofobi / n=9	36	29,38 [4,08]	82
	Alle / n=32	128	105,53 [14,37]	82

<sup>a</sup> signifikant forskjell  $p < 0,05$

## Forklarende faktorer for holdninger til fysisk aktivitet

Korrelasjoner ble gjort mellom ulike bakgrunnsvariabler. Høyere alder korrelerte signifikant med behov for ganghjelpemidler ( $R=0,128$ ,  $p<0,001$ ), lavere deltakelse i arbeid ( $R=0,235$ ,  $p<0,001$ ) og idrett ( $R=0,096$ ,  $p=0,013$ ), samt lavere utdanningsnivå ( $R=0,149$ ,  $p<0,001$ ). Pearson korrelasjonsanalyser bekreftet fravær av kolinearitet innbyrdes i regresjonsmodellene.

Tabell 5. Trinnsvis regresjonsanalyse viser hvordan uavhengige grupperte bakgrunnsvariabler forklarer avhengige variabler i de fire ulike domene for holdninger til fysisk aktivitet.

			$\beta$	95%CI	p	R <sup>2</sup>
Livskvalitet	Demografi	Vekt (kg)	-,184	-,312 ; -,122	<,001	-
		Alder (år)	-,165	-,915 ; -,316	<,001	,045
	Livsstil	Idrett	,170	,356 ; ,934	<,001	-
		Utdanning	,130	,212 ; ,816	<,001	,055
	Helse	Ganghjelpemidler	-,228	-1,827 ; ,936	<,001	,052
	Helsevesen	Informasjon	,090	,048 ; ,653	,021	-
		Tid siden operasjon	,083	,073 ; ,688	,032	,014
Fysisk aktivitetsnivå	Demografi	Vekt (kg)	-,098	-,316 ; -,030	,018	-
		Alder (år)	-,198	-1,574 ; -,663	<,001	,038
	Livsstil	Idrett	,197	,733 ; ,1,651	<,001	-
		Utdanning	,099	,141 ; ,1,101	,011	-
		Arbeid	,098	,137 ; ,999	,010	,067
	Helse	Ganghjelpemidler	-,175	-2,304 ; -,931	<,001	,031
	Helsevesen	Informasjon	,096	,137 ; ,1,141	,013	-
		Deltakelse trening (pre+rehab frekvens)	,141	,166 ; ,563	<,001	,032
Funksjon	Demografi	Vekt (kg)	-,111	-,155 ; -,017	,015	-
		Alder (år)	-,153	-,570 ; -,175	<,001	-
		Kjønn	,099	,064 ; ,891	,024	,045
	Livsstil	Idrett	,151	,188 ; ,574	<,001	-
		Utdanning	,112	,092 ; ,496	,004	-
	Helse	Røyking	-,089	-,567 ; -,046	,021	,052
	Ganghjelpemidler	-,079	-,597 ; -,015	,040	,006	
Kinesiofobi	Demografi	Vekt (kg)	-,088	-,226 ; -,009	,035	-
		Alder (år)	-,150	-,979 ; -,292	<,001	,023
	Livsstil	Idrett	,127	,212 ; ,856	,001	-
		Utdanning	,115	,167 ; ,843	,003	-
		Røyking	-,098	-1,000 ; -,130	,011	,052
	Helse	Ganghjelpemidler	-,214	-1,910 ; -,935	<,001	-
		Kne <sup>1</sup> / hofteprotese <sup>2</sup>	,074	,002 ; ,1,261	,049	,051
	Helsevesen	Tid siden konsult. fysio / lege	,113	,071 ; ,412	,004	,013

Kun variabler fra grupper som signifikant bidrar til å forklare holdninger til fysisk aktivitet er presentert. Positiv beta-verdi forklarer en mer positiv holdning til fysisk aktivitet. R<sup>2</sup> \* 100 angir med hvor mange prosent de grupperte bakgrunnsvariablene forklarer holdninger til fysisk aktivitet.

1 og 2 angir kode i spørreskjema for kne- respektive hofteprotese.

Trinnsvis regresjoner (Tabell 5) viser hvordan grupperte bakgrunnsvariabler (Tabell 2) forklarte avhengige domener for holdninger til fysisk aktivitet (Tabell 1). Faktorer med positiv betydning var tidligere idrettsdeltakelse og høyere utdanningsnivå med størst betydning for Fysisk aktivitetsnivå, der arbeid også bidro positivt. Arbeid av fysisk art bidro i størst grad til en positiv holdning til fysisk aktivitet. Informasjon fra helsevesenet hadde en positiv betydning for holdning innenfor Livskvalitet og Fysisk aktivitetsnivå, mens hyppighet av deltakelse i prehabilitering og rehabilitering hadde betydning kun for Fysisk aktivitetsnivå. Lenger tid siden protesekirurgi hadde en positiv betydning for holdning innenfor Livskvalitet, mens lenger tid siden konsultasjon hos lege eller fysioterapeut hadde positiv betydning innenfor Kinesiofobi. Å ha hofteprotese bidro til en noe mer positiv holdning innenfor Kinesiofobi. Hofte- eller kneprotese



hadde ingen betydning for holdninger til fysisk aktivitet i noen av de andre domeneene.

For negative faktorer hadde ganghjelpemidler størst betydning av alle bakgrunnsvariabler for alle domener, derav minst betydning for Funksjon. Høyere kroppsvekt og høyere alder bidro til mindre positiv holdning for alle domener med størst betydning for Livskvalitet. Røyking bidro negativt til holdning til fysisk aktivitet innenfor Funksjon og Kinesiofobi. Ingen andre variabler knyttet til helse hadde betydning for noen av de fire domeneene. Selv om hver uavhengig faktor bidro signifikant til en mer eller mindre positiv holdning til fysisk aktivitet, forklarte hver gruppe av bakgrunnsvariabler i gjennomsnitt kun 3,8% av variansen på utfallet holdninger til fysisk aktivitet ( $R^2$ ).

## Diskusjon

Denne studien har kartlagt faktorer som kan bidra til å forklare holdninger til fysisk aktivitet hos personer i Norge som fått innsatt hofte- eller kneprotese. Spørreundersøkelsen viste gjennomgående en meget positiv holdning til fysisk aktivitet. De bakgrunnsvariabler som hadde størst betydning for denne holdningen i alle fire domeneene var en historikk med høyt fysisk aktivitetsnivå, tett fulgt av høyt utdanningsnivå. Høy alder, høy kroppsvekt og bruk av ganghjelpemidler bidro sterkest til mindre positiv holdning i alle fire domener. Høy alder korrelerte også med bruk av ganghjelpemidler, lavere grad av deltakelse i idrett, lavere deltakelse i arbeid og lavere utdanningsnivå. Informasjon fra helsevesenet bidro til en mer positiv holdning til fysisk aktivitet innenfor Livskvalitet og Fysisk aktivitetsnivå, der også hyppigere deltakelse i pre- og rehabilitering hadde en positiv effekt. Resultatene tyder også på at holdninger til fysisk aktivitet blir mer positive med tiden etter kirurgi.

Over 9% av deltakerne var over 81 år. Resultatene viser at behov for ganghjelpemidler øker og deltakelse i idrett reduseres med økende alder, at eldre i mindre grad er i arbeid og at færre eldre har høyere utdanning. Antall personer med lavere eller høyere akademisk grad har siden 1980 økt med henholdsvis 85% og 76% [25], og er vanligere blant de yngre som også er mer idrettsaktive, og er i arbeid. Alder kan derfor ses på som en mulig bakenforliggende faktor som forklarer mindre positiv holdning heller enn eksempelvis utdanningsnivå i seg selv. Det var overraskende at sykdomsdiagnoser ikke påvirket holdningen til fysisk aktivitet. Den lave

forklaringsgraden for hver enkelt gruppe av de uavhengige variablene peker i retning mot et sammensatt bilde der flere faktorer samvirker.

Vår undersøkelse viser at informasjon fra helsevesenet bidrar til en mer positiv holdning til fysisk aktivitet innenfor Livskvalitet og Fysisk aktivitetsnivå, men ikke for Funksjon og Kinesiofobi. Det kan bety at informasjonen ikke er tilstrekkelig eller treffsikker nok når det gjelder håndtering av frykt for bevegelse. Hyppighet av deltakelse i prehabilitering og rehabilitering hadde ikke overraskende betydning for domenet Fysisk aktivitetsnivå, men ikke for Funksjon. Norge og de andre skandinaviske land tilbyr konservative tiltak for artrose med opptrening og informasjon som førstehåndsalternativ til behandling (AktivA [26], BOA [27], Glad [28], SAMBA [29, 30]). Dette kan utsette eller til og med gjøre kirurgi unødvendig [31]. Dersom kirurgi likevel blir nødvendig, er intensjonen med prehabilitering å gi pasienten best mulig fysisk forutsetning for raskt å komme i gang postoperativt. Noen studier viser kortere liggetid, mens (andre) selvrappporterte funksjonelle fordeler ikke viser bedre effekt enn standard informasjon før operasjon [32–34]. Rehabilitering bidrar til best mulig funksjon med protese i forhold til pasientens forutsetninger og behov med positive resultater for både hofte og kne, men uten evidens for hvilken type opptrening som er best [35–38]. Det betyr at helsevesenet gjennom informasjon og tilbud om opptrening kan bidra til økt livskvalitet, høyere fysisk aktivitetsnivå og funksjon.

Mange i vår studie svarte at de følger WHO sin anbefaling om 150 minutter moderat fysisk aktivitet per uke, men forskning viser at kun få personer i den generelle befolkningen faktisk etterlever anbefalingen. Enda færre med hofte- eller kneprotese følger rådene aktivt [39]. Smerte og nedsatt funksjon hos pasienter med hofte- eller kneartrose blir ofte brukt som en årsak til ikke å være fysisk aktiv. Selv etter å ha satt inn hofte- eller kneprotese virker det ikke som denne sedentære adferden endres [40, 41]. En oversiktsartikkel av 13 studier med totalt 828 pasienter som fikk hofte- eller kneprotese viser at pasientene i hovedsak ønsket seg tilbake til det aktivitetsnivået de hadde før de fikk artrose. En metaetnografisk analyse av internasjonale studier viser at til tross for et ønske om å gjenvinne funksjon hos pasienter som venter på eller har fått totalprotese, er interessen for å gjennomføre en økning av fysisk aktivitet begrenset [42]. I hvilken grad dette også gjelder for Norge er usikkert. I vår undersøkelse angir nær 100% at de har mottatt informasjon om betydningen av fysisk aktivitet. Nesten halvparten svarte at de hadde deltatt i prehabilitering og nærmere to tredjedeler hadde deltatt i rehabilitering.

---

Deltakelse i trening ledet av fysioterapeut etter å ha fått hofte- eller kneproteser ser ut til å gi det beste langtidsresultatet for opprettholdelse av fysisk aktivitet [38, 43, 44]. Norske studier viser i tillegg at intensiv styrketrening etter hofte- [45] og kneproteseoperasjon [46] kan gjøres trygt og med godt resultat.

Vår undersøkelse kartla også trening av utholdenhet, styrke og balanse. Undersøkelsen inneholdt ikke elementer om motorisk kontroll eller bevegelighet. Med økende smerte følger gjerne endret bevegelsesmønster og avlastning av det affiserte leddet med nedsatt styrke og kontroll av leddet utover generelt redusert styrke og fysisk form grunnet mindre fysisk aktivitet [47]. Med artroseutviklingen og redusert brusktykkelse, følger i lengden også redusert bevegelighet og tiltakende feilstilling i leddet [48, 49]. Kompensatoriske bevegelsesmønstre blir ofte stående igjen etter protesekirurgi [50, 51]. Styrketrening alene er sannsynligvis ikke nok for å gjenopprette normale bevegelsesmønstre. I tillegg bør søkelys rettes mot normalisering av bevegelsesmønster fordi bevegelighet og motorisk kontroll er essensielt for god funksjon, leddbelastning [52, 53] og best mulig belastning av protesen [52]. PAIR-prosjektet har utviklet en guide som ivaretar råd og øvelser for vedlikehold eller forbedring av fysisk funksjon etter endt rehabilitering [54, 55].

Informasjon var ikke en positivt bidragende faktor innenfor domenenene Kinesiofobi og Funksjon. Kinesiofobi var også det eneste domenet der type protese hadde betydning. Å ha kneprotese bidro til en noe mindre positiv holdning til fysisk aktivitet. Dette kan trolig forklares av at smerten i kneet etter operasjon varer lengre enn for hofteopererte [56].

Videre fant vi en mindre positiv holdning til fysisk aktivitet hos eldre personer. Dette ble også funnet for variabler som samvirker med alder. Resultatene indikerer derfor viktigheten av at helsepersonell trygger pasientene både før og etter operasjon når det gjelder hva man kan utføre. Rådene må videre være individuelt tilpasset til den enkeltes forutsetninger.

## Studiens styrker og svakheter

Styrken i vår kartlegging er fremfor alt høy svarprosent og et representativt utvalg av populasjonen for hele landet og begge kjønn. En iboende begrensning med spørreundersøkelser er risikoen for seleksjonsbias, der de med en positiv holdning til fysisk aktivitet kan ha en større tendens til å delta enn de med en negativ holdning. Svarene avdekker kun det som respondenten selv oppfatter som riktig og gjer



vurderinger om hva som er forventet og riktig [57]. For fysisk aktivitet viser objektive målinger at de fleste er mindre fysisk aktive enn hva de selv oppfatter [58]. En egenskap ved en tverrsnittstudie er at den ikke kan forklare årsak, men kun vise sammenheng. Det betyr for eksempel at deltakelse i prehabilitering kan bidra til en positiv holdning til fysisk aktivitet eller at den positive holdningen bidrar til deltakelse.

## Konklusjon

Studien viser at de fleste pasienter er positive til å utføre fysisk aktivitet etter totalprotese i hofte eller kne. Videre peker resultatene mot at det å ha vært fysisk aktiv tidligere har en positiv innvirkning på holdningene til fysisk aktivitet. Studien viser også at det er viktig å legge til rette for muligheter til fysisk aktivitet hos eldre hofte- og kneproteseopererte, og spesielt for brukere av ganghjelpemidler. Informasjon og opptreningstilbud fra helsetjenesten bør skje på en individuelt tilpasset måte som trykker pasienten når det gjelder hva slags aktiviteter de kan gjøre.

## Takk

Vi vil i forbindelse med denne publiseringen takke [The PAIR study group](#).

## Referanser

1. Bull, F.C., et al., World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, 2020. 54(24): p. 1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
2. Furnes O, H.G., Hole R, Dybvik E, Stenvik S, Fenstad AM., Årsrapport 2022, Nasjonalt Register for Leddproteser. 2023, Haukeland universitetssjukehus: Helse Bergen HF, Bergen.
3. Havelin, L.I., et al., The Norwegian Arthroplasty Register: 11 years and 73,000 arthroplasties. *Acta Orthop Scand*, 2000. 71(4): p. 337-53. <https://doi.org/10.1080/000164700317393321>
4. Evans, J.T., et al., How long does a knee replacement last? A systematic review and meta-analysis of case series and national registry reports with more than 15 years of follow-up. *Lancet*, 2019. 393(10172): p. 655-663. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32531-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32531-5)

5. Evans, J.T., et al., How long does a hip replacement last? A systematic review and meta-analysis of case series and national registry reports with more than 15 years of follow-up. *Lancet*, 2019. 393(10172): p. 647-654. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31665-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31665-9)
6. Gademan, M.G., et al., Indication criteria for total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis: a state-of-the-science overview. *BMC Musculoskelet Disord*, 2016. 17(1): p. 463.
7. Hawker, G.A., Osteoarthritis is a serious disease. *Clin Exp Rheumatol*, 2019. 37 Suppl 120(5): p. 3-6. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-1325-z>
8. Fortier, L.M., et al., Activity Recommendations After Total Hip and Total Knee Arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*, 2021. 103(5): p. 446-455. <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00983>
9. Moutzouri, M., et al., The effect of total knee arthroplasty on patients' balance and incidence of falls: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2017. 25(11): p. 3439-3451. <https://doi.org/10.1007/s00167-016-4355-z>
10. Holm, I., A.H. Pripp, and M.A. Risberg, The Active with OsteoArthritis (AktivA) Physiotherapy Implementation Model: A Patient Education, Supervised Exercise and Self-Management Program for Patients with Mild to Moderate Osteoarthritis of the Knee or Hip Joint. A National Register Study with a Two-Year Follow-Up. *J Clin Med*, 2020. 9(10). <https://doi.org/10.3390/jcm9103112>
11. Moyer, R., et al., The Value of Preoperative Exercise and Education for Patients Undergoing Total Hip and Knee Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JBJS Rev*, 2017. 5(12): p. e2. <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.17.00015>
12. Arnold, J.B., J.L. Walters, and K.E. Ferrar, Does Physical Activity Increase After Total Hip or Knee Arthroplasty for Osteoarthritis? A Systematic Review. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2016. 46(6): p. 431-42. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2016.6449>
13. Kornuijt, A., et al., A high physical activity level after total knee arthroplasty does not increase the risk of revision surgery during the first twelve years: A systematic review with meta-analysis and GRADE. *Knee*, 2022. 39: p. 168-184. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2022.08.004>

14. Gromov, K., et al., Outpatient hip and knee arthroplasty: how is it utilized? *Acta Orthop*, 2023. 94: p. 511-513. <https://doi.org/10.2340/17453674.2023.21318>
15. Eurostat, Overweight and obesity, in BMI statistics. 2023: ec.europa.eu.
16. OECDiLibrary, Physical activity in Europe: Trends and patterns, t.O.f.E.C.a.D. (OECD), Editor. 2023.
17. QUVI, D.f.L.Q.S.-. PAIR - Physical Activity after knee or hip replacement. 2020; Available from: <https://www.unibo.it/en/international/european-projects-of-education-and-training/pair-physical-activity-after-knee-or-hip-replacementunibo-structure-involved-department-for-life-quality-studies-2013-quvi-scientific-manager-laura-bragonzoni-erasmus-action-type-sport-collaborative-partnerships-project-reference-613008-epp-1-2019-1-it>.
18. Bologna, A.M.S.-U.d. Design. PAIR: Physical ActIvity after knee or hip Replacement 2023; Available from: <https://site.unibo.it/pair/en/project/project-design>.
19. Bologna, A.M.S.-U.d. Work packages. PAIR: Physical ActIvity after knee or hip Replacement Available from: <https://site.unibo.it/pair/en/project/work-packages>.
20. Aydemir, B., C.H. Huang, and K.C. Foucher, Gait speed and kinesiophobia explain physical activity level in adults with osteoarthritis: A cross-sectional study. *J Orthop Res*, 2023. 41(12): p. 2629-2637. <https://doi.org/10.1002/jor.25624>
21. PAIR: Physical Activity after hip or knee Replacement. 2023; Available from: <https://site.unibo.it/pair/en>.
22. Furnes, O., Hallan G, Hole R, Dybvik E, Stenvik S, Fenstad AM, Årsrapport for 2021 med plan for forbedringstiltak, N.R.f. Leddproteser, Editor. 2021.
23. group, P.s. WP3- Professionals and patients' attitude towards physical activity. 2023; Available from: [https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/e6dfd0b9-b8a1-4759-874b-ef04fcobdc57/I.O.2\\_WHITE\\_PAPER\\_QUESTIONNAIRE.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/e6dfd0b9-b8a1-4759-874b-ef04fcobdc57/I.O.2_WHITE_PAPER_QUESTIONNAIRE.pdf).
24. WebCRF. 2023; Available from: <https://webcrf.medisin.ntnu.no/client/index.php>

- 
25. SSB, Educational level in the population, in Statistics Norway. 2023.
  26. AktivA: Aktiv med artrose. Available from: <https://aktivmedartrose.no/>.
  27. BOA: Svenska artrosregistret. Available from: <https://boa.registercentrum.se/>.
  28. GLA:D: Godt liv med artrose. Available from: <https://www.glaidd.dk/>.
  29. Diakonhjemmet sykehus: Beste behandling ved hofte- og kneartrose. 2022; Available from: <https://www.diakonhjemmetsykehus.no/nyheter/beste-behandling-ved-hofte-og-kneartrose>.
  30. Osteras, N., et al., Longer-term quality of care, effectiveness, and cost-effectiveness of implementing a model of care for osteoarthritis: A cluster-randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*, 2024. 32(1): p. 108-119. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2023.10.00>
  31. Duong, V., et al., Evaluation and Treatment of Knee Pain: A Review. *JAMA*, 2023. 330(16): p. 1568-1580. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.19675>
  32. Nguyen, C., et al., Effect of Prehabilitation Before Total Knee Replacement for Knee Osteoarthritis on Functional Outcomes: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*, 2022. 5(3): p. e221462. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.1462>
  33. Piva, S.R., et al., Effectiveness of Later-Stage Exercise Programs vs Usual Medical Care on Physical Function and Activity After Total Knee Replacement: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*, 2019. 2(2): p. e190018. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.0018>
  34. Su, W., et al., The effects of preoperative rehabilitation on pain and functional outcome after total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res*, 2022. 17(1): p. 175. <https://doi.org/10.1186/s13018-022-03066-9>
  35. Konnyu, K.J., et al., Rehabilitation for Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review. *Am J Phys Med Rehabil*, 2023. 102(1): p. 11-18. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000002007>
  36. An, J., Y.W. Son, and B.H. Lee, Effect of Combined Kinematic Chain Exercise on Physical Function, Balance Ability, and Gait in Patients with Total Knee Arthroplasty: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Int J*



37. Bade, M.J., et al., Early High-Intensity Versus Low-Intensity Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2017. 69(9): p. 1360-1368. <https://doi.org/10.1002/acr.23139>
38. Di Monaco, M., et al., Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2009. 45(3): p. 303-17.
39. Mooiweer, Y., et al., Amount and type of physical activity and sports from one year forward after hip or knee arthroplasty-A systematic review. *PLoS One*, 2021. 16(12): p. e0261784. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261784>
40. Kersten, R.F., et al., Habitual physical activity after total knee replacement. *Phys Ther*, 2012. 92(9): p. 1109-16. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110273>
41. Wagenmakers, R., et al., Physical activity behavior of patients 1 year after primary total hip arthroplasty: a prospective multicenter cohort study. *Phys Ther*, 2011. 91(3): p. 373-80. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100148>
42. Smith, T.O., et al., Patients' perceptions of physical activity before and after joint replacement: a systematic review with meta-ethnographic analysis. *Postgrad Med J*, 2015. 91(1079): p. 483-91. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133507>
43. Pozzi, F., L. Snyder-Mackler, and J. Zeni, Physical exercise after knee arthroplasty: a systematic review of controlled trials. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2013. 49(6): p. 877-92.
44. Di Monaco, M. and C. Castiglioni, Which type of exercise therapy is effective after hip arthroplasty? A systematic review of randomized controlled trials. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2013. 49(6): p. 893-907, quiz 921-3.
45. Winther, S.B., et al., A randomized controlled trial on maximal strength training in 60 patients undergoing total hip arthroplasty. *Acta Orthop*, 2018. 89(3): p. 295-301. <https://doi.org/10.1080/17453674.2018.1441362>
46. Husby, V.S., et al., Randomized controlled trial of maximal strength training vs. standard rehabilitation following

Phys Rehabil Med, 2018. 54(3): p. 371-379. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04712-8>

47. Seeley, M.K., et al., A Review of the Relationships Between Knee Pain and Movement Neuromechanics. J Sport Rehabil, 2022. 31(6): p. 684-693. <https://doi.org/10.1123/jsr.2021-0020>

48. Hunter, D.J., et al., Structural factors associated with malalignment in knee osteoarthritis: the Boston osteoarthritis knee study. J Rheumatol, 2005. 32(11): p. 2192-9.

49. Zeni, J.A., Jr. and J.S. Higginson, Dynamic knee joint stiffness in subjects with a progressive increase in severity of knee osteoarthritis. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2009. 24(4): p. 366-71. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2009.01.005>

50. Bjerke, J., et al., Compensatory strategies for muscle weakness during stair ascent in subjects with total knee arthroplasty. J Arthroplasty, 2014. 29(7): p. 1499-502. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2014.01.033>

51. Bjerke, J., et al., Peak knee flexion angles during stair descent in TKA patients. J Arthroplasty, 2014. 29(4): p. 707-11. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2013.07.010>

52. Olsen, A.L., et al., Basic Body Awareness Therapy versus standard care in hip osteoarthritis. A randomized controlled trial. Physiother Res Int, 2022. 27(1): p. e1930.

53. Villadsen, A., et al., Immediate efficacy of neuromuscular exercise in patients with severe osteoarthritis of the hip or knee: a secondary analysis from a randomized controlled trial. J Rheumatol, 2014. 41(7): p. 1385-94. <https://doi.org/10.1002/pri.1930>

54. PAIR. Hvordan komme i aktivitet etter å ha fått hofte- eller kneprotese. 2023; Available from: <https://www.helse-bergen.no/nasjonalt-kvalitets-og-kompetansenettverk-for-leddproteser-og-hoftebrudd/anbefalinger-og-retningslinjer>.

55. Halls, O., Stensdotter, A, Stevens, M, Scheek, I. Hvordan komme i aktivitet etter å ha fått hofte- eller kneprotese. . 2023; Available from: [https://www.helse-bergen.no/4ad579/contentassets/fe355705e79640e0b50fe25d3c5199bd/the-nordic-pair-leaflet-norsk\\_revidert-ferdig-versjon.pdf](https://www.helse-bergen.no/4ad579/contentassets/fe355705e79640e0b50fe25d3c5199bd/the-nordic-pair-leaflet-norsk_revidert-ferdig-versjon.pdf).

---

56. Olsen, U., et al., Factors correlated with pain after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. PLoS One, 2023. 18(3): p. e0283446. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283446>

57. Brenner, P.S. and J. DeLamater, Lies, Damned Lies, and Survey Self-Reports? Identity as a Cause of Measurement Bias. Soc Psychol Q, 2016. 79(4): p. 333-354. <https://doi.org/10.1177/0190272516628298>

58. Luzak, A., et al., Physical activity levels, duration pattern and adherence to WHO recommendations in German adults. PLoS One, 2017. 12(2): p. e0172503. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172503>

© Author(s) (or their employer(s)) 2024. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Published by Fysioterapeuten.

# Fysioterapeuten

Kirkegata 15, Pb. 147 Sentrum, 0102 Oslo.  
Tlf. 926 24 206.

**E-post generelle henvendelser:**  
**[fysioterapeuten@fysio.no](mailto:fysioterapeuten@fysio.no)**

---

**Utgiver: Norsk Fysioterapeutforbund**

**Annonserer: Her er info om annonsepriser og frister**

**Om oss: Om Fysioterapeuten.no**

**Meld deg på nyhetsbrev**

**Tips oss**

**Ansvarlig redaktør: John Henry Strupstad,  
js@fysio.no**



Tidsskriftet utgis av Norsk Fysioterapeutforbund og redigeres etter Redaktørplakaten og Vær Varsom-plakatens regler for god presseskikk. Tidsskriftet er medlem av Fagpressen.

Formålsparagraf: *Fysioterapeuten skal gjennom en saklig og fri informasjons- og opinionsformidling bidra til at fysioterapifaget utvikler seg i samsvar med samfunnets og*

Innstillinger for informasjonskapsler



*Tidsskriftet skal belyse fysioterapifaglige organisasjons-,  
utdannings- og helse- og sosialpolitiske forhold.*

Powered by Labrador CMS