



MEDICINSKA
FAKULTETEN

Institutionen för hälsovetenskaper
Arbets terapeutprogrammet

En kartläggning och beskrivning av arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga vid förvärvad hjärnskada

Författare: Daniel Burda & Natalie Ahlén Rashid

Handledare: Madeleine Borgh
Examinator: Kristina Orban

Kandidatuppsats, Litteraturoversikt

Våren 2022

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Programnämnden för rehabiliteringsutbildningar
Box 157, 221 00 LUND



Institutionen för hälsovetenskaper
Arbetsterapeutprogrammet

MEDICINSKA FAKULTETEN

En kartläggning och beskrivning av arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga vid förvärvad hjärnskada

Författare: Daniel Burda & Natalie Ahlén Rashid
Handledare: Madeleine Borgh
Examensarbete på kandidatnivå, Litteraturoversikt
Våren 2022

Abstrakt

Bakgrund: Konsekvenserna av en förvärvad hjärnskada (FHS) ser olika ut, men innebär ofta en komplex sammansättning av symtom som kräver omfattande, individanpassad, rehabilitering. En brist på interventionsforskning och evidensbaserad kunskap kan ses inom arbetsterapi för barn och unga med FHS.

Syfte: Att kartlägga och beskriva arbetsterapeutiska interventioner och dess effekt för barn och unga med FHS.

Metod: För att besvara syftet genomfördes en litteraturoversikt. Sökningar i databaserna PubMed, CINAHL, PsycINFO, samt sekundärsökningar, resulterade i 13 artiklar av kvantitativ och mixad metod. En kvalitativ innehållsanalys med induktiv ansats genomfördes.

Resultat: Resultatet visar att tio av tretton artiklar beskriver funktionsinriktade interventioner med mål att förbättra kroppsfunction, medan träning i aktivitet enbart beskrivs i tre artiklar. I studier där deltagarna väljer egna aktiviteter och mål sågs en signifikant förbättring i aktivitetsutförande.

Slutsats: FHS hos barn och unga kräver omfattande, skraddarsydd rehabilitering som påbörjas i rätt tid. Interventionernas fokus bör lyftas från funktionsträning till träning i meningsfulla aktiviteter. En högre grad klientcentrering bör även eftersträvas, vilken kan uppnås genom att involvera klienten och närstående i hela terapiprocessen. Forskning om arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga med FHS är begränsad och fler studier behövs för att säkerställa att evidensbaserade arbetsterapeutiska interventioner används inom hjärnskaderehabilitering.

Nyckelord:

Arbetsterapi, pediatrik, barndom, FHS, stroke, rehabilitering, aktivitetsfokus, effekt

A survey and description of occupational therapy interventions for children and adolescents with aquired brain injury

Author: Daniel Burda & Natalie Ahlén Rashid
Supervisor: Madeleine Borgh
Bachelor thesis, Literature review
Spring 2022

Abstract

Background: Consequences of an acquired brain injury (ABI) differ and the complex mix of symptoms often requires extensive individualized rehabilitation. There is a lack of intervention research and evidence-based knowledge within occupational therapy for children and adolescents with ABI.

Objective: To provide an overview and a description of occupational therapy interventions and their effect on children and adolescents with ABI.

Method: A literature review was conducted. A search in databases PubMed, CINAHL, and PsycINFO, as well as secondary searches, resulted in 13 articles of quantitative and mixed method design. A qualitative content analysis with an inductive approach was applied.

Results: Ten out of thirteen articles described function-focused interventions with the goal to improve body function, while focus on occupation was only described in three articles. Studies where participants choose their activities and goals shows a significant improvement in occupational performance.

Conclusion: Children and adolescents with ABI requires extensive, individualized rehabilitation that begins urgently. Focus of interventions should shift from function to meaningful occupations. Increased client centeredness can be achieved by involving client and family members throughout the entire therapy process. There is a lack of studies on occupational therapy interventions for children and adolescents with ABI. Further research is needed to assure evidence-based interventions.

Keywords

OT, pediatric, childhood, ABI, stroke, rehabilitation, occupation focused, effect

Lund University
Faculty of Medicine
The Rehabilitation Programmes Board
Box 157, S-221 00 LUND

*"Fast man är liten
är man minst lika viktig
som en stor"
- Nalle Puh*

TACK!
till vår handledare Madeleine Borgh som
utmanat oss med kloka råd och funderingar
under uppsatsprocessen.

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| Innehållsförteckning | 1 |
| Introduktion | 2 |
| Bakgrund | 2 |
| Arbetsterapi | 2 |
| Förvärvad hjärnskada | 3 |
| Arbetsterapi vid förvärvad hjärnskada | 4 |
| Syfte | 6 |
| Metod | 7 |
| Urval | 7 |
| Datainsamling | 7 |
| Dataanalys | 9 |
| Forskningsetiska avvägningar | 10 |
| Resultat | 10 |
| Interventioner som avser förbättra kroppsfunktion | 12 |
| Träning av nedsatt kroppsfunktion | 12 |
| Kompletterande behandlingar till funktionsträning | 13 |
| Interventioner som avser främja aktivitetsförmåga | 14 |
| Träning i aktivitetsutförande | 15 |
| Träning i användandet av strategier | 15 |
| Diskussion | 16 |
| Resultatdiskussion | 16 |
| Metoddiskussion | 20 |
| Slutsats och implikationer | 24 |
| Referenser | 25 |
| Bilaga 1 (3) | 33 |
| Tabellering av sökningar i databaser | 33 |
| Sökschema PubMed: | 33 |
| Sökschema CINAHL | 34 |
| Sökschema PsycINFO | 35 |
| Bilaga 2 (3) | 36 |
| Frågor till kvalitetsgranskning | 36 |
| Bilaga 3 (3) | 37 |
| Översiktstabell | 37 |

Introduktion

Förvärvad hjärnskada (FHS) är ett samlingsnamn för en rad olika diagnoser där traumatisk hjärnskada (THS) och stroke är de vanligaste (Krogstad, 2012). Gemensamt för personer som drabbas av FHS är att livet plötsligt vänds upp och ner, från en dag till en annan (Forsyth, 2010). Det rör sig ofta om en komplex sammansättning av symtom som yttrar sig olika från person till person och kräver en omfattande, individanpassad, multidisciplinär rehabilitering. Motorisk- och sensorisk funktion, kognition, och perception påverkas ofta och leder till funktionsnedsättningar och begränsad delaktighet i aktivitet (Svenska Barnläkarföreningen, 2015). Inom arbetsterapi uppmanas arbetsterapeuten till att identifiera personens förutsättningar till aktivitet och delaktighet i stället för att fokusera på nedsättningar (Taylor & Kielhofner, 2020). Arbetsterapeuten bör även fundera över hur miljömässiga barriärer kan tas bort eller anpassas, samt hur en aktivitet kan modifieras för att möjliggöra deltagande. Arbetsterapeuter som arbetar med barn och unga bör sträva efter att främja aktivitetsförmåga genom träning i meningsfulla aktiviteter (Cahill & Beisbier, 2020). Vid aktivitetsbaserad arbetsterapi ses en kraft i människors görande (Erlandsson & Persson, 2020). Författarnas erfarenhet är i likhet med Ehrenfors et al. (2009) att vid FHS hos barn och unga läggs störst fokus på funktionsnedsättningar samt på bedömning av dessa. Valet av interventioner skiljer sig åt mellan verksamheter och länder och ett behov finns av att öka kunskapen inom området (Gordon & di Maggio, 2012). Författarna vill därför göra en litteraturöversikt för att kartlägga och beskriva arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga med FHS.

Bakgrund

Arbetsterapi

En grundläggande teoretisk utgångspunkt inom arbetsterapi är att människan är av naturen aktiv och att det finns en tydlig relation mellan hälsa och aktivitet (Wilcock & Hocking, 2015). Arbetsterapi är klientcentrerad och har som mål att möjliggöra en fungerande vardag med klientens prioriterade och önskade aktiviteter i centrum (Fisher, 2013). Taylor och Kielhofner (2020) menar att människan har ett inneboende behov av att engagera sig i det hen önskar och behöver göra. Mänsklig aktivitet beskrivs utifrån tre relaterade komponenter: viljekraft, vanebildning och utförandekapacitet. Komponenterna påverkas av personen och dennes förmågor, samt av omgivningen, som kan hämma eller främja aktivitetsengagemang.

Enligt Fisher (2013) ska arbetsterapeuten alltid sträva efter att arbeta aktivitetscentrerat, det vill säga med aktivitet som kärna i arbetet. McCombie et al. (2015) beskriver aktivitet som ett medel för klientcentrerad arbetsterapi som främjar både klientens hälsa och välbefinnande. Det viktiga aktivitetsfokuserade perspektivet inom arbetsterapi, där diskussioner kretsar kring aktivitetsmöjligheter, genomsyrar alla möten mellan arbetsterapeut och klient (Peny-Dahlstrand, 2016). Arbetsterapeutiska interventioner handlar om att möjliggöra delaktighet i de aktiviteter som klienten vill göra och kan enligt Fisher och Marterella (2019) delas upp i fyra olika modeller för att planera och genomföra intervention: kompensatoriska, pedagogiska, återställande eller aktivitetstränande. Oavsett val av arbetsterapeutisk intervention menar Fisher och Marterella (2019) att fokus på aktivitet och aktivitetsengagemang alltid bör eftersträvas, snarare än funktion och nedsatt förmåga.

Förvärvad hjärnskada

Varje år drabbas cirka 69 miljoner människor i världen av FHS (Dubuc et al., 2021). Vid en FHS uppstår en skada på hjärnan senare i livet, efter nyföddhetsperioden, till skillnad mot en medfödd hjärnskada som sker under graviditet eller i samband med förlossning (Eliasson, 2016a). Ungefär 70 procent av FHS är *traumatiska* hjärnskador som uppstår till följd av fall-, trafik- eller sportolyckor (Modellprojektet, 2018). Resterande, *icke-traumatiska* skador, uppstår till följd av till exempel stroke, hjärnhinneinflammation, syrebrist, TBE, stress eller hjärntumör. Skadan innebär en plötslig förändring i livet och forskning visar att cirka 20 procent av de som drabbas får långvariga restsymtom (Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, [SBU] 2019).

Plötsliga skador och funktionsnedsättningar har ofta en negativ inverkan på personens förmåga till engagemang i aktivitet samt upplevelse av miljö vilket kan leda till förändring av vanor, roller och aktiviteter (Lee & Kielhofner, 2020; Wilcock & Hocking, 2015).

Koncentrationssvårigheter, fatigue, och minnesproblem är exempel på vanliga svårigheter vid FHS (Johansson & Rönnbäck, 2019). Fatigue kan beskrivas som en extrem hjärntrötthet som inte går att vila bort, där aktiviteter som tidigare upplevts som lustfyllda eller rekreativa i stället upplevs som krävande eller uttröttande. Forskning visar till exempel att fantasilek, som är en primär och viktig aktivitet i förskolebarns liv, kan uppfattas som särskilt svår efter en FHS (Thorne et al., 2021). Barnets försök att delta kan resultera i fatigue vilket gör att

aktiviteten fortsättningsvis undviks.

Den vanligaste orsaken till hjärnskador bland barn i Sverige är fallolyckor (Socialstyrelsen, 2015). Varje år skrivs cirka 7 200 barn i Sverige in på sjukhus på grund av skallskada (Falk, 2008). Påverkan på hjärnans funktioner hos barn och unga vid FHS är komplex och det är viktigt med rätt rehabilitering som påbörjas i god tid (Emanuelsson et al., 2017). Det saknas fortfarande kunskap om hjärnan men forskning pågår ständigt kring individanpassade rehabiliteringsinsatser där kunskaper om hjärnans läkningsprocess är viktig (Borg et al., 2020; Forsyth, 2010). Studier har visat att rehabilitering efter en hjärnskada inte bara påskyndar återhämtning utan också förbättrar slutresultatet genom att förstärka hjärnans *plasticitet* (Borg et al., 2020). Plasticitet är ett fenomen som innebär en nyorganisering av hjärnans nätverk där intakta eller nya neuronala nätverk tar över funktionen från skadade områden. Forskning visar att hjärnan är som mest plastisk månaderna efter skadetillfället (Borg et al., 2020). Enligt Anderson et al. (2009) ger forskning inom området motstridiga resultat på frågan om det finns skadep perioder i livet med bättre prognos. Barns hjärnor framställs både som mer plastiska och mer känsliga än en vuxen hjärna (Anderson et al., 2011). En vuxen människa som drabbas av förvärvad hjärnskada får en skada på en färdigutvecklad hjärna vilket skiljer sig från ett barn eller ungdom som skadar hjärnan då denna fortfarande är under utveckling (Eliasson, 2016b). En förvärvad hjärnskada hos barn och unga stör både de redan utvecklade förmågorna men kan också ge en fördröjd störning av utveckling av nya förmågor som inte blir tydliga förrän flera år efter själva skadetillfället, ofta i takt med att kraven från omgivningen ökar (Anderson et al., 2009). Människans kognition utvecklas ända upp i 20-årsåldern (Eliasson, 2016a) och ett tydligt samband kan ses mellan låg ålder vid skadetillfället och en större risk för kognitiv nedsättning (Anderson et al., 2009). För att minimera risken att kognitiva konsekvenser av en FHS inte utreds bör därför barn och unga följas noga under hela uppväxten (Anderson et al., 2009; Fuentes et al., 2018). Det är även av stor vikt att närstående får information kring möjliga kognitiva konsekvenser vid en FHS (Forsyth, 2010).

Arbets terapi vid förvärvad hjärnskada

Vid FHS kan balansen mellan aktiviteter i personens vardag rubbas och personen kan tvingas tillbringa tiden på ett annorlunda sätt än tidigare (Dubuc et al., 2021). Till exempel ses ofta ett minskat deltagande i meningsfulla aktiviteter samt svårigheter med återintegration i samhället vilket kan resultera i aktivitetsobalans med försämrad livskvalité (Eliasson, 2016a). Forskning

visar att aktivitetsbalans har en inverkan på hälsa och välbefinnande och kan beskrivas som en subjektiv upplevelse som består av en harmonisk mix av lustfyllda, självbestämda och rekreativa aktiviteter (Wagman & Håkansson, 2019). Eftersom arbetsterapeuter har god kunskap om aktiviteter och hur aktivitetsbalans skapas (Argentzell & Leufstadius, 2010) är rehabilitering och träning med arbetsterapeuter högst lämplig efter FHS. Arbetsterapeuter har en essentiell roll både i det initiala samt i det senare skedet av rehabiliteringen. I ett tidigt skede kan arbetsterapeuten stödja personen genom att förändra och anpassa både aktivitet och miljö för att främja delaktighet i vardagliga aktiviteter (Wolf et al., 2015). För optimal återhämtning och förebyggande av bestående funktionsnedsättningar behöver rehabilitering påbörjas i den mest intensiva läkningsfasen som sker månaderna efter skadan (Modellprojektet, 2019). Det är även viktigt att inkludera klientens närstående (Turner-Stokes et al., 2015) samt ha i åtanke att den drabbades och familjens situation har förändrats radikalt vid skadetillfället (Svenska Barnläkarföreningen, 2015). Målen för behandlingen kan i den intensiva fasen behöva ändras vecka för vecka. Fokus inom arbetsterapi bör lyftas från funktionell återhämtning till för klienten meningsfulla aktiviteter (Powell et al., 2016). Fisher och Marterella (2019) samt Taylor och Kielhofner (2020) menar att arbetsterapeutiska interventioner skall erbjudas efter klientens önskemål och vara aktivitetscentrerade, med målet att erbjuda rehabilitering med aktivitet som kärna. Arbetet bör också handla om att hjälpa klienten att förstå och acceptera förändringarna efter skadan (Turner-Stokes et al., 2015). I ett senare skede kan rehabilitering innebära att stödja personen till att återfå värdefulla roller och återgå till skola eller arbete (Lexell, 2007).

Tillgången till hjärnskaderehabilitering i Sverige idag upplevs av många med FHS som bristfällig, särskilt den långsiktiga rehabiliteringen, och insatserna är varken individanpassade eller samordnade (SBU, 2019). Liknande upplevelse kan ses i länder som Storbritannien, Kanada och USA där flera studier visar en brist på tillgång till hjärnskaderehabilitering direkt efter skadan som sedan ökar ytterligare då den drabbade skrivits ut från slutenvården (Fuentes et al., 2018; Jones & Drummond, 2007). Stort fokus i interventioner ligger fortfarande på områden som personlig hygien trots att forskning visar att personer med FHS ofta upplever svårigheter i sociala, produktiva, samt fritidsaktiviteter (Winkler et al., 2005). Leken är central för barn och har betydelse för utveckling av kognitiva förmågor, som problemlösning och kreativitet, samt att leken är ett sätt för barnet att lära sig sociala regler och normer (Parham, 2008). Barn och unga som drabbas av FHS riskerar att bli isolerade och gå miste om vardaglig träning av social förmåga (Winkler et al., 2005). Studier visar att ungdomar med

bristande social förmåga efter FHS riskerar att minska möjligheten till utveckling av andra viktiga förmågor som till exempel arbetsminne, hämmande kontroll och initiativtagande (Turkstra et al., 2008). Dessa förmågor är viktiga i vuxenlivet för att skapa relationer och upprätthålla givande konversationer. Relationer till närstående påverkas ofta av barnets kognitiva svårigheter och ett stort behov av stöd i skolan kan ses lång tid efter skadan (Forsyth, 2010; Svenska Barnläkarföreningen, 2015). Det handlar därmed om ett komplext arbete att tillgodose rätt vård till barn och unga med FHS och deras familjer, och det ställs andra krav än vid habilitering av en medfödd skada. Trots detta saknas nationella program för hjärnskaderhabilitering vid FHS hos barn och unga i Sverige. De lokala program som finns skiljer sig mycket åt. Rehabilitering sker framför allt inom barn- och ungdomshabiliteringen (SBU, 2019). Habiliteringens rutiner innebär att det kan gå lång tid mellan insatser samt att kompetens och kunskap om hjärnans läkning vid FHS ofta saknas (Modellprojektet, 2019). På habiliteringen läggs mycket fokus på bedömning av förmågor, och nödvändig skillnad görs inte på rehabilitering vid FHS och habilitering vid medfödda hjärnskador.

Det övergripande målet med rehabilitering efter FHS bör vara att möjliggöra full delaktighet i samhället (Socialstyrelsen, 2012). Arbetsterapeuter är en viktig resurs inom hjärnskaderhabilitering. Då FHS innebär en plötslig och omvälvande omställning för den drabbade behövs mer kunskap om olika interventioner för att främja att aktiv rehabilitering kan påbörjas så snart som möjligt efter skada, helst inom 3 månader (Emanuelsson et al., 2017). Vid en inledande litteratursökning på arbetsterapi och FHS hos barn och unga sågs en mer etablerad evidens för arbetsterapeutisk bedömning och bedömningsinstrument än för interventioner. En generell brist kan ses på interventionsforskning och evidensbaserad kunskap kring effekter för barn och unga med FHS (Anderson et al., 2011). En litteraturoversikt behövs därmed om arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga med FHS, både för att stärka nuvarande kunskapsläge och för att tydliggöra behovet av ytterligare forskning.

Syfte

Att kartlägga och beskriva arbetsterapeutiska interventioner och dess effekt för barn och unga med förvärvad hjärnskada.

Metod

Design

En litteraturöversikt valdes som metod för att som Friberg (2017) beskriver, skapa en översikt av ett valt forskningsområde, samt bilda ett underlag för vidare forskning. Studien genomfördes med en induktiv ansats vilket innebär att tidigare forskning om ämnet samlas in och studeras förutsättningslöst (Kristensson, 2014).

Urval

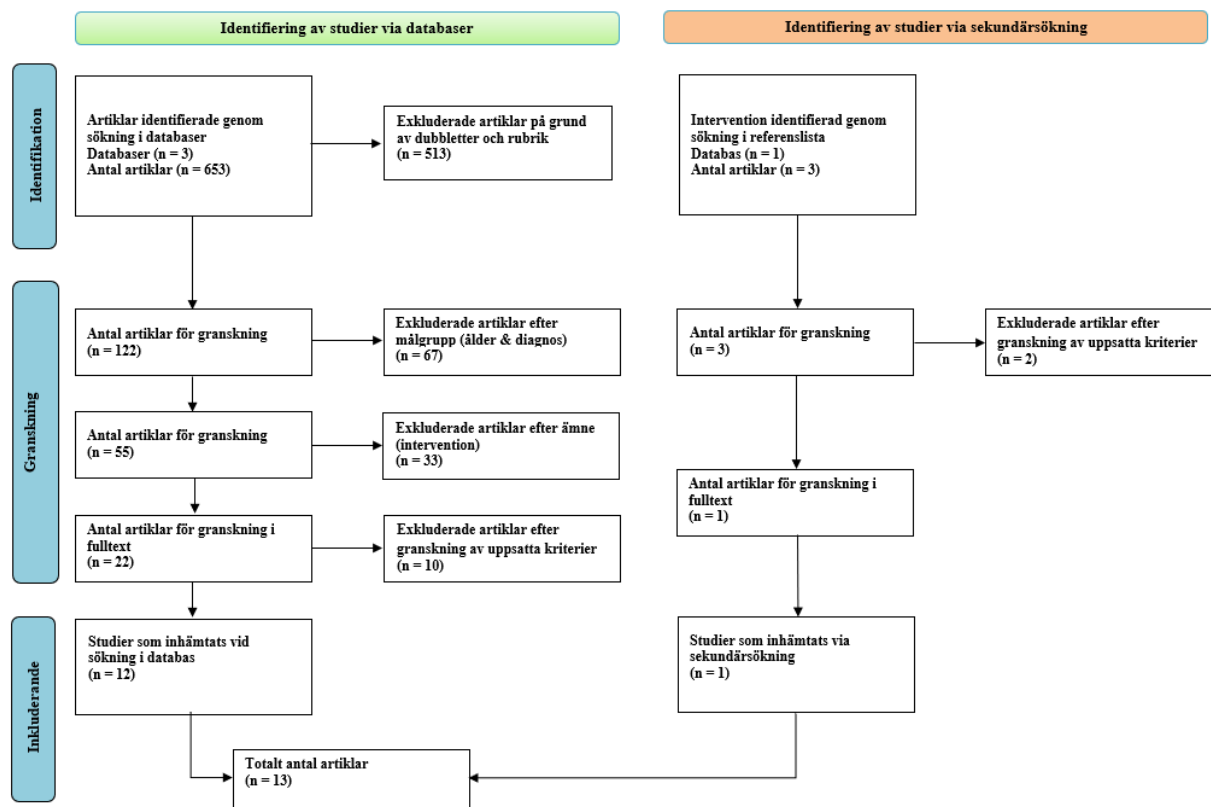
Både kvalitativa och kvantitativa artiklar eftersöktes för att kartlägga samt öka kunskapen (Segersten, 2017) om olika interventioner vid förvärvad hjärnskada hos barn och unga. Kvantitativa studier kan tillföra statistiska beräkningar som gjorts och bidra med relevanta resultat för studiens syfte samt ge en bredare bild av olika interventioners effekt, medan kvalitativa studier kan bidra med förståelse och återspeglar individens egna tankar och upplevelser (Friberg, 2017). I urvalskriterierna ingick krav på att artiklarna skulle handla om arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga med förvärvad hjärnskada. Åldersspann för barn och unga definierades i enlighet med Socialstyrelsen (2020) som personer mellan 0–20 år. Artiklarna skulle även vara originalartiklar skrivna på engelska, peer-reviewed och publicerade i en vetenskaplig tidskrift mellan åren 2000 – 2022. Valet av artiklar baserades på artikelns titel och innehåll, med fokus på de artiklar som bäst speglade litteraturöversiktens syfte. Det fanns inledningsvis en förhoppning om att enbart inkludera studier på arbetsterapeutiska interventioner där alla deltagare har FHS, men det resulterade tyvärr i för få artiklar. Den inledande sökningen visade att det är vanligt med en mix av deltagare med FHS och medfödda hjärnskador. Ett inklusionskriterie utformades i stället till artiklar där barn och unga med diagnosen FHS ingår bland deltagarna.

Datainsamling

Sökning efter artiklar gjordes i tre olika databaser: PubMed, CINAHL samt PsycINFO. Preliminära sökningar gjordes för att undersöka vilka sökord och filter som fungerade bäst. Så kallade MeSH-termer (Forsberg & Wengström, 2016) testades för “brain injury” men dessvärre föll då flera viktiga termer bort och några icke-relevanta termer inkluderades.

MeSH-termer användes inte i slutändan, utan i stället kompletterades ”brain injury” med tillhörande begrepp (se bilaga 1). De slutgiltiga sökningarna skiljde sig något åt beroende på databas. Trunkering användes på vissa sökord för att få med alla varianter av begreppet. Att trunkera innebär att ersätta sista delen av ett ord med en asterisk (Forsberg & Wengström, 2016). Relevanta interventioner som framkom i första sökningen i PubMed skrevs ut efter “occupational therap*” i efterföljande sökningar i CINAHL och PsycINFO för att inga interventioner skulle missas. Detta gjordes då de inte alltid ingick i begreppet “occupational therap*”. Sökorden som användes delades in i två block med ”OR” mellan synonymer och termer där blocken sedan kombinerades med ”AND” för att smala av sökningen. När sökorden identifierats lades avgränsningar till för att förfina sökningen ytterligare och få ner antalet träffar (Kristensson, 2014). I PubMed och CINAHL avgränsades resultaten till barn från 2 års ålder för att utesluta den stora gruppen prematurfödda samt medfödda hjärnsador. Ungdomar 13–18 år togs inte med i sökningen då detta ledde till att studier på vuxna inkluderades. En sökning på barn 2–12 år resulterade i att studier med unga upp till 20 år ändå framkom i träffarna. Peer-reviewed valdes i CINAHL och PsycINFO. I PubMed kontrollerades detta manuellt.

Datansamlingen skedde mellan 31 januari och 4 februari 2022. I PubMed resulterade den slutgiltiga sökningen i 221 träffar, i CINAHL 218 träffar och i PsycINFO 214 träffar. Genom att sortera bort dubletter, gå igenom titlar och i vissa fall läsa abstrakt för att bedöma relevans valdes 122 artiklar ut. Efter att ha läst abstrakten och vid osäkerhet läst hela artikeln i fulltext var 55 artiklar kvar, varav 22 slutligen valdes ut till att kvalitetsgranskas. Artiklarnas kvalitetsgranskning skedde utifrån frågor i bilaga 2 som inspirerades av Friberg (2017, Bilaga III). Frågor av Friberg (2017, Bilaga III) omformulerades så att de gick att besvara med ett ja eller nej. Dessa frågor lades in i kolumner i ett dokument där varje artikel skrevs in på en egen rad och vid granskningen besvarades frågorna med ja eller nej under respektive kolumn. För varje artikel räknades sedan en procentsats ut motsvarande totalt antal ja-svar delat på totalt antal frågor, där låg kvalitet motsvarade <60%, medel 61–80%, och hög 81–100%. Artiklarna som inte bedömdes ha hög kvalitet togs bort. En artikel som beskrev en relevant intervention enligt översiktens syfte föll bort i granskningen. En sökning genomfördes då efter enbart artiklar om den interventionen i en så kallad sekundärsökning (Östlundh, 2017). Den bortdömda artikelns referenslista lästes och på så sätt framkom tre artiklar med hög kvalitet varav en valdes ut efter granskning. I bilaga 1 presenteras sammanställningar av sökningar i respektive databas. Ett flödesdiagram kan ses nedan som återger urvalsprocessen (figur 1).



Figur 1. Flödesdiagram över urvalsprocessen för inkluderade artiklar i litteraturöversikten

Dataanalys

I litteraturöversikten inkluderades slutligen tretton artiklar. Analysen är inspirerad av Friberg (2017) samt Lundman och Hällgren Graneheim (2008). Varje artikel lästes först enskilt av båda författarna och markeringar gjordes i texten för att belysa den information som var mest relevant utifrån litteraturöversiktens syfte. Därefter reflekterade författarna tillsammans över varje artikels innehåll och en sammanfattning skrevs ner gemensamt på ett tomt dokument. På detta sätt sker en reduktion av data och det valideras att författarna uppfattat artiklarna lika (Lundman & Hällgren Graneheim, 2008). Andra steget i dataanalysen innebar att dokumentera materialet i en översiktstabell, vilket är nödvändig för att skapa en god överskådlighet och få en bra struktur på materialet som analyseras (Friberg, 2017). Översiktstabellen är en summering av litteraturöversiktens artiklar utifrån författare, år och land, design, syfte, intervention, mätinstrument, effekt, samt kvalitet, och finns som bilaga 4. Tredje steget var en manifest analys som enligt Lundman och Hällgren Graneheim (2008) kännetecknas av att söka de likheter och skillnader som är mest uppenbara i materialet. Författarna analyserade gemensamt likheter och skillnader avseende aspekter som teoretiska utgångspunkter, metodologiska tillvägagångssätt, analysgång, syfte, samt studiernas resultat,

med målet att lyfta ut meningsenheter. Meningsenheter med relevans för syftet (Friberg, 2017) identifierades och sorterades gemensamt av författarna i den fortsatta analysen. Analysen gick därefter från den manifesta fasen till en något mer latent fas där materialet tolkas och fokus inriktas på att finna en mer underliggande betydelse i materialet (Lundman & Hällgren Graneheim, 2008). Meningsenheterna kodades genom att författarna gav dem etiketter där en kortare mening eller ett par ord användes som stöd för att tydliggöra sammanhang i texten. Liknande koder grupperades och skapade de kategorier som redovisas i litteraturöversiktens resultat. Ett övergripande tema formulerades och huvudkategorier identifierades för att samla ihop innehållet och tydliggöra resultatet från analysen ytterligare.

Forskningsetiska avvägningar

Kristensson (2014) menar att barn räknas som en särskilt utsatt grupp när de medverkar i forskningsprojekt. Det är viktigt att även vid en litteraturöversikt, särskilt där målgruppen i studierna som granskas är barn och unga, ta ställning till forskningsetiska frågeställningar som att de studier som granskas är etiskt försvarbara (Forsberg & Wengström, 2016). Vid val av artiklar kontrollerades därmed att studien som gjorts haft nödvändiga formella etiska tillstånd från etisk kommitté. Artiklarna kontrollerades även manuellt genom att undersöka tidskriftens krav för publicering.

Resultat

Syftet med studien var att kartlägga och beskriva arbetsterapeutiska interventioner och dess effekt för barn och unga med FHS. Sammanfattningsvis låg tretton artiklar till grund för resultatet där tre är av mixad metod (Guettard et al., 2009; Lieber et al., 2022; Raghavendra et al., 2013) och resterande tio är av kvantitativ metod. Ingen artikel använder sig av enbart kvalitativ metod. Artiklarna publicerades mellan åren 2006 och 2022. Fyra av tretton artiklar publicerades i arbetsterapeutiska tidskrifter och resterande i tidskrifter med inriktning rehabilitering. Studierna varierar mellan 3 och 80 deltagare och inkluderar både pojkar och flickor. Totalt sex av tretton artiklar är från Australien eller Kanada. Resterande artiklar är från Frankrike, Israel, Korea, Schweiz och USA. Resultatet redovisas utifrån de kategorier som identifierades i dataanalysen (se tabell 1).

Tabell 1. Tema och kategorier

| TEMA | |
|---|--|
| Arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga vid FHS | |
| KATEGORIER | |
| Interventioner som avser förbättra kroppsfunction | Interventioner som avser främja aktivitetsförmåga |
| UNDERKATEGORIER | |
| Träning av nedsatt kroppsfunction | Träning i aktivitetsutförande |
| <p>Bart et al. (2011), Israel. <i>Using video-capture virtual reality for children with acquired brain injury.</i></p> <p>Choi et al. (2020), Korea. <i>Virtual reality rehabilitation in children with brain injury: a randomized controlled trial.</i></p> <p>Chong et al. (2014), Korea. <i>Hand rehabilitation using MIDI keyboard playing in adolescents with brain damage: a preliminary study.</i></p> <p>Komar et al. (2016), Kanada. <i>Retrospective analysis of an ongoing group-based modified Constraint-Induced Movement Therapy program for Children with acquired brain injury.</i> (Avser repetitiv träning av påverkad ö. e.)</p> <p>Lieber et al. (2022), Schweiz. <i>Clinical utility of a pediatric hand exoskeleton: identifying users, practicability, and acceptance, and recommendations for design improvement.</i></p> <p>Piovesana et al. (2017), Australien. <i>A randomised controlled trial of a web-based multi-modal therapy program to improve executive functioning in children and adolescents with acquired brain injury.</i></p> <p>Tatla et al. (2014), Kanada. <i>Wii-habilitation as balance therapy for children with acquired brain injury.</i></p> | <p>Erez et al. (2013), Israel. <i>Comparing performance within a virtual supermarket of children with traumatic brain injury to typically developing children: a pilot study.</i></p> <p>Komar et al. (2016), Kanada. <i>Retrospective analysis of an ongoing group-based modified Constraint-Induced Movement Therapy program for Children with acquired brain injury.</i> (Avser delen om lek, ADL, vara en del av en grupp)</p> <p>Raghavendra et al. (2013), Australien. <i>'I could never do that before': effectiveness of a tailored Internet support intervention to increase the social participation of youth with disabilities</i></p> |
| Kompletterande behandling till funktionsträning | Träning i användandet av strategier |
| <p>Guettard et al. (2009), Frankrike. <i>Management of spasticity and dystonia in children with acquired brain injury with rehabilitation and botulinum toxin A.</i></p> <p>Jackman et al. (2018), Australien. <i>Effectiveness of Cognitive Orientation to daily Occupational Performance over and above functional hand splints for children with cerebral palsy or brain injury: a randomized controlled trial.</i> (Avser delen om ortos)</p> <p>Yasukawa et al. (2006), USA <i>Pilot study: investigating the effects of Kinesio Taping in an acute pediatric rehabilitation setting.</i></p> | <p>Jackman et al. (2018), Australien. <i>Effectiveness of Cognitive Orientation to daily Occupational Performance over and above functional hand splints for children with cerebral palsy or brain injury: a randomized controlled trial.</i> (Avser delen om CO-OP)</p> <p>Missiuna et al. (2010), Kanada. <i>Exploring the use of cognitive intervention for children with acquired brain injury.</i></p> |

Interventioner som avser förbättra kroppsfunktion

Arbetsterapeutiska interventioner med fokus på att förbättra kroppsfunktion, antingen genom *träning av kroppsfunktion* eller genom *kompletterande behandling*, beskrivs i tio av litteraturstudiens tretton artiklar. Resultat av interventionerna redovisas utifrån förbättrad funktion där Box and Block Test (Chong et al., 2014; Guettard et al., 2009; Jackman et al., 2018; Lieber et al., 2022) och Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function (Bart et al., 2011; Choi et al., 2020; Yasukawa et al., 2006) ofta används vid bedömning och utvärdering.

Träning av nedsatt kroppsfunktion

Sju av de tio artiklarna presenterar interventioner som inkluderar *träning av nedsatt kroppsfunktion*. I samtliga studier belyses vikten av att arbeta repetitivt vid träning av funktion. Fyra av dessa artiklar studerar effekten av interventioner bestående av olika former av motorisk träning av nedsatt funktion i övre extremitet. Komar et al. (2016) beskriver till exempel ett gruppträningsprogram med modified Constraint-Induced Movement Therapy (mCIMT) som kallas "Helping Hand". Programmet inkluderar intensiv, repetitiv träning med målet att öka användandet och förbättra funktion i den påverkade övre extremiteten. mCIMT avser att vända den så kallade *inlärda icke-användningen* där hjärnan fortsätter undvika en kroppsdel som inte fungerat efter skadan även efter att den motoriska förmågan återvänt. I programmet hindras den opåverkade handen från att användas genom en skena eller en styv vante. Studien visar signifikant ökning i alla resultatmått från före till efter intervention. En annan artikel (Chong et al., 2014) undersöker om motorisk träning i form av repetitivt keyboardspel med programmet Musical Instrument Digital Interface (MIDI) kan användas som intervention för att förbättra handen och fingrarnas motorik. I studien framkommer en signifikant förbättring av alla fingrars rörelsehastighet. Även grepp- och nypstyrka samt förflyttning av lätta föremål förbättrades signifikant av keyboardspelandet. Lieber et al. (2022) undersöker om motorisk träning med stöd av ett exoskelett i form av robothandsken PEXO kan förbättra funktion i övre extremitet genom att möjliggöra fler repetitioner, något som eftersträvas i den subakuta fasen efter en FHS. PEXO kan även ge proprioceptiv demonstration av den önskade rörelsebanan och visuell feedback på rörelseutförandet, samt möjliggöra grepp som användaren inte klarar på egen hand. I studien visar resultatet en signifikant förbättring i motoriska rörelser för deltagare med stor motorisk

funktionsnedsättning. Deltagare med bättre motorisk funktion hindras däremot i sina rörelser vid användandet av handsken.

Bart et al. (2011) utvärderar användandet av Virtual Reality (VR) för barn med förvärvad hjärnskada i syfte att träna uppmärksamhet samt motorisk förmåga i övre extremiteter. Genom användandet av VR kan barnet koncentrera sig och utföra repetitiv träning under en längre period än vid traditionell träning. VR möjliggör även en gradering av svårighetsnivå med exakta prestationsmätningar. I studien, som jämför VR-prestation för barn och unga med FHS med typiskt utvecklade barn, identifieras ett samband mellan VR-prestation, uppmärksamhetsfaktorer, och egenvårdsförmåga. Resultatet visar även ett samband mellan VR-prestation och ökad självständighet i personliga aktiviteter i det dagliga livet (P-ADL).

Tre av artiklarna i arbetet redovisar studier där nya tekniska interventioner jämförs med traditionell rehabilitering (Choi et al., 2020; Piovesana et al., 2017; Tatla et al., 2014). I studien av Choi et al. (2020) utvärderas ett VR-program med tillhörande arm-modul som är utformat för att genom repetitiv rörelseträning förbättra funktionen i övre extremiteter. I studien påvisas en signifikant förbättring från före till efter interventionsperiod avseende supination av underarm och finmotorik jämfört med konventionell arbetsterapi, vilket även leder till förbättrat utförande i aktiviteter i det dagliga livet (ADL). Deltagare med störst motorisk nedsättning visar en större effekt av interventionen avseende motorisk förbättring. Piovesana et al. (2017) utvärderar ett internetbaserat skräddarsytt rehabiliteringsprogram Move it to improve it (Mitii™) som är utformat för att träna upp kognitiv- och visuospatial funktion, där även motorisk funktion tränas genom repetitiv och stegvis mer utmanande träning. Mitii™ baseras på teorin att hjärnan är plastisk och har en förmåga att ständigt utvecklas. Studien visar ingen signifikant skillnad mot ordinarie rehabilitering. Mitii™ rekommenderas därför inte som ett effektivt alternativ till rehabiliterande träning med arbetsterapeut. Tatla et al. (2014) studerar effekten av balansträning med Wii-Fit balance games jämfört med ordinarie balansträning. Studien visar att balansträning med Nintendo Wii är lika effektivt som ordinarie rehabiliterande balansträning med arbets- och fysioterapeut, men att deltagarna ofta upplever Nintendo Wii som mer motiverande.

Kompletterande behandlingar till funktionsträning

Tre artiklar inkluderar olika former av *kompletterande behandlingar till funktionsträning*. Effekten av botoxinjektioner som komplement till intensiv rehabiliterande träning med arbets-

och fysioterapeut studeras och utvärderas i en studie av Guettard et al (2009). Botulinum Toxin A (Botox) är ett läkemedel med muskelavslappande effekt som injiceras av en läkare, ofta på rekommendation från arbets- eller fysioterapeut, för att blockera överaktivitet i en muskel. Studien påvisar signifikant reducering av deltagarnas spasticitet, samtidigt som förbättring i frivilliga motoriska rörelser av antagonistmuskler ökar. En upplevd förbättring i ADL kan också ses efter interventionen. Resultatet visar att kombinationsbehandling med Botox® och rehabiliterande träning med arbets- och fysioterapeut kan vara effektivt för barn med FHS. I studien av Jackman et al. (2018) undersöks effekten av ortosbehandling jämfört med, eller i kombination med, Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP), där resultat redovisas både i måluppfyllelse och i handfunktion. Ortosbehandling är en vanlig intervention inom arbetsterapi. Ortos kan användas för att kompensera för svaghet, avlasta, smärtlindra, motverka svullnad, töja förkortad vävnad, motverka felställningar eller reducera spasticitet. Handledsortosen i studien används främst för att stötta vid rörelse med avsikt att maximera handens funktion. I studien visar ortos sämre resultat och uppfattas som obekvämt och otympligt av personer med FHS. Gruppen som enbart fått CO-OP visar även bättre resultat i funktionsmätningar jämfört med gruppen med enbart handledsortos. Kinesiotejp är en annan form av kompletterande behandling som beskrivs kunna användas i syfte att förbättra funktionella motoriska färdigheter i kombination med träning i ett akut rehabiliteringsprogram (Yasukawa et al., 2006). Kinesiotejp kan användas för att förbättra ledstabilitet eller undvika ledens ytterläge, stärka försvagade muskler, upprätthålla postural kontroll, slappna av i spända muskler samt minska upplevd smärta. Genom dess applicering kan kinesiotejp även aktivera olika receptorer på kroppen för att öka blodcirkulationen och förbättra lymfflödet. Kinesiotejp appliceras på olika sätt beroende på individens mål och förutsättningar. Studiens resultat visar en signifikant förbättring från före till efter intervention. Kinesiotejp som ett komplement vid akut rehabiliteringsprogram förbättrar meningsfulla rörelser, stabilitet i skuldra och/eller hand samt förbättrar funktioner som krävs för att greppa, släppa och manipulera. Tejpning av övre extremitet med kinesiotejp ökar möjligheten till delaktighet i meningsfulla aktiviteter.

Interventioner som avser främja aktivitetsförmåga

Arbetsterapeutiska interventioner som fokuserar på aktivitet antingen genom *träning i aktivitetsutförande* eller genom *träning i användandet av strategier* förekom enbart i fem av litteraturstudiens 13 artiklar. I fyra av fem av dessa interventioner används COPM till hjälp

för att identifiera egna mål (Jackman et al., 2018; Missiuna et al., 2010; Komar et al., 2016; Raghavendra et al., 2013). Samtliga fyra studier som använt COPM visar en signifikant ökning i prestation och tillfredsställelse i uppsatta mål.

Träning i aktivitetsutförande

I tre studier som fokuserar på aktivitet får deltagarna *träna i aktivitetsutförande*.

Det tidigare nämnda mCIMT gruppträningsprogrammet Helping Hand fokuserar förutom på repetitiv träning också på lek och vardagliga aktiviteter, både att träna tillsammans och att vara del av en grupp, samt på individuell träning i självvalda aktiviteter (Komar et al., 2016). Familjen inkluderas och utbildning om FHS ges. Studien visar att interventionen Helping Hand leder till en signifikant förbättring i aktivitetsutförande. I den andra artikeln, som beskriver en intervention som tränar aktivitetsutförande, undersöks användbarheten av VR-programmet Vmall som är en virtuell affär där deltagarna tränar på att handla självständigt (Erez et al., 2013). Studiens resultat stödjer användningen av Vmall som intervention för gruppen barn och unga med THS då deltagarna upplevde interventionen som både motiverande, lagom utmanande, och rolig. Vmall anses därför lämplig som intervention för att öka deltagandet i instrumentella aktiviteter i det dagliga livet (I-ADL) för barn och unga med THS. I den tredje studien av Raghavendra et al. (2013) undersöks effekten av en skraddarsydd internetintervention där deltagarna och deras anhöriga får praktisk träning i användande av internet i deltagarens hem, samt hjälp med tekniska anpassningar vid behov, för att till exempel möjliggöra åtkomst till olika sociala nätverk. Internet erbjuder många möjligheter till socialt nätverkade och skapar en plats för flera fritidsaktiviteter som ofta tilltalar barn och unga. Via internet kan deltagarna kommunicera utan att möta fördomar och utsättas för den tidspress som ofta finns i andra miljöer. Studien visar att interventionen ledde till en signifikant ökning i resultatmått. Deltagare i studien var särskilt positiva till den praktiska individuella träningen som gavs i hemmet.

Träning i användandet av strategier

I två artiklar får deltagare *träning i användandet av strategier* för att främja aktivitetsförmåga. CO-OP är en personcentrerad, uppgiftsspecifik intervention där klienten sätter sina egna mål och sedan tränar på att använda ett metakognitivt tänkande (mål - plan - gör - kolla) för att utveckla egna kognitiva strategier som kan användas för att lösa problem i en aktivitet

(Jackman et al., 2018; Missiuna et al., 2010). I studien av Jackman et al. (2018) kombineras eller jämförs träning och användandet av CO-OP med handledsortos. I studien utvärderas både aktivitetsförmåga och handfunktion där det framkommer att båda grupperna som har använt CO-OP förbättras betydligt mer enligt GAS än gruppen med enbart handledsortos. I den andra studien om CO-OP av Missiuna et al. (2010) undersöks användandet av CO-OP för barn som upplever problem i skolan efter FHS. Studiens resultat redovisar en signifikant förbättring i aktivitetsutförande i självvalda aktiviteter, en effekt som även bibehålls fyra månader efter interventionen. Studien tydliggör även vilka CO-OP strategier som är mest användbara för målgruppen barn och unga med FHS, där den viktigaste strategin för yngre barn med FHS bedöms vara "att göra det roligt".

Diskussion

Resultatdiskussion

Litteraturöversiktens resultat visar att det finns en bredd av arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga med FHS. I resultatet framkom att tio av studiens tretton artiklar har som mål att förbättra kroppsfunction. Resultatet visar även att bedömningsinstrument för utvärdering av funktion används betydligt oftare i studier om interventioner för barn och unga med FHS, än aktivitetsbaserade och aktivitetsfokuserade bedömningsinstrument, vilket stämmer väl överens med tidigare forskning av Ehrenfors et al. (2009). Även om bedömningar bör ha en central roll, och viss repetitiv träning kan vara nödvändig inom hjärnskaderehabilitering, så är det viktigt att arbetsterapeuter inte stannar där. Det unika aktivitetsfokus som arbetsterapi besitter försvinner enligt Fisher (2013) när träningen inte kopplas till aktivitet. Vid en bedömning är det viktigt att reflektera över bedömningens nytta och syfte (Krumlinde-Sundholm, 2016). Förbättringar har i flera undersökningar till exempel kunnat ses genom en bedömning med ett Box and Block Test vilket framgår av bilaga 3. Bedömningsinstrumentet har då inte använts för att utvärdera deltagandet i en lekfull självvald aktivitet, där barnet flyttar klossar från en låda till en annan. I stället genomförs aktiviteten som en bedömning av handfunktion, vilket även motsvarar studiens syfte som fokuserar på förbättring av handfunktion. Enligt Taylor och Kielhofner (2020) är människans underliggande kroppsfunctioner en del av grunden till ett kompetent aktivitetsutförande, men arbetsterapi bör i största möjliga mån träna funktion i aktivitet för att uppnå ett

aktivitetsfokuserat arbetssätt och maximera barnets potential att engagera sig i aktiviteten genom att göra något som barnet tycker är viktigt.

Inom arbetsterapi är det viktigt att klienten känner sig delaktig genom hela terapiprocessen. Ett sätt att uppnå detta kan vara att klienten sätter sina egna mål, involveras i valet av aktivitet samt i bedömning och utvärdering av aktivitetsförmåga. Resultatet visar att i studier där deltagarna får sätta egna mål som sedan bedöms och utvärderas ses en positiv förändring i aktivitetsutförande. Detta fynd stämmer väl överens med Fisher och Marterellas (2019) teori om att klientcentrerat arbete, som utgår från individens önskemål, bidrar till motivation, förbättrat utförande, och ökad delaktighet. Även Eklund (2010) belyser att en aktivitet först är terapeutisk när den är meningsfull för individen. Enligt Taylor et al. (2020) utvecklas aktivitetskompetens redan i barndomen och genom aktivitetsträning i självvalda aktiviteter som lek kan för individen viktiga vanor, roller och aktiviteter möjliggöras. Resultatet i en studie om CO-OP styrker detta och visar även att den viktigaste strategin för att engagera barn och unga med FHS i interventionen är *att göra det roligt*. För att lyckas med det krävs det att arbetsterapeuten vet vad klienten tycker är roligt att göra.

Flera studier visar att VR många gånger är mer motiverande för barn och unga än traditionell arbetsterapi. Skard och Bundy (2008) menar att lekfullheten hos ett barn är en förutsättning för att kunna leka. Lekfullhet kan främjas och möjliggöras genom virtuella spel som används som terapeutisk intervention (Harris & Reid, 2005). Flera resultat visar att användning av VR kan kompensera för bortfall genom att möjliggöra aktivitet i tillgängliga terapeutiska miljöer som vanligtvis upplevs begränsade men som med VR kan anpassas efter barnets individuella förutsättningar. Virtuella spel kan därmed tillåta barn med FHS att delta i lek som annars är otillgänglig för dem. Interventioner med VR skiljer sig ofta åt och effekten av dem kan därmed vara svår att utvärdera. I de studier om VR som inkluderats i litteraturöversikten skiljer sig syftet mellan interventionerna åt. I tre av fyra studier läggs resultatets fokus på bedömning av förbättrad kroppsfunktion, och inte på lekförmåga eller delaktighet i aktivitet, trots att det är arbetsterapeuter som ligger bakom samtliga fyra studier.

Interventioner som fokuserar på kroppsfunktion snarare än på aktivitetsförmåga kan beskrivas ha en bottom-up approach (Fisher & Marterella, 2019). Detta innebär att arbetsterapeuten utgår ifrån funktionsnedsättningen och dess förväntade konsekvenser vid val av intervention, i stället för att utgå ifrån den enskilda klientens upplevda behov och önskemål. Konsekvenser av FHS kan se olika ut och även uppfattas olika, vilket gör det orimligt att grunda valet av

intervention på en diagnos eller funktionsnedsättning. Delvis med tanke på vikten av klientcentrering inom arbetsterapi, men också då individens behov vid en diagnos inte går att generalisera, inte ens vid träning av funktion. Ett tydligt exempel sågs i studien om robothandsken PEXO där endast en del av barnen upplever förbättring vid användandet medan andra snarare förvärrades, trots att alla deltagare hade nedsatt handfunktion. Resultatet visar att samma intervention inte kan appliceras på alla barn och unga med FHS och nedsatt handfunktion, utan behov mellan barn med en och samma funktionsnedsättning varierar och kräver skräddarsydd terapi.

Ett exempel på skräddarsydd intervention ges i studien om Mitii™ som, tvärtemot vad som förväntats av författarna av denna litteraturöversikt, inte visar någon skillnad i resultat jämfört med ordinarie arbetsterapi, och därmed inte kan rekommenderas i sin nuvarande form. Den obetydliga skillnaden mellan konventionell arbetsterapi och Mitii™ skulle dock kunna tolkas som positiv, eftersom den visar att Mitii™ är ett likvärdigt alternativ som kan möjliggöra att träning sker i klientens naturliga miljö, samt att träning genomförs mer intensivt, vilket skapar nya möjligheter för klienter som bor mer avsides. En möjlig förklaring till resultatet kan vara att det finns ett behov av att inledningsvis erhålla träning i hemmet tillsammans med arbetsterapeut vid introduktion och genomgång av Mitii™, i stället för på klinik så som den erhålles i studien. En fysioterapeutisk studie av Baque et al. (2017) föreslår att programmet alltid används på klinik eller i skolan vid FHS, helst tillsammans med en terapeut som fått särskild träning ifrån programmets utvecklare då programmet beskrivs som komplext och mångsidigt. Baque et al. (2017) påpekar att programmet ursprungligen utformats till barn med CP och att vid användning till barn och unga med FHS kan programmet behöva anpassas, då inlärningssvårigheter, fatigue, och nedsatt uppmärksamhetsförmåga är vanliga symtom efter en FHS. En annan studie av Mitii™ som undersöker effekt på aktivitetsutförande, funktion i övre extremitet, samt visuell perception hos barn med diagnosen unilateral CP, redovisar däremot signifikanta förbättringar och rekommenderar Mitii™ som ett supplement till arbetsterapi till barn med CP (James et al., 2015). Resultatet i studien av James et al. (2015) styrker påpekande från Baquet et al. (2017) att en intervention som avser fungera väl till personer med medfödda hjärnskador så som CP inte kan förväntas ha samma effekt vid FHS.

I flera artiklar framgick det inte om deltagaren uttryckt ett intresse för aktiviteten i interventionen, något som kan ha påverkat deltagaren och resultatet. Interventionen MIDI kan till exempel vara en relevant intervention om klienten uttryckt ett intresse av att spela

instrument eller har ett musikintresse, vilket inte framgår av studien. En intervention som baserats på deltagarens intresse beskrivs i en studie om internet där deltagarna ges möjlighet till skraddarsydda lösningar och individuell träning med terapeut i självvalda internetrelaterade aktiviteter i hemmiljö tillsammans med närstående, vilket resulterar i en positiv upplevelse för klienterna och möjliggör delaktighet i självvalda aktiviteter. Interventionen visar på goda resultat men är samtidigt dyr och tidskrävande. Frågan är därför om interventionen är realistiskt genomförbar i kliniskt arbete. Andra interventioner så som VR och Mitii™ är också dyra och tekniskt komplexa, vilket minskar sannolikheten att interventionen kan erbjudas kliniskt.

Idag finns det en strävan inom arbetsterapi att använda interventioner med en top-down approach. Detta innebär att fokus ligger på att möjliggöra delaktighet där engagemang i självvald aktivitet används som det primära sättet för bedömning, intervention och mätning av resultat (Fisher & Marterella, 2019). CO-OP är ett exempel på en sådan intervention där deltagare väljer aktivitet och sätter egna mål. När CO-OP jämförs med ortosbehandling visar CO-OP större effekt vid nedsatt handfunktion. I ena studien om CO-OP involveras och engageras även närstående. Ett familjecentrerat arbete är viktigt vid arbetsterapi till barn och unga då det ökar möjligheten till stöd och kan bidra till en bredare bild och förståelse för klienten om vilken syn denne har på sig själv, sina roller och förmågor (Burke et al., 2008). Anhöriga känner barnet väl och kan hjälpa till att förmedla både deras styrkor och svagheter till arbetsterapeuten (Jacobsson, 2016). CO-OP kan leda till en signifikant förbättring av aktivitetsutförandet även efter en längre tid, vilket gör studien till endast en av två artiklar i litteraturöversikten som undersöker och påvisar en långtidseffekt. Den andra studien som redovisar en långtidseffekt är studien om botoxinjektioner i kombination med arbetsterapi, där minskad smärta kan ses 8 månader efter genomförd intervention. Arbetsterapeuter har en viktig roll i att möjliggöra att klienten får tillbaka tilltron till sig själv efter en hjärnskada (Holmqvist et al., 2009). Goda exempel på detta kan ses i studierna om CO-OP samt i studien om internet, men även i interventionsprogrammet Helping Hand där klienter stöts till att lära sig mer om anpassningar i aktivitet och miljö för att möjliggöra delaktighet, i stället för att dra sig undan aktiviteten. Interventionen ges i grupp och demonstrerar tydligt hur kamratstöd kan vara till hjälp, där både stöd och uppmuntran ges deltagare emellan, och där deltagare kan inspireras av att se andra med samma diagnos övervinna hinder i aktivitet och miljö. Enligt Bryson-Campbell et al. (2016) är en grupp som ger stöd, erbjuder möjlighet att testa nya aktiviteter och utveckla nya förmågor, viktig för utvecklandet av en positiv aktivitetsidentitet.

Träning av social förmåga främjar chansen till utveckling av andra viktiga förmågor som krävs i vuxenlivet och är centralt för att motverka den isolering som ofta drabbar barn och unga med FHS (Turksta et al., 2008; Winkler et al., 2005). Även närstående inkluderas i Helping Hand programmet, i form av undervisning samt en stödgrupp, vilket är viktigt då relationer till familj och närstående ofta påverkas av barnets kognitiva svårigheter efter en FHS, samtidigt som den drabbade behöver mycket stöd från sin omgivning (Svenska Barnläkarföreningen, 2015). Interventionen demonstrerar tydligt den komplexitet som finns vid rehabilitering för barn och unga efter FHS, och behovet av flera behandlingar samtidigt (Forsyth, 2010).

Lika viktigt som att diskutera de studier som ingått i litteraturstudien är att lyfta det faktum att det saknas studier om arbetsterapeutiska interventioner för målgruppen barn och unga med FHS. Lek är till exempel en central del av barns liv och forskning visar att lekförmågan ofta påverkas vid FHS (Thorne et al., 2021) vilket kan leda till aktivitetsobalans som påverkar barnets hälsa och välmående negativt (Wagman & Håkansson, 2019). Ändå framkom inga studier av interventioner som fokuserar specifikt på att träna upp lekfullhet och lekförmåga för barn och unga med FHS i litteratursökningarna. Lek kan ses användas som medel, till exempel i studierna om VR, men i resultat och mål låg fokus i stället på utveckling av fysisk förmåga. Några av de vanligaste arbetsterapeutiska interventionerna för barn och unga som drabbats av stroke i USA är spegelterapi, kinesiotejp och ortos (Cefalo et al., 2021). Trots detta hittades ingen originalartikel om spegelterapi och endast en studie om kinesiotejp. Studien om ortos visade att CO-OP var en mer effektiv intervention för barn med hjärnskada, samtidigt som ortosbehandling fortsätter att vara en vanlig intervention. Detta förstärker relevansen i frågan om det arbetsterapeutiska arbetet med barn och unga med FHS verkligen är evidensbaserat och tillräckligt klientcentrerat idag.

Metoddiskussion

Arbetet utformades som en litteraturoversikt vilket enligt Friberg (2017) kan användas för att skapa en översikt över ett avgränsat område. Då en litteraturoversikt samtidigt inte är lika omfattande som en systematisk litteraturstudie ansågs den lämplig vid en kandidatuppsats. Studien genomfördes med en induktiv ansats i syfte att samla in och studera tidigare forskning förutsättningslöst (Kristensson, 2014), vilket möjliggjorde en analys av data utan begränsning till en förutbestämd teori. Med en induktiv ansats skapar resultatet en bredare kartläggning av

interventioner och dess effekter, vilket besvarade litteraturöversiktens syfte. En utmaning vid användning av den induktiva ansatsen kan vara objektivitet, då tidigare kunskap ofta krävs för att formulera ett syfte betydelsefullt att studera (Priebe & Landström, 2017). Författarna har med sig egen kunskap och egna erfarenheter vilket kan ha haft inflytande över arbetet och påverkat graden av tillförlitlighet. Tillförlitlighet kan beskrivas som den grad av sanning eller träffsäkerhet som presenterats och i vilken mån de tolkningar som gjorts grundar sig i data eller i förutfattade meningar (Kristensson, 2014). För att minimera risken för inflytande har hög grad av transparens eftersträvats och reflektioner gjorts löpande för att motverka att slutsatser dragits som en konsekvens av förförståelse (Henricson, 2017). Författarna har under processen arbetat systematiskt efter den struktur som beskrivs ingående i översiktens metod, vilket stärker studiens tillförlitlighet. Om en deduktiv ansats i stället valts hade data analyserat utifrån en förutbestämd vetenskaplig teori och till den tillhörande begrepp vilket inneburit en mindre risk att författarnas egna tolkningar påverkat resultatet. Samtidigt bedömde författarna att en induktiv ansats var mest lämplig då målet med litteraturöversikten var att skapa en bredare kartläggning som bidrar med kunskap om interventioner samt dess effekter.

I litteraturöversiktens urval finns flera styrkor och svagheter som kan diskuteras. Till exempel var målet ursprungligen att enbart inkludera studier där alla deltagare har diagnosen FHS för att stärka litteraturöversiktens kvalitet men även överförbarhet, vilket syftar till resultatets giltighet i andra kontexter (Lundman & Hällgren Graneheim, 2008). Dessvärre resulterade detta inklusionskriterie i ett för lågt antal artiklar. De artiklarna som framkom i de inledande litteratursökningarna visar att det är vanligt att studier om FHS inkluderar en mix av deltagare med FHS och medfödda hjärnskador. När en skada på hjärnan sker efter nyföddhetsperioden fram tills barnet är två år får barnet många gånger diagnosen CP och inte FHS. Diagnoserna överlappar varandra under en kortare period, vilket gör det svårt att genom datamaterialet urskilja om deltagare med diagnosen CP har drabbats av FHS före två års ålder. Denna överlappning, i kombination med det låga antalet studier som utförts på barn och unga med FHS, låg till grund för beslutet att inte exkludera CP. I stället justerades inklusionskriteriet till att varje artikel som valdes ut skulle ha med deltagare med diagnosen FHS. Att alla artiklar inte enbart baserats på FHS kan ses som en svaghet och påverka graden av tillförlitlighet och överförbarhet. Mot bakgrund av den begränsade mängd forskning som finns inom området FHS hos barn och unga, justerades även tidsspannet i inklusionskriterierna från 10 till 22 år. Den äldsta artikeln som slutligen inkluderades publicerades år 2006 men ansågs fortfarande relevant för översikten och i högsta grad aktuell, då ingen senare studie kunde hittas på

samma intervention för barn och unga vid FHS. Det gjordes även ett aktivt val att enbart inkludera artiklar som var peer-reviewed vilket stärker arbetets trovärdighet eftersom det innebär att alla studier är vetenskapligt granskade (Henricson, 2017).

Både generella och mer specifika sökningar genomfördes i tre databaser vilka har redovisats i bilaga 1. Den detaljerade redovisningen av sökningarna stärker reproducerbarheten, vilket innebär att sökningen kan återupprepas (Kristensson, 2014). Sökningarna avsåg hitta artiklar som besvarade studiens syfte. PubMed, CINAHL och PsycINFO valdes då de anses relevanta för området arbetsterapi och rehabilitering. Att söka i flera databaser kan ses som en styrka då det innebär en ökad möjlighet att hitta relevanta artiklar (Henricson, 2017). Målet var ursprungligen att inkludera en mix av kvalitativa och kvantitativa artiklar men dessvärre framkom inga relevanta kvalitativa studier som svarade på studiens syfte. Detta kan ses som en svaghet då resultatet inte fick samma bredd av upplevelser och erfarenheter, vilket kvalitativa studier skulle kunna bidra med. Vid val av artiklar eftersöktes medvetet en spridning av så många interventioner som möjligt för att besvara litteraturöversikten syfte och ge ett bredare perspektiv på kunskapsläge samt evidensgrad. Om flera artiklar undersökte samma intervention valdes studien med högst kvalitet vilket stärker tillförlitligheten.

Vid kvalitetsgranskning användes frågor inspirerade av Friberg (2017, Bilaga III) som redovisas i bilaga 2. Att använda en mall för kvalitetsgranskning möjliggör en kritisk granskning som sker systematiskt och likartat. De tretton artiklar som slutligen utgjorde litteraturöversikten höll en hög kvalitet utifrån kvalitetsgranskningen, men artiklarnas bevisvärde kan inte likställas med kvaliteten. Ett bevisvärde anger en studies förmåga att stödja en slutsats och reflekterar graden av tillförlitlighet att effekten av en intervention är korrekt (Roback & Carlsson, 2009). De flesta studier har ett lågt deltagarantal vilket kan innebära svårighet att generalisera interventioner till en större population (Kristensson, 2014) och många gånger saknas kontrollgrupp vilket ger ett lägre bevisvärde (Forsberg & Wengström, 2016). Fler faktorer som påverkar tillförlitlighet och kan ses i artiklarna som ligger till grund för litteraturöversikten är exempelvis svårigheten att avgöra hur stor effekt parallella interventioner, så som ortosbehandling och mediciner, haft på resultatet. Åldersspannet på deltagarna är ofta brett, i längsta fall så långt som 2–20 år. Det kan ses som en styrka då det ger en stor variation bland deltagarna, men samtidigt en svaghet då stora skillnader kan råda mellan åldersgrupperna vilket kan leda till ett diffust resultat. I endast sex av tretton studier bestod deltagarna enbart av barn och unga med FHS. I resterande studier

utgörs deltagarna av barn och unga med FHS blandat med andra diagnoser, vilket minskar resultatets generaliserbarhet och tillförlitlighet. Andra svagheter som påverkar bevisvärdet, och som sågs i flera studier, var att långtidseffekt sällan undersöks och att interventionerna ges under en kort tid. Artiklarna som ingick är från sju olika länder och fem olika världsdelar. Artiklarnas geografiska spridning samt inkludering av flera olika kulturella perspektiv, kan stärka studiens överförbarhet. Flera artiklar från Australien, Kanada och USA inkluderades vilket kan ses som en styrka då arbetsterapi är väl etablerad där. Samtidigt kan stora skillnader i sjukvårdssystem som exempelvis USAs påverka en möjlig överföring av studiens resultat till Sverige (Henricson, 2017). Inga svenska artiklar inkluderades i litteraturöversikten vilket påverkar tillämpbarheten av resultatet ytterligare. Endast tre av artiklarna var randomiserade kontrollerade studier (RCT), och två av artiklarna som inkluderades var tvärsnittsstudier vilket kan innebära att orsakssamband kan vara svårt att bedöma (Rosén, 2017). Resultat och slutsatser bör därmed tolkas med viss försiktighet. Fler RCT studier, eller åtminstone cross-over studier, med många deltagare med enbart diagnosen FHS är önskvärt för en stärkt tillförlitlighet och en ökad generaliserbarheten.

Författarna upplevde vissa svårigheter i dataanalysen då artiklar studerade flera olika interventioner i samma studie, vilket försvårade kategoriseringen. Kategorisering krävde omfattande diskussion författarna emellan, samt diskussioner tillsammans med handledare. Kristensson (2014) menar att tillförlitligheten i resultatet kan ökas genom så kallad triangulering, vilket syftar till att två eller flera personer analyserat och tolkar materialet tillsammans, något som gjorts genomgående av författarna i analysarbetet, och vid behov tillsammans med handledare. Slutligen valde författarna att kategorisera studier främst utifrån interventioners huvudsakliga syfte. I två av tretton artiklar togs olika delar av interventioner upp i olika kategorier. Att hitta heltäckande kategorier och bra benämningar på dessa var svårt, vilket skulle kunna förklaras av den breda spridningen på interventionerna. Spridningen ansågs dock som nödvändig för att besvara studiens syfte.

De tidskrifter som artiklarna valdes ifrån ställer generellt höga krav på forskningsetik före publicering. Detta innebär att även då tillstånd inte listats eller nämnts i artikeln så har studien ändå relevanta tillstånd och har följt erkända riktlinjer för god medicinsk forskning. Barn räknas som en särskilt utsatt grupp i forskningsprojekt och att enbart inkludera etiskt granskade artiklar var därför högt prioriterat och stärker litteraturöversiktens tillförlitlighet.

Slutsats och implikationer

Litteraturöversikten har undersökt arbetsterapeutiska interventioner som används vid FHS hos barn och unga och resultatet kan inom arbetsterapin ha betydelse vid utformning av hjärnskaderehabiliteringsprogram. En FHS innebär ofta en komplex sammansättning av olika symtom som kräver en omfattande och skraddarsydd rehabilitering. Denna bör starta tidigt för att främja hjärnans läkning och förebygga bestående funktionsnedsättningar.

Litteraturöversiktens resultat visar att arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga med FHS främst fokuserar på kroppsfunction, och då särskilt på förbättring av funktion i övre extremiteten. Endast ett fåtal interventioner som avser förbättra aktivitetsförmåga framkom under datainsamlingen, vilket visar att forskning inom området fortfarande är begränsad. I flera studier framgår det inte om barnet är delaktigt i val av aktivitet eller om intresse för aktiviteten finns från barnets sida. Arbetsterapeutiska interventioner bör eftersträva en högre grad klientcentrering, vilken kan uppnås genom att klient och anhöriga görs delaktiga i hela terapiprocessen. Studier som använt COPM, där deltagare valt egna aktiviteter och satt egna mål, visar signifikanta förbättringar i aktivitet. Arbetsterapeuten behöver ta reda på vad klienten tycker är viktigt och roligt, eftersom aktivitet är terapeutisk och motiverande först när den är meningsfull för klienten.

Denna litteraturöversikt bidrar med en sammanställning av kunskap och kan leda till en ökad förståelse för de arbetsterapeutiska interventioner som används vid rehabilitering av barn och unga vid FHS, samt även belysa vilka interventioner som saknas. En förhoppning är att litteraturöversikten leder till nya idéer och vidare forskning, då resultatet visar en brist på kunskap inom arbetsterapi om FHS hos barn och unga, inte minst i förhållande till kunskap om medfödda hjärnskador. Vikten av lek och hur lekförmåga kan främjas genom arbetsterapeutiska interventioner för barn och unga som drabbats av en FHS är exempel på områden som behöver studeras vidare. Fler RCT studier alternativt cross-over studier, med större grupper deltagare, där aktivitetsinriktade interventioner för barn och ungdomar med FHS undersöks, är önskvärdt för att bredda utbudet av evidensbaserade insatser och stärka arbetsterapiens unika fokus på aktivitet.

Referenser

Anderson, V., Brown, S., Newitt, H., & Hoile, H. (2011). Long-term outcome from childhood traumatic brain injury: intellectual ability, personality, and quality of life. *Neuropsychology*, 25(2), 176–184. <https://doi.org/10.1037/a0021217>

Anderson, V., Catroppa, C., Morse, S., Haritou, F., & Rosenfeld, J. V. (2009). Intellectual outcome from preschool traumatic brain injury: a 5-year prospective, longitudinal study. *Pediatrics*, 124(6), e1064–e1071. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0365>

Argentzell, E. & Leufstadius, C. (2010). Teoretiska grunder inom psykosocial arbetsterapi. I M. Eklund, B. Gunnarsson & C. Leufstadius (Red.), *Aktivitet & relation – mål och medel inom psykosocial rehabilitering* (s. 41–68). Studentlitteratur.

* Bart, O., Agam, T., Weiss, P. L., & Kizony, R. (2011). Using video-capture virtual reality for children with acquired brain injury. *Disability and Rehabilitation*, 33(17-18), 1579–1586. <https://doi.org/10.3109/09638288.2010.540291>

Baque, E., Barber, L., Sakzewski, L., & Boyd, R. N. (2017). Randomized controlled trial of web-based multimodal therapy for children with acquired brain injury to improve gross motor capacity and performance. *Clinical Rehabilitation*, 31(6), 722–732. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/0269215516651980>

Borg, J., Lindberg, P., & Piehl, F. (2020). Neurologisk rehabilitering. I D. Nyholm & J. Burman (Red.) *Neurologi* (6 uppl., s. 529–545). Liber.

Burke, J. P., Schaaf, R. C., & Hall, T. B. L. (2008). Family narratives and play assessment. I L. D. Parham & L. S. Fazio (red.) *Play in occupational therapy for children* (2 uppl., s. 195–215). Mosby Inc.

Cefalo, A. M., Henton, P. A., & Dean, S. (2021). Pediatric stroke and current practice trends of OT practitioners. *American Journal of Occupational Therapy*, 75(Supplement_2). <https://doi.org/10.5014/ajot.2021.75S2-PO129>

* Choi, J. Y., Yi, S. H., Ao, L., Tang, X., Xu, X., Shim, D., Yoo, B., Park, E. S., & Rha, D. W. (2021). Virtual reality rehabilitation in children with brain injury: a randomized controlled trial. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 63(4), 480–487. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14762>

* Chong, H. J., Cho, S. R., & Kim, S. J. (2014). Hand rehabilitation using MIDI keyboard playing in adolescents with brain damage: a preliminary study. *NeuroRehabilitation*, 34(1), 147–155. <https://doi.org/10.3233/NRE-131026>

Dubuc, É., Gagnon-Roy, M., Couture, M., & Bottari, C. (2021). Integration in the community following a severe traumatic brain injury: A qualitative study exploring the presence of occupational rights violations over a lifetime experience. *Journal of Occupational Science*, 28(3), 349–362. <https://doi.org/10.1080/14427591.2020.1803953>

Ehrenfors, R., Borell, L., & Hemmingsson, H. (2009). Assessments used in school aged children with acquired brain injury – linking to the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Disability and Rehabilitation*, 31(17), 1392–401. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1080/09638280802621366>

Eklund, M. (2010). Arbetsterapi på olika nivåer. I M. Eklund, B. Gunnarsson & C. Leufstadius (Red.), *Aktivitet & relation – mål och medel inom psykosocial rehabilitering* (s. 73–84). Studentlitteratur.

Eliasson, A-C. (2016a). Barns funktionsnedsättningar och diagnoser. I A-C. Eliasson, H. Lindström, & M. Peny-Dahlstrand (Red.), *Arbetsterapi för barn och ungdom* (s. 65–82). Studentlitteratur.

Eliasson, A-C. (2016b). Barns utveckling. I A-C. Eliasson, H. Lindström, & M. Peny-Dahlstrand (Red.), *Arbetsterapi för barn och ungdom* (s. 53–64). Studentlitteratur.

Emanuelsson, I., Holmberg, K., Kristiansen, I. & Sjöberg, I. (2017). Omhändertagande vid förvärvad hjärnskada. I M. Jägervall & J. Lundgren (red.) *Barnneurologi*. (s. 517–524). Studentlitteratur.

* Erez, N., Weiss, P. L., Kizony, R., & Rand, D. (2013). Comparing performance within a virtual supermarket of children with traumatic brain injury to typically developing children: a pilot study. *OTJR: Occupation, Participation & Health*, 33(4), 218–227. <https://doi.org/10.3928/15394492-20130912-04>

Erlandsson, L-K., & Persson, D. (2020). *ValMO-modellen. Arbetsterapi för hälsa genom görande* (2 uppl.). Studentlitteratur.

Falk, A-C. (2008). *Head injuries in children; incidence, sequele and informational needs*. Doctoral dissertation. Paediatric Neurology. Karolinska institutet.

Fisher, A. G. (2013). Occupation-centred, occupation-based, occupation-focused: Same, same or different? *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 20(3), 162–173. <https://doi.org/10.3109/11038128.2012.754492>

Fisher, A. G. & Marterella, A. (2019). *Powerful practice – a model for authentic occupational therapy*. Center for Innovative Solutions.

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier. Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning* (4 uppl.). Natur & kultur.

Forsyth, R. J. (2010). Back to the future: rehabilitation of children after brain injury. *Archives of Disease in Childhood*, 95(7), 554-559.
<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1136/adc.2009.161083>

Friberg, F. (2017). Att göra en litteraturoversikt. I F. Friberg (red.), *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (3 uppl., s. 141–152). Studentlitteratur.

Fuentes, M. M., Wang, J., Haarbauer-Krupa, J., Yeates, K. O., Durbin, D., Zonfrillo, M. R., Jaffe, K. M., Temkin, N., Tulskey, D., Bertisch, H., & Rivara, F. P. (2018). Unmet Rehabilitation Needs After Hospitalization for Traumatic Brain Injury. *Pediatrics*, 141(5), e20172859. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-2859>

* Guettard, E., Roze, E., Abada, G., Lemesle, C., Vidailhet, M., Laurent-Vannier, A., & Chevignard, M. P. (2009). Management of spasticity and dystonia in children with acquired brain injury with rehabilitation and botulinum toxin A. *Developmental Neurorehabilitation*, 12(3), 128–138. <https://doi.org/10.1080/17518420902927994>

Gordon, A. L., & di Maggio, A. (2012). Rehabilitation for children after acquired brain injury: current and emerging approaches. *Pediatric neurology*, 46(6), 339-344.
<https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2012.02.029>

Harris, K., & Reid, D. (2005). The influence of virtual reality play on childrens motivation. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 21–29.
<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/000841740507200107>

Henricson, M. (2017) Diskussion. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 411–420). Studentlitteratur.

Holmqvist, K., Kamwendo, K., & Ivarsson, A. (2009). Occupational therapists' descriptions of their work with persons suffering from cognitive impairment following acquired brain injury. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 16(1), 13–24.
<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1080/11038120802123520>

* Jackman, M., Novak, I., Lannin, N., Froude, E., Miller, L., & Galea, C. (2018). Effectiveness of Cognitive Orientation to daily Occupational Performance over and above functional hand splints for children with cerebral palsy or brain injury: a randomized controlled trial. *BMC pediatrics*, 18(1), 248.
<https://doi.org/10.1186/s12887-018-1213-9>

Jacobsson, H. (2016). Arbetsterapeutens roller och verksamhetsområden. I A-C. Eliasson, H. Lindström, & M. Peny-Dahlstrand (Red.), *Arbetsterapi för barn och ungdom* (s.107-118). Studentlitteratur.

James, S., Ziviani, J., Ware, R. S., & Boyd, R. N. (2015). Randomized controlled trial of web-based multimodal therapy for unilateral cerebral palsy to improve occupational performance. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57(6), 530–538.
<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/dmcn.12705>

Johansson, B., & Rönnbäck, L. (2019). *Den ofattbara hjärntröttheten* (3 uppl.). Studentlitteratur.

Jones, P., & Drummond, A. (2005). Occupational therapy for children with acquired brain injury: a review of the literature. *The British Journal of Occupational Therapy*, 68(7), 324-330. <http://dx.doi.org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/030802260506800707>

* Komar, A., Ashley, K., Hanna, K., Lavalley, J., Woodhouse, J., Bernstein, J., Andres, M., & Reed, N. (2016). Retrospective analysis of an ongoing group-based modified Constraint-Induced Movement Therapy program for Children with acquired brain injury. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 36(2), 186–203.
<https://doi.org/10.3109/01942638.2015.1076557>

Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. Natur & Kultur.

Krogstad, J. M. (2012). *Vad är en förvärvad hjärnskada?* TBP.

Krumlinde-Sundholm, L. (2016). Bedömningsinstrument för kartläggning och utvärdering. I A-C. Eliasson., H. Lindström., & M. Peny-Dahlström (Red.), *Arbetsterapi för barn och ungdom* (s. 129–144). Studentlitteratur.

Lee, W. S., & Kielhofner, G. (2020). Aktivitetsmönster i dagliga livet. I R. R. Taylor (Red.), *Kielhofners Model of human occupation - Teori och tillämpning* (2 uppl., s. 87–106). Studentlitteratur.

Lexell, J. (2007). Rehabilitation of traumatic brain injuries in Sweden. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 22(4), 229–233.
<https://doi.org/10.1097/01.HTR.0000281838.00344.03>

* Lieber, J., Dittli, J., Lamercy, O., Gassert, R., Meyer-Heim, A., & van Hedel, H. (2022). Clinical utility of a pediatric hand exoskeleton: identifying users, practicability, and acceptance, and recommendations for design improvement. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 19(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s12984-022-00994-9>

Lundman, B., & Hällgren Graneheim, U. (2008). Kvalitativ innehållsanalys. I M. Granskär & B. Högund. Nielsen (red.), *Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård*. Studentlitteratur.

McCombie, R. P., O'Connor, S. S. & Schumacher, S. D. (2015). A comparative investigation of personality traits between two allied health professions: Occupational therapy and physiotherapy. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 22(8), 377-384. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.12968/ijtr.2015.22.8.377>

* Missiuna, C., DeMatteo, C., Hanna, S., Mandich, A., Law, M., Mahoney, W., & Scott, L. (2010). Exploring the use of cognitive intervention for children with acquired brain injury. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 30(3), 205–219. <https://doi.org/10.3109/01942631003761554>

Modellprojektet. (2018). *Att leva med traumatisk hjärnskada*. Hjärnskadeförbundet Hjärnkraft.

Modellprojektet. (2019). *Rehabilitering inom hälso- och sjukvård - BARN: en av sju delrapporter inom Modellprojektet*. Hjärnskadeförbundet Hjärnkraft.

Parham, D. (2008). Play and occupational therapy. I Parham, L.D. & Fazio, L.S. (Red.), *Play in Occupational Therapy for Children* (2. uppl., s. 3-33). Mosby Elsevier

Peny-Dahlstrand, M. (2016). Aktivitetens betydelse för barn och ungdom. I A.-C. Eliasson., H. Lidström & M. Peny-Dahlstrand (Red.), *Arbetssterapi för barn och ungdom* (s. 23-33). Studentlitteratur.

* Piovesana, A., Ross, S., Lloyd, O., Whittingham, K., Ziviani, J., Ware, R. S., McKinlay, L., & Boyd, R. N. (2017). A randomised controlled trial of a web-based multi-modal therapy program to improve executive functioning in children and adolescents with acquired brain injury. *Clinical Rehabilitation*, 31(10), 1351–1363. <https://doi.org/10.1177/0269215517695373>

Powell, J. M., Rich, T. J., & Wise, E. K. (2016). Effectiveness of occupation- and activity-based interventions to improve everyday activities and social participation for people with traumatic brain injury: a systematic review. *The American Journal of Occupational Therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 70(3), 7003180040p1–7003180040p9. <https://doi.org/10.5014/ajot.2016.020909>

Priebe, G., & Landström, C. (2017). Den vetenskapliga kunskapens möjligheter och begränsningar – grundläggande vetenskapsteori. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 25–42). Studentlitteratur.

* Raghavendra, P., Newman, L., Grace, E., & Wood, D. (2013). 'I could never do that before': effectiveness of a tailored Internet support intervention to increase the social participation of youth with disabilities. *Child: Care, Health and Development*, 39(4), 552–561.

<https://doi.org/10.1111/cch.12048>

Roback, K., & Carlsson, P. (2009). *Evidensgraderingssystemet GRADE. Ett sätt att granska vetenskaplig kunskap om metoder och arbetssätt i hälso- och sjukvården*. (CMT Rapport 2009:4). Linköpings universitet, Institutionen för medicin och hälsa. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:297894/FULLTEXT01.pdf>

Rosén, M. (2017). Systematisk litteraturoversikt. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 376–389). Studentlitteratur.

Segersten, K. (2017). Att välja ämne och modell för sitt examensarbete. I F. Friberg (red.), *Dags för uppsats - Vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (3 uppl., s. 105–108). Studentlitteratur.

Skard, G., & Bundy, A.C. (2008). Test of playfulness. I Parham, L.D. & Fazio, L.S. (Red.), *Play in Occupational Therapy for Children* (2 uppl., s. 71-93). Mosby Elsevier.

Socialstyrelsen. (2012). *Rehabilitering för personer med traumatisk hjärnskada. Landstingens rehabiliteringsinsatser*. (Artikelnr 2012-12-27).

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2012-12-27.pdf>

Socialstyrelsen. (2015). *Skador bland barn i Sverige. Olycksfall, övergrepp och avsiktligt självdestruktiva handlingar. Rapport 2015*. (Artikelnummer 2015-2-8).

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/statistik/2015-2-8.pdf>

Socialstyrelsen. (2020). *LVU – Handbok för socialtjänsten* (Artikelnummer 2020-3-6642)

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/handbocker/2020-3-6642.pdf>

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. (2019) *Rehabilitering för vuxna med traumatisk hjärnskada. En systematisk översikt och utvärdering av medicinska, ekonomiska, sociala och etiska aspekter*. (SBU utvärderar 304).

<https://www.sbu.se/sv/publikationer/SBU-utvarderar/rehabilitering-for-vuxna-med-traumatisk-hjarnskada/?pub=41413>

Svenska Barnläkarföreningen. (2015). *Riktlinjer för omhändertagande av barn och ungdomar med förvärvad hjärnskada*. [https://snpf.barnlakarforeningen.se/wp-content/uploads/sites/4/2014/10/femtonhjernskada.pdf?fbclid=IwAR0rbB8o-](https://snpf.barnlakarforeningen.se/wp-content/uploads/sites/4/2014/10/femtonhjernskada.pdf?fbclid=IwAR0rbB8o-5FN9pa63LayVTYHKe64Z_oEBLgigXxji1ZHUb4rfV-IIy0NwrA)

[5FN9pa63LayVTYHKe64Z_oEBLgigXxji1ZHUb4rfV-IIy0NwrA](https://snpf.barnlakarforeningen.se/wp-content/uploads/sites/4/2014/10/femtonhjernskada.pdf?fbclid=IwAR0rbB8o-5FN9pa63LayVTYHKe64Z_oEBLgigXxji1ZHUb4rfV-IIy0NwrA)

* Tatla, S. K., Radomski, A., Cheung, J., Maron, M., & Jarus, T. (2014). Wii-habilitation as balance therapy for children with acquired brain injury. *Developmental neurorehabilitation*, 17(1), 1–15. <https://doi.org/10.3109/17518423.2012.740508>

Taylor, R. R., & Kielhofner, G. (2020). Introduktion till Model of human occupation (MOHO). I R. R. Taylor (Red.), *Kielhofners Model of human occupation - teori och tillämpning* (2 uppl., s. 21-29). Studentlitteratur.

Taylor, R. R., Pan, A-W., & Kielhofner, G. (2020). Görandet och blivandet: Aktivitetsförändring och utveckling. I R. R. Taylor (Red.), *Kielhofners Model of human occupation - teori och tillämpning* (2 uppl., s. 183–204). Studentlitteratur.

Thorne, A., Stagnitti, K., & Parson, J. (2021). Pretend play ability in preschool-aged children with an acquired brain injury. *Australian Occupational Therapy Journal*, 68(5), 407–418. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12755>

Turner-Stokes, L., Pick, A., Nair, A., Disler, P. B., & Wade, D. T. (2015). Multi-disciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2015(12), CD004170. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004170.pub3>

Turkstra, L. S., Williams, W. H., Tonks, J., & Frampton, I. (2008). Measuring social cognition in adolescents: implications for students with TBI returning to school. *NeuroRehabilitation*, 23(6), 501–509. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.3233/nre-2008-23606>

UNICEF Sverige. (2018). *Barnkonventionen: FN:s konvention om barnets rättigheter*. <https://unicef.se/rapporter-och-publikationer/barnkonventionen>

Wagman, P., & Håkansson, C. (2019). Occupational balance from the interpersonal perspective: A scoping review. *Journal of Occupational Science*, 26(4), 537–545. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1080/14427591.2018.1512007>

Winkler, D., Unsworth, C., & Sloan, S. (2005). Time use following a severe traumatic brain injury. *Journal of Occupational Science*, 12(2), 69–81. <https://doi.org/10.1080/14427591.2005.9686550>

Westbom, L. (2019). Allmänt om motoriska funktionsnedsättningar. Cerebral Pares (CP). I: B. Lagerkvist & C. Lindgren (Red.). *Barn med funktionsnedsättning* (4 uppl., s. 173–204). Studentlitteratur.

Wilcock, A. A., & Hocking, C. (2015). *An Occupational Perspective of Health* (3 uppl.). SLACK Incorporated.

Wolf, T. J., Chuh, A., Floyd, T., McInnis, K., & Williams, E. (2015). Effectiveness of occupation-based interventions to improve areas of occupation and social participation after stroke: an evidence-based review. *The American Journal of Occupational Therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 69(1), 6901180060p1–6901180060p11. <https://doi.org/10.5014/ajot.2015.012195>

* Yasukawa, A., Patel, P., & Sisung, C. (2006). Pilot study: investigating the effects of Kinesio Taping in an acute pediatric rehabilitation setting. *The American Journal of Occupational Therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 60(1), 104–110. <https://doi.org/10.5014/ajot.60.1.104>

Östlundh, L. (2017). Informationssökning. I F. Friberg (red.), *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (3 uppl., s. 60–83). Studentlitteratur.

Tabellering av sökningar i databaser

Sökschema PubMed:

| PubMed 2022-02-01 | Sökord | Antal träffar | Lästa abstracts | Lästa i fulltext | Granskade | Inkl. i resultatet |
|-------------------|--|---------------|-----------------|------------------|-----------|--------------------|
| #1 | "acquired brain injur*" OR "Traumatic brain injur*" OR TBI OR ABI OR "Head Trauma*" OR "arterial ischemic stroke" OR "brain injur*" OR "head injur*" OR stroke | 521 702 | | | | |
| #2 | "Occupational therap*" | 38 486 | | | | |
| #3 | #1 AND #2 | 4 575 | | | | |
| #4 | #3 AND filters | 221 | 38 | 7 | 1 | 1 |

Filter: Publication year 2000-2022, English, Child (2-5, 6-12 yrs)

Sökschema CINAHL

| CINAHL 2022-01-31 | Sökord | Antal träffar | Lästa abstracts | Lästa i fulltext | Granskade | Inkl. i resultatet |
|----------------------|---|---------------|-----------------|------------------|-----------|-----------------------|
| #1 | "acquired brain injur*" OR "Traumatic brain injur*" OR TBI OR ABI OR "Head Trauma*" OR "arterial ischemic stroke*" OR "brain injur*" OR "head injur*" OR "Stroke" | 177 660 | | | | |
| #2 | "Occupational therap*" OR CIMT OR "Constraint induced movement therapy" OR "Modified constraint-induced movement therapy" OR mCIT OR "Unilateral camp" OR "Kinesio tap*" OR "KINESIOLOGY TAP*" OR "Static orthoses" OR NMES OR HABIT OR "Mirror therapy" OR "Dynamic Orthoses" OR "Dynamic Orthosis" OR "Aquatic Therapy" OR Play OR Robotics OR "Robotic therapy" OR "Robot-assisted therapy" OR VR OR "Virtual reality" OR NEOFECT OR hippotherapy OR NDT OR "Dynamic Neuromuscular Stabilization" OR DNS OR "GAME protocol" OR "Task based directed OT" OR "UE WBing" OR "L/R discrimination" OR "Preferred Direction Training" OR "Rhythmic movements and reflex integration" OR "Rhythmic Movement Training" OR RMT OR "Upper Extremity Weight-bearing" OR "Task based goal" OR "Music therapy" OR "Yoga therapy" OR "NEOFECT Smart Kids Glove" OR "Neuro-Developmental Treatment" OR "pediatric neurocognitive interventions" | 130 184 | | | | |
| #3 | #1 AND #2 | 6 821 | | | | |
| #4 | #3 AND filters | 218 | 53 | 25 | 10 | 7 |

Filter: Peer reviewed, Publication year 2000-2022, English, Child (2-5, 6-12 yrs)

Sökschema PsycINFO

| PsycINFO 2022-02-03 | Sökord | Antal träffar | Lästa abstracts | Lästa i fulltext | Granskade | Inkl. i resultatet |
|------------------------|--|---------------|-----------------|---------------------|-----------|-----------------------|
| #1 | "acquired brain injur*" OR "Traumatic brain injur*" OR TBI OR ABI OR "Head Trauma*" OR "arterial ischemic stroke*" OR "brain injur*" OR "head injur*" OR "Stroke" | 80 072 | | | | |
| #2 | "Occupational therap*" OR CIMT OR "Constraint induced movement therapy" OR "Modified constraint-induced movement therapy" OR mCIT OR "Unilateral camp" OR "Kinesio tap*" OR "KINESIOLOGY TAP*" OR "Static orthoses" OR NMES OR HABIT OR "Mirror therapy" OR "Dynamic Orthoses" OR "Dynamic Orthosis" OR "Aquatic Therapy" OR Robotics OR "Robotic therapy" OR Play OR "Robot-assisted therapy" OR VR OR "Virtual reality" OR NEOFECT OR hippotherapy OR "Therapeutic horseback riding" OR NDT OR RCT OR "Dynamic muscular stabilisation" OR "Dynamic Neuromuscular Stabilization" OR DNS OR "GAME protocol" OR "Task based directed OT" OR "UE WBing" OR "L/R discrimination" OR "Preferred Direction Training" OR "Rhythmic movements and reflex integration" OR "Rhythmic Movement Training" OR RMT OR "Upper Extremity Weight-bearing" OR "Task based goal" OR "Music therapy" OR "Yoga therapy" OR "NEOFECT Smart Kids Glove" OR "Neuro-Developmental Treatment" OR "pediatric neurocognitive interventions" | 103 198 | | | | |
| #3 | #1 AND #2 | 4483 | | | | |
| #4 | #3 AND filters | 214 | 31 | 23 | 11 | 4 |

Filter: Peer reviewed, Publication year 2000-2022, Academic Journals, English, Childhood (birth-12 yrs)

Frågor till kvalitetsgranskning

1. Finns det ett tydligt problem formulerat? Är detta i så fall välformulerat och avgränsat?
2. Finns teoretiska utgångspunkter beskrivna? Hur är dessa i så fall formulerade?
3. Finns det någon omvårdnadsvetenskaplig teoribildning beskriven? Hur är denna i så fall beskriven?
4. Vad är syftet? Är det klart formulerat?
5. Är metoden tydligt beskriven?
6. Är undersökningsspersonerna tydligt beskrivna (t.ex. antal personer, ålder, inklusions- respektive exklusionskriterier)?
7. Hur har data analyserats? Vilka statistiska metoder användes? Var dessa adekvata?
8. Hänger metod och teoretiska utgångspunkter ihop? I så fall hur?
9. Underbyggde insamlade data resultatet? Är resultatet tydligt beskrivet?
10. Förs det fram några argument? Är argumentationen i så fall tydlig?
11. Förs det några etiska resonemang?
12. Finns det en metoddiskussion? Hur diskuteras metoden i så fall, till exempel vad gäller generaliserbarhet?
13. Sker en återkoppling till teoretiska antaganden, till exempel omvårdnadsvetenskapliga antaganden?

Frågorna är inspirerade av Friberg (2017, Bilaga III)

Översiktstabell

| Författare År Land | Design Deltagare | Syfte | Intervention | Mätinstrument | Effekt / Resultat | Kvalitet |
|-----------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|
| Bart et al. 2011 Israel | Prospektiv komperativ studie N = 33 FHS-grupp: N= 17 Flickor n = 10 Pojkar n = 7 Kontrollgrupp med typiskt utvecklade barn: N= 16 Flickor n = 9 Pojkar n = 7 Ålder 6 - 11 år | Utvärdera användandet av VR system för barn med FHS och jämföra deras prestation med typiskt utvecklade barn | Deltagarna får erfara tre olika omgivningar/spel i ett VR system som kallas IREX: <i>Birds and Balls</i> – deltagaren ska röra vid virtuella bollar som flyger mot honom <i>Soccer</i> – deltagaren agerar målvakt <i>Snowboard</i> – deltagaren åker snowboard utför en backe och ska undvika hinder genom att luta sig från sida till sida Varje VR tillfälle där alla tre spel ingick pågick i c:a 20 min totalt. Varje deltagare fick tre tillfällen under en period på 10 dagar. | Test of everyday attention for children (TEA-Ch) Melbourne assessment of unilateral upper limb function (Melbourne Assessment) Pediatric evaluation of disability inventory (PEDI) The short feedback questionnaire for children (SFQ-Child) | Studien visar signifikanta skillnader mellan kontroll- och FHS-gruppen i de flesta variabler där kontrollgruppen presterade bättre. Skillnaden ökade i takt med svårighetsgrad. Ett samband mellan VR prestation och uppmärksamhetsfaktorer samt egenvårdsförmåga kunde också ses. Inga samband kunde ses mellan Melbourne Assessment och VR-prestation. PEDI visar att ju högre självständighet desto bättre prestation i VR. SFQ-Child visar bl a att FHS-gruppens deltagare hade en lägre förståelse för miljön i både <i>Birds and Balls</i> samt <i>Soccer</i> jämfört med kontrollgruppen. <i>Snowboard</i> uppfattades som lättast och roligast av båda grupperna. | Hög (92%) |
| Choi et al. 2020 Korea | Randomiserad kontrollerad studie N = 80 Ålder 3 - 18 år VR grupp N = 40 Flickor n = 21 Pojkar n = 19 Kontrollgrupp N = 40 (-2 bortfall) Flickor n = 19 Pojkar n = 19 | Att undersöka om rehabilitering med VR är mer effektiv än konventionell arbetsterapi vid träning av övre extremiteter hos barn med hjärnskada | <i>VR gruppen</i> fick 30 min VR varje vardag i 4 v. tid. Utöver det fick gruppen 30 min konventionell arbetsterapi med fokus på den påverkade övre extremiteten varje vardag under samma period. <i>Kontrollgruppen</i> fick 2 x 30 min konventionell arbetsterapi med fokus på den påverkade övre extremiteten varje vardag i 4 veckors tid. <i>VR = "RAPAEL Smart Kids"</i> är ett program med flera spel och simuleringar. Utrustningen är ett armband och handmodul med sensorer som | Melbourne assessment of unilateral upper limb function 2 (MA-2) Upper Limb Physician's Rating Scale (ULPRS) Pediatric evaluation of disability inventory Computer Adaptive Test (PEDI-CAT) | I båda grupperna sågs en signifikant förbättring från före till efter behandlingen i alla mätningar. VR gruppen visade dock tydligare förbättringar i de övre extremiteternas fingerfärdighetsfunktioner samt i utförande av ADL och supination av underarmen. Barn i VR gruppen med större motorisk nedsättning visade generellt en signifikant förbättring jämfört med de med mindre motorisk funktionsnedsättning. | Hög (85%) |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|------------------|
| | | | <p>kommunicerar med dataskärmen och skapar en avatar-arm som rör sig på skärmen så som barnet rör sin arm. <i>Konventionell arbetsterapi</i> = enskild terapi med arbetsterapeut där varje pass består av tre moment: 10 min stretch, 10 min styrka, 10 min aktivitetsbaserad träning.</p> | | | |
| <p>Chong et al. 2014 Korea</p> | <p>Preliminär prospektiv, longitudinell single subject studie med för- och eftermätning</p> <p>N = 8 Flickor n = 2 Pojkar n = 6 Ålder 9 – 18 år</p> | <p>Utvärdera effekten av spelandet på keyboard + Musical Instrument Digital Interface (MIDI) på fingerrörelser för deltagare med hjärnskador</p> | <p>Deltagarna fick 2 x 25 min träning i MIDI keyboard per vecka i 6 v. Enkla melodier övades på att spelas med till en början repetitiva rörelser med ett finger i taget (tumme-tumme-tumme) eller alla fingrar efter varandra (tumme-, pek-, lång-, ring- och lillfinger). När deltagaren kommit längre i sin träning kombinerades fingrarna även slumpvis för att öka svårighetsgraden.</p> | <p>MIDI-based test</p> <p>Dynamometer</p> <p>Pinch gauge</p> <p>Box and Block Test (BBT)</p> <p>Jebson Taylor Hand Function Test</p> | <p>MIDI-testet visade en signifikant förbättring av fingrarnas rörelsehastighet för alla fingrar, där störst förbättring sågs i lill-, lång- och pekfinger. Även en signifikant förbättring sågs i grepp- och nypstyrka samt i BBT och Jebson Taylor Hand Function Test där störst samband med MIDI-testet kunde ses vid förflyttning av lätta föremål. Resultatet stödjer användningen av MIDI keyboard som intervention vid handrehabilitering efter hjärnskada.</p> | <p>Hög (92%)</p> |
| <p>Erez et al. 2013 Israel</p> | <p>Pilotstudie Komparativ</p> <p>N = 40 THS-grupp N = 20 Flickor = 10 Pojkar = 10 Kontrollgrupp med typiskt utvecklade barn N = 20 Flickor = 10 Pojkar = 10 Ålder 8 - 16 år</p> | <p>Fastställa användbarheten av en VR miljö för barn med THS genom att bedöma prestationen i en virtuell shopping-uppgift och jämföra resultatet med typiskt utvecklade jämnåriga barn</p> | <p>Vmall är en virtuell mataffär som används på VR-systemet IREX. Affären har 9 gångar med olika typer av produkter. Målet med Vmall är att självständigt hitta och handla 4 olika produkter från affärens hyllor, s k <i>the four-item shopping test</i>. Interventionen utfördes av en arbetsterapeut som träffade en deltagare och dennes förälder i 90 min. Först fick deltagaren träna på att handla i 10 min i VR. Sedan utfördes <i>the four-item shopping test</i> där artiklarna som skulle inhandlas skrevs upp på en whiteboard placerad intill VR skärmen.</p> | <p>The short feedback questionnaire for children (SFQ-Child)</p> <p>Borg's scale of perceived exertion (Borg's scale)</p> <p>The Zoo Map subtest från Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome for Children (BADS-C)</p> | <p>Majoriteten av deltagarna i båda grupper upplevde Vmall som jätteroligt eller roligt. Ingen skillnad sågs mellan grupperna avseende nöje, närvaro, SFQ poäng och upplevd ansträngning. Alla deltagare kunde genomföra uppgiften inom avsatt tid men där sågs en skillnad mellan kontrollgruppen och THS-gruppen där THS-gruppen tog längre tid på sig samt hade fler fel än kontrollgruppen. Studien visar bra genomförbarhet för en potentiell intervention för barn med THS.</p> | <p>Hög (92%)</p> |
| <p>Guettard et al. 2009 Frankrike</p> | <p>Pilotstudie; Öppen, prospektiv, observationsstudie, mixad metod, med för- och eftermätningar</p> | <p>Undersöka effekten av en kombinationsbehandling med Botox® och rehabilitering vid spasticitet, smärta och nedsatt</p> | <p>2 – 8 muskler injicerades med Botox® vid enskilda eller flertalet tillfällen i följd. Vid flera injektioner i följd skedde dessa med minst 3 mån. intervall. Efter injektionerna erhöll deltagarna fysioterapi, arbetsterapi samt träningsprogram utformade efter individuella behov med 2 – 8 träningstillfällen/v. Gips, skena och/eller</p> | <p>Ashworth scale med goniometer (ROM)</p> <p>Zancolli scale med muskeltest</p> <p>Box and Block Test (BBT)</p> <p>Pegtest 9 håls</p> | <p>Studien visar en signifikant reduktion i spasticitet. ROM förbättrades avsevärt hos deltagarna efter intervention. De barn som hade smärtlindring som mål rapporterade en dramatisk förbättring efter programmet. Effekten beskrevs hålla i sig i minst 8 månader.</p> | <p>Hög (92%)</p> |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|---|---|------------|
| | N = 25 Flickor n = 11 Pojkar n = 14 Ålder 2 – 20 år | motorisk funktion hos barn med FHS | ortos användes som komplement vid behov. | Semi strukturerad intervju | Förbättring sågs även i frivillig motorisk kontroll av antagonistmusklerna och i ADL. En kombination av botoxinjektion med rehabilitering är ett genomförbart och effektivt alternativ för barn med FHS. | |
| Jackman et al. 2018 Australien | Randomiserad kontrollerad studie N = 45 Flickor n = 22 Pojkar n = 23 Ålder 4 - 15 år | Undersöka effektiviteten av CO-OP i stället för, alternativt tillsammans med, konventionell ortosbehandling för barn med hjärnskada | CO-OP tillsammans med eller som alternativ till ortosbehandling för barn med hjärnskada. Interventionen ges under 2 v. 45 barn delas in i 3 grupper: Grupp 1 = handledsortos Grupp 2 = CO-OP Grupp 3 = CO-OP+handledsortos Alla barn väljer 3 individuella mål m.h.a COPM som de vill arbeta mot. Barnen ges 1h hemuppgift med målen som dokumenteras i en dagbok. Grupp 1 arbetar enbart självständig hemma. Grupp 2 och 3 får utöver hemuppgift 10 gruppträningsstillfällen i CO-OP å 1h dagligen på kliniken. | <u>Primära mätningar:</u> Occupational Performance Measure (COPM) Goal Attainment Scale (GAS) <u>Sekundära mätningar:</u> Box and Block Test (BBT) Range of Motion (ROM) | 11 barn i varje grupp fullföljde interventionen. Alla deltagare förbättrades på COPMs poäng. Utifrån GAS sågs en signifikant skillnad mellan gruppen med enbart ortos och grupperna med CO-OP, där CO-OP grupperna förbättrats mest. I de sekundära mätningarna sågs en större förbättring i BBT och ROM för gruppen med enbart CO-OP än de med handledsortos. Studien visar att CO-OP jämfört med handledsortos eller i kombination med handledsortos är en effektiv intervention. Ortoser upplevdes bland gruppen barn med hjärnskada som obekväma. | Hög (92%) |
| Komar et al. 2016 Kanada | Longitudinell retrospektiv studie med för- och eftermätningar N = 20 Flickor n = 5 Pojkar n = 15 Ålder 3 - 17år | Utvärdera effekten av en gruppbasert mCIMT träning med mål att öka funktionen i övre extremiteter samt förbättra aktivitetsutförande | Helping Hand program är ett gruppbasert mCIMT program i öppenvården för barn mellan 3-18 år med hemplegi efter FHS. Träningsstillfällena varar 4h dagligen, mån-fre i 2 v. Grupper består av 7-12 deltagare med en terapeut per 2 barn. Fokus ligger på lek och P-ADL med mål att förbättra funktion i den påverkade övre extremiteten. Barnen får även utbildning om FHS och möjlighet till självutvärdering och målsättning. Parallellt erbjuds föräldragrupp med utbildning och möjlighet till utbyte av erfarenheter. | Assisting Hand Assessment (AHA) Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST) Canadian Occupational Performance Measure (COPM) | Grupp-baserad analys visade på en signifikant förbättring i alla resultatmått när poängen jämfördes mellan före- och efter intervention. Individ-baserad analys av före- och efter intervention visade på en signifikant förbättring i majoriteten av deltagarnas AHA samt COPM poäng. Studien visar att ett grupp-baserat mCIMT program kan vara en effektiv intervention för barn med hemplegi efter FHS. | Hög (85%) |
| Lieber et al. 2022 Schweiz | Tvårsnittsstudie Utvärdering av klinisk användbarhet, mixad metod N = 11 | Undersöka robohandsken PEXOs lämplighet, genomförbarhet, och acceptans hos deltagarna | Robohandsken PEXO består av en handmodul, Velcro handske, en styrenhet och en rygghand som innehåller motorer, elektronik och batteri, som deltagarna har på sig. Deltagarna i studien fick testa samt utvärdera PEXO handsken vid ett tillfälle i 2h. Träning och test utfördes tillsammans | Assisting Hand Assessment (AHA) Box and Block Test (BBT) Hypertonia Assessment Tool (HAT) | AHA visade signifikant förbättring med PEXO, särskilt för personer med lägre poäng på AHA. BBT visar ingen signifikant skillnad med PEXO. 3 av 4 deltagare som inte kunde flytta klossar alls utan PEXO kunde sedan flytta 3-5 klossar med PEXO. De som flyttade | Hög (100%) |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|--------------|
| | Flickor n = 6 Pojkar n = 5 Ålder 6 – 18 år | | med arbetsterapeut och forskningsingenjör där tester, träning och instruktioner gavs i en standardiserad ordning. | Functional Independence Measure for children (WeeFIM) Modified Ashworth Scale (MAS) Manual Muscle Test (MMT) Selective Control of the Upper Extremity Scale (SCUES) Jamar Dynamometer Pinch gauge Smart Pegboard | klossar utan svårigheter minskade antalet klossar med PEXO. PEXO hjälpte inte alls till bättre greppstyrka eller nypstyrka. Enbart hälften av deltagarna kunde göra nyckelgrepp utan PEXO medan alla klarade det med PEXO. Pincettgrepp kunde göras av fler deltagare med PEXO. I de öppna frågorna till deltagarna framkom att PEXO handsken var uppskattad och ledde till ökad användning och bättre förmåga i dagliga aktiviteter. "Handen kändes levande igen". | |
| Missiuna et al. 2010 Kanada | Longitudinell, prospektiv, single subject studie med för- och eftermätning N = 6 Flickor n = 1 Pojkar n = 5 Ålder 6 - 15 år | Undersöka användandet av CO-OP hos barn med FHS | Barn med FHS som upplever problem i skolan och i P-ADL väljs ut och genomgår en 10 v. CO-OP intervention med standardprotokoll med 1h individuellt träningstillfälle en gång i veckan tillsammans med arbetsterapeut på klinik. Alla barn väljer 3 individuella mål i områden som upplevdes svåra m.h.a COPM eller PEGS samt med stöd av arbetsterapeuten. Om det var problem att komma in till kliniken genomfördes träningen genom hembesök i stället. Videoinspelningar gjordes före, under och efter interventionen. | Occupational Performance Measure (COPM) Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS) Performance Quality Rating Scale (PQRS) Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS) | I studien visar deltagarna en signifikant förbättring i förmåga att utföra självvalda aktiviteter vilken de även bibehöll 4 månader senare. Vid användande av CO-OP som intervention för barn med FHS visar resultatet av studien att 4 av de 6 CO-OP möjliggörande principerna är extra användbara: <i>göra det roligt, ta en sak i taget, arbeta för självständighet och guidad upptäckt</i> . Att göra det roligt var den viktigaste principen för de yngre barnen med FHS när det kom till motivation och upprätthållande av uppmärksamhet. Studien visar även att det var svårt för deltagarna att applicera exekutiva problemlösande strategier samt komma på kognitiva strategier självständigt. | Hög (92%) |
| Piovesana et al. 2017 Australien | Randomiserad (med väntelista) kontrollerad studie N = 58 Flickor n = 26 Pojkar n = 32 Ålder 8 – 16 år | Undersöka effektiviteten av ett multimodalt webbaserat terapiprogram Movie it to improve it (Mitii™) som erbjuds | Movie it to improve it (Mitii™) är ett nytt internetbaserat multimedia rehabiliteringsprogram som erbjuder intensive och stegvis utmanande träning i kognitiva, visuella, perceptuella och fysiska områden. För att träna med Mitii™ krävs en tv eller monitor, internetuppkoppling, | Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-IV) Delis-Kaplan Executive Functioning System (D-KEFS) | Ingen skillnad påvisades i gruppen som fått Mitii™ jämfört med ordinarie rehabiliterande träning. Mitii™ – så som utformat just nu – visade inte leda till någon förbättring av exekutiva förmågor hos barn med FHS och rekommenderas därmed inte | Hög (85%) |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|-----------|
| | | hemma för att förbättra exekutiva funktioner hos barn med FHS | mitiapplikation samt en Microsoft Kinect-kamera som spårar användarens rörelse som visas på en tv/monitor. Deltagarna delades slumpvis in i två grupper där den ena gruppen erhöll 20 v. träning hemma med individuellt utformat <i>Mitii-program</i> och den andra gruppen erhöll 20 v. <i>ordinarie träning med arbetsterapeut och/eller fysioterapeut.</i> | Comprehensive Trail Making Test (CTMT) Tower of London (TOL) Test of everyday attention for children (Tea-Ch) Behaviour Rating Inventory of Executive Functioning (BRIEF) | som alternativ till ordinarie rehabilitering i sin nuvarande form. | |
| Raghavendra et al. 2013 Australien | Tvårsnittsstudie, mixad metod med för- och eftermätning N = 18 Flickor n = 6 Pojkar n = 12 Ålder 10-18 år | Undersöka effektiviteten av skraddarsydda individuella stödsatser utformade åt ungdomar med funktionshinder för att underlätta deras sociala deltagande genom användning av internet. | Interventionen gick ut på att träna med, anpassa genom AT, samt ge deltagaren kunskap om tekniska lösningar för att lösa upplevda problem på internet. Deltagarna och ev. deras föräldrar fick support och utbildning för att kunna använda internet enligt deras specifika (på förhand) uppsatta mål. Interventionen gavs i deltagarens hem och anpassades till ålder och förmåga samt till föräldrars möjlighet att ge stöd och lösa problem. Varje tillfälle varade i c:a 75 minuter. | Occupational Performance Measure (COPM) Goal Attainment Scale (GAS) | Deltagarna visade en signifikant ökning i prestation och tillfredsställelse i uppsatta mål enligt COPM gällande användandet av internet och sociala nätverk. GAS visade framgångsrika resultat för 78% av deltagarna. Intervjuer visade att deltagarna var positiva till fördelarna med den praktiska träning i hemmet vilket ledde till ökad användning av internet och möjliggjorde åtkomsten till sociala nätverk. | Hög (85%) |
| Tatla et al. 2014 Kanada | SRD studie med multipla randomiserade baslinjer med för- och eftermätningar N = 3 Flickor n = 1 Pojkar n = 2 Ålder 5 – 18 år | Utvärdera effektiviteten av Nintendo Wii™ som rehabilitering jämfört med traditionell balansterapi för att förbättra balans, motivation och funktionsförmåga hos barn som genomgår akut rehabilitering efter FHS | Balansträning i 30 min. 5 dagar/v. över 4 v; till viss del traditionell balansträning med fysio- och/eller arbetsterapeut 5 – 12 dagar (beroende på individuellt protokoll) samt med Nintendo Wii™ 8 – 15 dagar (beroende på individuellt protokoll). Behandlingen skedde i ett akut rehabiliteringsprogram för barn och ungdomar med förvärvat hjärnskada. | Timed Up and Go Test (TUG) Modified Functional Reach Test (MFRT) Nintendo Wii™ balance board Pediatric Motivation Scale (PMS) Pediatric Evaluation of Disability Index (PEDI) | Alla tre deltagare visade förbättring i dynamisk balans samt förbättringar i funktionsförmåga efter genomförd intervention. Wii-träning upplevdes som lika eller mer motiverande jämfört med traditionell balansträning. Wii-balansträning är en säker, genomförbar och motiverande intervention för barn som genomgår akut rehabilitering efter en FHS. | Hög (92%) |

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|--|---|---|-----------|
| Yasukawa et al. 2006 USA | Pilotstudie; Kvasi-experimentell design utan kontrollgrupp, med för- och eftermätningar N = 15 Flickor n = 10 Pojkar n = 5 Ålder 4 – 16 år | Beskriva användningen av kinesiotejp för övre extremitet för att förbättra funktionella motoriska färdigheter hos deltagare i akut rehabiliteringsprogram efter skada i CNS | Kinesio Tex™ kinesiotejp applicerades på övre extremitet på deltagare med olika diagnoser som deltog i ett akut rehabiliteringsprogram efter en förvärvad skada i CNS. Tejpen satt kvar i 3 dagar. Mätning med Melbourne Assessment gjordes både före, under och efter. Gemensamt för alla deltagare var muskelsvaghet och avvikande tonus som stör funktionell användning av övre extremitet. | Melbourne assessment of unilateral upper limb function (Melbourne Assessment) | En statistiskt signifikant förbättring kunde ses från före- till eftermätning med Melbourne Assessment. Kinesiotejp förbättrade meningsfulla rörelser, gav stabilitet i skuldra och/eller hand och förbättrade upprätthållandet som krävs för att utföra rörelser som att sträcka, greppa, släppa och manipulera. Dessa initiala resultat visar att kinesiotejp kan ses som ett bra komplement till arbetsterapeutiska behandlingar där tejpning av övre extremitet hos barn med spasticitet kan bidra till ökad delaktighet i aktiviteter i dagliga livet. | Hög (85%) |
|--------------------------------|---|---|--|---|---|-----------|

