



**Den tidiga fysioterapin efter stroke**  
en litteraturstudie med återspeglning av resultaten på ett arbetslivsrelaterat  
case

Cassandra Haag & Annina Kailo

Examensarbete  
Fysioterapi  
2018

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	21850 & 20160
Författare:	Cassandra Haag & Annina Kailo
Arbetets namn:	Den tidiga fysioterapin efter stroke: en litteraturstudie med återspeglning av resultaten på ett arbetslivsrelaterat case
Handledare (Arcada):	Anne Kokko
Uppdragsgivare:	Arcada
<p>Sammandrag:</p> <p>Stroke är en av de främsta orsakerna till permanent fysisk eller psykisk funktionsnedsättning. Årligen drabbas 1800 av hjärnblödning och 18 000 finländare av hjärninfarkt. Genom effektiv tidig rehabilitering kan man betydligt minska risken att insjukna i ny hjärninfarkt, samt funktionsnedsättningen som stroke orsakar. Fysioterapin är en väsentlig del av rehabiliteringen. Arbetet behandlar rehabiliteringen av fysiska funktionsförmågan i ett tidigt skede efter stroke. Denna begräsning har gjorts eftersom beställaren för arbetet är Arcada och projektet FysSim fokuserar på den tidiga fysioterapin. Syftet med arbetet är att kartlägga evidensbaserade fysioterapimetoder i den tidiga rehabiliteringen av stroke och utreda när det är en optimal tid att inleda fysioterapin. Resultaten återspeglas till ett arbetslivsrelaterat case från HUS Mejlans sjukhus. Forskningsfrågorna i arbetet är följande: När är en optimal tid att inleda fysioterapin efter ett strokeanfall? Vilka är de evidensbaserade fysioterapimetoderna vid tidig stroke? Arbetsmetoden är systematisk litteraturstudie och sökningen genomförs i databaserna Academic search elite, SportDiscus, Medline, Cinahl och PubMed. 15 artiklar inkluderades slutligen för att besvara forskningsfrågorna. Forskningsresultaten tyder på, att den optimalaste tiden att inleda fysioterapin är 24 timmar efter stroke-anfallet. Evidensbaserade och fungerande fysioterapimetoderna för överkroppen är flera. Det krävs dock ytterligare till varandra liknande studier för att man skall kunna dra slutsatser att en viss metod är effektiv. Gångövningar, passiv mobilisering, övning av postural kontroll och träning av sittande och stående är fungerande och evidensbaserade metoder för nedre kroppen. Robotassisterad fysioterapi har undersökts vara tryggt och säkert i kombination till vanlig fysioterapi, men inte märkvärdigt effektivare.</p>	
Nyckelord:	FysSim, tidig fysioterapi, stroke, funktionsförmåga
Sidantal:	46
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	1.2.2019

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	21850 & 20160
Author:	Cassandra Haag & Annina Kailo
Title:	The early physiotherapy after stroke: a systematic review with reflection on a work-life-related case
Supervisor (Arcada):	Anne Kokko
Commissioned by:	Arcada
<p>Abstract:</p> <p>Annually 1800 people in Finland are affected by brain hemorrhage and 18 000 from brain infarct. Through early intensive rehabilitation the risk of a new infarction as well the disabilities caused by stroke can significantly be reduced. Physiotherapy is an essential part of the rehabilitation. This thesis focuses on the rehabilitation of functional ability at an early stage after stroke. The limitation has been done due to that the thesis is commissioned by Arcada and the project FysSim namely focuses on the early physiotherapy. The aim of the study is to examine evidence-based physiotherapy methods in the early rehabilitation after stroke and to investigate when it is an optimal time to start physiotherapy. The results are reflected in a work-life-related case from HUS Meilahti hospital. The research questions are following: When is an optimal time to start physiotherapy after a stroke? What are the evidence-based physiotherapy methods early after stroke? The method is a systematic literature study and the databases are Academic search elite, SportDiscus, Medline, Cinahl and PubMed. Finally, 15 articles were included to answer the research questions. The research results indicate that the optimal time to initiate physiotherapy is 24 hours post stroke. Evidence-based physiotherapy methods for the upper limb are several. However, further similar studies are required in order to draw conclusions that a method is effective. Walking exercises, passive mobilization, training of postural control, sitting and standing are evidence-based methods for the lower limb. Robot-assisted physiotherapy has been investigated to be safe and secure in combination with regular physiotherapy, but not remarkably more efficient.</p>	
Keywords:	FysSim, early physiotherapy, stroke, functional capacity
Number of pages:	46
Language:	Swedish
Date of acceptance:	1.2.2019

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	21850 & 20160
Tekijä:	Cassandra Haag & Annina Kailo
Työn nimi:	Aivohalvauspotilaan varhaisvaiheen fysioterapia: systemaattinen kirjallisuuskatsaus reflektoituna työelämän potilastapaukseen
Työn ohjaaja (Arcada):	Anne Kokko
Toimeksiantaja:	Arcada
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Vuosittain 1800 suomalaista saa aivoverenvuodon ja 18 000 aivoinfarktin. Aikaisella kuntoutuksella voidaan merkittävästi vaikuttaa uuden infarktin riskiin, sekä aivohalvauksen aiheuttamaan toimintakyvyn huononemiseen. Fysioterapia on olennainen osa kuntoutusta. Tämä työ käsittelee fyysisen toimintakyvyn varhaisvaiheen kuntoutusta. Työ on rajattu varhaisvaiheeseen, koska työn tilaaja on Arcada ja FysSim-projekti keskittyy kyseiseen ajanjaksoon. Työn tavoitteena on kartoittaa näyttöön perustuvat fysioterapiametodit kuntoutuksen varhaisvaiheessa, sekä milloin on optimaalisin ajankohta fysioterapian aloittamiselle. Tuloksia peilataan HUS Meilahden sairaalan esimerkkitapaukseen. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat: Milloin on optimaalisin aika aloittaa fysioterapia aivohalvauksen jälkeen? Mitkä ovat tieteellisesti tutkitut fysioterapiametodit kuntoutuksen varhaisvaiheessa? Työn metodi on systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja haku tehtiin seuraavissa tietokannoissa: Academic search elite, SportDiscus, Medline, Cinahl och PubMed. Työhön valittiin 15 artikkelia, joiden avulla tutkimuskysymyksiin vastattiin. Optimaalisin aika fysioterapian aloittamiselle on tutkimusten mukaan 24 tuntia aivohalvauksen jälkeen. Tieteellisesti tutkittuja ja toimivia fysioterapiametodeja yläraajoille on monia. Tarvitaan lisää samankaltaisia tutkimuksia, jotta jokin tietty metodi voidaan todistaa tehokkaaksi. Kävelyharjoitukset, passiivinen mobilisointi, posturaalisen kontrollin, istumisen ja seisomisen harjoittelu ovat toimivia metodeja alaraajoille. Robotiikkaan perustuva fysioterapia on turvallista ja luotettavaa yhdytettynä perinteiseen fysioterapiaan. Se ei kuitenkaan ole huomattavasti perinteistä fysioterapiaa tehokkaampaa.</p>	
Avainsanat:	FysSim, varhaisvaiheen fysioterapia, aivohalvaus, toimintakyky
Sivumäärä:	46
Kieli:	ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	1.2.2019

# INNEHÅLL

<b>Inledning</b> .....	<b>7</b>
<b>1. FysSim Arcada</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Centrala begrepp</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Bakgrund</b> .....	<b>9</b>
3.1 Hjärninfarkt .....	10
3.2 Hjärnblödning .....	10
3.3 Diagnos .....	11
3.4 Skador till följd av stroke .....	11
3.5 Rehabiliteringen efter stroke .....	13
3.6 Fysioterapin vid tidigt skede.....	14
<b>4. Case</b> .....	<b>15</b>
<b>5. Avgränsning, syfte och frågeställning</b> .....	<b>17</b>
<b>6. Metod</b> .....	<b>17</b>
6.1 Systematisk litteraturöversikt .....	17
6.2 Inklusions- och exklusionskriterierna .....	18
6.3 Litteratursökning.....	19
6.4 Kvalitetsgranskning .....	20
6.5 Etiska överväganden.....	20
<b>7. Resultat</b> .....	<b>21</b>
7.1 Inledning av fysioterapin .....	27
7.2 Fysioterapimetoder för överkroppen .....	27
7.3 Fysioterapimetoder för nedre kroppen.....	28
<b>8. Implementering till case</b> .....	<b>30</b>
8.1 Inledning av fysioterapin .....	30
8.2 Fysioterapimetoder för överkroppen .....	30
8.3 Fysioterapimetoder för nedre kroppen.....	31
<b>9. Diskussion</b> .....	<b>32</b>
9.1 Resultatdiskussion .....	32
9.1.1 <i>Inledning av fysioterapin</i> .....	33
9.1.2 <i>Fysioterapimetoder för överkroppen</i> .....	33
9.1.3 <i>Fysioterapimetoder för nedre kroppen</i> .....	34
9.2 Case-diskussion.....	35
9.3 Metoddiskussion.....	36

<b>10. Slutsatser .....</b>	<b>37</b>
<b>Källor .....</b>	<b>39</b>

**BILAGA 1. Olika bedömningsinstrument inom stroke**

**BILAGA 2. Checklista för kvantitativa artiklar- kvasi-experimentella studier**

**BILAGA 3. Checklista för systematiska litteraturstudier**

**BILAGA 4. Checklista för kvantitativa artiklar- RCT**

**BILAGA 5. Originalversion av caset på finska**

**Tabellförteckning**

Tabell 1. Skador till följd av stroke (hjärnförbundet 2016) .....	13
Tabell 2. Sökningsprocessen i arbetet .....	20
Tabell 3. Översiktstabell över resultaten .....	22

## **INLEDNING**

Stroke är en av de främsta orsakerna till permanent fysisk eller psykisk funktionsnedsättning (Stan et al. 2017). År 2010 var den genomsnittliga åldern för finländska patienter som insjuknat i sin första hjärninfarkt 72,7 år (Tarnanen et al. 2017). Årligen drabbas 1 800 finländare av hjärnblödning och 18 000 finländare av hjärninfarkt. 2500 individer drabbas inom ett år av en ny hjärninfarkt (Hjärnförbundet 2018).

Den största risken att få ett nytt anfall är under de första dagarna till veckorna efter strokeanfallet. Genom effektiv och tidig rehabilitering kan man betydligt minska risken att insjukna i ny hjärninfarkt, samt funktionsnedsättningarna som stroke orsakat. Fysioterapi är en väsentlig del av rehabiliteringen och avgörande för fysioterapi är en tidig start och strävan efter önskad färdighet, till exempel gång. (Käypähoito 2018) Ifall strokepatienten förblir med nedsatt tal- eller gångförmåga, ökar risken att insjukna i olika följsjukdomar (YLE 2015).

Detta examensarbete behandlar stroke samt rehabiliteringen av den fysiska funktionsförmågan. Arbetet avgränsas till tidigt skede efter stroke, då patienten ännu befinner sig på sjukhuset. Denna begränsning har gjorts eftersom beställaren för caset är Arcada och projektet FysSim Arcada fokuserar på den tidiga fysioterapien. Även det arbetsrelaterade caset är från HUS Mejlans sjukhus, där strokepatienten ännu befinner sig i den tidiga fasen. En litteraturforskning utförs med syfte att sammanställa den befintliga kunskapen om tidiga fasens fysioterapi efter stroke. Resultaten av litteraturöversikten samt de befintliga riktlinjerna från Käypähoito speglas därefter i strokecasen från HUS Mejlans sjukhus. Arbetet kommer även att vidarebearbetas och användas som undervisningsmaterial i Arcadas simuleringsundervisning för fysioterapistuderande. Ytterligare kan professionella få nytta av vårt arbete, till exempel kan en fysioterapeut som jobbar med neurologiska patienter få aktuell information om de olika rehabiliteringsåtgärderna efter stroke.

### **1. FYSSIM ARCADA**

Beställaren för detta arbete är Arcada. Fysioterapeuterna jobbar med varierande uppgifter inom offentliga och privata sektorn och även om fysioterapeutstudierna omfattar flera

kliniska praktikperioder, finns det inte möjlighet för alla studenter att öva sina färdigheter i praktiken inom det akuta skedet av fysioterapin. FysSim är ett projekt av Arcada, vars syfte är att förstärka fysioterapeutstudenternas kliniska kompetens. Arcada erbjuder tillgång till simuleringsundervisning, som möjliggör en mångsidig verklighetsenlig lärandemiljö. För att kunna genomföra undervisningen till simuleringsmiljön på det bästa möjliga sättet, krävs dock en utveckling av evidensbaserade metoderna på verkliga patient case. Till detta projekt valdes två av de mest vanliga akuta skedens problem, andnings- och cirkulationsstörningar samt stroke. Uppgiften i samband med examensarbeten går ut på att hitta evidensbaserade fysioterapimetoder för klienter som befinner sig i akuta skedet av dessa sjukdomar. Efter projektet kommer simuleringsundervisningen vara en bestående del av utbildningen. (Kokko et al. 2018)

## 2. CENTRALA BEGREPP

Nedan presenteras centrala begrepp för arbetet. Syftet är att underlätta läsaren att förstå innehållet i såväl bakgrunden som resultatdelen.

**ADL**, dvs. activities of daily living hänvisar till bas- eller rutinmässiga aktiviteter som en individ utför dagligen i sin vardag. Till ADL räknas bland annat förflyttningar i hemmet, ätandet, personlig hygien och att klä på sig. (Nationalencyklopedin 2018)

**Facilitering** betyder att underlätta eller hjälpa. Begreppet används inom fysioterapi oftast med syfte att ge en känselimpuls för att underlätta rörelse eller reaktion. (Talvitie et al. 2016 s. 296)

**Funktionsförmågan** avser förmågan hos individen att klara av uppgifter och aktiviteter hen finner nödvändiga eller önskvärda i sitt liv. Exempelvis räknas individens förmåga att röra på sig och sköta om sina basbehov till funktionsförmågan (Talvitie et al. 2016 s. 122)

**Fysiska funktionsförmågan** är kroppens funktionella förmåga att klara av uppgifter som kräver fysisk ansträngning (Talvitie et al. 2016 s. 40)

**Mobilisering** innebär att göra något rörligt och/eller att öka rörelseomfånget i lederna (Talvitie et al. 2016 s. 299). Mobilisering är en väsentlig del av fysioterapin vid stroke (Stokes & Stack 2011 s.16).

**Motorisk kontroll** kan definieras som processen att kunna initiera, styra och gradera målmedveten frivillig rörelse (Physiopedia 2018). Motorisk kontroll förutsätter att muskler, leder och nervsystemet samarbetar felfritt (Talvitie et al. 2016 s. 69).

**Ortos** är ett ortopediskt stöd, som har som syfte att rätta ut eller förhindra felställning i ryggen eller extremiteterna (Nationalencyklopedin 2018).

**Perception** eller varseblivning innebär att ta emot stimuli från omgivningen (Nationalencyklopedin 2018).

**Postural kontroll** innebär kroppsställning, -hållning och balans och kräver att muskler samarbetar för att kunna upprätthålla stabiliteten i kroppen (Physiopedia 2018).

**Proprioceptik** handlar om förmågan att förstå informationen om kroppens och extremiteternas rörelse och läge (Talvitie et al. 2016 s.301).

**ROM** (range of movement), dvs rörelseomfång inkluderar leder, muskler och bindväv, vilka tillsammans bidrar till rörelse i kroppens olika leder (Physiopedia 2018).

### 3. BAKGRUND

Stroke är ett samlingsnamn för hjärnskador som förorsakas av en blodpropp eller en blödning i hjärnan. (Hjärt- och lungfonden 2018) Stroke kan definieras som följande: Ett kliniskt tillstånd, som innehåller snabbt fortskridande symtom i cerebrala funktioner, som varar över 24 timmar eller leder till döden. Orsaken till tillståndet är av vaskulärt ursprung. (Stokes & Stack 2011 s. 10) Stroke drabbar oftare män än kvinnor, samt äldre än yngre personer. De vanligaste riskfaktorerna för stroke är högt blodtryck, hjärtsjukdomar, diabetes, högt kolesterol, rökning, övervikt, inaktivitet och ärftliga faktorer. (Hjärnförbundet 2016) Stroke indelas i två huvudkategorier: ischemiska och hemorragiska. Ischemiska kallas även för hjärninfarkt och hemorragiska för hjärnblödning (Stokes & Stack 2011 s. 10).

### 3.1 Hjärninfarkt

TIA är en “ministroke” där patienten får symptom som liknar stroke, men som är övergående och varar mellan några minuter och 24 timmar (Stokes & Stack 2011 s. 10). Tillståndet signalerar att blodflödet i något av hjärnans kärl har minskat eller stoppat under en kortare tid. Vid TIA återställs blodflödet så pass snabbt att hjärnvävnaden inte skadat allvarligt. (Hjärt- och lungfonden 2018)

Ungefär 80 % av strokeanfallen är ischemiska och beror på en störning i hjärnans blodcirkulation (Stokes & Stack 2011 s.10). Störningen beror på att en blodpropp förhindrar eller stoppar blodförsörjningen till de nervceller som normalt får sitt blod via kärlet. När hjärnan inte får tillräckligt med blod uppstår syrebrist, vilket hindrar normal funktion i nervcellerna. Om blodflödet är väldigt inskränkt eller uteblir totalt, dör nervcellerna i den delen av hjärnan som berörs. Även några minuters blodstopp orsakar infarkt, vilket leder till svullnad och kan resultera till död. Omkringliggande blodkärl kan ibland kompensera blodförsörjningen till det drabbade området. Proppen måste lösas upp eller tas bort så att hjärnvävnaden kan överleva. Därför är det viktigt att komma till sjukhuset så snabbt som möjligt. Det finns olika typer av proppar. Tromboser orsakas av blodkoagulation inuti blodkärlen och hindrar slutligen blodflödet. Emboli däremot bildas någon annanstans i hjärnan än där den slutligen ger symptom. Exempelvis kan embolier bildas i hjärtat eller i blodkärl. Gemensamt för alla embolier är att de rör sig med blodflödet. (Hjärt- och lungfonden 2018) Det viktigaste inom behandlingen av ischemisk stroke är återställning av blodflödet vilket kan göras med mediciner eller mekaniskt (Stokes & Stack 2001 s.13). Trombolys är en medicinsk behandling med syfte att lösa upp en blodpropp. Akut ischemisk stroke behandlas med intravenös trombolys med medicinen alteplas. Behandlingen minskar risken för funktions- och aktivitetsnedsättningen som stroke orsakar. Behandlingseffekten är tidsberoende och varje minuts fördröjning är dyrbar. (Nationalencyklopedin 2018; Gu et al.2015)

### 3.2 Hjärnblödning

Hemorragiska stroke orsakas av blödning i hjärnan och delas i intracerebrala och intracraniala blödningar. Intracerebral blödning är ett tillstånd, där blod läcks direkt till hjärnvävnaden och bygger upp en hematoma, alltså blodansamling. Vid en intracranial stroke kan

blodansamlingen uppkomma var som helst inuti skallet. (Stokes & Stack 2011 s.11) Hjärnblödningen förstör nervceller och nervbanor i den omgivande vävnaden. Dessutom störs nervcellernas funktion av det ökade trycket inuti huvudet. Symtomen är de samma som vid hjärninfarkt, men hjärnblödningarna är ofta allvarligare och kan medföra kräkningar, illamående, huvudvärk och påverka medvetandegraden hos patienten. En hjärnblödning leder även oftare till död än en hjärninfarkt. Orsaken till blödningarna är vanligtvis det att ett blodkärl, som försvagats på grund av åderförkalkning eller högt blodtryck, får en reva. Det viktigaste inom behandlingen av hjärnblödningar är att stoppa blödningen, vilket kan kräva operation. (Hjärt-och lungfonden 2018)

### 3.3 Diagnos

Strokediagnosen baserar sig på olika kliniska undersökningar som CT (computed tomography) och MRI (magnetic resonance imaging). För diagnosen av en ischemisk attack rekommenderas MRI, eftersom den är specifikare än CT. När tillståndet blivit diagnostiserat, är det viktigt att hitta den bakomliggande orsaken, samt att förebygga nytt strokeanfall. För det finns olika slags undersökningar och en av dem är ultraljud av karotiska artärerna, vilket har som syfte att avgöra karotisk stenos. En annan undersökning är elektrokardiogram (ECG), som används för att upptäcka hjärtats arytmier som kan påverka hjärnans blodkärl. Även kan röntgenundersökning av blodkärlen användas för att hitta möjliga artärbräck eller missbildningar och blodprov tas för att utreda kolesterolvärdet. (Stokes & Stack 2011 s. 12)

### 3.4 Skador till följd av stroke

Konsekvenserna efter stroke är väldigt varierande, men det man ofta behöver ta hänsyn till är trötthet, nedsatt kognitiv förmåga samt nedsatt fysisk funktion (Nilsson 2016). Nedan presenteras typiska skador efter stroke:

**Afasi** innebär problem att tala, att förstå tal och problem att läsa och skriva (Hjärnförbundet 2016).

**Anosognosi** betyder svårigheter att förstå att man är sjuk (Hjärnförbundet 2016).

**Apraxi** innebär problem med viljestyrda rörelser (Hjärnförbundet 2016).

**Droppfot** betyder att fotens dorsalflexorer är skadade (Nilsson 2016).

**Dysatri** beror på en störning i nervsystemet och innebär svårigheter att artikulera. (Nationalencyklopedin 2018).

**Hemipares** betyder ensidig förlamning: partiell förlamning av musklerna på högra eller vänstra sidan av kroppen. Hemipares drabbar cirka 80 % av strokepatienterna och kan påverka så väl armar, händer, ben som ansiktsmusklerna. (Talvitie et al. 1999; Nilsson 2016)

**Hypotonus** betyder lägre spänningstillstånd än normalt i en muskel (Nationalencyklopedin 2018).

**Klonus** eller klonisk kramp är snabba sammandragningar av en muskel. Sammandragningarna utlöses då muskeln snabbt sträcks (Nationalencyklopedin 2018).

**Muskeltonus** innebär spänningstillståndet i en muskel (Talvitie et al. 2016 s. 299).

**Neglect** betyder svårigheter att uppfatta den ena sidan av kroppen (Hjärnförbundet 2016).

**Pusher-syndrom** betyder att strokepatienten trycker sig mot den paretiska sidan (Physiopedia 2018).

**Spasticitet** innebär en störning i muskelns sträckreflex, vilket resulterar i ökad muskeltonus (Physiopedia 2018). Spasticitet märks bland annat som motstånd vid passivt rörelseomfång (Talvitie et al. 2016 s. 463).

De varierande skador beror på att människan har två hjärnhalvor, som har olika uppgifter. En stroke i vänster hjärnhalva ger symtom på kroppens högra sida vice versa. (Hjärnförbundet 2016) I tabellen nedan (tabell 1) presenteras exempel på typiska skador enligt Hjärnförbundet (2016) beroende på skadade hjärnhalvan.

Tabell 1. Skador till följd av stroke (Hjärnförbundet 2016)

<b>Skada i vänstra hjärnhalvan</b>	<b>Skada i högra hjärnhalvan</b>
Förlamning på kroppens högra sida	Förlamning på kroppens vänstra sida
Känslnedsättning på högra sida	Känslnedsättning på vänstra sida
Bortfall av synfältet på höger sida	Bortfall av synfältet på vänster sida
Afasi	Perceptionsstörningar
Svårigheter med att räkna	Neglect
Apraxi	Anosognosi

### 3.5 Rehabiliteringen efter stroke

Strokepatienternas rehabiliteringsresultat beror på svårighetsgraden av stroke, bakgrundssjukdomar och efterföljande medicinska komplikationer, som ofta beror av förlängd immobilitet. God funktionsförmåga tre månader post-stroke talar för bättre funktionsförmåga och minskad dödlighet flera år framåt. (Käypähoito 2016) Inom tre månader efter strokeanfallet har cirka 50–70% av strokepatienterna återhämtat sig till vardagen, 15–30% blivit permanent funktionshindrade och cirka 20 % är i behov av slutenvård. Rehabiliteringen av strokepatienter kräver mångsidig multiprofessionell teamarbete (Hjärnförbundet 2018, Stokes& Stack 2011 s.13; Käypähoito 2018)

Rehabiliteringen av stroke delas i tre faser: akut, subakut och postakut. Patienter i akuta fasen av stroke befinner sig på olika medvetandenivåer. Under denna fas fokuserar vården bland annat på andningsfunktionerna, huden och ledrörligheten. Den subakuta fasen av rehabiliteringen inleds mellan några timmar och dagar efter anfallet. Subakuta fasen är den aktivaste fasen och varar upp till 3–6 månader efter stroke (Käypähoito 2016). Patienten och professionella inom hälsovården är ett team som agerar mot samma mål, alltså återhämtning av funktionella förmågan och effektiv återvändning till samhället. (Stokes & Stack 2011 s.16–17) Även om största delen av rehabiliteringen sker under de första månaderna post-stroke, kan förbättringar, adaptation och beteendeändringar fortsätta för flera år vidare. Stroke inverkar på individens hela liv och betydelsen av postakut rehabilitering är därmed stor. Postakuta rehabiliteringens uppgift är att hjälpa individen att identifiera de saker som är viktiga för hen och hjälpa till att anpassa sig med de förändringarna som stroke orsakat. (Stokes & Stack 2011 s. 17)

Fysioterapi är en väsentlig del av stoker rehabiliteringen. Före fysioterapin inleds, skall patienten vara medicinskt stabil. Detta innebär att följande saker utreds: patientens ålder,

typen av stroke, blodtryck, kommunikationsförmåga, om patienten fick en skada i samband med anfallet och medicinska bakgrunden, dvs. saker som kan påverka behandlingen. Inledningen av fysioterapi kan vara ett utmanande kliniskt beslut att göra. Professionella inom hälsovården måste väga beslutet av möjlig försämring av neurologiska tillståndet med den möjliga nyttan av tidiga mobiliseringen. Den tillgängliga information om skadan versus nyttan av tidig mobilisering är begränsad (Stokes & Stack 2011 s. 16; Herisson et al. 2016)

Då patienten anses vara medicinskt stabil, skall fysioterapin inledas så snabbt som möjligt. Detta innebär mobilisering, som exempelvis betyder att hjälpa patienten att sitta och förflytta sig från sängen. Det är viktigt att fysioterapeuten bedömer hur mycket hjälp behövs, hur mycket patienten kan göra själv och om patienten kan ta emot instruktioner. Passiv och aktiv mobilisering till mer än en position kan genomföras då patientens kondition tillåter det. Fysioterapeuten måste regelbundet observera patienten under behandlingen, för att få reda på graden av nedsättningen, patientens förmåga att kontrollera rörelserna och förmåga ta emot instruktioner. (Stokes & Stack 2011 s. 16)

### **3.6 Fysioterapin vid tidigt skede**

God medicinsk praxis dvs. Käypähoito utarbetar nationella rekommendationer på basen av vetenskapliga forskningsresultat. Rekommendationerna är sammandrag gjorda av experter och tillämpbara i Finland. Meningen med rekommendationerna är att stöda beslutsfattandet hos hälso- och sjukvårdspersonalen. Ytterligare strävar rekommendationerna till att öka kvaliteten på vården och minska variationerna i medicinsk praxis. (Käypähoito 2016) Käypähoitos (2016) rekommendationerna gällande fysioterapin i tidigt skede efter stroke diskuteras i följande kapitel.

Avgörande för rehabiliteringen av stroke är en tidig start och strävan efter önskad färdighet. Tidig fysioterapi minskar risken för trycksår, lunginflammation och blodpropp, men fysioterapin skall inte inledas förrän 24 timmar efter stroke. Funktionen i övre extremiteterna kan förbättras med olika metoder, som i huvudsak fokuserar på att aktivera den skadade hjärnhalvan, minska aktiviteten i oskadade hjärnhalvan samt att anpassa rörelse- och sensoriska förmågan. Rehabiliteringsresultaten beror på mängden träning, till exempel då CIMT (constraint induced movement therapy) genomförs totalt 20–56 h under 2

veckors tid i akuta fasen påverkas inte handens funktionsförmåga, men då genomfört i subakuta fasen totalt 60–72 h kan det påskynda och främja förmågan att med handen bära, röra och hantera föremål. Därtill kan man på basen av medelhög evidens påstå att övningar som genomförs samtidigt med båda händerna, spegelterapi och visualiseringsövningar främjar funktionen och motoriska återhämtningen i övre extremiteterna. Evidensen gällande nyttan av videospel, olika robotar, FES (functional electrical stimulation) och TDCS (transcranial direct-current stimulation) är begränsad. Fysioterapimetoderna och -tillvägagångssätten för att återhämta funktionen i nedre extremiteterna vid tidiga fysioterapi av strokepatienter är flera. Gångövningar i ett tidigt skede befrämjar gångförmågan hos strokepatienterna. På basen av medelhög evidens rekommenderas användning av elektriska övningsapparater för dem som inte kan gå självständigt. För strokepatienter som kan gå självständigt rekommenderas övningar på gångmattan, vilket främst förbättrar gånghastigheten och -sträckan. Därtill skall annan fysioterapi, som har fokus på gång, inkluderas i tidiga fysioterapi. Exempelvis kan gången övas med hjälpmedel.

#### **4. CASE**

Nedan presenteras caset från HUS Mejlans sjukhus. Caset har fritt översatts från finska till svenska. Finskspråkiga originalversionen finns tillgänglig som bilaga (bilaga 5).

Patienten är en medelåldersman som nyss blivit pensionerad. Patienten bor med sin fru i andra våningen i ett höghus, som inte har hiss. Patienten har hypertoni och trots mediciner har inte en optimal blodtrycksnivå uppnåtts. Rörelseförmågan har varit normal. Patienten röker och idkar inte motion. Patienten anländer till vård på grund av en akut förlamning av vänster kroppshalva och behandlas med intravenös trombylos. Patienten fastställs med diagnosen MCA-infarkt i höger hjärnhalva i de basala ganglierna. Fysioterapi har inletts den 28.2.2018 på begäran av neurologen.

Patientens vakentillstånd är varierande och blicken samt huvudet är roterade mot höger. Talet är flytande men dysartiskt och rösten är påverkad. Patienten är orienterad i tid och plats, men situationsmedvetandet är nedsatt. Patienten förstår tal men mottagningen av instruktioner är bristfällig. I ansiktet förekommer asymmetri, vänster ansiktshalva är hy-

potonisk och tungan devierar mot höger. Patientens symtomuppfattning är bristfällig. Assosiationreaktion, alltså en kompenserande reaktion, förekommer då patienten t.ex. gäspar.

Det finns aktivitet i vänster axelområde och preliminärt i axelleden. Distalt finns ingen muskelaktivitet och muskeltonus är nedsatt. Patienten känner beröring och kan lokalisera det, men perceptionen släcks då samtidig stimulus förekommer på högra sidan. Proprioceptiska känseln är måttligt nedsatt. Patienten uppmärksammar inte spontant vänster övre extremitet. Vänstra överkropp har en funktionsnedsättning och passiva fulla rörelseomfång.

Det finns muskelaktivitet i vänster höft och i knäet förekommer aktivitet som massrörelse. Muskelkraften vinner inte tyngdkraften. Selektiv rörelse är bristfälligt. Det förekommer inte viljestyrd rörelse i vristen eller foten. Muskeltonus är proximalt nedsatt men klonus +. Patienten känner beröring men har svårt att lokalisera det. Proprioceptiska känseln är måttligt nedsatt. Patienten klarar av höftlyft i ryggliggande position med böjda ben och med hjälp av manuell facilitering. Bäckenet roterar till vänster.

Det förekommer osymmetri i kroppen och hypotoni på vänstra sidan. Patienten behöver instruktioner för att byta position i sängen. Höger kroppshalva är överaktiv. Muskelkraften på höger sida vinner tyngdkraften, men patienten har svårt att slappna av musklerna i vila. Patienten behöver handledning till att vända sig i sängen och lägesvård.

**Fysioterapi:** Patienten har fått lov att mobiliseras till 30 graders högläge och till en sittande position. Det är nödvändigt att styra patientens uppmärksamhet till vänster sida och sträva efter att bibehålla uppmärksamheten där. På begäran aktiverar sig patienten till att sitta upp, men behöver manuell facilitering att kunna svänga och luta kroppen åt vänster. Patienten kompenserar lätt med att dra med höger hand från sängkanten. Patienten sitter snett i förhållande till sängen och behöver stöd från miljön för att upprätthålla sittbalansen. Patienten har bristande förmåga att upprätthålla kroppen och huvudet. Då patienten sitter upptäcks pusher-syndrom och att blicken roterar starkt mot höger.

## 5. AVGRÄNSNING, SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Arbetet behandlar så väl den akuta som subakuta fasen av fysioterapin vid stroke. Eftersom faserna delvis överlappar varandra (Stokes & Stack 2011 s. 16) kallas dom tillsammans för tidiga fasen efter stroke.

Syftet med arbetet är att kartlägga evidensbaserade fysioterapimetoder vid den tidiga fasen av stroke och utreda när det är en optimal tid att inleda fysioterapin efter ett strokeanfall. Resultaten reflekteras till ett arbetslivsrelaterat case från HUS Mejlans sjukhus. Delsyfte med arbetet är att medverka i utvecklingen av fysioterapiprogrammets simuleringsundervisning vid Arcada.

Frågeställningarna inom arbetet är:

- När är en optimal tid att inleda fysioterapin efter ett strokeanfall?
- Vilka är de evidensbaserade fysioterapimetoderna vid tidig stroke?

## 6. METOD

Forskningsmetoden i arbetet är systematisk litteraturoversikt. Metoden valdes eftersom syftet med arbetet var att kartlägga befintliga evidensbaserade fysioterapimetoder, som används vid den tidiga fysioterapin efter stroke. Metoden ansågs därtill lämplig för att besvara forskningsfrågorna i arbetet och sågs som fungerande med tanke på arbetslivsrelaterade caset från HUS Mejlans sjukhus. Systematiska litteraturoversikter utgör dessutom inom hälso- och sjukvården ett underlag för att fatta beslut om vilka metoder som skall användas för diagnostik, prevention och behandling av ett visst tillstånd (Axelsson & Thorstensson 2005).

### 6.1 Systematisk litteraturoversikt

Syftet med en systematisk litteraturoversikt är att få fram kunskapsstatusen som finns inom ett visst fält, att sammanställa teorier samt resultat och sedan försöka slå fast vad man vet (Jacobsen 2012, s. 59). I arbetet används Forsberg & Wengström (2015) modell för systematisk litteraturstudie. Metoden innebär att systematiskt söka, kritiskt granska och sammanställa litteraturen inom det valda ämnet eller problemområdet. Det är viktigt

att använda sig av aktuell och relevant forskning. (Forsberg & Wengström 2015 s. 30) En systematisk litteraturstudie består av nedanstående steg:

- ✓ Första steget är problemformulering, där man motiverar varför man gör studien
- ✓ Andra steget innebär att formulera syftet och frågeställningarna
- ✓ Tredje skedet innebär litteraturgenomgång och bestämning av sökord. I detta skede ska man också göra hypotesen och bestämma undersökningsdesignen
- ✓ Vid fjärde steget bestäms datainsamlingsmetoden och på basen av det analysmetoden
- ✓ I femte fasen sammanställer, analyserar och diskuterar man resultaten, samt drar slutsatser.

(Forsberg & Wengström 2015 s. 36–42)

## 6.2 Inklusions- och exklusionskriterierna

Inklusionskriterierna för artiklarna var följande:

1. Artiklarna skall vara publicerade 2013–2018 och gratis tillgängliga i fulltext
2. Språket skall vara finska, svenska eller engelska
3. Artiklarna skall vara av måttlig eller hög kvalitet
4. Artiklarna skall ha en tydlig anknytning till frågeställningarna
5. Artiklarna skall vara “peer reviewed”
6. Deltagarna i studierna skall vara >18 år

Exklusionskriterierna för artiklarna var följande:

1. Artiklar som är publicerade före 2013
2. Artiklar på annat språk än finska, svenska eller engelska
3. Artiklar med låg kvalitet
4. Artiklar som inte är “peer reviewed”
5. Artiklar där deltagarna i studien är underåriga

### 6.3 Litteratursökning

Sammanlagt genomfördes sex sökningar. Fem av dem gjordes 4.9.2018 i EBSCO och databaserna var: Academic search elite, SportDiscus, Medline och Cinahl. Sjätte sökningen genomfördes den 20.9.2018 i databasen Pubmed med samma sökord, som i slutliga EBSCO-sökningen. Totalt inkluderades 15 artiklar, varav 7 var från EBSCO, 6 från Pubmed och 2 av referenslistorna. Se tabellen nedan (tabell 2) för en noggrannare beskrivning av sökningsprocessen. Första fyra sökningar gav så många resultat, att det beslöts att inte abstrakterna lästes desto noggrannare. Istället modifierades sökorden på basen av ord och begrepp som fanns i forskningarnas titlar och i de skumlästa abstrakterna. I detta sammanhang hittades ordet "early" och ordet "acute" ersattes. Sökningen begränsades även så så att sökorden "stroke or cerebrovascular accident or cva" och "early" och "physiotherapy or physical therapy or physiotherapist" skulle förekomma i titeln och/eller abstrakten. Efter denna ändring började antalet träffar vara lämpligare för att läsa abstrakterna. På basen av abstrakterna kvalitetsgranskades de studier som verkade relevanta för arbetet. I arbetet inkluderades endast artiklar med hög eller medelhög kvalitet.

Tabell 2. Sökningsprocessen i arbetet

Sökning	Databaser	Sökord	Träffar	Lästa abstrakter Kvalitetsgranskade Inkluderade
1.	Academic search elite SportDiscus Medline Cinahl	TI (stroke or cerebrovascular accident or cva) AND (acute) AND (physiotherapy or physical therapy or physiotherapist)	394	0 0 0
2.	Academic search elite SportDiscus Medline Cinahl	TI (stroke or cerebrovascular accident or cva) AND (acute or hospital) AND (physiotherapy or physical therapy or physiotherapist)	1230	0 0 0
3.	Academic search elite SportDiscus Medline Cinahl	TI (stroke or cerebrovascular accident or cva) AND (acute or early) AND (physiotherapy or physical therapy or physiotherapist)	549	0 0 0
4.	Academic search elite SportDiscus Medline Cinahl	TI (stroke or cerebrovascular accident or cva) AND (early) AND (physiotherapy or physical therapy or physiotherapist)	258	0 0 0
5.	Academic search elite SportDiscus Medline Cinahl	TI (stroke or cerebrovascular accident or cva) AND TI (early) AND AB (physiotherapy or physical therapy or physiotherapist)	27	27 17 7
6.	Pubmed	TI/AB (stroke or cerebrovascular accident or cva) AND (TI/AB (early) TI/AB (early) AND TI/AB (physiotherapy or physical therapy or physiotherapist)	35	35 15 6

## 6.4 Kvalitetsgranskning

Värdet av en systematisk litteraturstudie är beroende av hur väl man värderar relevanta studier. Det finns ingen klar process för detta, men kvalitetsbedömningen skall ta i beaktande bland annat syftet, frågeställningen, designen, undersökningsgruppen, mätinstrumenten, resultaten och analysmetoden. (Forsberg & Wengström 2015 s. 104) Som bas för att kvalitetsgranska de valda artiklarna används checklistorna av Forsberg & Wengströms (2015 s. 191–202). Checklistorna modifierades fritt eftersom vissa frågor ansågs irrelevanta för vårt arbete. En checklista modifierades för RCT-studier (se bilaga 2), en för systematiska litteraturstudier (se bilaga 3) och en för kvasi-experimentella studier (se bilaga 4). Beroende på slutliga poängantalet fick artiklarna låg, medelhög eller hög kvalitet.

## 7. ETISKA ÖVERVÄGANDEN

Inom en litteraturstudie är korrekt presentation av data viktigt. Det innebär att man ska försöka återge resultat på ett fullständigt sätt och placera in dem i sitt sammanhang. Till exempel citat som tagits ut ur en större helhet får ofta en helt annan innebörd än om de

står i sin kontext. (Jacobsen 2012 s.37) Forsberg & Wengström (2015 s. 59) tar upp följande tre punkter gällande etiska aspekter vid systematiska litteraturstudier:

- Man skall välja studier som har fått tillstånd från etisk kommitté eller där noggranna etiska överväganden har genomförts
- Man skall redovisa alla artiklar som ingår i litteraturstudien
- Man skall presentera alla resultat oavsett om det stöder eller inte stöder hypotesen

Vi eftersträvar att följa de ovanstående etiska aspekterna under hela arbetets gång.

## 8. RESULTAT

Redovisningen av resultaten är en central del av systematiska litteraturstudier. Resultaten presenteras ofta först i en översiktlig del, som efterföljs av mera detaljerade beskrivningar och analyser. (Forsberg & Wengström 2015 s.149). Resultatdelen inleds således med en översiktstabell av forskningsresultaten (se tabell 3). I översiktstabellen används följande förkortningar:

KG = kontrollgruppen

EG= experimentgruppen

FT= fysioterapi

N= totala antalet deltagare i studien

I översiktstabellen finns därtill olika bedömningsinstrument ytligt nämna. En noggrannare beskrivning av de olika instrumenten finns tillgänglig i form av bilaga (se bilaga 1). Efter översiktstabellen besvaras forskningsfrågorna i form av löpande text. Första forskningsfrågan behandlar tiden, då fysioterapin skall inledas. Andra forskningsfrågan som behandlar fysioterapimetoder är indelad i följande två underrubriker: Fysioterapimetoder för överkroppen och fysioterapimetoder för nedre kroppen. Detta val gjordes eftersom de inkluderade studierna tydligt var indelade i antingen fysioterapimetoder för överkroppen eller nedre kroppen. Ordningen är den samma i hela resultatdelen, det vill säga inledningen av fysioterapin, överkropp och till sist nedre kropp.

Tabell 3. Översiktstabell över resultaten.

	Författare, år & titel	Syfte	De- sign	Metod	Urval	Resultat
1	Herisson et al. 2016, Early Sitting in Ischemic Stroke Patients (SEVEL): A Randomized Controlled Trial  Hög kvalitet	Att jämföra effekten av tidigt sittande (ur sängen) inom 24 timmar efter stroke med progressivt sittprogram (3 dagar). Hypotesen var att strokepatienter har nytta av tidigt sittande.	RCT	EG patienterna skulle sitta upp ur sängen så tidigt som möjligt, inom >24h post-stroke. KG patienterna placeras dag 0 i sängen vid 30°, 45° vid (dag 1) och 60° vid dag 2 och sitta ur sängen vid dag 3 (motsvarande EG dag 1). I båda grupperna var minimala varaktigheten för sittande 15 min, maximalt 60 min.	N 138 EG 63 KG 75	KG kunde sitta längre än EG vid första sittandet. Toleransen av sittande var samma i båda grupperna. Tidigt sittande förkortade inte märkvärdigt sjukhusvistelsen, som var ca. 10 dagar i båda grupperna.
2	Kinoshita et al. 2017, Effects of physiatrist and registered therapist operating acute rehabilitation (PROr) in patients with stroke  Hög kvalitet	Att jämföra nyttan av ett akut rehabiliteringsprogram bedrivna av fysioterapeut eller registrerad terapeut (PROr) då applicerat inom 24 (VEM), 24–48 (EM) och ≥48 timmar (OM) efter stroke.	KES	Rehabiliteringen inleddes inom 24h, 24-48h eller ≥48 h post-stroke beroende på testgrupp. FT innehöll motstånds- och uthållighetsträning, ADL-övningar, ståövningar och gångövningar med benortos. FT genomfördes 5 gånger i veckan med hög intensitet och frekvens tills utmattning hos patienten. Centrala mätmetoder i studien var Glasgow Coma Scale (GCS-medvetandegrad) och FIM (Functional Independence Measure-funktionell självständighet).	N 227 VEM 47 EM 77 OM 103	GCS förbättrades signifikant under sjukhusvistelsen i alla tre grupperna, men förbättringen vid sjukhusavskrivningen var signifikant bättre i VEM-gruppen jämfört med EM- och OM-grupperna. Förbättringen i FIM totalt och motoriskt var signifikant bättre i VEM än de andra grupperna.
3	Bernhardt et al. 2015, Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial  Hög kvalitet	Hypotesen var att tidigt börjad (<24 h från anfallet) och mer intensiv mobilisering förbättrar funktionella förmågan vid 3 månader, minskar immobilitetsrelaterade komplikationer och påskyndar återhämtningen av gångförmågan utan att öka neurologiska komplikationer.	RCT	EG mobiliserades <24 h efter stroke och KG enligt traditionellt protokoll, alltså >24 h efter anfallet. Fysioterapi fokuserade på sittande, stående och gående (utanför sängen) enligt riktlinjerna och EG resulterade i åtminstone 3 extra sessioner utanför sängen jämfört med KG. Studien varade i 14 dagar eller tills utskrivningen från sjukhuset och en follow-up genomfördes 3 månader senare. Huvudsakliga mätmetoderna var mRS och 50m självständig gång.	N 2104 EG 1054 KG 1050	Det fanns inga signifikanta skillnader mellan grupperna gällande gångförmågan, mRS eller immobilitetsrelaterade komplikationer. EG minskade sannolikheten för ett fördelaktigt resultat vid 3 månader efter stroke jämfört med KG, som inledde mobilisering i medeltal 5 h senare.
4	Poletto et al. 2015, Early Mobilization in	Att utvärdera lämpligheten och säkerheten av	RCT	KG fick traditionell FT, som inkluderade motoriska övningar och respiratorisk behandling (vanligtvis i	N 47	Mediantiden från anfallet till första mobiliseringen var 43 timmar i EG och 72 timmar i KG. Inga komplikationer

	Ischemic Stroke: A Pilot Randomized Trial of Safety and Feasibility in a Public Hospital in Brazil  Hög kvalitet	tidig och frekvent mobilisering jämfört med traditionell fysioterapi.		sängen), samt varade i cirka 15 min. EG mobiliserades inom 48 h och FT fokuserade på funktionell träning utanför sängen och motorisk återinläring (Bobath). Övningarna utfördes bilateralt med minst 5 repetitioner för varje led och varje övning och betoning på försämrade sidan. FT genomfördes 5 gånger i veckan i cirka 30 min per session + att sitta i sängen i minst 30 minuter när möjligt. De väsentligaste mätmetoderna var FIM (Functional independence-funktionell självständighet) och NIHSS (National institutes of health stroke scale).	KG 19 EG 18	observerades i samband med tidig mobilisering. Inga statistiskt signifikanta skillnader i FIM, funktionshinder eller ADL observerades mellan grupperna vid 3 månaders uppföljning.
5	Cruz et al. 2014. Motor task performance under vibratory feedback early poststroke: single center, randomized, cross-over, controlled clinical trial  Hög kvalitet	Evaluera effektiviteten och tryggheten av ett verktyg (SWORD), som kombinerar 3D rörelseanalys av övre extremiteten med sensorisk feedback (vibration) tidigt efter stroke (<4 veckor av anfallet).	RCT	Båda grupperna genomförde en repetitiv uppgift som kallades "hand to mouth" (90 F axel med 90 F i armbågen) med SWORD (Stroke Wearable Operative Rehabilitation Device). EG fick vibrerande feedback ifall ROM var felaktigt eller för hastig. KG fick enbart rörelseanalys men ingen feedback. Antalet korrekt utföra rörelser per minut självständigt räknades.	N 44 EG 22 KG 22	Sensoriska feedbacken (vibrationen) kombinerat med rörelseanalysen resulterade i större mängd korrekt utförda repetitioner och minskade sannolikheten till fel än endast rörelseanalysen.
6	GaYeong et al. 2017, Is robot-assisted therapy effective in upper extremity recovery in early stage stroke? – a systematic literature review  Hög kvalitet	Att systematiskt undersöka effekten av robot-assisterad terapi på funktionen av överkroppen i akuta och subakuta skedet efter stroke.	SLS	Litteratursökning i databaserna EMBASE, PubMed and COCHRAN. Sökning: "Stroke AND (Upper limb OR Upper extremity) AND (Robot OR Robotics) AND Rehabilitation. Av totala 637 artiklar inkluderas 6 studier med högkvalitet. En artikel behandlade endast robotassisterad terapi som behandlingsmetod medan de resterande 5 artiklar jämförde effekten av traditionell FT i kombination med robotassisterad FT.	N 6	Studien tyder på att speciellt robotar som är kapabla till målorienterad träning av övre extremiteterna där patienten aktivt deltar i rörelsen medan hen ser på skärmen är effektivt för återhämtningen av motoriska funktionen i övre extremiteterna. Robotassisterade FT minskar spasticitet, förbättrar motoriska kontrollen och ökar rörelseomfånget i övre extremiteterna. Robotterapi varade i medeltal 30–40 minuter och utfördes 3–7 dagar per vecka.
7	Hayward& Brauer. 2015, Dose of arm activity training during acute and subacute rehabilitation poststroke: a systematic review of the literature	Att utreda mängden aktiv armträning som utförs vid akut och subakut rehabilitering	SLS	Litteratursökning i databaserna PubMed, CINAHL och EMBASE. Noggrann beskrivning av sökningen finns tillgänglig. Slutligen inkluderades 10 artiklar av 5126. 2 artiklar behandlade akuta rehabiliteringen medan 8 artiklar subakuta rehabiliteringen.	N 10	Under akut rehabilitering rapporterade en studie 4.1 min armträning vid FT och 11.2 min vid ergoterapisession, medan en annan studie rapporterade 5,7 min armträning vid FT. Under subakuta rehabiliteringen genomfördes armträning i genomsnitt 4 min vid FT och 17 min vid ergoterapisession. Antalet repetitioner framgår endast i två studier vid subakuta skedet. Antalet repetitioner var 23 och 32.

	Hög kvalitet					
8	Qian 2017. Early stroke rehabilitation of the upper limb assisted with an electromyography-driven neuromuscular electrical simulation robotic-arm  Hög kvalitet	Undersöka effekter av en elektrisk stimulerande neuromuskulär robotarm (NMES-robotarm) på övre extremiteten jämfört med traditionell fysioterapi.	RCT	EG fick 20 gånger fysioterapi med NMES-robot, och KG fick lika mycket traditionell terapi till överkroppen. Terapin genomfördes fem gånger i veckan och 40 minuter per gång. EG och gjorde följande rörelser med robotarmen: extension av armbågen och handleden, öppnande av handen och flexion av armbågen och handleden. KG genomförde samma rörelser men utan robot och följande metoder användes: muskeltöjningar, passiv/assisterad ROM och olika slags ADL-övningar. Mätmetoderna var Fugl-Meyer Assessment (FMA), Modified Ashworth Score (MAS), Action Research Arm Test (ARAT) och Function Independence Measurement (FIM).	N 24 EG 14 KG 10	Motoriska funktionen i armen och ADL förbättrades inom båda grupperna. I EG minskade spasticiteten i armen och förbättrades muskelkoordination mer än i KG. Därtill fick EG bättre resultat i distala lederna och effekterna kunde bibehållas till och med i 3 månader efter träningen.
9	Vafadar et al. 2015, Effectiveness of Functional Electrical Stimulation in Improving Clinical Outcomes in the Upper Arm following Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis  Hög kvalitet	Att granska effekten av FES (Functional electric stimulation), som tillägg till vanlig terapi, på axelsubluxation, smärta och motoriska funktionen i överarmen.	SYS	Litteratursökning i databaserna MEDLINE, CINHAL, EMBASE, Cochrane, PEDro och PsycINFO. Noggrann beskrivning av sökningen finns tillgänglig. Slutligen inkluderades 10 artiklar av 727.	N 10	FES som tillägg till traditionell FT är effektiv för att minska axelsubluxation då applicerat tidigt efter stroke. FES är inte effektivare än traditionell FT för att minska axelsmärta. FES tidigt efter stroke är inte effektivare än traditionell terapi för återhämtningen av motoriska funktionen i överarmen.
1	Forrester et al. 2015. Modular ankle robotics training in early subacute stroke: A randomised controlled pilot study.  Hög kvalitet	Att utreda toleransen och effektiviteten av daglig träning med en robotassisterad vriststöd inom rehabiliteringen jämfört med passiva rom-övningar. Syftet var också att utreda om daglig användning av vriststöd förbättrar motoriska kontrollen av paretiska vristen, samt gångens olika variabler.	RCT	Båda grupperna genomförde totalt 200 repetitioner och genomförde följande rörelser: Dorsal- och plantarflexion, inversion samt eversion. EG tränade 60 min i sittande position med en visuellt styrd robotassisterad vriststöd. I EG var 200 repetitioner indelat i 8–10 moduler. KG fick passiv rörelseterapi där repetitionerna var indelade i 4 moduler. Huvudsakliga mätmetoderna var FIM (gången), gångsträckan och -hastighet och BBS.	N 34 EG 18 KG 16	Båda grupperna förbättrade gånghastigheten. Även om det inte fanns några signifikanta skillnader förbättrades symmetrin i gången och steglängden. Samt vristkontrollen och rörelsesmidigheten mer i EG.

1	Kuznetsov et al. 2013, Early post-stroke rehabilitation using a robotic tilt-table stepper and functional electrical stimulation  Medelhög kvalitet	Att jämföra säkerheten och effekten av träning med robot tippbräde (ROBO) med och utan FES (ROBO-FES) jämfört med vanlig tippbrädesträning.	RCT	Alla grupper fick FT med tippbräde 20–30 minuter dagligen under en månad. Deltagarna ställdes gradvis i lodrätt position (0–80 grader). ROBO-FES (EG 1) och ROBO (EG 2) utförde därtill stegövningar då de låg på tippbrädet. Utöver detta fick ROBO-FES gruppen elektrisk stimulering på benen. Därtill fick alla grupper traditionell fysioterapi som följde internationella riktlinjer under 30 dagar. Huvudsakliga mätmetoderna var British medical research council strength scale och blodtrycket och -flödet.	N 104 EG1 38 EG2 35 KG 31	Styrkan i benen ökade tydligt mer i EG 1 och EG 2 jämfört med KG. Blodflödet ökade mer i båda EG-grupperna jämfört med KG. Blodtrycket sjönk i alla grupperna, men mer i EG-grupperna.
1	Mayr et al. 2018, Early robot-assisted gait retraining in non-ambulatory patients with stroke: a single blind randomized controlled trial  Hög kvalitet	Att jämföra effekten av traditionell FT kombinerat med robotassisterad gångträning (Lokomat) versus traditionell FT kombinerat med traditionell gångträning på rörelseförmågan.	RCT	Båda grupperna fick fysioterapi 2h (45+45+15) 5 gånger i veckan, totalt 8 veckor. Skillnaden var att EG hade förutom traditionella FT 45 min robotassisterad gångträning med Lokomat medan KG hade 45 min traditionell gångträning, som syftade till att förbättra gångmönstret mångsidigt. Huvudsakliga mätmetoden var Modified emory functional ambulation profile (mEFAP), som mäter gånghastigheten vid fem olika tillfällen.	N 66 EG 36 KG 30	Ingen signifikant skillnad observerades mellan grupperna. Dock skedde betydande förbättringar i båda grupperna gällande mEFAP.
1	Nilsson et al. 2014, Gait training early after stroke with a new exoskeleton-the hybrid assistive limb: a study of safety and feasibility  Medelhög kvalitet	Att undersöka tryggheten och lämpligheten av exoskelettet HAL (Hybrid Assistive Limb) vid intensiv gångträning för strokepatienter med hemipares i tidiga skedet efter stroke. Alla patienter hade betydligt nedsatt gångförmåga.	KES	Patienterna tränade med HAL på löpmattan med kroppstöd BWS (Bodyweight support) 5 gånger per vecka med automatiskt och/eller självständigt gångprogram. Patienterna skulle gå tills utmattning med jämn takt trots max 60 minuter. HAL-träningen avslutades då den inte längre ansågs nödvändig eller då 3 månader hade gått sedan stroke. De väsentligaste mätinstrumenten var 10MWT (10 meters gångtest) och FAC (Functional ambulation categories).	N 8	Alla 8 patienter genomförde undersökningen. Träningen startade med automatiska HAL-program, och alla bytte till den självständiga senare. Mängden träningssessioner varierade mellan 6 och 31 (17 median) och gångtiden var ca 25 minuter. Träningen var väl tolererad och inga märkbara komplikationer uppkom. Alla patienter förbättrade sin gångförmåga under träningsperioden. Mediantiden i 10MWT ändrades från 111.5 till 40 sekunder och FAC från 0 till 1.5 poäng.
1	Pomeroy et al. 2016, A Randomized Controlled Evaluation of the Efficacy of an An-	Att jämföra effekten av fotledsortos SWIFT med fotledsortos AFO vid traditionell fysioterapi då målet är att återhämta gångförmågan.	RCT	Båda grupperna fick traditionell fysioterapi som inkluderade interventioner för att förbättra rörelseförmågan och den funktionella förmågan. EG använde ortosen vid terapin och då vakna, medan KG endast vid terapin.	N 105 EG 51 KG 54	EG använde ortosen mer än KG under terapiesessionerna. Gällande gånghastigheten vid 6 veckor och 6 månader (follow-up) fanns inga signifikanta skillnader mellan EG och KG.

	kle-Foot Cast on Walking Recovery Early After Stroke			Totala mängden terapisesioner var i medel 7 i KG och 10 i EG.		
	Hög kvalitet					
1	Yelnik et al. 2016, AMOBES (Active Mobility Very Early After Stroke) A Randomized Controlled Trial	Att jämföra effekten av aktiv intensiv fysioterapi med passiv konservativ fysioterapi på återhämtningen av motoriska kontrollen.	RCT	Studien genomfördes inom 72h-2 veckor efter stroke. KG fick konservativ FT (passiv mobilisering, postural kontroll, gånghjälp) 15–20 min 5 gånger i veckan. EG fick förutom konservativa FT ytterligare 45 min aktiv och intensiv FT (anpassad till patientens kapacitet, systematisk träning av sittande, stående och gående) dagligen.	N 103 EG 52 KG 51	Motoriska funktionen ökade signifikant i båda grupperna. FT metoden (intensiv/konservativ) spelade inte roll vid förbättringen av motoriska kontrollen.
	Hög kvalitet					

## 8.1 Inledning av fysioterapi

Fyra av studierna forskar kring effekten av tidigt inledd fysioterapi. Enligt Bernhardt et al. (2015) är tidig mobilisering efter stroke säkert men inte effektivare än mobilisering som inleds efter 24 timmar av anfallet. Hypotesen i studien var att tidigt börjad (<24 h från anfallet) och mer intensiv mobilisering förbättrar funktionella förmågan vid 3 månader, minskar immobilitetsrelaterade komplikationer och påskyndar återhämtningen av gångförmågan utan att öka neurologiska komplikationer. Även forskningsresultaten i Polletto et al (2015) studie är liknande. Resultaten tyder på att mobilisering <48 h efter akut ischemisk stroke är säkert men inte ökar den funktionella förmågan och ADL-funktionerna mer än mobilisering vid senare tidpunkt. Resultaten i Kinoshita et al. (2017) forskning tyder å andra sidan på att mobilisering inom 24 h post-stroke är säkert och ökar den funktionella förmågan och ADL-funktionerna mer än mobilisering som inletts 24–48 h eller >48 h post-stroke.

Herisson et al (2016) jämförde effekten av tidigt sittande (ur sängen) inom 24 timmar efter stroke med progressivt sittprogram (3 dagar: 30,45,60 grader). Hypotesen i studien var att ischemiska strokepatienter har nytta av tidigt sittande och att det kunde förkorta sjukhusvistelsen. Det uppkom inte en betydande fördelaktig eller skadlig effekt av tidigt sittande jämfört med ett progressivt sittande och det påverkade inte längden av sjukhusvistelsen. Båda metoderna minskade jämlikt funktionsnedsättningen som stroke orsakat.

## 8.2 Fysioterapimetoder för överkroppen

Fem av studierna fokuserade på fysioterapimetoder för överkroppen. Enligt Hayward & Bayer (2015) bör armträningen fokusera specifikt på den affekterade armen, vara meningsfullt och innehålla tillräckligt utmanande och funktionella övningar. I litteratursökningen inkluderades 10 studier varav en studie rapporterade att fysioterapi innehöll 4.1 min armtärning och en annan 5,7 min armträning. Under tidiga fasen genomfördes armträning i genomsnitt 4 min. Antalet repetitioner framgår endast i två studier.

Qian (2017) forskade kring effekten av elektrisk stimulerande robotarm (NMES-robotarm) jämfört med traditionell fysioterapi på den affekterade armen. Rörelserna var extension av armbågen och handleden, öppnande av handen och flexion av armbågen och handleden oavsett forskningsgrupp. Resultaten av forskningen tyder på att motoriska

funktionen av övre extremiteten kan betydligt förbättras med såväl NMES-robotarm som traditionell fysioterapi för armen. Överlag är robotarmen en effektivare metod vid specifika utfall: minska spasticiteten i armen och förbättra muskelkoordination. Därtill fick experimentgruppen bättre resultat i distala lederna och effekterna kunde bibehållas till och med i 3 månader efter träningen. Cruz et al. (2016) forskade kring effekten av SWORD-verktyget, som kombinerar 3D rörelseanalys och vibration för armen. Fysioterapin applicerades inom 4 veckor efter anfallet och rörelsen som utfördes var "hand to mouth", där det sker 90 graders flexion av axeln och 90 graders flexion av armbågen. SWORD-verktyget resulterade i mindre fel utförda rörelser, men ytterligare studier krävs för att kunna ha klinisk betydelse.

Gayeong et al (2017) utförde en systematisk litteratursökning med sex artiklar och menar att speciellt robotar som möjliggör att patienten aktivt deltar i rörelsen är effektiva för återhämtningen av motoriska funktionen i övre extremiteterna. Robotassisterade fysioterapi minskar spasticitet, förbättrar motoriska kontrollen och ökar rörelseomfånget i övre extremiteterna. I klinisk miljö kan robotassisterad fysioterapi användas för att förbättra överkroppsfunktionen hos strokepatienter i tidiga skedet av rehabiliteringen.

Vafadar et al (2015) forskade å andra sidan kring effekten av funktionell elektrisk stimulation (FES) som tillägg till vanlig fysioterapi. Resultaten visade att FES kan användas som tillägg till vanlig fysioterapi för att förebygga eller minska risken för axelsubluxation tidigt efter stroke. Det ska dock inte användas ensam för att minska smärta eller förbättra överarmsfunktionen efter stroke.

### **8.3 Fysioterapimetoder för nedre kroppen**

Sex av studierna behandlade fysioterapimetoder av nedre kroppen. Studien av Yelnik & al. (2016) tyder på att vid stroke är såväl intensiv tidig fysioterapi som passiv konservativ fysioterapi båda effektiva för att förbättra den motoriska kontrollen. Den konservativa fysioterapin innehöll passiv mobilisering, övning av postural kontroll och facilitering av gången. Den intensiva fysioterapin innehöll förutom konservativa fysioterapin systematisk träning av sittande, stående och gående dagligen och var individuellt anpassad.

Enligt Mayer et al (2018) är robotassisterad gångträning i kombination till traditionell fysioterapi inte effektivare än vanlig gångträning i samband med traditionell fysioterapi,

då syftet är att förbättra rörelseförmågan hos strokepatienter i tidiga skedet. Alla deltagarna i studien genomförde följande träning: bilaterala och tredimensionella rörelser av kroppen, facilitering av rörelsemönstret på den affekterade sidan av kroppen och integrering av selektiva rörelser till funktionella övningar. Experimentgruppen fick ytterligare gångträning med Locomat-robot, som har ett programmerat gångmönster och möjliggör intensiv, konsistent och målorienterad gångträning. Kontrollgruppen fick som tillägg till traditionell fysioterapi vanlig gångträning, där målet var att förbättra posturala kontrollen under gången, tyngdöverföring, stabilitet under avstamp- och svingfasen, adekvat hälkontakt och gångmönster.

Nilsson et al. (2014) genomförde en studie med syfte att undersöka säkerheten av Hybrid Assistive Limb (HAL) på gångförmågan för strokepatienter med betydligt nedsatt gångförmåga. På basen av forskningsresultaten för denna studie med 8 testpersoner kan konstateras att HAL möjliggör intensiv, repetitiv gångträning och är lämpligt och tryggt att genomföra.

Kuznetsov et al. 2013 undersökte effekten av traditionell tippbrädsträning samt stegövningar på ett elektroniskt tippbräde med och utan elektrisk stimulering hos ischemiska strokepatienter. Testpersonerna i alla grupperna ställdes gradvis i en lodrätt position och fick alla utöver tippbrädsträningen traditionell fysioterapi enligt internationella riktlinjerna. Resultaten tyder på att elektroniskt tippbräde med eller utan elektrisk stimulering kombinerat med traditionell fysioterapi är säkert och mer effektivt än endast traditionell fysioterapi för att förbättra benstyrkan och blodflödet.

Pomeroy et al. (2016) hade i sin forskning som syfte att jämföra effekten av ett vristortos på gångförmågan som tillägg till traditionell fysioterapi. Metoderna inom traditionella fysioterapin var facilitering av specifika muskler och leder, mjukdelsmobilisering och facilitering av gången. Resultaten visar att gånghastigheten förbättras så väl som genom traditionell fysioterapi som med hjälp av specialortos för vristen.

I Forrester et al (2015) studie undersöktes toleransen och effektiviteten av daglig träning med en robotassisterad vriststöd jämfört med passiva ROM-övningar. Resultaten tyder på att robotassisterad vristterapi är väl tolererat och kan minska motoriska nedsättningar. Det fanns dock inte märkvärdiga skillnader mellan studiegrupperna och gånghastigheten, symmetrin i gången och steglängden förbättrades i båda.

## **9. IMPLEMENTERING TILL CASE**

I detta kapitel implementeras forskningsresultaten till caset. Dessutom speglas caset till Käypähoitos (2016) rekommendationer. Detta val har gjorts på grund av att som tidigare nämnt är Käypähoitos rekommendationer evidensbaserade och tillämpbara i Finland inom sjuk- och hälsovården. Casen diskuteras från samma synvinkel som resultaten: Inledning av fysioterapi, fysioterapimetoder för överkroppen och fysioterapimetoder för nedre kroppen.

### **9.1 Inledning av fysioterapi**

Patienten ifrågavarande case har fått tillstånd av neurologen att mobiliseras. Patienten har först ställts till 30 graders högläge och sedan manuellt faciliterats till sittande position. Tidsramen för mobiliseringen förblir oklar.

Antagligen har mobiliseringen inletts enligt Käypähoitos (2016) riktlinjer, alltså inte förrän 24 timmar efter anfallet. En tidig start av mobiliseringen är viktig, eftersom signifikant spontan motorisk återhämtning vanligen sker inom de första veckorna efter anfallet och för att hjärnan är i ett tidigt skede är optimal för att reorganiseras (Pomeroy et al. 2016; GaYeong et al. 2017). Sittande i ett tidigt skede å andra sidan minskar funktionsnedsättningarna som stroke orsakat oavsett hur snabbt efter strokeanfallet patienten befinner sig i lodrät position (Herrison et al. 2016).

### **9.2 Fysioterapimetoder för överkroppen**

I frågavarande case har fysioterapi specifikt för överkroppen inte genomförts. Detta beror antagligen på att det finns enbart preliminär aktivitet i axelleden och att det finns en funktionsnedsättning i vänster överkropp. Dessutom har patienten måttligt nedsatt proprioceptik. Även det att strokepatienter i allmänhet får en väldigt begränsad mängd armträning tidigt efter stroke och att informationen om mängden aktiv armträning är begränsad kan vara bakomliggande orsaker (Hayward & Brauer 2015).

Patienten skulle därtill redan nu ha nytta av övningar så som extension av armbågen och handleden, öppnande av handen och flexion av armbågen och handleden, eftersom de

bidrar till en ökad motorisk funktion i armen. (Qian 2017) Rörelserna kunde genomföras med vänster hand till exempel passivt med hjälp av fysioterapeuten eller så att patienten själv hjälper till med sin höger hand.

När patientens tillstånd förbättras, skulle följande fysioterapimetoder vara nyttiga: spegelterapi, visualiseringsövningar och övningar samtidigt med båda händerna. Metoderna är effektiva för att förbättra funktionen i armen (Käypähoito 2016). Övningarna kunde ske i sittande eller i liggande position i sängen och med eller utan hjälp av fysioterapeuten. Samtidiga rörelser kunde övas med hjälp av manuell facilitering av vänster sidan och kunde bidra till att minska asymmetrin som finns i kroppen. Spegelterapi å andra sidan kunde fungera bra för att minska patientens neglect-syndrom. Spegeln kunde hjälpa patienten att uppmärksamma vänster kroppshalva bättre. Dessutom kunde patienten ha nytta av robotassisterad fysioterapi, eftersom det inte förekommer aktivitet i distala delarna av vänster arm. Bättre resultat kan nämligen nås i distala lederna med hjälp av robotassisterad fysioterapi (Qian 2017).

### **9.3 Fysioterapimetoder för nedre kroppen**

I caset har höftlyft med manuell facilitering i liggande position genomförts. Patienten har även fått lov av neurologen att mobiliseras till en sittande position. På begäran aktiverar sig patienten till att sitta upp, men behöver manuell facilitering att kunna svänga och luta kroppen åt vänster. Patienten sitter snett i förhållande till sängen och behöver stöd från miljön för att upprätthålla sittbalansen.

Patienten i caset kunde säkert ha nytta av sittande övningar. Övning av posturala kontrollen, som innebär kroppsställning, -hållning och balans, är en effektiv övning för att förbättra den motoriska funktionen hos strokepatienter (Yelnik et al. 2016). Dessutom minskar sittandet funktionsnedsättningarna som stroke orsakat (Herisson 2016).

Av caset framkommer inte noggrannare beskrivning av övningar för nedre kroppen. Eftersom det finns muskelaktivitet i vänster höft och patienten klarar av höftlyft, kunde en del andra övningar eventuellt redan genomföras. Motstånds- och uthållighetsträning i ett tidigt skede förbättrar funktionella förmågan (Kinoshita et al. 2017). Patienten kunde också ha nytta av facilitering av specifika muskler och leder samt mjukdelsmobilisering,

eftersom metoderna medverkar att förbättra rörelse- och funktionella förmågan. (Pomeroy et al. 2016) Exempelvis kunde patienten utföra ovanstående övningar redan nu i liggande position med hjälp av fysioterapeuten. I liggande position kunde även passiva ROM-övningar genomföras, eftersom patienten inte har aktivitet eller möjlighet till selektiv rörelse i vänster ben/fot. Passiva ROM-övningar för vristen kan nämligen minska motoriska nedsättningar och därmed medför bättre gångmönster och motorisk kontroll (Forrester et al. 2015).

I caset har man troligen inte ännu uppnått gående nivå på grund av bland annat att medvetandetilståndet är varierande hos patienten, patienten har bristande förmåga att upprätthålla kroppen och huvudet och nedsatt förmåga att producera selektiva rörelser i vänster kroppshalva. I framtiden när situationen är fördelaktigare kunde patienten öva stående position och gång. Gångövningar rekommenderas i ett tidigt skede, eftersom de främjar återhämtningen av funktionen i nedre extremiteterna och gångförmågan. En strokepatient som kan gå självständigt har nytta av övningar på gångmattan, vilket främst förbättrar gånghastigheten och - sträckan. (Käypähoito 2016) Som hjälpmedel för gången kunde vristortos vara ett bra alternativ, eftersom vristortos har en positiv inverkan på gånghastigheten (Pomeroy et al. 2016).

## **10. DISKUSSION**

I detta kapitel diskuterar vi resultaten av litteratursökningen, arbetsmetoden och caset från HUS Mejlans sjukhus. Så väl styrkor som svagheter tas i beaktande.

### **10.1 Resultatdiskussion**

Vi bestämde att jämföra Käypähoitos (2016) rekommendationer med resultaten av litteratursökningen. Detta beslöts eftersom meningen med arbetet var att hitta aktuell information om tidiga fasens fysioterapi och studierna enbart inte innehöll tillräckligt basinformation. Dessutom är Käypähoitos rekommendationer väldigt använda i Finland och därmed anser vi att det var intressant att jämföra studierna med rekommendationerna.

### **10.1.1 Inledning av fysioterapin**

Det verkar som om den lämpligaste tiden för att inleda fysioterapin är tidigast 24 timmar efter strokeanfallet, liksom Käypähoito (2016) rekommenderar. Forskningsresultaten av den största internationella studien utförd i 56 strokeenheter, i fem olika länder och med 1056 strokepatienter tyder på att mobilisering <24 timmar efter stroke är säkert men inte effektivare än mobilisering som inleds senare (Bernhardt et. al 2015). Även forskningsresultaten av Poletto et al. (2015) och Herssion et al. (2016) stöder detta. Enbart Kinoshita et al. (2017) anser att mobiliseringen är effektivare då inlett inom 24 timmar av anfallet.

Å ena sidan är vi överraskade att det i Käypähoitos rekommendationer inte förklaras varför mobiliseringen inte skall inledas förrän 24 timmar efter anfallet, eftersom studierna tyder på att det är tryggt och säkert. Å andra sidan säger majoriteten av studierna att det inte är effektivare med tidig mobiliseringen. Det verkar som om ytterligare studier krävs för att kunna påvisa positiva effekten av tidig mobilisering.

Man måste dock ta i beaktande att vi enbart hade fyra studier som behandlade tiden då fysioterapin skall inledas. Därmed är vår tolkning försiktig. Om vi hade fokuserat endast på tiden då fysioterapi skall inledas i söknings, skulle forskningsresultaten vara säkrare.

### **10.1.2 Fysioterapimetoder för överkroppen**

Det verkar som om det inte finns klara riktlinjer på för vilka fysioterapimetoder som är effektiva vid tidiga fysioterapin av övre extremiteterna. Detta kan eventuellt bero på att mängden information gällande armträning vid tidiga fysioterapin av stroke är begränsad (Hayward & Bauer 2015).

Enligt Käypähoito (2016) finns det medelhög evidens för att spegelterapi, visualiseringsövningar och övningar samtidigt med båda händerna förbättrar funktionen i övre extremiteterna. Inga studier i vår litteratursökning nämner dessa metoder. Enligt Käypähoito (2016) är evidensen av robotikassisterad fysioterapi och elektrisk stimulering för över extremiteterna begränsad. Studierna i vår litteraturöversikt tyder däremot på att robotassisterad fysioterapi är minst lika effektivt (Qian 2017; GaYeong et al. 2017;) om inte effektivare (Cruz et al. 2014) än traditionell fysioterapi. Robotik är effektivare vid specifika

utfall, så som spasticitet och muskelkoordination (Qian et al. 2017). FES som metod är däremot inte effektivare än traditionell fysioterapi för överkroppen (Vafadar et al. 2015)

Saker vi blev och fundera på, är att vilka är dom “vanliga” metoderna för att förbättra funktionen i överkroppen efter stroke. Det finns mycket information, men enskilt om specifika metoder. Vi blev och sakna mer likadana studier, som skulle vara jämförbara med varandra. Dessutom verkar det som om att armen inte spelar lika stor roll inom fysioterapin jämfört med nedre extremiteterna. Möjligen tränas handens funktion lättare genom andra funktionella aktiviteter och vårdarbete t.ex. då strokepatienter äter, klär på sig, osv.? I en av våra studier gällande armträningen nämns även att terapi för handen genomförs av ergoterapeuter. Eventuellt är återhämtningen av handens funktion till en del beroende av förutom fysioterapin också av ergoterapin som sker vid tidiga skedet efter stroke?

Alla studier som vi hittade av armen, hade en examinationsgrupp med robotassisterad fysioterapi. Eventuellt borde vi ha gjort en begränsning som utesluter robotik, för att utreda basmetoderna inom fysioterapin för överkroppen. Detta vore ha varit bra eftersom vi anser att tillgängligheten av robotik än är väldigt begränsad. Eventuellt är robotassisterad fysioterapi möjligt i framtiden och det skulle vara bra för att vi anser att robotik skulle möjliggöra en mindre belastning för oss fysioterapeuter och öka effektiviteten av fysioterapin överlag.

### **10.1.3 Fysioterapimetoder för nedre kroppen**

Både studierna och Käypähoito (2016) betonar gångövningar i ett tidigt skede. Därtill är passiv mobilisering, övning av postural kontroll och träning av sittande och stående viktiga fysioterapimetoder (Yelnik & al. 2016). Käypähoito (2016) nämner också att gång med hjälpmedel är en bra metod och att strokepatient som självständigt kan gå har nytta av övningar på gångmattan, vilket främst förbättrar gånghastigheten och - sträckan. Även hjälpmedel så som vristortos kan användas i samband gångövningar (Pomeroy et al. 2016) Resultaten av en studie tyder på att elektroniskt tippbräde med eller utan elektrisk stimulering kombinerat med traditionell fysioterapi är säkert och mer effektivt än endast traditionell fysioterapi för att förbättra benstyrkan och blodflödet. (Kuznetsov et al. 2013)

På basen av medelhög evidens rekommenderar Käypähoito (2016) även användning av elektriska övningsapparater för dem som inte kan gå självständigt. Studier stöder nyttan av dessa och menar att robotassisterad gångträning är effektiv och säkert (Mayer et al. 2018; Forrester et al. 2015; Nilsson et al. 2014). Studierna tyder på att robotassisterad gångträning ändå inte är märkvärdigt effektivare än vanlig gångträning.

I stort sätt är det klart som skall ingå i tidiga fysioterapi av nedre extremiteterna, men nyligen genomförda noggranna studier finns enbart gällande robotik. Detta kan eventuellt bero på att det inte längre behövs fakta om dom "traditionella" metoderna och därför handlar senaste studierna om robotassisterad fysioterapi. Eftersom studierna fokuserar på robotik beskrivs experimentgruppens utförande utförligt och det saknas en noggrannare beskrivning av kontrollgruppens så kallad traditionell fysioterapi och genomförandet av det.

Vad gäller robotassisterad fysioterapi överlag, krävs ytterligare studier. Apparaterna som undersökts är så pass olika med varandra att det är omöjligt att dra enhetliga slutsatser. Apparaterna verkar vara säkra och effektiva, men inte märkvärdigt effektivare än vanlig fysioterapi. Att robotassisterad fysioterapi inte är desto effektivare fann vi som en intressant sak.

Avslutningsvis anser vi att det motstridigt att Käypähoito skriver att det finns många tillvägagångssätt vid rehabiliteringen av nedre extremiteterna, men nämner enbart gångövningar. Vi undrar varför det inte exempelvis berättas om övningar som kunde göras sittande eller liggande, speciellt då det är frågan om tidiga fasens rehabiliteringen. Eventuellt borde vi ha begränsat sökningen på ett annat sätt och sökt efter tidigare forskningar.

## **10.2 Case-diskussion**

Meningen med arbetet var att hitta evidensbaserade information om vad som fysioterapi torde innehålla ifrågasvarande case och berätta noggrannare om de metoderna. Eftersom vi inte fick caset i tid hamnade vi göra beslutet att genomföra sökningen på en mer allmän nivå. Vi antog att vi ändå skulle hitta bra information som sedan kunde implementeras till caset. Efter att vi mottog caset märkte vi dock att sökningen var inriktad på för specifika metoder och att "basfysioterapi" var ytligt beskriven jämfört med "specialmetoderna".

Vi blev förvånade över att symtombilden var i så pass stor roll i caset och inte fysioterapin. Ifall vi hade vetat detta skulle sökningen ha riktat på att hitta fysioterapimetoder speciellt bra för symtombilden i caset. Exempelvis kunde pusher och neglect-syndrom ha inkluderats i sökorden. Eventuellt kunde det dock ha varit en utmaning att hitta tillräckligt med studier med en så pass begränsad symtombild. Eftersom meningen var att åter spegla resultaten till caset kan man konstatera att den delen inte lyckades som planerat från början.

Trots det ovannämnda anser vi att vi har hittat bra information om fysioterapimetoder inom tidig strokerehabilitering och kunde implementera dem till caset. Med hjälp av resultaten kunde vi ta ställning till bl.a. hurdan fysioterapi patienten i caset skulle ha nytta av i framtiden. Dessutom anser vi att vi kunde anpassa arbetet så att vi tog i beaktande symtombilden och funderade på vad som är/inte är möjligt gällande fysioterapi även om detta inte var tanken från början.

### **10.3 Metoddiskussion**

Forskningsmetoden i vårt arbete var systematisk litteraturöversikt och 15 artiklar inkluderades slutligen. Sökningsprocessen inleddes genom att vi besökte bibliotekspersonalen och bekantade oss med sökning i olika databaser. I samband med detta bestämdes arbetsfördelningen. Arbetet har i stort sätt genomförts tillsammans förutom att en liten del av artikelgranskningen och teorin som skrivits separat. Dock hade vi i förväg bestämt gemensamma riktlinjer för poängsättningen vid kvalitetsgranskningen genom att tillsammans granska en artikel. Därtill har vi finslipat alla delar av arbetet slutligen tillsammans. Vi anser denna arbetsfördelning som en fördel, eftersom det var lättare att behålla röda tråden och kvaliteten i arbetet. Vi har följt god etisk praxis under hela arbetsprocessen.

Styrkor med vår litteratursökning var att forskningarna var nyligen gjorda och gav mångsidig information om fysioterapimetoderna som används tidigt efter stroke. 10/15 av artiklarna var RCT, vilket vi anser att medför automatiskt en högre kvalitet. I sökningen använde oss av 5 olika databaser, vilket vi även ser som en positiv sak.

Även om vi anser att inklusions- och exklusionskriterierna var relevanta för arbetet kan eventuella bortfall kan ha skett på grund av begränsning av forskning till fem år tillbaka

och krav att finnas gratis tillgängliga i fulltext. I kvalitetsgranskningen av artiklarna modifierades check-listorna fritt, vilket även kan ha påverkat den egentliga kvaliteten av artiklarna. En ytterligare svaghet med sökningen var att ämnet borde ha begränsats på ett annat sätt. Vi anser att även om studierna överlag innehöll bra information om så kallad "vanlig fysioterapi", var betoningen för mycket på specifika och olika metoder. Till exempel handlade nästan hälften av studierna i vår litteraturstudie om robotassisterad fysioterapi. Å ena sidan var detta var problematiskt med tanke på caset, men å andra sidan anser vi att robotassisterad fysioterapi är något aktuellt inom rehabiliteringen. Vi anser att det i allmänhet är svårt att i forskningsvärlden hitta information om så kallade basfysioterapimetoder.

Överlag tycker vi att systematisk litteraturstudie som metod var lämplig med tanke på att sammanställa evidensbaserade metoder av tidiga fasens fysioterapimetoder vid stroke. Sanningen var ändå att metoden inte fungerade då sökningen gjordes innan vi mottagit caset. Detta resulterade till att ursprungliga syftet med arbetet inte nåddes på ett optimalt sätt. Trots detta besvarades forskningsfrågorna i arbetet.

## **11. SLUTSATSER**

Vårt examensarbete var ett beställningsarbete av Arcada. Syftet med arbetet var att utreda evidensbaserade fysioterapimetoderna i den tidiga rehabiliteringen efter strokeanfall, samt att utreda när fysioterapi är optimal att inleda efter stroke. Resultaten speglades till ett arbetslivsrelaterat case från HUS Mejlans sjukhus.

På basen av våra resultat kan man konstatera att den optimalaste tiden att inleda fysioterapi är 24 timmar efter ett strokeanfall. En tidigare inledning är säker men inte effektivare. Evidensbaserade och fungerande fysioterapimetoderna för överkroppen är flera. Det krävs dock ytterligare till varandra liknande studier för att man skall kunna dra slutsatser att en viss metod är effektiv. Även till nedre kroppen finns olika flera metoder. Gångövningar, passiv mobilisering, övning av postural kontroll och träning av sittande och stående är fungerande och evidensbaserade metoder. Robotassisterad fysioterapi är ett aktuellt tema och forskningarna tyder på att det är tryggt och säkert, men inte märkvärdigt effektivare än vanlig fysioterapi. Ytterligare studier krävs överlag gällande robotassisterad fysioterapi.

Vårt arbete ger aktuell evidensbaserad information om tidiga fasens fysioterapi efter stroke och kommer att utnyttjas i simuleringsundervisningen vid Arcada. Arbetet bör dock vidarearbetas för att nå en mer praktisk nivå, vilket simuleringsundervisningen eftersträvar. En sammanhängande helhet gällande våra resultat av litteraturöversikten och caset förblev bristfälligt. Dock kompletterade resultaten och caset varandra genom att det kom nya synvinklar till caset från litteratursökningen och genom caset förstod vi vad som fattades från vår litteratursökning.

## KÄLLOR

Axelsson, S & Thorstensson, H. 2005, Ligger ribban för högt för tandvården: Systematiska litteraturöversikter, *Tandläkartidningen*, 6 (97), s.50–53.

Bernhardt, J; Langhorne, P; Lindley, R.I; Thrift, A.G; Ellery, F; Collier, J; Churilov, L; Moodie, M; Dewey, H and Donnan, G. 2015, Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *Lancet*, 386 (9988), s. 46-55.

Cruz, V; Bento, V; Ruano L; Ribeiro, DD; Fontão, L; Mateus, C; Barreto, R; Colunas, M; Alves, A; Cruz, B; Branco, C; Rocha, N & Coutinho, P. 2014, Motor task performance under vibratory feedback early poststroke: A single center, randomized, cross-over, controlled clinical trial. *International Journal Of Scientific reports*, 4 (5670), 9 s.

Forrester, L; Roy, A; Krywonis, A; Kehs, G; Krbs, H & Macko. 2015, Modular ankle robotics training in early subacute stroke, randomized controlled pilot study. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 28(7), s 678–687.

Forsberg, C & Wengström, Y. 2015, *Att göra systematiska litteraturstudier*, 3 uppl., Stockholm: Bokförlaget Natur & Kultur, 216 s.

GaYeong, K; SeungYeop, L; HyunJong, K; ByungJoo, n L; SeungChul, S; KiHun, C & WanHee, L. 2017, Is robot-assisted therapy effective in upper extremity recovery in early stage stroke? —a systematic literature review. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(6), s.1108–1112.

Gu, T; Wester, P & Johansson, E. 2015, Sontrombolys kan förstärka effekten av intravenös trombolys, *Läkartidningen*, 6 (112), s.1-4.

Hayward, K & Brauer, S. 2015, Dose of arm activity training during acute and subacute rehabilitation post stroke: a systematic review of the literature, *Clinical rehabilitation*, 12 (29), s.1234-1243.

Herisson, F; Godardd, S; Volteau, C; Le Blanc, E; Guillon, B & Gaudron, M. 2016, Early sitting in ischemic stroke patients: A randomized controlled trial, *Plos One*, 11(3), 13s.

Hjärnförbundet. 2016, *Information om stroke*. Tillgänglig:[https://www.aivoliitto.fi/files/2925/Information\\_om\\_stroke.pdf](https://www.aivoliitto.fi/files/2925/Information_om_stroke.pdf) Hämtad 27.8.2018.

Hjärnförbundet. 2018, *Mikä on aivoverenkiertohäiriö (AVH)?* Tillgänglig: [https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio\\_\(avh\)/perustietoa\\_avh\\_sta](https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta) Hämtad: 29.6.2018.

Hjärt- och lungfonden. 2018, *Stroke (hjärnblödning, slaganfall)* Stroke. Tillgänglig: <https://www.hjart-lungfonden.se/Sjukdomar/Hjartsjukdomar/Stroke/> Hämtad: 16.10.2018.

Jacobsen, I. 2012, *Förståelse, beskrivning och förklaring: Introduktion till samhällsvetenskaplig metod för hälsovård och socialt arbete*, 2 uppl., Lund: Studentlitteratur, 316 s.

Kinoshita T, Nishimura Y, Nakamura T, Hashizaki T, Kojima D, Kawanishi M, et al. 2017 Effects of physiatrist and registered therapist operating acute rehabilitation (PROr) in patients with stroke. *Plos One*, 12(10), 10 s.

Kokko, A; Ring, J & Hellsten, T. 2018, *Utvecklandet av fysioterapikompetensen genom simulering av fysioterapi för akuta andnings- och cirkulationsstörningar och neurologiska patient case. FysSim Arcada*. [muntl.], diskussion. 13.1.2019.

Kuznetsov, A; Rybalko, N; Daminov, V & Luft, A. 2013, Clinical Study Early Post-stroke Rehabilitation Using a Robotic Tilt-Table Stepper and Functional Electrical Stimulation, *Stroke Research and Treatment*, 2013 (ID946056), 9 s.

Käypähoito. 2018, *Aivoinfarkti ja TIA*. Tillgänglig: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50051> Hämtad: 18.7.2018.

Mayr, A; Quirbach, E; Picelli, A; Kofler, M; Smania, N & Saltuari, L. 2018, Early robot-assisted gait retraining in non-ambulatory patients with stroke: a single blind randomized controlled trial, *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 54(6), s. 819-826.

*Nationalencyklopedin*. 2018. Tillgänglig: <https://www.ne.se/> Hämtad 20.12.2018.

National stroke association. 2018, *NIH Stroke Scale*. Tillgänglig: <http://www.stroke.org/we-can-help/survivors/stroke-recovery/post-stroke-conditions/physical> Hämtad 29.8.2018.

Nilsson, A; Skough- Vreede, K.; Häglund, V; Kawamoto, H; Sankai, Y & Borg, J. 2014, Gait training early after stroke with a new exoskeleton – the hybrid assistive limb: a study of safety and feasibility, *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 11(92), s. 1-10.

Nilsson, Y. 2016, *Forskning om rehabilitering efter stroke*. Tillgänglig: <http://www.vetenskaphalsa.se/forskning-om-rehabilitering-efter-stroke/> Hämtad 28.8.2018.

*Physiopedia*. 2018, Tillgänglig: <https://www.physio-pedia.com/home/> Hämtad: 15.10.2018.

Poletto, S; Rebello, L; Valença, M; Rossato, D; Almeida, A; Brondani, R; Chaves, Nasi, L & Martinsa, S. 2015, Early Mobilization in Ischemic Stroke: A Pilot Randomized Trial of Safety and Feasibility in a Public Hospital in Brazil, *Cerebrovascular diseases extra*, 5(1), s.31–40.

Pomeroy, V; Rowe, P; Clark, A; Walker, A; Kerr, A ; Chandler, E ; Barber, M & Baron, JC. 2016, A Randomized Controlled Evaluation of the Efficacy of an Ankle-

Foot Cast on Walking Recovery Early After Stroke SWIFT Cast Trial, *Neurorehabilitation and neural repair*, 30(1), s. 40–48.

Qian, Q; Hu, X; Lai, Q; Ng, S; Zheng, Y & Poon, W. 2017, Early Stroke Rehabilitation of the Upper Limb Assisted with an Electromyography-Driven Neuromuscular Electrical Stimulation-Robotic Arm, *Frontiers in Neurology*, 8 (447), 13s.

Stan, A; Birlle, C; Blesneag, A; Lancu, M. 2017, Cerebrolysim and early neurorehabilitation in patients with acute ischemic stroke, a prospective randomized placebo-controlled clinical study. *Journal of medicine and life*, 10 (4), s. 216-222.

Stokes, M & Stack, E. 2011, *Physical management for neurological conditions*, 3 uppl, Britain: Elsevier Ltd, 430 s.

Stroke Engine. 2018, *Modified Ashworth Scale*. Tillgänglig: <https://www.strokeengine.ca/en/assess/mashs/> Hämtad: 15.10.2018.

Talvitie, U; Karppi, S-L & Mansikkamäki, T. 2006, *Fysioterapia*. Helsingfors: Edita, 2 uppl, 467 s.

Tarnanen, K; Lindsberg, P; Sairanen, T; Tuunainen, A och Finska Läkaresällskapet 2017. *Känn igen en hjärnfarkt-genast till jouren!* Tillgänglig: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=khr00059#s10](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khr00059#s10) Hämtad 27.6.2018.

Vafadar, A; Côté, J & Archambault P. 2015, Effectiveness of Functional Electrical Stimulation in Improving Clinical Outcomes in the Upper Arm following Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis, *BioMed Research International*. 2015 (ID 729768), 14s.

Yelnik, A; Quintaine, V; Andriantsifanetra, C; Wannepain, M; Reiner, P; Marnef, H; Evrard, M; Meseguer, E; Devailly, J; Lozano, M; Lamy, C; Colle, F & Vicaut, E. AMOBES (Active mobility very early after stroke) A randomized controlled trial. *Stroke*, 48 (2), s.400–405.

YLE. 2015, *AVH:n hoito hyvää, kuntoutus kangertaa*. Tillgänglig:<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/02/09/avhn-hoito-hyvaa-kuntoutus-kangertaa> Hämtad 27.6.2018.

## **BILAGA 1. Olika bedömningsinstrument inom stroke**

**mEFAP**, modified emory functional ambulation profile mäter gånghastigheten vid fem olika tillfällen (Mayr et al. 2018)

**FAC**, The functional ambulation category evaluerar självständigheten vid gång (Stokes & Stack 2011 s. 14)

**FIM**, Functional independence measure. Evaluerar patientens grad av funktionsnedsättning. (Physiopedia 2018)

**FMA**, Fugl-Meyer Assessment mäter sensomotoriska funktionen, balansen och ledrligheten hos strokepatienter med hemipares (Physiopedia 2018)

**GCS**, Glasgow Coma Scale. Mäter djupheten och varaktigheten av koma. (Stokes & Stack 2011 s. 32)

**MAS**, Modified Ashworth scale. Mäter spasticiteten hos neurologiska patienter. (Stroke Engine 2018)

**MRS**, Modified ranking scale, mäter den funktionella förmågan/självständigheten hos individer helhetsmässigt snarare än enskild uppgift. (Stroke Engine 2018)

**10MWT**, ten minute walking test mäter individens gånghastighet på en 10 meter lång sträcka (Stokes & Stack 2011 s. 14)

**NIHSS**, National institute of health stroke scale är ett redskap för att värdera svårighetsgraden av stroke (National stroke association 2018)

## BILAGA 2. Checklista för kvantitativa artiklar- kvasi-experimentella studier

1. Syftet med studien?
2. Är frågeställningarna tydliga? Ja/nej
3. Är designen lämplig utifrån syftet? Ja/nej
4. Vilka är inklusionskriterierna?
5. Vilka är exklusionskriterierna?
6. Vilken urvalsmetod användes?
a. Randomiserat urval
b. Obundet slumpmässigt urval
c. Kvoturval
d. Klusterurval
e. Konsekutivt urval
f. Urvalet är ej beskrivet
7. Är undersökningsgruppen representativ?
8. Var genomfördes undersökningen?
9. Vilket antal deltagare inkluderades i undersökningen?
10. Mätmetoder. Vilka mätmetoder användes?
11. Var reliabiliteten beräknad? Ja/nej
12. Var validiteten diskuterad? Ja/nej
13. Analys. Var demografiska data liknande i jämförelsegrupperna? Ja/nej
14. Hur stort var bortfallet? Accepteras?
15. Var den statistiska analysen lämplig? Ja/nej
16. Vilka var huvudresultaten?
17. Vilka slutsatser drar författaren?
18. Kan resultaten ha klinisk betydelse? Ja/nej
19. Skall denna artikel inkluderas i litteraturstudien? ja/nej

Max Poäng 19

Låg kvalitet 0–7

Medelhög kvalitet 8–13

Hög kvalitet 14–19

## BILAGA 3. Checklista för systematiska litteraturstudier

1. Syftet med studie?
2. Litteraturval. I vilka databaser har sökningen genomförts?
3. Vilka sökord har använts?
4. Har författaren gjort en heltäckande litteratursökning? Ja/nej
5. Har författaren sökt efter icke publicerade forskningsresultat? Ja/nej
6. Vilka var inklusionskriterierna för att ta med artiklarna?
7. Vilka begränsningar har gjorts?
8. Är inkluderade studier kvalitetsbedömda? Ja/nej
9. Resultat. Hur många artiklar togs med?
10. Hur många artiklar valdes bort? Redovisas dessa? Anges motivering för uteslutning av dessa?
11. Vilka var huvudresultaten?
12. Gjordes en metaanalys? Ja/nej
13. Vilka slutsatser drar författaren?
14. Värdering. Kan resultaten ha klinisk betydelse? Ja/nej
15. Ska denna artikel inkluderas i litteraturstudie? ja/nej

Max Poäng 15

Låg 0–5

Medelhög 6–10

Hög 11–15

## BILAGA 4. Checklista för kvantitativa artiklar- RCT

1. Syftet med studie?
2. Är frågeställningarna tydliga? Ja/nej
3. Är designen lämplig utifrån syftet? Ja/nej
4. Vilka är inklusionskriterierna?
5. Vilka är exklusionskriterierna?
6. Är undersökningsgruppen representativ? Ja/nej
7. Var genomfördes undersökningen?
8. Är powerberäkningen gjord? Ja/nej
9. Vilket antal inkluderas i experimentgrupp (EG) respektive kontrollgrupp KG? EG= KG=
10. Interventionen, mål och innehåll?
11. Hur behandlades kontrollgruppen?
12. Mätmetoder. Vilka mätmetoder användes?
13. Var reliabiliteten beräknad? Ja/nej
14. Var validiteten diskuterad? Ja/nej
15. Analys. Var demografiska data liknande i EG och KG? Ja/nej
16. Hur stort var bortfallet? Kan accepteras?
17. Var den statistiska analysen lämplig? Ja/nej
18. Vilka var huvudresultaten?
19. Vilka slutsatser drar författaren?
20. Kan resultaten ha klinisk betydelse? Ja/nej
21. Överväger nyttan av interventionen ev. risker? Ja/nej
22. Ska denna artikel inkluderas i litteraturstudie? ja/nej

Max Poäng 22

Låg 0–7

Medelhög 8–14

Hög 15–22

## BILAGA 5. Originalversion av caset på finska

Arcadan potilastapaus.

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

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

Toimintakyky: 1.Mobilisaatiolupa: vuodepotilas 30asteen kohoasento.

Potilaan vireystaso vaihtelee. Katse ja pää oikealle kiertyneenä (neglect). Oiretiedostus vielä puutteellinen. Puhe sujuvaa mutta dysartrista. Ääni on paksun kuuloinen. Tilannesidonnainen orientaatio alentunut. Orientoitunut aikaan ja paikkaan. Ymmärtää puheen mutta ohjeiden vastaanottaminen puutteellista. Kasvoilla epäsymmetriaa. Vasemmalla hypotoniaa ja huulion keskiviiva vetäytynyt oikealle. Kieli devioi oikealle.

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

Vasemmassa alaraajassa aktiviteettia lonkassa ja polvessa esille massaojennuksena. Ei jaksa 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 epätarkkaa. Asento ja liiketunto kohtalaisesti alentunut.

Vartalolla epäsymmetriaa. Vasemmassa kyljessä hypotoniaa. Tuetussa koukkuselinmakuuasennossa nostaa lantion alustasta. Lantio kiertyy ja kallistuu vasemmalle. Potilas tarvitsee ohjausta asennon vaihtamiseen vuodetasossa.

Oikealla kauttaaltaan yliaktiivisuutta. Liikuttaa oikean puolen raajoja painovoiman voittaen mutta vaikeus saada rentoutettua lihasjännitys levossa.

Potilas tarvitsee ohjausta vuoteessa kääntymiseen ja hyviin lepoasentoihin tukemiseen.

Fysioterapia: 2.Mobilisaatiolupa: istumaan.

Ohjataan tarkkaavuuden suuntaamista ja sen säilyttämistä vasemmalle. Pyynnöstä potilas aktivoituu istumaan maannousuun mutta tarvitsee manuaalista ohjausta kiertymiseen ja vartalon kallistamiseen vasemmalle. Herkästi kompensoi oikealla kädellä vetäen vuoteen laidasta oikealta.

Jää istumaan vinoon suhteessa vuoteen reunaan. Pään ja vartalon kannattelu 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.