



Aivovauriokuntoutujan lepoasentohoito

Kirjallisuuskatsaus

Emil Forsbom

Opinnäytetyö
Fysioterapia (FT-11)

2015

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	13182
Tekijä:	Emil Forsbom
Työn nimi:	Aivovauriokuntoutujan lepoasentohoito – kirjallisuuskatsaus
Työn ohjaaja (Arcada):	Anne Kokko
Toimeksiantaja:	Validia Kuntoutus Helsinki
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Tämä opinnäytetyö on Validia Kuntoutus Helsingin tilaama kirjallisuus-katsaus vuoteessa toteutetuista lepoasentohoidoista neurologisille kuntoutujille. Tämän työn pohjalta tullaan laatimaan opaskirjanen lepoasentohoidoista vuoteessa. Tutkimuskysymyksinä työssä olivat: Mitä hyötyä on lepoasentohoidosta tutkimusten perusteella? Mitkä asiat tulee huomioida lepoasentoissa aivovauriokuntoutujilla? Miten lepoasentohoito kannattaa toteuttaa nykytiedon valossa? Tämä työ on rajattu käsittelemään lepoasentohoitoa vuoteessa aivovauriokuntoutujilla. Aivovauriot on rajattu aivotraumoihin ja aivoverenkiertohäiriöihin.</p> <p>Kirjallisuuskatsaus toteutettiin tekemällä aineistohaut SAGE, Academic Search Elite (EBSCO), MEDLINE (Ovid) ja SCOPUS (Elsevier) -tietokannoista koskien kaikkia artikkeleita, joissa käsiteltiin lepoasentohoitoja osana neurologista kuntoutusta. Tutkimukset lepoasentohoidosta osoittautuivat oletettua vähäisemmäksi ja uusien tutkimuksien osuus katsauksen osumista oli vähäinen. Haussa löydetty 14 artikkelia luokiteltiin soveltaen PICO-menetelmää. PICO-menetelmä soveltui vain osittain tähän kirjallisuuskatsaukseen, koska aineisto oli hyvin heterogeeninen. Osa tutkimuksista oli melko vanhoja, sillä vuoden 2005 jälkeen tehtyjä tutkimuksia hakemalla ei löytynyt riittävästi materiaalia. Valitut artikkelit arvioitiin käyttäen Fysioterapiasuosituskäsikirjan arviointia. Hyödyllisimmiksi tutkimuksiksi nousivat Heidrun Pickenbrockin sekä hänen ryhmiensä tekemät tutkimukset vuosilta 2002, 2006 ja 2015.</p> <p>Läpikäytyjen artikkeleiden pohjalta koottiin perustelut lepoasentohoidon merkitykselle ja suositukset niiden toteuttamisesta. Lepoasentohoito mahdollistaa riittävän levon, joka on edellytys kuntoutukselle ja harjoitteista palautumiselle. Hyvillä lepoasentoilla ei ole vaikutusta ainoastaan sen hetkiseen tilaan, vaan vaikuttavat myös heidän myöhempään liikunta- ja toimintakykyynsä. Aivovauriokuntoutujien lepoasentoissa tulee huomioida tasaisesti kehoa tukeva tukipinta, kahden tunnin väliajoin tehtävä asennon muutos, nivelten neutraali asento, lepoasennon miellyttävyys kuntoutujalle ja esteetön hengitys. Lepoasentoissa suositellaan vaakatason asentoja, ellei sydänverenkierron häiriöitä ole todettu. Jokaisen kuntoutujan yksillölliset erot on huomioitava. Onnistuneen lepoasentohoidon edellytyksenä on, että se huomioidaan osana kaikkea hoito- ja kuntoutustyötä.</p>	
Avainsanat:	lepoasento, aivovauriokuntoutus, stroke, aivovaurio, linjaus, LiN, CON, Validia Kuntoutus Helsinki
Sivumäärä:	53
Kieli:	Suomi
Hyväksymispäivämäärä:	9.10.2015

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	13182
Author:	Emil Forsbom
Title:	Positioning in bed for patients with cerebral palsy – a literature study
Supervisor (Arcada):	Anne Kokko
Commissioned by:	Validia Kuntoutus Helsinki
<p>Abstract:</p> <p>This thesis, ordered by Validia Kuntoutus Helsinki, is a literature review of positioning of brain damage patients in bed. Based on this thesis a brochure about positioning in bed of brain damage patients will be made. Research questions of this thesis were: What are the benefits of the right positioning of brain damage patients based on research? What should be taken under the consideration when positioning a brain damage patient in bed? How positioning in bed should be executed in the light of current knowledge? This thesis is limited to positioning in bed of neurological patients. Brain damage is limited to brain trauma and stroke.</p> <p>Literature review was made by researching all the articles that address positioning in bed as a part of neurological rehabilitation by using databases SAGE, Academic Search Elite (EBSCO), MEDLINE (Ovid) and SCOPUS (Elsevier). The amount of researches on the subject was smaller than anticipated, and the amount of new researches held a small part of the all search results. The 14 articles that were found were classified by using the PICO-method. The PICO-method could have been used only partially in this literature review, because the data was very heterogenic. Some researches were fairly old, because enough information couldn't have been gathered by limiting search only to researches done after 2005. Chosen articles were evaluated by using "Fysioterapiasuosituskäsikirjan" evaluating recommendations. The most useful researches for this thesis were done by Heidrun Pickenbrock and his team in 2002, 2006 and 2015.</p> <p>Based on the research all the benefits of the right positioning of patients were combined, as well as the recommendations on the right execution of the positioning. Right positioning allows the patients to get enough rest, which is a requirement for rehabilitation and recovering from the exercises. The right positioning has impact not only on the patients' current state, but also on their latter abilities to move and operate. The things to pay attention to in the right positioning: the surface, on which patient is lying, needs to support the patient evenly throughout the body, the patient's position needs to be changed every two hours, joints need to be in a neutral position, the positions have to be comfortable for the patients and patients need to be able to breathe freely. Horizontal positions are recommended, unless patient is diagnosed with a myocardial perfusion defect. Every patient's specific needs have to be taken into account. A requirement for successful positioning in bed is that it is taken as a part of patient's care and rehabilitation.</p>	
Keywords:	positioning, rehabilitation for brain injury, stroke, brain damage, positioning in neutral, LiN, CON, Validia Kuntoutus Helsinki
Number of pages:	53
Language:	Finnish
Date of acceptance:	9.10.2015

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	13182
Författare:	Emil Forsbom
Arbetets namn:	Hjärnskadades lägesbehandling – en litteratur studie
Handledare (Arcada):	Anne Kokko
Uppdragsgivare:	Validia Kuntoutus Helsinki
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta examensarbete är en litteraturstudie om lägesbehandling inom neurologisk rehabilitering. Arbetet görs som beställningsarbete åt Validia Kuntoutus Helsinki. Detta arbete skall fungera som grund för ett skriftligt instruktionshäfte om lägesbehandling i sängen. Studien strävar efter att besvara följande forskningsfrågor: Vilken nytta får man av lägesbehandling enligt forskning? Vilka saker måste man beakta med lägesbehandling i rehabilitering av hjärnskadepatienter? Hur lönar det sig att genomföra lägesbehandling enligt nuvarande kunskap? Detta arbete är begränsat att omfatta lägesbehandling i sängen för hjärnskadepatienter. Hjärnskador är begränsat till hjärntrauman och stroke.</p> <p>Litteratursökningen utfördes i följande databaser: SAGA, Academic Search Elite (EBSCO), MEDLINE (Ovid) och SCOPUS (Elsevier). Som inklusionskriterier var att artikeln/studien behandlar lägesbehandling inom neurologisk rehabilitering.</p> <p>Forskning av lägesbehandling befann sig vara mindre än väntat och andelen nya forskningar var få. De 14 artiklar som hittades vid datasökning klassificerades med en anpassning av PICO-metod. PICO-metoden kunde tillämpas i denna litteraturstudie bara delvis, därför att materialet var väldigt heterogent. En del av forskningarna var relativt gamla, för sökningen av forskningar gjorda efter år 2005 gav inte tillräckligt med material. Utvalda artiklar värderade enligt Fysioterapirekommenderations handbokens rekommendationer. Som nyttigast befann sig forskning som Heidrun Pickenbrock och hennes grupp publicerat år 2002, 2006 och 2015.</p> <p>På basis av genomgångna artiklar sammanställdes argumentation för betydelse av lägesbehandling och rekommendationer för förverkligande av vård. Lägesbehandling möjliggör tillräcklig vila, som är en förutsättning till patientens rehabilitering och återhämtning. Goda viloställningar har inte enbart effekter för patientens dåvarande läge utan det påverkar också till patientens senare motions- och sysselsättningsförmåga.</p> <p>Vid lägesbehandling av hjärnskadepatienter måste man beakta stödytan som stöder kroppen jämnt, ändring av position efter två timmar, neutral position av leder, viloställningens behaglighet för rehabiliterande och fri andning. I viloställningar rekommenderas det horisontala ställningar om störningar i hjärtats blodcirkulation inte har konstaterats. Alla individuella skillnader bland rehabiliterande måste beaktas. Förutsättning till en lyckad lägesbehandling är att den beaktas som en del av all vård- och rehabiliteringsarbete.</p>	
Nyckelord:	lägesbehandling, rehabilitation av hjärnskadade, stroke, hjärnskada, linjering, LiN, CON, Validia Kuntoutus Helsinki
Sidantal:	53
Språk:	Finska
Datum för godkännande:	9.10.2015

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	8
2	Työn tarkoitus, kysymyksenasettelu ja rajaus	9
2.1	Työn tarkoitus	9
	<i>Työn tilaaja - Validia Kuntoutus Helsinki</i>	9
2.2	Kysymyksenasettelu.....	10
2.3	Työn rajaus.....	11
3	Aivovauriot ja haasteet niiden kuntoutuksessa	11
3.1	Aivovaurio.....	11
3.1.1	<i>Aivovamma eli traumaattinen aivovaurio</i>	11
3.1.2	<i>Aivoverenkiertohäiriö</i>	12
3.2	Erityisongelmat – haasteet lepoasentojen ohjaukselle	13
3.2.1	<i>Jäykkyys eli kohonnut tonus ja spastisuus</i>	13
3.2.2	<i>Halvaantuneen puolen olkapää</i>	14
3.2.3	<i>Halvaantuneen puolen lonkkanivel</i>	15
3.3	Lepoasentohoito	16
	<i>Lepoasentojen merkitys kuntoutumiselle</i>	17
4	Tutkimusmenetelmä	19
4.1	Tiedonhaku.....	19
	<i>Hakukriteerit</i>	20
4.2	Haun tulokset.....	21
4.3	Yhteenveto artikkeleista	21
4.4	Artikkelianalyysi	22
4.5	Tutkimuksen eettinen arvio	24
5	SUOSITUKSET LEPOASENTOHOIDON TOTEUTTAMISEKSI	24
5.1	Lepoasentohoidon toteuttaminen	24
5.2	Hengityksen huomioiminen	26
5.3	Painehaavojen ehkäiseminen	26
5.4	Verenkierron ylläpitäminen	27
5.5	Olkapään vaurioiden välttäminen	27
5.6	Jäykkyyden vähentäminen ja lisääntymisen ehkäisy	28
6	Pohdinta ja jatkotoimenpiteet	29
6.1	Lepoasentohoidon toteuttamisen edistäminen.....	29
6.2	Validia kuntoutuksen lepoasentohoito-ohjeistuksen sisältö	30

6.3 Oma pohdintani	30
Lähteet	31
Liitteet	37

Kuvat

Kuva 1. Hartiarengas.	14
Kuva 2. Inferiorinen subluksaatio.	15
Kuva 3. Lonkan subluksaatio.	16
Kuva 4. CON vs LiN -lepoasento.....	18
Kuva 5. Pareettisella kyljellä lepoasento.	48
Kuva 6. Toimivammalla kyljellä lepoasento.	48

ESIPUHE

Kiitän fysioterapeutti Maj-Britt Forsbomia tämän työn avustamisesta. Ilman häntä en olisi kyennyt ymmärtämään työssä käytyjä asioita näin nopeasti sekä sisäistämään miten käydyt asiat on syytä ilmaista, jotta työ säilyy riittävän selkeänä. Kiitän myös DI Matti Siltaa, jonka insinöörimäisen tarkka ja systemaattinen tapa tarkastella asioita on ollut iso apu työn jäsentelyssä sekä oikeinkirjoituksessa. Kiitän äitiäni Anna Cantell-Forsbomia riittävän kovasta kannustamisesta, tekstin muotoilun oikeellisuudesta ja lopullisen muodon löytämisessä. Kiitän lisäksi fysioterapeutti Kirsi Säynevirtaa, joka on jaksanut vastata useisiin kysymyksillä täytettyihin viesteihini.

Kiitos fysioterapeutti Heidrun Pickenbrockille, joka tarjosi minulle raakavedoksen tutkimuksestaan ennen sen lopullista julkaisua sekä listauksen tutkimuksessa käytettyihin viitteisiin.

1 JOHDANTO

Aivovauriokuntoutujat ovat erityisen haastava fysioterapian kuntoutujaryhmä. Kuntoutuksessa edistyminen edellyttää kaikkien tahojen yhteistyötä yhteisten tavoitteiden toteuttamiseksi ja sitä, että käytetään yhtenäisiä keinoja (Stack & Stokes, 2012 s. 237). Asentohoito on terapian osa-alue, jonka mahdollisuudet osana kuntoutusprosessia on usein huonosti hyödynnetty. (suullinen lähde, fysioterapeutti, kouluttaja Maj-Britt Forsbom, 14.3.2015) Oikein toteutetulla asentohoidolla on olennainen vaikutus kuntoutujan moniin elintoimintoihin (Pickenbrock 2015). Lepoasentoja on muutaman viime vuosikymmenen ajan ohjeistettu kaavamaisesti tietyn mallin mukaan. Uusimman tutkimuksen tietoja on hyödynnetty vain satunnaisesti. Perusteellisesti koulutettuna työyhteisö voi kuitenkin varsin vähin kustannuksin edesauttaa kuntoutumista (Yew Siew Mee & Hwee Bee, 2007).

Valitsin opinnäytetyöni aiheeksi lepoasentohoidon, koska näin lepoasentohoidossa paljon hyödyntämättömiä mahdollisuuksia. Validia Kuntoutus Helsinki on tiedostanut tarpeen kehittää omia asentohoitokäytäntöjään ja pyysi-minua kokoamaan uusinta tietoa lepoasentohoidosta. Tämän koonnin pohjalta on tavoitteena laatia henkilökunnalle opaskirja aivovauriokuntoutujan lepoasentoista vuoteessa.

Lepoasennot, joissa kuntoutujat ovat pidempiä aikoja, vaikuttavat todennäköisesti heidän kykyynsä myöhemmin oppia liikkumaan ja toimimaan (Stokes Stack, 2012 s. 21). Etenkin kuntoutuksen akuuttivaiheessa, mutta myöhemmässäkin kuntoutusvaiheessa, neurologiset kuntoutujat tarvitsevat tavallista enemmän lepoa (Raine et al. 2009 s.183; Lindstam & Ylinen 2012 s.18 ja s.145). Riittävä uni tukee oppimista (Mikael Sallinen, Duodecim 2013). Hyvän unen saavuttaa parhaiten hyvässä ja rennossa asennossa. Kuntoutujat eivät useinkaan pysy ohjatuissa asennoissa, mikä lienee merkki asennon epämu-kavuudesta (Pickenbrock 2015).

Lepoasentoja on hoito- ja kuntoutusyksiköissä ohjattu vaihtelevasti. Toteutusmalli on yleensä perustunut refleksejä hillitsevään periaatteeseen, eli RIP-lepoasentoihin (Reflex Inhibiting Patterns of posture –lepoasennot) (Jones et al, 2005). Ohjeistus on ollut hyvin samanlaista kaikkialla Euroopassa ja myös muissa maissa. Vasta viimeisen vuosikymme-

nen ajan on herätty tarkastelemaan lepoasentoja eri näkökulmasta ja kehittämään toteutustapoja sekä tutkimaan eri lepoasentojen vaikutuksia. LiN-lepoasentojen, eli lepoasentot neutraaliasennoissa (*Lagerung in Neutralstellung*), vaikuttavuutta on tällä hetkellä tutkittu eniten. Nämä tutkimukset osoittavat, että LiN-lepoasennoilla on saatu parempia tuloksia olkapään ja lonkan liikkuvuuksiin sekä lepoasentojen miellyttävyyteen (Pickenbrock et al, 2002, 2006, 2015). Tulosten perusteella on herännyt kiinnostus tuoda uutta tietoa ja uusimpaan tutkimukseen perustuvia käytäntöjä myös Suomeen.

2 TYÖN TARKOITUS, KYSYMYKSENASETELU JA RAJAUS

2.1 Työn tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää kirjallisuuden pohjalta perusteita lepoasentohoitojen toteutukselle moniammatillisessa työyhteisössä.

Tämän työn pohjalta tullaan laatimaan opas aivovauriokuntoutujan lepoasennoista vuoteessa.

Validia Kuntoutus Helsinki oli kiinnostunut tilaamaan viimeisimpään tutkimustietoon perustuvan oppaan lepoasennoista. Validia Kuntoutuksessa on jo käytössä lepoasentohoito-kirjanen selkäydinvammaisten potilaiden lepoasentojen toteuttamiseen ja samanlaista ohjekirjasta kaivataan myös aivovauriokuntoutujille. Tavoitteena on, että tuleva opas helpottaisi hoitohenkilökuntaa ohjaamaan lepoasentoja kuntoutujille.

Työn tilaaja - Validia Kuntoutus Helsinki

Validia Kuntoutus Helsinki on aivo- ja selkäydinvaurioiden saaneiden henkilöiden hoitoon ja kuntoutukseen erikoistunut kuntoutusyksikkö, joka toimii Helsingissä Synapsia – rakennuksessa.

Kuntoutujien diagnooseina yleisimmät ovat traumaattinen aivovaurio, aivoverenkiertohäiriö sekä selkäydinvaurio. Polikliinisella puolella kuntoutujilla voi esiintyä näiden lisäksi myös muita diagnooseja.

Moniammatillinen yhteistyö Validia Kuntoutus Helsingissä

Kuntoutuskeskuksen henkilöstöön kuuluu fysiatrian ja neurologian erikoislääkäreitä, sairaanhoitajia, perushoitajia, fysioterapeutteja, toimintaterapeutteja ja puheterapeutteja, psykologeja, neuropsykologeja, sosiaalityöntekijöitä, kuntohoitajia, liikunnanohjaajia, apuvälineteknikko, työterapeutteja, vapaa-ajan ohjaajia, vertaiskuntouttajia ja tukipalveluhenkilökuntaa. Henkilöstöä on yhteensä 200.

Validia Kuntoutuksen moniammatillinen tiimi asettaa yhteistyössä kuntoutujan ja hänen lähipiirinsä kanssa kuntoutusjaksolle tavoitteet. Jokainen ammattiryhmä toteuttaa tarkoituksenmukaisilla terapiakäytännöillä kuntoutujan tavoitteiden saavuttamista.

Kuntouttavaan hoitoon kuuluu mm. lepoasentojen toteuttaminen ympäri vuorokauden tarvittaessa, kuntoutujan itsestä huolehtimisen ja ruokailun ohjaaminen muiden hoitotoimenpiteiden lisäksi. Fysio- ja toimintaterapeutit tekevät tiivistä yhteistyötä hoitohenkilökunnan kanssa, jotta toimintatavat olisivat yhteneväiset. Lepoasentohoitojen suunnittelusta vastaavat hoitajat, fysioterapeutit ja toimintaterapeutit. Toimintaterapeuttien vastuualueena on analysoida kuntoutujan itsestä huolehtimisen ohjaaminen. Fysioterapeuttien vastuualueena on liikkumisen ja lepoasentojen ohjaaminen. Puheterapeuttien vastuualueena on kielelliset ja nielemiseen liittyvät harjoitukset.

Rajaus ei kuitenkaan ole tarkkaa. Jokainen ammattihenkilö tekee osaamisensa puitteissa mitä kykenevät ja toisinaan myös toisten vastuu-alueiden tehtäviä.

(Validia Kuntoutus Helsinki)

Lepoasentohoidon toteuttamisen kannalta on työryhmän saumaton yhteistyö ehdottoman tärkeää.

2.2 Kysymyksenasettelu

Tässä työssä tutkimuskysymyksinä olivat:

Mitkä ovat tutkimusten perusteella lepoasentohoidon hyödyt?

Mitkä asiat tulee huomioida lepoasentoissa aivovauriokuntoutujilla?

Miten lepoasentohoito kannattaa toteuttaa nykytiedon valossa?

2.3 Työn rajaus

Tämä työ on rajattu käsittelemään lepoasentohoitoa vuoteessa aivovauriokuntoutujilla. Aivovauriot on rajattu aivotraumoihin ja aivoverenkiertohäiriöihin. Nämä ovat suurimmat ryhmät, jotka tarvitsevat lepoasentohoitoja Validia Kuntoutuksessa. Vaikka tämä opinnäytetyö on rajattu käsittelemään näitä aiheita, lepoasentojen toteuttaminen ei rajoitu kuitenkaan vain näille ryhmille.

3 AIVOVAURIOT JA HAASTEET NIIDEN KUNTOUTUKSESSA

Jotta voidaan hyödyntää lepoasentohoidon käyttämättömät mahdollisuudet, pitää ymmärtää vammautumisen teoreettinen tausta ja kuntoutujien erityishaasteet (Stack & Stokes 2012).

3.1 Aivovaurio

Aivovaurio voi syntyä aivoverenkiertohäiriöstä, kasvaimesta tai olla ulkoisen tekijän esimerkiksi iskun aiheuttamana, joka on ns. traumaattinen aivovamma. (Aivovaurio.fi)

3.1.1 Aivovamma eli traumaattinen aivovaurio

Traumaattinen aivovaurio (Traumatic Brain Injury, TBI): aiheutuu suorasta päähän kohdistuvasta kovasta iskusta tai kun aivot osuvat kallon sisäpintaan joko kehon äkillisen kiihdytys- tai jarrutusliikkeen seurauksena (Stokes ja Stack 2012, s.30). Aivovamman saa Suomessa vuosittain 15000 – 20000 henkilöä, joista noin puolet tulee 15–34 vuotiaille. Suomessa sairaaloissa hoidetuista aivovammoista syntyy liikenneonnettomuuksissa noin 20 %, kaatumis- tai putoamistapaturmissa noin 65 %, väkivaltatapahtumissa noin 5 % ja loput noin 10 % sekalaisista syistä (Käypä hoito, 2008).

Aivovamma aiheuttaa usein myös diffuusin aksonivaurion.

3.1.1.1 Diffuusi aksonivaurio

Diffuusilla aksonivauriolla tarkoitetaan vauriomekanismia, jossa aivoihin kohdistuvat ulkoiset voimat venyttävät tai jopa katkaisevat hermosolujen runko-osia eli aksoneita. Tapahtumaketju saa alkunsa vammautumishetkellä, mutta jatkuu aivoissa viikkojen, jopa kuukausien ajan vamman vakavuudesta ja korjausmekanismeista riippuen (Lindstam & Ylinen, 2012).

3.1.2 Aivoverenkiertohäiriö

Aivoverenkiertohäiriö syntyy infarktista (eli tukoksesta) aivoissa tai aivoverisuonen repeämän aiheuttamasta aivoverenvuodosta. Aivoverenkiertohäiriö aiheuttaa aivojen toimintahäiriön, jonka seurauksena ilmenee esimerkiksi motorisia, kognitiivisia ja/tai kielellisiä vaikeuksia. (Aivoliitto 2013)

3.1.2.1 Aivoinfarkti

Aivoinfarkti tarkoittaa vaillinaisen verenvirtauksen tai verenvirtauksen puuttumisen eli iskemian aiheuttamaa aivokudoksen pysyvää vauriota. Paikallistuhoa tapahtuu suonitusalueella. Syynä voi olla trombosoituminen, joka aiheuttaa ahtauman tai tukoksen aivovaltimoon. Tukoksen voi aiheuttaa hyytymä (embolisaatio), joka tulee aivoihin valtimon seinämästä tai sydäimestä. (Käypä hoito, 2011)

Aivoinfarktin (ICD I63) sai vuonna 2007 Suomessa 14 600 henkilöä. Koska osa potilaista sai samana vuonna uuden aivoinfarktin, oli tapausmäärä kaikkiaan 17 100 kohtausta (Käypä hoito, 2011)

3.1.2.2 ICH – Aivojen sisäinen verenvuoto

Aivojen sisäisessä verenvuodossa (ICH, intra cerebral haematoma), jossa verenvuoto tapahtuu aivoaineeseen. Useimmiten syynä on aivojen syviä osia suonittavien suonten repeämä. Vuosittain noin 2600 ihmistä saa Suomessa ensimmäisen aivojen sisäisen verenvuodon.

(Sydänliitto 2012)

3.1.2.3 SAV – Aivokalvon alainen verenvuoto

Aivokalvon alaisen verenvuodon ammattilyhenne on SAV, joka tulee sanasta subaraknoidaalivuoto, eli lukinkalvon alainen vuoto. Melkein 1 000 suomalaista sairastuu vuosittain

SAV:oon. Alle 30-vuotiailla SAV on harvinainen, keski-ikä sairastuneilla miehillä on runsas 50 vuotta.

(Terveyskirjasto – Duodecim, 2014)

3.2 Erityisongelmat – haasteet lepoasentojen ohjaukselle

Aivoverenkiertohäiriöiden aiheuttamien oireiden lisäksi kuntoutujat voivat kärsiä jäykkyydestä ja kivuista, joista yleisimmät ovat halvaantuneen puolen olkapään ja käden kiipeytyminen. Nämä ongelmat ansaitsevat erityishuomiota, koska esim. oikein suunnatulla lepoasentojen toteuttamisella näitä ongelmia voidaan toisinaan estää tai ainakin lieventää. (Pickenbrock 2006, 2007, 2015)

3.2.1 Jäykkyys eli kohonnut tonus ja spastisuus

Tonus tarkoittaa normaalia lihasjänteystä. Lihasjänteys syntyy venytysvastuksesta, jonka aiheuttavat lihas- ja sidekudosten elastiset sekä viskoosiset ominaisuudet ja hermoston toiminnasta riippuvat pienet supistustilat. 2002 fysioterapia –lehdestä tonuksen määrittelmä (Sandström 2002)

Tonus voi kohota aivovauriokuntoutujilla:

Lihasten, lihaskalvojen ja hermokudoskalvojen fysiologiset ominaisuudet muuttuvat, kun keho on pitkään samassa asennossa. Pitkään lyhentyneenä olevat lihakset lyhenevät ja lihasten sekä hermokudoksen ympäröivien kalvostojen elastisuus vähenee. Näiden tekijöiden seurauksena syntyy biomekaaninen jäykkyys, joka usein tulkitaan spastisuutena. (Raine et al. 2009; Davies, 2000)

Kipu, tulehdussairaudet, ummetus ja kylmyys ovat jäykkyyttä lisääviä tekijöitä. Samoin jäykkyyttä lisäävät pelko, jännitys ja kovat äänet. Pelkoa ja jännitystä lisääviä tekijöitä ovat esimerkiksi liian nopeat avustamiset eri toiminnoissa tai jos ympäristö ei tunnu kuntoutujasta turvalliselta. (Forsbom, kuntouttavan ohjauksen koulutus, 2013)

Kuntoutujat, jotka joutuvat voimakkaasti kompensoimaan ja ponnistelemaan vaihtaes-
saan asentoaan, tulee esille assosiaatioreaktioita. Assosiaatioreaktiot ovat patologisia kaa-
vamaisia liikemalleja pareettisella kehon puoliskolla.

(Forsbom, Maj-Britt, kuntouttavan ohjauksen koulutus, 2013)

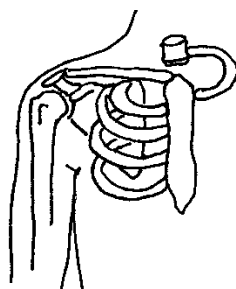
Spastisuudella tarkoitetaan lihaksen liikenopeuteen liittyvää venytysrefleksin aktiivi-
suutta, jolloin nopea lihasvenytys tuottaa liioitellun lihassupistuksen. Pelkkä hypertonus
eli lihasjänteiden kohoaminen ei ole spastisuutta..

Spastisessa lihaksessa epänormaalisti kohonnut jänteys vastustaa lihaksen venymistä lii-
kenopeuden kasvaessa tai kun tietty liikenopeus tai nivelkulma ylitetään. Mitä nopeam-
min liikkeen yrittää suorittaa, sitä voimakkaammin lihas vastustaa liikettä. Usein spasti-
sessa lihaksessa tuntuu venyttäessä selvä liikkeen takertuminen. Spastisuuden aste voi
vaihdella kohonneesta liikettä vastustavasta jänteystä kivuliaisiin, kouristaviin spas-
meihin.

(Aivoliitto: Aivoverenkiertohäiriö ja spastisuus, 2011)

3.2.2 Halvaantuneen puolen olkapää

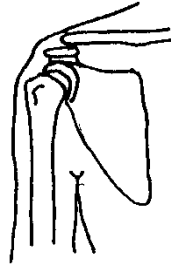
Olkapää on kehon liikkuvin nivel, jonka hallinnasta lihakset vastaavat. Ainoa hartiaren-
kaan todellinen nivel suorassa yhteydessä kehoon on strenoclavicularinivel. Tämän takia
stabiliteetin mahdollistaa olkapäätä ympäröivät lihakset ja nivelsiteet. (Vasudevan &
Browne, 2014)



Kuva 1. Hartiarengas.

Rakenteellisten ominaisuuksien takia olkanivel liikkuu erittäin laajasti ja monipuolisesti.
Heikon luisen tukevuuden takia se on altis rasiukselle ja vaurioitumiselle. Aivovaurion

seurauksena heikko lihasjänteys voi joko tehdä olkanivelestä holtittoman (velttovaiheessa, joka useimmiten näkyy inferiorisena subluksaationa eli osittaisena sijoiltaan menona alaspäin) tai sitten liiallinen lihasjänteys lukitsee sen virheelliseen asentoon. (Forsbom, et al. 2001)



Kuva 2. Inferiorinen subluksaatio.

Lepoasentoihin ohjatessa lepoasennot asettavat haasteita erityisesti olkapäälle. Lapaluu ja olkavarsi jäävät usein virheelliseen linjaukseen lepoasunnoissa aiheuttaen liikerajoituksia ja jopa kipua.

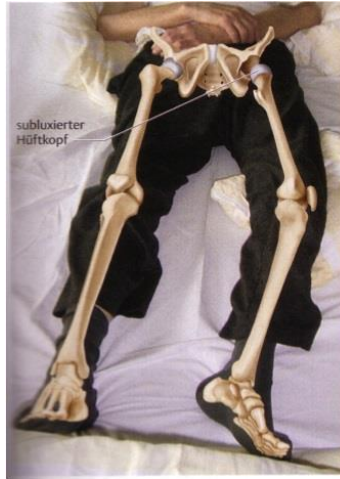
(Forsbom, et al. 2001)

Särkevä olkapää haittaa ja hidastaa huomattavasti kuntoutumista. Kipujen seurauksena kuntoutuja ei pysty keskittymään eikä oppimaan. Jopa 70 % kuntoutujista kärsii jossain vaiheessa olkakivuista. Kivut ovat seurausta olkanivelen huonosta asennosta makuuasennossa, istuessa, siirtymisissä tai muissa tilanteissa.

(Forsbom, et al. 2001)

3.2.3 Halvaantuneen puolen lonkkanivel

Selinmakuuasento on usein epäedullinen kuntoutujille ellei asentoa ole tuettu hyvin. Veltossa vaiheessa lantio kiertyy pareettiselle puolelle ohjaten lonkkanivelen ulkokiertoon ja jopa subluksaation. Tonusen kohotessa alaraaja jäykistyy useimmiten suoraksi. (Friedhoff & Schieberle 2007)



Kuva 3. Lonkan subluksaatio.

3.3 Lepoasentohoito

Vaikeavammaisten kuntoutus onnistuu parhaiten, jos kaikki kuntoutuksen vaiheet johdonmukaisesti tukevat samaa kuntoutuspäämäärää. (Stokes & Stack, 2012, s. 237)

Aivovaurioihin erikoistuneiden yksiköiden on todettu olevan sekä kliinisesti että kustannuksiltaan tehokkaita. Kustannustehokkuuden ja vaikuttavuuden edellytyksenä on erikoistunut henkilökunta. Kuntoutujat ja heidän omaisensa ovat osa työryhmää ja heidät tulee ottaa mukaan kuntoutuksen suunnittelussa sekä tavoitteiden asettamisessa. (Stokes & Stack, 2012 s.12-24)

Selkein näyttö aivovamman jälkeisen kuntoutuksen vaikuttavuudesta on moniammatillisesta kuntoutusyksiköstä. Kuntoutettaessa aivovamman saaneita potilaita tällaisissa yksiköissä vaikeimminkin vammautuneista yli puolet tervehtyy merkittävästi ja kolmasosa toipuu vähintään kohtalaisen omatoimiseksi verrattuna tavanomaiseen vuodeosastohoitoon. (Lindstam & Ylinen, 2012, s.55)

Onnistunut kuntoutus ei riipu pelkästään erilaisista terapiatoimenpiteistä vaan hyvin paljon myös siitä mitä kuntoutujalle tapahtuu vuorokauden muina tunteina. Jopa asennoilla, joissa kuntoutuja nukkuu, voi olla merkittävä vaikutus lopputulokseen. (Davies 2000, s.99)

Lepoasentohoito liittyy erityisesti akuuttivaiheen hoitoon. Lepoasentohoito on oleellista myös subakuutissa ja kroonisessa vaiheessa, jos kuntoutujalla on vaikeuksia muuttaa itse asentoaan, asennon vaihtaminen vaatii paljon ponnisteluja tai asennot voivat jäädä epämiellyttäväiksi jopa kipua aiheuttaviksi. Nämä joskus ajallisesti pitkätkin jaksot vaikuttavat olennaisesti kuntoutumisen kokonaisuuteen. (Forsbom, kuntouttavan hoidon luento, 2013)

Kuntoutuksessa johdonmukainen 24 tunnin lähestymistapa mahdollistaa maksimaalisen neuroplastisen uudelleenjärjestymisen kuntoutujan toipumisprosessille. (Raine et al. 2009, s.183) Tämä 24 tunnin lähestymistapa tarkoittaa sitä, että moniammatillinen kuntoutustyöryhmä pystyy vuorokauden ympäri huolehtimaan kuntoutujan kuntoutumista edistävästä toiminnan ja liikkumisen ohjaamisesta, asentojen korjaamisesta, lepoasentojen ohjaamisesta sekä omaisten ohjaamisesta. (Raine et al. 2009, s.183)

Haasteellista johdonmukaisessa kuntouttavassa moniammatillisessa työskentelyssä on käytännön taitojen niukkuus ja työntekijöiden, etenkin hoitohenkilökunnan, vaihtuvuus. Aivovauriokuntoutujien oirekuvan ja oireiden syiden ymmärtäminen on perusta käytännön toteutukselle myös lepoasentohoidoissa. (Stack & Stokes, 2012)

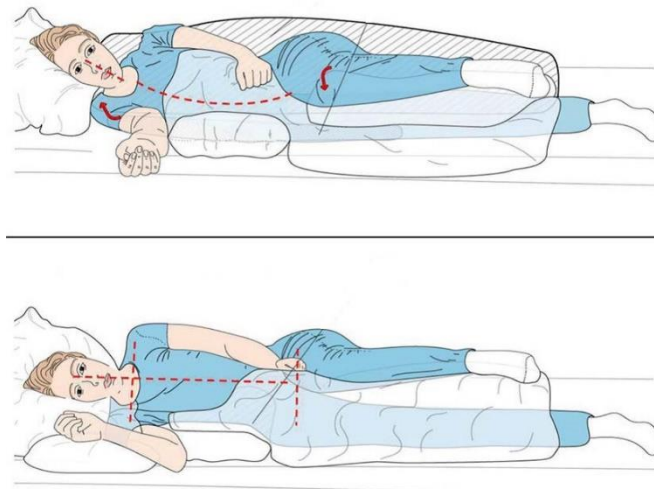
Asianmukaisten lepoasentojen toteutuminen samoin uusien työntekijöiden perehdyttäminen vaatii tarkempaa ohjeistusta (Jones et al, 2005).

Lepoasentojen merkitys kuntoutumiselle

Lepoasentojen tärkein tehtävä on mahdollistaa kuntoutujalle lepo. Lepoasentoissa on tarkoitus rentoutua ja rauhoittua. Yöllä lepoasentojen tarkoitus on taata kuntoutujille mahdollisuus nukkumiseen ja tasainen hyvä uni. Lepoasentoja tulee muuttaa noin kahden tunnin välein, mutta muutosten ei aina tarvitse olla suuria. Hyvin toteutuneiden lepoasentojen jälkeen kuntoutuja jaksaa paremmin osallistua aktiiviseen toimintaan ja kuntoutujaa on helpompi ohjata liikkumisessa ja toimimisessa. (Pickenbrock 2015)

Hyvät lepoasennot ovat tärkeitä, jotta kuntoutuja pystyisi levollisesti nukkumaan tai rauhoittumaan. Mikael Sallinen (Duodecim 2013) kirjoittaa unen tukevan kognitiivisia toimintoja, joita tarvitaan opittavan aineksen mieleen painamisessa, muistissa säilyttämisessä sekä muistista palauttamisessa. Muistitoiminnoista erityisesti työmuisti ja asiamuisti olivat heikentyneet unettomuuden yhteydessä.

Hyvillä lepoasunnoilla ei ole vain vaikutusta kuntoutujan senhetkiseen tilaan. Asennot, joissa kuntoutujat ovat pidempiä aikoja vaikuttavat heidän kykyynsä myöhemmin oppia liikkumaan ja toimimaan, koska asennon hallinta (posturaalinen kontrolli) kontrolloi kehon asentoa tilassa orientoivasti ja stabiloivasti. Asennon orientaatio tarkoittaa kehon eri osien säilymistä tarkoituksenmukaisesti suhteessa toisiinsa eri asennoissa, liikkeissä ja tehtävissä. (Horak ja Macpherson, 1996).



Kuva 4. CON vs LiN -lepoasento.

Jotta asennon stabiliteetti (posturaalinen stabiliteetti) saavutetaan, tarvitaan asennon orientaatiota (posturaalinen orientaatio). Asennon orientaatio eli kehon osien (myös sisäelinten) oikea suhde (linjaus) toisiinsa eri asennoissa on pohja asennon stabiliteetille. Asennon orientaatio vaatii jatkuvasti päivitettyä kehon kaavaa (body schema). Kehon kaavan päivittyminen perustuu jatkuvaan sensoriseen informaatioon, joita lihasten, liigamenttien, nivelten ja sisäkorvien erikoistuneet reseptorit sekä sisäelimet lähettävät aivoille. Hyvin ohjatut lepoasennot tukevat kehon kaavan päivittymistä jatkuvasti positii-

viseen suuntaan. Kehon kaava vääristyy kuntoutujilla, kun he eivät saa riittävästi kokemusta ja tuntumaan tarkoituksenmukaisista linjauksista eri asennoissa ja liikkeissä.

(Haggard & Wolpert, 2005).

4 TUTKIMUSMENETELMÄ

Tämän työn tutkimusmenetelmänä käytin systemaattista kirjallisuuskatsausta. Kirjallisuuskatsaus on koottua tietoa joltakin rajatulta aihealueelta ja katsaus tehdään vastauksena johonkin tiettyyn kysymykseen tai tutkimusongelmaan. Kirjallisuuskatsaus edellyttää, että aiheesta on olemassa jonkin verran tutkittua tietoa. Kirjallisuuskatsauksen avulla on mahdollista hahmottaa olemassa olevan tutkimuksen kokonaisuutta. Kokoamalla tiettyyn aiheeseen liittyviä tutkimuksia yhteen saadaan kuvaa siitä, miten paljon tutkimustietoa on olemassa ja millaista tutkimus sisällöllisesti ja menetelmällisesti on. Kirjallisuuskatsauksella voidaan tarkoittaa laajaa tutkimuskokonaisuutta, mutta myös kahden tutkimuksen yhteiskäsittelyä pidetään kirjallisuuskatsauksena. (Johansson, et al. 2007)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on sekundaaritutkimus olemassa oleviin tarkasti rajattuihin ja valikoituihin tutkimuksiin. Systemaattinen katsaus kohdistuu tiettyinä aikoina tehtyihin tutkimuksiin, ja se on päivitettävä aika ajoin tulosten relevanttiuden ylläpitämiseksi. Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen sisällytetään vain kyseisen tutkimusaiheen kannalta relevantit ja tarkoitusta vastaavat tutkimukset. (Johansson, et al. 2007)

Päädyin tekemään kirjallisuuskatsauksen voidakseni vastata Validia Kuntoutuksen tielaukseen uusimmasta saatavilla olevasta tiedosta lepoasentohoidoissa.

4.1 Tiedonhaku

Tiedonhaussa on käytetty neurologia-aihealueen tutkimuksia suomeksi, englanniksi sekä saksaksi. Kirjallisuushaun olen tehnyt hakien sekä monihaulla että erikseen yksittäisistä tietokannoista. Käyttämiäni tietokantoja olivat: Academic Search Complete (EBSCO), ARTO, CINAHL, EBM Reviews – Cochrane Database of Systematic Reviews (Ovid), Helka, Highwire Press, Medic, MEDLINE (Ovid ja Proquest), MELINDA, PEDro, Proquest Databases, PubMed, ScienceDirect (Elsevier), SCOPUS (Elsevier), Spring-

erLink sekä Web of Science – Core Collection. Käyttämäni hakusanat olivat: stroke, positioning, acute care, controversial positioning, hemiplegia, hemiparesis, TBI, braindamage, TIA, cerebrovascular disorders AND positioning, cerebrovascular disease AND neutral, neutralposition, reflex inhibiting posture, stroke rehabilitation, stroke positioning in bed, positioning; physiotherapy in stroke rehabilitation sekä näiden erilaiset yhdistelmät. Tietokantahakuja täydensin tiedonhaulla ammattikorkeakoulu Arcadan sekä Helsingin kaupungin kirjastoista sekä kokeneemmilta fysioterapeuteilta Validia Kuntoutuksesta.

Hakukriteerit

Tässä työssä käyttämäni hakukriteerien mukaisesti valittavien artikkelien ja tutkimusten oli oltava ilmaiseksi luettavissa ja sisällettävä maininta *asentohoidosta/lepoasentohoidosta*, kuuluttava stroke-aihealueeseen sekä painotettava asentoa vuoteessa. Ensimmäisien hakujen kriteerejä oli muutettava väljemmiksi, sillä hakemalla vuotta 2005 uudempiä artikkeleita ei lepoasentoista löytynyt riittävästi tietoa.

Kirjallisuus- ja tietokantahausta poimin luettavakseni kaikki ne osumat, joissa mainittiin asentohoito, lepoasentohoito, stroke ja asento vuoteessa, sekä artikkeleita, joissa käsitellään strokeen liittyviä aiheita sekä lepoasentoja. Tekemässäni aineistohaussa osumia löytyi paljon, mutta tiivistelmän luettuani lähes sadasta osumasta valikoitui 48 artikkelia ja tutkimusta, joista edelleen suuri osa jäi pois todettuani niiden olevan epäolennaista tietoa juuri tässä haussa. Useimmissa osumissa puhuttiin lyhyesti lepoasentoista osana akuuttivaiheen kuntoutusta, mutta niissä ei ollut konkreettista kuvausta lepoasentohoitojen toteuttamisesta, minkä takia en käyttänyt näitä tutkimuksia opinnäytetyöni lähteinä. Myös monista lähteiksi valituista tutkimuksista on vain vähän hyötyä, sillä niissä ei kuvata tarkasti lepoasentoja. Pickenbrock ryhmineen on kuvannut lepoasentoja tarkasti, mistä johdettua nämä tutkimukset korostuvat käytetyssä aineistossa.

4.2 Haun tulokset

Tehdyillä hauilla päädyin lukemaan kokonaisia tekstejä 48 kappaletta, joista valikoin vain ne, joissa oli relevanttia tietoa liittyen lepoasentohoitoon ja siihen liittyviin haasteisiin.

Tietokanta	Varteenotettavat artikkelit	Valitut artikkelit
PubMed	14	7
MEDLINE (Ovid)	5	1
Academic Search Elite (EBSCO)	12	3
SCOPUS (Elsevier)	7	1
Manuaalinen haku	10	2

4.3 Yhteenveto artikkeleista

Tehdyistä tutkimuksista positiivinen poikkeus oli H. Pickenbrockin ryhmien tekemä tutkimustyö (2006 ja 2015), joiden urauurtavat ideat neutraaliasennoista tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia lepoasentojen parantamiseen.

Lepoasentohoitojen arvioinnin kannalta löytämäni tutkimusmateriaali oli pettymys. Tutkimukset olivat hajanaisia ja havainnot lepoasentohoidoista olivat usein vain ns. sivulöydöksiä.

Kirjallisuushauissa lepoasentohoidosta tekemiini hakutuloksiin tuli paljon artikkeleita, joissa mainittiin asentohoitojen tärkeys. Näistä ei kuitenkaan löytynyt mihin tietoon tämä perustuu. Löydetyissä tutkimuksissa ja artikkeleissa on ongelmana se, ettei niitä kyetä toistamaan, koska niissä ei ole tarkoin dokumentoitu miten tutkimuksen lepoasennot on toteutettu.

Lukemistani 14 artikkelista vain osassa oli tutkittu lepoasentohoidon vaikuttavuutta ja niiden perusteella voitiin antaa suosituksia lepoasentohoidon kliiniselle toteuttamiselle. Osassa artikkeleista arvioitiin sitä, miten hyvin hoitohenkilökunta tuntee tai toteuttaa lepoasentohoitoa ottamatta kantaa lepoasentohoidon vaikuttavuuteen. Väärin tai huonosti toteutettuja lepoasentoja samoin kuin niiden aiheuttamia haittoja käsiteltiin tutkimuksissa todella vähän.

Vain muutamassa yksittäisessä artikkelissa kuvattiin kliinisen hoitotyön kannalta tarkasti lepoasentohoidon toteuttamista ja niillä voi siten katsoa olevan hyötyä käytännön hoito- ja kuntoutustyössä.

Mielenkiintoinen yksityiskohta (Rowat et al, 2001) tekemässä tutkimuksessa oli havainto, jonka mukaan riippumatta siitä kumpi puoli potilaalla oli halvaantunut, niin hengitys oli tehokkaampaa oikealla kyljellä maatessa.

Moniammatillista yhteistyötä käsitellään näissä artikkeleissa vähän. Jonkin verran nousi esiin koulutuksen ja lepoasentohoitojen käytännön seurannan merkitys.

Tutkimusten yhteenvetona voidaan todeta, että johdonmukaisesti toteutettu lepoasentohoito on halpaa ja tehokasta. Ohjeistuksen ja koulutuksen jälkeen hyviin tuloksiin voidaan päästä ilman kalliita apuvälineitä.

Tämän työn liitteenä ovat lyhyet referaatit keskeisimmistä lepoasentohoitoa käsittelevistä artikkeleista.

4.4 Artikkelianalyysi

Artikkelit ja tutkimukset arvioitiin PICO-periaatetta mukailleen. PICO-lyhenne tulee englannin kielen sanoista ”patient – intervention – control – outcome”. PICO-periaatteessa arvioidaan artikkelin sisältöä laadun, kliinisen laadun ja luokan osalta. Luokka määräytyy korkeatasoiseen, keskitasoiseen tai matalatasoiseen.

Lopullisiin valittuihin artikkeleihin päädyin lukemalla ensin hakukriteerit täyttävien artikkeleiden otsikot, jonka jälkeen luin näiden artikkeleiden tiivistelmät. Tämän tehtyäni luin tarkemmin ne artikkelit, joiden tiivistelmässä mainittiin lepoasentohoito.

Työn lähteiksi valikoituneet artikkelit luokittelin em. PICO-periaatetta soveltaen.

Tämä menetelmä ei ollut täysin tähän työhön sopiva, sillä tässä työssä käyttämäni artikkelit olivat keskenään hyvin erilaisia; osassa artikkeleita arvioitiin sitä, miten hoitohenkilökunta käyttää lepoasentohoitoja, osassa tutkittiin lepoasentohoitojen vaikuttavuutta, siksi sovellettu tarkistuslista sopi vain karkealla tasolla artikkeleiden luokitteluun.

Fysioterapiasuositusten sisältöä ja laatua voidaan arvioida eri näkökulmista. Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry on laatinut vuonna 2008 (www.suomenfy-

sioterapeutit.fi) ohjeistuksen siitä, miten tutkimusjulkaisut arvioidaan systemaattisesti so-
vittujen sääntöjen mukaisesti. Laadittujen ohjeiden pohjana on käytetty Evidence-Based
Medicine Working Groupin (EBMWG:n) (www.usersguides.org) esittämiä laatuksitee-
rejä, joita on laadittu eri tutkimustyyppien arviointia varten (Fysioterapiasuosituskäsikirja
2006, 36).

Tutkimusjulkaisun arvioinnissa on kolme keskeistä osaa; **pätevyyden eli validiteetin,**
kliinisen merkittävyyden ja yleistettävyyden arviointi. Tutkimuksen pätevyys arvioi-
daan ensimmäiseksi ja se määrittelee tutkimuksen laadun. Jos tutkimustulokset eivät ole
päteviä, niiden kliinistä merkittävyyttä ja yleistettävyyttä ei edes kannata arvioida.
(Fysioterapiasuosituskäsikirja 2006, 37).

Pisteytin tässä työssä käyttämäni 14 artikkelia soveltaen Fysioterapiasuosituskäsikirjan
(2006, 36-47) kysymyksiä interventio- ja katsaustutkimuksille. Kunkin artikkelin pisteet
ja tutkimuksen laatumäärät ja näytön aste löytyvät liitteen taulukosta. 1-4 pistettä on
laadultaan matala, 5-8 pistettä kelvollinen ja 9-11 tasokas.

Artikkeli	Pisteytys	Laatu
1	9/11	Tasokas
2	5/11	Kelvollinen
3	4/11	Matala
4	4/11	Matala
5	7/11	Kelvollinen
6	9/11	Tasokas
7	7/11	Kelvollinen
8	6/11	Kelvollinen
9	11/11	Tasokas
10	7/11	Kelvollinen
11	9/11	Tasokas
12	8/11	Kelvollinen
13	3/11	Matala
14	7/11	Kelvollinen

Artikkeleiden keskinäinen laadullinen vertailu ei anna täysin luotettavaa kuvaa artikkeleiden paremmuudesta, sillä sisällöltään ne käsittelevät eri asioita. Laadullisessa arvioinnissa alhaisimman; vain kolme (3) pistettä saaneen artikkelin puutteita olivat: epätarkasti määritetyt asennot joita seurattiin ja siitä syystä, ettei se soveltunut tähän kyselypatteriin täydellisesti. Erityisen hyvän arvion sai artikkeli numero yhdeksän; Pickenbrock et. al: Neutralposition versus conventional positioning, joka on julkaistu vasta tänä vuonna. Tutkimuksessa käsiteltiin erittäin tarkkaan sitä, miten interventiot tulee tehdä ja yksityiskoh- taisten ohjeiden perusteella tutkimus olisi helposti toistettavissa. Myös tulosten osalta ky- seinen tutkimus on paras tähän katsaukseen saaduista vertailuista.

4.5 Tutkimuksen eettinen arvio

Tämä on kirjallisuustutkimus, jonka materiaali koostuu vertaisarvion läpikäyneistä artik- keleista ja tutkimuksista. Tästä syystä ei ole syytä olettaa materiaalin rikkovan eettisiä periaatteita.

Tutkittuun tietoon pohjautuva lepoasentohoito voi poistaa potilaiden kipuja, parantaa hei- dän elämänlaatuaan ja vähentää aivovaurion aiheuttamia haittoja, joten lepoasentohoidon edistämistä voidaan pitää tältä osin eettisesti perusteltuna.

5 SUOSITUKSET LEPOASENTOHOIDON TOTEUTTAMISEKSI

5.1 Lepoasentohoidon toteuttaminen

Aivovauriopotilaan kuntoutuksen varhaisimmassa vaiheessa tärkeimmät asiat ovat hen- gitystoimintojen ylläpito, makuuhaavojen estäminen ja liikkuvuuden ylläpitäminen. Ai- votraumakuntoutujien kohdalla alkuvaiheessa erityisohjeena on, että kuntoutujan sängyn päätypuoli on kohoasennossa, koko vuode kallistettuna. Kohoasento on tärkeää kallon- sisäisen paineen kontrolloimisessa ja siksi, että sen avulla voidaan ehkäistä estyneen pois- virtauksen aiheuttamat lisävauriot aivokudokselle. Nukutetut ja tajuttomat kuntoutujat ovat alttiita liikkumattomuuteen liittyviin lihasten ja muiden pehmytkudosten muutok- siin. Jollei asentoja vaihdeta ja kehoa tueta hyviin asentoihin, niin virheasennot voivat jäädä pitkäaikaisiksi tai pysyviksi. (Stokes & Stack, 2012, s. 12-37)

Pickenbrock et al. (2002, 2006, 2015) ovat tutkimuksillaan 2000-luvulla pystyneet parhaiten osoittamaan lepoasentojen hyödyt. LiN-lepoasunnoilla olkapään ja lonkan passiivinen liikkuvuus parani selvästi verrattuna perinteisiin lepoasentohoitoihin. Samoin hengitysfrekvenssi rauhoittui LiN-lepoasunnoissa. Nämä lepoasennot olivat kuntoutujien mielestä myös huomattavasti miellyttävämpiä kuin perinteiset lepoasennot.

Lähteistä löytyvä tieto viittaa siihen, ettei selällään makuuta suositella mahdollisen ojenusjäykkyyden lisääntymisen takia pään asennosta johtuen (Davies 1995; Aivoliitto 2011).

Parhaaksi asennoksi suositellaan kylkimakuuasentoa, pääosin pareettisella kyljellä, jolloin osa lähteistä suosii pientä kiertyneisyyttä ylävartalosta (Davies 1995; Davies 2000; Aivoliitto 2011).

Lepoasunnoissa suositellaan vaakatason asentoja, ellei sydänverenkierron häiriöitä ole todettu. Mikäli sydänverenkierron häiriö on todettu, 30 asteen päädynkohotus asento on suositeltava (Wojner-Alexandrov 2005).

Symmetrisyydestä puhutaan useammassa lähteessä (Aivoliitto 2011; Griffiths & Gallimore 2005) selittämättä tarkemmin miten se saavutetaan. Huonosti toteutetut lepoasennot johtavat lähteiden mukaan tonuksen kohoamiseen ja jäykistävät kyynärnivelen koukistusjäykkyyttä sekä pareettista puolta kehossa (Jones et al 2005; Griffiths & Gallimore 2005; Yew Siew Mee & Hwee Bee 2007). Maininnat neutraaliasennoista ja symmetrisyydestä toistuvat lähteissä, mutta niistä ei kerrota tarkkaan mitä ne tarkoittavat tai kuinka ne tulisi ohjata (Griffiths & Gallimore 2005).

Standardina asennonvaihdokselle pidetään kahden tunnin aikaväliä (Krishnagopalan 2005; Griffiths & Gallimore 2005, Krapfl & Gray 2008), mutta tätä ei useinkaan saavuteta käytännön hoitotyössä (Krishnagopalan 2005). Lepo tulisi tapahtua stabiilissa, tukevassa ja rauhallisessa ympäristössä sekä niin, että aktiveetti potilaan ympärillä tapahtuisi kuntoutujan vaurioituneelta puolelta (Davies 1995, 2000; Pickenbrock et al 2015).

5.2 Hengityksen huomioiminen

Lepoasentojen vaihtoja perustellaan vuodepotilailla sillä, että keuhkot tuulettuvat eri osiltaan. Vaikeavammaisilla aivovauriokuntoutujilla on riski saada pneumonia eli keuhko-kuume, koska he kärsivät usein nielemishäiriöistä. Kylki- tai päinmakuuasento olisi tästä syystä turvallinen asento näille potilaille. Keuhkojen hyvä toiminta antaa pohjaa myös hapenottokyvyille päivittäisissä toiminnoissa. (Zach, 1974, Rowat et al, 2001)

Zach, (1974) havaitsi tutkimuksessaan toispuoleisesta keuhkojen toiminnan vajavuudesta kärsivillä kuntoutujilla keuhkojen hapetuksen paremmaksi, kun he lepäsivät paremmin toimivan keuhkon kyljellä. Tutkimukseen osallistui 38 keuhkojen vajaatoiminnasta kärsivää henkilöä ja kuusi tervettä henkilöä.

Rowat et al. 2001 tutki 129 aivoverenkiertohäiriöpotilaan happisaturaatiota oikean ja vasemman puolen kylkimakuuasennossa sekä tuolissa istuessa. Tutkimuksen tuloksena oli, että oikealla kyljellä makuu paransi happisaturaatiota verrattuna vasemmalla kyljellä makuuseen. Happisaturaatio ei ollut riippuvainen siitä makasivatko potilaat parettisella kyljellä vai terveen puolen kyljellä. Hapetusarvo oli parhain istuessa tuolilla.

Fridrich et al. tutkivat vuoden 1996 julkaisussaan 20 potilaan pitkäaikaisen vatsamakuun vaikutusta traumaperäisiin hengitysongelmiin. Tutkimuksessa selvisi, että vatsamakuulla on merkittävä välitön vaikutus hapettumiseen, mutta vaikutus säilyy vain osittain sen jälkeen kun potilas on käännetty takaisin selinmakuulle. Vatsamakuu vaatii kokeneen hoitohenkilökunnan ja kääntämisen jaksotus on tärkeää.

5.3 Painehaavojen ehkäiseminen

Toinen tärkeä perustelu lepoasentojen vaihdoille on se, ettei kuntoutujille tulisi painehaavoja. Painehaavat voivat hidastaa kuntoutusprosessia, koska silloin joudutaan toiminnallisissa liikkumisissa varomaan jo syntyneitä haavoja ja haavat hankaloittavat entisestään lepoasentojen toteutusta. Haavoista aiheutuva kipu voi lisätä myös jäykkyyttä. (Forsbom, kuntouttavan hoidon luento, 2013)

Krapfl & Gray tekivät vuonna 2009 kirjallisuuskatsauksen selvittääkseen perustellut tutkimukset asennonvaihdoksen tehosta.

Kirjallisen katsauksen antama rajallinen tieto painottaa, että asennon vaihto joka neljännes tunti yhdistettynä asianmukaiseen painetta tasaavaan pintaan on yhtä tehokas ehkäisemään laitosperäiset painehaavat kuin kahden tunnin välein tehty asennonvaihto. Ei ole riittävästi näyttöä siitä, että 30 asteen kylkimakuu olisi parempi kuin 90 asteen kylkimakuu. Toteamuksena kliinisestä kokemuksestaan tutkijat vahvistavat säännöllisen liikuttelun olevan vuodepotilaille tärkeää, mutta näyttö optimaaliselle asennonvaihdon toistoajalle tai optimaaliselle lepoasennolle jäi puutteelliseksi.

5.4 Verenkierron ylläpitäminen

Wojner et al. tekivät vuonna 2001 pilottitutkimuksen, jossa arvioitiin 11 akuutin aivohalvauksen saaneen potilaan lepoasentoja vaakasuorassa makuuasennossa, kohotetussa ylävartalon 15-asteen kulmassa tai 30-asteen kulmassa ja sen vaikutusta intrakraniaaliseen verenkiertoon. Tutkimus osoitti, että 0-aste vaikutti kaikkein positiivisimmin intrakraniaaliseen verenkiertoon, vaikka aikaisempaan suosituksena oli 30-asteen kohoasento.

5.5 Olkapään vaurioiden välttäminen

Olkapää on herkästi vaurioituva ja olkanivelen liikelaajuudet rajoittuvat herkästi aivovauriokuntoutujilla.

Yksi yleisimmistä rajoituksista stroke-kuntoutujilla on halvaantuneen olkapään kipu (HSP eli Hemiplegic Shoulder Pain). Kipu ja toiminnan häviäminen yläraajassa on merkittävä elämänlaatua heikentävä haitta. (Vasudevan & Browne, 2014)

Olkakivun aiheuttavia riskejä kuuden ensimmäisen kuukauden aikana on hemipareesi-kuntoutujilla, joilla on motorisen kontrollin häiriöitä, asentotuntopuutoksia, kosketustunnon puutoksia ja jäykkyyttä. Erityisesti kyynärpään fleksoreissa ja olkavarren abduktiossa ja ulkorotaatioissa. (Vasudevan & Browne, 2014)

HSP:n esiintyvyys korreloi vahvasti pidentyneeseen sairaalassa oloon ja matalampaan Barthelin indeksiin ensimmäisten 12 viikon strokeen saamisen jälkeen. Barthelin indeksi on standardoitu mittaristo, jolla mitataan kuntoutujan arkielämän toimintojen sujuvuutta. Kuntoutujat, joilla Barthelin indeksi oli alle 15, 59 % kokivat olkakipua sairaalassa olon

aikana, vastaavasti vain 25 % niistä, joilla Barthelin indeksi oli yli 15, kokivat vastaavaa kipua. (Vasudevan & Browne, 2014)

Avain HSP:n ennaltaehkäisyyn on asianmukainen käsittely, ohjaus ja asentohoito, erityisesti ensimmäisinä päivinä aivoverenkiertohäiriön syntymisestä. Kuntoutujaa avustavat useat hoitotiimihenkilöt asento-hoidossa ja siirtymisissä läpi jokaisen päivän. Veltohalvauksen vaiheessa olkanivelen kapseli on erityisen löysä ja erittäin altis vaurioille. Ei ole selkeää hoitolinjaopastusta olkapääkipujen lieventämiseksi. Kuntoutujan ja hoitajien tietoisuuden lisääminen mahdollisista käsittelyistä johtuvista haitoista ja heidän tarkkaavaisuutensa parantuminen voivat vähentää vaurioita. Pienet otannat lepoasentojen tutkimuksissa rajoittavat minkään metodin merkittävyyttä. (Vasudevan & Browne, 2014)

Pickenbrock et al, (2006, 2015), Pickenbrock (2002), totesivat tutkimuksissaan olkanivelen liikkuvuuksien säilyvän paremmin LiN-lepoasento-hoidolla kuin perinteisillä lepoasentoilla.

Ada et al (2005) totesivat 30 minuutin yläraajan asento-hoidon kaksi kertaa päivässä tuottavan olennaista hyötyä olkavarren ulkokierron säilymiselle kivuttomana.

5.6 Jäykkyyden vähentäminen ja lisääntymisen ehkäisy

Aivovauriokuntoutujilla jäykkyys on yleinen oire. Jäykkyyden lisääntyminen vaikeuttaa tai jopa estää kuntoutujien liikkumista ja päivittäisistä toiminnoista selviytymistä. Koko kuntoutumisprosessin aikana siihen joudutaan kiinnittämään runsaasti huomiota, joten heti akuuttivaiheesta alkaen tonukseen voitaneen vaikuttaa myös asianmukaisilla lepoasento-hoidoilla. Jäykkyyttä on pyritty hillitsemään jo pitkään Reflex Inhibiting Patterns of posture –lepoasentoilla eli refleksejä hillitsevä lepoasento (lyhennetään: RIP).

LiN-lepoasentoilla on kuitenkin ilmeisesti vielä isompi vaikutus jäykkyyden vähentämiseen kuin RIP-lepoasentoilla. Tässä kirjallisuuskatsauksessa läpikäytyissä tutkimuksissa havaittiin LiN-lepoasentoilla parempi olkapään ja lonkan liikkuvuuden säilyvyys kuin RIP-lepoasentoissa, joka johtunee vähemmästä jäykkyydestä. (Pickenbrock et al, 2006, 2015, Pickenbrock, 2002)

6 POHDINTA JA JATKOTOIMENPITEET

6.1 Lepoasentohoidon toteuttamisen edistäminen

Lepoasentohoito on osa kuntoutusprosessia. Tarkoituksenmukainen lepoasentohoitojen toteutus edellyttää tietoa ja ymmärrystä toisaalta aivovauriokuntoutujien haasteista ja toisaalta lepoasentohoitojen hyödyistä ja haitoista. Lepoasentohoito on toteutuessaan halpa ja tehokas hoitostrategia. Tehokkainta se on moniammatillisessa osaavassa työyhteisössä (Stokes & Stack, 2012. Yew Siew Mee L & Hwee Bee W, 2007).

Selkeä opas lepoasentohoidosta on tarpeen ja sen hyödyllisyyttä parantaa se, että hoitohenkilökunta koulutetaan käyttämään lepoasentohoitoa ja he saavat jatkuvasti tukea moniammatilliselta työyhteisöltä lepoasentojen toteuttamisessa. Jones et al (1998) osoittivat tutkimuksellaan, että on mahdollista vaikuttaa hoitajien tietämykseen ja käytäntöihin stroke-potilaiden lepoasentohoidossa. Jones et al (2005) mukaan kuntoutujat hyötyvät hoitohenkilökunnan lepoasentohoitokoulutuksesta ja -ohjeistuksesta. Hyöty on vähäinen, jollei ohjeistettujen asentohoitotapojen soveltamista varmisteta.

Loogisena jatkumona Validia Kuntoutuksen toiveesta ja kirjallisuushaun pohjalta on laadittava opas aivovauriokuntoutujien lepoasentohoidoista. Koska tutkimusta lepoasentohoidon vaikuttavuudesta on parhaiten LiN-lepoasentohoidoista, on syytä pyrkiä sen mukaiseen toteutukseen myös oppaassa. Oppaan on tarkoitus tukea työntekijöitä lepoasentohoitojen perusteissa ja toteutustekniikan pääpiirteissä. On kuitenkin tärkeää, että henkilökunta koulutetaan lepoasentohoitojen perusteisiin ja käytännön toteutukseen. Niin koulutuksessa kuin lepoasentohoidon käytännön toteutuksessa on syytä korostaa jokaisen kuntoutujan yksilöllisiä erityistarpeita.

Oppaan lisäksi käytäntöjä lepoasentojen toteutuksessa tulee muuttaa sen verran, että tyyntynjen lisäksi käyttöön otettaisiin myös vanutäytteisiä peittoja. Ne antavat laajemman ja helpommin muokattavan stabiilin ympäristön.

Sovellettua asentohoitoa voi käyttää neurologisten kuntoutujien lisäksi myös vuodepotilaille teho-hoitoyksiköissä ja geriatrian yksiköissä.

6.2 Validia kuntoutuksen lepoasento-ohjeistuksen sisältö

Validiassa on tarve konkreettiselle lepoasentohoidon ohjeistukselle, jonka avulla voidaan päivittäisessä työssä varmistaa oikeat ja yhdenmukaiset lepoasennot kuntoutujille. Ohjeessa tulisi olla tietyt lepoasennot kuvattuna selkeästi valokuvoin ja kirjallisina ohjeina. Aiemmat lepoasentokuvat ovat olleet yksittäisiä kuvia asennoista, mutta lepoasentojen optimaalisen toteuttamisen on ohjeessa syytä olla useampia kuvia siitä, miten peittoja ja tyynyjä käytetään niin, että ne tukevat kuntoutujien kehoa hyvään asentoon.

Lepoasento-oppaan sisällön tulee perustua ajankohtaisimpaan ammatilliseen tietoon, joka tämän kirjallisuuskatsauksen pohjalta on LiN-lepoasennot.

Ohjeeseen tulee huomioida kaikki käyttäjäryhmät, joita ovat pääosin hoitajat, mutta myös fysio- ja toimintaterapeutit sekä kuntoutujan omaiset ja muut läheiset.

Ohjeeseen tulee myös mahdollistaa eri kuntoutujaryhmien erityisominaisuuksien huomiointi.

Ohjeeseen on oltava muodoltaan ja tyyliään yhtenäinen kuntoutuskeskuksen muiden ohjeiden kanssa.

Ohjeeseen tulisi olla tiivis, selkeä ja ymmärrettävä sekä informatiivisesti kuvitettu.

Ohje on voitava liittää osaksi kuntoutuskeskuksen muuta ohjeistoa.

6.3 Oma pohdintani

Syvennettyäni erilaisen kirjallisuuden pohjalta lepoasentohoitoon olen entistä vakuutuneempi siitä, että lepoasentohoito on neurologisille potilaille suorastaan välttämätöntä ja oikein ohjatusta lepoasentohoidosta voisi hyötyä monet muutkin potilasryhmät.

Toivon, että tämä suppea kirjallisuuskatsaus ja sen pohjalta laadittava kliinisen hoitotyön ohjekirjanen tulevat edistämään tehokkaan lepoasentohoidon käyttöä osana kuntoutus- ja hoitotyötä.

Toisaalta havaintoni siitä, miten vähän lepoasentohoitoa ja sen vaikuttavuutta on tutkittu, saa minut toivomaan, että tällä alalla tullaan tulevaisuudessa tekemään tutkimus- ja kehittämistyötä, joka on hyödynnettävissä kliinisessä potilastyössä.

LÄHTEET

Ada, Luisa; Goddard, Elizabeth; McCully, Janne; Stavrinou, Theodora; Bampton, Julie. 2005, *Thirty minutes of positioning reduces the development of shoulder external rotation contracture after stroke: A randomized controlled trial.*

Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2004.02.031> Haettu: 4.11.2014

Aivoliitto, 2011, *Aivoverenkiertohäiriö ja spastisuus* (WWW)

Saatavissa: http://www.aivoliitto.fi/files/825/Aivoverenkiertohairiot_ja_spastisuus_web.pdf

Haettu 1.3.2015

Aivovammaliitto [WWW]

Saatavissa: <http://www.aivovammaliitto.fi/>

Haettu: 2.1.2015

Aivovaurio.fi (WWW)

<http://www.aivovaurio.fi/>

Haettu: 22.5.2014

Borisova Yelena, Bohannon Richard W (2009). *Positioning to prevent or reduce shoulder range of motion impairments after stroke: a meta-analysis.* Clinical Rehabilitation. Aug2009, Vol. 23 Issue 8, p681-686. 6p. 4 Charts, 1 Graph.

Saatavissa: <http://cre.sagepub.com.libproxy.helsinki.fi/content/23/8/681>

Haettu: 3.4.2015

Davies. M. P. *Wieder Aufstehen. Frühbehandlung und Rehabilitation für Patienten mit schweren Hirnschädigungen.* Springer Verlag 1995. 477 s.

Davies, Patricia (2000). *Steps to Follow.* Second edition. Springer Verlag. 514 s.

Everett, Tony & Kell, Clare. (2010), *Human movement – An Introductory Text.* Sixth Edition, Elsevier Ltd., 268 s.

Forsbom, Maj-Britt, 2013. *Kuntouttavan hoidon koulutus ja luento*.

Forsbom, Maj-Britt; Kärki, Erja; Leppänen Liisa; Sairanen, Riitta. 2001, *Aivovaurio-
potilaan kuntoutus*. Tampere: Tammer-Paino Oy, s. 156.

Fridrich, Peter; Kraft, Peter; Hochleuthner, Hannes; Mauritz, Walter. *The Effect of
Long-Term Prone Positioning in Patients with Trauma-Induced Adult Respiratory
Distress Syndrome*. Saatavissa: [http://www.charlydmiller.com/LIB07/1996Long-
TermProneTraumaARDSpts.pdf](http://www.charlydmiller.com/LIB07/1996Long-TermProneTraumaARDSpts.pdf) Haettu: 3.4.2015

Friedhoff, Michaela; Schieberle, Daniela. 2007, *Praxis des Bobath-Konzepts. Grundla-
gen – Handlings – Fallbeispiele*. Georg Thieme Verlag, 216 s.

Geisseler, T. Halbseiten Lähmung. Hilfe zur Selbsthilfe. Springer Verlag 1991.

Griffiths H & Gallimore D (2005). *Positioning critically ill patients in hospital*. Nursing
Standard. 6/29/2005, Vol. 19 Issue 42, p56-64. 9p. Saatavissa: [http://search.ebsco-
host.com.libproxy.helsinki.fi/login.aspx?direct=true&db=a9h&A
N=17533800&site=ehost-live&scope=site](http://search.ebsco-host.com.libproxy.helsinki.fi/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=17533800&site=ehost-live&scope=site)
Haettu: 14.10.2014, 22.3.2015

Guyatt GH et al. User's guides to medical literature II. How to use an article about ther-
apy or intervention. A/B. JAMA 1993;270:2598 / JAMA 1994;271:59

Haggard, P; Wolpert, D. M. (2005). *Disorders of Body Scheme*. Institute of Cognitive
Neuroscience. Universe College London. Saatavissa: Haettu: 19.9.2015

Horak, Fay B. & Macpherson, Jane M. (1996). *Postural Orientation and Equilibrium*.
Handbook of Physiology, Exercise: Regulation and Integration of Multiple Systems.
Saatavissa: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cphy.cp120107/full>, haettu
20.5.2015

Johansson, Kirsi; Axelin, Anna; Stolt, Minna & Ääri, Riitta-Liisa. 2007, *Systemaattinen*

kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino-Turun Yliopisto, 120 s.

Jones, Anne; Carr, Elizabeth K.; Newham, Dianne J.M Wilson-Barnett, Jenifer. (1998).

Positioning of Stroke Patients: Evaluation of a Teaching Intervention With Nurses.

American Stroke Association. Stroke,1998;29:1612-1617

Saatavissa: <http://stroke.ahajournals.org/content/29/8/1612.full.pdf+html>

Haettu: 7.10.2014

Jones, A; Tilling, K; Wilson-Barnett, J; Newham, DJ; Wolfe, CDA (2005). *Effect of*

recommended positioning on stroke outcome at six months: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation 2005; 19; 138-145.

Saatavissa:<http://cre.sagepub.com.libproxy.helsinki.fi/content/19/2/138.full.pdf+html>

Haettu: 4.11.2014

Krapfl LA. & Gray M. *Does regular repositioning prevent pressure ulcers?* (J Wound

Ostomy Continence Nurs. 2009 Jan-Feb;36(1):34) (2008)

Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19018196>

Haettu: 4.4.2015

Krishnagopalan Sreenandh, MD; Johnson William E. MPH; Low Lewis L. MD, FACP;

Kaufman Larry J., MD, FCCP (2002). *Body positioning of intensive care patients:*

*Clinical practice versus standards** Saatavissa:http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2002/11000/Body_positioning_of_intensive_care_patients.31.aspx

Haettu: 13.10.2014, 22.3.2015

Käypä hoito käsikirja (2004). Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Saatavissa:

www.kaypahoito.fi Haettu: 4.10.2015

Käypä hoito -suositukset (2014). *Aivoinfarkti.*

Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50051>

Haettu: 17.10.2014

Lindstam, Sirkku & Ylinen, Aarne (2012). *Aivovammojen kuntoutus.* 1. painos, Porvoo:

Kustannus Oy Duodecim, 179 s.

Oxman A et al. User's guides to the medical literature VI. How to use an overview.

JAMA 1994;272:1367

Pickenbrock Heidrun, Marl (D). Master Thesis zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science MSc im Universitätslehrgang Neurorehabilitation. Einfluss zweier Lagerungskonzepte auf passive Beweglichkeit, vegetative Parameter und Bequemlichkeit bei acuten, schwer betroffenen Schlaganfallpatienten – erste

Ergebnisse- 2006. Saatavissa:<http://www.lin-arge.de/uploads/files/Einfluss%20zweier%20Lagerungskonzepte%200209%281%29.pdf>. Haettu: 3.4.2015

Pickenbrock H, Oelmann H-D, G.-M. von Reutern G-M. Messbare Effekte von Lagerung in Neutralstellung bei Patienten mit zentral-neurologischen Störungen. DGN

2002. Mannheim. Saatavissa:[http://www.lin-arge.de/uploads/files/Einfluss%20zweier%20Lagerungskonzepte%200209\(1\).pdf](http://www.lin-arge.de/uploads/files/Einfluss%20zweier%20Lagerungskonzepte%200209(1).pdf), Haettu 20.5.2015

Pickenbrock H, Ludwig VU, Zapf A, Dressler D, 2015. *Conventional Versus Neutral Positioning in Central Neurological Disease*. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4321212/> Haettu: 26.2.2015

Raine, Sue; Meadows, Linzi; Lynch-Ellerington, Mary. 2009. *Bobath Concept. Theory and clinical practice in neurological rehabilitation*. Blackwell Publishing. 216 s.

Rowat A.M. et. al. (2001). *Patient Positioning Influences Oxygen Saturation in the Acute Phase of Stroke*. Edinburg, United Kingdom. *Cerebrovascular Diseases*, Vol. 12, No. 1, 2001, sivut 66-72

Saatavissa: <http://www.karger.com/Article/FullText/47683>. Haettu 6.10.2014

Sallinen, Mikael (2013). *Läketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*

2013;129(21):2253-9. Saatavissa:http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusnumero.jsessionid=91225DB490D40D7C4D53800BEAA91840?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo11307

Haettu: 5.5.2015

Sandström, Marita. 2002. *CP-vamma ja spastisuus*. Fysioterapia 1/02, 12-15.

Stokes, Maria & Stack, Emma. 2012. *Physical Management for Neurological Conditions*. 3. painos. China, Elsevier Ltd. 430 s.

Suomen Fysioterapeutit - Finlands Fysioterapeuter ry. *Fysioterapiasuosituskäsikirja*.

Saatavissa: <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/materiaalisalkku/hyvae-fysioterapiakaeytaentoe/fysioterapiasuositukset/170-fysioterapiasuosituskaesikirja/file> Haettu: 4.10.2015

Sydänliitto (2012), *Aivoinfarkti ja aivoverenkiertohäiriöt*.

Saatavissa: <http://www.sydanliitto.fi/faktaa#.VOCVuVOsXKk>

Haettu: 15.2.2015

Terveyskirjasto – Duodecim. Aivokalvon alainen verenvuoto.

Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00002 Haettu 14.2.2015

Validia Kuntoutus Helsinki,

Saatavissa: <http://www.validia-kuntoutus.fi> Haettu: 14.2.2015

Vasudevan, John M. & Browne, Barbara J. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 25 (2014)

411-437. Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmr.2014.01.010>

Wojner, A. (2001). *Effect of Head Positioning on Intracranial Blood Flow Velocities in*

Acute Ischemic Stroke. *Critical Care Nursing Q* 2002;24(4):57–66,2002 Aspen

Publishers, Inc. Saatavissa: [http://www.nelliportaali.fi/V/SF1UE36AC-](http://www.nelliportaali.fi/V/SF1UE36AC-BHHLE34INQK24TYNED8A9C3MU56BSULJA1DJPM4DM-08869?func=quick-3&short-format=002&set_number=047046&setentry=000004&format=999)

[BHHLE34INQK24TYNED8A9C3MU56BSULJA1DJPM4DM-08869?func=quick-3&short-format=002&set_number=047046&setentry=000004&format=999](http://www.nelliportaali.fi/V/SF1UE36AC-BHHLE34INQK24TYNED8A9C3MU56BSULJA1DJPM4DM-08869?func=quick-3&short-format=002&set_number=047046&setentry=000004&format=999) Haettu:

14.10.2014

Wojner-Alexander Anne W, Garami Zsolt, Chernyshev Olga Y., Alexandrov Andrei

(2005). *Heads down: flat positioning improves blood flow velocity in acute ischemic stroke*. *Neurology* 64(8):1354-1357, 2005 Apr 26. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15851722> Haettu: 14.10.2014; 22.3.2015

Yew Siew Mee L & Hwee Bee W (2007). *A comparison study on nurses' and therapists' perception on the positioning of stroke patients in Singapore General Hospital*.

International Journal of Nursing Practice 2007; 13: 209–221 Saatavissa:

<http://onlinelibrary.wiley.com.libproxy.helsinki.fi/doi/10.1111/j.1440-172X.2007.00630.x/abstract> Haettu: 14.10.2014

Zach MB; Pontoppidan H; Kazemi H. (1974) *The effect of lateral positions on gas exchange in pulmonary disease. A retrospective evaluation*. *American Review of Respiratory Disease*. 110,1, 49-5. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4834617>

LIITTEET

Liite 1. Sovellettu tarkistuslista laadunarviointiin

Interventiotutkimukset

1. Satunnaistettiin potilaat eri terapian ryhmiin? KYLLÄ / EI
 2. Olivatko kaikki tutkimukseen otetut potilaat mukana lopputulosarviossa ja johtopäätöksiä tehtäessä? KYLLÄ / EI
 3. Oliko seuranta täydellinen? KYLLÄ / EI
 4. Analysoitiinko potilaan niissä ryhmissä, joihin heidät satunnaistettiin? KYLLÄ / EI
 5. Olivatko potilaat, fysioterapeutit ja sen tulosten arvioijat sokkoja annetulle hoidolle? KYLLÄ / EI
 6. Olivatko tutkittavat ryhmät samanlaisia intervention alkaessa?
 7. Saivatko ryhmät samalla tavalla terapiaa/hoidoa lukuun ottamatta tutkimuksen kohteena olevaa interventiota? KYLLÄ / EI
 8. Oliko huomioitu muiden tekijöiden kuin interventioiden vaikutus? KYLLÄ / EI
 9. Otettiin kaikki kliinisesti merkittävät lopputulokset huomioon? KYLLÄ / EI
 10. Ovatko kaikki todennäköiset hyödyt sen mahdollisten haittojen ja kustannusten arvoisia? KYLLÄ / EI
 11. Onko interventio kustannustehokas? KYLLÄ / EI
- /11p 1369

Katsausartikkelin arviointi

1. Esitettiinkö katsauksessa rajattu kliininen kysymys? KYLLÄ / EI
 2. Olivatko artikkelien valinnassa käytetyt kriteerit asianmukaiset? KYLLÄ / EI
 3. Onko todennäköistä, että kaikki tärkeät tutkimukset ovat mukana katsauksessa? KYLLÄ / EI
 4. Arvioitiinko mukaan otettujen tutkimusten pätevyys? KYLLÄ / EI
 5. Onko tutkimusten arviointi toistettavissa? KYLLÄ / EI
 6. Olivatko tutkimusten tulokset samankaltaisia eri tutkimuksissa? KYLLÄ / EI
 7. Olivatko tulokset merkittävät? KYLLÄ / EI
 8. Voidaanko tulokset soveltaa muihin potilaisiin? KYLLÄ / EI
 9. Otettiin kaikki kliinisesti merkittävät lopputulokset huomioon? KYLLÄ / EI
 10. Ovatko hyödyt haittoja suurempia ja kustannusten arvoisia? KYLLÄ / EI
- /10p

Tutkimusten ja katsausten luokittelu laadun mukaan

1. Tasokas tutkimus on validi:

- asetelma soveltuu tutkittavaan ongelmaan ja
- piste-estimaatti on uskottava ja
- harhan riski on pieni.

2. Kelvollisessa tutkimuksessa validiteetissa on puutteita:

- asetelma soveltuu tutkittavaan ongelmaan ja
- piste-estimaatti on uskottava mutta
- harhan riski on kohtalainen.

3. Heikon tutkimuksen validiteetissa on huomattavia puutteita eikä se täytä tasokkaan tai kelvollisen tutkimuksen kriteereitä:

- asetelma ei sovellu tutkittavaan ongelmaan tai
- piste-estimaatti ei ole uskottava tai
- harhan riski on muuten suuri.

Liite 2. Artikkelien referaatit arviointipisteytyksellä.

Artikkeli 1.

Tutkimus	<i>Thirty Minutes of Positioning Reduces the Development of Shoulder External Rotation Contracture After Stroke</i>
Tekijä ja vuosiluku	Ada, Louise; Goddard, Elizabeth; McCully, Janne; Stavrinou, Theodora; Bampton, Julie. (2005)
Tutkimustyyppi	Satunnaistettu vertailukoe
Osallistujajoukko	31 vapaaehtoista, ensimmäinen stroke 20 päivän sisällä
Interventio	Testiryhmä sai kaksi 30 minuutin asentohoitoa käsivarren maksimiulko-kiertoa 90 asteen fleksiossa
Mittaustapa	maksimi passiivinen ulkorotaatio ja fleksio verraten vauriopuolta terveeseen, mittaus 2 ja 6 viikkoa strokeen jälkeen mittaaja sokeutettuna
Tulos	30 minuuttia päivässä asentohoito olkapään ulkorotaatioon vähensi huomattavasti kontraktuuraa testiryhmällä
Pisteytys	9/11
Laatu	Tasokas

Artikkeli 2.

Tutkimus	<i>Positioning to prevent or reduce shoulder range of motion impairments after stroke: a meta-analysis</i>
Tekijä ja vuosiluku	Borisova, Yelena & Bohannon, Richard W (2009)
Tutkimustyyppi	Meta-analyysi
Tarkoitus	Selvittää asentohoidon tehokkuus pareettisen olkapään liikelajuuks strokeen jälkitilassa
Tutkimustapa	Valittiin RCT –tutkimukset, joissa selvitetty olkapään liikelajuuks stroke-potilailla. Tutkimukset, joissa raportoitiin olkanivelen ulkorotaatiota, otettiin mukaan arvioon.
Tulos	Valikoitui viisi tutkimusta, kaikki 2000 tai jälkeen julkaistu. Kontrolliryhmissä olkapään ulkokierto oli rajoittunut. Yhdessäkään tutkimuksessa ei kyetty ylläpitämään tai parantamaan olkanivelen ulkokiertoa. Löydökset eivät tue (käytettyjen) asentohoitojen auttavan olkanivelen ulkokierron säilyttämisessä pareettisen olkapään kohdalta.
Pisteytys	5/11
Laatu	Kelvollinen

Artikkeli 3.

Tutkimus	<i>The effect of long-term prone positioning in patients with trauma-induced Adult Respiratory Distress Syndrome</i>
Tekijä ja vuosiluku	Fridrich, Peter; Kraft, Peter; Hochleuthner, Hannes; Mauritz, Walter. (1996),
Tutkimustyyppi	Serutantatutkimus ARDS-potilailla, 1.7.21992 – 31.12.1994
Osallistujajoukko	20 potilasta
Interventio	Vastamakuu noin 20 tunnin ajan, jonka jälkeen 4 tuntia selinmakuu
Mittaustapa	Ennen ja 60min päästä jokaisesta käännöstä mitattiin veren kaasutasot, hengitysarvot ja veriarvot
Tulos	Vatsamakuu paransi hapettumista merkittävästi välittömästi, mutta hyödyt säilyivät vain osittain selinmakuulle palatessa
Pisteytys	4/11
Laatu	Matala

Artikkeli 4.

Tutkimus	<i>Positioning critically ill patients in hospital.</i>
Tekijä ja vuosiluku	Griffiths, H; Gallimore, D (2005)
Tutkimustyyppi	Artikkeli
Tavoite	Määrittelee optimaalisen potilaan asennon eri kliinisissä hoidoissa ja eri sairaustyypeillä.
Tulos	Asentohoito voi vaikuttaa ihon rikkoutumiseen ja hengitysvaikeuksiin. Oikealla asentohoidolla pystytään välttämään olkapään subluksaatio (osittainen sijoiltaan meno) sekä liiallisen tonuksen kohoaminen. Asentoa on syytä vaihtaa noin kahden tunnin välein. Kädestä vetäessä on syytä pitää mielessä vetämisen vaikutukset olkapäähän. Tärkeätä on neutraaliasento ja raajojen asennon symmetria. Pää ei saisi olla ekstensiössä eikä se saa pudota eteenpäin. Olkapää ei saisi valahtaa. Kädet tulisi asettaa sormet suoristetuksi ja ranne neutraaliasentoon. Jalat tulisi asettaa suoraksi tai sekä polvista että nilkoista 90 asteen kulmaan. Kirjoittajat pitävät tärkeänä, etteivät jalat pääsisi menemään ristiin, koska tämä voisi vähentää liikkuvuutta myöhemmässä vaiheessa.
Pisteytys	4/11
Laatu	Matala

Artikkeli 5.

Tutkimus	<i>Positioning of stroke patients – Evaluation of a teaching intervention with nurses.</i>
Tekijä ja vuosiluku	Jones, Anne; Carr, Elizabeth; Newham, Dianne; Wilson-Barnett, Jennifer (1998)
Tutkimustyyppi	Kokeellinen tutkimus
Osallistujajoukko	59 hoitajaa: 30 koe- ja 29 verrokkiryhmässä, 3kk seuranta
Interventio	Kaksi kahden tunnin luentoa, harjoituskirja
Mittaustapa	Kirjallinen kysely ennen, heti luentojen jälkeen sekä 3 kuukauden päästä
Tulos	Heti intervention jälkeen koeryhmä vastasi paremmin molempiin kyselyihin, 3kk päästä vastasivat paremmin vain liikkumis- ja lepoasento-hoitokyselyyn. Koeryhmän tietotaito kuntoutujien lepoasentohoidosta parani intervention jälkeen.
Pisteytys	7/11
Laatu	Kelvollinen

Artikkeli 6.

Tutkimus	<i>Effect of recommended positioning on stroke outcome at six months: a randomized controlled trial.</i>
Tekijä ja vuosiluku	Jones, A; Tilling, K; Wilson-Barnett, J; Newham, DJ; Wolfe, CDA (2005)
Tutkimustyyppi	Ryväsatunnaistettu vertailukoe
Osallistujajoukko	120 potilasta, 68 koeryhmään, 52 kontrolliryhmään, 6kk strokeen sairastumisen jälkeen
Interventio	Ryhmäopetuspaketti hoitajille koeryhmässä
Mittaustapa	havainnot lepoasentoista määriteltiin olevan joko oikein tai väärin; tutkimuksessa ei kerrota näiden asentojen eroja,
Tulos	jonkin verran näyttöä siitä, että koeryhmä oli hyötynyt opetusinterventiosta. 6 kk päästä oli havaittavissa kontrolliryhmän hoitamisessa kuntoutujissa kohonnut kyynärpäähän koukistajan tonus
Pisteytys	9/11
Laatu	Tasokas

Artikkeli 7.

Tutkimus	<i>Does regular repositioning prevent pressure ulcers?</i>
Tekijä ja vuosiluku	Krapf, Lee Ann & Gray, Mikel (2008)
Tutkimustyyppi	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus
Tavoite	Tarkastaa näyttö asennonvaihdon tehokkuudesta painehaavojen ehkäisyssä.
Mittaustapa	Tietokantahaku 1.1960 – 07.2008 (MEDLINE & CINAHL), mukaan otettiin RCT, kokeelliset tutkimukset ja kaikki ne tutkimukset, joissa vertailtiin jotain asentohoitoa.
Tulos	Rajallinen tieto painottaa, että asennon vaihto joka neljännes tunti yhdistettynä asianmukaiseen painetta tasaavaan pintaan on yhtä tehokas ehkäisemään laitosperäiset painehaavat kuin kahden tunnin välein tehty asennonvaihto. Ei ole riittävästi näyttöä siitä, että 30 asteen kylkimakuu olisi parempi kuin 90 asteen kylkimakuu.
Pisteytys	7/11
Laatu	Kelvollinen

Artikkeli 8.

Tutkimus	<i>Body positioning of intensive care patients: Clinical practice versus standards</i>
Tekijä ja vuosiluku	Krishnagopalan, Sreenandh; Johnson, William; Lewis, L; Kaufman, Larry J. (2002)
Tutkimustyyppi	Seurantatutkimus + sähköpostikysely
Osallistujajoukko	74 kuntoutujaa seurattiin kolmessa sairaalassa ja 72 ammattihenkilöistä vastasi sähköpostikyselyyn
Mittaustapa	15min välein kuntoutujan seuranta vähintään 5 tunnin ajan
Tulos	Seurantatutkimus: 49,3% seuranta-ajasta kuntoutujat eivät saaneet asennonvaihdoista yli kahteen tuntiin. Vain kaksi kuntoutujaa 74:stä (2,7%) sai asennonvaihdon kahden tunnin välein. Sähköpostikysely: 80-90% kyselyyn vastanneista oli sama mieltä siitä, että asennonvaihto kahden tunnin välein on hyväksytty standardi ja että se estää komplikaatioita, mutta vain 57% uskoi sen käyvän toteen heidän tehohoitoyksikössään.
Pisteytys	6/11
Laatu	Kelvollinen

Artikkeli 9.

Tutkimus	<i>Conventional versus neutral positioning in central neurological disease</i>
Tekijä ja vuosiluku	Pickenbrock, Heidrun; Ludwig, Vera U.; Zapf, Antonia; Dressler, Dirk. (2015),
Tutkimustyyppi	Tutkijasokeuttama, satunnaistettu vertailukoe (RCT) (seuranta-aika 10.2010-10.2012)
Osallistujajoukko	218 kuntoutujaa, 105 koeryhmässä (LiN), 113 verrokkiryhmässä (CON), vähintään 18 vuotiaita
Interventio	Molemmissa ryhmissä potilaat jaettiin viiteen eri lepoasentoon
Mittaustapa	Passiivinen liikelaajuus lonkassa ja olkapään fleksiossa ja ulkorotaatioissa, kuntoutujilta kysyttiin mukavuus asennoissa
Tulos	Koeryhmän lonkan liikkuvuus parani huomattavasti (12,84 astetta keskimäärin). Samoin olkapään fleksioliikkuvuus parani (11,85 astetta keskimäärin) ja olkapään ulkorotaatio parani (7,08 astetta keskimäärin). 81% koeryhmässä piti lepoasentoaan hyvänä, vastaavasti verrokkiryhmässä vain 38% piti asentoaan hyvänä.
Pisteytys	11/11
Laatu	Tasokas

Artikkeli 10.

Tutkimus	<i>Patient positioning influences oxygen saturation in the acute phase of stroke</i>
Tekijä ja vuosiluku	Rowat, Anne; Wardlaw, Joanna; Dennis, Martin; Warlow, Charles. (2001)
Tutkimustyyppi	Mittaustutkimus
Osallistujajoukko	129 kuntoutujaa, 65 kykeni istumaan tuolissa, 64 ei kyennyt
Interventio	Happisaturaation ja pulssin mittaus 5 eri asennossa
Mittaustapa	Happisaturaatio (SaO ₂) mitattiin sormisensorilla
Tulos	Tuolissa istuvat saivat huomattavasti korkeammat happisaturaatioarvot ja pulssin, kuin muissa asennoissa paitsi oikealla kyljellä makuu (riippumatta siitä kumman puolen hemipareesi oli kyseessä)
Pisteytys	7/11
Laatu	Kelvollinen

Artikkeli 11.

Tutkimus	<i>Effect of head positioning on intracranial blood flow velocities in acute ischemic stroke: a pilot study.</i>
Tekijä ja vuosiluku	Wojner, Anne; El-Mitwalli, Ashraf; Alexandrov, Andrei. (2001)
Tutkimustyyppi	Kokeellinen tutkimus
Osallistujajoukko	11 kuntoutujaa, joilla todettu akuutti iskeeminen stroke 24 tunnin sisällä
Interventio	Selinmakuulla pään asento vuodetta nostamalla, joko 30, 15 tai 0 asteen kulmaan
Mittaustapa	Mitattiin keskivirtausnopeus keskimmäisestä aivovaltimosta, kuntoutujan pulssi ja verenpaine
Tulos	Keskivirtausnopeus parani siirryttäessä pädyn kohoasennosta 30 asteesta 15 12,9% ja 5,2% siirryttäessä 15 asteesta 0 asteeseen. Merkittävää muutosta verenpaineessa eikä pulssissa huomattu.
Pisteytys	9/11
Laatu	Tasokas

Artikkeli 12.

Tutkimus	<i>Heads down. Flat positioning improves blood flow velocity in acute ischemic stroke.</i>
Tekijä ja vuosiluku	Wojner-Alexandrov, Anne; Garami, Zsolt; Chernyshev, Oleg; Alexandrov, Andrei. (2005)
Tutkimustyyppi	Kokeellinen mittaustutkimus
Osallistujajoukko	20 kuntoutujaa, joilla akuutti iskeeminen stroke
Interventio	30, 15 ja 0 päänkohoasento vuoteessa maaten
Mittaustapa	Mitattiin keskivirtausnopeus keskimmäisestä aivovaltimosta
Tulos	Laskiessa 30 asteesta 15, veren keskivirtausnopeus kasvoi keskimmäisessä aivovaltimossa 12%, laskiessa 0 asteeseen, lisääntyi edelleen 8%.
Pisteytys	8/11
Laatu	Kelvollinen

Artikkeli 13.

Tutkimus	<i>A comparison study on nurses' and therapists' perception on the positioning of stroke patients in Singapore General Hospital.</i>
Tekijä ja vuosiluku	Yew Siew Mee, Lilian; Hwee Bee, Wong. (2007)
Tutkimustyyppi	Vertaileva kyselytutkimus
Osallistujajoukko	227 hoitajaa, 7 fysioterapeuttia ja 6 toimintaterapeuttia, 20.6.2003 – 15.1.2004
Mittaustapa	Kyselylomake hoitohenkilökunnalle lepoasentoista
Tulos	72% vastasi lepoasentostrategiakseen vuodelepoasennot, useimmat vastasivat istuen tuolissa olevan paras asento, neurologisen osaston hoitajat vastasivat '30 asteen kohoasento vuoteessa' olevan paras asento, muut kyselyyn osallistuneet vastasivat parhaaksi asennoksi 'makuu terveellä kyljellä'.
Pisteytys	3/11
Laatu	Matala

Artikkeli 14.

Tutkimus	<i>The Effect of Lateral Positions on Gas Exchange in Pulmonary Disease. A Prospective Evaluation.</i>
Tekijä ja vuosiluku	Zach, Miachel; Pontoppidan, Henning & Kazemi, Homayoun. (1974)
Tutkimustyyppi	vertaileva mittaustutkimus
Osallistujajoukko	38 potilasta, vertailujoukkona 6 tervekeuhkoista henkilöä
Mittaustapa	Valtimoveren kaasupitoisuus mitattiin 15min olon jälkeen 3 eri asennossa (selinmakuu sekä molemmilla kyljillä)
Tulos	Keuhkojen hapetus oli parempi, kun maattiin paremmin toimivan keuhkon kyljen päällä.
Pisteytys	7/11
Laatu	Kelvollinen

Liite 3. Lyhyet referaatit valikoiduista artikkeleista.

Forsbom, Kärki, Leppänen & Sairanen Aivovauriopotilaan kuntoutus (2001)

Kirja on opas hoitohenkilökunnalle ja omaiselle. Tässä teoksessa käsitellään kattavasti aivovaurioiden taustat, oirekuvat ja suositeltavat kuntoutuskäytännöt. Erityinen painopistealue on siirtymisen, liikkumisen ja itsestä huolehtimisen ohjaustavoissa. Kirjassa ei kattavuudestaan huolimatta käsitelty lepoasentoja.

Lindstam & Ylinen, Aivovammojen kuntoutus (2012)

Aivovammojen kuntoutus -kirjaan on koottu monipuolisesti eri ammattilaisilta kerättyä tietoa aivovammojen luokituksista, aivovammoihin liittyvistä psyykkisistä oireista, lääkähoidosta, kuntoutuksen tavoitteista aivovammaisille suunnatuista palvelujärjestelmistä, moniammatillisesta kuntoutuksesta sekä sopeutumista tukevista tekijöistä. Lepoasentohoidosta teoksessa ei mainita.

Stokes, Maria & Stack, Emma, Physical Management for Neurological Conditions (2012)

Kirja on fysioterapeuteille suunnattu neurologian oppikirja. Kirjassa kuvataan neurologisia sairauksia ja jonkin verran tieteelliseen näyttöön perustuvaa käytännön toteutusta. Mainintoja lepoasentojen toteutuksesta kirjassa ei varsinaisesti ole.

Aivoliitto – Aivoverenkiertohäiriöt ja spastisuus (2011)

Tässä aivoliiton tekemässä tietovihkosessa kerrotaan yleisesti aivoverenkiertohäiriöistä ja spastisuudesta. Siinä käsitellään asentohoito lyhyesti spastisuuden kannalta. Akuuttivaiheessa pystytään hillitsemään tai estämään kuntoutujan spastisuuden aiheuttamia virheasentoja. Ohjeissa suositeltavin lepoasento on kylkimakuuasento, johon kuntoutuja tyynyjen tuella asetellaan. Halvaantuneella kyljellä maassa kuntoutujan ylä- ja alavartalon on hyvä olla kiertyneenä toisiinsa nähden. Selinmakuuasento ei sovi kaikille, koska se voi lisätä ojentajalihasten spastisuutta. Sen seurauksena kääntymisen ja istumaan nousu vaikeutuvat. Mikäli sitä käytetään, on hyvä huolehtia asennon symmetrisyydestä. Tarkempia opastuksia tai kuvia ei ole mainittuna eikä lisäohjeistuksesta mainintaa.

Geissler Halbseiten Lähmung. Hilfe zur selbsthilfe (1991)

Kirja on hoitohenkilökunnalle suunnattu aivohalvauskuntoutujien ohjeistus. Siinä ohjataan kuvien ja lyhyin selostuksin lepoasentojen toteutusta.

Kirjassa korostetaan, että oppiminen vaatii toistoja ja tämä toteutuu arjessa luonnollisesti. Aivovauriopotilaalle on annettava alussa apua ja tarvittava aika, jotta kuntoutujan olisi myöhemmin mahdollisuus itsenäisesti suunnitella ja toimia. Geisseler nostaa kirjassaan esille myös sen, että toispuolihalvauksen seurauksena on kuntoutujilla usein olkakupuja halvaantuneella puolella, turvonnut kivulias käsi, lyhentyneet lihakset ja jäykät nivelet.

Davies Patricia - Wieder Aufstehen (1995)

Kirja käsittelee aivotraumakuntoutujien ohjaamista. Lepoasentojen ohjaus on hyvin esitetty etenkin vaikeasti vammautuneiden osalta.

Lepoasentojen kohdalla suositellaan mahdollisuuksien mukaan selinmakuuasennon välttämistä. Selinmakuun vaarana on niskan yliojennus, joka voi lisätä koko vartalon ojennusjäykkyyttä.

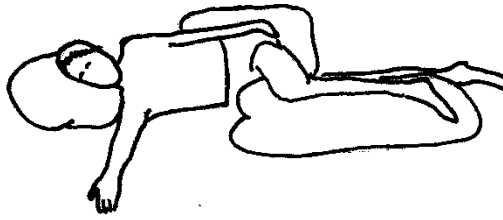
Huomioitavaa lepoasentojen toteuttamisessa verrattuna muihin sen ajan ohjeisiin oli, että kuntoutujille yritettiin aikaan saada mahdollisimman stabiili ympäristö. Ohjeiden mukaan lepoasentotyynyinä käytettiin sekä kovia stabiliteettiä lisääviä tyynyjä että tavallisia tyynyjä tukemaan kehoa mahdollisimman hyvin asentoihin. Lepoasentoina kirjassa suositellaan kylkimakuita ja päinmakuuta.

Davies Patricia - Steps to Follow, (2000)

Kirjassa käsitellään sekä aivohalvaus- että aivotraumakuntoutujien ohjausta. Lepoasentojen ohjaus esitetään tarkasti kuvin ja sanallisina määritelmien.

Huonejärjestely ohjataan tekemään niin, että kaikki aktiviteetti tapahtuu vaurioituneen puolen kautta.

Pareettisella kyljellä makuu mainitaan tärkeimpänä lepoasentona. Pää on hyvin tuettu ja hivenen rintakehää korkeammalla sekä hieman eteentaivutuksessa. Ylävartalo on hieman kiertyneenä taakse tyynyä vasten. Pareettinen yläraaja asetetaan olkapäästä 90 asteen kulmaan. Kyynärvarsi supinaatioon ja ranne dorsifleksioon. Lapaluu vedetään protrak-tioon (loitonnuksen). Toimivamman puolen käsi lepää kehon päällä tai takana, ei kehon etupuolella. Jalat asetetaan käyntiasentoon ja päällimmäinen jalka tuetaan tyynyillä.



Kuva 5. Pareettisella kyljellä lepoasento.

Toimivamman kyljen lepoasennossa vartalo pysyy suorana, parettinen yläraaja asetetaan 90 asteen kulmaan olkapäästä, lapaluu kunnolla protraktioon (loitonnukseseen). Yläraaja tuetaan koko matkalta tyynyillä, jotka samalla tukevat kehoa. Vauriipuolen jalka on edessä tuettuna tyynyllä pienessä kulmassa lonkasta ja polvesta.



Kuva 6. Toimivammalla kyljellä lepoasento.

Wojner-Alexandrov et al. (2005) – Head down: flat positioning improves blood flow velocity in acute ischemic stroke

Työryhmä tutki 20 akuuttia hemipareesipotilasta. Tutkimusta voi pitää edustavana aivo-vauriokuntoutujien kannalta.

Kirjoittajat havaitsivat asentohoidon parantavan aivovaltimon virtausta, mutta ei vaikuttavan valtimopaineeseen tai sykkeeseen.

Johtopäätöksenä asentohoitojen käytännöistä stroke-potilaille todettiin vaakasuora makuuasento paremmaksi kuin aiemmin käytetty 30-asteen kohoasento. Sydänverenkiertohäiriössä kohoasento on edelleen suositeltava.

Krishnagopalan et al (2002) - Body positioning of intensive care patients: Clinical practice versus standards

Työryhmä tutki kahden tunnin väliajoin toteutettavaa lepoasentojen vaihtoa teho-osastoilla. Tutkimus keskittyi tilastoimaan toteutettuja asentovaihdoksia, ottamatta kantaa asentohoidon yksityiskohtiin. Asentohoitujen vaikutuksia ei tutkittu. Tutkimuksen päähuomio oli, että asentohoitoa toteutetaan tutkituilla teho-osastoilla hyvin vaihtelevasti ja siksi johtopäätökset asentohoidon vaikutuksista voivat olla harhaanjohtavia, jos tietoa todellisesta arkipäivän asentohoitokäytännöstä ei ole.

Seurantatutkimuksessa, jossa tarkasteltiin 74 potilasta, ei 97 prosentille toteutettu minimistandardin mukaista asennonvaihtoa. Johtopäätöksenä todettiin, että asentohoidon käytäntöjä on syytä seurata ja arvioida.

Jones et al. (2005) - Effect of recommended positioning on stroke outcome at six months: a randomized controlled trial

Tutkijat selvittivät hoitajille annetun asentohoito-opetuksen vaikutusta potilaisiin kymmenessä stroke-kuntoutussairaalassa Iso-Britanniassa. Annetun asentohoitokoulutuksen vaikutus oli pieni, mutta tilastollisesti havaittava. Tutkimus tukee asentohoitokoulutuksen merkitystä.

Huonosti toteutetuista lepoasunnoista näkyvänä seurauksen on halvaantuneen puolen kyynärnivelen koukistusjäykkyyden lisääntyminen.

Potilaat hyötyvät hoitohenkilökunnan asentohoitokoulutuksesta ja -ohjeistuksesta, vaikkei lepoasentojen toteutustapaa kuvattu. Hyöty on vähäinen, jollei ohjeistettujen asentohoitotapojen soveltamista varmisteta.

Griffiths & Gallimore (2005) - Positioning critically ill patients in hospital

Työryhmä tutki kriittisesti sairaita potilaita yleisesti, ei ainoastaan aivovauriokuntoutujia. Tutkimus on kirjallisuuskatsaus, omaa potilastutkimusta ei ole tehty. Huomioiden kirjallisen taustamateriaalin laajuus tutkimuksen tuloksia voi pitää edustavina ja hyödyllisinä.

Asentohoito voi vaikuttaa ihon rikkoutumiseen ja hengitysvaikeuksiin. Oikealla asento-
hoidolla pystytään välttämään olkapään subluksaatio (osittainen sijoiltaan meno) sekä lii-
allisen tonuksen kohoaminen.

Asentoa on syytä vaihtaa noin kahden tunnin välein. Kädestä vetäessä on syytä pitää mie-
lessä vetämisen vaikutukset olkapäähän. Tärkeitä on neutraaliasento ja raajojen asennon
symmetria. Pää ei saisi olla ekstensiossa eikä se saa pudota eteenpäin. Olkapää ei saisi
valahtaa. Kädet tulisi asettaa sormet suoristetuksi ja ranne neutraaliasentoon. Jalat tulisi
asettaa suoraksi tai sekä polvista että nilkoista 90 asteen kulmaan. Kirjoittajat pitävät tär-
keänä, etteivät jalat pääsisi menemään ristiin, koska tämä voisi vähentää liikkuvuutta
myöhemmässä vaiheessa.

**Ada L. et al. (2005) - Thirty minutes of positioning reduces the development of shoul-
der external rotation contracture after stroke: A randomized controlled trial**

Tutkimus tehtiin kliinisenä tutkimuksena akuuttivaiheen aivoinfarktipotilailla. Tutkimuk-
sessa 31 kuntoutujaa (testiryhmä 15, verrokkiryhmä 16) osallistui neljän viikon olkanive-
len asentohoito-ohjelmaan. Mittaukset tehtiin sekä ennen että jälkeen neljän viikon hoi-
toa. Tutkimuksen laajuus ja sisältö antavat olennaista tietoa 30 minuutin liikkuvuutta li-
säävän asentohoidon vaikutuksista.

Aivoinfarktin jälkeinen tehokas asentohoito estää olkanivelen ulkokiertoa ja fleksion
kontraktuuraa, eli liikerajoitusta.

Yläraajan asentohoito 30 minuutin ajan kaksi kertaa päivässä tuottaa olennaista hyötyä
olkavarren ulkokierron säilymiselle kivuttomasti. Vaikuttavuutta ei saatu olkavarren flek-
sion säilymiselle. Olkavarren fleksioliikkuvuuden rajoittuminen johtunee valitusta asen-
tohoidosta. Tutkimuksen asentohoitointerventiona fleksiolle käytettiin istualtaan olkavar-
ren 90 asteen fleksiota, kyynärnivel 90 asteen kulmassa, käsi leväten pöytätasolla olka-
varsi sisäkierrossa.

Asentohoito olisi aloitettava niin aikaisin, kuin mahdollista infarktin jälkeen ja ohjelmaa
pitäisi pidentää 30 minuutista 45 minuuttiin. Asentohoito vaikuttaisi hyvältä rutiini-inter-
ventiolta hoidossa.

Yew Siew Mee L & Hwee Bee W (2007) - A comparison study on nurses' and therapists' perception on the positioning of stroke patients in Singapore General Hospital
Työryhmä julkaisi kyselytutkimuksen, joka selvitti noin 200 hoitajan asentohoidon käytäntöjä ja mielipiteitä asentohoidosta sairaalassa Singaporessa.

Useimpien kyselytutkimukseen osallistuneiden mielestä potilaiden lepoasennot ovat avaintekijöitä kuntoutumisessa, koska epänormaali tonus johtaa epänormaaliin liikkeeseen. Oikeat lepoasennot parantaisivat toimintaa vaurioituneella puolella ja vähentäisivät vaurioituneen puolen jäykkyyttä.

Tutkimuksessa nostettiin esille, että oikeanlainen asentohoito on hoitajan tehtävä. Asentohoitoon kuuluu muutakin kuin kyljeltä kyljelle kääntäminen makuuhaavojen ja hengityskomplikaatioiden estämiseksi. Hoitajien tulisi laittaa kuntoutujat asentoihin, jotka helpottavat liikkumista.

Asentohoito on yksinkertainen, halpa strategia, jolla voisi olla mittavat vaikutukset kansanterveyteen.

Tutkimuksessa mainittiin lepoasentohoidon metodi Reflex-Inhibiting Patterns of posture, mutta ei kuvattu tarkemmin miten se toteutettiin.

Tutkimus korostaa tarvetta lujalle näytölle, joka tukisi hoitajien käytäntöä stroke-kuntoutujien asentohoidossa, edistämään strokesta kuntoutumista. Tästä syystä lisätutkimus varmentamaan eri strategioiden asentosuositusten vaikutukset kuntoutumiselle on korvaamaton.

Pickenbrock, Oelmann, & Von Reutern (2002) - Messbare Effekte von Lagerung in Neutralstellung bei Patienten mit zentral-neurologischen Störungen

Tässä tutkimuksessa tutkittiin 95 neurologista kuntoutujaa ja 58 kontrolliryhmään kuuluvaa kuntoutujaa.

Tutkimuksessa seurattiin LIN-lepoasentojen vaikutusta kuntoutujien hapenottokykyyn, hengitysfrekvenssiin ja passiivisiin nivelten liikkuvuuksiin. Kaikilta tutkimukseen osallistuvilta kuntoutujilta mitattiin parametrit ennen lepoasentoa, heti lepoasennon jälkeen sekä 60 minuuttia lepoasennon jälkeen.

Kuntoutujien nivelten passiivinen liikkuvuus parani selvästi ja passiivisen liikkuvuuden parantuminen oli todettavissa myös tunti lepoasennon jälkeen. Hapenottokyky ei muuttunut. Hengitysfrekvenssi rauhoittui huomattavasti, mutta ei ollut rauhallisempi enää tunti lepoasennon jälkeen.

Tulokset olivat merkittävät.

Pickenbrock, Heidrun (2006) - Master Thesis zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science MSc im Universitätslehrgang Neurorehabilitation. Einfluss zweier Lagerungskonzepte auf passive Beweglichkeit, vegetative Parameter und Bequemlichkeit bei akuten, schwer betroffenen Schlaganfallpatienten

Heidrun Pickenbrock tutki 12 vaikeavammaista, akuutin aivoverenkiertohäiriön jälkeen. Tutkittavat potilaat olivat akuutissa vaiheessa. (ranking scale 5).

Tutkimuksessa potilaat autettiin lepoasentoihin kolmena peräkkäisenä päivänä. Potilaat jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen ryhmä avustettiin LIN-lepoasentoihin ja toinen ryhmä perinteisiin lepoasentoihin selin makuulla ja molemmilla kyljillä. Tutkimuksessa seurattiin ensisijaisesti lonkan koukistusliikkuvuutta pääasiallisesti ja lisäksi olkanivelen liikkuvuutta, pulssia, verenpainetta, hengitystiheyttä ja potilaiden kokemaa asennon mukavuutta.

Lin-lepoasentoryhmässä lonkan liikkuvuus parani verrattuna perinteiseen lepoasentoryhmään. Muissa seuratuissa asioissa ei todettu merkittävää eroa.

Tulokset eivät ole kovin merkittäviä, koska seurannan potilasmäärä oli vähäinen.

Pickenbrock , Ludwig , Zapf & Dressler (2015) - Conventional Versus Neutral Positioning in Central Neurological Disease

Pickenbrock, H. et al tutkimuksessa verrattiin 218 neurologisen vuodepotilaan lepoasen-

toja. Tämä laaja kliininen tutkimus vertaa perinteisen (CON) ja neutraalin (LiN) lepoasentohoidon vaikutuksia. Tutkimuksessa oli mukana on 22 sairaalaa. Tutkimuksessa 105 potilasta hoidettiin LiN-lepoasentoperiaatteella ja 113 potilasta hoidettiin perinteisellä (CON) tavalla. Laajan potilasmateriaalin takia tuloksia voidaan pitää edustavina ja hyödyllisinä. Tutkimuksessa on huomioitu käytännön toteutus. Tutkimuksen raportoinnissa on selostettu selkeästi kuvaten miten potilaat aseteltiin lepoasentoihin, toisin kuin muissa tutkimuksissa.

LiN-lepoasentoissa keskitytään siihen, ettei yksikään lihasryhmä ole venyneenä eikä lyhentyneenä. Potilaan ei tule muotoutua alustan mukaan, vaan alustan tulee tukea potilasta. LiN-lepoasentohoito parantaa toiminnallista palautumista, estäen kontraktuurien syntyä ja normalisoiden lihastonusta. LiN-lepoasentohoito säilytti lonkka- ja olkanivelen liikkuvuudet merkittävästi paremmin kuin perinteinen lepoasentohoito. Taasen ei-optimaalinen asentohoito voi vähentää passiivista liikelaajuutta lonkka- ja olkanivelissä. Potilaat kokivat LiN-lepoasennot mukavammiksi kuin perinteiset lepoasennot.

Lepoasentoissa käytetään runsaasti täkkejä ja tyynyjä, koska lähtökohtana on se, että materiaali tarjoaa paljon suuremman tukipinnan jakaen kehonpainon tasaisemmin. Vähentynyt paino kantapäältä, suoliluulta ja ristiluulta vähentävät riskiä painehaavoille. Pareettinen puoli tuetaan huolella.

Jones et al. (1998) - Effect of recommended positioning on stroke outcome at six months: a randomized controlled trial

Tähän kyselytutkimukseen osallistui 38 aivoverenkiertohäiriöpotilasta ja 59 hoitajaa.

Kyselylomakkeilla selvitettiin opetusintervention vaikutusta toteutuksiin ennen, heti opetuksen jälkeen ja kolmen kuukauden päästä opetuksesta. Hoitajat jaettiin satunnaisesti tutkimus- ja kontrolliryhmään. Tutkimusryhmä ainoastaan sai opetusta lepoasentoista, kontrolliryhmä ei.

Tutkimuksella osoitettiin, että on mahdollista vaikuttaa hoitajien tietämykseen ja käytäntöihin stroke-potilaiden lepoasentoissa. Lepoasentojen laatu jäi kuitenkin vaihtelevaksi. Lepoasentojen tehokkuuden tutkiminen on luotettavaa, vasta sitten, kun on kehitetty riittävästi vaikuttavia tapoja lepoasentokäytäntöjen kehittämiseen.

Everett, Tony & Kell, Clare – Human Movement (2010)

Kirjassa käsitellään terveen ihmisen ideaaleja lepoasentoja perusteluineen. Tämä teos otettu vertailuksi siitä, mitkä tekijät huomioidaan terveellä ihmisellä makuuta ajatellen.

Ideaali selällään makuuasento vastaa seisoma-asentoa. Parhaan mahdollisen selinmakuuasennon mahdollistaa riittävän joustava mutta ei liian pehmeä alusta, jotta ulkonevat kehonosat pääsevät asettumaan oikein (esim. takaraivo, lapaluu, selkärangan nikamat, lantio, kantapää). Tyynyjen käyttöä on minimoitava.

Ideaalinen kylkimakuu asento pyrkii jäljittelemään vartalon linjausta seisoma-asennossa. Painovoiman vuoksi tulee asento tukea tyynyillä. Kaula- ja lanneranka vaativat tukea, koska ne roikkuvat vapaammin leveämpien lantion, pään ja olkapäiden välissä. Pää ja etenkin kaula on tuettava suoraksi. Polvien välissä suositellaan pidettävän tyynyä lannerangan notkahduksen välttämiseksi. Kappaleen lopuksi mainitaan, että näitä periaatteita käytetään hoitotyössä yleisesti.



Hjärnskadades lägesbehandling

Litteraturstudie

Emil Forsbom

Examensarbete
Fysioterapi (FT-11)
2015

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	13182
Tekijä:	Emil Forsbom
Työn nimi:	Aivovauriokuntoutujan lepoasentohoito – kirjallisuuskatsaus
Työn ohjaaja (Arcada):	Anne Kokko
Toimeksiantaja:	Validia Kuntoutus Helsinki
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Tämä opinnäytetyö on Validia Kuntoutus Helsingin tilaama kirjallisuus-katsaus vuoteessa toteutetuista lepoasentohoidoista neurologisille kuntoutujille. Tämän työn pohjalta tullaan laatimaan opaskirjanen lepoasentohoidoista vuoteessa. Tutkimuskysymyksiä työssä olivat: Mitä hyötyä on lepoasentohoidosta tutkimusten perusteella? Mitkä asiat tulee huomioida lepoasentoissa aivovauriokuntoutujilla? Miten lepoasentohoito kannattaa toteuttaa nykytiedon valossa? Tämä työ on rajattu käsittelemään lepoasentohoitoa vuoteessa aivovauriokuntoutujilla. Aivovauriot on rajattu aivotraumoihin ja aivoverenkiertohäiriöihin.</p> <p>Kirjallisuuskatsaus toteutettiin tekemällä aineistohaut SAGE, Academic Search Elite (EBSCO), MEDLINE (Ovid) ja SCOPUS (Elsevier) -tietokannoista koskien kaikkia artikkeleita, joissa käsiteltiin lepoasentohoitoja osana neurologista kuntoutusta. Tutkimukset lepoasentohoidosta osoittautuivat oletettua vähäisemmäksi ja uusien tutkimuksien osuus katsauksen osumista oli vähäinen. Haussa löydetty 14 artikkelia luokiteltiin soveltaen PICO-menetelmää. PICO-menetelmä soveltui vain osittain tähän kirjallisuuskatsaukseen, koska aineisto oli hyvin heterogeeninen. Osa tutkimuksista oli melko vanhoja, sillä vuoden 2005 jälkeen tehtyjä tutkimuksia hakemalla ei löytynyt riittävästi materiaalia. Hyödyllisimmiksi tutkimuksiksi nousivat Heidrun Pickenbrockin sekä hänen ryhmiensä tekemät tutkimukset vuosilta 2002, 2006 ja 2015.</p> <p>Läpikäytyjen artikkeleiden pohjalta koottiin perustelut lepoasentohoidon merkitykselle ja suositukset niiden toteuttamisesta. Lepoasentohoito mahdollistaa riittävän levon, joka on edellytys kuntoutukselle ja harjoitteista palautumiselle. Hyvillä lepoasentoilla ei ole vaikutusta ainoastaan sen hetkiseen tilaan, vaan vaikuttavat myös heidän myöhempään liikunta- ja toimintakykyynsä. Aivovauriokuntoutujien lepoasentoissa tulee huomioida tasaisesti kehoa tukeva tukipinta, kahden tunnin väliajoin tehtävä asennon muutos, nivelten neutraali asento, lepoasennon miellyttävyyden kuntoutujalle ja esteetön hengitys. Lepoasentoissa suositellaan vaakatason asentoja, ellei sydänverenkierron häiriötä ole todettu. Jokaisen kuntoutujan yksillölliset erot on huomioitava. Onnistuneen lepoasentohoidon edellytyksenä on, että se huomioidaan osana kaikkea hoito- ja kuntoutustyötä.</p>	
Avainsanat:	lepoasento, aivovauriokuntoutus, stroke, aivovaurio, linjaus, LiN, CON, Validia Kuntoutus Helsinki
Sivumäärä:	50
Kieli:	Suomi
Hyväksymispäivämäärä:	9.10.2015

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	13182
Author:	Emil Forsbom
Title:	Positioning in bed for patients with cerebral palsy – a literature study
Supervisor (Arcada):	Anne Kokko
Commissioned by:	Validia Kuntoutus Helsinki
<p>Abstract:</p> <p>This thesis, ordered by Validia Kuntoutus Helsinki, is a literature review of positioning of brain damage patients in bed. Based on this thesis a brochure about positioning in bed of brain damage patients will be made. Research questions of this thesis were: What are the benefits of the right positioning of brain damage patients based on research? What should be taken under the consideration when positioning a brain damage patient in bed? How positioning in bed should be executed in the light of current knowledge? This thesis is limited to positioning in bed of neurological patients. Brain damage is limited to brain trauma and stroke.</p> <p>Literature review was made by researching all the articles that address positioning in bed as a part of neurological rehabilitation by using databases SAGE, Academic Search Elite (EBSCO), MEDLINE (Ovid) and SCOPUS (Elsevier). The amount of researches on the subject was smaller than anticipated, and the amount of new researches held a small part of the all search results. The 14 articles that were found were classified by using the adaptation of the PICO-method. The PICO-method could have been used only partially in this literature review, because the data was very heterogenic. Some researches were fairly old, because enough information couldn't have been gathered by limiting search only to researches done after 2005. The most useful researches for this thesis were done by Heidrun Pickenbrock and his team in 2002, 2006 and 2015.</p> <p>Based on the research all the benefits of the right positioning of patients were combined, as well as the recommendations on the right execution of the positioning. Right positioning allows the patients to get enough rest, which is a requirement for rehabilitation and recovering from the exercises. The right positioning has impact not only on the patients' current state, but also on their latter abilities to move and operate. The things to pay attention to in the right positioning: the surface, on which patient is lying, needs to support the patient evenly throughout the body, the patient's position needs to be changed every two hours, joints need to be in a neutral position, the positions have to be comfortable for the patients and patients need to be able to breathe freely. Horizontal positions are recommended, unless patient is diagnosed with a myocardial perfusion defect. Every patient's specific needs have to be taken into account. A requirement for successful positioning in bed is that it is taken as a part of patient's care and rehabilitation.</p>	
Keywords:	positioning, rehabilitation for brain injury, stroke, brain damage, positioning in neutral, LiN, CON, Validia Kuntoutus Helsinki
Number of pages:	50
Language:	Finnish
Date of acceptance:	9.10.2015

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	13182
Författare:	Emil Forsbom
Arbetets namn:	Hjärnskadades lägesbehandling – en litteratur studie
Handledare (Arcada):	Anne Kokko
Uppdragsgivare:	Validia Kuntoutus Helsinki
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta examensarbete är en litteraturstudie om lägesbehandling inom neurologisk rehabilitering. Arbetet görs som beställningsarbete åt Validia Kuntoutus Helsinki. Detta arbete skall fungera som grund för ett skriftligt instruktionshäfte om lägesbehandling i sängen. Studien strävar efter att besvara följande forskningsfrågor: Vilken nytta får man av lägesbehandling enligt forskning? Vilka saker måste man beakta med lägesbehandling i rehabilitering av hjärnskadepatienter? Hur lönar det sig att genomföra lägesbehandling enligt nuvarande kunskap? Detta arbete är begränsat att omfatta lägesbehandling i sängen för hjärnskadepatienter. Hjärnsador är begränsat till hjärntrauman och stroke.</p> <p>Litteratursökningen utfördes i följande databaser: SAGA, Academic Search Elite (EBSCO), MEDLINE (Ovid) och SCOPUS (Elsevier). Som inklusionskriterier var att artikeln/studien behandlar lägesbehandling inom neurologisk rehabilitering.</p> <p>Forskning av lägesbehandling befann sig vara mindre än väntat och andelen nya forskningar var få. De 14 artiklar som hittades vid datasökning klassificerades med en anpassning av PICO-metod. PICO-metoden kunde tillämpas i denna litteraturstudie bara delvis, därför att materialet var väldigt heterogent. En del av forskningarna var relativt gamla, för sökningen av forskningar gjorda efter år 2005 gav inte tillräckligt med material. Som nyttigast befann sig forskning som Heidrun Pickenbrock och hennes grupp publicerat 2002, 2006 och 2015.</p> <p>På basis av genomgångna artiklar sammanställdes argumentation för betydelse av lägesbehandling och rekommendationer för förverkligande av vård. Lägesbehandling möjliggör tillräcklig vila, vilket är en förutsättning till patientens rehabilitering och återhämtning. Goda viloställningar har inte enbart effekter för patientens dåvarande läge utan det påverkar också till patientens senare motions- och sysselsättningsförmåga.</p> <p>Vid lägesbehandling av hjärnskadepatienter måste man beakta stödytan som stöder kroppen jämnt, ändring av position efter två timmar, neutral position av leder, viloställningens behaglighet för rehabiliterande och fri andning. I viloställningar rekommenderas det horisontala ställningar om störningar i hjärtats blodcirkulation inte har konstaterats. Alla individuella skillnader bland rehabiliterande måste beaktas. Förutsättningen till en lyckad lägesbehandling är att den beaktas som en del av allt vård- och rehabiliteringsarbete.</p>	
Nyckelord:	lägesbehandling, rehabilitation av hjärnskadade, stroke, hjärnskada, linjering, LiN, CON, Validia Kuntoutus Helsinki
Sidantal:	50
Språk:	Finska
Datum för godkännande:	9.10.2015

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Inledning.....	60
2	Syfte, frågeställning och avgränsning.....	60
2.1	Syfte	60
2.2	Frågeställning	60
2.3	Avgränsning av arbetet	60
3	Hjärnskador och utmaningar i dess rehabilitering	61
3.1	Hjärnskada	61
3.2	Specialproblematik – utmaningar för användning av lägesbehandling	61
3.3	Lägesbehandling	61
4	Forskningsmetod.....	62
4.1	Sökning av data.....	62
	<i>Sökkriterier</i>	62
4.2	Artikelanalys	63
4.3	Etik.....	64
5	Rekommendationer att verkställa lägesbehandling	64
5.1	Verkställning av lägesbehandling.....	64
5.2	Att uppmärksamma andning	65
5.3	Trycksårprevention	66
5.4	Att undvika skuldrans skador	66
5.5	Minskning av stelhet och förebyggande av dess ökning.....	66
6	Diskussion och framtidsutveckling	66
6.1	Sammandrag av artiklar	66
6.2	Utnyttjandet av lägesbehandling och dess utveckling.....	67
6.3	Egen diskussion	67
	Källor	68

7 INLEDNING

Framgång i rehabilitering av hjärnskadade kräver samarbete av alla instanser för att nå gemensamma mål, genom att använda gemensamma medel. (Stack & Stokes, 2012 s. 237) Verkställningsmodellen av lägesbehandling har vanligtvis grundat sig på en reflexinhiberande princip, RIP-vilopositioner (Reflex Inhibiting Patterns of posture –vilopositioner). (Jones et al, 2005) Först under det sista årtiondet har man börjat granska lägesbehandling från olika synvinklar och utmana dess metoder samt forska påverkningar av olika viloställningar. Inverkan av LiN-lägesbehandlingen, dvs. viloställningar i neutralposition (*Lagerung in Neutralstellung*), är det mest forskade område hittills. Dessa forskningar visar att LiN-lägesbehandling har framställt bättre resultat i rörelseomfånget av skuldran och höften samt i bekvämheten av lägesbehandlingen. (Pickenbrock et al, 2002, 2006, 2015)

8 SYFTE, FRÅGESTÄLLNING OCH AVGRÄNSNING

8.1 Syfte

Syftet med detta arbete är att genom en litteraturstudie redogöra grunderna för verkställandet av lägesbehandling på multiprofessionella arbetsplatser.

8.2 Frågeställning

Vilken nytta får man av lägesbehandling enligt forskningar?

Vilka saker måste man beakta med lägesbehandling i rehabiliteringen av hjärnskadepatienter?

Hur lönar det sig att genomföra lägesbehandling enligt nuvarande kunskap?

8.3 Avgränsning av arbetet

Detta arbete avgränsas till att täcka lägesbehandling i sängen. Hjärnskador är avgränsade till hjärntrauma och blodcirkulationsstörningar i hjärnan.

9 HJÄRNSKADOR OCH UTMANINGAR I DESS REHABILITERING

För att kunna utnyttja oanvända möjligheter av lägesbehandling måste man förstå teoretiska principer bakom hjärnskador och patienternas specialbehov. (Stack & Stokes 2012)

9.1 Hjärnskada

En hjärnskada kan orsakas av störningar i blodcirkulationen i hjärnan, av en tumör eller av någon utifrån kommande stöt till exempel av slag, vilket kallas traumatisk hjärnskada. (Aivovaurio.fi)

9.2 Specialproblematik – utmaningar för användning av lägesbehandling

Hjärnskadade patienter kan lida av stelhet och smärta, var av de mest vanliga är smärta i skuldran och armen på den förlamade sidan. Genom att rikta verkställandet av lägesbehandlingen rätt, kan man förhindra eller åtminstone lindra dessa (Pickenbrock 2006, 2007, 2015).

9.3 Lägesbehandling

Rehabilitering av svårt funktionshindrade lyckas bäst om alla steg inom rehabiliteringen stöder samma rehabiliteringsmål (Stoke & Stack, 2012, s. 237). Ett konsekvent angreppssätt genomfört i 24 timmars tid möjliggör den maximala neuroplastiska återförkopplingen för patientens återhämtning. Ett multiprofessionellt rehabiliteringsteam kan dygnet runt ta hand om främjandet av patientens rörelsefunktioner och guidning av rörelse, förbättra ställningar, tillämpa olika vilopositioner samt ge råd åt anhöriga. (Raine et al. 2009 s.183)

Bra viloställningar är viktiga för att patienten ska kunna sova gott och återhämta sig eller lugna ner sig. Mikael Sallinen skriver att sömn stöder kognitiva funktioner.

Ställningar där patienter ligger längre tider påverkar deras förmåga att senare kunna lära sig att röra på sig och återställa sina normala funktioner. Den så kallade posturala kontrollen kontrollerar kroppens orientering och stabilitet i förhållande till det omgivande rummet. (Horak ja Macpherson, 1996)

10 FORSKNINGSMETOD

I detta arbete använde jag en litteraturstudie som forskningsmetod. Jag bestämde mig för att göra litteraturstudien för att kunna genomföra uppdraget av Validia Kuntoutus med den nyaste informationen om lägesbehandling.

10.1 Sökning av data

För sökning av data har jag använt studier inom neurologisk bransch, på finska, engelska och tyska. Litteratursökningen har jag gjort genom multipelsökning och från enskilda databaser. Databaser vilka jag har använt: Academic Search Complete (EBSCO), ARTO, CINAHL, EBM Reviews – Cochrane Database of Systematic Reviews (Ovid), Helka, Highwire Press, Medic, MEDLINE (Ovid ja Proquest), MELINDA, PEDro, Proquest Databases, PubMed, ScienceDirect (Elsevier), SCOPUS (Elsevier), SpringerLink samt Web of Science – Core Collection. Använda sökord var: stroke, positioning, acute care, controversial positioning, hemiplegia, hemiparesis, TBI, braindamage, TIA, cerebrovascular disorders AND positioning, cerebrovascular disease AND neutral, neutralposition, reflex inhibiting posture, stroke rehabilitation, stroke positioning in bed, positioning; physiotherapy in stroke rehabilitation samt olika kombinationer av ovannämnda. Databassökningar har jag kompletterad med sökningar från biblioteken på yrkeshögskolan Arcada och Helsingfors universitet samt från fysioterapeuter med mera erfarenhet i Validia Kuntoutus.

Sökkriterier

Använda artiklar som fyllde mina sökningskriterier skulle vara gratis att läsa och måste innehålla information relaterat till lägesbehandling, måste höra till stroke-ämnesområde

samt måste betona ställning i sängen. Jag var tvungen att ändra på mina första sökningskriterier p.g.a. att sökningen endast efter artiklar publicerade efter 2005 gav inte tillräckligt information.

10.2 Artikelanalys

Artiklar och forskningar evaluerades med principer från PICO-metod. Förkortningen PICO kommer från engelska orden ”patient – intervention – control – outcome”. I PICO-principen evalueras innehållet av artiklar enligt kvaliteten, den kliniska kvaliteten och klassen. De tillämpade klasserna är hög kvalitet, medelmåttlig och låg. De slutligen valda artiklarna valdes genom att först granska artiklarnas rubriker, sedan genom att läsa abstrakten. Efter att detta var gjort, läste jag genom de artiklar, vars abstrakt hade nämnt lägesbehandling eller ämnen relaterade till lägesbehandling. PICO-checklistan passade bara delvis för att klassificera artiklarna.

Man kan evaluera innehållet och kvaliteten av fysioterapirekommendationer från olika synvinklar. Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry år 2008 formulerat (www.suomenfysioterapeutit.fi) riktlinjer för hur forskningsartiklar evalueras systematiskt enligt gemensamma regler.

Evalueringen av en forskningsartikel har tre huvudsakliga delar: validitet, klinisk betydelse och generaliserbarhet. Validiteten evalueras först och den definierar kvaliteten av forskningen. Om forskningsresultaten inte är valida, behöver man inte evaluera klinisk betydelse eller generaliserbarhet. (Fysioterapiasuosituskäsikirja 2006, 37).

För de 14 artiklar jag hittades genom litteratursökningen, gav jag poäng enligt frågorna definierade i Fysioterapiasuosituskäsikirja för artiklar om interventioner och sammandragsartiklar. 1-4 poäng klassades låg, 5-8 medel och 9-11 hög.

Artikel	Poäng	Kvalitet
1	9/11	Hög
2	5/11	Medel
3	4/11	Låg

4	4/11	Låg
5	7/11	Medel
6	9/11	Hög
7	7/11	Medel
8	6/11	Medel
9	11/11	Hög
10	7/11	Medel
11	9/11	Hög
12	8/11	Medel
13	3/11	Låg
14	7/11	Medel

Jämförelsen sinsemellan av artiklarna ger inte en helt pålitlig bild av hur bra artikeln är, därför att de forskar innehållsmässigt olika saker. Bästa artikeln som jag hittade var Pickenbrock et al: Neutralposition versus conventional positioning, som är publicerad först innevarande år. I denna forskning behandlade man väldigt specifikt hur lägesbehandlingen skall verkställas, och för att instruktionerna är väldigt noggranna, är forskningen lätt att upprepa.

10.3 Etik

Den här litteraturundersökningen baserar sig på kollegialgranskade artiklar och forskningar. Av denna orsak kan man anta att de inte stör etiska principer.

11 REKOMMENDATIONER ATT VERKSTÄLLA LÄGESBEHANDLING

11.1 Verkställning av lägesbehandling

I det tidigaste skedet av rehabiliteringen av hjärnskadade är de allra viktigaste saker är att upprätthålla andningsfunktionerna, förhindra liggsår och upprätthålla rörelseförmågan.

Pickenbrock et al. (2002, 2006, 2015) LiN-lägesbehandling förbättrade skuldrans och höftens passiva rörelseomfång jämfört med traditionella lägesbehandlingar. Dessa viloställningar var enligt patienter bekvämare än traditionella ställningar.

Det talas om symmetrin i flera källor (Aivoliitto 2011; Griffiths & Gallimore 2005) utan att förklara hur man skulle nå detta. Enligt källor kan en dåligt verkställd lägesbehandling leda till tonusförhöjning och stelna till armbågsledens böjning och den paretiska sidan av kroppen. (Jones et al 2005; Griffiths & Gallimore 2005; Yew Siew Mee & Hwee Bee 2007).

Standarden för bytning av ställning tänks vara två timmar (Krishnagopalan 2005; Griffiths & Gallimore 2005), men detta nås ofta inte i praktiken. (Krishnagopalan 2005). Vilan borde ske i en stabil och stadig ställning och i en lugn atmosfär samt på så sätt att all aktivitet runt patienten sker på den skadade sidan av patienten. (Davies 1995, 2000; Pickenbrock et al 2015)

11.2 Att uppmärksamma andning

Ändringen av viloställningar hjälper till att vädra de olika delarna av lungorna. Sido- eller magliggande borde därför vara en säker ställning för patienten. God funktion i lungorna ger grunden också för bra syreupptagning i de dagliga funktionerna. (Zach, 1974, Rowat et al, 2001)

Zach (1974) märkte i sin forskning att patienter med ensidig lungstörning hade bättre syreupptagning, när de låg på den bättre fungerande lungans sida.

Rowat et al 2001 resultat i sin forskning var att sidoliggande på högra sidan förbättrade syresaturationen jämfört med det att patienten låg på sin vänstra sida. Syresaturationen var inte beroende av det om patienten låg på den friska eller den skadade sidan. Syresaturationen var bäst när patienten satt på stol. Magliggande kräver vårdpersonal med hög erfarenhet och en regelbunden ändring av viloställningen är viktig.

11.3 Trycksårprevention

Ett annat viktigt argument för ändring av viloställning är det att patienten inte skulle få liggsår. Litteratursammandrag av Krapfl & Gray (2009) betonade att en regelbunden ändring av viloställningar är ytterst viktigt för sängliggande patienter.

11.4 Att undvika skuldrans skador

Skuldran är en lätt skadad del av kroppen och axelledens rörelseomfång förhindras lätt hos hjärnskadade patienter. För prevention av smärtan i skuldran behövs en lämplig behandling, handledning och lägesbehandling. Pickenbrock et al, (2006, 2015) och Pickenbrock (2002), konstaterade i sina forskningar att axelledens rörelseförmåga uppehålls bättre med LiN-lägesbehandling än med traditionella lägesbehandlingar.

11.5 Minskning av stelhet och förebyggande av dess ökning

En ökad stelhet i kroppen försvårar eller kan även förhindra hjärnskadade patienters förmåga att röra på sig och klara dagliga funktioner. Flera studier i denna litteratursökning kom fram till att axelleden och höftleden upprätthåller en bättre rörelseförmåga med LiN-lägesbehandling än med RIP-lägesbehandling. (Pickenbrock et al, 2006, 2015, Pickenbrock, 2002)

12 DISKUSSION OCH FRAMTIDSUTVECKLING

12.1 Sammandrag av artiklar

I litteratursökningar om lägesbehandling hittade jag väldigt många artiklar, som nämnde viktigheten av lägesbehandling. I de lästa 48 artiklar, hade bara en del forskat påföljder av lägesbehandlingen och genom dem kunde man ge rekommendationer till kliniskt verkställande av lägesbehandling. En del av artiklarna utvärderade hur bra vårdpersonalen känner till eller verkställer lägesbehandling utan att ta ställning till effektiviteten av lägesbehandling. Jämförelsen mellan artiklarna är därför inte tillförlitlig, p.g.a. att de har forskat olika saker.

Ett positivt undantag av gjorda studier var forskningen gjord av H. Pickenbrock med sin grupp (2006, 2015). Deras idéer av neutralställningar bjuder märkbara möjligheter till förbättring av lägesbehandling.

12.2 Utnyttjandet av lägesbehandling och dess utveckling

Lägesbehandling är en förmånlig och effektiv vårdstrategi när den verkställs. Den är allra mest effektiv när den utförs av en vårdpersonal med multiprofessionellt kunnande. (Stokes & Stack, 2012. Yew Siew Mee L & Hwee Bee W, 2007). Det är viktigt att vårdpersonalen får utbildning i lägesbehandlingens grunder och verkställning i praktiken och att man betonar patientens individuella specialbehov.

12.3 Egen diskussion

Efter att ha fördjupat mig i lägesbehandlingen genom diverse litteratur är jag starkt övertygad om att lägesbehandling är rent nödvändigt för neurologiska patienter och att också andra patientgrupper kunde ha nytta av en rätt tillämpad lägesbehandling.

Jag önskar att denna koncentrerade litteratursökning och ett instruktionshäfte gjort på basis av den kommer att främja användningen av effektiv lägesbehandling som en del av rehabilitering och vård.

Mina observationer om hur lite man har gjort forskning om lägesbehandling och dess inverkan får mig att önska att man i framtiden skulle göra inom detta område mer forskning och utvecklingsarbete som kan utnyttjas i det kliniska patientarbetet.

KÄLLOR

Ada, Luisa; Goddard, Elizabeth; McCully, Janne; Stavrinou, Theodora; Bampton, Julie. 2005, *Thirty minutes of positioning reduces the development of shoulder external rotation contracture after stroke: A randomized controlled trial*.
Saataavissa: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2004.02.031> Haettu: 4.11.2014

Aivoliitto, 2011, *Aivoverenkiertohäiriö ja spastisuus* (WWW)
Tillgänglig: http://www.aivoliitto.fi/files/825/Aivoverenkiertohairiot_ja_spastisuus_web.pdf
Hämtad 1.3.2015

Aivovaurio.fi (WWW)
Tillgänglig: <http://www.aivovaurio.fi/>
Hämtad: 22.5.2014

Borisova Yelena, Bohannon Richard W (2009). *Positioning to prevent or reduce shoulder range of motion impairments after stroke: a meta-analysis*. Clinical Rehabilitation. Aug2009, Vol. 23 Issue 8, p681-686. 6p. 4 Charts, 1 Graph.
Saataavissa: <http://cre.sagepub.com.libproxy.helsinki.fi/content/23/8/681>
Haettu: 3.4.2015

Davies. M. P. *Wieder Aufstehen. Frühbehandlung und Rehabilitation für Patienten mit schweren Hirnschädigungen*. Springer Verlag 1995. 477 s.

Fridrich, Peter; Kraft, Peter; Hochleuthner, Hannes; Mauritz, Walter. *The Effect of Long-Term Prone Positioning in Patients with Trauma-Induced Adult Respiratory Distress Syndrome*. Saataavissa: <http://www.charlydmiller.com/LIB07/1996Long-TermProneTraumaARDSpts.pdf> Haettu: 3.4.2015

Griffiths H & Gallimore D (2005). *Positioning critically ill patients in hospital*. Nursing Standard. 6/29/2005, Vol. 19 Issue 42, p56-64. 9p. Tillgänglig: <http://search.ebsco>

host.com.libproxy.helsinki.fi/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=17533800&site=ehost-live&scope=site

Hämtad: 14.10.2014, 22.3.2015

Horak, Fay B. & Macpherson, Jane M. (1996). *Postural Orientation and Equilibrium*. Handbook of Physiology, Exercise: Regulation and Integration of Multiple Systems. Tillgänglig: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cphy.cp120107/full>, hämtad 20.5.2015

Jones, Anne; Carr, Elizabeth K.; Newham, Dianne J.M Wilson-Barnett, Jenifer. (1998). *Positioning of Stroke Patients: Evaluation of a Teaching Intervention With Nurses*. American Stroke Association. Stroke,1998;29:1612-1617
Saataavissa: <http://stroke.ahajournals.org/content/29/8/1612.full.pdf+html>
Haettu: 7.10.2014

Jones, A; Tilling, K; Wilson-Barnett, J; Newham, DJ; Wolfe, CDA, (2005). *Effect of recommended positioning on stroke outcome at six months: a randomized controlled trial*. Clinical Rehabilitation 2005; 19; 138-145. Tillgänglig: <http://cre.sagepub.com.libproxy.helsinki.fi/content/19/2/138.full.pdf+html>
Hämtad: 4.11.2014

Krapfl LA. & Gray M. *Does regular repositioning prevent pressure ulcers?* (J Wound Ostomy Continence Nurs. 2009 Jan-Feb;36(1):34)
Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19018196>
Hämtad: 4.4.2015

Krishnagopalan Sreenandh, MD; Johnson William E. MPH; Low Lewis L. MD, FACP; Kaufman Larry J., MD, FCCP (2002). *Body positioning of intensive care patients: Clinical practice versus standards** Tillgänglig: http://journals.lww.com/ccmjourn/Abstract/2002/11000/Body_positioning_of_intensive_care_patients.31.aspx
Hämtad: 13.10.2014, 22.3.2015

- Pickenbrock H, Ludwig VU, Zapf A, Dressler D, 2015. *Conventional Versus Neutral Positioning in Central Neurological Disease*. Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4321212/> Hämtad: 26.2.2015
- Raine, Sue; Meadows, Linzi; Lynch-Ellerington, Mary. 2009. *Bobath Concept. Theory and clinical practice in neurological rehabilitation*. Blackwell Publishing. 216 s.
- Rowat A.M. et. al. (2001). *Patient Positioning Influences Oxygen Saturation in the Acute Phase of Stroke*. Edinburg, United Kingdom. *Cerebrovascular Diseases*, Vol. 12, No. 1, 2001, sivut 66-72
Tillgänglig: <http://www.karger.com/Article/FullText/47683>. Hämtad 6.10.2014
- Sallinen, Mikael (2013). *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2013;129(21):2253-9. Tillgänglig:http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinnu-mero:jsessionid=91225DB490D40D7C4D53800BEAA91840?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo11307
Hämtad: 5.5.2015
- Stokes, Maria & Stack, Emma. 2012. *Physical Management for Neurological Conditions*. 3. painos. China, Elsevier Ltd. 430 s.
- Terveyskirjasto – Duodecim. Aivokalvon alainen verenvuoto.
Tillgänglig: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00002 Hämtad 14.2.2015
- Wojner, A. (2001). *Effect of Head Positioning on Intracranial Blood Flow Velocities in Acute Ischemic Stroke*. *Critical Care Nursing Q* 2002;24(4):57–66,2002 Aspen Publishers, Inc. Saatavissa: http://www.nelliportaali.fi/V/SF1UE36AC-BHHLE34INQK24TYNED8A9C3MU56BSULJA1DJPM4DM-08869?func=quick-3&short-format=002&set_number=047046&setentry=000004&format=999 Haettu: 14.10.2014

- Wojner-Alexander Anne W, Garami Zsolt, Chernyshev Olga Y., Alexandrov Andrei (2005). *Heads down: flat positioning improves blood flow velocity in acute ischemic stroke*. *Neurology* 64(8):1354-1357, 2005 Apr 26. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15851722> Haettu: 14.10.2014; 22.3.2015
- Yew Siew Mee L & Hwee Bee W (2007). *A comparison study on nurses' and therapists' perception on the positioning of stroke patients in Singapore General Hospital*. *International Journal of Nursing Practice* 2007; 13: 209–221 Tillgänglig: <http://onlinelibrary.wiley.com.libproxy.helsinki.fi/doi/10.1111/j.1440-172X.2007.00630.x/abstract> Hämtad: 14.10.2014
- Zach MB; Pontoppidan H; Kazemi H. (1974) *The effect of lateral positions on gas exchange in pulmonary disease. A retrospective evaluation*. *American Review of Respiratory Disease*. 110,1, 49-5