

# **Fysioterapiåtgärder för pusher-beteende och neglect syndrom i akuta skedet efter stroke**

Tova Rask & Arttu Tennberg

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	7602 & 7603
Författare:	Arttu Tennberg & Tova Rask
Arbetets namn:	Fysioterapiåtgärder för pusher-beteende och neglect syndrom i akuta skedet efter stroke
Handledare (Arcada):	Anne Kokko
Uppdragsgivare:	Yrkeshögskolan Arcada
<p>Sammandrag:</p> <p>Stroke omfattar hjärnblödningar, hjärninfarkt och TIA. Ca. 24 000 finländare drabbas av stroke årligen. Genom tidig rehabilitering och multiprofessionellt arbete kan risken för att insjunka i ny hjärninfarkt minska betydligt. Detta arbete behandlar rehabiliteringen av pusher-beteende och neglect syndrom i det tidiga skedet efter stroke. Begränsningen har gjorts då beställningen är från Yrkeshögskolan Arcada och FysSim projektet, som fokuserar på den tidiga fysioterapin. Syfte med detta arbete är att kartlägga hurudana fysioterapimetoder rekommenderas i det tidiga skedet efter stroke med hjälp av en systematisk litteraturöversikt. Inspiration för arbetet har kommit från ett riktigt patient case från HNS Mejlans sjukhus. Forskningsfrågorna i arbetet är följande: Hurudana fysioterapimetoder rekommenderas för behandling av pusher-beteende vid stroke? Hurudana fysioterapimetoder rekommenderas för behandling av neglect syndromen vid stroke? Sökningen genomförs i databaserna Pubmed, CINAHL, Cochrane, Google Scholar och Pedro. 21 artiklar inkluderades slutligen för besvarande av forskningsfrågorna. Fysioterapimetoder för pusher-beteendet är mycket begränsat och forskningsresultatet tyder på att visuell-feedback skulle vara den lämpligaste metoden. Forskningsresultatet tyder på att det finns många metoder för neglect syndrom, dock krävs det ytterligare forskning av högre kvalitet för att kunna dra slutsatser om vilken fysioterapimetod skulle vara mest effektiv. Spegelterapi verkar vara den lämpligaste metoden för neglect syndrom i det tidiga skedet efter stroke. Prisma adaptation, virtual reality och robotik är fungerande, trygga och säkra metoder men passar bättre i det subakuta skedet efter stroke.</p>	
Nyckelord:	Stroke, fysioterapi, rehabilitering, akut skede, neglect syndrom, pusher-beteende, FysSim
Sidantal:	21
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	
DEGREE THESIS	
Arcada	

Degree Programme	Physiotherapy
Identificantion number:	7602 & 7603
Author:	Arttu Tennberg & Tova Rask
Title:	Physiotherapy interventions for Pusher behaviour and Neglect syndrome in the acute phase post-stroke
Supervisor (Arcada):	Anne Kokko
Commissioned by:	Yrkeshögskolan Arcada
<p>Abstract:</p> <p>Stroke includes cerebral hemorrhage, cerebral infarction and TIA. Approximately 24,000 Finns suffer a stroke every year. Through early rehabilitation and multi-professional work, the risk of a new infarction caused by stroke can significantly be reduced. This thesis focuses on the rehabilitation of pusher behavior and neglect syndrome at an early stage after stroke. The restriction has been done due to that the thesis is commissioned by Arcada University of Applied Sciences and project FysSim, which focuses on early physiotherapy. The purpose of this thesis is to map out what kind of physiotherapy methods are recommended in the early stages after stroke with the help of a systematic literature review. As inspiration for the thesis has come from work-life-related patient case from HNS Mejlans hospital. The research questions are as follows: What kind of physiotherapy methods are recommended for the treatment of psuher-behaviour in stroke? What physiotherapy methods are recommended for the treatment of neglect-syndromrein stroke? The search is performed in the databases Pubmed, CINAHL, Cochrane, Google Scholar and Pedro. 21 articles were finally included to answer the research questions. Physiotherapy methods for pusher behavior are very limited and the research results suggest that visual feedback would be the most appropriate method. The research results indicate that there are many methods for neglect syndrome, however, further research of higher quality is required to be able to draw conclusions about which physiotherapy method would be most effective. Mirror therapy seems to be the most appropriate method for neglect syndrome in the early stages after stroke. Prism adaptation, virtual reality and robotics are functional, safe and secure methods but fit better in the subacute stage after stroke.</p>	
Keywords:	Stroke, physiotherapy, rehabilitation, acute phase, neglect syndrome, pusher-behaviour, FysSim
Number of pages:	21
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

OPINNÄYTETYÖ	
Arcada	
Koulutusohjelma	Fysioterapia
Tunnistenumero:	7602 & 7603
Kirjoittaja:	Arttu Tennberg & Tova Rask
Työn nimi:	Fysioterapeuttisia interventioita työntö-oireen ja neglect syndrooman akuutissa vaiheessa aivoinfarktin jälkeen
Ohjaaja (Arcada):	Anne Kokko
Tilaaaja:	Yrkeshögskolan Arcada
<p>Tiivistelmä:</p> <p>AVH (aivoverenkierronhäiriö) pitää sisällään aivoverenvuodot, aivoinfarktit ja TIA kohtaukset. N. 24 000 suomalaista kärsii vuosittain aivoverenkierronhäiriöistä. Tämä opinnäytetyö käsittelee aivoinfarktin jälkeisen pusher käyttäytymisen ja neglect syndrooman kuntoutusta aikaisessa vaiheessa. Rajausta on tehty koska tilaajan, Ammattikorkeakoulu Arcadan, FysSim projekti keskittyy aikaisen vaiheen fysioterapiaan. Tämän työn tarkoitus on kartoittaa millaisia fysioterapiametodeja suositellaan aikaisessa vaiheessa aivoinfarktin jälkeen systemaattisena kirjallisuuskatsauksen avulla. Inspiraatio työhön on tullut oikeasta potilastapauksesta joka on saatu HUS Meilahden sairaalasta. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat: Millaisia fysioterapiamuotoja suositellaan työntöoireen kuntoutukseen aivoinfarktin jälkeen? Millaisia fysioterapiamuotoja suositellaan neglect syndrooman kuntoutukseen aivoinfarktin jälkeen? Kirjallisuushakuun käytettiin PubMed, CINAHL, Cochrane, Google Scholar sekä PEDro tietojärjestelmiä. 21 artikkelia sisällytettiin lopulliseen työhön tutkimuskysymyksiin vastaamiseen. Kuntoutusmuotoja työntöoireeseen on rajallisesti ja tutkimustulos osoittaa että visuaalinen palaute olisi sopivin terapiamuoto työntöoireen kuntouttamiseen. Tutkimustulos osoittaa, että on olemassa useita kuntoutusmuotoja jotka soveltuvat neglect syndrooman kuntoutukseen, mutta parempi laatuista lisätutkimusta tarvitaan jotta voidaan vetää päätelmiä tehokkaimmasta kuntoutusmuodosta. Peilitterapia vaikuttaisi olevan sopivin terapiamuoto neglect syndrooman kuntoutukseen akuutissa vaiheessa aivoinfarktin jälkeen. Prisma-adaptaatio, virtuaalinen todellisuus sekä robotiikan käyttö ovat toimivia ja turvallisia metodeja kuntoutuksessa, mutta sopivat paremmin subakuutissa vaiheessa käytettäviksi.</p>	
Avainsanat:	Aivoinfarkti, fysioterapia, kuntoutus, akuuttivaihe, neglect syndrooma, pusher käyttäytyminen, työntöoire, FysSim
Sivumäärä:	21
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	

## INNEHÅLL / CONTENTS

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrund.....</b>	<b>7</b>
2.1	Stroke.....	7
2.2	Hjärninfarkt.....	9
2.3	Hjärnblödning .....	9
2.3.1	<i>Intracerebral blödning eller ICH .....</i>	<i>9</i>
2.3.2	<i>Subaraknoidal blödning.....</i>	<i>9</i>
2.4	TIA .....	10
2.5	Fysioterapi i det tidiga skedet vid stroke .....	10
2.6	Pusher – beteende .....	10
2.7	Uppmärksamhetsstörning eller neglect syndrom .....	12
<b>3</b>	<b>Syfte och frågeställning.....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>FysSim - projektet .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Metod.....</b>	<b>15</b>
5.1	Datainsamling .....	15
5.2	Urval .....	16
5.3	Litteratursökning .....	16
5.4	Kvalitetsgranskning.....	17
5.5	Forskningsetiska överväganden.....	17
<b>6</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>18</b>
6.1	Fysioterapimetoder för pusher-beteende efter stroke.....	18
6.1.1	<i>Visuell feedback .....</i>	<i>18</i>
6.1.2	<i>Robot-assissterad gångträning.....</i>	<i>19</i>
6.1.3	<i>Sammanfattning av resultat för pusher-beteende.....</i>	<i>20</i>
6.2	Fysioterapimetoder för neglect-syndrom efter stroke.....	20
6.2.1	<i>Spegelterapi.....</i>	<i>21</i>
6.2.2	<i>Tejpning av nacken .....</i>	<i>21</i>
6.2.3	<i>Ögonrörelser.....</i>	<i>22</i>
6.2.4	<i>Ögonlappning.....</i>	<i>23</i>
6.2.5	<i>Prisma adaptation .....</i>	<i>23</i>
6.2.6	<i>Virtual reality och robotik.....</i>	<i>24</i>
6.2.7	<i>Kinestetisk träning .....</i>	<i>24</i>
6.2.8	<i>Vestibular rehabilitation och deltagande av primära vårdgivaren .....</i>	<i>25</i>
6.2.9	<i>Kognitiv rehabilitation.....</i>	<i>25</i>
6.2.10	<i>Sammanfattning av resultat för neglect syndrom .....</i>	<i>25</i>
<b>7</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>26</b>

7.1	Fysioterapimetoder för pusher-beteende .....	26
7.2	Fysioterapimetoder för neglect syndromen .....	27
7.3	Casediskussion .....	30
7.4	Metoddiskussion.....	30
<b>8</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>31</b>
	<b>Källor .....</b>	<b>32</b>
	<b>Bilaga 1. Orginalversion av caset på finska .....</b>	<b>38</b>
	<b>Bilaga 2. Checklista för kvantitativa artiklar – RCT (randomiserade kontrollerade studier).....</b>	<b>39</b>
	<b>Bilaga 3. Checklista för systematiska artiklar .....</b>	<b>40</b>
	<b>Bilaga 4 – Sökmatrix för pusher artiklar .....</b>	<b>41</b>
	<b>Bilaga 5 – Sökmatrix för neglect artiklar .....</b>	<b>42</b>
	<b>Bilaga 6 Artikelmatris för pusher artiklarna .....</b>	<b>45</b>
	<b>Bilaga 7 Artikelmatris för neglect artiklarna.....</b>	<b>48</b>

# 1 INLEDNING

Stroke är ett stort hot mot den finska befolkningen. Hjärt- och kärlsjukdomar är vanligt hos finska befolkningen som orsakar också stroke. Enligt Duodecim drabbas ca. 24 000 människor i Finland av stroke årligen av vilka ca. en femte del är i arbetsförålder. (Duodecim 2019)

Effektiv rehabilitering efter stroke är essentiell för att återhämta personens funktionsförmåga till en nivå där de kan klara sig i vardagen så självständigt som möjligt och möjligtvis återvända till arbetslivet.

Examensarbetets syfte är att göra en litteratur översikt och hitta evidensbaserade fysioterapeutiska metoder för neglect och pusher-beteende vid tidiga skedet av stroke. Examensarbetet inspireras av ett patient case som används i Yrkeshögskolan Arcada i simuleringslektioner inom neurologiska fysioterapi. Patient caset är från Mejlans sjukhus, HNS.

## 2 BAKGRUND

I detta kapitlet går vi över olika diagnoser ”stroke”-samlingsnamnet innehåller, fysioterapi i det tidiga skedet vid stroke, symtombilderna neglect-syndromen och pusher-beteende.

### 2.1 Stroke

Stroke är ett samlingsnamn för hjärninfarkt, hjärnblödning och TIA (transient ischemic attack). Stroke uppkommer då blodomloppet i hjärnan blir blockerad eller annars störd via till exempel blödning i hjärnvävnaden. Stroke är ett livshotande tillstånd som kräver omedelbar sjukhusvård. Symptom av stroke beror på i vilket område av hjärnan stroke uppkommer. (Strokecenter.org, Yew & Cheng 2015) Förekomsten av stroke förväntas i framtiden på grund av den åldrande befolkningen (Veerbeek et al 2014).

Symtom av stroke (Kauranen 2017):

- kraftlöshet eller känselnedsättning i övre eller nedre extremiteten på ena sidan av kroppen
- talsvårigheter
- balanssvårigheter
- svårighet att gå
- svindel
- dubbelbilder i båda ögonen eller brist i synfälten ensidig hängande av mun eller ansikten
- 

Riskfaktorer för stroke (Kauranen 2017, Yew & Cheng 2015):

- hög ålder
- högt blodtryck
- rökning
- diabetes
- övervikt
- rikligt alkoholbruk
- högt kolesterol
- brist på motion
- kön
- graviditetsdiabetes
- menopaus
- p-piller

Enligt Aivoliitto drabbas årligen ca 25 000 finska medborgare av stroke eller TIA. Av dessa är ca 18 000 hjärninfarkt, 1800 hjärnblödningar och ca 5 000 TIA anfall. Av de 18 000 som får hjärninfarkt får ca 2 500 en ny infarkt inom ett år. Ca 4 500 medborgare dör av stroke årligen vilket gör stroke den tredje vanligaste orsaken för dödsfall. (Aivoliitto.fi)

Av befolkningen som drabbas av stroke återhämtas 25% till symtomfria, 60% till självständigt levande och 15% har behov av sluten vård. (Kauranen 2017 s. 344–345)

Andra mer sällsynta orsaker för stroke är blodpropp i kraniala artären, cirkulationssvikt i lilla hjärnan, epidural läckage eller blodpropp i hjärnstammen.



## **2.2 Hjärninfarkt**

Hjärninfarkt uppkommer då blodomloppet i hjärnan blir blockerat på grund av en blockad i blodkärlet. Det kan förekomma på grund av ateroskleros (åderförkalkning) i hjärnblodkärnen då talas det om trombotisk hjärninfarkt. 75% av hjärninfarkter förekommer på grund av trombolys i hjärnan eller på grund av en blodpropp som lossnat från hjärtat. 25% av hjärninfarkter förekommer på grund av emboli, alltså en blodpropp vid halsartären. (Kauranen 2017 s. 345–346)

## **2.3 Hjärnblödning**

Hjärnblödningar uppdelas enligt blödningens område och uppdelas till ICH (intracerebral blödning), SAH (sub arachnoid blödning) och subdural blödning.

### **2.3.1 Intracerebral blödning eller ICH**

Intracerebral blödning uppkommer då en artär brister och blödningen sker inne i hjärnvävnaden. Blödningen orsakar syrebrist i blodomlopp som artären är i. Blödningen orsakar ökat tryck i hjärnan vilket leder till funktionsstörningar i närliggande nervvävnader. Ca. 15% av stroke anfallen orsakas av intracerebral blödning. Intracerebral blödning orsakas på grund av bristning av en kongenital aneurysm i hjärnartären eller på grund av högblodtryck. I intracerebralblödning uppkommer symptom oftast långsammare än i hjärninfarkt. (Kauranen 2017 s. 346)

### **2.3.2 Subaraknoidal blödning**

Den subaraknoidal blödningen sker mellan spindelvävshinnan och mjukhinnan. Orsaken till blödningen är oftast en kongenital aneurysm i artären under spindelvävshinnan eller ett rakt slag till huvudet som orsakar brist i en artär under spindelvävshinnan. Subaraknoidal blödning orsakar oftast inte stroke symptom utan normala symptom innehåller hård huvudvärk som börjar snabbt, ljuskänslighet i ögonen, illamående, kräkningar och stel nacke. Symptomen också innehålla medvetlöshet och konvulsioner. (Kauranen 2017 s. 346–347)

## 2.4 TIA

TIA kommer från engelskan och betyder transient ischemic attack. TIA orsakar stroke symptom som går över oftast inom en timme av början av symptomen men senast inom ett dygn av början av symptomen. Symptom som inte har gått över inom två timmar behandlas som hjärninfarkt. Uppkommelse av TIA betyder en stegring i risk av uppkommelse av hjärninfarkt och kräver alltid sjukhusvård. Ca. 10% av människor som drabbas av TIA får en hjärninfarkt inom en vecka efter TIA-attacken. (Kauranen 2017 s. 345)

## 2.5 Pusher – beteende

Pusher syndrom är ett beteende där patienten skuffar sig kraftigt med sin friska hand eller arm mot sin försvagade eller förlamade sida. Patienter med pusher – beteende kan också ha syn – eller synupplevelseproblem, nedsatt kroppsuppfattning och motorisk nedsatthet. Detta leder till att patienten inte upplever att kroppen är sned och lutar mot den försvagade sidan då patienten t.ex. sitter. (Physiopedia 2020, Mansfield et al 2015)

Den passiva korrigerig för hållningen blir svår, eftersom patienten motarbetar alla försök då man försöker förflytta tyngdpunkten mot och över mittlinjen, vilket leder till motsatt effekt – patienten trycker sig ännu mer mot den förlamade sidan. Pusher – beteendet kan vara kraftigare i kombination med nedsatt kroppslig och rumslig neglect, taktil utsläckning, nedsatt känsel och vid anosognosia (förnekande av sjukdom). Patienten har svårt att bedöma då kroppen är i en upprätt position p.g.a. förändrad upplevelse av kroppens orientering i förhållande till tyngdkraften. Åtgärder för pusher – beteendet är att inte försöka korrigera från den försvagade sidan, utan korrigeringen görs från den friska sidan genom att stimulera den starkare sidan, använda konkreta referenspunkter med hjälp av föremål som patienten ser och förstår är vertikala (till exempel vårdaren, fönster eller dörrkarmen – dessa ger visuell feedback). Patienten lär sig förstå den störda uppfattningen om upprätt kroppsposition och sedan lär sig de rörelser som krävs för att nå en vertikal kroppsposition. Stabilisering av knäna är viktigt vid förflyttningar och att låta patienten självständigt arbeta aktivt och göra förflyttningarna med hjälp av visuella intryck, ledtrådar, feedback och uppmuntran från terapeuten. Vid starkt pusher – beteende kan lyft vara nödvändig vid överflyttning till eller från sängen, toaletten eller rullstolen, eftersom patientens behärskning av tyngdöverföring är viktigt. Patienten kan också öva på att bibehålla den

vertikala kroppspositionen samtidigt som patienten utför andra aktiviteter. Patienter med pusher – beteende behöver längre tid för att nå samma funktionsnivå jämfört med en patient utan pusher – beteende, men beteendet verkar inte ha någon negativ inverkan på den funktionella återhämtningen. Pusher – beteendet förekommer hos ca 5% av hela strokepopulationen och 10% hos strokepatienter som behöver rehabilitering. (Norrbotten.se 2011, Karnath & Bronetz 2003)

Neglect och afasi är kopplade till pusher – beteende men är inte orsaken bakom symptomen, eftersom pusher – beteende kan uppkomma oberoende om skadan är högersidig eller vänstersidig enligt Karnath & Bronetz (2003).

Pusher- beteendet har en betydande inverkan på rehabiliteringen. Återhämtningstiden är långsam och kräver längre tid för att patienter med pusher - beteende ska nå en nivå av självständighet i de alldagliga aktiviteterna (ADL). För patienter med pusher- beteende ökade återhämtningsperioden med 3,6 veckor för att nå samma nivå av självständighet i ADL än patienter utan pusher - beteende. Det förlängde även vistelsen på sjukhus till 29 dagar, vilket var en 63% ökning jämfört med vistelsetiden för patienterna utan pusher - beteende i Pedersens et al (1996) undersökning. De ville veta hur pusher - beteende inverkar på rehabiliterings tiden. Rehabiliteringens kostnader utredes inte. (Pedersen et al 1996)

Prognosen för pusher – beteende är god och påverkar inte negativt rehabiliteringens resultat (Karnath & Bronetz 2003).

Abe et al (2012) observerade pusher – beteendet hos 156 patienter och prevalensen var märkbart högre hos de patienterna med högersidig cerebral hemisfärskada (97 av 556), än hos de patienterna med vänstersidig hemisfärskada (57 av 599). Slutsatsen var att antalet patienter med högersidig cerebral hemisfärskada med pusher – beteende, var högre än patienterna med vänstersidig cerebral hemisfärskada med pusher – beteende. Återställningens längd från pusher – beteendet var längre hos patienter med högersidig hjärnskada än patienterna med vänstersidig hjärnskada.

Vid utredning av pusher – beteende används det skalor för att bedöma pusher – beteendes svårighetsgrad. Detta bör implementeras så snabbt som möjligt då det misstänks att patienten aktivt knuffar sig mot den paretiska sidan. Det finns fyra olika skalor eller tester som mäter pusher – beteendet; Scale for Contraversive Pushing (SCP), Modified Scale

for Contraversive Pushing (M-SCP), Burke Lateropulsion Scale (BLS) och Swedish Scale for Contraversive Pushing (S-SCP). (Koter et al 2017)

## **2.6 Uppmärksamhetsstörning eller neglect syndrom**

Neglect syndromen är en debilerande symptom som kan drabba personer efter en stroke. Neglect syndromen är ett kognitiv perceptions problem där beaktandet och observation på den förlamade sidan av kroppen och sidan allmänt är nedsatt (Kauranen 2012 s. 352). Neglect syndromen innehåller många olika symptom som t.ex. unilateral akinesi, (de delar av hjärnan som initierar och styr de viljestyrda muskelrörelserna misslyckas p.g.a akinesi, som är en spontan rörelse av muskler utan förlamning) (Gjerstad & Dietrichs 2018), unilateral försämring i t.ex. läsning eller ritning och nedsatt sensorisk orientation till unilaterala stimuli.

När en hemisfär av hjärnan blir skadad och orsakar neglect kan svårighetsgraden av syndromen variera mellan patienter och mellan dygnstiden vid enskilda patienter. Neglect syndromen varierar också mellan patienter och uppgifter. (Agrell et al 1997)

Neglect syndromen är relativt normal hos människor som drabbats av stroke speciellt då strokeområdet är i högra hjärnhalvans parietal loben och/eller i frontal loben (Ter-veyskylä.fi). Ca. 40% av människor som drabbats av stroke lider av neglect syndromen (Kauranen s. 348). Neglect syndromen är mera sannolik då högra hjärnhalvan drabbas av stroke d.v.s. vänstra sidan av kroppen drabbas av hemiplegi.

Typiska symptom av neglect kan vara t.ex. maten på halva tallriken förblir ouppätet. Ofta kan patienten läsa bara ena sidan av texten som är framför dem eller missförstå ena delen av ett ord, detta kallas för "neglect dysleksi". Patienten kan "glömma" använda extremiteten på den affekterade sidan även om patienten inte har hemiplegi eller sensorisk nedsättning. Patienter i rullstol kan ofta stöta mot vägg eller en dörrkarm. Patienter med neglect kan klä bara ena sidan av kroppen, raka eller sminka bara ena sidan av ansiktet. (Li & Malhotra 2015)

När det misstänks att en strokepatient har neglect syndrom kan det utredas med olika tester. "Line Bisection test" testar testsubjektens förmåga att rita med en penna ett märke

i mitten olika serier av sträck. Om märket inte är i mitten av sträcket tolkas det som ett positivt fynd för neglect (Strokeengine.ca) och “Cancellation Test” där test subjekten ska märka vissa saker ut på papper, som t.ex. små stjärnor i “Star Cancellation Test” (Li & Malhotra 2015).

## **2.7 Fysioterapi i det tidiga skedet vid stroke**

Rehabiliteringen bör påbörjas så tidigt som möjligt för att nå bästa möjliga resultat. För varje patient görs en bedömning av behovet av rehabilitering redan vid akuta skedet, efter att patientens situation har stabiliserats. Därefter fortsätter rehabiliteringen efter varje individuellt behov och uppföljning av rehabiliteringsbehov bedöms kontinuerligt. Patienten rehabiliteras av en grupp med många olika experter; läkarspecialist i neurologi, sjukskötare, fysioterapeut, talterapeut, neuropsykolog, ergoterapeut, socialarbetare och rehabiliteringsrådgivare. Rehabiliteringsplanen är gjord tillsammans med patienten, patientens anhöriga och yrkespersonalen. (Aivoliitto.fi, Dworzynski et al 2015)

Den akuta fasen fysioterapi innebär att stöda funktionsförmågan, förhindrande av komplikationer i sängvila, rådgivning och tidig mobilisering. Efter att patienten har anlänt sjukhuset vilar patienten ett eller två dygn om de har fått trombolytisk behandling eller om det har gjorts ett kirurgisk ingrepp. Fysioterapi påbörjas då patienten har vaknat och patientens situation är tillräckligt stabil. Faktorer som påverkar fysioterapiens gång är patientens vakentillstånd, kraftig trötthet, problem med närminnet, synrubbningar och perceptionsproblem. I det första dygnet fokuserar man på lägesbehandling och förebyggande åtgärder då patienten vilar i bädden.

Med hjälp av lägesbehandling och stödskenor förebygger man liggsår, aktiveras kroppens olika sinnen och befrämjar kroppens och extremiteternas funktionsstörning. Förebyggande vård av fysioterapeuten innebär aktiv periferiska pumpningar för extremiteterna, passiva rörelser för hypotona extremiteter, lägesbehandling och möjligtvis sitt- och gångövningar. Målet är att mobilisera patienten så tidigt om möjligt för att undvika och förbygga risker för trycksår, lunginflammation, blodpropp och lungemboli. De första gånger patienten mobiliseras bör förändringar beaktas i patientens vitala funktioner så som puls, blodtryck och syre saturationen. (Kauranen 2017 s. 349)

Efter läge behandling börjar man den så kallade aktiva rehabiliteringen då patientens tillstånd är tillräckligt stabil (Käypähoito 2019).

Senare fokuserar man på förflyttningar, vändningar i sängen, alldagliga aktiviteter samt sitt- och gångövningar, som på samma gång fungerar som utvärderingsmetod och bedömning av patientens funktionsförmåga (Kauranen 2017 s. 349).

### **3 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING**

Syfte för detta examensarbete är att hitta fysioterapimetoder man som fysioterapeut kan använda för neglect-syndromen och pusher-beteendet i det akuta och subakuta skedet av rehabilitering efter stroke.

Vi vill hitta svar på följande frågor:

- Hurdana fysioterapimetoder rekommenderas för behandling av pusher-beteende vid stroke?
- Hurdana fysioterapimetoder rekommenderas för behandling av neglect syndrom vid stroke?

### **4 FYSSIM - PROJEKTET**

Yrkeshögskolan Arcada har ett fortgående projekt FysSim, vars syfte är att stärka den kliniska kompetensen hos fysioterapistuderanden genom att utföra uppgifter och övningar i simulerade miljöer. Eftersom det inte finns möjlighet för alla studerande att ha en praktikplats där de skulle få öva på sina färdigheter inom akuta eller subakuta skedet i stroke-rehabiliteringen, vill Yrkeshögskolan Arcada erbjuda simuleringsundervisning som ger en mångsidig och praktisk lärandemiljö.

Dessa simulerade miljöer skall föreställa patientfall som fokuserar på den akuta eller subakuta fasen i en fysioterapi -och rehabiliteringsprocess.

FysSim behöver evidensbaserade fysioterapi metoder och rekommendationer som används vid strokerehabilitering för utvecklande av fysioterapikompetensen och som bidrar till utveckling av yrkesområdet. Projektet är relevant för arbetslivet för blivande fysioterapeuter. Vi fick av Yrkeshögskolan Arcada ett riktigt patientcase från HUS, Mejlans

sjukhus som vi tog inspiration från till detta arbete. Från caset plockade vi symtombilderna neglect och pusher-beteendet. Vi vill även implementera våra sökningsresultat till caset. Originalversionen av caset finns som bilaga (se bilaga 1).

## 5 METOD

Metoden som vi tänker använda är systematisk litteraturöversikt där man kartlägger, kritisk granskar och sedan sammanställer befintlig forskning inom det valda område som leder till ny kunskap (Forsberg & Wengström 2008 s 35). Syfte med en litteraturstudie är att sammanställa en beskrivande bakgrund om en empirisk studie och varför den görs eller att beskriva inom ett visst område kunskapsläget (Forsberg & Wengström 2013 s 25).

En systematisk litteraturöversikt består av följande steg;

- Problemformulering som är utgångspunkten i forskningsprocessen, varför görs denna studie?
- Formulering av syfte och frågeställning
- Sökord, begrepp och val av litteratur, vetenskapliga artiklar eller vetenskapliga rapporter
- Val av metod och datainsamlingen
- Sammanställning, sammanfattning, analysering av resultat samt diskussion för att kunna dra slutsats

(Forsberg & Wengström 2008 s 54–60).

### 5.1 Datainsamling

Artiklarna söktes från databaserna PubMed, Cinahl, Pedro, Cochrane och Google Scholar. Standardiserade söktermer användes för att minska på allt för många sökträffar och för att få fram mer relevanta artiklar (Willman et al 2016).

Vi fastställde kriterier (inklusion och exklusions kriterier) för vilka artiklar skall fortsätta till kvalitetsgranskningen. Vid fastställande av kvalitetsvärdet av forskning, var en

kvalitetsgranskning utförd. Kvaliteten på forskningar varierar från låg till mycket hög. (Forsberg & Wengström 2008 s 93)

## 5.2 Urval

Vi använder oss även av inklusions-och exklusionskriterier för att kunna begränsa vårt material.

Inklusionskriterierna för artiklarna är följande;

- Artiklarna skall vara max 10 år gamla
- Språket i artiklarna skall vara finska, svenska eller engelska
- "Peer reviewed"
- Deltagarna i studien ska ha en diagnostiserad neglect
- Deltagarna i studien ska ha en diagnostiserad pusher – beteende
- Artiklarna ska ha motsvarande syfte eller svara på syfte i sin resultatdel

Exklusionskriterierna för artiklarna är följande;

- Artiklar där fulltext ej finns tillgängligt
- Ej litteraturöversikter eller interventionsstudier

## 5.3 Litteratursökning

Sökorden som är passande för syftet är "pusher syndrome", "lateropulsion", "contraversive pushing", "ipsilateral pushing" och "pushing behavior", samt "neglect", "neglect syndrome", "unilateral neglect", "unilateral spatial neglect", "stroke", "physiotherapy", "physical therapy" och "rehabilitation".

Vi använder ett tillägg av en boolesk sökoperator, AND och OR, i första och andra sökningen för att få ett begränsat antal träffar (Forsberg & Wengström 2013).

Pusher sökningen utfördes 18.5.2020 och gav ut 356 träff med sökorden av vilka lästes 143 titlar. Av titlarna utvaldes 10 abstrakter som lästes. Av abstrakterna var 6 stycken tillgängliga i full text och fyllde inkluderingskriterierna och var valda med till kvalitetsgranskning. Efter kvalitetgranskning var 4/6 av hög kvalitet och 2/6 av medel kvalitet.



Neglect sökning utfördes 1.6.2020 och gav ut 1738 träffar med sökorden av vilka lästes 1155 titlar. Av titlarna utvaldes 88 abstrakter som lästes. Av vilka 20 var tillgängliga i full text och 18 av dem passade inkluderingskriterierna. Efter vi tog bort duplikat valde vi 16 artiklar till kvalitetsgranskning varav 15 artiklar var slutligen valda.

## **5.4 Kvalitetsgranskning**

Som granskningsprotokoll används Forsberg & Wengströms (2013) granskningsprotokoll för kvantitativa artiklar och systematiska artiklar. Granskningsprotokollen graderar artiklarna till låg-, medel- och högkvalitet (se bilaga 2 & 3.). Tillsammans avgörs vilka poäng som skulle uppnås för att artiklarna skulle klassificeras som hög, medelhög eller låg kvalitet. Protokollen (bilaga 2) innehåller 15 kryssfrågor med svarsalternativen ”ja”, ”nej” och ”oklart”. Skalan avgjordes för vilka hade hög, medelhög eller låg kvalitet. För att uppnå en hög kvalitet på den kvantitativa granskningen skulle 10 av 15 frågor besvaras ”ja”. För att uppnå en medelhög kvalitet skulle 5 av 15 frågor besvaras ”ja” och artiklar som har färre än 5 ”ja” svar räknades som låg kvalitet. För att uppnå en hög kvalitet på den systematiska granskningen (bilaga 3) behöver artiklarna 11 av 15 poäng. För medelhög kvalitet behöver artiklarna 6 av 10 och låg kvalitet poängsätts med 0 av 5.

## **5.5 Forskningsetiska överväganden**

Vi följer Yrkeshögskolan Arcadas goda vetenskapliga praxis, som följer Forskningsetiska delegationens riktlinjer för god vetenskaplig praxis i Finland. Detta innebär att vi iakttar ärlighet, allmän omsorgfullhet och noggrannhet i undersökningarna, dokumenteringen och presentationen av våra resultat, samt planerar, genomför och dokumenterar undersökningen på sådant sätt som uppfyller kraven på vetenskapliga metoder förutsättningar. Vid bedömningen av andras undersökningar, iakttar vi samma ärlighet, omsorgfullhet och noggrannhet. Vi använder oss av dataansaffnings-, undersöknings och bedömningsmetoder som är etiskt hållbara med kriterier för forsknings – och utvecklingsarbete. Vid publicering av forskningsresultaten tar vi hänsyn till andra forskarens arbete och presenterar deras resultat med öppenhet och ansvarsfullhet, vilket karakteriserar akademisk

verksamhet. God vetenskaplig praxis innebär även att vi tar hänsyn till etiken inom det egna yrkesområdet.

Vi undviker avvikelser från god vetenskaplig praxis så som oredlighet (fusk), försummelse och övriga ansvarslösa förfaranden samt förflaskning, fabricering och plagiering. (God vetenskaplig praxis vid Arcada, Tenk.fi)

## **6 RESULTAT**

Resultaten presenteras som flytande text och med en översiktstabell (se bilaga 4 & 5). Första forskningsfrågan behandlar metoder för pusher-beteendet. Andra forskningsfrågan behandlar metoder för neglyct syndrom. I underrubrikerna beskriver vi i mera detalj om artikeln, deltagaren, interventionen och resultaten av forskningen.

### **6.1 Fysioterapimetoder för pusher-beteende efter stroke**

Vi hittade 6 artiklar som besvarade första forskningsfrågan. Fyra stycken var RCT studier, en systematisk litteraturöversikt och vi valde att ta med en case studie.

#### **6.1.1 Visuell feedback**

Krewer et al (2012) undersökte direkta effekten av engångs terapisession hos patienter med pusher-beteende. Studien undersökte direkta effekten av galvanisk vestibular stimulation (GVS), gångträning med maskin assistering (Lokomat) och fysioterapi med visuell feedback. Sammanlagt deltog 25 patienter som hade diagnostiserad hemiparesis orsakad av vänster eller högersidig ischemisk stroke eller intracerebral blödning med pusher-beteende (15) och utan (10) pusher-beteendet. Forskningsresultatet enligt Krewer et al (2012) visade att maskin-assistera gångträning hade positiv och direkt inverkan jämfört med fysioterapi med visuell feedback, varav GVS hade ingen betydande förbättring. Patienterna fick en gång 30 minuters fysioterapi och visuell feedback. I fysioterapin med visuell feedbacksessionen fokuserades på den rumsliga orientationen (spatial orientation): ändringar på ställningar (sitta-ligga) och vikt förflyttningsövningar. Övningar gjordes med hjälp av visuell feedback av t. ex dörrkarmar eller fönster. Dock kunde inte långvariga effekter förväntas efter en gångs terapisession.

Yang et al (2014) jämförde effekterna av två olika visuell feedback interventioner hos 12 patienter – 20min datorgenererad interaktiv visuell feedback träning (7) och 20min visuell feedback med hjälp av spegel (5), varav båda grupperna fick efter interventionen 20min ”vanlig” fysioterapi. Datorgenererade interaktiva visuell feedback träningen bestod av Nintendo Wii Balance bräda, där patienter tränade på upprätt kroppsposition och rytmisk viktförflyttning sittande eller stående enligt patientens individuella funktionsförmåga. Deltagarna i kontrollgruppen fick visuell feedback med hjälp av en helkroppsspegel. Träningsprotokollets innehåll för visuell feedback med spegel var lika som experimentell gruppens (träning av upprätt kroppssposition och rytmisk viktförflyttning). Både datorgenererade och visuella feedbacken med spegel minskade på graden av pusher-beteendet och förbättrade balansen och nedre extremiteternas motoriska kontroll hos strokepatienter. Dock hade datorgenererade interaktiva visuella feedback träningen bättre resultat än visuell feedback med hjälp av spegel.

Visuell feedback diskuterades i Luque-Moreno et al (2019) systematiska litteraturöversikt som ville fastställa effektiviteten av fysioterapi, hitta riktlinjer för rätt identifiering och multiprofessionel arbetssätt pusher-beteende efter stroke. Luque-Moreno och kollegor menar att evidensen är begränsad men användningen av visuell feedback verkar vara en av de mest använda tekniker som erbjuder mest fördelar. Bland de nya tekniker så som Nintendo Wii videokonsol eller VR (virtual reality), så är dessa typer av feedback mer effektivare än den konventionella spegel terapins feedback.

En mindre studie med tre deltagaren jämförde postural vertikal träning (postural vertical training) med och utan visuell feedback, för att undersöka om ett tillägg av visuell feedback förbättrar den funktionella återhämtningen hos strokepatienter med hemiparesis och pusher-beteende. Resultaten visade att postural vertikal träning utan visuell feedback var bättre än med visuell feedback. (Lee J-T et al 2017)

### **6.1.2 Robot-assissterad gångträning**

Yun et al (2018) undersökte robot-assissterad gångträning hos strokepatienter med pusher-beteende. Experimentgruppen (18) fick robot-assissterad gångträning var de samtidigt fick visuell feedback och kontrollgruppen (18) fick konventionell rehabilitering som innehöll

Bobath tekniker under 3 veckor 30min/dag 5x/vecka. Robot-assisterad gångträning förbättrade pusher-beteendet och balansen mer effektivt än konventionell rehabilitering hos subakuta strokepatienter. (Yun et al 2018)

Yun et al (2018) och Krewer et al (2012) diskuterar samma tema om att robot-assisterad gångträning verkar bättre än konventionell fysioterapi, då robotiken eliminerar patientens rädsla av att falla och tillåter patienten att föra vikten över den paretiska sidan. Detta ger också möjligheten för fysioterapeuten att ge visuella ledtrådar och mera handledning utan att behöva stöda patientens upprättposition.

Bergmann et al (2018) undersökte effekten av robot-assisterad gång visade att 2 veckor av intensiv robot-assisterad gångträning minskade betydligt på pusher-beteendet i jämförelse med fysioterapi utan robotik. Kontrollgruppen fick fysioterapi som innehöll postural kontroll med sensorisk feedback. Terapin bestod även av aktiva och dynamiska övningar s.s viktörflyttning. Patienterna och terapeuterna i kontrollgruppen fick använda externa referenser från omgivningen dvs visuell feedback då träningen utfördes sittande eller stående. Träning av förflyttningar från sittande till stående samt gången om möjligt tränades. Interventionsgruppen hade inte bara statistiskt betydelsefull förbättring i pusher-beteendet, dock vid follow-up hade 9 av 15 och 5 av 15 av deltagarens pusher-beteende upphört helt. (Bergmann et al 2018)

### **6.1.3 Sammanfattning av resultat för pusher-beteende**

Sammanfattningsvis finns det begränsat material och forskningsartiklar för pusher-beteende. Metoderna för pusher-beteende är inte många och kräver ännu mer forskning. Den visuella feedbacken inom fysioterapin verkar används redan länge. Robot-assisterad fysioterapi är ännu nytt inom rehabilitering.

## **6.2 Fysioterapimetoder för neglect-syndrom efter stroke**

Vi hittade 15 stycken artiklar som besvara andra forskningsfrågan. 11 artiklar är RCT studier och 4 är systematiska litteraturöversikter. Eftersom metoderna är många så presenteras artiklarna i respektive underrubrik.

### **6.2.1 Spegelterapi**

Thieme et al (2018) evaluerade spegelterapiens effekt i deras systematiska litteraturstudie för strokepatienter med neglect syndrom. Spegelterapi förbättrade övre extremiteternas motoriska funktion, aktiviteter i det dagliga livet och smärta men hade inte statistisk betydelse för neglect syndromen. Antalet av artiklar och deltagaren var låga enligt författarna och kunde därför inte dra en slutlig slutsats för spegelterapiens effekt mot neglect hos strokepatienter.

Azouvi et al (2017) och Thieme et al (2018) diskuterar om samma dilemma om spegelterapiens effektivitet - det finns behov av väl genomförda, storskaliga randomiserade kontrollerade prövningar som innefattar blinda bedömningar, utvärdering av generaliseringen till aktiviteter i det dagliga livet och långsiktig uppföljning.

Pandian et al (2014) undersökte spegelterapiens effekt för strokepatienter med neglect. 27 deltagaren fick spegelterapi 1-2h 5x/vecka i fyra veckor och 21 deltagaren (kontrollgrupp) fick "sham-spegelterapi". Efter spegelterapi fick tränade båda grupperna på att aktivera extremiteterna. Patienterna som fick spegelterapi hade bättre poäng i Star Cancellation testet, bildidentifierings uppgiften och i Line Bisection testet än kontrollgruppen. Dock var förbättringen inte tillräckligt stor och hade inte en statistisk betydelse. Författarna sammanfattade spegelterapi som en enkel terapilösning som kan användas brett i förbättrande av neglect hos strokepatienter. Det fanns även obalans i stroke lesioner, manuell skicklighet (manual dexterity) och grad av motorisk återhämtning mellan de randomiserade grupperna i denna undersökning.

### **6.2.2 Tejpning av nacken**

Varalta et al (2019) undersökte kinesiotejpningens effekt vid behandling av hemispatial (eller visuo-rumsliga förmågor) neglect hos kroniska strokepatienter. Sammanlagt 12 patienter deltog i undersökningen varav 7 deltagaren fick behandling med standardiserade terapeutisk tejp och 5 deltagaren fick vanlig tejpning under 4 veckor. Tejpet byttes ut varje fjärde dag. Det preliminära resultatet av denna pilotstudie var den större förbättringen i den cervicocefaliska proprioceptionen och känslan av nack position jämfört med kontrollgruppen. Tejpningen visade ingen betydande effekt på de visuo-rumsliga förmågorna. (Varalta et al 2019)

### 6.2.3 Ögonrörelser

Park et al (2016) ville bedöma effekten på ögonrörelse träning och proprioceptiv neuromuskulär facilitation (PNF) på strokepatienter med neglect syndrom. Deltagarna delades upp i två grupper där ena gruppen fick ögonrörelse träning (10) och den andra gruppen fick PNF för nacken med ögonrörelser (10). Deltagarens statiska och dynamiska balans samt huvud riktning (kraniovertebral vinkel och kranial rotationsvinkel) mättes före och efter testet. Gruppen med bara ögonrörelse träning användes kort och omfattade fyra steg: sackadiska ögonrörelser med avbrott, ögonrörelser som följer efter rörligt objekt, anpassade rörelse 1 och anpassade rörelser 2. Gruppen med PNF för nacken använde nackens extensor mönster medan deltagaren var i sittande position. Rörelserna började med kontraktion av nackens extensor grupp med nackens flexion, höger rotation och vänster lateral flexion och avslutades med nackens extension med vänster rotation och höger lateral flexion. Terapeuten gav verbala instruktioner åt deltagaren att trycka deras huvud i motsatt riktning och instruktioner att föra blicken uppåt längs med huvudrörelsen. Ögonrörelseträningen hade en positiv effekt för statisk och dynamisk balans med ögonen öppna, men ingen positiv effekt på den statiska eller dynamiska balansen med ögonen slutna eller med huvudinriktning. Gruppen som fick PNF och ögonrörelse träning hade i alla fall positiv effekt på både statiska och dynamiska balansen samt huvudinriktningen (head alignment). Park et al menar att PNF med ögonrörelse träning är en mer effektiv intervention än enbart ögonrörelse träning, då PNF stimulerar nacken proprioceptorer genom att aktivera den neuromuskulära systemet.

Van Wyk, Eksteen och Rheeder (2014) undersökte effekten på sackadisk ögonrörelseträning med visuell skanning övningar integrerade med uppgiftsspecifika aktiviteter för strokepatienter med neglect. Kontrollgruppen (12) gjorde endast uppgiftsspecifika aktiviteter och experimentgruppen (12) fick sackadisk ögonrörelseträning med visuella skannings övningar integrerade med uppgiftsspecifika aktiviteter. Efter 4 veckor så hade experimentgruppen minskad neglect syndrom och förbättrat den visuella perceptuella processen jämfört med KGs testresultat i Star Cancellation testet. KG hade ökad neglect syndrom och dålig visuell perceptuell process i jämförelse med EG efter 4 veckors intervention. (Van Wyk, Eksteen & Rheeder 2014)

#### 6.2.4 Ögonlappning

Wu et al (2013) undersökte effekten av rörelse begränsning inducerad terapi i samband med ögonlappning och utan ögonlappning till strokepatienter med neglect. Alla patienterna utförde 2 timmar av terapi, 5 dagar i veckan i 3 veckor. Deltagarna var delade i tre grupper; interventionsgruppen som utförde begränsning inducerad terapi i samband med ögonlappning, interventionsgrupp som utförde bara begränsning inducerad terapi och kontrollgrupp som utförde traditionell terapi. Efter interventionen hade båda interventionsgruppernas funktionella prestanda förbättras jämfört med kontrollgruppen och uppnådde statistiskt signifikant förbättring i Cathrine Bergego Scale. (Wu *et. al.* 2013)

Machner et al (2014) undersökte hurdan effekt ögonlappning i samband med optokinetisk stimulation hade hos strokepatienter med neglect. 21 patienter var delade till interventionsgruppen som undergick ögonlappning i samband med repetitiv optokinetisk stimulation samt normala terapin efter stroke vilket innehöll fysio- tal-, och ergoterapi och till kontrollgruppen som undergick bara normala terapin. I mätningar både efter interventionen och 30 dagar efter slutet av undersökningen visade de två grupperna ingen signifikant skillnad. (Machner *et. al.* 2014)

#### 6.2.5 Prisma adaptation

Mizuno, Tsuji & Takebayashi (2011) ville determinera om prisma adaptation terapi förbättrade neglect symptom samt funktionella resultat i strokepatienter i den subakuta fasen. Sammanlagt 38 deltagare delades till interventionsgrupp och kontrollgrupp. Interventionen tog 2 veckor. Interventionsgruppen undergick repetitiv peknings träning med prisma adaptations glasögon två gånger om dagen fem dagar i veckan för 2 veckor. Kontrollgruppen undergick samma terapi som interventionsgruppen med neutrala glasögon. Interventionsgruppen visade signifikant förbättring i Functional Independence Measure och patienterna med mild neglect visade signifikant förbättring i Behavioural Inattention Test och Funktional Independence Measure. (Mizuno, Tsuji & Takebayashi 2011)

Yang et al (2013) utförde en systematisk litteraturoversikt av effektiviteten av rehabilitation av strokepatienter med neglect. Litteraturoversikten inkluderade RCT studier som använde Behavioural Inattention Test som primära resultats mätning och var publicerade

mellan åren 1997 och 2012. Litteraturoversikten inkluderade 12 RCT studier med sammanlagt 277 patienter. Prisma adaptation var mest använda rehabilitations åtgärden i studierna. Prisma adaptation visades ha största positiva effekten av rehabilitations åtgärderna både rakt efter interventionen samt i långtidiga uppföljningen men skillnaden var inte statistiskt signifikant jämfört med andra rehabilitations interventionerna. Också ögonlappning, visuell skanning träning, visuomotor feedback och TBS (Theta-Burst Stimulation). Många olika rehabilitations åtgärder visade sig ha positiv effekt i korta uppföljningar men inte en signifikant effekt i den långsiktiga uppföljningen. (Yang *et. Al.* 2013)

### **6.2.6 Virtual reality och robotik**

Kim *et al* (2011) undersökte hurdan effekt virtuell realitets (VR) träning har hos strokepatienter med neglect. Interventionsgruppen (12) utförde virtuell realitets träning som stimulerade vänstra sidan av kroppen. Kontrollgruppen (12) utförde konventionell terapi hos patienter med neglect som t.ex. visuell skanning terapi. Interventionsgruppen hade statistiskt signifikant förbättring i Star Cancellation testen och Chatrine Bergego Scale jämfört med kontrollgruppen men inte i Linje tudelning testen. (Kim *et. al.* 2011)

Choi *et al* (2016) undersökte hurdan effekten av en övre extremitets rehabilitations robot hos strokepatienter med neglect. Kontrollgruppen utförde traditionella terapiformer som visuell skanning träning och rörelseomfångsträning och interventionsgruppen utförde robotterapi. Robot terapin utfördes så att patienten satt på robotens högra sida så att patienten kunde fokusera på sin vänstra sida. Sammanlagt 38 patienter tog del i undersökningen. Båda grupperna utförde terapi 30 minuter 5 dagar i veckan för 3 veckor. Efter undersökningen visade båda grupperna signifikant förbättring i alla mätningarna som användes. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna kunde visas. (Choi *et. Al.* 2016)

### **6.2.7 Kinestetisk träning**

Kutlay *et al* (2017) undersökte effekten av kinestetisk förmåga träning hos strokepatienter med unilateral neglect. Sammanlagt 64 strokepatienter delades till interventionsgruppen som undergick kinestetisk förmåga träning samt konventionell terapi och till kontrollgruppen som undergick bara konventionell terapi. Båda grupperna visade signifikant



förbättring i mätningarna men interventionsgruppen hade större förbättring. Mätningsmetoden var Behavioural Inattention Test. (Kutlay *et. al.* 2017)

### **6.2.8 Vestibular rehabilitation och deltagande av primära vårdgivaren**

Dai *et al* (2013) undersökte hur deltagande av primära vårdgivaren affekterar vestibular rehabilitation hos strokepatienter med neglect. Sammanlagt 48 patienter var slumpmässigt delade i kontroll och interventions grupper. Båda grupperna undergick konventionell terapi men interventionsgruppen undergick också vestibular rehabilitation i en månad. Första 2 veckorna utfördes vestibular rehabilitationen av en registrerad sjukskötare och tredje och fjärde veckan utfördes vestibular rehabilitation av primära vårdgivaren. Båda grupperna visade signifikant förbättring i symptomen av neglect, balans och ADL. Det uppkom inte en signifikant skillnad mellan grupperna. Dai *et al* konkluderade att symptomen hos strokepatienten kan förbättras med deltagande av primära vårdgivaren i vestibular rehabilitation. (Dai *et. al.* 2013)

### **6.2.9 Kognitiv rehabilitation**

Bowen *et al* (2013) utförde en systematisk litteraturöversikt i vilket var målen att se om kognitiv rehabilitation förbättrar funktionella självständighet hos strokepatienter med neglect både genast efter interventionen samt i långtidiga uppföljning. Skribenterna ville också determinera vilka rehabilitations metoder är effektiva i rehabilitering av neglect poststroke och om kognitiv rehabilitation effektivare än normala vården eller uppmärksamhetskontroll. Litteratursökningen innehöll RCT studier om kognitiv rehabilitation som var utförda till patienter med neglect. Inkluderade artiklar var publicerade mellan 1987 och 2012. Skribenterna konkluderade att litteraturöversikten samt meta-analysen visade ingen statistiskt signifikant effekt mellan kognitiv rehabilitation och andra terapi åtgärder. (Bowen *et al* 2013)

### **6.2.10 Sammanfattning av resultat för neglect syndrom**

Det finns flera olika terapimetoder som används hos strokepatienter med neglect syndrom. Många olika terapimetoder har också visat ha en positiv effekt i rehabilitering av neglect syndromen i korttids uppföljning men i långtidiga uppföljningen har ingen

terapiet visar sig vara signifikant effektivare. Robotik samt virtuell reality träning har visat sig ha en positiv effekt hos patienter med neglect syndromen men vidare undersökning måste utföras.

## **7 DISKUSSION**

I detta kapitel diskuterar vi resultaten av litteratursökningen, arbetsmetoden och caset från HUS Mejlans. Vi använder även Käypähoito (2019) riktlinjer för att jämföra med resultaten av litteratursökningen.

### **7.1 Fysioterapietoder för pusher-beteende**

För pusher-beteende kom det upp två metoder; robot assisterad gångträning och visuell feedback terapi.

Robot assisterad träning visade sig vara en effektiv metod i behandling av pusher-beteende. Robotiken används inte mycket i akuta skeden av stroke och skulle inte passa för vårt case. Bergman et al (2018), Krewer et al (2012) och Yun et al (2018) konstaterar att robot assisterad gångträning hade positiv effekt i behandling av pusher-beteende med kort interventions tid men den långvariga effekten kunde inte bevisas. Enligt Käypähoito (2019) som är Finlands nationella rekommendationer har robot assisterad terapi låg evidensvärde. Robotiken kan dock underlätta terapeutens arbete och säkrar även patienten under terapisessionen. Risk för att falla är låg och detta kan möjligtvis hjälpa patienten att koncentrera sig mera på utförande av rörelser. Dock tar det tid ifrån terapisessionen att få patienten fastkopplad, beroende på om det är ett exoskeleton för benen eller en robotarm för den paretiska armen.

Visuell feedback terapi var utförd både med hjälp av dator genererad visuell feedback och med hjälp av en spegel. Yang et. al. (2014) konstaterar att visuell feedback terapi både med dator och med spegel har positiv effekt i behandling för pusher-beteende dock hade dator genererade terapin bättre resultat i korta uppföljningen. Case studien från Lee & Chon (2017) konstaterar att visuell feedback terapi i samband med postural vertikal träning är inte lika effektiv som postural vertikal träning utan visuell feedback. Detta var en case-studie och har inte därför klinisk betydelse men har intressant resultat som är bra att

ta i beaktan i framtida undersökningar. Systematiska litteraturöversikten av Luqwe-Moreno *et. al.* (2019) visade att intensiv fysioterapiintervention har begränsad evidens. Visuellt feedback-terapi verkar vara en av mest använda terapiåtgärderna. Olika typer av feedback som t.ex. Nintendo Wii videokonsol eller VR (virtual reality) verkar mer effektiv än den konventionella spegelterapiens feedback. Dock är evidensen begränsad och av medelhög kvalitet (Käypähoito. 2019; Luqwe-Moreno *et. al.* 2019).

I Krewer *et. al.* (2012) studie visade sig att robot assisterad gångträning har större effekt än visuellt feedback terapi i en interventions session. Från detta kan inte dras större slutsatser utan undersökningar med längre interventionsperiod.

Resultatet från vår litteratursökning kan inte en fysioterapimetod lyftas fram som en guldstandard i rehabilitation av pusher-beteende. Evidensen är begränsad eftersom undersökningarna har kort uppföljnings studier med små kohorter. Det verkar som om ytterligare studier krävs för att kunna fastställa den positiva effekten av visuelltfeedback terapi och robotik för pusher-beteende. Visuellt feedback terapi och robot assisterad gång träning har visats vara effektiva i rehabilitation av pusher-beteende i korttids uppföljning och är lämpliga terapiformer att utföra med strokepatienter med pusher-beteende. Rehabilitering med hjälp av robotik har sina utmaningar då det finns som krav för patienten att hen kan t.ex stå självständig utan stöd för att kunna använda robotiken som behandling. Den visuella feedbacken verkar vara den vanligaste fysioterapimetoden för pusher-beteendet. Detta kan man koppla tillbaks till bakgrunden. Det finns inte tydliga riktlinjer för hur man använder visuellt feedback i fysioterapi och det går att använda den på olika sätt. Spegeln är ett redskap som ger visuellt feedback men patienten kan även lära sig att leta efter konkreta referenspunkter som patienten ser och förstår är vertikala (till exempel fönster eller dörrkarmen).

## **7.2 Fysioterapimetoder för neglect syndromen**

För neglect syndrom kom det upp flera olika metoder och av dem var spegelterapi, tejpning, ögonrörelseträning, ögonlappning, VR, kinestetisk träning, robotik, vestibulär rehabilitering, deltagande av vårdnadshavaren och prisma adaptation.

Thieme et al (2018), Pandian et al (2014) & Azouvi et al (2017) konstaterar att spegelterapi har ingen signifikant statistisk betydelse i rehabilitation av neglect-syndromen. Dock hade spegelterapi en positiv inverkan i ADL, smärta och övre extremiteternas motoriska funktion (Thieme et al 2018). Spegelterapi har medelhög evidensvärde och kan främja de övre extremiteternas funktion enligt Käypähoito (2019).

Nack tejpling har igen betydande effekt på symptomen av neglect hos kroniska strokepatienter men hade en positiv effekt i cervikokefaliska proprioceptionen. (Varalta et al 2019) Detta skulle vara en kostnadseffektiv behandling i ett akut skede av en stroke men behöver mer forskning. Käypähoito nämner ingenting om tejpling för strokepatienter.

Park et. al. (2016) och Van Wyk, Eksteen & Rheeder (2014) konstaterar att ögonrörelse träning har en märkbar effekt i rehabilitation av neglect-syndromen då det är parat med någon annan fysioterapi åtgärd som PNF (Park et. Al. 2016) eller visuella skannings övningar (Van Wyk, Eksteen & Rheeder. 2014) .

Machner et. al. (2014) konstaterar att ögonlappning i samband med optokinetisk stimulering hade ingen signifikant effekt i rehabilitation av neglect-syndromen. Wu et. al. (2013) konstaterar att ögonlappning med CIT och bara CIT var effektivare än konventionella fysioterapi interventionen hos strokepatienter med neglect. Enligt Käypähoito (2019) försnabbar CIT förbättringen av den drabbade handens funktion i den subakuta skeden efter stroke.

Prisma adaptation (PA) var mest använda rehabilitations åtgärden i Yang's et al litteraturstudie (2013). Mizuno, Tsuji & Takebayashi (2011) undersökte även prisma adaption i sin RCT studie och patienterna som fick PA hade förbättringar i BIT (Behavioral Inattention Test) och FIM testen (Functional Independence Measure). PA är en metod som tränar hand- och ögakoordinationen och som ska minska på neglect syndrom. Detta är en allmän behandlingsmetod och används mera i det subakuta strokepatienter.

Kim et al (2011) undersökte virtuell reality (VR) effekt på neglect hos strokepatienter. VR skulle vara en välgörande metod men är inte passande för alla patienter då neglect syndromen kan vara i olika subtyper. VR har potential att vara en fungerande metod men det krävs mera undersökningar för att kunna faställa effekten på strokepatienter med

neglect syndrom. Patienter i det subakuta skedet av stroke skulle möjligtvis kunna använda detta som behandling för neglect, alltså i ett senare skede i rehabiliteringen.

Rehabilitering för övre extremiteterna hos strokepatienter med neglect med hjälp av robotik, skulle vara ett trapeutiskt alternativ. Robotik inom rehabiliteringen utforskas mer och mer. Dock är evidensgraden låg (Käypähoito 2019) och Choi och kollegorna (2016) diskuterar om samma problematik om neglect syndromets subtyper som påverkar valet av intervention. Dessutom behövs det fler större forskningar med långsiktig uppföljning och utvärderingar på de olika subtyperna av neglect.

Kutlay et al (2017) använde kinestetisk träning (Kinaesthetic ability training eller KAT) tillsammans med det konventionella rehabiliterings programmet och jämförde kontrollgrupp som deltog i konventionell rehabiliterings program. Det konventionella rehabiliterings programmet innehöll skräddarsydd vård för varje patient och bestod av fysioterapi och ergoterapi samt talterapi. Patienterna som fick KAT träningen hade större procent i återhämtningen från neglect, detta nådde inte statistisk betydelse. KAT ihop med den konventionella rehabiliterings programmet har potential men behöver även mer forskning med större testgrupper för att kunna fastställa effekten av kinestetisk träning hos strokepatienter med neglect. Detta var även första forskningen som testar KAT på strokepatienter med diagnostiserad neglect. Det krävs även av patienterna att ha en högre funktionsförmåga.

Dai et al (2013) undersökning om hur den primära vårdgivaren kan påverka strokepatientens neglect syndrom, balans och ADL. I denna studie deltog inte fysioterapeuter men vi valde att inkludera den, då den visade att neglect kan förbättras med deltagande av primära vårdgivaren i vestibulär rehabilitation. Detta väckte tankar om fysioterapeuternas roll i rehabilitering och hur de kan rådgiva patientens primära vårdgivare så de kan hjälpa till då patienten är hemma. Detta är mera aktuellt för patienten i ett senare skede i sin rehabilitering.

Bowen & Lincoln (2013) sammanfattade att det finns växande antal kognitiva rehabiliteringsmetoder som visar potential i de standardiserade neglect testerna. Antalet av neglect rehabiliteringsstudier har ökat stadigt, men det finns inte tillräckligt med högkvalitativa RCT med lämpliga mätningar för att kunna ge säkra rekommendationer för klinisk praxis.

## 7.3 Casediskussion

Meningen med arbetet var att se hurudana fysioterapimetoder rekommenderas vid behandling av pusher-beteendet och neglect syndrom. Vi ville även implementera våra fynd till caset som vi tagit inspiration av.

Med tanke på vårt case skulle visuella feedback terapin vara lämpligaste metoden för pusher-beteendet. I caset beskrivs att patienten har mobiliseringslov till 30° höjt läge och behöver manuell handledning under mobiliseringen. I sittande ställning är patienten sned i förhållande till sängkanten och skuffar sig kraftigt till vänster.

Caset är i det tidiga skedet efter stroke. Detta betyder att patienten är på bäddavdelning i sjukhusmiljö. Visuella feedback terapin skulle kunna bestå av rumslig orientation, lägesbehandling (från liggande ställning till sittande), viktförflyttningar eller visuell feedback med hjälp av spegel. Datorgenererad med interaktiv visuell feedback skulle passa i ett senare skede då patienten har framsteg i rehabiliteringen. Samma gäller för robot-assisterad träning.

Spegelterapi, ögonlappning, ögonrörelseträning samt tejpning skulle även vara lämpliga metoder för neglect syndrom. Dessa metoder kräver inte högre funktionsförmåga hos patienten och metoderna kan även göras sittande i bädden. Spegelterapin skulle vara den lämpligaste metod för vårt case. Spegeln är ett redskap som också kan användas för att få en visuell feedback. Virtual reality och användning av robotik är inte bästa möjliga i sjukhusmiljö i Finland vid behandling av neglect hos strokepatienter.

## 7.4 Metoddiskussion

Forskningmetoden för vårt arbete var systematisklitteraturoversikt och 21 artiklar inkluderades slutligen. Vi inledde sökningprocessen med att bekanta oss med de olika databaserna Yrkeshögskolan Arcada använder. Därefter bestämde vi oss att välja vilka databaser vi ville använda och hur vi skulle dela upp arbetet. Original iden var att vi skulle ta varsin symtombild, hitta artiklar och skriva i egen takt om varsin frågeställning, men vi valde arbeta jämnt tillsammans för de två frågeställningarna, då det visade sig att det fanns begränsat material. Arbetet har genomförts tillsammans förutom en del av sökningarna och artikelgranskningarna. Vi använde 5 olika databaser i sökningen vilket vi ser som en positiv sak. 16 / 21 av artiklarna var RCT och 5 / 22 var systematiska litteraturoversikter

vilket vi anser ger en högre kvalitet. Vi valde att inkludera max 10 år gamla artiklar och många som vi hittade var nyligen gjorda. Forskningsfrågorna blev omformulerade under processen för att passa syftet och resultat av vår litteraturöversikt.

En svaghet i arbetet är att vi begränsade sökningen av ämnet för mycket för tidigt. Vi började söka artiklar som skulle handla om stroke i tidiga skedet av rehabilitering. Därefter märkte vi att detta begränsade arbetet och sökträffarna, så valde vi att inkludera artiklar som behandlade strokepatienter i akuta,- subakuta och kroniska skedet. Vi avgjorde tillsammans poängsättningen, vilket kan anses som en svaghet då vi saknar erfarenhet och kunskap om detta. För att stärka på vår kvalitetsgranskningen kunde en oberoende person ytterligare kvalitetsgranska artiklarna.

Systematisk litteraturoversikt är en lämplig metod för att sammanställa hurdana fysioterapimetoder rekommenderas i det tidiga skedet efter stroke. Metoden visade sig vara utmanande då vi valde ett litet område inom neurologisk fysioterapi och två symptom som inte har forskade metoder inom strokerehabiliteringen. Med de artiklar vi har hittat och användit så har vi dels svarat på vårt syfte. Vi har följt god etisk praxis under hela arbetsprocessen.

## **8 SLUTSATSER**

Neurologiska fysioterapi är ett stort men ändå begränsat område och inom strokevärlden möter fysioterapin på många utmaningar. Många av metoderna som används inom neurologiska fysioterapin är begränsade och alla metoder är inte väl utforskade ännu. Stroke är ett samlingsnamn och kan se olika ut hos människor så det finns många olika motoriska och kognitiva störningar/funktionsnedsättningar som utmanar rehabilitationen och kräver multiprofessionellt samarbete. Detta kunde vi se då det framkom olika subtyper av neglect och deltagarnas funktionsförmåga varierade i artiklarna.

Eventuella brister i detta arbete är att vi inte använde andra databaser och att vi valde att inkludera artiklar som var av lågkvalitet. Vi inkluderade artiklar som var fritt tillgängliga vilket betydde att artiklarna som var nyaste inte kunde tas i beaktan. Ett positivt fynd är att det finns många olika fysioterapeutiska metoder för neglect medan fysioterapimetoder för pusher-beteendet är begränsat.

Ergoterapeuters och fysioterapeuters samarbete har kommit upp mycket under vårt arbete och detta skulle vara en god ide för framtida arbetsrelaterade projekt inom strokerehabiliteringen. Också inklusionen av den primära vårdgivaren togs upp i en artikel vilket var

intressant och ytterliga studier som tar i beaktan effekten som primära vårgivaren har inom rehabilitering av strokepatienter skulle behövas. Ytterliga studier krävs överlag gällande VR (virtual reality) och robotassisterad fysioterapi för att verkställa effektiviteten. Detta arbete ger rekommendationer om tidiga fasens fysioterapi efter stroke och kan utnyttjas i simuleringsundervisningen i Arcada.

## KÄLLOR

Abe, H., Kondo, T., Ouchida, Y., Suzukamo, Y., Fujiwara, S., & Izumi, S.-I., 2012, *Prevalence and Length of Recovery Of Pusher Syndrome Based on Cerebral Hemispheric Lesion Side in Patients With Acute Stroke*. *Stroke*, 43 (6), s. 1654 – 1656. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.638379> Hämtad: 19.1.2020

Agrell, B. M., Dehlin, O. I., & Dahlgren, C. J., 1997. Neglect in elderly stroke patients: a comparison of five tests. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 51(5), s. 295-300. Tillgänglig: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1440-1819.1997.tb03201.x> Hämtad: 2.12.2019

Aivoliitto.fi, 2020, *Mikä on aivoverenkiertohäiriö (AVH)?* Tillgänglig: <https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio/faktat/> Hämtad: 23.1.2020

Aivoliitto.fi, 2020, *Kuntoutuksen tarve ja pituus vaihtelevat*. Tillgänglig: <https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio/sairastumisen-jalkeen/kuntoutuminen/> Hämtad: 29.1.2020

Aivoliitto.fi, 2020, *Muut toimintakyvyn neuropsykologiset häiriöt*. Tillgänglig: <https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio/sairastumisen-jalkeen/muutokset/muut-hairiot/#toiminnanohjaus> Hämtad: 17.2.2020

Azouvi, P., Jacquin-Courtois, S., & Luauté, J., 2017, *Rehabilitation of unilateral neglect: Evidence-based medicine*. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 60 (3), s. 191-197. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2016.10.006> Hämtad: 1.6.2020

Bowen, A., Hazelton, C., Pollock, A. & Lincoln, N., B., 2013, *Cognitive rehabilitation for spatial neglect following stroke*. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*, (7). Tillgänglig: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003586.pub3> Hämtad: 1.6.2020

Choi, Y., Lee, K., Lee, J., Kim, S., Park, G., & Lee, S., 2016, *The Effects of an Upper Limb Rehabilitation Robot on Hemispatial Neglect in Stroke Patients*. *Annals of Rehabilitation and Medicine*, 40(4), s. 611-619. Tillgänglig: <https://doi.org/10.5535/arm.2016.40.4.611> Hämtad: 1.6.2020



- Dai, C., Huang, Y., Chou, L., Wu, S., Wang, R., & Lin, L., 2013, *Effects of primary caregiver participation in vestibular rehabilitation for unilateral neglect patients with right hemispheric stroke: a randomized controlled trial*. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 9, s. 477-484. Tillgänglig: <https://doi.org/10.2147/NDT.S42426> Hämtad: 1.6.2020
- Dworzynski, K., Ritchie, G., & Playford, E. D., 2015, Stroke rehabilitation: long-term rehabilitation after stroke. *Clinical Medicine (London, England)*, 15(5), 461–464. Tillgänglig: <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.15-5-461> Hämtad 26.2.2020
- Forsberg, C., & Wengström, Y., 2008, *Att göra systematiska litteraturstudier : värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*, Stockholm: Natur & kultur.
- Forsberg, C., & Wengström, Y., 2013, *Att göra systematiska litteraturstudier : värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*, Stockholm: Natur & kultur.
- Forskningsetiska delegationen (Tenk), *God vetenskaplig praxis*. Tillgänglig: <https://www.tenk.fi/sv/god-vetenskaplig-praxis>
- Gjerstad L. & Dietrichs E. 2018. *Store Norske Leksikon*. Tillgänglig: <https://sml.snl.no/akinesi> Hämtad: 5.12.2019
- God Vetenskaplig praxis, Arcada. 2014. Tillgänglig: [https://start.arcada.fi/system/files/media/file/2019-06/god\\_vetenskaplig\\_praxis\\_i\\_studier\\_vid\\_arcada.pdf](https://start.arcada.fi/system/files/media/file/2019-06/god_vetenskaplig_praxis_i_studier_vid_arcada.pdf) Hämtad 2.5.2020
- Karnath, H.-O., & Bronetz, D., 2003, Understanding and treating "pusher syndrome", *Physical Therapy*, 83 (12), s. 1119-1125. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1093/ptj/83.12.1119> Hämtad: 19.1.2020
- Kauranen, K. 2017, *Fysioterapeutin käsikirja*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kim, Y., M., Chun, M., H., Yun, G., J., Song, Y., J., Young, H., E., 2011, The effect of virtual reality training on unilateral spatial neglect in stroke patients. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 35 (3), s. 309-315. Tillgänglig: <https://doi.org/10.5535/arm.2011.35.3.309> Hämtad: 1.6.2020
- Koter, R., Regan, S., Clark, C., Huang, V., Mosley, M., Wyant, E., Cook, C., & Hooder, J., 2017, *Clinical Outcome Measures for Lateropulsion Poststroke: An Updated Systematic Review*. *Journal Of Neurologic Physical Therapy*, 41 (3), s. 145 – 155. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000194> Hämtad 19.1.2020
- Kutlay, S., Genç, A., Gök, H., Öztuna, D., & Ayşe A, 2017, *Kinaesthetic ability training improves unilateral neglect and functional outcome in patients with stroke: A randomized control trail*. *Journal of rehabilitation Medicine*, 50(2), s. 159-164. Tillgänglig: <https://doi.org/10.2340/16501977-2301> Hämtad: 1.6.2020

- Krewer, C., Rieß, K., Bergmann, J., Müller, F., Jahn, K., & Koenig, E. 2013. Immediate effectiveness of single-session therapeutic interventions in pusher behaviour. *Gait & Posture*, 37 (2), s. 246–250. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.gait-post.2012.07.0> Hämtad 18.5.2020
- Käypähoito, 2019, *Aivoinfarkti ja TIA*. Tillgänglig: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50051#s12> Hämtad: 5.2.2020
- Li, K., & Malhotra, P. A., 2015, Spatial neglect. *Practical neurology*, 15 (5), s. 333–339. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1136/practneurol-2015-001115> Hämtad: 14.2.2020
- Luque-Moreno, C., Jiménez-Blanco, A., Cano-Bravo, F., Paniagua-Monrobel, M., Zambrano-García, E., & Moral-Munoz, J., 2020, Effectiveness of visual feedback and postural balance treatment of post-stroke pusher syndrome. A systematic review. *Revista Científica de La Sociedad de Enfermería Neurológica* (English Ed.). Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.sedeng.2019.12.001> Hämtad: 18.5.2020
- Machner, B. Könemund, I., Spranger, A., von der Gablentz, J., & Helmchen, C., 2014, Randomised Controlled trial on hemifield eye patching and optokinetic stimulation in acute spatial neglect, *Stroke*, 45 (8), s. 2465-2468. Tillgänglig: <https://www.aha-journals.org/doi/full/10.1161/STROKEAHA.114.006059> Hämtad: 1.6.2020
- Mansfield, A., Fraser, L., Rajachandrakumar, R., Danells, C., J., Knorr, S., & Campos, J. 2015, Is perception of vertical impaired in individuals with chronic stroke with a history of ‘pushing’?, *Neuroscience Letters*, 590, s. 172-177. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2015.02.007>
- Mizuno, K. Tsuji, T., Takebayashi, T., Hase, K., & Liu, M., 2011, Prism adaptation therapy enhances rehabilitation of stroke patients with unilateral spatial neglect: a randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and neural repair*, 25 (8), s. 711-720. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1177/1545968311407516> Hämtad: 1.6.2020
- Norrbotten.se, 2011, *Pusher-beteende*. Tillgänglig: <https://nllplus.se/For-varldgivar-inom-halso--och-sjukvard/Vardrutiner/Vardprogram-for-Stroke-i-Norrbotten/4-OmvardnadRehabilitering/#Pucherny> Hämtad 19.1.2020 Uppdaterad 15.9.2016
- Pandian, J., D., Arora, R., K., Kaur, P., Sharma, D., Vishwambaran, D., & Arima, H., 2014, Mirror therapy in unilateral neglect after stroke (MUST-trial): a randomized controlled trial. *Neurology*, 83 (11), s. 1012-1017. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000773> Hämtad: 1.6.2020
- Park, S-E, Min K-O, Lee, S-B, Choi, W-S, & Kim, S-H, 2016, Effect of eye movements and proprioceptive neuromuscular facilitation on balance and head alignment in stroke patients with neglect syndrome. *Journal of Physical therapy Science*, 28 (2), s. 596-601. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1589/jpts.28.596> Hämtad: 1.6.2020

- Pedersen, P. M., Wandel, A., Joergensen, H. S., Nakayama, H., O. Raaschou, Olsen T., S., 1996, Ipsilateral pushing in stroke: Incidence, relation to neuropsychological symptoms, and impact on rehabilitation. The Copenhagen stroke study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77 (1), s. 25-28. Tillgänglig: [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(96\)90215-4](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(96)90215-4) Hämtad 19.01.2020
- Physiopedia. 2020. *Pusher syndrome*. Tillgänglig: [https://www.physio-pedia.com/Pusher\\_Syndrome#cite\\_note-Paci\\_.282009.29-6](https://www.physio-pedia.com/Pusher_Syndrome#cite_note-Paci_.282009.29-6) Hämtad 17.1.2020
- Strokecenter.org, 2020, *What is stroke?* Tillgänglig: <http://www.strokecenter.org/patients/about-stroke/what-is-a-stroke/> Hämtad: 23.1.2020
- Strokeengine.ca. Heart & Stroke Foundation, Canadian Partnership for stroke recovery. Tillgänglig: <https://www.strokeengine.ca/en/assess/lbt/> Hämtad: 25.2.2020
- Terveyskylä.fi. 2018. Tillgänglig: <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivot-ja-toimintakyky/neglect-eli-toispuoleinen-huomiotta-j%C3%A4%C3%A4misen-h%C3%A4iri%C3%B6/tietoa-neglect-oireesta> Hämtad: 4.2.2020
- Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J.m Borgetto, B., & Dohle, C., 2019, Mirror therapy for improving motor function after stroke. *The Cochrane Database of systematic Reviews*, Stroke (1970), 7(7), s. 26-27. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118023092> Hämtad: 1.6.2020
- Varalta, V., Munari, D., Pertile, L., Fonte, C., Vallies, G., Chemello, E., Gandolfi, M., Modenese, A., Smania, S., & Picelli, A., 2019, Effects of neck taping in the treatment of hemispatial neglect in chronic stroke patients: a pilot, single blind, randomized controlled trial. *Medicina*, 55 (4). Tillgänglig: <https://doi.org/10.3390/medicina55040108> Hämtad: 1.6.2020
- Veerbeek, J.-M., van Wegen, E., van Peppen, R., van der Wees, P.-J., Hendriks, E., Rietberg, M., & Kwakkel, G., 2014, What Is the Evidence for Physical Therapy Post-stroke? A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 9(2), e87987. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087987> Hämtad: 26.2.2020
- Willman, A., Bahtsevani, C., Nilsson, R. & Sandström, B., 2016. *Evidensbaserad omvårdnad: en bro mellan forskning och klinisk praktik* (4 uppl.). Lund: Studentlitteratur
- Wu, C-Y, Wang, T-N, Chen, Y-T, Lin, K-T, Chen, Y-A, Li, H-T, & Tsai, P-L, 2013, Effects of constraint-induced therapy combined with eyepatching on functional outcomes and movements kinematics in poststroke neglect. *The American journal of Occupational Therapy*, 67 (2), s. 236-245. Tillgänglig: <https://doi.org/10.5014/ajot.2013.006486> Hämtad: 1.6.2020

- Van Wyk, A., Eksteen, C., A., & Rheeder, P., 2014, *The effect of visual scanning exercises integrated into physiotherapy in patients with unilateral spatial neglect post-stroke: a matched-pair randomized control trial*. *Neurorehabilitation and neural repair*, 28(9), 856-873. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1177/1545968314526306> Hämtad: 1.6.2020
- Yang, N., Y., Zhou, D., Chung, R., C., Li, C., W., & Fong, K., N., 2013, Rehabilitation interventions for unilateral neglect after stroke: a systematic review from 1997 through 2012. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 187. Tillgänglig: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2013.00187/full> Hämtad: 1.6.2020
- Yang, Y-R, Chen, Y-H, Chang, H-C, Chan, R-C, Wei, S-H, & Wang, R-Y, 2015, Effects of interactive visual feedback training on post-stroke pusher syndrome: a pilot randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*, 29 (10), s. 987–993. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1177/0269215514564898>
- Yew, K. S., & Cheng, E. M., 2015, Diagnosis of acute stroke. *American Family Physician*, 91 (8), s. 528–536. Tillgänglig: <https://www.aafp.org/afp/2015/0415/p528.html#sec-1> Hämtad: 26.2.2020



## BILAGA 1. ORIGINALVERSION AV CASET PÅ FINSKA

Arcadan potilastapaus.

Esitiedot: Keski-ikäinen mies jolla verenpainetauti todettu. Siihen lääkitys mutta verenpainetta ei ole saatu optimaaliselle tasolle. Jäänyt eläkkeelle. Asuu vaimon kanssa hissitmöössä kerrostalossa 2. krssa. Liikkuminen ollut normaalia. Ei harrastanut liikunta. Tupakoi.

Hoidon syy: Äkillisesti tullut vasemman puolen halvausoireisto. Saanut liuothushoidon mutta jäänyt oikealle MCA-alueelle infarktaatio basaalitumakealueelle. Fysioterapia aloitettu neurologi x:n palvelupyynnön perusteella 28.2.2018.

Toimintakyky: 1. Moilisaatiolupa: vuodepotilas 30asteen kohoasento.

Potilaan vireystaso vaihtelee. Katse ja pää oikelle kiertyneenä (neglect). Oiretiedotus vielä puutteellinen. Puhe sujuva mutta dysartrista. Ääni on paksun kuuloinen. Tilannesidonnainen oirentaatio alentunut. Oirentoitunut aikaan ja paikkaan. Ymmärtää puheen mutta ohjeiden vastaanottaminen puutteellista. Kasvoilla epäsymmetriaa. Vasemalla hypotoniaa ja huulion keskiviiva vetäytynyt oikealle. Kieli devioi oikealle.

Vasemmassa yläraajassa esille aktiviteettia haritaseudussa ja alkavana olkanivelessä. Distaalisemmin ei esille lihasaktivaatiota. Tonus alentunut. Tuntee kosketuksen ja paikantaa sen mutta aistimus on sammuttu samaan aikaan tulevan oikean puolen ärsykkeen aikana. Asento- ja liiketunto kohtalaisesti alentunut. Ei huomioi vasenta yläraajaa spontaanisti. Yläraaja ei ole vielä toiminnallinen. Assosiaatio-reaktio esille mm. haukotellessa. Passiiviset liikeradat täydet.

Vasemmassa alaraajassa aktiviteettia lonkassa ja polvessa esille massaojennuksena. Ei jaksakaan kannatella alaraajaa painovoimaa vasten. Selektiivinen liikkeen tuottaminen puutteellista. Distaalisemmin nilkassa tai jalkaterässä ei esille tahdonalaista liikettä. Tonus alentunut proksimaalisesti mutta klonus +. Tunnistaa reilun kosketuksen mutta sen paikantaminen epätarkka. Asento ja liiketunto kohtalaisesti alentunut.

Vartalolla epäsymmetriaa. Vasemmassa kyljessä hypotoniaa. Tuetussa koukkuselinmakuuasennossa nostaa lantion alutstasta. Lantio kiertyy ja kallistuu vasemmalle. Potilas tavoittelee ohjausta asennon vaihtamiseen vuodetasossa. Oikealla kautaltaan yli aktiivisuutta. Liikuttaa oikean puolen raajoja painovoiman voittamalla mutta vaikeus saada rentoutettuna lihasjännitys levossa. Potilas tarvitsee ohjausta vuoteesta kääntymiseen ja hyviin lepoasentoihin tukemiseen.

Fysioterapia: 1. Mobilisaatiolupa istumaan.

Ohjataan tarkkaavuuden suuntaamista ja sen säilyttämistä vasemmalle. Pyynnöstä potilas aktivoituu istumaannousuun mutta tarvitsee manuaalista ohjausta kiertymiseen ja vartalon kallistamiseen vasemmalle. Herkästi kompensoi oikealle kädellä vetään vuoteen laidasta oikealta. Jää istumaan vinoon suhteessa vuoteen reunaan. Pään ja vartalon kannattule puutteellista. Työntää itseään vasemmalle (pusher). Katse kiertyy vahvasti oikealle. Tarvitsee istuma-asennon säilymiseen ympäristön tuen. Toiminnallinen asento: istuminen tuettuna. Tarvitsee ohjausta päivittäisiin toimintoihin ja kehon mahdollisimman symmetriseen aktivoitumiseen toiminnallisesti

## BILAGA 2. CHECKLISTA FÖR KVANTITATIVA ARTIKLAR – RCT (RANDOMISERADE KONTROLLERADE STUDIER)

Mall för kvalitetsgranskning av studier med kvalitativ forskningsmetodik (Forsberg & Wengström 2013)

*Patientbeskrivning:*

Ålder: \_\_\_\_      Man: \_\_\_\_  
Antal: \_\_\_\_      Kvinna: \_\_\_\_

### Svarsalternativ

Ja

Nej

Oklart

### 1. Syfte

- a) Är frågeställningarna tydligt beskrivna?
- b) Är designen lämplig utifrån syftet?

### 2. Urval

- a) Är urvalet representativt?
- b) Tillräckligt stor andel?
- c) Finns relevant etiskt resonemang?

### 3. Metod

- a) Är studien upplagd på det viset att den kan beskriva syftet?
- b) Finns en tillförlitlig mätmetod eller mätinstrument?
- c) Är metoderna adekvata?
- d) Är reliabilitet och validitet diskuterat?
- e) Diskuteras eventuella brister i metoden?

### 4. Analys

- a) Var data liknande i jämförelsegrupperna?
- b) Finns en bortfallsanalys?

### 5. Resultat

- a) Är resultatet giltigt?
- b) Kan resultatet generaliseras till annan population?
- c) Kan resultatet ha klinisk betydelse?

### Sammanfattande bedömning av studiekvalitet

Hög

Medel

Låg

## BILAGA 3. CHECKLISTA FÖR SYSTEMATISKA ARTIKLAR

(Forsberg & Wengström 2013)

### 1. Syfte med studien?

### 2. Litteraturval

- a. I vilka databaser har sökningen genomförts?*
- b. Vilka sökord har användts?*
- c. Har författaren gjort en heltäckande litteratursökning? Ja/Nej*
- d. Har författaren sökt efter icke publicerade forskningsresultat? Ja/Nej*
- e. Vilka var inklusionskriterierna för att ta med artiklar?*
- f. Vilka begränsningar har gjorts?*
- g. Är inkluderade studier kvalitetsbedömda?*

### 3. Resultat

- a. Hur många artiklar togs med?*
- b. Hur många artiklar valdes bort? Redovisas dessa? Anges motivering för uteslutning av dessa?*
- c. Vilka var huvudresultaten?*
- d. Gjordes en metaanalys? Ja/Nej, om Ja, vilket resultat erhöles?*
- e. Vilka slutsatser drar författaren?*
- f. Instämmer du? Ja/Nej, om Nej, varför inte?*

### 4. Värdering

- a. Kan resultaten ha klinisk betydelse? Ja/Nej*
- b. Ska denna systematiska litteraturstudie inkluderas? Ja/Nej – Motivera varför eller varför inte!*



## BILAGA 4 – SÖKMATRIS FÖR PUSHER ARTIKLAR

Databas: Datum: 1.6.2020	Sökord	Begränsningar (Filter, Limits, Refine)	Antal träffar	Antal lästa titlar	Antal lästa abstracts	Granskade artiklar i fulltext	Inkluderade artiklar inför kvalitetsgranskning
Pubmed	Pusher behavior OR lateropulsion OR ipsilateral pushing OR contraversive pushing OR pusher syndrome	Full access	68	5	1	1	1
Cochrane	Pusher behavior OR lateropulsion OR ipsilateral pushing	-	18	10	2	2	2
Pedro	Pusher syndrome	-	2	2	2	-	-
Google Scholar	Pusher behavior OR lateropulsion OR ipsilateral pushing OR contraversive pushing OR pusher syndrome	2010-2020 Språk: English	268	126	5	3	3

## BILAGA 5 – SÖKMATRIS FÖR NEGLECT ARTIKLAR

Databas: <b>Pubmed</b> Datum: 1.6.2020	Sökord	Begränsningar (Filter, Limits, Refine)	Antal träffar	Antal lästa titlar	Antal lästa abstracts	Granskade artiklar i fulltext	Inkluderade artiklar inför kvalitetsgranskning
#1	"Neglect syndrome"	-	2875	-	-	-	-
#2	"Unilateral neglect"	-	1680	-	-	-	-
#3	Stroke	-	342,199	-	-	-	-
#4	#1 AND #3	-	582	80	3	-	-
#5	"Physiotherapy" OR "physical therapy"	-	344,446	-	-	-	-
#6	#2 AND #3 AND #5	Free full access och 10 år	57,861	-	-	-	-
#7	"Unilateral spatial neglect" AND #5	-	21	11	2	1	1

Databas: <b>Cochrane Library</b> Datum: 1.6.2020	Sökord	Begränsningar (Filter, Limits, Refine)	Antal träffar	Antal lästa titlar	Antal lästa abstracts	Granskade artiklar i fulltext	Inkluderade artiklar inför kvalitetsgranskning
#1	"Neglect syndrome"	-	115	-	-	-	-
#2	"Unilateral neglect"	-	218	-	-	-	-
#3	Stroke	-	53792	-	-	-	-
#4	#2 AND #3	-	153	50	1	1	1
#5	"Physiotherapy" OR "physical therapy"	-	53650	-	-	-	-
#6	#2 AND #3 AND #5	-	46435	70	2	-	-
#7	"Unilateral spatial neglect"	-	100	50	3	-	-
#8	#7 AND #5	-	3	3	3	-	-

Databas: <b>Pedro</b> Datum: 1.6.2020	Sökord	Begränsningar (Filter, Limits, Refine)	Antal träffar	Antal lästa titlar	Antal lästa abstracts	Granskade artiklar i fulltext	Inkluderade artiklar inför kvalitetsgranskning
--	--------	---	---------------	--------------------	-----------------------	-------------------------------	--

#1	"Neglect syndrome"	-	7	7	6	2	2
#2	Neglect	-	66	-	-	-	-
#3	Stroke		3439	-	-	-	-
#4	"Unilateral spatial neglect"	-	10	10	9	2	1
#5	#3 AND #2	Sub-discipline; neurology	44	44	40	6	6

Databas: <b>Cinahl</b> Datum: 1.6.2020	Sökord	Begränsningar (Filter, Limits, Refine)	Antal träffar	Antal lästa titlar	Antal lästa abstracts	Granskade artiklar i fulltext	Inkluderade artiklar inför kvalitetsgranskning
#1	"Unilateral spatial neglect"	-	152	10	-	-	-
#2	"Physiotherapy" OR "physical therapy" OR rehabilitation	-	241,642	-	-	-	-
#3	#1 AND #2	-	80	80	12	3	3

## BILAGA 6 ARTIKELMATRIS FÖR PUSHER ARTIKLARNA

Författare Titel Land, år	Syfte	Design	Antal deltagare	Resultat	Kvalitet
<p>Luqwue-Moreno, C., Jiménez-Blanco, A., Cano-Bravo, F., Paniagua-Monrobel, M., Zambrano-García, E. &amp; Moral-Munoz, J. A.</p> <p>“Effectiveness of visual feedback and postural balance treatment of post-stroke pusher syndrome.”</p> <p>Spanien, 2019</p>	<p>Determinera effektiviteten av fysioterapi och hitta riktlinjer för rätt identifiering och multiprofessionellt arbetssätt vid pusher syndromen efter stroke.</p>	<p>Systematisk litteratursökningsöversikt</p>	<p>5 artiklar, sammanlagt 86 deltagare</p>	<p>Evidensen är begränsad men en intensiv fysioterapi intervention har visat förbättra kliniska symptom hos patienter med pusher syndrom.</p>	<p>Hög</p>
<p>Krewer, C., Rieß, K., Bergmann, J., Müller, F., Jahn, K. &amp; Koenig, E.</p>	<p>Undersöka direkta effekten av galvanisk vestibular stimulation, gångträning med maskin assistering och fysioterapi med</p>	<p>Randomiserad överkorsningsstudie (cross-over)</p>	<p>25 deltagare</p>	<p>Maskin assisterad gång terapi hade större effekt rakt efter terapin än fysioterapi med visuell feedback. Galvanisk vestibular stimulation hade ingen effekt.</p>	<p>Medel</p>

<p>“Immediate effectiveness of single-session therapeutic interventions in pusher behavior.”</p> <p>Tyskland, 2012</p>	<p>visuell feedback, efter ett terapipass</p>				
<p>Yang Y.-R., Chen Y.-H., Chang H.-C., Chan R.-C., Wei S.-H., Wang R.-Y.</p> <p>“Effects of interactive visual feedback training on post-stroke pusher syndrome”</p> <p>Taiwan, 2015</p>	<p>Undersöka återhämtningen av pusher syndromen hos strokepatienter med hjälp av dator genererad interaktiv visuell feedback träningsprogram, jämfört med visuell feedback-terapi med spegel.</p>	<p>Pilot randomiserad kontrollerad studie</p>	<p>12 deltagare</p>	<p>Både interventionsgruppen (dator genererad interaktiv visuell feedback terapi) och kontrollgruppen (visuell feedback terapi med spegel) hade positiv effekt på pusher-beteende samt balans men interventionsgruppen hade större effekt.</p>	<p>Hög</p>
<p>Bergmann, J., Krewer, C., Jahn, K. &amp; Müller, F.</p> <p>“Robot-assisted gait training to</p>	<p>Undersöka effekten av 2 veckor av intensiv robot assisterad gångträning på pusher beteende jämfört med fysioterapi utan robotar.</p>	<p>Randomiserad kontrollerad studie</p>	<p>38 deltagare</p>	<p>Robot assisterad gångträning hade större positiv effekt i behandling av pusher beteende</p>	<p>Hög</p>

reduce pusher behavior.”  Tyskland, 2018					
Yun, N., Cheol, M., Kim, S.-C. & Kim, M.-S.  “Robot-assisted gait training effectively improved lateropulsion in subacute stroke patients.”  Syd-Korea, 2018	Undersöka effekten av robot assisterad gångträning i behandling av lateropulsion jämfört med konventionell fysioterapi.	Randomiserad kontrollerad studie	36 deltagare	Robot assisterad gångträning hade större effekt på lateropulsion än konventionell fysioterapi.	Hög
Lee, J.-T. & Chon S.-C.  “Does the Addition of Visual Feedback Improve Postural Vertical Training in the Patients with Pusher Syndrome After Stroke?”  Syd-Korea, 2017	Jämföra postural vertikal träning med visuell feedback och utan visuell feedback i återhämtning av funktionalitet hos post-strokepatienter med pusher syndrom	En single-subject design - studie	3 deltagare	Postural vertikal träning utan visuell feedback visar sig ha större effekt på funktionalitet än postural vertikal träning med visuell feedback.	Medel

## BILAGA 7 ARTIKELMATRIS FÖR NEGLECT ARTIKLARNA

Författare Titel Land, år	Syfte	Design	Antal deltagare	Resultat	Kvalitet
van Wyk, A., Eksteen, C.-A., & Rheeder, P.	Fastställa effekten av saccadisk ögonrörelseträning med	Matched-pair randomised	24 patienter	Träning I saccadisk ögonrörelse med VSE som intervention har en betydande effekt på den visuella perceptuella behandlingen av deltagare med USN efter stroke. Interventionen	Medel



<p>”The effect of visual scanning exercise integrated into physiotherapy in patients with unilateral spatial neglect poststroke.”</p> <p>Syd-Afrika, 2014</p>	<p>visuella skanningsövningar (VSE) integrerade med uppdragsspecifika aktiviteter på USN patienter efter stroke.</p>	<p>controlled trial</p>		<p>hade märkbara förbättringar i den visuella perceptuella bearbetningen, vilket innebar betydligt bättre visuell funktion och förmåga att utföra aktiviteter av dagligt levande för patienter med USN efter stroke, jämför med kontrollgruppen.</p>	
<p>Park, S.-E., Min, K.-O., Lee, S.-B., Choi, W.-S., &amp; Kim, S.-H.</p> <p>”Effect of eye movements and proprioceptive neuromuscular facilitation on balance and head alignment in strokepatients with neglect syndrome”</p> <p>Syd-Korea, 2016</p>	<p>Bedöma effekten av ögonrörelseträning och proprioceptiva neuromuskulär facilitering (PNF) på balansen och huvudställningen hos patienter med neglect syndrom.</p>	<p>Randomised controlled trial</p>	<p>20 patienter, fysioterapeuter</p>	<p>PNF tillsammans med ögonrörelseträning har en större positiv effekt på balans och huvudriktning jämfört med ögonrörelseträning utan PNF hos patienter med neglect syndrom efter stroke</p>	<p>Låg</p>

<p>Wu, C.-Y., Wang, T.-N., Chen, Y.-T., Lin, K.-C., Chen, Y.-A., Li H.-T., &amp; Tsai P.-L.</p> <p>"Effect of constraint-induced therapy combined with eye patching on functional outcomes and movement kinematics in poststroke neglect"</p> <p>Taiwan 2013</p>	<p>Effekten av CIT (constraint-induced therapy) i samband med ögonlappning, CIT ensam och konventionell behandling av funktionell förmåga, ögonrörelse och bål- och arm kinematik i strokepatienter med neglect syndrom.</p>	<p>Singel-blinded, randomized pre-test and posttest control-group design</p>	<p>27 deltagaren, tre arbetsterapeuter (occupational therapists)</p>	<p>CIT + EP (eye-patching) och CIT var effektivare intervention än konventionell terapi i den dagliga funktionella prestandan hos patienter med neglect syndrom efter stroke</p>	<p>Medel</p>
<p>Kim, Y. M., Chun, M. H., Yun, G. J., Song, Y. J., &amp; Young, H. E.</p> <p>"The effect of virtual reality training on unilateral spatial neglect in strokepatients"</p> <p>Sydkorea 2011</p>	<p>Att undersöka effekten av virtuell verklighet (virtual reality, VR) i jämförelse med konventionella rehabiliteringsprogram hos patienter med neglect syndrom efter stroke</p>	<p>Randomised controlled trial</p>	<p>24 patienter</p>	<p>Denna studie antyder på att träning med hjälp av virtuell verklighet (virtual reality, VR) kan vara en fördelaktig terapeutisk teknik för patienter med neglect syndrom efter stroke i jämförelse med konventionellt rehabiliteringsprogram</p>	<p>Låg</p>

<p>Varalta V., Munari D., Pertile L., Fonte C., Vallies G, Chemello E., Gandolfi M., Modonese A., Smania N. &amp; Picelli A.</p> <p>“Effects of neck taping in the treatment of hemispatial neglect in chronic stroke patients.”</p> <p>Italien 2019</p>	<p>Syfte med denna studie var bedöma effekten av terapeutisk nacktejpning på visuo-rumsliga förmågor, nackrörelse och kinestetisk känslighet hos patienter med neglect syndrom i kroniska skedet av stroke.</p>	<p>Pilot, singel blind, randomized controlled trial</p>	<p>12 patienter, fysioterapeut</p>	<p>Nacktejpning kan förbättra cervicocefalisk proprioception och nackposition hos kroniska strokepatienter med neglect syndrom. Tejpningen hade ingen effekt på visuo-rumsliga förmågorna.</p>	<p>Hög</p>
<p>Kutlay, S., Genç, A., Gök, H., Öztuna, D., &amp; Ayşe, A.</p> <p>“Kinaesthetic ability training improves unilateral neglect and functional outcome in patients with stroke: A Randomized controlled trial”</p> <p>Turkiet 2017</p>	<p>Undersöka effekterna av Kinesthetic Ability Trainer (KAT) och funktionsresultat hos strokepatienter med neglect syndrom, i en rehabiliteringsmiljö</p>	<p>An assessor-blinded, randomized controlled trial</p>	<p>64 patienter, fysioterapeuter och arbetsterapeuter</p>	<p>Träning av kinestetisk förmåga kan ge en klinisk meningsfull förbättring hos strokepatienter med neglect syndrom. Detta kan vara användbart som en komplementsterapi i rehabiliteringen hos dessa patienter.</p>	<p>Hög</p>

<p>Choi, Y., Lee, K., Lee, J., Kim, S., Park, G. &amp; Lee S.</p> <p>“The Effect of an Upper Limb Rehabilitation Robot on Hemispatial Neglect in Stroke Patients.”</p> <p>Sydkorea, 2016</p>	<p>Undersöka effektiviteten på robotikrehabilitering för övre extremiteterna hos strokepatienter med neglect syndrom.</p>	<p>Randomised controlled trial</p>	<p>38 patienter, arbetsterapeuter, fysioterapeuter (antal yrkesmännskor inte klart)</p>	<p>Studien visade att behandling med hjälp av robotik hade fördelar hos strokepatienter med neglect syndrom, i jämförelse med traditionell behandling för neglect syndrom. Robotbehandling skulle vara ett terapeutiskt alternativ vid behandling av neglect syndrom hos strokepatienter.</p>	<p>Hög</p>
<p>Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., &amp; Dohle, C.</p> <p>“Mirror therapy for improving motor function after stroke.”</p> <p>Tyskland, 2018</p>	<p>Om spegelterapi förbättrar rörelseförmåga, utförandet av dagliga aktiviteter, smärta och bristande uppmärksamhet samt om terapin ger mer/ökar medvetenhet om det drabbade synfältet efter stroke.</p>	<p>Systematisk litteratursöversikt</p>	<p>62 artiklar, 1982 deltagaren sammanlagt</p>	<p>Ingen tydlig implikation kunde dras för bristande uppmärksamhet, eftersom de positiva resultaten inte visade statistisk betydelse</p>	<p>Hög</p>

<p>Pandian, J. D., Arora, R. K., Kaur, P., Sharma, D., Vishwambaran, D., &amp; Arima, H.</p> <p>“Mirror Therapy in Unilateral Neglect After Stroke (MUST trial)”</p> <p>Indien, 2014</p>	<p>Utforska spegelterapiens effektivitet som behandling av strokepatienter med neglectsymtom</p>	<p>Prospective, open, blinded endpoint (PROBE-design), randomized controlled trial</p>	<p>48 deltagaren, fysioterapeuter</p>	<p>Spegelterapi är en enkel terapimetod för att förbättra neglectsymtom hos strokepatienter</p> <p>Ingen signifikant förbättring jämfört med kontrollgruppen.</p>	<p>Hög</p>
<p>Dai, C., Huang, Y., Chou, L., Wu, S., Wang, R., &amp; Lin, L.</p> <p>“Effects of primary caregiver participation in vestibular rehabilitation for unilateral neglect patients with right hemispheric stroke”</p> <p>Taiwan, 2013</p>	<p>Om deltagande av vårdnadshavaren i vestibulär rehabilitering (VR) kan förbättra ADL, balansen och minska neglectsymtom och fallrisk.</p>	<p>Singel-blind, randomized controlled trial</p>	<p>48 deltagaren, sjukskötaren, fysioterapeuter och vårdnadshavare</p>	<p>Neglect, ADL, balansen hos strokepatienter med neglect kan förbättras genom deltagande av patientens vårdnadshavare i VR-träning, dock observerades ingen betydande effekt i antal fall.</p>	<p>Medel</p>
<p>Mizuno, K., Tsuji, T., Takebayashi, T., Fujiwara, T., Hase, K., &amp; Liu, M.</p>	<p>Determinera om prisma-anpassnings terapi förbättrar</p>	<p>Randomized Controlled Trial</p>	<p>38 patienter</p>	<p>Studien visade att prisma-anpassnings terapi förbättrade funktionella resultat hos strokepatienter i subakuta skedet</p>	<p>Hög</p>

<p>“Prism Adaptation Therapy Enhances Rehabilitation of Stroke Patients With Unilateral Spatial Neglect.”</p> <p>Japan, 2011</p>	<p>funktionella resultat och unilateral neglect syndrome i patienter med stroke i subakuta skedet.</p>			<p>enligt BIT(Behavioral Inattention Test) och FIM(Functional Independence Measure).</p>	
<p>Machner, B., Könemund, I., Sprenger, A., von der Gablentz, J. &amp; Helmchen, C.</p> <p>“Randomized Controlled Trial on Hemifield Eye Patching and Optokinetic Stimulation on Acute Spatial Neglect”</p> <p>Tyskland, 2014</p>	<p>Hitta en behandling för neglect som är lätt att tillämpa, lätt tolererad och effektiv som inducerar långtids förbättringar i både neuropsykologiska tester samt funktionell självständighet.</p>	<p>Randomized Controlled Trial</p>	<p>21 patienter</p>	<p>Både kontroll och interventions grupperna hade förbättring i alla mätningarna och resultaten hölls stabila i follow-up mätningar. Ingen signifikant skillnad fanns mellan grupperna.</p>	<p>Medel</p>
<p>Yang, N. Y. H., Zhou, D., Chung, R. C. K., Li-Tsang, C. W. P. &amp; Fong, K. N. K.</p> <p>“Rehabilitation interventions of unilateral neglect after stroke.”</p>	<p>En systematisk litteraturöversikt om effektiviteten av rehabilitation som har drabbats av unilateral neglect efter stroke och evaluering av effekterna som</p>	<p>En systematisk litteraturöversikt med meta-analys från 1997 genom 2012</p>	<p>12 studier, sammanlagt 327 deltagare</p>	<p>Prisma adaptation visar sig vara mest effektiva rehabilitations intervention baserad på sammanlagda resultaten men det är inte märkbart bättre än andra interventioner.</p>	<p>Medel</p>

Hong Kong, 2013	RCT studierna rapporterar via meta-analys				
<p>Azouvi, P., Jacquin-Courtois, S. &amp; Luauté, J.</p> <p>“Rehabilitation of unilateral neglect: Evidence-based medicine”</p> <p>Frankrike, 2016</p>	Förse en översikt av evidens på effektivitet av använda rehabiliterings åtgärder för unilateral neglect.	Systematisk litteratursöversikt	37 artiklar, sammanlagt 1027 deltagare	Många rehabiliteringsinterventioner visar vara effektiva mot unilateral neglect men evidens nivån är låg. RCT studier med större kohort måste utföras för validering av en vis intervention.	Medel
<p>Bowen, A., Hazelton, C., Pollock, A. &amp; Lincoln, N. B.</p> <p>“Cognitive rehabilitation for spatial neglect following stroke (Review)”</p> <p>Storbritannien, 2013</p>	Bedöma om kognitiv rehabilitering förbättrar fallrisken, balans, depression eller ångest, neglect, funktionell självständighet och destination för fortsatt rehabilitering (hem eller vårdanläggning) samt determinera vilka rehabiliterings åtgärder är effektiva och om kognitiv rehabilitering effektivare än standardiserade vården	systematisk litteratursöversikt	23 RCT studier, sammanlagt 628 deltagare	Effektivitet av kognitiv rehabilitering mot symtom av neglect och förbättring av självständighet kan inte redovisas. Ingen rehabiliterings åtgärd kan lyftas upp eller vederläggas med nuvarande evidensen.	Hög

	eller uppmärksamhet kontroll.				
--	----------------------------------	--	--	--	--