

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

Titel

Effekten af Bassintræning til borgere med apopleksi

Speciale (sæt evt. flere krydser)

Psykiatri og psykosomatik:

Pædiatri:

Rehabilitering: x

Muskuloskeletale lidelser:

Neurologi: X

Sundhedsfremme og forebyggelse:

Geronto-geriatri:

Idræt:

Hjerte- og lungefysioterapi:

(bassin, fysioterapi)

Forfatter

Jakob Wetke, masterstudie i Rehabilitering på SDU

Publiceringsdato

1. juli 2021

Baggrund for det kliniske spørgsmål

Formålet med denne CAT er at undersøge evidensen for, hvordan bassintræning kan understøtte en rehabiliterende indsats til borgere med nedsat balance og gangfunktion som følge af apopleksi.

I bassintræningen ser jeg, hvordan borgerens kontrol af balance og gangfunktion kan udfordres af vandets fysiske egenskaber. Samtidig kan borgerne opleve at få en længere tid til at reagere i deres kontrol af balance pga. vandets fysiske egenskaber (6). Som bassinfysioterapeut oplever jeg ofte, at voksne med nedsat funktionsevne som følge af apopleksi spontant smiler, når de kommer ned i vandet. Borgerne har ofte et ønske om at kunne gå hurtigere og mindske deres risiko for at falde.

Der blev indlagt ca. 12.000 danskere med diagnosen: apopleksi i 2019. Det vil svare til, at ca. 1 ud 7 danskere få diagnosen: apopleksi i et livsforløb (1).

Personer i den erhvervsaktive alder med følger efter apopleksi har årligt 500.000 flere sygedage end øvrige erhvervsaktive personer. Det svarer til 2% af alle sygedage (2). I 2014 udkom den National klinisk retningslinje for fysioterapi og ergoterapi til Voksne med nedsat funktionsevne som følge af erhvervet hjerneskade, herunder apopleksi. Det er god praksis til konditionstræning at tilbyde træning i vand som alternativ træningsform. Indenfor balance- og styrketræning nævnes ikke bassintræning (3).

Indenfor de sidste 15 år ses en øget forskning i de fysiologiske ændringer i kroppen, der opstår ved nedsækning i vand, bl.a. hjerte- og karfunktionen. Dette gælder også for blodkarrene i hjernen, hvor der ses en signifikant stigning i cerebral blodgennemstrømning under træning i vand sammenlignet med landtræning (4, 5). Det har ført til en øget opmærksomhed for rehabiliterende interventioner i vand.

Ændringen af kroppens omgivelser fra land til vand ændrer betingelserne for træning. Der har været fokus på vandets fysiske egenskaber og betydningen af en udnyttelse af opdrift og strømningerne i vandet (turbulens). En effektiv bassintræning kræver således både en indsigt i

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

fysiologien ved mennesket, der bliver nedsænket i vand og udnyttelsen af vandets fysiske egenskaber i træningen.

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

Det kliniske spørgsmål

Hvad er effekten af bassintræning til borgere med nedsat balance og gangfunktion som følge af apopleksi?

Inklusionskriterier

Der er udfordringer ved søgning efter viden relateret til rehabilitering i vand. Bassinet, vandet har ikke nogen definerede ord som kan gå igennem som nøgleord. Derfor skal der søges på flere ord, eks. HOWI: Head Out Water Immersion og Aquatic (6). Nogle interventionsformer er udviklet til vand, f.eks. Halliwick konceptet og Ai Chi. Eller træningsformer som er kendt fra træning på land søges overført til vand, eks. aqua-fitness. Svømning ses også anvendt i en rehabiliterende kontekst. Den engelske litteratur anvender ofte "aquatic therapy", hvor en direkte oversættelse til dansk vil relatere til vandbehandling. Begrebet bassintræning anvendes på tværs af sektorer og dækker min praksis.

Som et lille og relativt nyt forskningsområde jeg vælger også at søge på neurorehabilitering for at søge så bredt som muligt.

Inklusionskriterier

- Studiedesign: systematiske reviews og meta-analyser. Narrative review.
- Patientgruppe: voksne med nedsat funktionsevne som følge af apopleksi
- Intervention: bassinfysioterapi/bassinterapi/bassintræning
- Effektmål: balance og gangfunktion
- Sprog: engelsk

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

Ekklusionskriterier

Passivt ophold i vand

Watsu

Behandling af enkelte krogsdel

Sport

Søgestrategi

PICO

P: Patienter med nedsat funktionsevne som følge af apopleksi

I: Bassinfysioterapi, bassinterapi, bassintræning

C: Ofte vil der være en sammenligning med effekter af landbaseret træning, selv om vi laver et skifte af omgivelser for interventionen (hydrostatisk tryk og ændrede fysiske betingelser for kroppens funktion). Koncepter udviklet til træning i vand kontra øvelser i vand

O: Balance og gangfunktion

Søgeprofil:

Der søges i PubMed, CINAHL og PEDro (Australien er kendt for bassinfysioterapi) Sidste søgning, den 16-01-21.

Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
Apopleksi Hemiplegi Stroke Neurorehabilitering	Aquatic water deep-water water- immersion HOWI= Head out water immersion	aquaticphysiotherapy aquatictherapy hydrophysiotherapy hydrotherapy aquatic exercise water-based exercise exercise aquatic training aquatic physical therapy swimmning therapy svimming	Balance Walk

PubMed:

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

Søge blokker	Søge linjer	hits
Søge blokker 1	apopleksi or hemiplegia or stroke or neurorehabilitering	371,073
Søge blokker 2	aquatic OR water OR deep-water OR water-immersion OR Head out water immersion	108,013,8
Søge blokker 3	aquatic physiotherapy OR aquatic therapy OR hydro physiotherapy OR hydrotherapy OR aquatic exercise OR water-based exercise OR exercise OR aquatic training OR aquatic physical therapy OR swimming therapy OR swimming	529,826
Søge blokker 4	(Balance OR walk)	64,493
Af blok 1,2,3,4 Samle hits	(((((aquatic physiotherapy OR aquatic therapy OR hydro physiotherapy OR hydrotherapy OR aquatic exercise OR water-based exercise OR exercise OR aquatic training OR aquatic physical therapy OR swimming therapy OR swimming))) AND (aquatic OR water OR deep-water OR water-immersion OR Head out water immersion))) AND (apopleksi or hemiplegia or stroke or neurorehabilitering) AND (Balance OR walk)	129
	Systematic review, meta-analyse and review	24

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

CINAHL:

Bloks	Søge linjer	hits
Af blok 1,2,3,4	(apopleksi or hemiplegia or stroke or neurorehabilitering) AND (aquatic OR water OR deep-water OR water-immersion OR Head out water immersion) AND (aquatic physiotherapy OR aquatic therapy OR hydro physiotherapy OR hydrotherapy OR aquatic exercise OR water-based exercise OR exercise OR aquatic training OR aquatic physical therapy OR swimming therapy OR swimming) AND (Balance OR walk)	61
	Systematic review, meta-analyse and review	8

PEDro:

- Therapy: hydrotherapy/balneotherapy
- Subdiscipline: neurology
- method: Systematist review

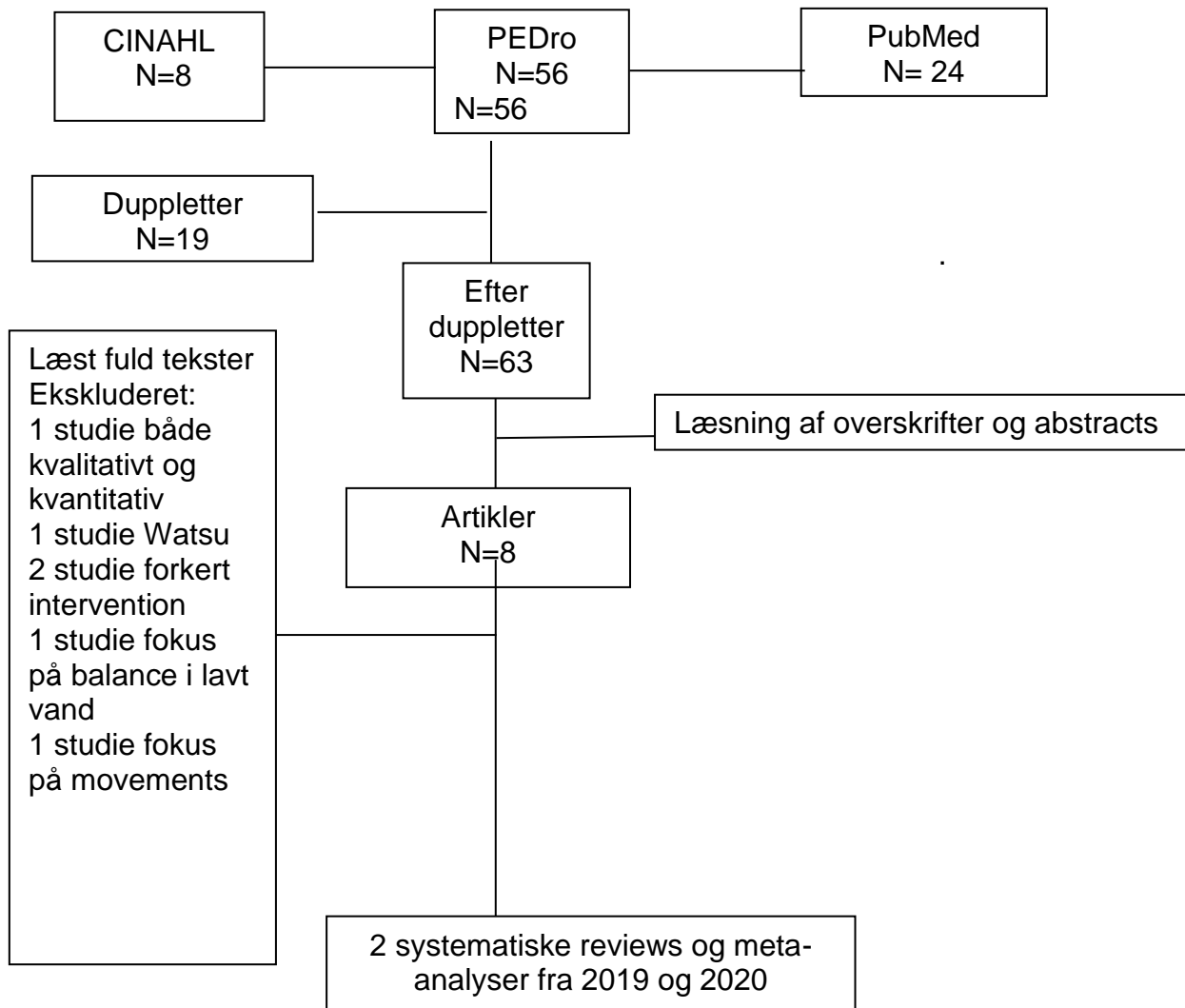
Jeg fik 56 hits.

Litteratursøgningen gav 63 hits uden dupletter, hvor titel og abstract blev læst. 55 artikler opfyldte ikke inklusionskriterierne. Læst fuldtekst på 8 Reviews og ekskluderet 6 artikler. (figur 1)

Åben søgning:

På PubMed søgt på Bruce Becker. Becker er kendt blandt bassinfysioterapeuter for at være skarp i sine vurderinger af studier og artikler. Becker var i 2010 medforfatter til international lærebog i bassintræning. Et narrativt Review fra 2020 blev inkluderet pga. nyere artikler.

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)



Figur 1 flowchart over litteratursøgning

Kritisk bedømmelse af de inkluderede artikler

Generel problemstilling i bassinstudier: blinding af terapeut og patient er svært ift. bassintræning. Konteksterne bliver forskellige pga. vandtemperaturer mellem 26 og 38 grader. Vanddybder mellem 1 og 1,5 meter, hvorved patientens højde får betydning for effekten i stående interventioner.

De systematiske reviews har samlet små studier med forskellige kontekster. Dette giver usikkerhed om den korrekte brug af data på trods af pæne p-værdier.

Kritisk bedømmelse Aquatic therapy in stroke rehabilitation: systematic review and meta-analysis

(Jitka Veldema & Petra Jansen, 2020)

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

Formål og klinisk spørgsmål: at samle evidens for "Aquatic Therapy in stroke rehabilitation and to investigate the effect of this intervention in supporting stroke recovery".

Studiedesign: Systematisk review og meta-analysis

Metode: En systematisk litteratursøgning i 3 forskellige databaser, PubMed, Cochrane og PEDro på RCT studiers evaluering af effekten af aquatic therapy på stroke recovery. Søgningen afsluttet 31.05.2020. Inkluderer 28 RCT-studier med 961 deltagere, som vurderes på PEDro skala.

Resultater:

Interventioner fra 6 til 40 sessioner og pulje af forskellige metoder: aquatic therapy, Ai Chi og Halliwick giver en svaghed i metanalysen.

12 studier ift. balance (N=572).

Der er flere små studier, og der er anvendt forskellige test ift. begrebet balance. Bergs Balance Skala er mest anvendt. Samlet ift. balance: Aquatic Therapy er signifikant bedre effekt sammenlignet med landtræning. De finder signifikant forskelle, når anden aquatic therapy sammenlignes med vandkoncepter, hvor Ai Chi har bedst effekt. Træning på gangbånd har ringe effekt ift. balance.

19 studier ift. walking ability (N=400).

Flere af studierne har effektmål på ganghastighed. Aquatic Therapy viser større effekt end næsten alle landbaserede interventioner. Koncepterne er bedre end træning på gangbånd og landbaseret intervention.

Konklusion: Halliwick og Ai Chi er mest effektive, vand-gangbånd er mindst effektiv. Ud fra nuværende evidens indikeres at bassintræning kan anvendes til forbedring af balance og gangfunktion i en evidensbaseret rehabilitering.

Kritisk bedømmelse: Der er uklarhed om antallet af deltagere i de forskellige analyser. Forfatterne nævner problemstillinger med studier i bassintræning, herunder at pulje små studier med forskellige kontekster. Den metodologiske kvalitet bliver påvirket af en sammenligning interventioner ift. en nyere apopleksi (45 dage) med op til 3,6 år efter apopleksien. Tillige findes den statistiske beregninger meget uklar. Desuden kan det antages

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

at give en mulig bias i sammenligninger, at konceptuddannede terapeuter kan formodes at have bedre kvalifikationer ift. udnyttelsen af vandets fysiske og den fysiologiske påvirkning af kroppen.

Water-based exercises for improving walking speed, balance, and strength after stroke: a systematic review with meta-analyses of randomized trials.

(Lucas R. Nascimento, Louise C. Flores, Kênia K.P. de Menezes, Luci F. Teixeira-Salmela, 2019)

Formål og klinisk spørgsmål:

Undersøge effekten af "Water-based exercises for improving walking speed, balance, and strength after stroke".

Studiedesign: Systematisk review og meta-analysis

Metode:

Der er udført en systematisk litteratursøgning i 6 forskellige databaser, MEDLINE, CINAHL, EMBASE, Cochrane, PsycINFO og PEDro. Søgestrategien blev registreret på Pubmed / Medline. Søgningen afsluttet 02-2018. Inkluderer 13 RCT-studier med 464 deltagere, som vurderes på PEDro skala.

Resultater: Interventionen spænder fra 2 til 4 til 12 uger.

Balancen: 5 studie med 135 deltagere antyder, at vandbaserede øvelser signifikant øger balancen med 4,5 point på Berg Balance Scale i sammenlignet med landbaserede øvelser/traditionel rehabilitering.

Ganghastighed: 5 studier med 233 deltagere antyder, at vandbaserede øvelser signifikant øger ganghastighed med 0,06 meter pr. sekund sammenlignet med landbaserede øvelser/traditionel rehabilitering.

Konklusion: Waterbased exercise har en bedre effekt end landbaserede øvelser. Der bliver ikke skelnet med waterbased exercise og aquatic therapy. Der blev inkluderet Halliwick og Ai Chi studier.

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

Kritisk bedømmelse: Studierne har inkluderet interventioner af kort varighed i hospitalsforløb (Sub-akut) og post-akut rehabilitering. De valgte studier blev bedømt på PEDro skala og gennemgået uafhængigt af to korrekturlæsere, (LRN og KKPM) med forudbestemte kriterier. Balancen og ganghastighed har begge en p-værdi på 0,01.

[Aquatic Therapy in Contemporary Neurorehabilitation: An Update](#)
(Bruce Becker, 2020)

Formål og klinisk spørgsmål: at samle evidens for de sidste 15 år om "Aquatic Immersion" og "Aquatic Therapy" ift. det centrale nervesystem samt om brugen af bassintræning ift. diagnoserne: Apopleksi, Parkinson, Multipel Sklerose, Demens og Cerebral Parese.

Studiedesign: Narrative Review

Metode: Narrative review har en svaghed ved, at forskeren udvælger de artikler, som vurderes valide eller interessante. Det er ikke så stærk i evidens hierarkiet som et systematisk review (8). Reviewet gav 7 studier fra 2020 og publiceret 14.06.2020.

Resultater:

5 studier om balance og gangfunktion. Et studie viser, at Dual-task træning er statistisk signifikant ift. land i overordnet stabilitet, ganghastighed og tiden i standfase på hemiplegisk ben. Et Halliwick studie viser forbedring af funktionel gang og balance sammenlignet med land. Et Halliwick studie med 18 deltagere viste forbedring i Berg Balance Score (BBS) og TUG. Et Ai Chi studie viser sammenlignet med landgymnastik statiske forbedringer ift. BBS, og bedre vægtbæring (frem/tilbage) på hemiplegisk ben. Et review af Iliescu viser at Water-based exercises er statistisk signifikant ift. landtræning målt på BBS, TUG, ganghastighed.

Konklusion:

Bassintræning har potentialer ift. funktionel balance og gangfunktion sammenlignet med landtræning, særligt i kombination med Halliwick og Ai Chi. Fremhæver, at direkte korrelation med land og vand er svært eller umuligt, da den underliggende videnskab er mangelfuld. Fremhæver betydningen af terapeutens bassinfærdigheder, som inkluderer grundlæggende viden (fysik og fysiologisk effekt) og overførsel til praksis kræver dygtige terapeuter med stor erfaring indenfor bassintræning og neurorehabilitering.

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

Kritisk bedømmelse:

Det er narrative review og han vurderer studierne på niveau I or niveau II-1 evidens standard og angiver selv bias ift. valget af artikler.

Artiklen kan ikke stå af alene, da fremstillingen af studier ikke er gennemsigtig. Som meget erfaren kritisk læser antages han at udtrække væsentlige fund og svagheder ved studierne.

Samlet vurdering samt konklusion

Den nuværende evidens indikerer, at bassintræning har effekt på forbedring af borgeres nedsatte balance og gangfunktion som følge af apopleksi sammenlignet med landtræning. Det tyder på koncepter, der er udviklet til vand (Halliwick konceptet, Ai Chi) tilsyneladende er mere effektive træningsformer. Terapeutens uddannelsesniveau og kompetencer i neurorehabilitering samt bassintræning har en betydning for effekten af en intervention i evidensbaseret praksis.

Referencer

1. Regioner D. Kvaliteten i behandlingen af apopleksi sundhed.dk2020 [Available from: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/kvalitet/kliniske-kvalitetsdatabaser/hjerte-kar-sygdomme/apopleksi-nip/>].
2. Sundhedsstyrelsen: Flachs EM EL, Koch MB,, Ryd JT DE, Skov-Ettrup L, Juel K. . SYGDOMSBYRDEN I DANMARK – SYGDOMME: Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet. Sygdomsbyrden i Danmark –sygdomme. København: Sundhedsstyrelsen; 2015 [Available from: <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2015/Sygdomsbyrden-i-Danmark---sygdomme.ashx?la=da&hash=33FE0F4687A4827204DD535F9C3433AEE1C4157E>].
3. Sundhedsstyrelsen. National klinisk retningslinje for fysioterapi og ergoterapi til Voksne med nedsat funktionsevne som følge af erhvervet hjerneskade, herunder apopleksi – 8 udvalgte indsatser 2014 [Available from: https://www.fysio.dk/globalassets/documents/fafo/kliniske-retningslinjer/neurologi/nkr_erhvervet_hjerneskade_2014.pdf].
4. Carter HH, Spence AL, Pugh CJ, Ainslie P, Naylor LH, Green DJ. Cardiovascular responses to water immersion in humans: impact on cerebral perfusion. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2014;306(9):R636-40.
5. Pugh CJ, Sprung VS, Ono K, Spence AL, Thijssen DH, Carter HH, et al. The effect of water immersion during exercise on cerebral blood flow. Med Sci Sports Exerc. 2015;47(2):299-306.
6. Knudsen BF. Bassintræning: Munksgaard, København; 2016. 95 p.
7. Becker BE. Aquatic Therapy in Contemporary Neurorehabilitation: An Update. Pm r. 2020;12(12):1251-9.
8. Rigshospitalet. Systematisk/Narrativt review [Available from: <https://www.rigshospitalet.dk/afdelinger-og-klinikker/hovedorto/forskning/en-indgang-til-phd-livet/Sider/systematisk-narrativt-review.aspx>].

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

Bilag 1

Veldema, Jikta, Petra Jansen (2020): *Aquatic therapy in stroke rehabilitation: systematic review and meta-analysis*

CAPS Spørgsmål	kommentar
1	Samle evidens for Aquatic Therapy in stroke rehabilitering og undersøge effekten af interventionen i en supporting stroke recovery. 28 studier og deltagerantallet 961.
2	Undersøge effekten af Aquativ Therapy som intervention. Inkluderer 1) RCTstudier, 2) adult stroke subjects, 3) aquatic therapy as intervention 4) pre- and post-interventional evaluation 5) 5 individuals per intervention PEDro scale til evaluering af studierne
3	Søgt i PubMed, PEDro og Cochrane Central Register of Controlled Trials fra starten til 31/05/2020 for kontrollerede studier, der testede effektiviteten. Søgt på både engelsk og tysk. Brazilianere giver artikler, hvor der kun kan læses abstract på engelsk. Koreanske studier er inddraget i - oplyser ikke om der har været kontakt til forskere for nyere studier.
4	Den metodiske kvalitet og risiko for bias i undersøgelser inkluderet blev vurderet på PEDro-skalaen. Denne skala på 10 poster vurderes metodologiske aspekter af kliniske forsøg, såsom tilfældig fordeling, baseline sammenlignelighed, blinding af evaluator, terapeut og patient. Jo højere den samlede score, jo højere er den metodiske kvaliteten af den undersøgelse (10-9 excellent, 8-6 good, 5-4 fair og 4<poor) I sammenligningen af etablerede koncepter til bassintræning: Halliwick, Ai Chi, Watsu og Bad Ragaz Metode. De gør opmærksom på, at disse koncept- interventioner kan indeholde water-based gangøvelser og balanceøvelser. Studierne af gangbånd i vand (Treadmill)er inddraget. Studier af waterbikes er ikke inkluderet -er relevant ift. Cardiorespiratory fitness Vandtemperaturer mellem 26 og 38 grader. Vanddybde mellem 1 og 1.5 meter.
5	Der er generelt meget få studier og med relativt få deltagere i hvert studie. Teksten skaber forvirring om antal deltagere i analyserne - opgiver et antal i figur 3 og et andet i diskussion. C: Del 1: Aquatic therapy compared with land-based exercises. Del 2: Comparison of aquatic techniques Balance (N=572), walking ability (N=400) muscular strenght (N=188), ADL independence (N=159), proprioception (N=124), Health-related quality of life (N=92), emotional status (N=276), physiological indicators (N=68) cardiorespiratory fitness

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

	<p>(N=64), spasticity (N=120). Skriver hvilke 50 test, der er brugt i de bagved liggende studier Der vil være nogle statistiske udfordringer, når de både samler og splitter de 8 grupper ift. intervention med forskellige vandtemperatur, vanddybde, varighed af interventionerne. Populationerne bliver små. Den nuværende evidens har insufficiens i støtten til i en evidensbaseret rehabilitering. De inkluderede studier indikerer, at bassintræning signifikant kan forbedre en række funktionsnedsættelser</p>
6	<p>Aquatic therapy har en effekt sammenlignet med ingen aktiv intervention i vand konkluderet på baggrund af 1 studie. *Balance: Aquatic Therapy signifikant bedre sammenlignet med landtræning. De finder signifikant forskelle om der trænes ud fra metoder end anden aquatic therapy. Ai Chi har bedst effekt. Gangbåndet har ringe effekt ift. balance. *Gangfunktion: Viser større effekt end næsten alle landbaserede interventioner. Koncepterne er bedre gangbåndet og landbaseret intervention *Muskelstyrke: Gang på gangbånd og de koncepterne Halliwick og Ai Chi fremmer "tilhørende effekt" på muskelstyrke sammenlignet med landtræning *ADL independence: ingen signifikant forskel * Proprioception: studier er ens i vurdering af Aquatic Therapi er bedst effekt. Diskussionen tillægger stimuleringen af den neurale firing betydning * Health-related quality of life, emotionel status: Indikerer gavnlig effekt, men variation i resultatet, da nogle deltagere udvikler depression. * Physiological indicators: indikerer gavnlig effekt ud fra 2 studier ift. landtræning * Cardiorespiratory fitness: indikerer lidt bedre effekt end landbaseret træning. Obs. studier water-bikes er inkluderet * Spasticitet: Aquatic Therapy indikeres at have højt effekt sammenlignet med ingen intervention i vand.</p>
7	<p>Spasticitet: kan tillægges usikker, da der er kunne 1 Studie til baggrund for deres vurdering. Dog stemmer resultatet overens med de kliniske erfaringer. Artiklen er upræcis i sine beskrivelser af antal deltagere. Varigheden af interventionen varierer meget. Der konkluderes generelt på små studier, hvor der også ses anvendt forskellige test ift. begrebet balance. *95 % Confidence interval og sampling af 3 subgrupper (treadmill , walking og concepts). I balance subgruppe skrives heterogenitet $I^2 = 75,2\%$ *Flere af RCT-studierne har effektmål på ganghastighed. 95 % confidence interval og sampling af subgrupper heterogenitet $I^2 = 32,1\%$ Statisk set er studiet meget uklart for mig, da en sammenligning til Tripp studiet ikke gav klar om brugen af data. Samlet konkluderes, at den nuværende evidens på balance og gangfunktion er god.</p>

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

	Effekten af en intervention, som er baseret på koncepter udviklet til bassintræning, er bedre egnet end almindelig water-based exercise. Dette kan antages at give en bias i en sammenligning, da konceptuddannede terapeuter kan formodes at have bedre kvalifikationer ift. udnyttelsen af vandets fysiske og den fysiologiske påvirkning af kroppen.
8	Let at overføre til dansk praksis Savner flere overvejelser om typer af intervention i bassinet sammenlignet med en landbaseret intervention. Eksempelvis har interventionen været tilstrækkelig specifikt i en muskelstyrketræning, hvor muskelarbejdet er anderledes i vand end på land. Min praksis med holdundervisning i aftenskoleregi har enkelte deltagere med nedsat funktionsevne efter apopleksi. God evidens for, at træningen skal tilrettelægges med fysisk aktivitet, som kan fremme borgerens balance og gangfunktion.
9	I sammenligning med landbaseret intervention er der positiv effekt i anvendelse Aquatic Therapy ift. balance og gangfunktion. 2-3 studier viser effekt ift. proprioception, kardiorespiratorisk kondition og fysiologiske indikator. Min vurdering er, at overvejelserne omkring muskelstyrke er upræcise (hvad er trænet). Men Ai Chi ser ud til at have en positiv effekt. Der er svag effekt i studierne ift. følelsesmæssige status og sundhedsrelateret livskvalitet, kardiorespiratorisk kondition. Det kan grundlæggende konkluderes, at af de vandbaserede koncepter, som Halliwick og Ai Chi er mere effektive end gangbånd i vand og end øvelser i vand (water-based exercise)
10	De faglige kvalifikationer bør indeholde uddannelse i de vandbaserede koncepter. Der kan med fordel uddannes personale i Halliwick konceptet og Ai Chi. På nuværende tidspunkt er der ikke indikation for anskaffelse af gangbånd til bassiner til målgruppen.

Bilag 2

Nascimento, Lucas R., Louise C. Flores, Kênia K.P. de Menezes, Luci F. Teixeira-Salmela (2019): *Water-based exercises for improving walking speed, balance, and strength after stroke: a systematic review with meta-analyses of randomized trials.*

CAPS spørgsmål	Kommentar
1	Undersøge effekten af Water-based exercises for improving walking speed, balance, and strength after stroke. Artiklen er skrevet af brasilianere og godkendt i en PEDro og læst igennem af deres eksterne konsulenter. 13 studier med 464 deltagere er inkluderet. P: after stroke I: Water-based exercises C: a) compared with no intervention b) compared with land-based exercises. O: for improving walking speed, balance, and strength after stroke
2	systematic review med meta-analyses of randomized trials. Inkluderer RCT-studier. Lukker søgningen i februar 2018.
3	MEDLINE (1946 til februar 2018), CINAHL (1986 til februar 2018), EMBASE (1980 til februar 2018), Cochrane (1993 til februar 2018), PsycINFO (1967 til februar 2018) og PEDro (til februar 2018) databaser til relevante studier, uden dato- eller sprogbeholdninger. Søgestrategien blev registreret på Pubmed / Medline, så forfatterne modtog månedlige meddelelser med potentielle studier relateret til dette systematiske review. Søgedytryk inkluderede ord relateret til stroke, apopleksi og vandbaserede interventioner: såsom hydroterapi, svimming, hydrokinetics, aqua aerobics (se online tillæg for den fulde søgestrategi). Titel og abstrakter blev screenet for at identificere relevante studier. Fuldttekst af peer-reviewed relevante studier blev hentet og deres referencelister blev screenet for at identificere yderligere relevante studier. De valgte studier blev ekstraheret og gennemgået uafhængigt af to korrekturlæsere (LRN og KKPM) ved hjælp af forudbestemte kriterier (tabel 1). De brug ikke ordet apopleksi i artiklen.
4	Den gennemsnitlige PEDro-score for forsøgene var 5,8 (interval 4-8) (Tabel 3). Alle studier havde tilfældigt valgte deltagere, sammenlignelige grupper ved baseline og rapporterede forskelle mellem grupper. De inkluderede studier har frafald på under 15 %. De vurderer, at 92 % af de rapporterede var brugbare. 85% af alle patienterne blev vurderet til at have effekt af interventionen. Gør opmærksom på, at studierne har en lavere PEDro score, da det er svært eller umuligt i en kompleks intervention, at blinde deltagere eller terapeuter for, om de er i bassinet eller ej.
5	Det er RCT - studier, der bliver anvendt. Interventionen spænder fra 2 til 4 til 12 uger. Forskellige vandtemperaturer: det koldeste er 30 grader og det varmeste er 38 grader. Dvs. reviewet inkluderer studier, der ligger udenfor termoneutralt vandtemperatur. Studiet med inaktivitet (siddende stille i vandet) havde en vandtemperatur på 34 grader
6	Få studier med lav evidens sammenligner, at borgeren er inaktiv i bassinet kontra vandbaserede øvelser (waterbased exercise). Studier med moderat evidens med 233 deltagere antyder, at vandbaserede øvelser signifikant øger ganghastighed med 0,06 meter pr. sekund sammenlignet med landbaserede øvelser/traditionel rehabilitering. Studier med moderat evidens med 135 deltagere antyder, at vandbaserede øvelser signifikant øger balancen med 4,5 point på Berg Balance Scale i sammenlignet med landbaserede øvelser/traditionel rehabilitering. Studier med moderat

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

	evidens med 88 deltagere antyder, at vandbaserede øvelser ikke signifikant øger muskelstyrken for knæet's flektorer og ektensormuskler. Et studie viser efter 2 ugentlige træninger i 6 uger, at borgerne ikke udvikler muskelmasse.
7	* Moderate-quality evidence suggested that water-based exercises significant øger walking speed by 0.06 m/second (95% CI 0.01 to 0.10; I2 = 6%, P = 0.01) sammenlignet med landtræning/rehabilitering *Moderate-quality evidence suggested that water-based exercises significantly increase balance by 4.5 points on the Berg Balance Scale (95% CI 2.2 to 6.8; I2 = P < 0.01), compared with land-based exercises/conventional rehabilitation. Studierne har inkluderet interventioner i kort varige hospitals forløb (Sub-akut) og post-akut rehabilitering. Studiedesigns i RCT'er er forskellige på flere parameter, vandtemperatur, varighed, øvelsesvalg, hyppighed af intervention i bassinet.
8	Det kan overføres til dansk praksis. Der er tilbud om sub-akut rehabilitering i bassinet på eks. på regionshospitalet, Hammel Neurocenter. Min praksis med holdundervisning i aftenskoleregi har enkelte deltagere med nedsat funktionsevne efter apopleksi. Der er moderat evidens for, at træningen skal tilrettelægges med fysisk aktivitet, som kan fremme borgerens balance og ganghastighed. Vandtemperaturen i danske bassiner er oftest mellem 32- 34 grader.
9	Med min erfaring er der stor variation i borgernes funktionsniveau og de kognitive følger. Eksempelvis ses det ofte, at borgeren "halter bagud" i øvelsen. Mere detaljeret information om interventionen savnes - en enkelt nævner Halliwick Koncept. Der vides generelt om intet valg af øvelser, intensitet og varighed af træningen. Studier om træning af muskelstyrke har haft en interventions periode på 6 uger.
10	Der er ingen øgede udgifter. Denne artikel tager ikke forbehold til det faglige niveau af terapeutens kvalifikationer for at kunne tilrettelægge en intervention i bassinet

Bilag 3

Becker Bruce (2020): *Aquatic Therapy in Contemporary Neurorehabilitation: An Update*

CAPS Spørgsmål	
1	Et review af artikler fra de sidste 15 år om Aquatic Immersion og Aquatic Therapy på det centrale nervesystem samt om brugen af bassintræning ift. diagnoserne: Apopleksi, Parkinson, Multipel Sklerose, Demens og Cerebral Parese. Afsnit med nyere studier indenfor "aquatic immersion and exercise effects on central nervous system" Inddraget 7 studier fra 2020 - publiceret 1. september 2020. Specifikt omtales 11 studier ift. Apopleksi

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

	I: Aquatic Therapy C: sammenligner med land og tidlige kendt viden O: Update på sidste ny viden indenfor 15 år og hvor vi på vej hen
2	Der er nogle udfordringer ved et narrative review. Forfatteren har valgt, hvad han vil tage med og lægge vægt på. Det er en måde, hvorved man kan lave en update af sidste nyeste viden og tendenser. Dette kan være problematisk, særligt hvad han fravælger i sit narrative review. Becker var i 2010 medforfatter til den store lærebog i bassintræning.
3	I det narrative review vil der altid være en tvivl om det hele er med. Forfatteren er ikke forpligtet til at lave en systematisk søgning og derved kan der være titler, der er blevet fra valgt, der kan have betydning for resultater. Han nævner en bias mod higher ranked quality-of evidence studies using American Academy of Neurological classification categories. Ud fra referencelisten - 86 titler er det svært at bedømme ift. 5 diagnoser plus fysiologien.
4	Der ikke lave nogle PEDro-score eller en anden formel standard. Han er også kendt blandt bassinfysioterapeuter for at være rimelig skarp i sine vurderinger af studier og artikler igennem tiden.
5	<p>Han beskriver videnskabelig "prosa-tekst", hvor de enkelte studier er med kort konklusion, mens andre er mere detaljeret beskrevet.</p> <p>*(Lim 2018; Jeng 2018) Vanddybden påvirker energiforbruget – ved brysthøjde sammenlignelig med egen hastighed landgang. Mens det på lavt vand er kræver mere energi. For raske voksne kræver mere energi i brysthøjde – dvs. ganghastigheden har betydning.</p> <p>* (Pereira 2019) det kliniske billede af pt. gangfunktion kan med fordel analyseres.</p> <p>Et opdriftsmiddel på foden til øgning af knæflexion vist signifikant forbedring -20⁰</p> <p>* (Lee 2017, 2018, 2017) gangbånd – kan forbedre cardiorespiratorisk fitness – men ikke signifikant sammenlignet med landtræning.</p> <p>* (Sahel 2019) Dual-task træning statistisk signifikant ift. land i overordnet stabilitet, anteroposterior stabilitet, mediolateral stabilitet, gang hastighed og tid standbenet for hemiplegisk ben.</p> <p>* (Tripp, 2014) Sammenlignet med land viste en Halliwick gruppe større forbedring af funktionel gang og i Berg Balance Score (BBS) efter 14 dage.</p> <p>* (Montagne, 2014) 15 pt, viste BBS og TUG forbedring ved 18 Halliwick</p> <p>* (Noh, 2008) Ai Chi viser sammenlignet med landgymnastik statiske forbedringer ift. BBS, muskelstyrke i knæflexorer og bedre vægtbæring (frem/tilbage) på hemiplegisk ben</p> <p>*Iliescu (2020) systematisk review og metanalyse: statistisk signifikant ift. landtræning, _ BBS: MCID (2.252±0.552) - dvs. på kanten af klinisk betydning (borderline) ift. 2.5 til 4.66 for stroke. _ Ganghastighed (0.049 ±0.023) falder indenfor MCID of 0.04-0.06 ganghastighed. Skriver om studiets analyser at knapheden af solid MCID data gør svært ift. klinisk relevans.</p>

Skabelon for Critical Appraisal Topic (CAT)

6	<p>Hans konklusion: nogle fordele ved bassintræning ift. muskelstyrke, gang udholdenhed og cardiorespiratorisk fitness sammenlignet med rehabilitering på land. Funktional balance forbedres specialt med vandkoncepter (Halliwick og Ai Chi) Det er et narrative review, hvor han giver et bud på status og overvejelser ift. praksis. Fremhæver, at direkte korrelation med land og vand er svært eller umuligt, da den underliggende videnskab er mangelfuld. Nævner, at der i casestudier kan der spekuleres om mulige relationer. Han ser de hydrostatiske og fysiologiske effekter som et potentielle ved rehabilitering i bassin: "The unique aquatic benefits of weight offloading, vascular alterations, cerebral blood flow changes, a reduction of risk during falls, and potential autonomic and stress protein changes"</p>
7	<p>Fremhæver betydningen af terapeutens bassinfærdigheder, som inkluderer grundlæggende viden (fysik og fysiologisk effekt) og kunne omsætte det i praksis. Han kalder Halliwick Therapy en høj systematisk teknik.</p>
8	<p>Det kan overføres til dansk praksis i bassintræning. Overvejelser om gangtræning og effekten i forskellige vanddybder ift. borgerens højde. Har træningsbassinet forskellige vanddybder? Terapeutens kvalifikationer i bassintræning har betydning for at kunne tilrettelægge en effektiv intervention. Dette giver overvejelser ift. efteruddannelsen i bassinfysioterapi.</p>
9	<p>Jeg er undres over, at han i sin konklusion ser bort fra de nævnte studier med signifikant resultat Bergs balance test score. men det vil kun underbygge de svar han kommer med.</p> <p>Det interessante ved dette narrative review er, at han er en lille smule mere fri. Så vi kan se, hvor han tror det peger ad. For eksempel, at bassintræning kan anvendes i rehabilitering af covid-19 patienter. Han nævner ift. kognitiv og nyredysfunktion.</p>
10	<p>Terapibassiner er dyre i driftsudgifter. Terapeutens kvalifikationer anses af Becker for betydningsfuld for effekten af en intervention i vand. Det kan være svært at få efteruddannelse i bassinfysioterapi på kvalificeret niveau i Danmark. Der er for få dygtige undervisere, som har tilstrækkelig faglig indsigt og kompetencer. Det kan være at foretrække tage til udlandet for efteruddannelse på grund af niveauet. Ulempen ved det øger selvfølgelig prisen, men det vil kunne tilføre værdi for patienter og borgere i en rehabilitering i primær og sekundær sektor</p>