

Tittel:

Kan dans ha en effekt på motoriske funksjoner for mennesker med Parkinsons sykdom, slik som tradisjonell fysioterapi og trening?

Engelsk tittel:

Does dance have an effect on motor functions for people with Parkinson's Disease, such as traditional physiotherapy and exercise?

Bacheloroppgave i fysioterapi

FT17

HFYS3007

06.01.2020

Kandidatnummer: 10025 og 10044



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Ordforklaringer:

ADL: Aktiviteter i dagliglivet

BBS: Bergs Balanseskala

D4PD: Dance for Parkinson's Disease

FOG-Q: Freezing of Gait Questionnaire

H&Y: Hoehn & Yahr-skala

RCT: Randomiserte kontrollerte studier

TUG: Timed Up and Go

UPDRS: Unified Parkinson's Disease Rating Scale

VR: Virtual Reality

Sammendrag

Tittel: Kan dans ha en effekt på motoriske funksjoner for mennesker med Parkinsons sykdom, slik som tradisjonell fysioterapi og trening?

Hensikt: Gi et innblikk i eksisterende litteratur over hvilken effekt dans som behandlingsform kan ha på balanse, funksjonell mobilitet, freezing-episoder og nåværende motoriske funksjonsnedsettelse for mennesker med Parkinsons sykdom, sammenlignet med tradisjonell fysioterapi og trening. Vekke oppmerksomhet rundt dette temaet, og spre informasjon, og på den måten bedre tilbudet og behandlingen for parkinsonpasienter. Økt innsikt kan føre til at fysioterapeuter blir kjent med flere behandlingsformer, slik at parkinsonpasienter får et større spekter av behandlingsmuligheter å velge mellom.

Metode: Systematisk litteraturstudie. De ble utført litteratursøk i databasene: PubMed, Medline, Embase, SportDiscus, PEDro, Amed, Web of Science og Scopus i uke 43-46 i 2019. Resultatene fra BBS, TUG, UPDRS-3/MDS-UPDRS-3 og FOG-Q ble trukket ut fra studiene og tolket.

Resultat: Totalt 6 studier ble inkludert. En ikke-randomisert pilotstudie, en ikke-randomisert eksplorerende studie, en pilot-RCT, en feasibility-RCT, en quazi-RCT og en preliminary-RCT. De inkluderte studiene fant at dans trolig kan ha en større effekt enn andre fysioterapitiltak for parkinsonpasienter på testene TUG, BBS, UPDRS-3 og FOG-Q. Ut i fra dette kan det tenkes at dansing, i større grad enn tradisjonell fysioterapi og trening, kan forbedre motoriske funksjoner, balanse og freezing episoder hos mennesker med Parkinsons sykdom.

Abstract

Title: Does dance have an effect on motor functions for people with Parkinson's Disease, such as traditional physiotherapy and exercise?

Aim: To give an insight in the existing literature about what effects dance as a treatment can have on balance, freezing episodes and current motor functions impairment for patients with Parkinson's disease, compared to traditional physiotherapy and other exercise. To raise awareness of this topic and spread information, and in this way improve the treatment options for patients with Parkinson's disease. Increased insight can lead to physiotherapists becoming familiar with several forms of treatment, giving patients with Parkinson's disease a wider range of treatment options to choose from.

Methods: Review. Computerized searches were conducted in the databases: PubMed, Medline, Embase, SportDiscus, PEDro, Amed, Web of Science and Scopus in weeks 43-46 2019. The results from the tests BBS, TUG, UPDRS-3/MDS-UPDRS-3 and FOG-Q were extracted from the studies and interpreted.

Results: A total of 6 studies was included. One, not-randomized controlled trial, one exploratory study, one pilot-RTC, one feasibility-RCT, one quasi-RCT and one preliminary-RCT. The included studies found that dance may have a greater effect than other physiotherapy for patients with Parkinson's Disease, for the tests TUG, BBS, UPDRS-3 and FOG-Q. Dancing seems to have a greater impact than traditional physiotherapy and exercise on improving motor functions, balance and freezing episodes for patients with Parkinson's Disease.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	7
1.1 Prevalens av Parkinsons sykdom	7
1.2 Årsaker og diagnostikk	7
1.3 Behandling for parkinsonpasienter	8
1.4 Dans som behandlingsform	8
1.5 Vitenskapelig forskning	9
1.6 Hensikten med oppgaven	9
1.7 Problemstilling	10
2.0 Metode	10
2.1 Studiedesign	10
2.2 Kriterier for inklusjon og eksklusjon	10
2.2.1 Kriterier for danseintervensjon	11
2.2.2 Kriterier for trening som intervensjon	11
2.2 Søkeprosess	12
2.4 Søkeprosedyre	13
2.5 Kvalitetsvurdering	13
2.6 Måling av motorisk funksjon	14
3. Resultat	15
3.1 Rekruttering og randomisering av deltakerne	15
3.2 Studienes karakteristika	16
3.2.1 Målinger ved baseline	17
3.3 Innholdet i intervensjonene	18
3.3.1 Danseintervensjonene	18
3.3.2 Treningsintervensjonen	19
3.3.3 En studie med en tredje arm	19
3.4 Trening utenom intervensjonene	20
3.5 Datainnsamling	20
3.6 Registrering av frafall	21
3.7 Rapporterte resultater	22
3.7.1 Timed Up and Go (sek).....	23
3.7.2 Bergs Balanseskala	24
3.7.3 UPDRS-3	24
3.7.4 Freezing Of Gait - Questionnaire	24
4. Diskusjon	25
4.1 Denne litteraturstudiens begrensinger	25
4.2 Begrensninger i de inkluderte studiene	26
4.2.1 Studienes design.....	26
4.2.2 Forskjeller ved baseline og ulik kartlegging.....	26
4.2.4 Ikke-randomisert	28
4.2.5 Liten utvalgsstørrelse	28
4.2.6 Ikke blinding eller skjult tildeling	29
4.2.7 Ikke gjennomført Intention-to-treat analyse	29

4.2.8 Supervisert og ikke-supervisert intervensjon og ulik hyppighet.....	29
4.2.9 Between-group p-verdier over 0,005.....	30
4.3 Utforsker resultatene fra intervensjonene.....	31
4.4 Betydning for fysioterapi.....	34
5.0 Konklusjon.....	35
Referanseliste.....	36
VEDLEGG.....	42

1.0 Innledning

1.1 Prevalens av Parkinsons sykdom

Parkinsons sykdom er den vanligste nevrodegenerative lidelsen der prevalensen øker med alder. I 1990 var det på globalt 2.5 millioner mennesker med Parkinsons sykdom, og i 2016 var dette antallet økt til omtrent 6.1 millioner (Dorsey et. al. 2018). Gjennomsnittlige debutalderen for sykdommen er 55-60 år (Borg, Bekkelund & Henriksson, 2008). Basert på studier av dødsrate og prevalens, ser det ut til at forekomsten av Parkinson sykdom er høyere hos menn enn kvinner, og det ble funnet en signifikant høyere insidens av Parkinsons sykdom blant menn med 1.5 ganger større risiko, uten kjent årsak (Wooten, Currie, Bovbjerg, Lee, Patrie, 2004).

1.2 Årsaker og diagnostikk

Parkinsons sykdom er en progressiv neurologisk lidelse, og sykdomsbildet er preget av skjelving, stivhet og treghet i bevegelser, og sykdommen medfører et progressivt tap av substantia nigra og andre hjernestrukturer (Tolosa, Wenning & Poewe 2006). Det er ingen kjent årsak til Parkinsons sykdom, men en liten prosentandel av pasientene kan likevel ha en genetisk form av sykdommen (Lew, 2007). Karakteristiske symptomer for Parkinsons sykdom inkluderer ulike kliniske manifestasjoner og funksjonsnedsettelse som vanskeligheter med koordinerte bevegelser, hviletremor, rigiditet, bradykinesi, postural ustabilitet, nedsatt gangfunksjon, immobilitet og økt fallfare (Lew 2007; Mak, Wong-yu & Chung 2017). De klassiske motoriske symptomene ved Parkinsons sykdom kommer av mangel på dopamin i basalgangliene. Parkinsons sykdom er også assosiert med ikke-motoriske symptomer som kan debutere lenge før motoriske symptomer. Mange funksjonsnedsettelse utvikles i senere faser av sykdommen, inkludert ikke-motoriske symptomer, dopaminresistente motoriske funksjoner og motoriske komplikasjoner etter langvarig dopaminbehandling (Radhakrishnan & Goyal 2018).

Movement Disorder Society (MDS) bruker en to-steps prosess for å diagnostisere Parkinsons sykdom. Først defineres parkinsonisme som vil si bradykinesi, i kombinasjon med enten hviletremor, rigiditet eller begge (Postuma et al. 2015). Etter konklusjon om parkinsonisme, vil MDS-kriteriene bli brukt for å avgjøre om pasienten oppfyller kriteriene for Parkinsons sykdom som årsak for parkinsonismen. Underbyggende kriterier for idiopatisk Parkinsons

sykdom inkluderer en klar respons på dopamin-terapi og/eller tilstedeværelse av levodopa-induserte dyskinesier. I en klinisk diagnostisering kreves det enten fravær av alle absolutte ekskluderingskriterier, minst to underbyggende kriterier og/eller ingen røde flagg (Postuma et al. 2015).

1.3 Behandling for parkinsonpasienter

Det finnes ingen kur mot Parkinsons sykdom, og behandlingen er derfor i all hovedsak symptomatisk. De nåværende behandlingsmetodene inkluderer medisinerer der Levodopa anses som “gullstandard”, og kirurgiske tilnærminger som blant annet Deep Brain Stimulation. Selv med optimal medisinerer og kirurgi, vil parkinsonpasienter oppleve en progressiv forverring av deres autonomi med økende funksjonsnedsettelse. Disse er hovedsakelig relatert til ikke-dopaminerge funksjoner som gange, balanse og holdning. Rehabiliteringsterapi har blitt vurdert som et tillegg til farmakologisk og kirurgisk behandling. Rehabiliteringens målsetting er å maksimere motoriske funksjoner, øke livskvaliteten og til å minimere sekundære komplikasjoner (Abbruzzese, Marchese, Avanzino & Pelosin 2016).

Trening er ansett som en intervensjon som kan bidra positivt på både motoriske og ikke-motoriske komplikasjoner ved Parkinsons sykdom, og kan betraktes som et grunnleggende element i enhver rehabilitering. Det må likevel presiseres at ikke hvilken som helst form for treningsintervensjon kan bedre nevroplastisitet hos parkinsonpasienter. En rekke praktiske variabler som intensitet og kompleksitet, må være en del av intervensjonen for å oppnå best mulig resultat hos den enkelte parkinsonpasient (Abbruzzese et al. 2016).

1.4 Dans som behandlingsform

Trening som inkluderer formaliserte mønstre, som dans og Tai Chi, har økende popularitet hos parkinsonpasienter. Slik behandling er vurdert som “trolig nyttig” i klinisk praksis til tross for utilstrekkelig og ofte motstridende bevis (Fox et al. 2018). Dans involverer sensorisk stimulering, fysisk aktivitet, kognitive utfordringer, rytmisk motorisk koordinasjon, balanse, musikalske opplevelser, sosial interaksjon, hukommelse, persepsjon og følelsesuttrykk (Heiberger et al. 2011). Dans involverer strukturer i basalgangliene, som aktiverer nervebaner i likhet med vanlig trening. Dette kan påvirke den psykiske tilstanden ved å øke konsentrasjonen av serotonin. Dans kan få parkinsonpasienter til å føle seg bedre, og til å få

en bedre kroppsbevissthet (Heiberger et al. 2011). Dans er vist å ha effekt på funksjonell mobilitet og de motoriske symptomene ved Parkinsons sykdom. Disse fordelene er svært gunstige for parkinsonpasienter, da disse motoriske symptomene påvirker dagliglivet deres (Delabary, Komerowski, Monteiro, Costa, & Haas 2018). Studier som involverer dans og parkinsonpasienter har også vist en høy grad av fullførelse og lite frafall, og mange fortsetter med dansing etter studieperioden (Volpe, Signorini, Marchetto, Lynch & Morris 2013).

1.5 Vitenskapelig forskning

En meta-analyse fant at studier som sammenligner dans med andre treningsintervensjoner indikerer at dans har en bedre effekt på motoriske symptomer og funksjonell mobilitet hos parkinsonpasienter. Treningsintervensjonene i studiene bestod av annen fysisk aktivitet som fysioterapi, selvstyrt eller tradisjonell trening (Delabary et al. 2018). En annen meta-analyse fann at dans som intervensjon for parkinsonpasienter ga gode resultater sammenlignet med enten ingen intervensjon eller annen treningsintervensjon, og dette med omtrent lik grad av gjennomføring (Sharp & Hewitt, 2014). Dans som intervensjon var også bra sammenlignet med trening i forbindelse med balanse og økt livskvalitet. To av denne meta-analysens resultater var i favør av dans som intervensjon og ingen med trening som intervensjon. Denne meta-analysen sier at parkinsonpasienter kan ha nytte av danseintervensjoner, men foreslår at det er nødvendig større randomiserte kontrollerte studier for å bekrefte disse resultatene (Sharp & Hewitt, 2014).

Et review påpeker at det fremdeles er kunnskapsmangel om hva som er den mest effektive treningsintervensjonen for pasienter med Parkinsons sykdom. Det mangler også kunnskap om mekanismene som ligger bak de treningsinduserte endringene og den beste måten å overvåke respons på ulike behandlinger (Bhalsing, Abbas & Tan 2018). Videre studier er nødvendig for å fastslå langtidseffektene av dans og hvilken dose og type dans som er mest effektiv. Flere studier trengs også for å rangere dans i forhold til andre treningsbaserte intervensjoner med tanke på funksjonelle forbedringer og kostnadseffektivitet (Sharp K. & Hewitt J. 2014).

1.6 Hensikten med oppgaven

Hensikten med denne systematiske litteraturstudien er å utforske hvilken effekt dans som

behandlingsform kan ha på parkinsonpasienter, sammenlignet med andre fysioterapitiltak og/eller vanlig trening. Vi ønsker også å spre informasjon og vekke oppmerksomhet rundt dette temaet, da det er et tema som engasjerer oss både som dansere og kommende fysioterapeuter.

1.7 Problemstilling

Følgende problemstilling danner utgangspunkt for oppgaven:

Hvilken effekt har dans som behandlingsform på balanse, funksjonell mobilitet, freezing-episoder og nåværende motoriske funksjonsnedsettelse for mennesker med Parkinsons sykdom, sammenlignet med tradisjonell fysioterapi og trening?

2.0 Metode

2.1 Studiedesign

Ut i fra valgt problemstilling ble en systematisk litteraturstudie et naturlig metodevalg. Dette fordi en systematisk litteraturstudie er med på å gi oversikt over allerede eksisterende kunnskap, og dette kan være nyttig for vår fremtidige yrkesgruppe (Støren, 2013). En annen årsak for valget av metode er våre begrensede metodeferdigheter og tiden vi har til disposisjon (Dalland, 2017).

2.2 Kriterier for inklusjon og eksklusjon

Inkluderingskriterier	Ekskluderingskriterier
<ul style="list-style-type: none">- Diagnostisert for Parkinsons sykdom- Deltakere på stadiet 1-4 av den modifiserte H&Y-skala- Én danseintervensjon og én treningsintervensjon eller kartlagt at aktivitetsnivået til deltakerne i kontrollgruppen var over et visst nivå- Minst 15 deltakere- Engelsk språk- Publiseringsår 2004-2019	<ul style="list-style-type: none">- Ikke tilgjengelig fulltekst- Kontrollgruppe med ingen intervensjon eller ikke dokumentert hvorvidt kontrollgruppen trente- Deltakere uten Parkinsons sykdom- Deltakere på stadiet 5 av den modifiserte H&Y-skala- Spirituell eller religiøs dans- Mindre enn 15 deltakere- Studie publisert for mer enn 15 år siden

Tabell 1: Inkluderings og ekskluderingskriterier. **H&Y-skala:** Hoehn & Yahr scale, et system for gradering av alvorlighetsgraden av Parkinsons sykdom i 5 grader (Hoehn & Yahr 1967).

2.2.1 Kriterier for danseintervensjon

Dans kan være både fysisk og sosial aktivitet, underholdning og former for kunst. I dansevitenskap kategoriseres dans enten som samværsdans eller som scenisk dans (Pape, 2013). Danseintervensjonene i studiene som er inkludert i denne litteraturstudien er basert på sceniske dansestiler og/eller samværsdans. Samværsdans er dans hovedsakelig brukt som sosial aktivitet, også kalt sosial dans. Under samværsdans klassifiseres folkedans, gammeldans, selskapsdans, historiske danser, og så videre. Scenisk dans er dans som benyttes som underholdning eller som mer eller mindre bærende element i scenisk kunst. Under scenisk dans klassifiseres klassisk ballett, moderne ballett, jazzdans, samtidsdans med flere (Pape, 2013). Stilene deltakerne i danseintervensjonene i studiene danset var blant annet jazz, tango, irsk dans og moderne dans.

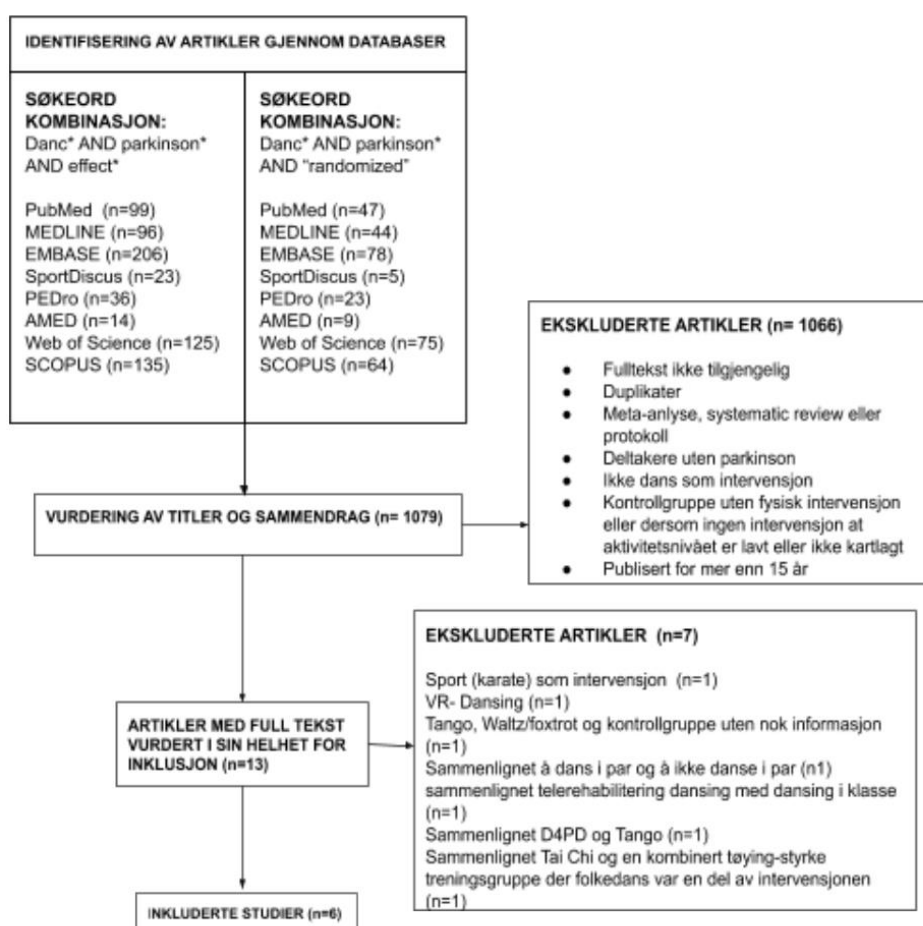
Studier som baserte danseintervensjonen på tai chi, chi gong, VR-dansing eller andre spirituelle former for dans ble ekskludert. Qi-gong bygger på forestillinger om livsenergien qi og dens sirkulasjon gjennom kroppens energikanaler (Gursli-Berg, 2018). I tai chi er målet å styrke kroppen og sinnet gjennom å oppnå økt styrke, smidighet og indre harmoni (Bryhn & Munch, 2019). I søkeprosessen fant vi en studier som omhandlet “VR-dansing”, som innebærer dans til ulike videospill med VR-briller. “VR-dansing”, Qi-gong og tai chi innebærer mange faktorer som skiller seg fra de inkluderte dansintervensjonene, og disse mener vi er for langt vekk fra vår problemstilling.

2.2.2 Kriterier for trening som intervensjon

I denne litteraturstudien ønsket vi å se på dans som behandlingsform sammenlignet med andre fysioterapitiltak eller trening. Det var ønskelig å inkludere treningsintervensjoner som lignet tradisjonelle fysioterapitiltak og/eller vanlig trening. Vi ønsket derfor å inkludere studier som omhandlet grunnleggende treningselementer, som styrketrening, utholdenhetstrening og bevegelsestrening, eller treningsprogrammer med øvelser deltakerne kunne gjøre hjemme. Under søkeprosessen valgte vi derfor å utelukke studier som inkluderte spesifikke former for idrett, som for eksempel karate, da dette ikke er i henhold til problemstillingen.

2.2 Søkeprosess

Et systematisk litteratursøk ble gjennomført fra uke 43-46 i databasene PubMed, MEDLINE, EMBASE, SportDiscus, PEDro, AMED, Web of Science og SCOPUS. Det ble gjort søk i disse databasene med to søkeord kombinasjoner; Danc* AND parkinson* AND effect* og Danc* AND parkinson* AND “randomized”. Søkeordene baserte seg på dans som intervensjon (danc*), populasjon (parkinson*) og utfall (effect*) eller metode (“randomized”) og disse ble valgt for å finne relevante artikler for å besvare problemstillingen. Det ble ikke gjort flere søkeavgrensninger. Totalt ble 1079 studier enten ekskludert eller inkludert etter en vurdering av studiens tittel, sammendrag og år for og deretter ble totalt 6 artikler inkludert i denne systematiske litteraturstudien.



Figur 1: Flytskjema for søkeprosess. n: antall; D4PD: Dance for Parkinsons Disease; VR-dansing: Virtuell virkelighet-dansing (av engelsk Virtual Reality).

2.4 Søkeprosedyre

De ble foretatt søk i åtte databaser med to ulike søkekombinasjoner. Titler og sammendrag ble vurdert og selektert ut i fra inkludering- og ekskluderingskriteriene. Artiklene ble deretter lest og vurdert i sin helhet for inklusjon. Søkeordkombinasjon 1 ved søk i PubMed fant alle de seks studiene som tilslutt ble inkludert i litteraturstudien. Disse studiene ble og funnet i medline, embase, Web of Science og Scopus, en av seks studier ble og funnet på Amed, fire av seks ble og funnet på PEDro og ingen ble funnet på Sport-Discus med søkeord kombinasjon 1. Ved søkeord kombinasjon 2 ble fire av studiene også funnet på Pubmed, medline og PEDro. En studie ble bare funnet på embase og Scopus ved søkeordkombinasjon 2 i tillegg til de fire andre som var funnet fra før. To av studiene ble funnet på Amed, tre av studiene på Web of Science og ingen ble funnet på Sport-Discus med søkeordkombinasjon 2.

Søk	Søkeord	PubMed	Medline	Embase	Sport-Discus	PEDro	Amed	Web of Science	Scopus
1	“Danc* AND parkinson* AND effect*”	99 treff INK: 6 Dupli: 0	96 treff INK: 0 Dupli: 6	206 treff INK: 0 Dupli: 6	23 treff INK: 0 Dupli: 0	36 treff INK: 0 Dupli: 4	14 treff INK: 0 Dupli: 1	125 treff INK: 0 Dupli: 6	135 treff INK: 0 Dupli: 6
2	“Danc* AND parkinson* AND “randomized””	47 treff INK: 4 Dupli: 4	44 treff INK: 0 Dupli: 4	78 treff INK: 1 Dupli: 5	5 treff INK: 0 Dupli: 0	23 treff INK: 0 Dupli: 4	9 treff INK: 0 Dupli: 2	75 treff INK: 0 Dupli:3	64 treff INK: 0 Dupli: 5

Tabell 2: Oversikt over søkeprosedyren. **INK:** Inkluderte artikler; **DUPLI:** dupliserte artikler som allerede er inkluderte i den systematiske litteraturstudien.

2.5 Kvalitetsvurdering

4 av 6 av de inkluderte studiene finnes i PEDro databasen, og kvaliteten av disse er målt ved bruk av Physiotherapy Evidence Database Scale (PEDro Scale) (Vedlegg 1) (Sherrington, Herbert, Maherac & Moseley 2000). De ulike elementene i PEDro scale er designet for å kunne måle gyldigheten i studier ved evne til å forutsi bias, og kan gi informasjon om resultatene deres er tolkbare (Sherrington et al., 2000). Det er ikke regnet ut PEDro scale-scorie av de to resterende studiene i denne systematiske litteraturstudien da disse ikke er randomiserte kontrollerte studier, som dette verktøyet er egnet for (Sherrington et al., 2000). Studier som viser signifikant behandlingseffekt og som scorer høyt på PEDro-skalaen gir ikke nødvendigvis bevis på at behandlingen er klinisk nyttig. Den kliniske nytteverdien av en

behandling må også innebære vurdering om behandlingseffekten var stor nok til å være klinisk betydelig, om de positive effektene oppveier de negative effektene, samt kostnadseffektivitet av behandlingen (Sherrington et al., 2000).

På grunn av mangel på RCT-er er det inkludert to ikke-randomiserte studier i denne litteraturstudien, og dette er en av de største årsakene til bruk av ikke-randomiserte studier (Norris & Atkins 2005). Ikke-randomiserte studier bør kun inkluderes dersom RCT-er ikke kan brukes (Deeks, Dinnes, D'Amico, Sowden & Sakarovitch 2003). I denne litteraturstudien blir det tatt høyde for usikkerheten som ligger i estimatene basert på de ikke-randomiserte studiene. Ikke-randomiserte studier introduserer systematiske skjevheter som kan føre til over- eller undervurdering av behandlingseffekter (Deeks et al. 2003). Å systematisk adressere styrker og svakheter ved studier kan bidra til å avklare kontroversielle problemer, men likevel ikke konkludere noe med sikkerhet (Norris & Atkins 2005). En studie med flere skjevheter som er godt rapportert få høy kvalitet, samtidig som en godt designet og gjennomført studie som er rapportert dårlig kan oppnå lav kvalitet (Moher et. al. 1995). Å forsiktig anvende ikke-randomiserte studier kan bidra til å klargjøre den potensielle viktigheten av RCT-er i påvente av slike studier (Norris & Atkins 2005).

2.6 Måling av motorisk funksjon

De inkluderte studiene har foretatt testing av deltakerne i forkant av og etter endt intervensjon. Testene som presenteres i denne litteraturstudien er et utvalg av disse, og er valgt fordi de vurderer motoriske symptomer som mennesker med Parkinsons sykdom opplever. De inkluderte testene er del 3 av Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) eller del 3 av Movement Disorder Society's sin reviderte utgave av UPDRS (MDS-UPDRS), Timed Up and Go (TUG), Bergs Balanseskala (BBS) og Freezing of Gait Questionnaire (FOG-Q).

UPDRS-3, undersøkelse av motorisk funksjon, er inkludert fordi den ved direkte undersøkelse av pasienten samler inn informasjon om nåværende motoriske funksjonsnedsettelse (Stebbins & Goetz 1998). UPDRS-total score er ikke inkludert fordi det er anbefalt at delene rapporteres separat (Goetz et al. 2008). Det er gjort en rekke endringer i del 3 fra original UPDRS til MDS-UPDRS, hvor blant annet MDS-UPDRS inkluderer bradykinesi i underekstremitetene (Goetz et al. 2008). Det kan derfor stilles spørsmål om

hvorvidt resultatene av de to utgavene av UPDRS kan sammenlignes, og dette vil bli tatt i betraktning. BBS er en skala som måler balanse, og er rettet mot skrøpelige og sårbare eldre og pasienter i rehabiliteringsprogram. BBS har som formål å gi en kvantitativ beskrivelse av fysisk kapasitet, og evaluere effekten av intervensjoner i klinisk praksis og forskning (Berg, Wood-Dauphinee & Williams 1995). TUG-test måler funksjonell mobilitet, som er assosiert med autonomi og selvstendighet hos pasienter (Monteiro et al., 2016). TUG er en anbefalt test for parkinsonpasienter (Bloem et al., 2016). FOG-Q er en reliabel test og et gyldig og sensitivt verktøy for å vurdere freezing-episoder under gange hos parkinsonpasienter, og effekten av en behandlingsintervensjon (Giladi et al., 2009).

3. Resultat

3.1 Rekruttering og randomisering av deltakerne

I studie 1 ble det delt ut flygeblader om danseintervensjonen til en dansegruppe, og om kontrollgruppen til en støttegruppe for parkinsonpasienter. De interesserte tok kontakt, og ble deretter vurdert for inklusjon (Ventura et al., 2016). Deltakerne ble rekruttert fra ulike parkinsonsforeninger i studie 3 og 4 (Volpe, Signorini, Marchetto, Lynch & Morris, 2013; Hashimoto, Takabatake, Miyaguchi, Nakanishi & Naitou, 2015), og fra ulike sentre for bevegelsesnedsettelse i studie 2 og 6 (Romenets, Anang, Fereshtehnejad, Pelletier & Postuma, 2015; Hackney et al., 2007). Deltakerne i studie 2 ble i tillegg rekruttert fra en reklame på en nettside for parkinsonpasienter (Romenets et al., 2015). Deltakerne i studie 6 ble også rekruttert fra samfunnet rundt senteret for bevegelsesnedsettelse (Hackney et al., 2007). I studie 5 er det ikke oppgitt hvor deltakerne er rekruttert fra (de Natale et al., 2017).

Fire av studiene randomiserte deltakerne (Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; Hackney et al., 2007.). Deltakerne i studie 2 ble randomisert med en tallgenerator, men tre av deltakerne ble tildelt danseintervensjon (Romenets et al., 2015). I studie 3 utførte en tredjepart en blokkert stratifisert randomiseringsprosedyre, basert på scoringer fra H&Y-skala. Det ble brukt lukkede konvolutter for å skjule tildeling (Volpe et al., 2013). Deltakerne i studie 4 ble randomisert og fordelt av en samarbeidspartner, som ikke var klar over målet med studien, ved myntkast (Hashimoto et al., 2015). Deltakerne i studie 5 ble delt inn i to grupper, men uten spesifisering om hvordan (de Natale et al., 2017). I studie 1 ble deltakerne til de to intervensjonene rekruttert fra to separate utvalgte grupper, og ble

dermed ikke randomisert (Ventura et al., 2016). I tre av studiene ble ikke tildelingen av deltakere skjult (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015; Hackney et al., 2007). Studie 1 og 5 har ikke oppgitt dette (Ventura et al., 2016; de Natale et al., 2017).

3.2 Studienes karakteristika

Studie og Design	Intervensjon	Diagnose kriterier	Deltakere	Alder	Kjønn (M/K)	Sykdom varighet (år)	Medisin (Mg/dag)	H&Y score	Antal i uken	Tidsrom	økt (min)
Studie 1: Ventura et al., 2016 Ikke-randomisert pilotstudie	D4PD-danseklasse	Diagnostisert for Parkinsons sykdom	n=8	71,8±3,6	0/8	6,1±3,1	660 (200-1050)	1,7 (1-2)	1/u	10 u	75
	47,4 min daglig aktivitet (Ikke-supervisert)		n=7	70,4±5,5	2/5	4,3±2,6	860 (450-1500)	1,6 (1-2)	7/u		IB
Studie 2: Romenets et al., 2015 Pilot-RCT	Tradisjonell argentinisk tango	Idiopatisk PS med H&Y stadie 1–3	n=18	63,2 ±9,9	12/6	5,5±4,4	450± 349,7	(1-3)	2/u	12 u	60
	Øvelser for PS / eget intensiv treningsprogram (ikke-supervisert)		n=15	64,3±8,1	7/8	7,7± 4,6	485± 347,5		7/u		30-60 / IB
Studie 3: Volpe et al., 2013 Feasibility-RCT	Irsk sett-danseklasse	Mild til moderat Idiopatisk PS med H&Y stadie 0–2.5	n=12	61,6± 4,5 (58-73)	7/5	9,0±3,6 (5-18)	725,0±234 (400-1000)	2,2±0,4 (2-3)	1/u	6 mnd	90
	Fysioterapi øvelser (ikke-supervisert)		n=12	65,0±5,3 (56-71)	6/6	8,9±2,5 (5-13)	645,0±216 (400-1000)	2,2±0,4 (2-3)			
Studie 4: Hashimoto et al., 2015 Quasi-RCT	Danseklasse med flere stiler	PS diagnose, bor hjemme og får poliklinisk behandling	n= 15	67,9±7,0	3/12	6,3±4,6	IB	0/11/4*	1/u	12 u	60
	Treningsgruppe		n=17	62,7±14,9	2/15	7,8±6,2		0/12/5*			
Studie 5: de Natale et al., 2017 Ikke-randomisert eksplorerende studie	Danseterapi med tangosteg	PS diagnostisert med Gelb's kriterier, responderende på L-DOPA og med >25 på MMSE	n= 9	66,0±9,15	7/2	6,0 ± 2,07	516,5±209,8	2,5 ±0,7	2/u	10 u	60
	Tradisjonell rehabilitering		n=7	70,0±3,16	4/3	6,33 ±2,25	588,8±138,4	2,6 ±0,6			
Studie 6: Hackney et al., 2007 Preliminary-RCT	Tango-danseklasse	Parkinsons sykdom diagnose	n=9	72,6±2,2* *	6/3	6,2±1,5**	IB	2,3±0,7* *	IB	20 økter på 13 u	60
	Parkinson-treningsgruppe		n=10	69,6±2,1* *	6/4	3,3±0,5**		2,2±0,6* *			

Tabell 3: Verdier er uttrykt ved mean±SD (range). **PS:** Parkinsons sykdom; **IB:** Ikke beskrevet; **D4PD:** Dance for Parkinson's Disease; *: H&Y stadie: 4/3/2; **: SEM, standard error

3.2.1 Målinger ved baseline

Kun to av studiene har kartlagt deltakernes aktivitetsnivå utenom intervensjonene de fikk gjennom studien (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015). Studie 2 er den eneste som har kartlagt deltakernes erfaring med dans og annen form for trening og fallhistorikk (Romenets et al., 2015). Verken studie 4 eller 6 har kartlagt hvilke medisiner og doseringer deltakerne bruker (Hashimoto et al., 2015; Hackney et al., 2007). Studie 3 er den eneste som har kartlagt høyde og vekt hos deltakerne (Volpe et al., 2013).

Fire av studiene har funnet at det ikke var noen statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene ved baseline (Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; Hackney et al., 2007) (Vedlegg 1). I studie 1 er det ikke oppgitt om baseline karakteristika er statistisk signifikant eller ikke (Ventura et al., 2016), og i studie 5 er det oppgitt at baseline karakteristika hadde en ikke-signifikant p-verdi (de Natale et al., 2017). I studie 3 var deltakerne ikke statistisk signifikant forskjellige ved høyde, vekt, år med diagnose, H&Y-score og MMSE scoring (Volpe et al., 2013). I studie 6 gjaldt dette alder, år med diagnose, UPDRS-3 og H&Y-score (Hackney et al., 2007). I studie 4 gjaldt dette alder, år med diagnose, MMSE, H&Y-stadie, TUG, BBS og UPDRS (Hashimoto et al., 2015).

I studie 2 var deltakerne ikke statistisk signifikant forskjellige ved alder, kjønn, år siden diagnose, levodopadose, alvorlighetsgrad av sykdommen, eller primære og sekundære utfall av sykdommen (Romenets et al., 2015). Kontrollgruppen i studie 2 trente derimot mer regelmessig, flere timer i uken, og mer styrke og utholdenhetstrening ved baseline (Romenets et al., 2015). Det var også signifikante forskjeller i fallhistorikken, hvor sju (47%) av deltakerne i kontrollgruppen og én (6%) av deltakerne i dansegruppen hadde falt de siste 12 mnd (Romenets et al., 2015).

3.3 Innholdet i intervensjonene

3.3.1 Danseintervensjonene

Tre av de inkluderte studiene hadde tango som eneste dansestil (Romenets et al., 2015; de Natale et al., 2017; Hackney et al., 2007). Studie 1 hadde elementer av ballett, jazz, Broadway-stil og improvisasjon med og uten forflytning (Ventura et al., 2016), mens studie 4 kombinerte stilene moderne dans, aerobic, jazz, tango og klassisk ballett (Hashimoto et al., 2015). Én studie utførte irsk sett-dans (Volpe et al., 2013). I tre av studiene fikk familie og venner tilbud om å delta på danseklassen sammen med deltakerne (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013). I studie 1 var det 10-20 deltakere per danseklasse (Ventura et al., 2016). I studie 2 var det maks åtte par per danseklasse, og dansepartnere bestod hovedsakelig av pårørende. De som ikke hadde en partner tilgjengelig, ble tildelt en erfaren dansepartner (Romenets et al., 2015). I studie 3 danset deltakerne i par med medlemmer fra den aktuelle danseskolen (Volpe et al., 2013). Studie 4-6 har ikke oppgitt om det var andre i danseklassene enn deltakerne (Hashimoto et al., 2015; de Natale et al., 2017; Hackney et al., 2007).

Fire av studiene opplyser om en tredelt danseklasse (Ventura et al., 2016; Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; de Natale et al., 2017). Studie 6 gir ikke informasjon om klassens struktur (Hackney et al., 2007). Studie 2 hadde en todelt strukturering av klassen, der de startet klassen med gjennomgang av forrige ukes lærte koreografi (Romenets et al., 2015). Studie 1 og 4 hadde en oppvarmingsdel på 20 minutter med bevegelser utført sittende på stol, der studie 1 i tillegg hadde en del to av oppvarmingen som ble utført stående bak stolene (Ventura et al., 2016; Hashimoto et al., 2015). Oppvarmingen i studie 3 var stående balanseøvelser og store bevegelser i 10 minutter (Volpe et al., 2013). Studie 5 hadde en oppvarming i 10-15 minutt til musikk (de Natale et al., 2017).

Fem av studienes hoveddel hadde fokus på koreografi og læring av trinn (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013; de Natale et al., 2017; Hackney et al., 2007). Hoveddelen varte i 20 minutt i studie 1 (Ventura et al., 2016), 35 minutter i studie 4 (Hashimoto et al., 2015), 40 minutt i studie 5 (de Natale et al., 2017) og 70 minutt i studie 3 (Volpe et al., 2013). Tre av studiene fokuserte på økende vanskelighetsgrad og videre læring

av koreografi (Romenets et al., 2015; de Natale et al., 2017; Hackney et al., 2007). I studie 2 lærte deltakerne en koreografi på 1,5 minutt, og viste den til slutt fram for venner og familie (Romenets et al., 2015). Studie 6 hadde partnerbytte hvert 10-15 minutt (Hackney et al., 2007). Studie 3 avsluttet med gruppedans og 10 minutt avslapningsøvelser (Volpe et al., 2013), studie 4 med fem minutt uttøying og nedtrapping (Hashimoto et al., 2015), og studie 5 med 5-10 minutter hvor deltakerne fikk danse fritt i par (de Natale et al., 2017).

3.3.2 Treningsintervensjonen

Deltakerne i studie 2 fikk en brosjyre med treningsøvelser for parkinsonpasienter som de skulle gjøre daglig, med mindre de allerede fulgte et intensivt treningsopplegg (Romenets et al., 2015). Deltakerne i studie 3 fikk et program laget av en fysioterapeut for å forbedre muskelstyrke, mobilitet, balanse og postural kontroll, som skulle utføres ukentlig (Volpe et al., 2013). Deltakerne i studie 1 hadde ved baseline et gjennomsnittlig daglig aktivitetsnivå på 47,4 minutter (inkludert tøyning, vektløfting og lett kardiovaskulær aktivitet som gåing), og ble oppfordret til å opprettholde dette (Ventura et al., 2016).

Treningsprogrammet for deltakerne i studie 3 var 10 minutter oppvarming med bevegelsesutslag og tøyøvelser, etterfulgt av 50 minutter styrketrening, balansetrening og postural re-læring, og avslutningsvis 20 minutter gangtrening og nedtrapping (Volpe et al., 2013). Deltakerne i studie 4 hadde 20 minutter sittende oppvarming (gange på stedet, reise og sette seg og tyngdeoverføringer), etterfulgt av 35 minutter med fysioterapi og parkinsonsrelaterte øvelser, og avslutningsvis 5 minutter uttøying og nedtrapping (Hashimoto et al., 2015). Deltakerne i studie 5 gjorde statiske og dynamiske balanseøvelser, gangtrening med hyppige, uventede retningsendringer og koordinasjonsøvelser (de Natale et al., 2017). Deltakerne i studie 6 startet sittende i 40 minutter, etterfulgt av å stå bak stolene, avslutningsvis trene kjernemuskulatur og tøyning på gulvet i 10 minutter (Hackney et al., 2007).

3.3.3 En studie med en tredje arm

Alle studiene hadde kun to intervensjonsgrupper, unntatt studie 4 som hadde en tredje gruppe uten noen form for intervensjon (Hashimoto et al., 2015).

3.4 Trening utenom intervensjonene

I studie 1 ble de ikke kontrollert om deltakerne holdt det gjennomsnittlige aktivitetsnivået under studieperioden (Ventura et al., 2016). I studie 2 ble deltakerne i danseintervensjonen oppfordret til å delta i “milingas”, som er tangosamlinger hvor danseelever kommer for å danse og være sosiale (Romenets et al., 2015). I studie 3 fikk deltakerne en video med opptak av intervensjonen, og oppfordring om å se denne én gang i uken (Volpe et al., 2013). I studie 4 fikk treningsgruppen bok eller video med øvelser for parkinsonpasienter, men videre instruksjoner er ikke oppgitt (Hashimoto et al., 2015). Studie 5 oppgir ikke hva deltakerne gjorde utenom intervensjonene (de Natale et al., 2017). I studie 6 ble deltakerne instruert til å opprettholde sine treningsrutiner, og ikke utføre annen trening under studieperioden (Hackney et al., 2007).

3.5 Datainnsamling

Tiden mellom pre-test og post-test i studie 1 var 4,5 mnd hos danseintervensjonen og 4 mnd hos treningsintervensjonen (Ventura et al., 2016). I studie 2 ble pre-test gjennomført uken før intervensjon og post-test siste uken av intervensjonen, og undersøkerne var ikke blindet til hvilken intervensjon deltakerne fikk (Romenets et al., 2015) (Vedlegg 1). I studie 3 ble pre-test gjennomført tre uker før intervensjons-start og post-test innen tre uker etter intervensjonsslutt. I tillegg ble de gjennomført oppfølgningstesting tre uker etter intervensjonsslutt, men disse resultatene er ikke oppgitt. Undersøkerne som utførte alle vurderingene var blindet (Volpe et al., 2013) (Vedlegg 1). I studie 4 ble pre-test gjort en uke før intervensjons-start og post-test innen en uke etter intervensjonsslutt. Ergoterapeuter som var blindet for hvilken intervensjon deltakerne mottok utførte testene (Hashimoto et al., 2015) (Vedlegg 1). I studie 5 ble pre-test utført to uker før intervensjons-start, post-test innen to uker etter intervensjonsslutt og oppfølgningstesting åtte uker etter intervensjonsslutt. De som utførte testene var blindet for hvilken intervensjon deltakerne fikk (de Natale et al., 2017) (Vedlegg 1). I studie 6 ble pre-test gjort en uke før intervensjons-start og post-test uken etter den siste treningsøkten. Testene ble filmet og datafilene kodet, slik at den som vurderte deltakerne forble blindet for hvilken intervensjon som ble gitt (Hackney et al., 2007).

I fire av studiene ble pasientene testet mens de gikk på sine vanlige medisiner (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015; de Natale et al., 2017; Hackney et al., 2007). Deltakerne i studie 4 ble tatt av sine vanlige medisiner før testing (Hashimoto et al., 2015). I studie 3 er det ikke

oppgitt om testene ble gjort mens deltakerne gikk på sine vanlige medisiner (Volpe et al., 2013). Det er bare tre av studiene som oppgir om testene ble utført på samme tidspunkt på dagen, og dette ble gjennomført i disse tre (Ventura et al., 2016; Volpe et al., 2013; Hackney et al., 2007).

3.6 Registrering av frafall

I studie 1 fullførte deltakerne i danseintervensjonen totalt ti danseklasser, men noen gjennomførte oppfølgingstimer for å ta igjen tapte klasser. Det er ikke oppgitt hvorvidt deltakerne i treningsintervensjonen fullførte hjemmetreningen (Ventura et al., 2016). I studie 2 ble det registrert ni protokollbrudd; to i treningsintervensjonen og sju i danseintervensjonen, og disse ble inkludert i “intention to treat”-analysen. Denne analysen inkluderte deltakere som hadde mer enn 50% fravær, men det er ikke oppgitt noe om de som hadde mindre enn 50% eller om de fikk tilbud om flere økter. Det ble ikke kontrollert om treningsintervensjonen fullførte programmet de fikk (Romenets et al., 2015).

Studie 3 oppgir utføring av 90,9% av danseklassene og 87,7% av fysioterapitimene, og studien fikk ikke poeng for punkt 9 på PEDro scale (Volpe et al., 2013)(Vedlegg 1). Deltakerne med færre enn 12 økter, som var borte fra vurderingene eller endret medisiner under studieperioden, ble ekskludert fra analysen i studie 4. Dette gjaldt fire deltakere i hver intervensjon. Studien fikk ikke poeng for punkt 9 på PEDro scale (Hashimoto et al., 2015) (Vedlegg 1). I studie 5 droppet to deltakere ut, men det er ikke oppgitt hvilken intervensjon de fikk eller om de ble inkludert i resultatanalysen (de Natale et al., 2017). I studie 6 ble det tilbudt mer enn 20 økter for at deltakerne skulle få fullført totalt 20 økter, og fire deltakere i danseintervensjonen benyttet seg av dette. Det er ikke det rapportert om frafall, og studien fikk ikke poeng for punkt 9 på PEDro scale (Hackney et al., 2007) (Vedlegg 1). I tre av studiene er det ikke oppgitt om deltakerne fikk gjennomføre ekstra økter (Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; de Natale et al., 2017).

3.7 Rapporterte resultater

Tester	Studier	Danseintervensjon		Treningsintervensjon		Between group	Between group
		Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	P-verdi	ES
TUG	Studie 1: <i>Ventura et al., 2016</i>	11,8 (2,0)	11,3 (1,9)	17, (8,0)	16,3 (6.,)	-	+ 0,04 (-0,63, 0,71)
	Studie 2: <i>Romenets et al., 2015</i>	7,4 (2,0)	6,1 (1,5)	7,9 (2,5)	8,0 (2,2)	0,042	-
	Studie 3: <i>Volpe et al., 2013</i>	Ikke tilgjengelig		Ikke tilgjengelig		0,007	-
	Studie 4: <i>Hashimoto et al., 2015</i>	11,6 ± 2,4	9,7 ± 2,1	10,2 ± 3,4	9,1 ± 1,9	0,241	0,05
	Studie 5: <i>de Natale et al., 2017</i>	13,15 (4,30)	10,46 (3,25)	11,26 (2,97)	11,24 (2,87)	0,009	-
	Studie 6: <i>Hackney et al., 2007</i>	10,7 ± 0,4	9,8 ± 0,4	11,7 ± 0,4	11,8 ± 0,4	IS	-
BBS	Studie 3: <i>Volpe et al., 2013</i>	36,08 (9,20)	46,08 (6,75)	34,08 (9,14)	38,92 (9,97)	0,51	-
	Studie 4: <i>Hashimoto et al., 2015</i>	51,1 ± 3,5	55,1 ± 1,2	49,5 ± 5,6	49,7 ± 4,7	0,002	0,23
	Studie 5: <i>de Natale et al., 2017</i>	49,12 (5,66)	51,25 (4,13)	47,5 (7,53)	49,5 (7,23)	-	-
	Studie 6: <i>Hackney et al., 2007</i>	46,8 ± 1,0	50,6 ± 1,0	45,4 ± 0,9	47,1 ± 0,9	IS	-
UPDRS -3	Studie 2: (MDS-UPDRS) <i>Romenets et al., 2015</i>	20,7 (10,1)	19,1 (10,2)	27,5 (14,5)	26,3 (13,5)	0,850	-
	Studie 3: <i>Volpe et al., 2013</i>	24,58 (3,87)	17,42 (3,85)	23,92 (3,50)	21,00 (3,07)	0,019	-
	Studie 5: <i>de Natale et al., 2017</i>	16,75 (5,9)	16,5 (4,63)	16,83 (8,77)	14,5 (8,45)	-	-
	Studie 6: <i>Hackney et al., 2007</i>	30,6 ± 1,3	22,6 ± 1,3	28,2 ± 1,2	20,6 ± 1,2	IS	-
FOG-Q	Studie 2: <i>Romenets et al., 2015</i>	2,0 (2,5)	2,7 (3,8)	4,6 (5,9)	4,1 (4,2)	0,239	-
	Studie 3: <i>Volpe et al., 2013</i>	11,42 (2,78)	4,92 (2,07)	10,75 (3,39)	10,16 (4,47)	0,001	-

Studie 6: <i>Hackney et al., 2007</i>	8,4 ± 0,6	7,4 ± 0,6	7,9 ± 0,5	6,5 ± 0,5	-	-
--	-----------	-----------	-----------	-----------	---	---

Tabell 4: Rapporterte resultater. **IS:** ikke signifikant; **TUG:** Timed Up and Go; **BBS:** Bergs Balanse Skala; **UPDRS:** Unified Parkinson's Disease Rating Scale; **FOG-Q:** Freezing Of Gait - Questionnaire; **ES:** effect size

Studie 5 hadde en oppfølgingstest med rapporterte resultater i tillegg til pre- og post-test (de Natale et al., 2017). Studie 4 hadde en kontrollgruppe uten intervensjon i tillegg til to andre intervensjoner med rapporterte resultater (Hashimoto et al., 2015). Disse resultatene er inkludert i studienes utregning av between-group p-verdi.

3.7.1 Timed Up and Go (sek)

Deltakerne i begge intervensjonene i studie 1, 3, 4 og 5 hadde forbedringer fra pre-test til post-test (Ventura et al., 2016; Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; de Natale et al., 2017). Kun deltakerne i danseintervensjonen i studie 2 og 6 forbedret seg fra pre- til post-test, mens deltakerne i treningsintervensjonen presterte dårligere ved post-test enn ved pre-test (Romenets et al., 2015; Hackney et al., 2007).

Kun studie 2, 3 og 5 har rapporterte between-group p-verdier under en forhåndsbestemt grense på 0,05 (Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013; de Natale et al., 2017). Studie 1 har ikke oppgitt between-group p-verdi (Ventura et al., 2016). Deltakerne i danseintervensjonen i studie 5 har den største forbedringen i antall sekunder, og scoret 13,15 (4,30) sekunder på pre-test og 10,46 (3,25) sekunder på post-test (de Natale et al., 2017). Deltakerne i treningsintervensjonen scoret 11,26 (2,97) sekunder på pre-test og 11,24 (2,87) sekunder på post-test, med en between-group p-verdi på 0,007 (de Natale et al., 2017). Deltakerne i danseintervensjonen i studie 2 scoret 7,4 (2,0) sekunder på pre-test og 6,1 (1,5) sekunder på post-test, og deltakerne i treningsintervensjonen scoret 7,9 (2,5) sekunder på pre-test og 8,0 (2,2) sekunder på post-test (Romenets et al., 2015). Antall sekunder gikk ned for deltakerne i danseintervensjonen, og opp for deltakerne i treningsintervensjonen, med en between-group p-verdi på 0,042 (Romenets et al., 2015). I studie 3 er resultatene til intervensjonene ikke oppgitt, men det rapporteres om forbedringer i begge intervensjonene med en between-group p-verdi på 0,007 (Volpe et al., 2013).

3.7.2 Bergs Balanseskala

Deltakerne i studiene som testet BBS hadde en forbedring fra pre-test til post-test i begge intervensjonene (Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; de Natale et al., 2017; Hackney et al., 2007). Studie 5 har ikke oppgitt between-group p-verdi (de Natale et al., 2017), og det er kun studie 4 som har en rapportert between-group p-verdi under en forhåndsbestemt grense på 0,05 (Hashimoto et al., 2015). I denne studien fikk deltakerne i danseintervensjonen $51,1 \pm 3,5$ poeng på pre-test og $55,1 \pm 1,2$ poeng på post-test, og deltakerne i treningsintervensjonen $49,5 \pm 5,6$ poeng på pre-test og $49,7 \pm 4,7$ poeng på post-test, med en between-group p-verdi på 0,002 og ES 0,23 (Hashimoto et al., 2015).

3.7.3 UPDRS-3

Alle deltakerne i studiene som testet UPDRS-3 (Volpe et al., 2013; de Natale et al., 2017; Hackney et al., 2007) eller MDS-UPDRS-3 (Romenets et al., 2015) hadde en forbedring fra pre- til post-test. Studie 5 har ikke oppgitt between-group p-verdi (de Natale et al., 2017). Kun studie 3 har en rapportert between-group p-verdi under en forhåndsbestemt grense på 0,05. Deltakerne i danseintervensjonen scoret 24,58 (3,87) på pre-test og 17,42 (3,85) på post-test, og deltakerne i treningsintervensjonen scoret 23,92 (3,50) på pre-test og 21,00 (3,07) på post-test, med en between-group p-verdi på 0,019 (Volpe et al., 2013).

3.7.4 Freezing Of Gait - Questionnaire

Deltakerne i studiene som gjennomførte FOG-Q hadde en forbedring fra pre-test til post-test (Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013; Hackney et al., 2007). Studie 6 har ikke oppgitt between-group p-verdi (Hackney et al., 2007), og kun studie 3 har en rapportert p-verdi under en forhåndsbestemt grense på 0,05 (Volpe et al., 2013). Deltakerne i danseintervensjonen i studie 3 scoret 11,42 (2,78) på pre-test og 4,92 (2,07) på post-test, og deltakerne i treningsintervensjonen scoret 10,75 (3,39) på pre-test og 10,16 (4,47) på post-test, med en between-group p-verdi på 0,001 (Volpe et al., 2013).

4. Diskusjon

Hensikten med denne litteraturstudien er å vurdere studier som har sammenlignet dans som behandling for parkinsonpasienter, med fysioterapi og trening. I dette kapitlet vil funn presentert i resultatkapitlet bli trukket fram, tolket og diskutert på bakgrunn av vitenskapelig litteratur. Ulikheter og begrensninger i de inkluderte studiene og mulige kliniske konsekvenser vil bli drøftet.

4.1 Denne litteraturstudiens begrensninger

Det kan tenkes at vi ikke har funnet alle studiene som minst inkluderer en danseintervensjon og en treningsintervensjon. Dette kan være på grunn av valg og kombinasjon av søkeord, og at danseintervensjoner kan være beskrevet med andre ord enn “dance” og “dancing”, eller spesifikke dansestiler. Det eksisterer få vitenskapelige toarmede studier, med en danseintervensjon og treningsintervensjon, der deltakere har Parkinsons sykdom, eller hvor kontrollgruppen har et visst aktivitetsnivå som de blir oppfordret til å opprettholde. For å svare på problemstillingen måtte vi ta i bruk de eksisterende studiene, til tross for at dette er gjennomgående små studier.

Grunnet få studier på området, har denne litteraturstudien ikke hatt like mange eksklusjon og inklusjonskriterier som ønsket. Større studier ville trolig gitt et bedre grunnlag for å besvare problemstillingen. På bakgrunn av manglende forskning på feltet, var det nødvendig å inkludere pilot-, “feasibility”, “preliminary” og eksplorerende studier for å få tilstrekkelig med data. Siden disse studiene ikke har som formål å bevise noe, men å kartlegge muligheten for større studier, kan de ikke brukes til å si med sikkerhet om dans har en større effekt eller ikke. Dermed kan heller ikke denne litteraturstudien si noe sikkert om effekten av dans, og resultatene blir utforsket og tolket ut i fra dette.

4.2 Begrensninger i de inkluderte studiene

4.2.1 Studienes design

Hovedmålet til de inkluderte studiene er ikke å bevise at dans har en effekt på fysiske funksjoner hos parkinsonpasienter, men å kartlegge mulighetene for større studier som kan utforske dette nærmere og i en større skala.

To av de inkluderte studienes design var ikke-randomisert, hvor den ene er en eksplorerende studie (de Natale et al., 2017) og den andre er en ikke-randomisert pilotstudie (Ventura et al., 2016). En eksplorerende studie (også kalt korrelative studie) er i stor grad en induktiv prosess for å få større forståelse og innsikt, og er ofte et utgangspunkt for forskning (Edgar & Manz, 2017).

Fire av de inkluderte studiene er RCT-er (Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; Hackney et al., 2007). Én av disse er en pilotstudie (Romenets et al., 2015), og én er en “feasibility”-studie (Volpe et al., 2013). Begrepet “pilotstudier” (også kalt “feasibility”studier) refererer til en mini-versjon av en studie i full skala, og den spesifikke forhåndsprøvingen (Van Teijlingen, Rennie, Hundley & Graham, 2001). Hovedmålet til en pilotstudie er å vurdere gjennomførbarheten og å unngå potensielle negative konsekvenser ved å gjennomføre en større studie (Thabane L. et al., 2010). En av RCTene er en “preliminary” studie som er en studie laget for å samle inn data for å lette planlegging og gjennomføring av forsøk (Smith, Morrow & Ross, 2011). Én av de inkluderte studiene er en kvasi-RCT (Hashimoto et al., 2015). I kvasi-RCTer kommer tildelingsmodellen ikke under ekte randomisering og skjult tildeling (Deeks et. al. 2003).

4.2.2 Forskjeller ved baseline og ulik kartlegging

Analysene ved baseline er nyttige for å vurdere sammenlignbarheten av behandlingsgruppene, og for å beskrive utvalget av deltakere i studien (Peduzzi, Henderson, Hartigan & Lavori 2002). Endringer i ordinære utfallsvariabler i analyser er bare valide når det ikke er noen forskjeller ved baseline (Twisk & Proper 2004). Deltakerne i treningsintervensjonen i studie 2 hadde høyere fallforekomst og trente både mer regelmessig og flere timer i uken enn danseintervensjonsgruppen (Romenets et al., 2015). Det kan tenkes at konfundering kan ha oppstått fordi gruppene var signifikant forskjellige ved disse

karakteristikkene. Konfundering er en forskjell mellom intervensjonsgruppene på faktorer som kan påvirke noen til å delta eller trekke seg fra en studie, og som påvirker behandling og utfallsmål. Dersom konfundering eksisterer, kan forskjellen i utfall skyldes forskjeller mellom gruppene, og ikke forskjeller i behandlingen (Sedgwick, 2014).

De inkluderte studiene har kartlagt ulike faktorer ved baseline, og det kan stilles spørsmål ved hva som er viktig å vite om deltakerne før intervensjonsstart. Dersom baseline-karakteristika ikke blir grundig kartlagt, kan det tenkes at man går glipp av informasjon om forskjeller mellom gruppene, som kan påvirke utfallet av intervensjonene. Det er kun studie 2 som har kartlagt fallhistorikk (Romenets et al., 2015). Det foreligger ofte risiko for fall, spesielt for pasienter i senere faser av sykdommen (Borg et al., 2008). Falltendens burde kartlegges for å garantere at det er trygt for pasientene å gjennomføre intervensjonen (Keus, Bloem, Hendriks, Bredero-Cohen & Munneke 2007). Fire av studiene har ikke kartlagt aktivitetsnivået til deltakerne (Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; de Natale et al., 2017; Hackney et al., 2007). Dette kan trolig påvirke utfallet av intervensjonene, særlig dersom det er store forskjeller mellom gruppene. Det kan tenkes at en gruppe som er mer aktiv kan få et bedre utfallsmål. Det kan være av betydning å kartlegge deltakernes tidligere erfaringer med dans og annen trening, fordi deltakerne mottar samme intervensjon til tross for ulikt utgangspunkt. Av studiene er det bare studie 2 som har kartlagt dette (Romenets et al., 2015).

Studie 4 og 6 mangler oversikt over medisinerings hos pasientene (Hashimoto et al., 2015; Hackney et al., 2007). Med Levodopabehandling er det mulig å opprettholde aerob metabolisme ved konstant arbeidsbelastning i lengre tid uten begynnende melkesyredannelse, som kan tyde på at energiutnyttelsen ved muskelarbeid effektiviseres med Levodopabehandling (Borg et al., 2008). Det kan derfor være relevant å kartlegge medisinerings ved baseline, da det kan påvirke deltakernes prestasjon under intervensjonene og testingen. Studiene 3 har ikke oppgitt om de har tatt høyde for medisinerings ved pre- og post-testing (Volpe et al., 2013). Kliniske vurderinger skal alltid bli utført når pasienten er i en tilstand som er sammenlignbar med tidligere resultat, og dette inkluderer tidspunkt etter inntak av medisin (Keus et. al. 2007).

4.2.4 Ikke-randomisert

Deltakerne i studie 1 ble ikke randomisert (Ventura et al., 2016), og studie 5 oppgir ikke noe om dette (de Natale et al., 2017). Mangel på randomisering gjør at gruppene ikke blir sammenlignbare, og ikke kan gi en pålitelig bedømmelse av effekt, og resultatene fra disse studiene bør tolkes med forsiktighet (Bjørndal & Hofoss, 2004; Koch et. al. 2019).

Studie 1 og 2 har oppgitt at alle eller noen av deltakerne selv meldte seg på studien eller intervensjonene, og det kan derfor stilles spørsmål ved om de er et representativt utvalg for den generelle populasjonen med Parkinsons sykdom (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015). Når utvalget av deltakere er partisk kan det utgjøre en trussel mot ekstern validitet av de generaliserte resultatene (Carter & Lubinsky, 2015). Det kan tenkes at de deltakerne som melder seg på selv, har større eller mindre motivasjon enn de som blir valgt tilfeldig, og slik kan true generaliseringen av resultatene. Mennesker som er motiverte, selvsikre, har tid og som liker å trene alene, vil foretrekke å trene alene og uten tilsyn, og mennesker som er mindre motivert, mindre selvsikre og som liker å trene i gruppe, foretrekker å bli veiledet av en terapeut (Lun, Pullan, Labelle, Adams & Suchowersky 2005).

4.2.5 Liten utvalgsstørrelse

Ingen av de inkluderte studiene har gjort et tilfeldig-utvalg på hele parkinsons populasjonen. Det kan derfor ikke sies noe med sikkerhet på bakgrunn av resultatene, og disse kan bare utforskes og generaliseres til den populasjonen utvalget representerer. Når utvalgsenheter ikke er spredt tilfeldig, men opptrer i klynger, øker feilmarginene for målingene, og antagelig gjør at deltakerne er likere innad (Bjørndal & Hofoss, 2004).

De inkluderte studiene hadde et fåtall deltakere (n= 15-33). Jo mindre utvalget er, desto større er faren for at det ikke samsvarer med den underliggende populasjonen (Bjørndal & Hofoss, 2004). Siden de inkluderte studiene er av liten utvalgsstørrelse, blir resultatene mindre presise (Bjørndal & Hofoss, 2004). Større utvalgsstørrelse gjør at estimeringene og presisjonen blir bedre, fordi flere målinger inngår i gjennomsnittet. Det er usikkert hvor stort et utvalg bør være (Hagen, 2014).

Det eksisterer ikke en fullstendig liste over alle parkinsonspasienter på verdensbasis, og det kan derfor tenkes at et utvalg fra hele parkinson populasjonen hadde blitt umulig (Bjørndal &

Hofoss, 2004). Å undersøke hele virkeligheten vil ikke være praktisk gjennomførbart, og det å skaffe seg informasjon basert på en liten del av virkeligheten kan være eneste mulighet (Hagen, 2014). På den andre siden er statistisk signifikans ikke det samme som klinisk relevans, og dersom det er mange nok personer i utvalget, vil selv klinisk ubetydelige forskjeller bli signifikante (Bjørndal & Hofoss, 2004).

4.2.6 Ikke blinding eller skjult tildeling

I randomiserte kontrollerte forsøk er blinding et viktig kontrollelement. Ved å blinde subjektene, tildelingen av deltakerne og undersøkeren, ønsker man å eliminere forventningenes betydning for utfallet av forsøket, og unngå påvirkning påvirke utfallet (Wifstad, 2018). Skjult, tilfeldig og blindet tildeling til behandling er blinding av randomiseringsprosessen for å forhindre påvirkning fra undersøkerne eller deltakere i studien, og dette skal hindre biased (partisk) tildeling (Kunz & Oxman 1998). Studie 1, 2 og 6 hadde ikke skjult tildeling (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015; Hackney et al., 2007), og studie 5 har ikke oppgitt dette (de Natale et al., 2017). Ingen av studiene har blindet deltakerne eller terapeuten som ledet intervensjonen, men i de fleste komplekse intervensjonsstudier er dette ikke mulig (de Morton, 2009).

4.2.7 Ikke gjennomført Intention-to-treat analyse

Studie 3, 4 og 6 fikk ikke poeng for punkt 9 på PEDro scale (Vedlegg 1) (Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015; Hackney et al., 2007). Studie 1 og 5 har ikke oppgitt om de gjennomførte “intention-to-treat”-analyse (Ventura et al., 2016; de Natale et al., 2017). En “intention-to-treat” analyse gir et pragmatisk estimat av intervensjonen, og gjenspeiler klinisk praksis. Noen pasienter vil muligens ikke starte, fullføre, eller fortsette med foreskrevet behandling. Analysen forminsker konfundering mellom behandlingsgruppene, og gjør at utfallet kommer av behandlingen og ikke av konfundering mellom intervensjonsgruppene. (Sedgwick, 2015). Manglende “intention-to-treat”-analyser kan gi misvisende tolkninger (Ramaker, van DE, Finken & van Hilten, 1998)

4.2.8 Supervisert og ikke-supervisert intervensjon og ulik hyppighet

Det kan være flere fordeler ved gruppetrening sammenlignet med det å trene alene. Danseklasser innebærer gruppedynamikk, som inkluderer sosiale interaksjoner, fellesskap i sykdommen, og støtte fra andre i samme situasjon. Fokuset i danseklassene er å ha det gøy med bevegelser til musikk, og ikke på de motoriske utfordringene hver enkelt har (de Dreu,

van der Wilk, Poppe, Kwakkel & van Wegen 2012). Gruppetrening har et høyt tilsynsnivå som kan fremme overholdelse av treningen på kort sikt, siden det kan styrke deltakernes engasjement for treningsprogrammet (Allen et. al. 2012). At danseintervensjonene fikk bedre resultater, kan for studie 1, 2 og 3 ha sammenheng med at deltakerne trente sammen, mens deltakerne i treningsintervensjonen trente alene (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013). En studie viser at hjemmetreningsprogram uten tilsyn for parkinsonspasienter er den minst effektive terapeutiske intervensjonsmåten (King et. al. 2015).

Det er ikke kartlagt om deltakerne i treningsintervensjonene i studie 1, 2 og 3 gjennomførte anbefalingene (Ventura et al., 2016; Romenets et al., 2015; Volpe et al., 2013), og det er ikke kartlag i noen av studiene hva deltakerne gjorde av trening utenom intervensjonene. Det er derfor vanskelig å si om det totale aktivitetsnivået til deltakeren kan påvirker resultatene, og det er heller ingen klare indikasjoner for hvilken dosering som har best effekt for parkinsonspasienter (Goodwin, Richards, Taylor R.S., Taylor A.H. & Campbell, 2008). Videre forskning må til for å avgjøre hvilken dosering av danseklasser som er mest effektiv for fysiske funksjoner (Sharp & Hewitt 2014).

Trening må gjennomføres ofte og regelmessig for å få maksimal helseeffekt, fordi effekten av treningsøkten vil tape seg etter noen døgn (Henriksen & Sundberg, 2008). Å gjennomføre flere økter i uken kan derfor være hensiktsmessig. Det er alltid indikasjon for fysisk aktivitet ved Parkinsons sykdom, og selv om fysisk aktivitet ikke kan påvirke sykdomsforløpet, bør en starte tidlig. Det kan bedre motoriske ferdigheter og ADL-funksjoner, samt føre til bedre allmenntilstand (Borg et al., 2008).

4.2.9 Between-group p-verdier over 0,005

Tilfeldighet kan være forklaringen på TUG-resultatene i studie 4 og 6 (Hashimoto et al., 2015; Hackney et al., 2007), BBS-resultatene i studie 3 (Volpe et al., 2013), og MDS-UPDRS-3- og FOG-Q-resultatene i studie 2 (Romenets et al., 2015), siden dette ikke kan utelukkes når p-verdien er høy. Dette gjelder også for studie 6 med sine "ikke-signifikante" between-group p-verdier på TUG-, BBS- og UPDRS-3-resultatene (Hackney et al., 2007). Tilfeldigheter kan ikke utelukkes som forklaring da det ikke er oppgitt om between group p-verdien var statistisk signifikant for TUG-resultatene i studie 1 (Ventura et al., 2016), BBS-

og UPDRS-resultatene i studie 5 (Hashimoto et al., 2015), eller FOG-Q-resultatene i studie 6 (Hackney et al., 2007; Bjørndal & Hofoss, 2004).

Mangel på signifikant p-verdi kan skyldes at det ikke var noe spesiell forskjell mellom det to gruppene, eller at undersøkelsens teststyrke (utvalget) var for liten (Bjørndal & Hofoss, 2004). På grunn av små utvalg i de inkluderte studiene kan det tenkes at resultatene er basert på observasjoner som verken gir grunnlag for å forkaste nullhypotesen eller hypotesen (Bjørndal & Hofoss, 2004). Med en høy p-verdi kan en likevel ikke bli sett bort ifra at resultatet kan skyldes tilfeldigheter. (Bjørndal & Hofoss, 2004). Resultatene fra studiene som ikke har en oppgitt between-group p-verdi på under 0,05 vil ikke bli drøftet i diskusjonen.

4.3 Utforsker resultatene fra intervensjonene

Utforsking av resultatene med en oppgitt between-group p-verdi under 0,05 viser at dansing kan ha en større effekt sammenlignet med trening på TUG, BBS, UPDRS-3 og FOG-Q.

Studie 2 og 5 viser til at dansing kan ha en større effekt på TUG sammenlignet med trening som intervensjon (Romenets et al., 2015; de Natale et al., 2017). Det samme finner en meta-analyse (Delabary et al. 2018). Grunnet en rekke svakheter i studie 5, må resultatene tolkes forsiktig (de Natale et al., 2017). Deltakerne ble ikke randomisert, var ikke ikke-signifikant forskjellige ved baseline og ble ikke blindet for intervensjonen. Det er ikke oppgitt hvor deltakerne ble rekruttert fra og om tildelingen av deltakere ble skjult. Det er ikke oppgitt om de ble testet på samme tidspunkt på pre- og post-test, eller om de som falt av studien ble inkludert i resultatanalysen (de Natale et al., 2017). Resultatene fra studie 2 må tolkes forsiktig, da tildelingen av deltakere ikke var skjult, og undersøkerne og deltakerne ble ikke blindet for intervensjonen. Det er ikke oppgitt når på dagen de ble testet eller om de ble testet på samme tidspunkt (Romenets et al., 2015).

I studie 5 er innholdet for treningsintervensjonen ikke spesifisert slik som danseintervensjonen (de Natale et al., 2017), og i studie 2 oppgis det ikke nøyaktig hva deltakerne i treningsintervensjonen gjorde (Romenets et al., 2015). Det er derfor vanskelig å sammenligne de to intervensjonene i studiene. I studie 2 hadde deltakerne ulikt antall økter i uken og varighet av øktene, og de hadde selv ansvaret for å drive med trening. Det ble ikke kartlagt om deltakerne gjennomførte anbefalingene. Deltakerne i treningsgruppen hadde signifikant høyere fallforekomst og trente mer styrke- og utholdenhetstrening ved baseline. 4

av 18 deltakere i dansegruppen hadde erfaring med dansing fra tidligere (Romenets et al., 2015).

Deltakerne i danseintervensjonen i studie 5 hadde størst forbedring på TUG-resultater (de Natale et al., 2017), men scoret dårligere på pre-testen sammenlignet med treningsintervensjonen og deltakerne i studie 2 (Romenets et al., 2015), noe som kan ha betydning for resultatet. Det kan tenkes at innholdet i danseintervensjonen i studie 5 var best egnet til å forbedre TUG-resultater (de Natale et al., 2017). Deltakerne i danseintervensjonen hadde tango som eneste dansestil, 10-15 minutter oppvarming til musikk, en hoveddel med fokus på koreografi og læring av trinn, og til slutt 15-10 minutter fridans i par (de Natale et al., 2017). Deltakerne i danseintervensjonene i studie 2 og 5 var de eneste av studiene som hadde danseklasser med en varighet på én time to ganger i uken, i 12 (Romenets et al., 2015) og 10 (de Natale et al., 2017) uker. Det kan tenkes at dette er gunstig for TUG-resultater. 60-minutters danseklasse to ganger i uken i minst 10 uker kan ha positive effekter ifølge en meta-analyse (Shanahan, Morris, Bhriain, Saunders & Clifford 2015).

Studie 3 viser at både trening og dansing som intervensjon kan forbedre TUG (Volpe et al., 2013), men oppgir ikke hvilken intervensjon som hadde størst effekt, og dette kan derfor ikke diskuteres. Det kan tenkes at en og en halv time dans eller trening én gang i uken i seks måneder og at innholdet i begge intervensjonene kan forbedre TUG-resultater (Volpe et al., 2013). Resultatene fra studie 3 må tolkes forsiktig da studien ikke har fått poeng for punkt 9 på PEDro scale (Vedlegg 1) og deltakerne ikke ble blindet for intervensjonen. Det er heller ikke oppgitt om deltakerne ble testet av eller på medisiner (Volpe et al., 2013).

I studie 2 hadde deltakerne i treningsintervensjonen dårligere resultat for TUG ved post-test sammenlignet med pre-test, mens deltakerne i treningsintervensjonen i studie 5 hadde et forbedret resultat (Romenets et al., 2015; de Natale et al., 2017). Det kan derfor tenkes at utdeling av brosjyrer for parkinsonpasienter og å instruere deltakerne til å gjøre øvelsene daglig i 12 uker i 30-60 minutt ikke forbedrer, men kan forverre TUG-resultater. Det kan se ut til at en time gruppetrening to ganger i uken i 10 uke slik som treningsgruppen i studie 5 fikk, gir bedre resultater enn daglig hjemmetrening i 12 uker (de Natale et al., 2017; Romenets et al., 2015). Opplegget som treningsintervensjonene i studie 5 hadde, med øvelser for statisk og dynamisk balanse og koordinasjon, gangtrening med hyppige og uventede retningsendringer, kan forbedre TUG-resultater (de Natale et al., 2017).

Siden deltakerne i danseintervensjonen i studie 2 hadde forbedret resultat fra pre- til post-test, kan det tenkes at innholdet i danseklassen forbedret TUG-resultatene (Romenets et al., 2015). De danset tango, og venner og familie kunne delta som dansepartnere og de var maksimalt åtte par per danseklasse. Danseklassen besto av en gjennomgang av forrige ukes koreografi, deretter en ny koreografi og læring av trinn. Ved intervensjonsslutt viste de fram en koreografi for familie og venner (Romenets et al., 2015).

Studie 3 kan vise at dansing har en større effekt på FOG-Q og UPDRS-3 enn trening (Volpe et al., 2013). For FOG-Q finner en meta-analyse (Sharp & Hewitt 2014), og en annen meta-analyse for UPDRS-3 det samme (Delabary et. al. 2018). Resultatene fra studie 3 må som nevnt tidligere tolkes med forsiktighet. Å sammenligne intervensjonene er vanskelig, da deltakerne i treningsintervensjonen ikke var supervisert, og det er ikke kartlagt om deltakerne gjennomførte anbefalingene de fikk (Volpe et al., 2013).

I studie 3 har deltakerne i danseintervensjonen drevet med mer forflytning enn deltakerne i treningsintervensjonen (Volpe et al., 2013). Gangtrening og initiering av gange er en viktig del av treningen for parkinsonpasienter (Borg et. al. 2008), og kan ha ført til et bedre resultat for deltakerne i danseintervensjonen (Volpe et al., 2013). Begge gruppene i studie 3 viste forbedringer på FOG-Q og UPDRS-3, men størst forbedring ble rapportert hos dansegruppen (Volpe et al., 2013). På bakgrunn av dette, kan det tenkes at Irsk sett dans én gang i uken i 90 minutter over seks mnd, gir bedre resultater enn et hjemmetreningsprogram med samme hyppighet og varighet. Dette kan tenkes at innholdet i danseklassen var bedre enn innholdet i hjemmetreningsprogrammet, men at begge forbedrer FOG-Q og UPDRS-resultater.

Oppbyggingen i danseklassen med 10 minutter stående oppvarming med balanseøvelser, en hoveddel med koreografi og læring av trinn, og avsluttende gruppedans og avslapningsøvelser, kan være bedre enn et program bestående av 10 minutt oppvarming (bevegelsesutslag og tøyøvelser), 50 minutt styrketrening, balansetrening og postural re-læring, og 20 minutter gangtrening og nedtrapping (Volpe et al., 2013).

Kun studie 3 har FOG-Q og UPDRS-3-resultater og kun studie 4 har BBS-resultater med en oppgitt between group p-verdi under 0,05, og det er derfor ingen studier å sammenligne med (Volpe et al., 2013; Hashimoto et al., 2015). I disse studiene forbedret deltakerne seg i begge intervensjonene og dette gir informasjon om hva som kan forbedre disse resultatene. Studie 4 viser at dansing kan ha en større effekt på Bergs Balanseskala enn trening (Hashimoto et al., 2015). Det samme fant en meta-analyse (Sharp & Hewitt 2014). Dette må tolkes forsiktig, da

medisinering hos deltakerne ikke er kartlagt, deltakerne ikke ble blindet for intervensjonen, og at studien oppgir ikke når på dagen deltakerne ble testet. De har heller ikke fått poeng for punkt nummer 9 på PEDro scale (Hashimoto et al., 2015) (Vedlegg 1).

Studie 4 viser at både en danseklasse med kombinasjon av moderne dans, aerobic, jazz, tango og klassisk ballett, og gruppetrening med fysioterapi og parkinsonsrelaterte øvelser, én gang i uken i 12 uker, kan forbedre BBS-resultater, men at først nevnte kan forbedre resultatene noe mer (Hashimoto et al., 2015). Innholdet i danseintervensjonen var sittende oppvarming 20 min, hoveddel med dansing og nedtrapping og uttøying i 5 min. Innholdet i treningsintervensjonen var 20 minutt sittende oppvarming (inkluderte gange på stedet, reise og sette seg fra stol, tyngdeoverføring), deretter 35 minutter med fysioterapi og parkinsonrelaterte øvelser og 5 minutt uttøying og nedtrapping. Begge disse intervensjonene kan tenkes å forbedre BBS-resultater (Hashimoto et al., 2015).

Resultatene fra studiene viser til at dans kan føre til større forbedring av motoriske funksjoner for mennesker med Parkinsons sykdom enn fysioterapi og trening. Det samme finner flere meta-analyser (Delabary et. al. 2018; Shanahan et. al. 2015). De kan se ut til at dans kan ha en større effekt på balanse, funksjonell mobilitet, freezing-episoder og nåværende motoriske funksjonsnedsettelse for mennesker med Parkinsons sykdom.

4.4 Betydning for fysioterapi

Fysioterapeutens rolle for parkinsonpasienter inkluderer analyser, målinger og behandling av de motoriske utfordringene som oppstår, for å sikre størst mulig grad av selvstendighet (Rubenis 2007). Nedsatt gangfunksjon, balanse og hyppige freezing-episoder er som kjent noen av de klassiske symptomene ved Parkinsons sykdom, og disse forverres gradvis (Lew 2007) (Mak et. al. 2017). Til tross for at de inkluderte studiene er små studier med mange svakheter, kan det se ut til at dans har en positiv effekt på motoriske funksjoner hos parkinsonpasienter. Dette kan mulig gi oss et nytt verktøy i behandlingen av denne pasientgruppen.

En meta-analyse viser at det som bør tilbys av intervensjoner er de som både er effektive og lystbetonte, samtidig som de fremmer jevnlig deltakelse. Det er foreslått at dans kan være en slik intervensjon, og det kan rekruttere både stillesittende og mer aktive parkinsonpasienter (Sharp & Hewitt 2014). Anbefalinger for fysisk aktivitet for eldre oppfordrer hver enkelt til å

prøve seg fram og finne de aktivitetene som en trives best med (Lexell, Frändin & Helbostad, 2008). Som fysioterapeut er det derfor en viktig del av vår rolle å tilrettelegge for trening slik at det blir så lett gjennomførbart som mulig for pasienten. En systematisk litteraturstudie fant at dans var en behandlingsform som var godt likt hos pasienter (Aguilar, Rocha & Morris, 2016).

Dersom fysioterapeuter har kjennskap til spekteret av behandlingsmuligheter for parkinsonpasienter, kan de bedre bidra til at hver enkelt finner den treningsformen de trives best med. Ved å introdusere dans som behandlingsform, kan en utvide horisonten til den enkelte pasient over treningsmulighetene som finnes. Dette kan føre til at noen pasienter finner dansing interessant og ønsker å teste dette ut, og kan føre til flere parkinsonpasienter finner en ønsket behandlingsform, og at trening blir en mer lystbetont del av hverdagen. Vi har begge drevet med dans store deler av livet, og har opparbeidet oss lang erfaring med flere dansestiler. Denne erfaringen og kompetansen gir oss et ekstra redskap som kommende fysioterapeuter dersom dans skulle vise seg å være en god behandlingsmetode for mennesker med Parkinsons sykdom. Dersom større studier i fremtiden klarer å påvise en større positiv effekt sammenlignet med fysioterapi og/eller vanlig trening ville dette gitt oss et forskningsbasert grunnlag og en unik mulighet til å kombinere dansing med fysioterapiutdannelsen.

5.0 Konklusjon

Denne litteraturstudien utforsker hvilken effekt dans har på fysiske funksjoner for mennesker med Parkinsons sykdom, sammenlignet med fysioterapi og trening. Studien tar utgangspunkt i 6 relativt små studier med en rekke svakheter, og det er derfor vanskelig å fastslå noe konkret om effekten av dans som behandling for parkinsonpasienter. Til tross for dette kan man se tendenser til at dans kan ha en større effekt, enn tradisjonell fysioterapi og trening, på balanse, funksjonell mobilitet, freezing-episoder og nåværende motoriske funksjonsnedsettelse, for mennesker med Parkinsons sykdom. Denne litteraturstudien kan bidra til å spre informasjon og vekke oppmerksomhet rundt dette temaet, men det trengs større studier og mer forskning til for å kunne påstå at dans har større effekt. Arbeidet med denne forskningen har ført til at vi har tilegnet oss kunnskap, og blitt inspirerte til å følge med på kommende studier på dette temaet.

Referanseliste

- Abbruzzese G., Marchese R., Avanzino L. & Pelosin L. (2016). Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges. *Parkinsonism & Related Disorders*, 22, 60-64. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2015.09.005>
- Aguiar L.P.C., Rocha P.A., Morris M. (2016). Therapeutic Dancing for Parkinson's Disease. *International Journal of Gerontology*, 10, 64-70. <https://doi.org/10.1016/j.ijge.2016.02.002>
- Allen N.E., Sherrington C., Suriyarachchi G.D., Paul S.S, Song J. & Canning C.G. (2012). Exercise and Motor Training in People with Parkinson's Disease: A Systematic Review of Participant Characteristics, Intervention Delivery, Retention Rates, Adherence, and Adverse Events in Clinical Trials. *Parkinson's Disease*, vol. 2012, 15 pages. <https://doi.org/10.1155/2012/854328>.
- Berg K., Wood-Dauphinee S., Williams J.I. (1995). The Balance Scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine*, 27, 27-36. Hentet fra: <https://europepmc.org/article/med/7792547>
- Bhalsing K., Abbas M. & S. Tan, L. (2018). Role of physical activity in Parkinson's disease. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 21, 242-249. https://doi.org/10.4103/aian.AIAN_169_18
- Bjørndal, A. & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene (2. utgave)*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Bloem B.R., Marinus J., Almeida Q., Dibble L., Nieuwboer N., Post B., ... Schrag A. (2016). Measurement instruments to assess posture, gait, and balance in Parkinson's disease: Critique and recommendations. *Mini-Series: Advances in Sensor and Wearable Technologies for Parkinson's Disease*, 31, 1342-1355. <https://doi.org/10.1002/mds.26572>
- Borg K., Bekkelund S.I. & Henriksson M. (2008). Parkinsons sykdom. Bahr R. (Red.) *Aktivitetshåndboken - Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (s.484-490). Oslo: Helsedirektoratet
- Bryhn R. & Munch A. (2019, 1. november). Tai chi. Hentet fra https://snl.no/tai_chi
- Carter R. & Lubinsky J. (2015). *Rehabilitation research: Principles and applications (5 th edition)*. United States: Saunders.

Dalland O. (2017). *Metode og oppgaveskriving (6.utgave)*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

de Dreu M.J., van der Wilk A.S.D., Poppe E., Kwakkel G., van Wegen E.E.H. (2012). Rehabilitation, exercise therapy and music in patients with Parkinson's disease: a meta-analysis of the effects of music-based movement therapy on walking ability, balance and quality of life. *Parkinsonism & Related Disorder*, 18, 114-119. [https://doi.org/10.1016/S1353-8020\(11\)70036-0](https://doi.org/10.1016/S1353-8020(11)70036-0)

de Natale E.R., Paulus K.S., Aiello E., Sanna B., Manca A., Sotgiu G., Leali P.T. & Deriu F. (2017). Dance therapy improves motor and cognitive functions in patients with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation*, 40, 141–144. <https://doi.org/10.3233/NRE-161399>

de Morton N.A. (2009). The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 55, 129-13. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(09\)70043-1](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(09)70043-1)

Deeks J., Dinnes J., D'Amico R., Sowden A., Sakarovitch C. (2003). Evaluating non-randomised intervention studies. *Health Technology Assessment*, 7. <https://doi.org/10.3310/hta7270>

Delabary M.d.S., Komerowski I.G., Monteiro E.P., Costa R.R. & Haas A.N. (2018). Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 30, 727–735. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0836-2>

Dorsey E.R., Elbaz A., Nichols E., Abd-Allah F., Abdelalim A., Adusar J.C., ... Murray C.J.L. (2018). Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurology*, 17, 939-53. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30295-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30295-3)

Edgar T.W. & Manz D.O. (2017). *Research Methods for Cyber Security*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805349-2.00004-2>

Fox S.H., Katzenschlager R., Lim S.H., Barton B., de Bie R.M.A., Seppi K., ... Sampaio C. (2018). International Parkinson and Movement Disorder Society Evidence-Based Medicine Review: Update on Treatments for the Motor Symptoms of Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 00. <https://doi.org/10.1002/mds.27372>

Giladi N., Tal J., Azulay T., Rascol O., Brooks D.J., Melamed E., ... Tolosa E. (2009). Validation of the Freezing of Gait Questionnaire in Patients with Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 24, 655-661. <https://doi.org/10.1002/mds.21745>

- Goetz C.G., Tilley B.C., Shaftman S.R., Stebbins G.T., Fahn S., Martinez-Martin P., ... LaPelle N. (2008). Movement Disorder Society-Sponsored Revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): Scale Presentation and Clinimetric Testing Results. *Movement Disorders*, 23, 2129–2170.
<https://doi.org/10.1002/mds.22340>
- Goodwin V.A., Richards S.H., Taylor R.S., Taylor A.H., Campbell J.L. (2008). The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*, 15, 631–40.
<https://doi.org/10.1002/mds.21922>
- Gursli-Berg G. (2018, 20. februar). Qigong. Hentet fra <https://snl.no/qigong>
- Hackney M.E, Kantorovich S, Levin R. & Earhart G.M. (2007). Effects of Tango on Functional Mobility in Parkinson's Disease: A Preliminary Study. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 31, 173-179.
<https://doi.org/10.1097/NPT.0b013e31815ce78b>
- Hagen P.C. (2014). *Innføring i sannsynlighetsregning og statistikk (7. utgave)*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Hashimoto H., Takabatake S., Miyaguchi H., Nakanishi H. & Naitou Y. (2015). Effects of dance on motor functions, cognitive functions, and mental symptoms of Parkinson's disease: a quasi-randomized pilot trial. *Complementary Therapies Med*, 23, 210-219.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.01.010>
- Heiberger L., Maurer C., Amtage F., Mendez-Balbuena I., Schulte-Mönting J., Hepp-Reymond M.C. & Kristeva R. (2011). Impact of a weekly dance class on the functional mobility and on the quality of life of individuals with parkinson's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 3. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2011.00014>
- Hoehn M.M. & Yahr M.D. (1967) Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*, 17, 427-442. <https://doi.org/10.1212/wnl.17.5.427>
- Keus S.H.J., Bloem B.R., Hendriks E.J.M., Bredero-Cohen A.B. and Munneke M. (2007). Evidence-Based Analysis of Physical Therapy in Parkinson's Disease with Recommendations for Practice and Research. *Movement Disorders*, 22, 451–460.
<https://doi.org/10.1002/mds.21244>
- King L.A., Wilhelm J., Chen Y., Blehm R, Nutt J., Chen Z., ... Horak F.B. (2015). Effects of Group, Individual, and Home Exercise in Persons With Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 39, 204–212.
<https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000101>

- Koch S.C. Riege R.F.F., Tisborn K., Biondo J., Martin L. & Beelmann A. (2019). Effects of Dance Movement Therapy and Dance on Health-Related Psychological Outcomes. A Meta-Analysis Update. *Front. Psychol.*, 20 August 2019. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01806>
- Kunz R. & Oxman A.D. (1998). The unpredictability paradox: review of empirical comparisons of randomised and non-randomised clinical trials. *British Medical Journal*, 317, <https://doi.org/10.1136/bmj.317.7167.1185>
- Lew M. (2007). Overview of Parkinson's Disease. *Pharmacotherapy Publications Inc.*, 27, 155–160. <https://doi.org/10.1592/phco.27.12part2.155S>
- Lexell J., Frändin K., Helbostad J.L. (2008). Fysisk aktivitet for eldre. Bahr R. (Red.). *Aktivitetshåndboken - Fysisk aktivitet i forebygging og behandling (62-71)*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Lun V., Pullan N., Labelle N., Adams C. & Suchowersky O. (2005). Comparison of the Effects of a Self-Supervised Home Exercise Program With a Physiotherapist-Supervised Exercise Program on the Motor Symptoms of Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 20, 971–975. <https://doi.org/10.1002/mds.20475>
- Mak M.K., Wong-yu I.S., Shen X. & Chung C.L. (2017). Long-term effects of exercise and physical therapy in people with Parkinson disease. *Nature Reviews. Neurology*, 13, 689-703. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2017.128>
- Moher D., Jadad A.R., Nichol G., Penman M., Tugwell P. & Walsh S. (1995). Assessing the quality of randomized controlled trials: An annotated bibliography of scales and checklists. *Controlled Clinical Trials*, 16, 62-73. [https://doi.org/10.1016/0197-2456\(94\)00031-W](https://doi.org/10.1016/0197-2456(94)00031-W)
- Monteiro E.P, Franzoni L.T., Cubillos D.M., de Oliveira Fagundes A., Carvalho A.R., Oliveira H.B., ... Peyré-Tartaruga L.A. (2016). Effects of Nordic walking training on functional parameters in Parkinson's disease: a randomized controlled clinical trial. *Scand J Med Sci Sports*, 27, 351–358. <https://doi.org/10.1111/sms.12652>
- Norris S.L. & Atkins D. (2005). Challenges in Using Nonrandomized Studies in Systematic Reviews of Treatment Interventions. *Ann Intern Med.*, 142, 1112-1119. https://doi.org/10.7326/0003-4819-142-12_Part_2-200506211-00011
- Pape S. (2013, 19. desember). Dans. Hentet fra <https://snl.no/dans>
- Peduzzi P., Henderson W., Hartigan P. & Lavori P. (2002). Analysis of Randomized Controlled Trials. *Epidemiologic Reviews*, 24, 26–38. <https://doi.org/10.1093/epirev/24.1.26>

- Postuma R.B., Berg D., Stern M., Poewe W., Olanow W., Oertel W., ... Deuschl G. (2015). MDS Clinical Diagnostic Criteria for Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 30, 1591-1601. <https://doi.org/10.1002/mds.26424>
- Radhakrishnan D.M & Goyal V. (2018). Parkinson's disease: A review. *Neurol India*, 66, 26-35. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.226451>
- Ramaker C., Beek W.J.T. van DE, Finken M.J.J. & van Hilten. (1998). Bromocriptine for levodopa-induced motor complications in Parkinson's disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 3. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001203>
- Romenets S.R., Anang J., Fereshtehnejad S.M., Pelletier A. & Postuma R. (2015). Tango for treatment of motor and non-motor manifestations in Parkinson's disease: a randomized control study. *Complementary Therapies Med*, 23, 175-184. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.01.015>
- Rubenis J. (2007). A rehabilitational approach to the management of Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 13, 495-497. [https://doi.org/10.1016/S1353-8020\(08\)70055-5](https://doi.org/10.1016/S1353-8020(08)70055-5)
- Sedgwick P. (2015). Intention to treat analysis versus per protocol analysis of trial data. *British Medical Journal*, 350. <https://doi.org/10.1136/bmj.h681>
- Sedgwick P. (2014). Randomised controlled trials: balance in baseline characteristics. *BMJ*, 349. <https://doi.org/10.1136/bmj.g5721>
- Shanahan J., Morris M.E., Bhriain O.N., Saunders J. & Clifford A.M. (2015). Dance for People With Parkinson Disease: What Is the Evidence Telling Us? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96, 141-15. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.08.017>
- Sharp K. & Hewitt J. (2014). Dance as an intervention for people with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 47, 445-456. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.09.009>
- Sherrington C., Herbert R.D., Maherac C.G & Moseley A.M. (2000). PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. *Manual Therapy*, 5, 223-226. <https://doi.org/10.1054/math.2000.0372>
- Smith P.G., Morrow R.H. & Ross D.A. (2011). *Field Trials of Health Interventions: A Toolbox*. <https://doi.org/10.1093/med/9780198732860.001.0001>

- Stebbins G.T. & Goetz C.G. (1998). Factor Structure of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale: Motor Examination Section. *Movement Disorders*, 13, 633-636. <https://doi.org/10.1002/mds.870130404>
- Støren I. (2013). *Bare søk! Praktisk veiledning i å gjennomføre en litteraturstudie (2.utgave)*. Oslo: Cappelen Damm.
- Thabane L., Ma J., Chu R., Cheng J., Ismaila A., Rios L.P., ... Goldsmith C.H. (2010). A tutorial on pilot studies: the what, why and how. *BMC Medical Research Methodology*, 10. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-1>
- Tolosa E., Wenning G. & Poewe W. (2006). The diagnosis of Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*, 5, 75-86. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(05\)70285-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(05)70285-4)
- Twisk J. & Proper K. (2014). Evaluation of the results of a randomized controlled trial: how to define changes between baseline and follow-up. *Journal of Clinical Epidemiology*, 57, 223-228. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2003.07.009>
- Van Teijlingen E.R., Rennie A.M., Hundley V. & Graham W. (2001). The importance of conducting and reporting pilot studies: the example of the Scottish Births Survey. *Journal of Advanced Nursing*, 34, 289-295. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2001.01757.x>
- Ventura M.I., Barnes D.E., Ross J.M., Lanni K.E., Sigvardt K.A. & Disbrow E.A. A pilot study to evaluate multi-dimensional effects of dance for people with Parkinson's disease. *Contemp Clin Trials*, 51, 50-5. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2016.10.001>
- Volpe D., Signorini M., Marchetto A., Lynch T. & Morris M.E. (2013). A comparison of Irish set dancing and exercises for people with Parkinson's disease: A phase II feasibility study. *BMC Geriatrics*, 13. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-13-54>
- Wifstad Å. (2018). *Vitenskapsteori for helsefagene*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Wooten G.F, Currie L. J., Bovbjerg V. E, Lee J.K & Patrie J. (2004). Are men at greater risk for Parkinson's disease than women? *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 75, 637-639. <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp.2003.020982>

VEDLEGG

Vedlegg 1: PEDro SCALE

PEDro SCALE													
Studier	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	SCORE	SK
1.	Ikke regnet ut i PEDro-scale												
2.	+*	+*	-*	+*	-*	-*	-*	+*	+*	+*	+*	6/10	HØG
3.	+*	+*	+*	+*	-*	-*	+*	-*	-*	+*	+*	6/10	HØG
4.	+*	+*	+*	+*	-*	-*	+*	-*	-*	+*	+*	6/10	HØG
5.	Ikke regnet ut PEDro-scale												
6.	+*	+*	-*	+*	-*	-*	+*	-*	-*	+*	+*	5/10	LAV

Vedlegg 1: a = Kriterium 1 er ikke brukt for å rekne ut den totale PEDro scoren; SK = Studie kvalitet (<6=lav; >6= høg); += Kriteriet var tydelig oppfylt/innfridd/innvilget; - = kriteriet var ikke tydelig oppfylt/innfridd/innvilget; Kriterier: 1) Valgbarhetskriterier spesifiser; 2) tilfeldig tildeling; 3) tildelingen ble skjult; 4) Gruppene var like ved baseline; 5) Blinding av subjekter; 6) Blinding av instruktører; 7) Blinding av undersøkere; 8) Resultat fra >85% av subjekter som har blitt tildelt behandling; 9) analyse etter “intention to treat”; 10) Mellom gruppene statistisk analyse; 11) Mål på størrelsen av behandlingseffekten (forskjell i gruppeutfall eller utfallet i hver av gruppene) og mål på variabilitet (standard deviations, standard errors, confidence intervals, interquartile ranges (or other quantile ranges), and ranges) for minst et sentralt resultatmål; *hentet score fra PEDro-databasen