

Årsrapport for Forskningsenheden i Fysio- og Ergoterapi, Aarhus Universitetshospital for januar 2020 - juni 2021

Research unit department Physiotherapy and Occupational Therapy

The past year and a half have been extremely challenging for everyone, also for the research unit. First, we had some personal problems within the research unit that led to Lisa moving to another position at DEFACTUM and staying at our department for 20% of her time and to Mette leaving the department. And then about a year ago the Covid-19 pandemic came along with all kinds of restrictions affecting our work. Maurits has not been able to come to Aarhus since the Covid-19 outbreak and we decided not to start searching for replacement of Mette and Lisa during the Covid-19 pandemic.

Covid-19 has challenged our perseverance and flexibility in a stressful and uncertain situation. Since more than a year now, the research unit has been working from home. Fortunately, we are living in a world where modern technologies are available to help us continue our work even from home. We have regular online meetings about our research projects. These meetings are OK for current projects, but it is more difficult to start new initiatives without meeting face-to-face. So last year has been challenging and we are looking forward to the post-Covid period. Hopefully Maurits will be able to come to Aarhus in September. It would be good to again meet colleagues, discuss work, initiate new projects, and socialise together. And to start searching for replacement of Mette, for a senior physiotherapy researcher.

This annual report will summarize the achievements of the research unit between January 2020 and May 2021; it will include current projects and the output in publications and funding. The document will also include an update of the strategy of the research unit of the department Physiotherapy and Occupational Therapy.

The projects will include current projects, not plans for projects. If projects are finished, they will be removed from the list when a publication is available. Publications will be reported in this document if they are published or accepted for publication and have the department as affiliation on the publication.

National and international collaborations will only be listed if they refer to current projects.

Staff

Maurits van Tulder, professor (0.1 FTE)

Lisa Gregersen Oestergaard, associate professor (0.2 FTE)

Lotte Sørensen, PT, PhD student (2018 - current)

Lola Qvist Kristensen, OT, PhD student (2021 – current)

Staff involved in research project from the research unit is described under the specific projects

Master students

Mathilde Pedersen, OT, MHSc-student

Helle Dahl Harbo OT, MHSc-student

Sofie Langbo Bredtoft PT, MHSc-student

Research mission

The department of Physiotherapy & Occupational Therapy conducts high quality, multidisciplinary research in a rehabilitation setting to improve clinical management and self-management of patients living with a chronic disease in order to optimise their functional ability, activity and participation.

The population that we particularly focus on are patients with cardiovascular disease, musculoskeletal disorders, stroke, critical illness, and cancer.

We have a research unit conducting research in collaboration with clinical departments within Aarhus University Hospital and with external local, national and international partners. We aim to educate MSc and PhD students in research knowledge and skills.

Our main research focus is on:

- Effectiveness and cost-effectiveness of interventions
- Improving outcome measurement
- Developing and evaluating complex interventions
- Developing and evaluating tele-health interventions

We use both quantitative and qualitative research methods. We are specialised in systematic reviews, randomised controlled trials, qualitative studies, studies evaluating outcome measurement, and economic evaluation alongside randomised controlled trials. We have ample expertise in measurement of physical capacity and function at body level (e.g., VO₂max, muscle strength) and in functional testing of activities of daily living (e.g., AMPS).

Strategy

Ambitions for the next 5 years:

Research

- Initiate and expand collaboration with local and national research groups
- Increase number of PhD students; submit grant proposals for PhD projects and for international PhD students
- Increase acquisition; submit (large) grant proposals to external funding agencies

Education

- Maintain and expand role in courses on rehabilitation
- Initiate new course at PhD level

Collaboration

- Strengthen collaboration with clinical groups at AUH
- Strengthen collaboration with local (e.g., DEFACTUM, Steno Diabetes center) and national research groups (e.g., SDU/Odense, Aalborg)

Research Projects

Samfundsmæssige omkostninger relateret til skulderlidelser samt evaluering af hyppigt anvendte målemetoder til vurdering af skulderfunktion (ph.d. projekt).....	4
Performance of activities of daily living after surviving a cardiac arrest (ph.d. projekt)	4
Risiko for postoperative lungekomplikationer efter større kirurgiske indgreb i thorax eller abdomen - udvikling af prædiktionsmodel til præoperativ risikovurdering.....	5
Validering af prædiktionsmodel til præoperativ risikovurdering af.....	6
lungekomplikationer efter større kirurgiske indgreb i thorax eller abdomen	6
Betydning af senfølger efter COVID19 på fysisk funktion, mental træthed, kognitiv funktion, udførelse af daglige aktiviteter og arbejdsevne	6
Påvirkning af fysisk funktionsevne hos patienter med cystisk fibrose efter opstart af behandling med Orkambi® eller Symkevi®	7
Implementering af The Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool (CPAx) på intensiv afsnit på AUH.....	7
Measurement properties of performance-based instruments to assess mental function during activity and participation in stroke survivors: A Systematic Review	8
ADL evne, fysisk funktion og helbredsrelateret livskvalitet hos børn med hjertetumor	8
MovetheHip - Træn dig sund	9
Cryoneurolysis' Outcome on Pain Experience (COPE) in patients with low-back pain: study protocol for a single-blinded randomized controlled trial.....	10
Progressive resistance training compared to neuromuscular exercise in patients with hip osteoarthritis, and the additive effect of booster sessions: A multicenter randomized controlled trial (The Hip Booster Trial).....	10
Publications 2020/2021.....	14

Samfundsmæssige omkostninger relateret til skulderlidelser samt evaluering af hyppigt anvendte målemetoder til vurdering af skulderfunktion (ph.d. projekt)

Lotte Sørensen, fysioterapeut, ph.d.-studerende

Lisa Gregersen Østergaard, ph.d., seniorforsker (hovedvejleder)

Maurits van Tulder, ph.d., professor (vejleder)

Hans Viggo Johannsen, overlæge (vejleder)

Skulderlidelser er den tredje mest almindelige muskuloskeletale lidelse, og i Danmark er der hvert år omkring 40.000 patienter, som kontakter deres praktiserende læge med skulderproblemer. Patienterne oplever symptomer som smerter, nedsat funktionsniveau og nedsat livskvalitet, og den højeste forekomst er blandt personer i den arbejdsdygtige alder. Første behandlingsvalg, til de fleste af disse patienter, er konservativ behandling i form af fysioterapi og smertebehandling mens kirurgisk behandling er en mulighed ved manglende respons på konservativ behandling.

Formålet med ph.d.-projektet er:

- At evaluere de samfundsmæssige omkostninger for patienter med skulderlidelser sammenlignet med matchede kontroller samt undersøge om specifikke grupper af patienter er associeret med højere omkostninger end andre
- At vurdere måleegenskaberne ved håndholdte- og isokinetiske dynamometre til måling af muskelstyrke i skuldermuskulaturen
- At undersøge responsiveness samt mindste klinisk relevante forskel ved spørgeskemaerne Oxford Shoulder Score (OSS), the Fear-Avoidance Belief Questionnaire (FABQ) og EQ-5D-5L hos patienter som gennemgår artroskopisk subacromial dekompression

Ph.d.-afhandlingen skal afleveres ultimo januar 2022. To systematiske reviews omhandlende de to typer dynamometre er publiceret mens artiklen vedrørende de tre spørgeskemaer er indsendt til et tidsskrift. Fokus i den resterende del af perioden bliver derfor at gennemføre registerstudie til afdækning af omkostninger samt at skrive afhandlingen.

Projektet er forankret i Fysio- og Ergoterapi, AUH og støttet af Region Midtjyllands Sundhedsvidenskabelige Forskningsfond (510.000 kr.), Aarhus Universitet (450.000 kr.), Helsefonden (400.000 kr.), og Gigtforeningen (49.000 kr.)

Performance of activities of daily living after surviving a cardiac arrest (ph.d. projekt)

Lola Qvist Kristensen, ergoterapeut, ph.d.-studerende

Lisa Gregersen Østergaard, ph.d., seniorforsker (hovedvejleder)

Maurits van Tulder, ph.d., professor (vejleder)

Hans Eiskjær, ph.d., professor (vejleder)

Andelen af personer, der overlever et hjertestop uden for hospitalet, er stigende. Mange udskrives direkte til eget hjem, og problemer med at udføre daglige aktiviteter og genoptage arbejde opdages ofte sent i forløbet. Det har store konsekvenser for både den enkelte og samfundet. Dette studie vil øge vores viden om de følger, et hjertestop kan have for patienten og samfundet, og kan bidrage til et tidligt fokus på patientens rehabilitering.

Formålet med ph.d. projektet er, hos patienter der har overlevet hjertestop, at undersøge:

- Kvaliteten af udførelse af daglige aktiviteter før og efter udskrivelse fra hospitalet.

- Om man ved udskrivelse fra hospitalet kan identificere de patienter, der på sigt har problemer med at udføre de daglige aktiviteter, oplever dårlig livskvalitet og/eller ikke vender tilbage til arbejde.
- Omkostninger forbundet med patientgruppen.

Dette undersøges gennem et follow-up studie og gennem et studie baseret på data fra nationale registre. I follow-up studiet inkluderes 200 patienter fra Aarhus Universitetshospital (AUH). Ved udskrivelse og efter seks måneder måles patienternes evne til at udføre dagligdagsaktiviteter med standardiserede undersøgelsesredskaber både ved observation af udførelsen samt ved interview om patienternes egen vurdering af udførelsen. Patienternes kognitive funktion og deres livskvalitet vurderes ligeledes ved udskrivelse og efter seks måneder. Registerdata om arbejdstilknytning indhentes. I registerstudiet anvendes information om alle registrerede voksne personer, der har overlevet et hjertestop. Der foretages herudfra beregninger af de gennemsnitlige omkostninger per patient, som sammenlignes med omkostningerne for personer med sammenlignelig hjertesygdom uden hjertestop og med personer uden hjertesygdom.

Perspektiverne er, at hvis man allerede under indlæggelse kan prædiktere, hvilke personer der får problemer med at udføre de daglige aktiviteter og mister deres arbejdstilknytning, kan det sætte et tidligt fokus på den enkeltes funktionsevne og behov, for derved at bidrage til en mere målrettet rehabiliterende indsats.

Projektet er forankret i Fysio- og Ergoterapi, AUH og støttet af Sundhedskartellets udviklings- og forskningspulje (1.000.000 kr), Aarhus Universitet (450.000 kr), Ergoterapeutforeningen (237.000 kr), Folkesundhed i Midten (100.000 kr) og MVU puljen (45.000 kr).

Risiko for postoperative lungekomplikationer efter større kirurgiske indgreb i thorax eller abdomen - udvikling af prædiktionsmodel til præoperativ risikovurdering

Janne Hastrup Jensen, fysioterapeut, cand.scient.san

Inger Mechlenburg, fysioterapeut, professor, hovedvejleder

Lotte Sørensen, fysioterapeut, ph.d. studerende, faglig vejleder

Sebastian Breddan Mosegaard, ph.d. studerende, faglig vejleder

Postoperative lungekomplikationer forekommer hos op til en tredjedel af patienter, som gennemgår større kirurgiske indgreb i thorax og abdomen. Postoperative lungekomplikationer har konsekvenser for både den enkelte patient og for vores sundhedsvæsen, da det er forbundet med øget mortalitet og morbiditet, forlænget indlæggelsestid og øget risiko for genindlæggelse. Forebyggende respirationsfysioterapi tilbydes rutinemæssigt efter operationen, og der bruges mange ressourcer herpå. I praksis opleves at patienterne har behov for forskellig behandlingsintensitet, og ved at stratificere patienterne i risikogrupper kan vi forhåbentlig kvalificere og optimere behandlingen samt udnytte vores ressourcer bedre.

Janne Hastrup Jensen har før og under sit kandidatspeciale udviklet en prædiktionsmodel på 357 patienter fra afsnit 1 og 2, som gennemgår større kirurgisk indgreb i thorax og abdomen. Modellen inddeler patienterne i tre grupper i forhold til deres risiko for at udvikle postoperativ lungekomplikation.

Validering af prædiktionsmodel til præoperativ risikovurdering af lungekomplikationer efter større kirurgiske indgreb i thorax eller abdomen

Sofie Langbo Bredtoft, fysioterapeut, cand.scient.san. stud.

Janne Hastrup Jensen, fysioterapeut, cand.scient.san

Inger Mechlenburg, fysioterapeut, professor, hovedvejleder

Lotte Sørensen, fysioterapeut, ph.d. studerende, faglig vejleder

Sebastian Breddan Mosegaard, ph.d. studerende, faglig vejleder

Janne Hastrup Jensen har før og under sit kandidatspeciale udviklet en prædiktionsmodel, som inddeler patienterne i tre grupper i forhold til deres risiko for at udvikle postoperativ lungekomplikation efter større kirurgiske indgreb i thorax eller abdomen. En forudsætning for at modellen kan implementeres i klinisk praksis er, at den valideres eksternt. Data til dette formål er blevet indsamlet fra sep. 2020 til feb. 2021 på 350 patienter ligeledes i afsnit 1 og 2, og kandidatstuderende Sofie Langbo Bredtoft har analyseret data og beskrevet studiet i sit speciale. Begge kandidatspecialer vedrørende risikovurdering af lungekomplikationer afleveres i artikel format.

Projektet er støttet af puljen for sundhedsvidenskabelige professioner (99.000 kr.)

Betydning af senfølger efter COVID19 på fysisk funktion, mental træthed, kognitiv funktion, udførelse af daglige aktiviteter og arbejdsevne

Lisa Gregersen Østergaard, seniorfrosker (projektansvarlig)

Mathilde Petersen, ergo, stud.scient.san

Helle Dahl Harbo, ergo, stud.scient.san

Camilla Petersen, fys

Steffen Leth, afdelingslæge

Berit Schiöttz-Christensen, overlæge, professor

COVID-19-pandemien har påvirket millioner af liv på verdensplan med stor indvirkning på både de berørte enkeltpersoner og samfund generelt. De fleste mennesker, der har haft COVID-19, kommer sig uden behandling og kan vende tilbage til det normale liv, men ca. 10% af dem, der har haft COVID-19, vil opleve senfølger med påvirkning af hverdagens aktiviteter og for nogen tilbagevenden til arbejde. Patienter med senfølger kan via egen læge henvises til senfølgeambulatoriet i Region Midt, der er fysisk placeret op AUH og Hospitalsenhed Vest. Herfra kan patienterne henvises til ergoterapeutisk eller fysioterapeutisk vurdering.

Det overordnede mål med projektet er, at evaluere indvirkningen af senfølger efter COVID-19 på fysisk funktion, mental træthed, kognitiv funktion, udførelse af dagligdagens aktiviteter (ADL) og arbejdsevne.

Aktuelt indsamles der systematisk data fra disse vurderinger. *Ved ergoterapeutiske vurdering:* Occupational Performance Measure (COPM), Mental Fatigue Scale (MFS), Post-COVID-19 Funktionsevne Skala (PCFS), samt oplysninger om demografiske data, arbejdsfunktion og sygefravær. *Ved fysioterapeutiske vurdering:* 6 minutters gangtest, Rejse-sætte-sig test og ved udvalgte patienter WO2-max test.

Delprojekt som en del af et speciale

Mathilde Pedersen (ergoterapeut, afsnit 1) og ergoterapeut Helle Dahl Harbo, ergoterapeut har i foråret/sommeren 2021 gennemført deres speciale ved Den Sundhedsfaglige på data for en delgruppe af de patienter der har været til ergoterapeutisk udredning. Projektets titel er: *Aktivitetstudøvelse,*

mental fatigue og funktionsevne blandt patienter med senfølger efter COVID-19 - Et tværsnitsstudie. Formålet var at beskrive karakteristika for patienter med senfølger efter COVID-19, herunder funktionsevne, mental fatigue, aktivitetsproblemer og aktivitetsudøvelse. Derudover at sammenligne patienter med kort og lang varighed fra diagnose på udvalgte parametre samt undersøge om der er sammenhæng mellem aktivitetsudførelse og niveauet af mental fatigue.

Metode: Studiet er et tværsnitsstudie, der inkluderer patienter med senfølger efter COVID-19, henvist fra Post COVID-19 klinikken til ambulante ergoterapeutiske udredninger på Aarhus Universitetshospital fra 1. september 2020 til 31. marts 2021.

Lisa Gregersen Østergaard er hovedvejleder og læge Steffen Leth faglig vejleder på specialet.

Påvirkning af fysisk funktionsevne hos patienter med cystisk fibrose efter opstart af behandling med Orkambi® eller Symkevi®

Camilla Pedersen, projektfysioterapeut

Janne Hastrup Jensen, fysioterapeut, cand.scient.san.

Ulla Kildall, fysioterapeut, cand.scient.san.

Hanne Vebert Olesen, overlæge, ph.d., vejleder

Lægemidlerne Orkambi® og Symkevi® er for nylig godkendt hos European Medicine Agency til behandling af patienter med cystisk fibrose, som opfylder indikationen homozygot for mutationen dF508. De få danske patienter, som indtil nu har afprøvet Orkambi® beretter, at deres fysiske funktionsevne er bedret efter behandlingsstart, blandt andet er en øget gangdistance dokumenteret. Når effekten af ny medicin undersøges, anvendes ofte måleparametre, som fokuserer på specifikke organers funktion såsom lungefunktion eller hjertets pumpefunktion. Et nyt perspektiv i vurdering af et lægemiddels påvirkning af patienter er ændring i fysisk funktionsevne.

Det primære effektmål i studiet er aerob kapacitet udtrykt i maksimal iltoptagelse og maksimal arbejdsbelastning. Ved brug af gasanalyse kan testen være med til at identificere årsager til lav aerob kapacitet, såsom begrænsninger respiratorisk, kardiovaskulært og perifert i muskulaturen. Sekundære effektmål er maksimal isometrisk muskelstyrke ved knæekstension, muskel power i underekstremitet samt kropssammensætning.

Data til projekter er indsamlet i 2019 og 2020 og dataanalyse og skrivning af artikel færdiggøres inden sommerferien.

Projektet er støttet af Cystisk Fibrose Foreningen.

Implementering af The Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool (CPAx) på intensiv afsnit på AUH

Katrine Astrup Sørensen, fysioterapeut, cand.scient.fys.

Lotte Sørensen, fysioterapeut, ph.d.-studerende

Helle Østergaard, fysioterapeut, cand.pæd.

Hurtigt iværksat og individualiseret rehabilitering af kritisk syge patienter indlagt på intensivt afsnit er essentiel for at minimere fysiske og psykiske langtidsfølger. Fysioterapeuter varetager en central rolle i den tværfaglige behandling af patienterne. CPax er et måleredskab, som kan benyttes til monitorering og vurdering af funktionsevnen hos kritisk syge patienter. Katrine har tidligere oversat og kulturelt tilpasset CPax, samt testet reliabilitet og responsiveness. Formålet med implementeringen

af CPax er at sikre ensartet monitorering af patienternes funktionsevne, samt understøtte dokumentation og kommunikation gennem intensivforløbet og ved udskrivelse til stamafdelingen. I løbet af efteråret 2020 har alle fysioterapeuter, som hyppigt behandler patienter på intensiv-afsnit, gennemgået en certificering og oplæring i brug af CPax. Med henblik på at kunne evaluere implementeringsprocessen, har fysioterapeuterne besvaret spørgeskemaer undervejs, og der vil blive udført en journal audit, når Katrine er tilbage fra barsel.

Measurement properties of performance-based instruments to assess mental function during activity and participation in stroke survivors: A Systematic Review

Lola Qvist Kristensen, ergoterapeut, ph.d.-studerende
Marie Almkvist Muren, fysioterapeut, MSc
Maurits W. van Tulder, ph.d., professor
Lisa Gregersen Østergaard, ph.d, seniorforsker

Nedsatte kognitive funktioner rapporteres ofte efter stroke, og kan påvirke evnen til at udføre de daglige aktiviteter og til at deltage i hverdagslivet. I den ergoterapeutiske praksis anvendes udførelsesbaserede undersøgelsesredskaber med fokus på aktivitet og deltagelse. Det er her vigtigt at vurdere, om de anvendte redskaber er valide, pålidelige og responsive.

Formålet med dette systematiske review er at undersøge de psykometriske egenskaber af udførelsesbaserede undersøgelsesredskaber til vurdering af den mentale funktionsevne under aktivitet og deltagelse hos personer, der har overlevet stroke.

Dette undersøges gennem en systematisk litteratursøgning i anerkendte databaser, herunder PubMed, EMBASE, CINAHL, PsychInfo og OTseeker. Relevant litteratur vil blive vurderet på den metodologiske kvalitet med checklisten Consensus-based Standards for the selection of Health Measurements Instruments (COSMIN) Risk of Bias (RoB). De psykometriske egenskaber vurderes ud fra standarderne i Good Measurement Properties. Resultaterne samles og klassificeres ved hjælp af en modificeret GRADE tilgang, for derefter at kunne give en samlet konklusion for evidensen af hvert redskabs psykometriske egenskaber, herunder validitet, pålidelighed (reliabilitet) og responsiveness.

Det forventes, at reviewet vil kunne bidrage til øget viden om redskabers egenskaber, og deraf kan vejlede ergoterapeuter og andre klinikere i udvælgelsen af udførelsesbaserede undersøgelsesredskaber til vurdering af den mentale funktion hos personer, der har overlevet stroke. Vi har tidligere gennemført [et lignende review hos personer med traumatisk hjerneskade](#).

ADL evne, fysisk funktion og helbredsrelateret livskvalitet hos børn med hjertetumor

Anja Funch, ergoterapeut (projektansvarlig)
Lisa Gregersen Østergaard, ergoterapeut, seniorforsker (vejleder)
Marie Jänichen, ledende terapeut
Louise Tram Henriksen, afdelingslæge v Børn og Unge

Tumorer i centralnervesystemet (CNS) er den hyppigste form for tumor blandt børn med ca. 50 nye tilfælde i Danmark hvert år. Forskning i behandling har bidraget til, at den 5-årige overlevelsesevne nu ligger på omkring 75%, hvilket også medfører at flere børn i dag lever med både fysiske og psykiske senfølger samt en risiko for reduceret helbredsrelateret livskvalitet (HRQoL). I Danmark er hverken ADL evne, fysisk funktion eller HRQoL systematisk testet eller fulgt. Viden om børnenes ADL evne og

fysiske funktion muliggør iværksættelse af rette rehabiliterende indsatser og fremmer børnenes mulighed for deltagelse i hverdagslivet.

Projektets formål er at beskrive og undersøge ADL evne, fysisk funktion og HRQoL blandt børn med hjernetumor.

Studiets design er et prospektivt follow-up studie, der inkluderer børn (3-17 år) diagnosticeret med CNS tumor, som modtager behandling på AUH. Projektet er en subkohorte af et større nationalt projekt "Neurocognitive function, physical function and health-related quality of life in childhood brain tumor survivors" ledet af Louise Tram Henriksen, Cand. Med., Postdoc. Inklusionsperiode: januar 2022 til december 2026. Patienterne følges i fem år.

Projektet er under planlægning og der søges aktuelt fondsmidler.

MovetheHip - Træn dig sund

Projektet ledes af Julie Sandel Jacobsen, fysioterapeut, PhD der er ansat ved VIA University College.
Inger Mechlenburg, fysioterapeut, professor, Ortopædkirurgisk afdeling, AUH,
Stig Storgaard Jakobsen, læge, Ortopædkirurgisk afdeling, AUH,
Kristian Thorborg, professor, Københavns Universitetshospital
Rasmus Østergaard Nielsen, lektor, Forskningsenheden for Almen Praksis, AU
Lisa Gregersen Østergaard, ergoterapeut, seniorforsker, Fysio- og ergoterapi AUH & DEFACTUM
Maurits van Tulder, professor, Fysio- og ergoterapi AUH

Mange patienter med kronisk hoftesygdom oplever ofte barrierer mod at leve et aktivt liv på grund af daglige smerter og frygt for at være aktiv. Ledbevarende operation er det eksisterende offentlige behandlingstilbud, men langt over halvdelen af de patienter, der henvises til speciallæge, får ikke tilbudt operation på grund af overvægt, alder over 40 år og/eller begyndende slidgigt. Derfor er der udviklet en intervention "MovetheHip" som indeholder målrettet fysisk aktivitet over 6 mdr. Intervention er testet i et feasibilitystudie og er nu iværksat som et randomiseret kontrolleret forsøg (RCT).

Studiets formål er at undersøge om MovetheHip interventionen er effektiv og omkostningseffektiv sammenlignet med vanlig praksis, samt at evaluere hvilke procesmæssige faktorer der har haft indflydelse på en forventet eller udebleven effekt.

Der stiles mod inklusion af 200 patienter på AUH, hvor der trække lod om de skal modtage et 6 måneders forløb med målrettet fysisk aktivitet (MovetheHip) eller et 6 måneders forløb, hvor de vil følge nuværende praksis uden systematisk træning.

Patienterne trænes på VIA University College, Aarhus og kommer til opfølgende tests ved fysioterapeuter i Fysio- og Ergoterapi, AUH.

Projektet er finansieret via eksterne fondsmidler

Cryoneurolysis' Outcome on Pain Experience (COPE) in patients with low-back pain: study protocol for a single-blinded randomized controlled trial

K. Truong^{1,2*}, K. Meier^{1,2,3}, L. Nikolajsen³, M.W. van Tulder^{4,5}, J.C.H. Sørensen^{1,2} and M.M. Rasmussen^{1,2}

¹ Department of Neurosurgery, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark

² Center for Experimental Neuroscience (CENSE) and CENSE-spine, Institute of Clinical Medicine, Aarhus University, Aarhus, Denmark

³ Department of Anesthesiology, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark

⁴ Department of Physiotherapy & Occupational Therapy, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark

⁵ Department of Human Movement Sciences, Faculty of Behavioral and Movement Sciences, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, the Netherlands

Background: Low-back pain, including facet joint pain, accounts for up to 20 percent of all sick leaves in Denmark; among these are patients with facet joint pain syndrome. A proposed treatment option is cryoneurolysis. This study aims to investigate the effect of cryoneurolysis in lumbar facet joint pain syndrome

Methods: A single-center randomized controlled trial (RCT) is performed including 120 participants with chronic facet joint pain syndrome, referred to the Department of Neurosurgery, Aarhus University Hospital. Eligible patients receive a diagnostic anesthetic block, where a reduction of pain intensity $\geq 50\%$ on a numerical rating scale (NRS) is required to be enrolled. Participants are randomized into three groups to undergo either one treatment of cryoneurolysis, radiofrequency ablation or placebo. Fluoroscopy and sensory stimulation is used to identify the intended target nerve prior to administering the above-mentioned treatments. All groups receive physiotherapy for 6 weeks, starting 4 weeks after treatment. The primary outcome is a reduction in low-back pain intensity and an impression of change in pain after intervention (Patient Global Impression of Change (PGIC)) at 4 weeks follow-up, prior to physiotherapy. Secondary outcomes are quality of life (EQ-5D, SF-36) and level of function (Oswestry Disability Index), psychological perception of pain (Pain Catastrophizing Scale) and depression status (Major Depression Inventory).

Data will be assessed at baseline (T0), randomization (T1), day one (T2), 4 weeks (T3), 3 (T4), 6 (T5) and 12 months (T6).

Trial registration: The trial is approved by the ethical committee of Central Jutland Denmark with registration number 1-10-72-27-19 and the Danish Data Protection Agency with registration number 666852. The study is registered at Clinicaltrial.gov.

Current status: The trial is running. A total of 101 patients have been included (May 2021); 15 participants have finished the 12 Months follow-up.

Progressive resistance training compared to neuromuscular exercise in patients with hip osteoarthritis, and the additive effect of booster sessions: A multicenter randomized controlled trial (The Hip Booster Trial)

Troels Kjeldsen, Maurits van Tulder, Inger Mechlenburg

Methods: This randomized controlled trial will be a multicenter trial involving hospitals and physiotherapy clinics across Denmark. For the initial 12-week exercise intervention, participants will be randomized into two groups: NEMEX or PRT. After the initial intervention, participants in each group will be randomized to booster sessions (NEMEX+B and PRT+B) or to receive no further treatment (NEMEX-B and PRT-B). Booster sessions will be provided at 4, 6, 8 and 10 months after baseline. Outcomes will be measured at baseline, after 12 weeks of intervention, and at 6- and 12-months follow-up. Eligible participants have clinically diagnosed OA of the hip joint and have experienced pain within the last two weeks. Outcome measures will be evaluated at baseline, after 12 weeks of intervention, and at 6 and 12-months follow-up. The EQ-5D-5L and Productivity Costs Questionnaire (iPCQ) will additionally be measured at 9-months follow-up. Primary outcome is functional performance measured by the 30-second chair stand test. Secondary outcomes are muscle strength, leg extension muscle power and pain intensity, quality of life and global perceived effect.

Current status: The trial started in January 2021. A total of 44 patients have been included (April 2021).

Activities

Teaching activities

- *Interdisciplinary and Cross-Sectional Rehabilitation* at the rehabilitation line, Master of Health Science, AU (10 ECTS). Lisa Gregersen Østergaard is co-mastering the course together with Thomas Maribo
- *Complex activity-based interventions*, Master of Occupational Therapy, University of Southern Denmark (SDU) (10 ECTS). Lisa Gregersen Østergaard is external teacher on the course
- *Complex intervention in health promotion*, Master of Public Health, AU (20 ECTS) Lisa Gregersen Østergaard is external teacher on the course
- *Questionnaire as a method*, elective course, Department of Public Health (5 ECTS), Lotte Sørensen is external teacher on the course

Collaborations

Local

- COPE project: effectiveness and cost-effectiveness of cryoneurolysis in patients with lumbar facet joint pain syndrome; Mikkel Mylius Rasmussen; Jens Christian Hedemann Sørensen; dept Neurosurgery
- PREX trial: effectiveness and cost-effectiveness of PProgressive EXercise therapy for patients with hip dysplasia advised not to undergo surgery; Julia Sandell Jacobsen; Inger Mechlenburg; dept Orthopedic Surgery
- Progressive resistance training compared to neuromuscular exercise in patients with hip osteoarthritis, and the additive effect of booster sessions; Troels Kjeldsen; Inger Mechlenburg; dept Orthopedic Surgery

National

- The General Rehabilitation Unit (DEFACTUM), Central Denmark Region and Institute of Public Health, Aarhus University, professor Claus Vinther Nielsen and associate professor Thomas Maribo
- The Research Initiative for Activity Studies and Occupational therapy (FiA) at Southern Denmark University (SDU), associate professor Eva Wæhrens, associate professor Åse Brandt, post.doc Marc Sampedro Pilegaard
- The Danish Knowledge Center for Rehabilitation and Palliative Care (REPHA), professor Karen la Cour
- The Research Unit for Rehabilitation, Odense University Hospital and University College Lillebælt, associate professor Hanne Kaae Kristensen
- Department of Public Health, Section for Health Economics, professor Rikke Søggaard
- Department of Health Science and Technology, Aalborg University, associate professor Kirsten Schultz Petersen
- University College for Occupational Therapy education (UCN), associate professor and docent Tina Helle

International

- Wieneke Mokkink, dept Epidemiology & Biostatistics, Amsterdam University Medical Center, VUmc, Amsterdam, the Netherlands

- Hanneke van Dongen, dept Health Sciences, Faculty of Science, Vrije Universiteit, Amsterdam, the Netherlands
- Ulrika Bejerholm, Magnus Zingmark, dept Health Sciences, Faculty of Medicine, Lund University, Sweden
- Margreth Grotle, Alexander Tingulstad, dept Physiotherapy, Oslo Metropolitan University, Oslo, Norway

Research meetings

- Once a year a meeting between all employees from each speciality section (group) and the leaders of the research unit. The focus for the meeting is presenting and discussing on-going research projects and ideas for new research projects.
- Once a year a staff meeting with presentations of projects and master theses for all employees of the department.
- Four times a year research meetings between the development therapists, phd students, master students, research assistants and the leaders of the research unit.
- Meetings focusing on specific methodological research topics will be organised when relevant.

Publications 2020/2021

2021

1. Measurement Properties of Isokinetic Dynamometry for Assessment of Shoulder Muscle Strength: A Systematic Review. **Sørensen L, Oestergaard LG, van Tulder M**, Petersen AK. Arch Phys Med Rehabil. 2021;102(3):510-20.
[https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(20\)30389-0/abstract](https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(20)30389-0/abstract)
2. Functional decline in emergency department patients with dyspnea; a register-based cohort. **Larsen KS**, Lisby M, Kirkegaard H, Petersen AK. Int J Qual Health Care. 2021.
<https://europepmc.org/article/med/33724379>
3. Occupations contributing to joy for people living with advanced cancer - A qualitative descriptive study. Bentz HH, Madsen SH, Pilegaard, MS, **Oestergaard LG**, Brandt Å, Offersen SMH, la Cour K. BJOT (accepted for publication)
4. Translation, cross-cultural adaptation and measurement properties of a Danish version of the Tegner activity scale. Jacobsen JS, Lind, M, Hansen MG, Rasmussen RG, Blaabjerg B, **Oestergaard LG**. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports (Accepted for publication)
5. Physical activity after cardiac arrest; protocol of a sub-study in the Targeted Hypothermia versus Targeted Normothermia after Out-of-Hospital Cardiac Arrest trial. Heimburg K, Lilja G, Tornberg ÅB, Ullén S, Nordström EB, Friberg H, Nielsen N, Grejs AN, Hill H, Keeble T, Kirkegaard H, Mion M, Rylander C, Segerström M, Undén J, Wise MP, **Oestergaard LG**, Cronberg T. BMC Cardiovascular Disorders. Resuscitation Plus 5 (2021).
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.03.004>
6. The effect of spinal manipulative therapy on pain relief and function in patients with chronic low back pain: an individual participant data meta-analysis De Zoete A, Rubinstein SM, de Boer MR, Ostelo R, Underwood M, Hayden JA, Buffart LM, **van Tulder MW**, International IPD-SMT group. Physiotherapy 2021; 112:121-34. [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031-9406\(21\)00025-0](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031-9406(21)00025-0)
7. Cryoneurolysis' outcome on pain experience (COPE) in patients with low-back pain: study protocol for a singly-blinded randomized controlled trial. Truong K, Meier K, Nikolajsen L, **van Tulder MW**, Sørensen JCH, Rasmussen MM. BMC Musculoskeletal Disord 22 (1):458.
<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-021-04320-7>
8. The statistical approach in trial-based economic evaluations matters: get your statistics together! Mutubuki EN, El Aili M, Bosmans JE, Oosterhuis T, Snoek FJ, Ostelo RWJG, **van Tulder MW**, van Dongen HM. BMC Health Serv Res. 21 (1):475.
<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-021-06513-1>
9. Do not make clinical decisions based on abstracts of healthcare research: A systematic review. Nascimento DP, Ostelo RWJG, **van Tulder MW**, Araujo AC, Vanin AA, Costa LOP. J Clin Epidemiol. 2021 apr 8: 136-57. [https://www.jclinepi.com/article/S0895-4356\(21\)00112-8/abstract](https://www.jclinepi.com/article/S0895-4356(21)00112-8/abstract)
10. Moderators of the Effect of Spinal Manipulative Therapy on Pain Relief and Function in Patients with Chronic Low Back Pain: An Individual Participant Data Meta-analysis. De Zoete A, de Boer MR, Rubinstein SM, **van Tulder MW**, Underwood M, Hayden JA, Buffart LM, Ostelo R, International IPD-SMT group. Spine 2021;46(8):E505-17.
https://journals.lww.com/spinejournal/Fulltext/2021/04150/Moderators_of_the_Effect_of_Spinal_Manipulative.15.aspx

2020

11. Translation, Reproducibility and Responsiveness of a Danish version of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. Petersen AK, Jacobsen JS, Hansen MG,

- Rasmussen RG, Blaaberg B, Lind M, **Oestergaard LG**. Translational Sports Medicine (e-pub ahead of print)
<https://doi.org/10.1002/tsm2.208>
12. Measurement properties of handheld dynamometry for assessment of shoulder muscle strength: A systematic review. **Sørensen L, Oestergaard LG, van Tulder M**, Petersen AK. Scand J Med Sci Sports. 2020;30(12):2305-28.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.06.005>
 13. Validity of the Talk Test as a Method to Estimate Ventilatory Threshold and Guide Exercise Intensity in Cardiac Patients. **Sørensen L, Larsen KSR**, Petersen AK. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2020;40(5):330-4.
https://journals.lww.com/jcrjournal/Abstract/2020/09000/Validity_of_the_Talk_Test_as_a_Method_to_Estimate.9.aspx
 14. Process evaluation of the Cancer Home-Life Intervention: how might we use that knowledge for future intervention studies? la Cour K, **Oestergaard LG**, Brandt Å, Offersen S, Lindahl-Jacobsen L, Cutchin M, Pilegaard M. Palliative Medicine. July 2020. 1-11.
<https://doi.org/10.1177/0269216320939227>
 15. Identifying elderly patients at risk of readmission after discharge from a short-stay unit in the emergency department using performance-based tests of daily activities. Nielsen LM, Maribo T, Kirkegaard H, Bjerregaard MK, **Oestergaard LG**. BMC Geriatrics. June 2020. 20, 217
<https://doi.org/10.1186/s12877-020-01591-y>
 16. Measurement properties of instruments to assess mental function during activity and participation in individuals surviving traumatic brain injury: A systematic review. **Kristensen LQ**; Petersen AK, **van Tulder MW, Muren MA, Oestergaard LG**. Scandinavian Journal of Occupational therapy, April 2020; 27(3) 168-183.
<https://doi.org/10.1080/11038128.2019.1689291>
 17. Measurement properties of instruments to assess mental function during activity and participation in individuals surviving traumatic brain injury: A systematic review protocol. **Muren MA, Kristensen LQ**, Petersen AK, **van Tulder MW, Oestergaard LG**. Scandinavian Journal of Occupational therapy. April 2020; 27(3) 163-167
<https://doi.org/10.1080/11038128.2018.1563630>
 18. The development of the 'Cancer Home-Life Intervention': An occupational therapy based intervention programme for people with advanced cancer living at home. Lindahl-Jacobsen L; La Cour K, **Oestergaard LG**, Pilegaard MS; Peoples H; Brandt Å. SJOT. April 2020 (e-pub ahead of print) <https://doi.org/10.1080/11038128.2020.1735514>
 19. Case manager-assisted rehabilitation for lumbar spinal fusion patients. An economic evaluation alongside a randomised clinical trial with two-years follow-up. **Oestergaard LG**, Christensen FB, Helmig P, Nielsen CV. Büniger CE, Helmig P, Fruensgaard S, Sogaard R. Clinical Rehabilitation Marts 2020. 34(4) 460-470 <https://doi.org/10.1177/0269215519897096>
 20. Does assistance of rehabilitation by a case manager affect functional ability, pain, or the rate of return to work after lumbar spinal fusion? A randomised controlled trial with two-year follow-up. **Oestergaard LG**, Christensen FB, Büniger CE, Sogaard R, Fruensgaard S, Helmig P, Nielsen CV. February 2020. 34(3) 357–368 <https://doi.org/10.1177/0269215519897106>
 21. A Comparison of High versus Low Dose of Exercise Training in Exercise-based Cardiac Rehabilitation; a Randomized Controlled Trial with 12 months follow-up. Petersen AK, **Oestergaard LG, van Tulder M**, Laustsen S. Clinical Rehabilitation. 2020 Jan;34(1):69-81.
<https://doi.org/10.1177/0269215519883411>
 22. Telemonitored exercise-based cardiac rehabilitation improves physical capacity and health-related quality of life. Laustsen S, **Oestergaard LG, van Tulder M**, Hjortdal VE, Petersen AK. Journal of Telemedicine and Telecare. 2020 Jan;26(1-2):36-44.
<https://doi.org/10.1177/1357633X18792808>

23. Is reduction of routine radiograph use in patients with distal radius fractures cost effective? Analysis of data from the multicentre, randomised controlled WARRIOR trial. van Gerven P, van Dongen JM, Rubinstein SM, Termaat MF, El Moumni M, Zuidema WP, Krijnen P, Schipper IB, **van Tulder MW**. *BMJ Open*. 2020 Jul 5;10(7):e035370.
<https://bmjopen.bmj.com/content/10/7/e035370>
24. Reduction of routine use of radiography in patients with ankle fractures leads to lower costs and has no impact on clinical outcome: an economic evaluation. van Gerven P, van Dongen JM, Rubinstein SM, Termaat MF, El Moumni M, Zuidema WP, Krijnen P, Schipper IB, **van Tulder MW**. *BMC Health Serv Res* 2020;20(1):893.
<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-05725-1>
25. Effects of exercise therapy in patients with acute low back pain: a systematic review of systematic reviews. Karlsson M, Bergenheim A, Larsson MEH, Nordeman L, **van Tulder M**, Bernhardsson S. *Syst Rev* 2020;9(1):182.
<https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-020-01412-8>
26. Taking the Analysis of Trial-Based Economic Evaluations to the Next Level: The Importance of Accounting for Clustering. El Alili M, van Dongen JM, Goldfeld KS, Heymans M, **van Tulder MW**, Bosmans JE. *Parmacoeconomics* 2020;38(11):1247-61.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s40273-020-00946-y>
27. Cost-effectiveness of radiofrequency denervation for patients with chronic low back pain: the MINT randomized clinical trials. Maas ET, Juch JNS, Ostelo RWJG, Groeneweg JG, Kallewaard JW, Koes BW, Verhagen AP, van Dongen JM, **van Tulder MW**, Huygen FJPM. *Value Health*. 2020 May;23(5):585-594.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301520300450>
28. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for acute low back pain. van der Gaag WH, Roelofs PD, Enthoven WT, **van Tulder MW**, Koes BW. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Apr 16;4(4):CD013581.
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013581/full>
29. Back complaints in the elders – chiropractic (BACE-C) : protocol of an international cohort study of older adults with low back pain seeking chiropractic care. Jenks AD, Hoekstra T, Axén I, de Luca K, Field J, Newell D, Hartvigsen J, French SD, Koes B, **van Tulder MW**, Rubinstein SM. *Chiropr Man Therap*. 2020 Apr 1;28(1):17.
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/19006569v1>
30. Low Back Pain Should Be Considered a Health and Research Priority in Brazil: Lost Productivity and Healthcare Costs Between 2012 to 2016. Carregaro RL, Tottoli CR, Rodrigues DDS, Bosmans JE, da Silva EN, **van Tulder M**. *PLoS One*. 2020 Apr 1;15(4):e0230902.
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0230902>
31. Effectiveness of spinal manipulation and myofascial release compared with spinal manipulation alone on health-related outcomes in individuals with non-specific low back pain: randomized controlled trial. Boff TA, Pasinato F, Ben ÂJ, Bosmans JE, **van Tulder M**, Carregaro RL. *Physiotherapy*. 2020 Jun;107:71-80. [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031-9406\(19\)30124-5](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031-9406(19)30124-5)
32. What do national pharmaco-economic guidelines recommend regarding the statistical analysis of trial-based economic evaluations? van Dongen JM, El Alili M, Varga AN, Guevara Morel AE, Jornada Ben A, Khorrami M, **van Tulder MW**, Bosmans JE. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2020 Feb;20(1):27-37.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14737167.2020.1694410>
33. Predictive Factors of High Societal Costs among Chronic Low Back Pain Patients. Mutubuki EN, Luitjens MA, Maas ET, J P M Huygen F, Ostelo RWJG, **van Tulder MW**, van Dongen JM. *Eur J Pain*. 2020;24(2):325-37. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ejp.1488>
34. The longitudinal relationships between pain severity and disability versus health-related quality of life and costs among chronic low back pain patients. Mutubuki EN, Beljon Y, Maas

- ET, Huygen FJPM, Ostelo RWJG, **van Tulder MW**, van Dongen JM. Qual Life Res. 2020;29(1):275-87. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11136-019-02302-w>
35. Cost-effectiveness of combination therapy (Mechanical Diagnosis and Treatment and Transforaminal Epidural Steroid Injections) among patients with an indication for a Lumbar Herniated Disc surgery: Protocol of a randomized controlled trial. Mutubuki EN, van Helvoirt H, van Dongen JM, Vleggeert-Lankamp CLA, Huygen FJPM, **van Tulder MW**, Klopper-Kes HAHJ, Ostelo RWJG. Physiother Res Int. 2020;25(1):e1796. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/pri.1796>

Andre publikationer

1. Economic evaluations and when to use it? I:Occupational Therapy and Health Economics. **Oestergaard LG, van Tulder M**
http://www.ii.is/media/efni-a-vef/Occupational-Therapy-and-Health-Economics_March-30th-2020.pdf