

**ITSE KOETUT OIREET, UUPUMUS JA MASENNUS
LIEVÄN AIVOVAMMAN JÄLKEEN**

**Annika Vuorinen
Pro gradu -tutkielma
Psykologian laitos
Tampereen yliopisto
Syyskuu 2009**

VUORINEN, ANNIKA: Itse koetut oireet, uupumus ja masennus lievän aivovamman jälkeen
Pro gradu -tutkielma, 41 s., 6 liites.
Ohjaaja: Mervi Jehkonen
Psykologia
Syyskuu 2009

Tämän tutkimuksen aiheena oli lievän aivovamman saaneiden potilaiden itse koetut aivovamman jälkioireet, uupumus ja masennusoireet vammautumisen akuuttivaiheessa. Tarkoituksena oli selvittää, eroavatko lievän aivovamman saaneet potilaat terveistä verrokeista itse koettujen oireiden, uupumuksen tai masentuneisuuden suhteen. Lisäksi selvitettiin ovatko itse koetut oireet, uupumus ja masennusoireet yhteydessä toisiinsa tai kielellisissä muistitehtävissä suoriutumiseen.

Tutkimukseen osallistui 36 perättäisen sarjan muodostanutta komplisoimattoman lievän aivovamman saanutta potilasta ja 36 satunnaista vapaaehtoista tervettä verrokkia. Itse koettuja oireita kartoitettiin Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPCSQ) -kyselylomakkeen avulla, uupumusta Barrow Neurological Institute Fatigue Scale (BNI Fatigue Scale) ja Fatigue Impact Scale (FIS) -kyselyillä ja masennusoireita Beck Depression Inventory II (BDI-II) -kyselyllä. Kielellistä muistia tutkittiin Four Word Short-Term Memory (FWSTM) ja Rey Auditory-Verbal Learning Test (RAVLT) -testeillä.

Potilaista 77,8 % ja terveistä 58,3 % raportoiti kärsivänsä vähintään yhdestä lievän aivovamman jälkioireesta, joista yleisin potilailla oli uupumus ja terveillä ärtymys. Potilaat raportoivat merkitsevästi enemmän oireita kuin terveet. Potilaiden ja terveiden välillä ei ollut merkitseviä eroja uupumuskyselyjen kokonaispisteissä. Molemmat ryhmät sen sijaan saivat huomattavasti matalampia pisteitä kuin samoja kyselyjä käyttäneissä aikaisemmissa tutkimuksissa. Potilaat raportoivat merkitsevästi terveitä enemmän uupumusta ainoastaan yksinkertaisissa, asiaa suoraan kysyvissä kohdissa. Tämä saattaa viitata tarpeeseen kehittää herkempiä uupumuskyselyjä lievän aivovamman jälkeisen uupumuksen havaitsemiseksi. Potilaista 8,3 % ja terveistä 2,8 % kärsi masennuksesta. Ryhmien välinen ero ei ollut merkitsevää. Itse koetut oireet, uupumus ja masentuneisuus olivat merkitsevässä positiivisessa yhteydessä toisiinsa molemmissa ryhmissä. Lievän aivovamman saaneilla potilailla itse koettujen oireiden raportoiminen oli yhteydessä kielellistä muistia mittaavissa testeissä suoriutumiseen siten, että enemmän oireita raportoivat potilaat suoriutuivat heikommin kuin vähän oireita raportoivat potilaat. Terveiden ryhmässä ei löytynyt vastaavaa yhteyttä. Potilasryhmä ei kokonaisuutena tarkasteltuna suoriutunut terveitä heikommin muistitesteissä, mutta paljon oireita raportoivien potilaiden alaryhmä suoriutui merkitsevästi muita heikommin. Uupumus ja masentuneisuus eivät olleet yhteydessä suurimpaan osaan tarkasteltuja muistimuuttujia kummassakaan ryhmässä.

Tutkimus osoitti, että suurin osa lievän aivovamman kokeneista kärsii vähintään yhdestä jälkioireesta ensimmäisen kuukauden sisällä vammautumisesta, mutta nämä oireet eivät ole spesifejä aivovammalle, vaan melko yleisiä myös terveillä. Potilailla runsasoireisuuteen kuitenkin liittyy muistisuoriutumisen heikentymistä terveisiin ja vähempioireisiin potilaisiin verrattuna, kun taas terveillä oireiden kokeminen ja muistisuoriutuminen eivät ole yhteydessä keskenään. Tämän löydöksen toistaminen olisi tärkeää yhdenmukaisemman käsityksen luomiseksi alalle. Tässä tutkimuksessa uupumus ja masentuneisuus osoittautuivat aikaisempaa tutkimusta harvinaisemmiksi, mikä voi johtua potilasryhmän vamma-asteen lievyydestä ja vaatii jatkotutkimusta.

Avainsanat: itse koetut oireet, lievä aivovamma, masennus, muisti, uupumus

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1. Itse koetut lievän aivovamman oireet	3
1.2. Uupumus	4
1.3. Masentuneisuus	6
1.4. Itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masennuksen yhteydet neuropsykologiseen suoriutumiseen	6
1.5. Tutkimuksen merkitys.....	8
1.6. Tutkimuskysymykset ja hypoteesit	9
2. MENETELMÄT	10
2.1. Tutkittavat	10
2.2. Menetelmät ja muuttujat	11
2.3. Aineiston analysointi.....	14
3. TULOKSET	15
3.1. Itse koetut oireet.....	17
3.2. Uupumus	19
3.3. Masentuneisuus	20
3.4. Itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masentuneisuuden väliset yhteydet.....	20
3.5. Itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masentuneisuuden yhteys muistitoimintoihin.....	24
4. POHDINTA	27
4.1. Itse koetut oireet.....	27
4.2. Uupumus	29
4.3. Masentuneisuus	30
4.4. Itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masentuneisuuden väliset yhteydet.....	31
4.5. Oireet ja muistisuoriutuminen.....	32
4.6. Tutkimuksen arviointi, käytännön merkitys ja aiheita jatkotutkimukselle	33
4.7. Lopuksi.....	35
LÄHTEET	37

LIITTEET

LIITE 1. Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire

LIITE 2. Barrow Neurological Institute Fatigue Scale

LIITE 3. Fatigue Impact Scale

1. JOHDANTO

Lievä aivovamma on yksi yleisimmistä neurologisista häiriöistä (Alexander, 1995) ja kansantaloudellinen taakka aiheuttaessaan sairaanhoitokustannuksia ja työstä poissaoloa (Kushner, 1998). Suomessa aivovamman saa vuosittain arviolta 15 000–20 000 henkilöä (Käypä hoito -suositukset [Aikuisiän aivovammat], 2008), ja terveydenhuollon piiriin tulee vuosittain noin 120 uutta aivovammapotilasta kutakin 100 000 asukasta kohden (Kuikka, Pulliainen, & Hänninen, 2001). Aivovamman saaneista puolet on 15–34-vuotiaita. Aivovammoja aiheuttavat useimmiten liikenneonnettomuudet, kaatumiset, putoamiset, pahoinpitelyt ja urheilutapaturmat. Kaikista aivovammoista 80–90 % on vaikeusasteeltaan lieviä (Kuikka ym., 2001; Kushner, 1998).

Aivovamman vähimmäiskriteerinä pidetään, että ainakin yksi seuraavista neljästä aivojen toimintahäiriön ilmentymästä on läsnä: 1) minkä tahansa kestoinen tajuttomuus, 2) minkä tahansa pituinen muistinmenetys vammaa välittömästi edeltäneiden tai sitä seuranneiden tapahtumien osalta, 3) millainen tahansa henkisen toimintakyvyn muutos onnettomuushetkellä (kuten sekavuus tai desorientaatio) tai 4) paikallista aivovauriota osoittava neurologinen vaje tai löydös, joka voi olla pysyvä tai ohimenevä (Kay ym., 1993; Käypä hoito -suositukset [Aikuisiän aivovammat], 2008). Lievän aivovamman kriteerit edellyttävät, että mahdollisen tajuttomuuden kesto ei ylitä 30 minuuttia, että vamman jälkeisen muistiaukon (post-traumaattisen amnesian; PTA) kesto on enintään 24 tuntia ja että puolen tunnin kuluttua vammasta potilaan tajunnan taso on Glasgow'n kooma-asteikolla (Glasgow Coma Scale, GCS; Teasdale & Jennett, 1974) arvioituna 13–15 pistettä (Kay ym., 1993).

Aivovamman syntymekanismi voi olla suora, jolloin vamma aiheutuu suoraan päähän kohdistuneesta voimakkaasta iskusta, tai epäsuora, jolloin vamma on seurausta aivojen kokemasta nopeasta kiihtyvyy-, hidastuvuus- tai rotaatioliikkeestä, eikä siihen liity ulkoista pään vauriota (Kay ym., 1993; Kushner, 1998). Aivovauriomekanismit voi karkeasti jakaa paikallisiin ja laaja-alaisiin vaurioihin. Yleisin vammamekanismi kaikenasteisissa aivovammoissa on diffuusi aksonivaurio, joka aiheuttaa laaja-alaisia muutoksia aivoissa ja on tärkein tajuttomuutta aiheuttava tekijä (Alexander, 1995; Kushner, 1998). Aksonivaurion laajuus on yhteydessä tajuttomuuden kestoon ja vamman vaikeusasteeseen. Diffuusi aksonivaurio aiheutuu useimmiten aivomassan äkillisistä kierto- ja edestakaisista liikkeistä, jotka katkaisevat ja venyttävät hermosolujen välillä viestiä vieviä pitkiä aksoneita ja verisuonia (Alexander, 1995; Kushner, 1998). Tällainen vaurio paikantuu tavallisesti aivokuoren ja sen alaisten alueiden välisiin yhteyksiin sekä aivokuoren etu- ja

takaosien välisiin yhteyksiin. Koska aivoalueiden välinen tiedonkulku häiriintyy diffuusissa aksonivauriossa, seurauksena on muun muassa tiedonkäsittelyn ja ajattelun hidastuminen. Paikantunut aivovaurio, kuten iskun aiheuttama aivoruhje, on tarkkarajaisempi kuin diffuusi aksonivaurio, ja sen vaikutukset riippuvat siitä, missä kohdin aivoja ruhje sijaitsee (Kuikka ym., 2001; Kushner, 1998). Usein tällainen ruhje sijaitsee otsalohkossa tai ohimolohkon etuosissa, ja tästä seuraa tyypillisesti erilaisia toiminnanohjauksen vaikeuksia. Lievän aivovamman mekanismit ovat samat kuin vaikeampiasteisen aivovamman ja ero on ainoastaan määrällinen siten, että vaikeassa aivovammassa vauriota on enemmän kuin lievässä (Alexander, 1995). Lievässä aivovammassa aivovaurio ei useinkaan ole havaittavissa perinteisin aivokuvantamismenetelmin, kuten tietokonetomografiassa (TT) tai magneettiresonanssikuvauksessa (MRI), vaikka se onkin laadullisesti samanlainen kuin vaikeampiasteisissa aivovammoissa. Lievää aivovammaa, jossa vaurio ei ole havaittavissa edellä mainituin kuvantamismenetelmin, kutsutaan komplisoimattomaksi (uncomplicated) lieväksi aivovammaksi (Williams, Levin, & Eisenberg, 1990).

Lievän aivovamman jälkioireet voidaan jakaa fyysisiin, kognitiivisiin ja emotionaalisiin oireisiin. Kayn ym. (1993) mukaan tyypillisiä fyysisiä oireita ovat muun muassa päänsärky, huimaus, pahoinvointi, unihäiriöt ja uupumus. Kognitiiviset vaikeudet ilmenevät tyypillisimmin tarkkaavaisuudessa, keskittymisessä, muistissa, havaitsemisessa ja kielellisissä toiminnoissa (Kay ym., 1993). Tyypillisiä emotionaalisia oireita ovat ärtyvyys, kärsimättömyys ja depressio (Alexander, 1995). Yleisin fyysisten ja kognitiivisten oireiden syy on hermoston vaurioituminen, kun taas emotionaaliset oireet saattavat syntyä hermoston vaurioitumisen, kivun ja aivovammaan liittyvien stressitekijöiden yhteisvaikutuksesta (Alexander, 1995; Kushner, 1998). Lähes kaikilla lievän aivovamman saaneilla henkilöillä on joitain oireita välittömästi vamman saamisen jälkeen, mutta suurimmalla osalla oireet häviävät täysin kolmen kuukauden kuluessa (Alexander, 1995). Kuitenkin osalla lievän aivovamman kokeneista potilaista oireita ilmenee vielä vuoden kuluttua vammautumisesta ja osalla ne jäävät pysyviksi (Alexander, 1995). Lievän aivovamman jälkioireet vaikeuttavat vammasta toipumista ja voivat aiheuttaa toimintakyvyn heikentymistä, joka voi vaikuttaa negatiivisesti sosiaalisiin suhteisiin, työkykyyn ja työhön palaamiseen sekä kykyyn suorittaa tavanomaisia päivittäisrutiineja (Dikmen, 1986; Kushner, 1998). Tämän vuoksi oireiden tunnistaminen ja niihin puuttuminen mahdollisimman varhain on tärkeää.

Tämän tutkimuksen aiheena ovat komplisoimattoman lievän aivovamman kokeneiden akuuttivaiheen potilaiden itse koetut oireet yleensä, ja erityistä huomiota kiinnitetään uupumukseen, sillä se on yleisimpiä lievän aivovamman kokeneiden potilaiden raportoimia ongelmia. Myös masennuksen esiintymistä lievän aivovamman jälkeen tutkitaan. Huomiota kiinnitetään myös itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masennuksen keskinäisiin yhteyksiin sekä niiden yhteyksiin

muistitoimintojen kanssa. Muistin ongelmat ovat myös yleisimmin raportoituja lievän aivovamman jälkeisiä oireita.

1.1. Itse koetut lievän aivovamman oireet

Lundin, De Boussard, Edman ja Borg (2006) tutkivat lievän aivovamman jälkeisiä itse koettuja oireita ja havaitsivat, että ensimmäisenä päivänä vaurion jälkeen 86 % ja 14. päivänä 56 % potilaista raportoi kärsivänsä vähintään yhdestä jälkioireesta. Paniak ym. (2002) puolestaan havaitsivat, että lähes kaikki lievän aivovamman saaneet potilaat kärsivät ensimmäisen kuukauden aikana ainakin yhdestä oireesta. Akuuttivaiheen yleisimpiä oireita ovat uupumus ja päänsärky (Dikmen ym., 1986; King, Crawford, Wenden, Moss, & Wade, 1995; Lundin ym., 2006; Paniak ym., 2002). Myös huimaus, muistiongelmat, ajattelun ja toiminnan hitaus, keskittymisvaikeus ja unihäiriöt ovat yleisiä itse raportoituja oireita akuuttivaiheessa. Lundin ym. (2006) havaitsivat myös, että akuuttivaiheessa useista oireista valittavilla potilailla oli korkea riski pysyvien oireiden syntymiselle. Oireiden lukumäärä kolmen kuukauden kuluttua aivovammasta puolestaan korreloi senhetkisen vammautuneisuusasteen kanssa siten, että mitä useammista ja vakavammista oireista potilas koki kärsivänsä, sitä enemmän hänellä oli ongelmia töissä, ihmissuhteissa tai sosiaalisissa ja vapaa-ajan toiminnoissa (Lundin ym., 2006). Akuuttivaiheen oireiden kartoittaminen on tärkeää, koska se lisää tietoa aivovammapotilaan ennusteesta. Tunnistamalla oireet ja puuttamalla niihin varhaisessa vaiheessa niiden pidemmän aikavälin negatiiviset seuraukset saatetaan ehkäistä.

Edellä mainitut lievän aivovamman jälkeiset itse koetut oireet eivät kuitenkaan ole aivovammaspesifejä, vaan niiden esiintyminen on hyvin yleistä myös terveillä (Chan, 2001; Dikmen ym., 1986; Paniak ym., 2002; Wang, Chan, & Deng, 2006). Heidän oireensa saattavat olla seurausta lukuisista erilaisista jokapäiväisessä elämässä kohdatuista henkilökohtaisista ja psykologisista haasteista kuten työstä, opiskelusta ja tunne-elämän muutoksista (Chan, 2001). Aivovamman kokeneet henkilöt kohtaavat samoja haasteita arkielämässään eikä heidän oireitaan tule automaattisesti tulkita vamman aiheuttamiksi. Terveen kontrolliryhmän tutkiminen – kuten tässä tutkimuksessa on tehty – aivovamman akuuttivaiheen oireita kartoitettaessa on tärkeää, sillä sen avulla voidaan selvittää, eroavatko lievän aivovamman kokeneiden ihmisten oirekokemukset terveiden oirekokemuksista. Tästä huolimatta useat alan tutkimukset eivät ole käyttäneet terveitä verrokkeja.

Tervettä kontrolliryhmää käyttäneet tutkimukset ovat osoittaneet, että lievän aivovamman kokeneet akuuttivaiheen potilaat raportoivat kärsivänsä useammista ja vakavammista oireista kuin

terveet verrokkit (Dikmen ym., 1986; Paniak ym., 2002). Tulokset terveiden yleisimmin raportoimista oireista vaihtelevat eri tutkimuksissa jonkin verran. Lundin ym. (2006) totesivat yleisimmiksi terveiden raportoimiksi oireiksi päänsäryn ja univaikeudet, kun puolestaan Wang ym. (2006) ja Chan (2001) havaitsivat uupumuksen, ajattelun hitauden, keskittymisvaikeuksien ja unohtelun olevan yleisimpiä terveillä. Tervettä kontrolliryhmää käyttäneet tutkimukset ovat osoittaneet, että yleisimmin koettujen oireiden esiintymisjärjestys on jossain määrin erilainen terveiden ja lievän aivovamman kokeneiden potilaiden ryhmissä (Lundin ym., 2006; Paniak ym., 2002). Lundin ym. (2006) tulkitsivat tämän osoittavan, että aivovamman jälkioireet ovat jossain määrin spesifejä eivätkä vain voimistuneita, terveilläkin esiintyviä oireita.

1.2. Uupumus

Uupumus on yksi useimmin raportoiduista lievän aivovamman jälkioireista (Dikmen ym., 1986; King ym., 1995; Lundin ym., 2006; Paniak ym., 2002) ja usein se koetaan myös kaikista vaikeimpana oireena (LaChapelle & Finlayson, 1998; Paniak ym., 2002). Tästä huolimatta uupumusta on alettu tutkia erillisenä oireena ja erityisesti uupumuksen tutkimiseen kehitetyillä menetelmillä vasta viime vuosina. Tutkimuksen vähäisyys saattaa johtua osittain siitä, että uupumus on subjektiivinen ilmiö, jolle ei ole selkeää, yleisesti hyväksyttyä määritelmää, ja siksi sitä on myös vaikea mitata (Ouellet & Morin, 2006). Useimmat ovat kuitenkin yhtä mieltä siitä, että uupumus on moniolotteinen ilmiö, johon kuuluu ainakin fyysinen ja henkinen ulottuvuus (Belmont, Agar, Hugeron, Gallais, & Azouvi, 2006; Borgaro, Baker, Wethe, Prigatano, & Kwasnica, 2005). Fyysinen uupumus ilmenee kykenemättömyytenä fyysistä ponnistelua vaativiin tehtäviin tai nopeana väsymisenä sellaisia suoritettaessa, kun taas henkinen uupumus ilmenee esimerkiksi vähentyneenä motivaationa ja ajattelua vaativien tehtävien kokemisena äärimmäisen haastavina ja uuvuttavina (Belmont ym., 2006). Lievän aivovamman jälkeisen uupumuksen syyt ovat moninaiset, eikä niistä ole täyttä yksimielisyyttä. Uupumuksen on esitetty aiheutuvan muun muassa aivovamman jälkeisten kognitiivisten vaikeuksien aiheuttamasta jatkuvan ponnistelun tarpeesta jokapäiväisen elämän vaatimuksista selviämiseksi, unihäiriöistä, masennuksesta tai hormonitoiminnan häiriöistä (Belmont ym., 2006). Cantor ym. (2008) totesivat, että unihäiriöt, masennus ja kipu selittivät vain pienen osan aivovamman jälkeisestä uupumuksesta ja tulkitsivat, että uupumus on suurelta osin suora seuraus aivovammasta.

Aivovammapotilaiden on vamman vaikeusasteesta riippumatta havaittu kärsivän merkittävästi enemmän ja vakavammasta uupumuksesta kuin terveiden (Borgaro ym., 2005; Cantor ym., 2008;

LaChapelle & Finlayson, 1998). Ouellet ja Morin (2006) havaitsivat aivovamman jälkeisen uupumuksen olevan luonteeltaan enemmän henkistä tai kognitiivista kuin fyysistä. Stulemeijer ym. (2006) totesivat, että lievän aivovamman jälkeinen uupumus on yhteydessä useampien aivovamman jälkioireiden kokemiseen, fyysisen ja sosiaalisen toiminnan rajoituksiin sekä keskittymis-, motivaatio- ja aktiivisuusongelmiin.

Lievän aivovamman jälkeisen uupumuksen tutkiminen on tärkeää, sillä uupumus todennäköisesti vaikeuttaa muita oireita kuten kipua sekä kognitiivisia, emotionaalisia ja sosiaalisia ongelmia. Uupumus saattaa vaikeuttaa ja viivyttää aivovammasta toipumista, ja lisäksi se saattaa heikentää yksilön kykyä palata vammaa edeltäneisiin toimintoihin kuten työhön, vapaa-ajan harrastuksiin ja sosiaalisiin toimintoihin (Ouellet & Morin, 2006). Uupumus heikentää merkittävästi myös potilaiden hyvinvointia ja elämänlaatua (Cantor ym., 2008; Ouellet & Morin, 2006). Tiedon lisääminen lievän aivovamman jälkeisestä uupumuksesta on tärkeää, koska tieto auttaa paitsi ammattilaisia myös potilaan lähipiiriä (kuten työnantajia, opettajia ja perhettä) ymmärtämään potilasta paremmin. Näin potilaan lähipiirin ihmiset saattavat ymmärtää tarpeen mukaan väliaikaisesti joustaa potilaalle ennen vammaa asetetuista vaatimuksista sekä ymmärtää myös, että potilaan vaikeus pysyä hereillä tai keskittyä ei johdu kiinnostuksen puutteesta tai laiskuudesta.

Kirjoittajan tiedossa ei ole muita tutkimuksia, joissa lievän aivovamman akuuttivaiheen uupumusta olisi tutkittu erillisenä oireena erityisesti uupumuksen tutkimiseen kehitetyin menetelmin eikä pelkästään osana laajempaa oirekuvaa muita käsitteitä mittaamaan kehitetyillä menetelmillä (esimerkiksi oire- tai masennuskysely). Niissä muutamissa tutkimuksissa, joissa aivovamman jälkeistä uupumusta on mitattu adekvaatein menetelmin, potilasryhmä on tavallisesti ollut vamma-asteeltaan heterogeeninen tai tutkimusajankohta on ollut vasta kuukausien tai jopa vuosien kuluttua vammautumisesta. Vaikka aivovamman vaikeusasteen ei ole havaittu olevan yhteydessä uupumuksen esiintyvyyden ja vakavuuden kanssa (Borgaro ym., 2005; Cantor ym., 2008; Ouellet & Morin, 2006), saattaa tämän tutkimuksen keskittyminen pelkästään komplisoimattoman lievän aivovamman kokeneiden ihmisten uupumukseen antaa luotettavampaa tietoa nimenomaan lieväästeisen aivovamman seurauksista. Vamma-asteeltaan heterogeenisessä potilasryhmässä saattavat lievänkin aivovamman saaneet tutkittavat olla vaikeusasteeltaan lähempänä lievän/keskivaikean aivovamman rajaa ja tulokset näin ollen korostuneen negatiivisia.

1.3. Masentuneisuus

Masennus on hyvin yleinen lievän aivovamman jälkioire akuuttivaiheessa, vaikka toisinaan sen oireet kehittyvät vasta myöhemmin (Busch & Alpern, 1998). Busch ja Alpern (1998) toteavat katsausartikkelissaan, että vähintään 35 % lievän aivovamman saaneista potilaista kärsii kliinisestä depressiosta, joidenkin tutkimusten mukaan jopa 87 %.

Rapoport, McCullagh, Streiner ja Feinstein (2003) tutkivat depression yhteyttä lievästä aivovammasta toipumiseen ja itse koettuihin aivovamman jälkioireisiin vertaamalla masentuneita lievän aivovamman saaneita potilaita sellaisiin aivovammapotilaisiin, joilla ei ollut depressiota. He totesivat, että akuuttivaiheen depressio on yhteydessä laajempiin psykososiaalisiin ja neurobehavioraalisiin ongelmiin, suurempaan psykologiseen pahoinvointiin ja lisääntyneisiin itse koettuihin jälkioireisiin. Myös muut tutkijat ovat raportoineet yhteyksiä lievän aivovamman jälkeisen depression ja lisääntyneiden itse koettujen oireiden sekä niiden pitkittymisen välillä (Busch & Alpern, 1998; King, 1996; Kushner, 1998) samoin kuin depression ja uupumuksen (Cantor ym., 2008; Ouellet & Morin, 2006) sekä depression ja kognitiivisten ongelmien (keskittymisen, tarkkaavaisuuden ja muistin häiriöt) välillä (Busch & Alpern, 1998; Fann, Uomoto, & Katon, 2001). Fann ym. (2001) havaitsivat, että depression hoitaminen masennuslääkkeellä paransi merkittävästi lievän aivovamman kokeneiden potilaiden psykologista pahoinvointia, toimintakykyä, kognitiivisia ongelmia ja itse koettuja oireita. Koska lievän aivovamman jälkeinen depressio on yhteydessä heikompaan toipumiseen useimmilla osa-alueilla (kuten itse koetut oireet, työkyky, sosiaaliset suhteet, kognitiivinen suoriutuminen), on depression kontrolloiminen systemaattisesti kaikilla aivovammapotilailla tärkeää. Näin voidaan helpottaa lievästä aivovammasta toipumista ja parantaa potilaiden elämänlaatua (Rapoport ym., 2003).

1.4. Itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masennuksen yhteydet neuropsykologiseen suoriutumiseen

Lievän aivovamman neuropsykologisten seurausten tutkimisen on toivottu tarjoavan objektiivista tietoa vahingoittuneista aivotoinninnoista ja näin ollen selittävän potilaiden subjektiivisia oireita ja psykososiaalisen toiminnan häiriöitä, joita voi olla vaikea muutoin selittää näkyvän neurologisen vaurion puuttuessa (Dikmen ym., 1986). Muistiongelmien ja muut kognitiiviset ongelmat ovat hyvin yleisiä subjektiivisesti raportoituja lievän aivovamman jälkioireita (Lundin ym., 2006; Paniak ym., 2002), mutta objektiivisten neuropsykologisten tutkimusten tulokset ovat olleet ristiriitaisia

joidenkin tutkijoiden raportoidessa häiriöitä ja joidenkin ei (Mathias, Beall, & Bigler, 2004). Useissa, erityisesti akuuttivaiheen tutkimuksissa on raportoitu vähintään lievää suorituksen heikkenemistä kognitiivisissa tehtävissä – mukaan lukien muistitehtävät – verrattuna terveiden ryhmään, vaikkakaan ei välttämättä verrattuna normeihin (Dikmen ym., 1986; Levin ym., 1987; Mathias ym., 2004; Newcombe, Rabbitt, & Briggs, 1994).

Tutkimuksissa on saatu ristiriitaisia tuloksia lievän aivovamman jälkeisten itse koettujen oireiden yhteydestä kognitiiviseen suoriutumiseen. Bohnen, Jolles ja Twijnstra (1992) sekä Sterr, Herron, Hayward ja Montaldi (2006) osoittivat, että lievän aivovamman saaneet henkilöt, jotka raportoivat kokevansa useita oireita, suoriutuivat neuropsykologisista tehtävistä heikommin kuin terveet ja sellaiset lievän aivovamman saaneet potilaat, jotka eivät raportoineet kärsivänsä oireista. Myös Leininger, Gramling, Farrell, Kreutzer ja Peck (1990) löysivät yhteyden itse koettujen oireiden ja kognitiivisen suoriutumisen välillä. Sen sijaan useat muut tutkimukset eivät ole löytäneet vastaavaa yhteyttä (King, 1996; Landre, Poppe, Davis, Schmaus, & Hobbs, 2006; Levin ym., 1987; Newcombe, Rabbitt, & Briggs, 1994).

Olisi tärkeää ja hyödyllistä saada lisää tietoa ja selkeä käsitys itse koettujen oireiden ja neuropsykologisten toimintojen välisestä yhteydestä, sillä neuropsykologit luottavat usein käytännön työssä jossain määrin itse raportoituihin oireisiin todisteena neuropsykologisista ongelmista (Chan, 2001). Terveitä tutkimalla on mahdollista selvittää, mikä on oireiden vaikutus neuropsykologiseen suoriutumiseen. Jos oireita kokevien ja niitä kokemattomien terveiden välillä on eroa neuropsykologisessa suoriutumisessa siten, että oireita kokevat suoriutuvat huonommin, voidaan päätellä, että oireet saattavat aiheuttaa kognitiivista heikentymistä (Wang ym., 2006). Jos eroa terveillä ei löydy, se voi tarkoittaa, että oireiden sijaan aivovamma itsessään aiheuttaa mahdollista kognitiivista heikentymistä. Chan (2001) ja Wang ym. (2006) eivät löytäneet terveitä tutkiessaan yhteyttä itse koettujen oireiden ja neuropsykologisen suoriutumisen välillä ja Wang ym. (2006) päättelivät, että lievän aivovamman kokeneiden potilaiden terveitä heikompi kognitiivinen suoriutuminen oli seurausta koetusta aivovammasta. Tällä on merkitystä esimerkiksi vakuutusosoikeudellisissa kysymyksissä.

Joissain tutkimuksissa on löydetty yhteys lievän aivovamman jälkeisen uupumuksen ja kognitiivisen heikentymisen välillä (Belmont ym., 2006). On oletettu, että uupumus on suoraan kognitiivisen heikentymisen seurausta; kognitiivinen heikentyminen aiheuttaa jatkuvaa henkisen ponnistelun tarvetta, joka johtaa väsymiseen. Uupumuksen ja kognitiivisen suoriutumisen yhteyttä on tutkittu enimmäkseen tarkkaavaisuuden tehtävillä: muistin ja uupumuksen välisestä yhteydestä ei ole tutkimustietoa lievän aivovamman kokeneilla potilailla (Belmont ym., 2006).

Lievän aivovamman ja masennuksen välinen yhteys on monitahoinen. Nykyään on yleisesti hyväksytty, että lievään aivovammaan saattaa liittyä masennusta. Masennukseen on osoitettu mahdollisesti liittyvän kognitiivista heikentymistä (myös muistiin liittyvää) sekä terveillä (Kalska & Kähkönen, 2004) että lievän aivovamman saaneilla henkilöillä (Busch & Alpern, 1998; Fann ym., 2001).

1.5. Tutkimuksen merkitys

Suuri osa lievään aivovammaan keskittyneestä tutkimuksesta ajoittuu yli kuukauden, jopa vuosien päähän vammautumisen. Tiedon lisääminen lievän aivovamman akuuttivaiheesta on tärkeää, sillä neuropsykologit kohtaavat työssään usein juuri akuuttivaiheen potilaita. Tutkimuksen tarjoaman tiedon toivotaan lisäävän sekä ammattilaisten että maallikoiden ymmärrystä lievän aivovamman kokeneita potilaita ja heidän oireitaan kohtaan. Perinteisesti on ajateltu, että lievä aivovamma (kansankielellä aivotärähdyks) ei juurikaan aiheuta ongelmia ja että siitä toipuu nopeasti. Tämän vuoksi lievän aivovamman perusteella ei ole myönnetty sairauslomia, vaan on oletettu, että täysipainoinen työhön tai opiskeluun paluu tapahtuu lyhyen, alle viikon mittaisen sairausloman jälkeen. Tässä vaiheessa potilas voi kuitenkin vielä kärsiä useista aivovamman aiheuttamista toimintavajeista, joiden selvittäminen on tärkeää. Tiedon antaminen myös lievän aivovamman kokeneelle henkilölle itselleen on tärkeää, jotta hän ymmärtäisi omaa tilannettaan paremmin. Ryan ja Warden (2003) esittävät katsausartikkelissaan, että potilaille annettu psykoedukaatio lievän aivovamman mahdollisista seurauksista vähentää merkittävästi heidän oireiluaan ja ehkäisee oireiden pitkittymistä.

Tämän tutkimuksen merkittävyyttä lisää se, että sen puitteissa kerättiin ensimmäistä kertaa normiaineistoa suomalaisilta terveiltä henkilöiltä oire- ja uupumuskyselyissä sekä muistitesteissä. Terveitä tutkimalla hankittu tieto ja normit ovat tärkeitä pääteltäessä, ovatko jonkin yksittäisen henkilön suoriutuminen tai kyselyvastaukset normaaleja vai poikkeavia. Tärkeää on myös saada tietoa suomalaisten terveiden henkilöiden vastauksista ja suoriutumisesta, joka voi olla erilaista kuin muiden kulttuuriryhmien edustajilla, sekä testien suomenkielisten käännösten toimivuudesta. Nämä eivät kuitenkaan ole tämän tutkimuksen aiheita.

1.6. Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tässä tutkimuksessa haetaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- 1) Millaisia itse koettuja oireita lievän aivovamman saaneilla henkilöillä esiintyy vammautumisen akuuttivaiheessa (ensimmäisen kuukauden sisällä vammautumisesta), millaisia oireita terveillä verrokeilla esiintyy, ja eroavatko ryhmät toisistaan oireiden lukumäärän tai vaikeusasteen suhteen?
- 2) Millaisista uupumusoireista lievän aivovamman kokeneet akuuttivaiheen potilaat kärsivät ja eroavatko lievän aivovamman kokeneet potilaat uupumuksen suhteen terveistä verrokeista?
- 3) Esiintyykö potilaiden tai terveiden ryhmässä masentuneisuutta ja eroavatko ryhmät sen suhteen toisistaan?
- 4) Ovatko itse koetut oireet, uupumus ja masennus yhteydessä toisiinsa potilailla tai terveillä?
- 5) Ovatko subjektiivisesti raportoidut itse koetut oireet, uupumus ja masentuneisuus yhteydessä muistitesteissä suoriutumiseen kummallakaan ryhmällä?

Useisiin tutkimuksiin perustuen (Dikmen ym., 1986; King ym., 1995; Lundin ym., 2006; Paniak ym., 2002) uupumuksen oletettiin olevan yksi yleisimmistä oireista lievän aivovamman kokeneilla potilailla. Potilaiden ja terveiden kokemien yleisimpien oireiden esiintymisjärjestyksen oletettiin eroavan toisistaan jonkin verran (Lundin ym., 2006; Paniak ym., 2002). Aiempaan tutkimukseen perustuen (Chan, 2001; Dikmen ym., 1986; Paniak ym., 2002; Wang ym., 2006) oletettiin, että lievän aivovamman kokeneet potilaat raportoivat kärsivänsä useammasta ja vaikeammasta oireesta kuin terveet, joiden kuitenkin oletettiin raportoivan samanlaisia oireita.

Lievän aivovamman kokeneiden oletettiin myös saavan terveitä korkeampia pisteitä uupumusmittareilla, vaikkakin eron oletettiin olevan pienempi tässä komplisoimattomaan lievään aivovammaan keskittyneessä tutkimuksessa kuin aikaisemmissa tutkimuksissa (Borgaro ym., 2005; Cantor ym., 2008; LaChapelle & Finlayson, 1998), joissa potilasryhmät ovat olleet aivovamman vaikeusasteen suhteen hyvin heterogeenisiä.

Aikaisempi tutkimus antaa viitteitä siitä, että lievän aivovamman saaneilla potilailla esiintyy tavallista enemmän masennusta (Busch & Alpern, 1998). Tässä tutkimuksessa ei voitu asettaa tarkkaa hypoteesia, koska masennusoireet saattavat kehittyä vasta myöhemmin ja tämä tutkimus suoritettiin ensimmäisen kuukauden kuluessa vammasta, ja tässä tutkimuksessa keskityttiin lievimpään, komplisoimattomaan aivovammaan toisin kuin aikaisemmissa tutkimuksissa.

Useisiin tutkimuksiin perustuen (Cantor ym., 2008; King, 1996; Rapoport ym., 2003; Stulemeijer ym., 2006) oletettiin myös, että itse koetut oireet, uupumus ja masennus ovat yhteydessä toisiinsa lievän aivovamman kokeneilla potilailla siten, että mitä enemmän potilas kärsii yhdestä, sitä enemmän hän kärsii muistakin (esimerkiksi mitä masentuneempi henkilö on, sitä uupuneempi ja useammista oireista kärsivä hän myös on). Masennuksen ja uupumuksen (Cantor ym., 2008) sekä masennuksen ja itse koettujen oireiden (Wang ym., 2006) välillä on havaittu yhteys myös terveillä, joten tässä tutkimuksessa oletettiin, että terveiden ryhmässä itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masennuksen välillä on samankaltainen yhteys kuin lievän aivovamman kokeneilla.

Lisäksi, ristiriitaisesta näytöstä huolimatta, oletettiin, että lievän aivovamman kokeneet suoriutuisivat terveitä heikommin lyhytkestoista muistia mittaavista testeistä. Oirekokemuksen oletettiin olevan potilailla yhteydessä muistitoimintoihin siten, että mitä enemmän tutkittava raportoi kärsivänsä oireista, sitä heikommin hän menestyy muistitesteissä (Bohnen ym., 1992; Leininger ym., 1990; Sterr ym., 2006). Terveillä vastaavaa yhteyttä ei oletettu löytyvän (Chan 2001; Wang ym., 2006). Uupumuksen ja masennuksen oletettiin olevan yhteydessä heikompaan muistisuoriutumiseen molemmissa ryhmissä.

2. MENETELMÄT

2.1. Tutkittavat

Tämä tutkimus on osa laajempaa Tampereen yliopistollisessa sairaalassa käynnissä olevaa lievien aivovammojen tutkimusprojektia, johon osallistui lokakuun 2006 ja syyskuun 2008 välisenä aikana 92 lievän aivovamman saanutta potilasta. Kyseessä oli perättäinen sarja sairaalan ensiapuun tai neurokirurgian osastolle tulleita potilaita, joista kaikki sisäänottokriteerit täyttivät rekrytoitiin tutkimukseen. Kontrolliryhmä, joka muodostui 36 satunnaisesta vapaaehtoisesta terveestä henkilöstä, kerättiin heinäkuun 2008 ja tammikuun 2009 välisenä aikana.

Poissulkukriteereinä molemmissa ryhmissä olivat aiempi aivovamma, muut neurologiset ja krooniset psykiatriset sairaudet, persoonallisuushäiriöt ja kehitysvamma tai kehityksellinen häiriö. Tutkimuksesta suljettiin pois myös henkilöt, joilla oli jatkuva keskushermostoon vaikuttava lääkitys, diagnosoitu päihderiippuvuus tai sellainen näkö- tai kuuloaistin poikkeavuus, joka ei ollut apuvälinein korjattavissa. Tutkittavan tuli olla 16–65 -vuotias ja suomenkielinen. Edellä mainittujen

kriteerien lisäksi terveiden ryhmässä poissulkukriteerinä oli viimeisen vuoden sisällä koettu aivovamma.

Potilailla tutkimuksen sisäänottokriteerinä oli lievä aivovamma, joka määriteltiin siten, että puolen tunnin kuluttua vammasta Glasgow'n koomapisteiden (GCS; Teasdale & Jennett, 1974) tuli olla 13–15, posttraumaattisen amnesian (PTA) kesto ei saanut ylittää 24 tuntia ja tajuttomuuden keston tuli olla korkeintaan 30 minuuttia. Vamman tuli olla sellainen, ettei se vaatinut neurokirurgisia toimenpiteitä.

Yhdeksästäkymmenestäkahdesta tutkitusta potilaasta suljettiin analyysivaiheessa poissulkukriteerien perusteella pois 20 henkilöä (10 naista ja 10 miestä). Osalla oli jokin psykiatrinen diagnoosi tai epäily siitä, ja osan aivovamma oli vaikeusasteeltaan keskivaikea. Lisäksi suljettiin pois neljä henkilöä (kaikki miehiä), jotka oli tutkittu yli 30 vuorokauden kuluttua vammasta. Vamman vaikeusasteen heterogeenisyyden minimoimiseksi aineistoa karsittiin edelleen siten, että jäljelle jätettiin ainoastaan ns. komplisoimattomat (uncomplicated) ja lievimmät aivovammatapaukset. Näin ollen analyysivaiheessa suljettiin pois myös potilaat, joiden aivojen TT- tai MRI-kuvauksessa oli löydöksiä, joiden GCS-pisteet ensiavussa olivat olleet alle 15 sekä ne, joilla oli esiintynyt vamman yhteydessä tajuttomuutta tai jos mainituissa muuttujissa oli puuttuvaa tietoa. Tällaisia potilaita oli yhteensä 32 (17 naista ja 15 miestä). Poissulkemisten jälkeen tutkimukseen jäi 36 potilasta. Terveiden ryhmästä analysoitiin kaikki 36 testattua henkilöä.

2.2. Menetelmät ja muuttujat

Potilaille tehtiin välittömästi trauman jälkeen TT-kuvaus ja 2–3 viikon kuluttua vammasta aivojen MRI-kuvaus. Kaikki potilaat kävivät 1–2 kuukauden kuluttua vammasta aivovammapoliklinikan lääkäriin, ja heille järjestettiin myös 12 kuukauden seuranta-aika lääkäriin. Näiden lisäksi potilaalla saattoi olla lisäkäyntejä kliinisen hoitotarpeen mukaisesti.

Tämän tutkimuksen taustamuuttujina olivat ikä, sukupuoli ja koulutuksen kesto vuosina. Taustatietona kartoitettiin myös alkoholin käyttöä. Tutkimuksessa käytetyt aivovammaan liittyvät taustamuuttujat olivat GCS-pisteet, tajuttomuuden kesto, PTA:n pituus, vamman laatu (suora vai epäsuora), tapaturman syy sekä päivät vammautumisen ja akuuttitutkimuksen välillä. Kaikille tutkimukseen osallistuneille potilaille tehtiin laaja neuropsykologinen tutkimus (sisältäen muistitoimintoja mittaavat testit) 1–30 vuorokauden kuluttua vammasta ja tämän tutkimuksen yhteydessä he täyttivät myös itse koettuja oireita, uupumusta ja masennusta kartoittavat kyselyt. Terveiden tutkimus oli suppeampi ja koostui yksinomaan itse koettuja oireita, uupumusta ja

masennusta kartoittavista kyselyistä, muistitehtävistä ja taustatietoja kartoittavista kyselyistä, kuten Short-form Alcohol Dependence Data Questionnaire (SADD; Raistrick, Dunbar, & Davidson, 1983) ja Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT; Saunders, Aasland, Babor, de la Fuente, & Grant, 1993) -kyselyistä.

Itse koettuja oireita arvioitiin Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire -kyselylomakkeen (RPCSQ; King ym., 1995) (liite 1) suomenkielisellä versiolla. RPCSQ on itseraportointiin perustuva kyselylomake, joka on kehitetty selvittämään lievän tai keskivaikean aivovamman jälkioireiden vakavuutta ja määrää. Kyselyssä esitetään 16 yleisimmin mainittua jälkioiretta ja tutkittavaa pyydetään arvioimaan asteikolla 0–4, missä määrin hän on kärsinyt kyseisestä oireesta viimeisen 24 tunnin aikana verrattuna siihen, missä määrin hän kärsi kyseisestä oireesta ennen aivovammaa. Jos oiretta ei ole esiintynyt ollenkaan, annetaan sille arvo 0. Jos oiretta ei esiinny enää, annetaan sille arvo 1, lievät oireet saavat arvon 2, kohtalaiset 3 ja vaikeat 4. RPCSQ:n summapistemäärä (vaihteluväli: 0–64) kuvaa paitsi oireiden vaikeusastetta myös niiden määrää, ja antaa näin yleiskuvan vastaajan oireilusta. Vastaajan kokemien oireiden lukumäärä saadaan selville koodaamalla arvot 0 ja 1 0:ksi (oiretta ei esiinny) ja arvot 2, 3 ja 4 1:ksi (oire esiintyy) ja laskemalla näiden summa (vaihteluväli: 0–16). RPCSQ -kyselyä tarkastellaan tavallisesti kahdella eri tasolla: 1) yksittäisten oireiden esiintyvyys ja 2) kyselyn kokonaispisteet. RPCSQ:n reliabiliteetti on 0.91 (King ym., 1995). Kyselyn ohjeistusta muutettiin hieman terveiden kohdalla, ja heitä pyydettiin arvioimaan, missä määrin he olivat kärsineet kustakin oireesta edeltäneiden 24 tunnin aikana.

Uupumusta mitattiin Barrow Neurological Institute Fatigue Scale (BNI Fatigue Scale; Borgaro, Gierok, Caples, & Kwasnica, 2004) (liite 2) ja Fatigue Impact Scale (FIS; Fisk ym., 1994) (liite 3) -kyselyjen suomennetuilla versioilla. BNI Fatigue Scale on suhteellisen uusi, itseraportointiin perustuva uupumuskysely, joka on kehitetty antamaan nopeaa määrällistä tietoa erityisesti toipumisen alkuvaiheessa olevien aivovammapotilaiden uupumuksesta (Borgaro ym., 2004). Vastaajaa pyydetään arvioimaan, missä määrin erilaiset uupumukseen liittyvät asiat (esimerkiksi hereillä pysyminen koko päivän; vireänä pysyminen askareiden aikana) ovat olleet hänelle ongelmallisia aivovamman jälkeen. Kyselyssä on 10 kohtaa, jotka arvioidaan seitsenportaisella asteikolla, jossa 0–1 tarkoittaa ”harvoin ongelma”, 2–3 ”joskus ongelma, mutta ei usein”, 4–5 ”useasti ongelma” ja 6–7 ”ongelma melkein koko ajan”. BNI Fatigue Scalen kokonaispisteet lasketaan kohdista 1–10 (vaihteluväli: 0–70). Lisäksi kyselyssä on kohta 11, jossa vastaajaa pyydetään arvioimaan yleinen uupumuksen aste aivovamman jälkeen asteikolla 0–7 (alkuperäisessä versiossa asteikolla 0–10), jossa 0 tarkoittaa ”ei ongelmaa” ja 7 ”vaikea ongelma”. BNI Fatigue Scale -kyselyn reliabiliteetti on 0.96 (Borgaro ym., 2004). Terveiden täyttämässä kyselyssä

ohjeistusta oli muutettu siten, että vastaajaa pyydettiin arvioimaan asioiden ongelmallisuus ja yleinen uupumuksen aste tutkimusajankohtana.

FIS on 40-kohtainen itseraportointiin perustuva uupumuskysely, joka on kehitetty selvittämään neurologisten potilaiden kokemia toimintarajoituksia, joiden he ajattelevat johtuvan uupumusoireista (Fisk ym., 1994). FIS sisältää kolme ala-asteikkoa, jotka mittaavat koettua uupumuksen vaikutusta kognitiiviseen toimintaan (10 kohtaa), fyysiseen toimintaan (10 kohtaa) ja psykososiaaliseen toimintaan (20 kohtaa). Vastaajaa pyydetään arvioimaan kyselyssä esitettyjen väittämien avulla, millaisia ongelmia uupumus on hänelle aiheuttanut viimeisen kuukauden aikana ja kuinka vaikeiksi hän kokee ongelmat asteikolla 0–4, jossa 0 tarkoittaa ”ei ongelmaa”, 1 ”lievä ongelma”, 2 ”kohtalainen ongelma”, 3 ”vaikea ongelma” ja 4 ”äärimmäisen vaikea ongelma”. Kyselyn kokonaispisteet lasketaan kaikista 40 kohdasta (vaihteluväli: 0–160) ja ala-asteikkojen pisteet saadaan laskemalla yhteen tietyt Fiskin ym. (1994) määrittelemät kohdat (kognitiivinen ja fyysinen ala-asteikko min = 0, max = 40; psykososiaalinen ala-asteikko min = 0, max = 80). FIS on laajasti käytetty uupumuskysely, jonka on todettu olevan tarkka ja validi uupumuksen mittari aivovammapotilailla (LaChapelle & Finlayson, 1998). Sen kokonaisreliabiliteetti ja eri osien reliabiliteetti MS-potilaita tutkittaessa oli yli 0.87 (Fisk ym., 1994).

Masennusoireita arvioitiin Beck Depression Inventory II -lomakkeella (BDI-II; Beck, Steer, & Brown, 1996, 2004), joka on 21-kohtainen itsearviointiin perustuva masennuskysely, joka sisältää masennukseen liittyviä kognitiivisia, behavioraalisia ja fysiologisia oireita. Tutkittavaa pyydetään valitsemaan kussakin kohdassa neljän lauseen joukosta se, joka kuvaa parhaiten hänen senhetkistä mielialaansa. Vastausvaihtoehdot on pisteytetty 0–3. Vaihtoehto 0 tarkoittaa, että masennusoireita ei ilmene, kun vaihtoehto 3 tarkoittaa masennusoireen hyvin voimakasta esiintymistä. Jos kyselyn kokonaispisteet jäävät alle 14, ei masennusriskin katsota olevan kohonnut (Beck ym., 1996, 2004). Lievän masennuksen pisterajat ovat 14–19, kohtalaisen 20–28 ja vakavan 29–63. BDI-II on usein käytetty depressiomittari aivovammapotilaita tutkittaessa ja sen on todettu tunnistavan hyvin myös aivovamman jälkeisiä masennusoireita (Rowland, Lam, & Leahy, 2005). BDI:n keskimääräinen katsauksissa havaittu reliabiliteettikerroin on yli 0.80 (Beck ym., 1996, 2004).

Muistia mitattiin kahdella erilaisilla muistitoimintoja kartoittavalla testillä. Four Word Short-Term Memory -testi (FWSTM; Morrow & Ryan, 2002) mittaa työmuistin toimintaa ja kapasiteettia ja Rey Auditory-Verbal Learning Test (RAVLT; Lezak, Howieson, & Loring, 2004) mittaa kielellistä oppimista ja muistia.

FWSTM testissä on 15 osiota, joista jokaisessa tutkija lukee tutkittavalle ääneen neljä toisiinsa liittymätöntä sanaa (esimerkiksi sitruuna, purkki, härkä, alue) nopeudella yksi sana sekunnissa (Morrow & Ryan, 2002). Välittömästi viimeisen sanan lukemisen jälkeen tutkija lukee

kolminumeroisen luvun (esimerkiksi 731), josta tutkittavan tulee välittömästi alkaa laskea ääneen taaksepäin aina kolme edellisestä luvusta vähentäen, kunnes tutkija sanoo ”stop”. Tämän jälkeen tutkittavan tulee kertoa luetut neljä sanaa. Taaksepäin laskemiseen käytettävä aika (säilytysväli) on joko 5, 15 tai 30 sekuntia, ja kutakin säilytysväliä käytetään viidessä osiossa. Näin ollen kunkin säilytysvälin yhteenlaskettujen oikeiden vastausten suurin mahdollinen lukumäärä on 20. FWSTM perustuu Brown-Petersonin tehtävään (Brown, 1958; Peterson & Peterson, 1959), joka on yksi laajimmin käytetty työmuistin toimintaa mittava testi kliinisessä neuropsykologiassa.

RAVLT (Lezak ym., 2004) on kielellistä oppimista ja muistia mittaava sanalistatehtävä, jonka avulla voidaan tarkastella paitsi oppimista myös välitöntä ja viivästettyä palautusta sekä tunnistusmuistia. Tutkittavalle luetaan ääneen 15 toisiinsa liittymätöntä sanaa nopeudella yksi sana sekunnissa, jonka jälkeen tutkittava luettelee mahdollisimman monta juuri kuulemaansa sanaa. Tämä toistetaan samalla sanalistalla viisi kertaa. Tämän jälkeen tutkittavalle luetaan toinen 15 sanan lista, josta hän toistaa sen jälkeen mahdollisimman monta sanaa. Heti tämän jälkeen tutkittavaa pyydetään toistamaan mahdollisimman monta sanaa ensimmäiseltä, viidesti luetulta listalta. Tätä listaa ei enää lueta hänelle. Noin puolen tunnin kuluttua tutkittavaa pyydetään vielä muistamaan mahdollisimman monta sanaa ensimmäisestä listasta ja tämän jälkeen tunnistamaan listan sanat 50:n paperille kirjoitetun sanan joukosta. RAVLT:issa lasketaan tavallisesti pisteet kokonaisoppimiselle (yhteispisteet toistoilta I–V), välittömälle (häirintälistan jälkeiselle) ja viivästetylle (30 min.) palautukselle sekä tunnistamiselle. RAVLT:ia on käytetty lukuisissa tutkimuksissa ja sen katsotaan olevan luotettava kielellisen muistin mittari (Lezak ym., 2004), jolla on korkea reliabiliteetti (0.61–0.86 yhteispisteille toistoilta I–V).

2.3. Aineiston analysointi

Ryhmiä (potilaat, kontrollit) verrattiin toisiinsa taustamuuttujien suhteen riippumattomien otosten t-testillä (ikä, koulutus, SADD ja AUDIT) sekä χ^2 -testillä (sukupuoli). Sukupuolen yhteyttä testimuuttujiin tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä ja muiden taustamuuttujien yhteyttä testimuuttujiin Spearmanin korrelaatiokertoimen avulla.

Testimuuttujien (RPCSQ, BNI Fatigue Scale, FIS, BDI-II, FWSTM, RAVLT) jakaumien vinouden vuoksi terveiden ja lievän aivovamman saaneiden ryhmien väliset vertailut tehtiin Mann-Whitneyn U-testillä ja muuttujien keskinäisiä yhteyksiä tarkasteltiin Spearmanin korrelaatiokertoimen avulla.

Itse koettujen oireiden tarkastelemiseksi koodattiin ensin Kingin ym. (1995) esittämällä tavalla arvolla 1 arvioidut oireet 0:ksi, sillä 1 tarkoittaa, että oire ei vaivaa enää. Toisin sanoen arvo 1 jätetään huomiotta kyselyn kokonaispisteitä laskettaessa. Yksittäisten oireiden ilmenemistä tarkasteltiin jakaumatietojen avulla (kuinka moni oli antanut oireelle joko 2, 3 tai 4 pistettä). RPCSQ -kyselyn kokonaispisteet saatiin laskemalla yhteen henkilön kaikkien oireiden pisteet (kun 1 oli koodattu 0:ksi).

BNI Fatigue Scale -uupumuskyseleyn yhteispisteet laskettiin kohdista 1–10 Borgaron ym. (2004) mukaisesti. FIS -uupumuskyselely pisteytettiin dimensioittain Fiskin ym. (1994) esittämällä tavalla (ks. liite 3). Masennuksen ilmenemistä tarkasteltiin laskemalla kunkin testattavan BDI-II -kyselyn summapistemäärä ja vertaamalla sitä BDI-II -manuaalin normiarvoihin (Beck ym., 1996, 2004).

FWSTM -muistitestin raakapisteet kullekin säilytysvälille muutettiin normipisteiksi käyttäen Morrowin ja Ryanin (2002) artikkelissaan esittämää normiaineistoa, joka on jaoteltu iän ja koulutuksen mukaan. RAVLT:ssa toistojen I–V yhteispisteet, välittömän palautuksen ja tunnistamisen pisteet normitettiin käyttämällä Mitrushinan, Boonen, Razanin ja D’Elia (2005) esittämiä, ikään perustuvia normeja. Viivästettyä palautusta tarkasteltiin raakapisteiden avulla.

Mittareiden päällekkäisyyden välttämiseksi oireiden ja uupumuksen välistä yhteyttä tarkasteltiin paitsi muokkaamattomin menetelmin, myös poistamalla RPCSQ -oirekyselystä kohta ”uupumus, tavallista nopeampi väsyvyys”, ja oireiden ja masentuneisuuden välistä yhteyttä poistamalla RPCSQ:sta kohta ”masentuneisuus tai itkuisuus”.

3. TULOKSET

Potilasryhmän 36 henkilöstä 24 oli naisia ja 12 miehiä. Heidän keski-ikänsä oli 40,0 vuotta. Potilaat osallistuivat tutkimukseen keskimäärin 22 päivän kuluttua sairastumisesta (ka = 22,3; SD = 6,2; vaihteluväli: 9–30). Tutkimuksen kriteereistä johtuen yhdenkään tutkittavan aivovammaan ei liittynyt tajuttomuutta, kaikkien GCS-pisteet olivat ensiavussa 15, eikä kenelläkään ollut löydöksiä aivojen TT- tai MRI-kuvauksissa.

Terveiden ryhmän 36 henkilöstä 23 oli naisia ja 13 miehiä. Heidän keski-ikänsä oli 36,9 vuotta. Molempien ryhmien tarkemmat demografiset taustatiedot on esitetty taulukossa 1 ja potilasryhmän aivovammaan liittyvät taustatiedot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 1. Potilaiden ja terveiden demografiset taustatiedot

Taustamuuttuja	Potilaat (<i>n</i> = 36)		Terveet (<i>n</i> = 36)	
	ka (SD)	vaihteluväli	ka (SD)	vaihteluväli
Ikä	40,0 (12,4)	19–62	36,9 (13,6)	17–61
Koulutus (vuotta)	13,3 (3,0)	9–22	15,1 (2,5)	8–19
SADD	1,9 (2,5)	0–9	1,6 (1,9)	0–6
AUDIT	5,6 (5,0)	0–17	5,4 (3,9)	0–16
Sukupuoli; nainen, <i>n</i> (%)	24 (66,7)		23 (63,9)	

ka = keskiarvo; SD = keskihajonta; SADD = Short-form Alcohol Dependence Data Questionnaire (vaihteluväli: 0–60); AUDIT = Alcohol Use Disorders Identification Test (vaihteluväli: 0–40)

Taulukko 2. Aivovammaan liittyvät taustatiedot (*n* = 36)

Taustamuuttuja	<i>n</i> (%)
Tapaturman syy	
Liikenneonnettomuus	16 (44,4)
Urheiluvamma	1 (2,8)
Kaatuminen	14 (38,9)
Putoaminen	2 (5,6)
Pahoinpitely	2 (5,6)
Muu	1 (2,8)
Vamman laatu ^a	
Suora	30 (88,2)
Epäsuora	4 (11,8)
PTA:n kesto ^b	
ei lainkaan	19 (54,3)
1 minuutti–1 tunti	7 (20,1)
2–12 tuntia	7 (20,1)
> 12 tuntia	2 (5,8)

^a*n* = 34; ^b*n* = 35; PTA = posttraumaattinen amnesia

Ryhmät eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan iän, sukupuolen tai SADD ja AUDIT -kyselyillä tarkastellun alkoholin käytön suhteen. Koulutuksen suhteen ryhmät erosivat tilastollisesti merkitsevästi, terveiden ryhmän ollessa potilaita koulutetumpi ($t(70) = -2.804$, $p = 0.007$). Koulutus ei ollut yhteydessä RPCSQ -oirekyselyn kokonaispistemäärään, BNI- ja FIS -uupumuskyseleiden kokonaispistemääriin, FIS:n fyysiseen tai psykososiaaliseen dimensioon eikä BDI-II -

masennuskyselyn pisteisiin kummallakaan ryhmällä. Koulutus oli yhteydessä FIS:n kognitiiviseen dimensioon molemmilla ryhmillä (potilaat: $r = 0.329$, $p = 0.050$; terveet: $r = -0.338$, $p = 0.044$).

Potilasryhmässä sukupuoli, ikä, vammasta kulunut aika ja PTA:n kesto eivät olleet yhteydessä RPCSQ -oirekyselyn kokonaispistemäärään, BNI- ja FIS -uupumuskyselyjen kokonaispistemääriin, FIS:n kognitiiviseen, fyysiseen tai psykososiaaliseen dimensioon, eikä BDI-II -masennuskyselyn pisteisiin. Terveiden ryhmässä ikä ei ollut yhteydessä käsiteltäviin muuttujiin, mutta sukupuoli oli yhteydessä BNI ($U = 58.50$, $p = 0.002$) ja FIS ($U = 59.50$, $p = 0.002$) -kyselyjen kokonaispistemääriin, FIS:n kognitiiviseen ($U = 72.00$, $p = 0.010$), fyysiseen ($U = 79.50$, $p = 0.020$), ja psykososiaaliseen ($U = 67.50$, $p = 0.006$) dimensioon sekä BDI-II:n pisteisiin ($U = 75.00$, $p = 0.013$) siten, että naisilla oli näissä kaikissa miehiä korkeammat pisteet. Sukupuoli ei ollut yhteydessä RPCSQ:n pisteisiin terveilläkään.

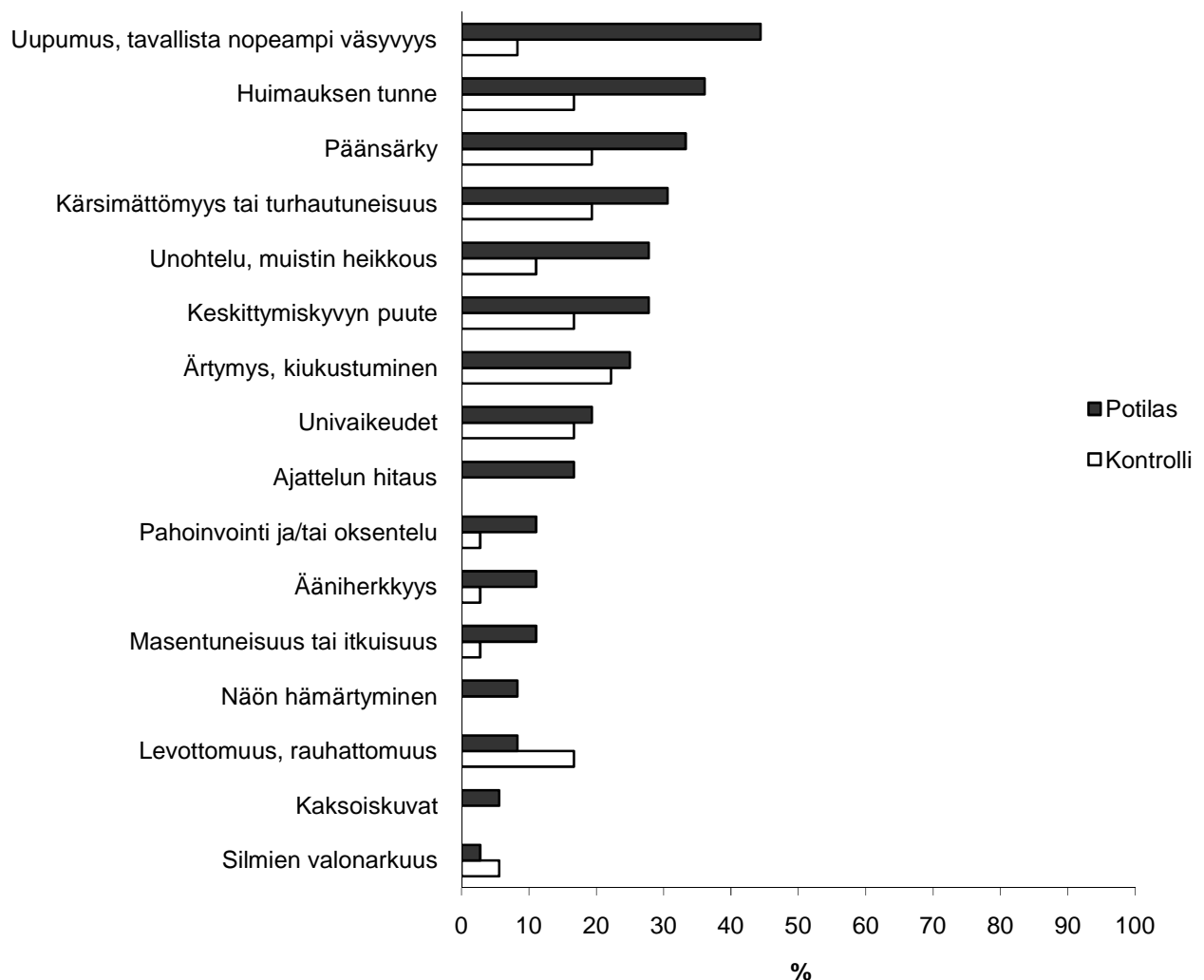
Koulutus ei ollut merkitsevässä yhteydessä kummassakaan ryhmässä tarkasteltuihin muistimuuttujiin. Potilaiden sukupuoli, ikä, vammasta kulunut aika ja PTA:n kesto eivät olleet yhteydessä muistitestien tuloksiin, kun taas terveillä sukupuoli ja ikä olivat yhteydessä useampaan muistitestin osaan siten, että naisten muistisuoriutuminen oli parempaa kuin miesten ja nuoret suoriutuivat vanhempia paremmin.

3.1. Itse koetut oireet

Kaksikymmentäkahdeksan (77,8 %) lievän aivovamman kokenutta tutkittavaa raportoi kärsineensä vähintään yhdestä lievän aivovamman jälkioireesta tutkimusta edeltäneen vuorokauden aikana. Keskimäärin tutkittavat raportoivat kärsivänsä kahdesta oireesta ($Md = 2,0$; $Q_1 = 1,0$; $Q_3 = 4,75$; vaihteluväli: 0–11), joista yleisimpiä olivat uupumus (44,4 %), huimaus (36,1 %) ja päänsärky (33,3 %) (kuvio 1). Seuraavaksi yleisimpiä oireita olivat kärsimättömyys, muistin ongelmat, keskittymiskyvyn puute ja ärtymys. RPCSQ -kyselyn kokonaispisteiden mediaani oli 5,5 ($Q_1 = 2,0$; $Q_3 = 9,75$; vaihteluväli: 0–28).

Kontrolliryhmässä 21 henkilöä (58,3 %) raportoi kärsineensä vähintään yhdestä kyselyssä mainitusta oireesta viimeisen 24 tunnin aikana. Keskimäärin heillä esiintyi yksi oire ($Md = 1,0$; $Q_1 = 0,0$; $Q_3 = 2,75$; vaihteluväli: 0–8), joista yleisimpiä olivat ärtymys (22,2 %), kärsimättömyys (19,4 %) ja päänsärky (19,4 %) (kuvio 1). Seuraavaksi yleisimpiä terveillä olivat levottomuus, keskittymiskyvyn puute, huimaus ja univaikeudet. Koko kyselyn yhteispisteiden mediaani terveiden ryhmässä oli 2,0 ($Q_1 = 0,0$; $Q_3 = 6,0$; vaihteluväli: 0–17).

Potilaat raportoivat tilastollisesti merkitsevästi enemmän oireita kuin terveet ($U = 452.00$, $p = 0.024$), ja myös heidän oirekyselyn kokonaispistemäärä oli merkitsevästi korkeampi kuin terveillä ($U = 458.00$, $p = 0.029$). Yksittäisten oireiden yleisyydessä suurin ero ryhmien välillä oli uupumuksessa ($U = 414.00$, $p = 0.001$) ja ajattelun hitaudessa ($U = 522.00$, $p = 0.010$), joista molemmista lievän aivovamman saaneet potilaat kärsivät terveitä useammin (kuvio 1). Muiden oireiden kohdalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa, mutta aivovamman saaneet raportoivat kärsivänsä kaikista muista oireista paitsi levottomuudesta ja silmien valonarkuudesta terveitä enemmän.



Kuvio 1. Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPCSQ) -kyselyllä tarkasteltujen itse koettujen oireiden esiintyminen (%) potilas- ja kontrolliryhmissä

3.2. Uupumus

Barrow Neurological Institute Fatigue Scale

Sekä lievän aivovamman saaneiden että terveiden ryhmässä eniten ongelmia tuottivat tarmokkuuden säilyttäminen läpi koko päivän (kysymys 1, ks. liite 2) ja huomion ylläpitäminen ilman, että tulee uniseksi (kysymys 9) (taulukko 3). Nämä ongelmat olivat lähes yhtä vaikeita molemmissa ryhmissä. Ryhmät eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi kyselyn kokonaispisteissä ($U = 618.50$, $p = 0.739$). Yksittäisissä ongelmissa ryhmien välillä oli merkitsevä ero ainoastaan kysymyksessä 6 ("Kuinka vaikea minun on saavuttaa normaali vireystaso heräämisen jälkeen aamulla?") ($U = 469.00$, $p = 0.034$), jossa terveillä oli potilaita korkeammat pisteet. Potilaiden arvio yleisestä uupumuksen asteesta oli merkitsevästi korkeampi kuin terveillä ($U = 424.50$, $p = 0.033$).

Taulukko 3. Potilaiden ja terveiden mediaanit ja kvartiilit Barrow Neurological Institute (BNI) Fatigue Scale -uupumuskyselyn kysymyksissä

Kysymys	Potilaat ($n = 36$)		Terveet ($n = 36$)	
	Md	Q ₁ ; Q ₃	Md	Q ₁ ; Q ₃
1	1	1; 2	2	1; 2
2	1 ^a	0; 2	1	0; 2
3	1	0; 2	0	0; 1
4	0	0; 1	1	0; 1
5	1	0; 2	1	0; 2
6*	1	0; 1	1	1; 2
7	0	0; 2	0	0; 1
8	1	0; 2	1	0; 2
9	1	1; 2	1	1; 3
10	1	0; 2	0	0; 1
Yhteensä	8	3; 16	11	4; 13
Yleinen uupumuksen aste*	2 ^b	1; 2	1 ^c	0; 2

* $p < .05$; ^a $n = 35$; ^b $n = 34$; ^c $n = 35$; Md = mediaani; Q₁ = alakvartiili; Q₃ = yläkvartiili

Fatigue Impact Scale

FIS:n kokonaispisteiden sekä kognitiivisen, fyysisen ja psykososiaalisen dimension mediaanit ja kvartiilit lievän aivovamman kokeneilla potilailla ja terveillä on esitetty taulukossa 4. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa FIS:n yhteispisteissä ($U = 613.00$, $p = 0.693$) eikä kognitiivisessa ($U = 588.00$, $p = 0.496$), fyysisessä ($U = 483.50$, $p = 0.060$) tai psykososiaalisessa dimensiossa ($U = 583.00$, $p = 0.461$).

Taulukko 4. Fatigue Impact Scale (FIS) -uupumuskyselyn kokonaispisteiden ja dimensioiden mediaanit ja kvartiilit lievän aivovamman kokeneilla potilailla ja terveillä kontrolleilla

FIS:n asteikko	Potilaat ($n = 36$)		Terveet ($n = 36$)	
	Md	Q ₁ ; Q ₃	Md	Q ₁ ; Q ₃
Kognitiivinen	5	1; 10	4	1; 7
Fyysinen	3	1; 10	2	0; 4
Psykososiaalinen	3	0; 13	6	1; 9
Yhteensä	11	3; 35	11	5; 18

FIS = Fatigue Impact Scale; Md = mediaani; Q₁ = alakvartiili; Q₃ = yläkvartiili

3.3. Masentuneisuus

BDI-II -kyselyssä masennusta esiintyi kolmella (8,3 %) potilaalla. Heistä kahdella masennus oli lievää ja yhdellä kohtalaista. BDI-II -kyselyn pisteiden mediaani potilailla oli 3,5 (Q₁ = 1,0; Q₃ = 9,0). Kokonaispisteet vaihtelivat 0 ja 25 pisteen välillä.

Terveiden ryhmässä yhden (2,8 %) pisteet ylsivät lievän masennuksen rajalle. Pisteiden mediaani oli 3,0 (Q₁ = 1,0; Q₃ = 7,0) ja vaihteluväli 0–14. Ryhmien välillä ei ollut eroa masentuneisuudessa ($U = 561.00$, $p = 0.324$).

3.4. Itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masentuneisuuden väliset yhteydet

Taulukosta 5a käy ilmi, että potilailla itse koetut oireet, uupumus ja masentuneisuus olivat voimakkaasti yhteydessä toisiinsa siten, että mitä korkeammat pisteet yhdessä muuttujassa, sitä korkeammat pisteet muissakin muuttujissa (esimerkiksi mitä enemmän uupumusta, sitä enemmän itse koettuja oireita ja masentuneisuutta). Kun oireiden ja uupumuksen välistä yhteyttä tarkasteltiin

siten, että RPCSQ:sta jätettiin pois kohta ”uupumus, tavallista nopeampi väsyvyys”, RPCSQ:n yhteispisteiden ja uupumusmuuttujien (BNI ja FIS) väliset korrelaatiot heikkenivät hieman, mutta niiden merkitsevyydet säilyivät ennallaan lukuun ottamatta RPCSQ:n ja BNI:n välistä yhteyttä ($p < 0.01$). Kun oireiden ja masennuksen välistä yhteyttä tarkasteltiin jättämällä RPCSQ:sta pois kohta ”masentuneisuus tai itkuisuus”, yhteyden merkitsevyydet pysyi muuttumattomana.

Taulukossa 5b on esitetty itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masentuneisuuden väliset korrelaatiot terveiden ryhmässä. Terveillä yhteyksiä ilmeni myös paljon, mutta monien yhteyksien voimakkuus oli heikompi kuin potilasryhmässä. Oireiden ja uupumuksen, samoin kuin oireiden ja masentuneisuuden, välisten yhteyksien voimakkuudet heikkenivät hieman tarkasteltaessa niitä yllä mainituin muutoksin RPCSQ:ssa, mutta yhteyksien merkitsevyydet säilyivät samoina kuin taulukossa 5b.

Taulukko 5a. Oire-, uupumus- ja masennuskyselyjen väliset korrelaatiot lievän aivovamman saaneilla potilailla ($n = 36$) (Spearmanin korrelaatiokerroin)

Muuttuja	1	2	3	4	5	6	7	8
1. RPCSQ yhteensä	-							
2. RPCSQ oireiden lukumäärä	.986***	-						
3. BNI yhteensä	.558***	.576***	-					
4. FIS kognitiivinen dimensio	.623***	.634***	.829***	-				
5. FIS fyysinen dimensio	.740***	.719***	.621***	.766***	-			
6. FIS psykososiaalinen dimensio	.714***	.685***	.668***	.843***	.823***	-		
7. FIS yhteensä	.732***	.714***	.757***	.921***	.930***	.937***	-	
8. BDI-II	.654***	.615***	.718***	.818***	.662***	.793***	.806***	-

*** $p < .001$; RPCSQ = Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire; BNI = Barrow Neurological Institute Fatigue Scale; FIS = Fatigue Impact Scale; BDI-II = Beck Depression Inventory II

Taulukko 5b. Oire-, uupumus- ja masennuskyselyjen väliset korrelaatiot terveillä ($n = 36$) (Spearmanin korrelaatiokerroin)

Muuttuja	1	2	3	4	5	6	7	8
1. RPCSQ yhteensä	-							
2. RPCSQ oireiden lukumäärä	.993***	-						
3. BNI yhteensä	.405*	.390*	-					
4. FIS kognitiivinen dimensio	.643***	.623***	.667***	-				
5. FIS fyysinen dimensio	.209	.219	.377*	.408*	-			
6. FIS psykososiaalinen dimensio	.424*	.397*	.592***	.717***	.513**	-		
7. FIS yhteensä	.555***	.537***	.671***	.897***	.642***	.914***	-	
8. BDI-II	.486**	.465**	.549**	.708***	.600***	.864***	.867***	-

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; RPCSQ = Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire; BNI = Barrow Neurological Institute Fatigue Scale; FIS = Fatigue Impact Scale; BDI-II = Beck Depression Inventory II

3.5. Itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masentuneisuuden yhteys muistitoimintoihin

Terveiden ja lievän aivovamman kokeneiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa FWSTM -testin 5, 15 tai 30 sekunnin säilytysväleillä. RAVLT:n toistojen I–V yhteispisteet, välitön palautus ja tunnistus eivät eronneet ryhmien välillä. Ryhmät erosivat tilastollisesti merkitsevästi ainoastaan RAVLT:n viivästetyssä palautuksessa ($U = 448.50$, $p = 0.023$), jossa terveiden ryhmä suoriutui potilaita paremmin.

Itse koetut oireet

Itse koettujen oireiden ja muistitoimintojen välisten yhteyksien tutkimiseksi muodostettiin sekä potilaiden että terveiden ryhmästä vähän ja paljon oireita raportoivien tutkittavien alaryhmät RPCSQ -oirekyselyn kokonaispisteiden perusteella. Vähän oireita raportoivien ryhmä muodostui alimmasta 25 % vastaajia ja paljon oireita raportoivien ryhmä ylimmästä 25 % vastaajia (Chan, 2001; Wang ym., 2006). Potilasryhmässä vähän oireita raportoivia oli 14 (RPCSQ-pisteet ≤ 2) ja paljon oireita raportoivia oli 9 (pisteet ≥ 10). Terveiden ryhmässä vähän oireita raportoi 15 (pisteet = 0) ja paljon oireita raportoi 10 henkilöä (pisteet ≥ 6).

Vähän ja paljon oireita raportoivat potilasryhmät eivät eronneet toisistaan sukupuolen, iän, koulutuksen, vammasta kuluneen ajan tai PTA:n keston suhteen. Vähän ja paljon oireita raportoivat terveet eivät eronneet toisistaan sukupuolen, iän tai koulutuksen suhteen.

Taulukosta 6 käy ilmi, että potilailla itse koettujen oireiden raportoiminen oli tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä kolmeen RAVLT -muistitestin osaan ja tulokset antavat viitettä mahdollisesti muidenkin yhteyksien olemassaolosta (FWSTM). Paljon oireita raportoivat suoriutuivat muistitesteissä heikommin kuin vähän oireita raportoivat. Terveillä itse koettujen oireiden ja muistisuoriutumisen välillä ei ollut yhteyttä.

Taulukko 6. Muistisuoriutumisen vertailu vähän ($n = 14$) ja paljon ($n = 9$) oireita raportoivien potilaiden välillä sekä vähän ($n = 15$) ja paljon ($n = 10$) oireita raportoivien terveiden välillä

Muuttuja	Vähän vs. paljon oireita raportoivat potilaat	Vähän vs. paljon oireita raportoivat terveet
Vertailut (p-arvo)		
RAVLT toistot I–V	.062	.495
RAVLT välitön palautus	.004**	.765
RAVLT viivästetty palautus	.011*	.765
RAVLT tunnistus	.003**	.643
FWSTM (5 s.)	.516	.338
FWSTM (15 s.)	.083	.892
FWSTM (30 s.)	.053	.177

* $p < .05$; ** $p < .01$; RAVLT = Rey Auditory-Verbal Learning Test; FWSTM (s.) = Four Word Short-Term Memory (sekuntia)

Lisäksi tarkasteltiin kaikkien neljän ryhmän välisiä eroja ja huomattiin, että vähän oireita raportoivat potilaat eivät eronneet muistitesteissä vähän oireita raportoivista terveistä eivätkä paljon oireita raportoivista terveistä. Sen sijaan paljon itse koettuja oireita raportoivat potilaat suoriutuivat tilastollisesti merkitsevästi muita ryhmiä heikommin lähes kaikissa muistitesteissä. Taulukossa 7 on esitetty paljon oireita raportoivien potilaiden vertailut molempiin terveiden ryhmiin (vähän ja paljon oireita raportoivat terveet).

Taulukko 7. Paljon oireita raportoivien potilaiden ($n = 9$) vertailut vähän oireita raportoivien terveiden ($n = 15$) ja paljon oireita raportoivien terveiden ($n = 10$) kanssa

Muuttuja	Paljon oireita raportoivat potilaat vs. vähän oireita raportoivat terveet	Paljon oireita raportoivat potilaat vs. paljon oireita raportoivat terveet
Vertailut (p-arvo)		
RAVLT toistot I–V	.041*	.017*
RAVLT välitön palautus	.003**	.028*
RAVLT viivästetty palautus	.003**	.008**
RAVLT tunnistus	.015*	.043*
FWSTM (5 s.)	.290	.133
FWSTM (15 s.)	.108	.243
FWSTM (30 s.)	.155	.035*

* $p < .05$; ** $p < .01$; RAVLT = Rey Auditory-Verbal Learning Test; FWSTM (s.) = Four Word Short-Term Memory (sekuntia)

Uupumus ja masennus

Uupumus- ja masennuskyselyjen sekä muistitestien väliset korrelaatiot potilasryhmässä on esitetty taulukossa 8. Yhteyksiä esiintyi hieman enemmän kuin terveiden ryhmässä, jossa ainoastaan FIS:n fyysinen dimensio oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tarkasteltuihin muistitehtäviin (RAVLT:n välittömään palautukseen $r = -0.388$, $p = 0.019$). BNI:n yhteispisteet, FIS:n yhteispisteet, kognitiivinen ja psykososiaalinen dimensio eivät olleet yhteydessä muistisuoriutumiseen terveillä, kuten ei ollut BDI-II:lla mitattu masentuneisuuskaan.

Taulukko 8. Uupumus- ja masennuskyselyjen sekä muistitestien väliset korrelaatiot potilasryhmässä ($n = 36$) (Spearmanin korrelaatiokerroin)

	BNI yhteensä	FIS yhteensä	FIS kognitiivinen dimensio	FIS fyysinen dimensio	FIS psykososiaalinen dimensio	BDI-II
RAVLT toistot I–V	-.090	-.258	-.149	-.296	-.277	-.285
RAVLT välitön palautus	-.192	-.445**	-.295	-.463**	-.472**	-.340*
RAVLT viiväs- tetty palautus	.040	-.282	-.079	-.386*	-.329	-.229
RAVLT tunnistus	-.050	-.300	-.143	-.404*	-.264	-.289
FWSTM (5 s.)	.192	-.030	.132	-.093	-.104	-.042
FWSTM (15 s.)	-.055	-.246	-.073	-.285	-.328	-.260
FWSTM (30 s.)	-.127	-.179	-.043	-.204	-.252	-.259

* $p < .05$; ** $p < .01$; BNI = Barrow Neurological Institute Fatigue Scale; FIS = Fatigue Impact Scale; BDI-II = Beck Depression Inventory II; RAVLT = Rey Auditory-Verbal Learning Test; FWSTM (s.) = Four Word Short-Term Memory (sekuntia)

4. POHDINTA

Tässä tutkimuksessa selvitettiin komplisoimattoman lievän aivovamman jälkeisiä itse koettuja oireita, uupumusta ja masennusoireita sekä niiden yhteyttä toisiinsa ja muistitehtävissä suoriutumiseen vammautumisen akuuttivaiheessa vertaamalla komplisoimattoman lievän aivovamman saaneita potilaita ja terveitä verrokkeja keskenään.

4.1. Itse koetut oireet

Itse koettuja oireita koskevat oletukset osoittautuivat oikeiksi. Lievän aivovamman saaneista tutkittavista 77,8 % raportoi kärsivänsä vähintään yhdestä lievän aivovamman jälkioireesta, joista yleisin oli oletusten mukaisesti uupumus (44,4 % raportoi kärsivänsä uupumuksesta). Seuraavaksi

yleisimmät oireet lievän aivovamman kokeneilla olivat huimaus, päänsärky, kärsimättömyys, muistin heikkous, keskittymiskyvyn puute ja ärtymys.

Oletusten mukaisesti oireet eivät kuitenkaan olleet spesifejä aivovammaryhmälle, vaan melko yleisiä myös terveiden ryhmässä, jossa 58,3 % raportoi kärsivänsä vähintään yhdestä oireesta. Terveiden yleisimmin raportoimat oireet olivat ärtymys, kärsimättömyys, päänsärky, levottomuus, keskittymiskyvyn puute, huimaus ja univaikeudet. Oletetusti ryhmien kokemat oireet poikkesivat siis jonkin verran toisistaan.

Ryhmien välinen vertailu osoitti oletusten mukaisesti, että lievän aivovamman saaneet potilaat raportoivat kärsivänsä useammasta ja vakavammasta oireesta kuin terveet. Yksittäisistä oireista eniten ryhmien välillä erosi uupumus, joka oli merkittävästi yleisempää potilailla kuin terveillä.

Lievän aivovamman jälkioireista kärsivien osuus potilasryhmässä (77,8 %) oli tässä tutkimuksessa samaa suuruusluokkaa kuin aikaisemmissa tutkimuksissa. Lundin ym. (2006) havaitsivat, että 86 % potilaista kärsi vähintään yhdestä jälkioireesta välittömästi vamman jälkeen ja Paniak ym. (2002) totesivat myös, että lähes kaikki lievän aivovamman kokeneet kärsivät jälkioireista ensimmäisen kuukauden sisällä vammautumisesta. Tämän tutkimuksen tulokset tukevat aikaisempaa tutkimusta myös yksittäisten oireiden esiintyvyyden osalta. Uupumuksen on toistuvasti todettu olevan yleisimmin koettu lievän aivovamman jälkioire (Dikmen ym., 1986; King ym., 1995; Paniak ym., 2002). Myös päänsärky on useissa tutkimuksissa havaittu olevan yksi yleisimmistä oireista (King ym., 1995; Lundin ym., 2006; Paniak ym., 2002) ja huimauskin on Lundinin ym. (2006) mukaan kolmen yleisimmän oireen joukossa akuuttivaiheessa, vaikka toisissa tutkimuksissa se ei ole aivan niin yleinen (King ym., 1995; Paniak ym., 2002).

Tutkimustulokset olivat yhdenmukaisia aikaisempien tutkimusten (esimerkiksi Chan, 2001; Paniak ym., 2002; Wang ym., 2006) kanssa myös siinä, että lievän aivovamman jälkioireina pidetyt oireet olivat yleisiä myös terveillä. Tässä tutkimuksessa terveillä yleisimmin esiintyneet oireet sen sijaan poikkesivat jonkin verran muista terveitä tarkastelleista tutkimuksista, joissa ärtymys ja kärsimättömyys eivät ole aivan yleisimpiä oireita, vaan esimerkiksi uupumus, keskittymisvaikeudet ja päänsärky ovat yleisempiä. Erot oireiden välillä terveiden ryhmässä eivät kuitenkaan olleet suuria ja otoksen melko pieni koko saattoi vaikuttaa asiaan.

Lisäksi tämä tutkimus antaa tukea paitsi sille, että lievän aivovamman saaneet kokevat kärsivänsä useammista oireista kuin terveet ja kokevat ne vakavampina (Dikmen ym., 1986; Paniak ym., 2002; Wang ym., 2006), myös Lundinin ym. (2006) ja Paniakin ym. (2002) havainnolle siitä, että yleisimmin koetut oireet ovat jossain määrin erilaisia lievän aivovamman saaneiden ja terveiden ryhmissä. Koska oireita arvioitiin kyselyllä, joka on kehitetty aivovamman saaneiden tutkimiseen, ja koska potilaat ja terveet arvioivat teoriassa eri asiaa (potilaat arvioivat oireissa tapahtunutta

muutosta perustasosta ja terveet oireiden perustasoa), on ryhmien välisten vertailujen tulkinnassa oltava varovainen. Tämän tutkimuksen tulokset kuitenkin viittaavat siihen, että on mahdollista, että lievän aivovamman jälkeinen oirekuva ei ole vain normaalin, terveillä esiintyvän oirekuvan voimistuma, vaan jossain määrin lievälle aivovammalle spesifi. Koska samoja oireita kuitenkin esiintyy ja ne ovat melko tavallisia myös terveillä henkilöillä, ei lievän aivovamman diagnosoinnin tulisi perustua yksinomaan itse raportoituihin oireisiin. Tästä huolimatta oireiden kartoitus osana akuuttivaiheen tutkimusta on tärkeää, sillä akuuttivaiheen oirekuva on yhteydessä muun muassa toipumisennusteeseen (Lundin ym., 2006).

4.2. Uupumus

Oletusten vastaisesti varsinaisissa uupumuskyselyissä (BNI Fatigue Scale ja FIS) lievän aivovamman saaneet potilaat eivät saaneet terveitä korkeampia pisteitä muutoin kuin BNI Fatigue Scalen ”yleinen uupumuksen aste” -kohdassa. Molemmat ryhmät sen sijaan saivat huomattavasti matalampia pisteitä kuin samoja kyselyjä käyttäneissä aikaisemmissa tutkimuksissa (esimerkiksi Borgaro ym., 2004; Borgaro ym., 2005; LaChapelle & Finlayson, 1998). Potilasryhmän aikaisempia tutkimuksia selvästi matalammat pisteet voivat selittyä sillä, että tässä tutkimuksessa tutkittavat olivat kaikki saaneet komplisoimattoman lievän aivovamman, kun aikaisemmissa tutkimuksissa aivovamman vaikeusaste on vaihdellut lievästä vakavaan.

Tämän tutkimuksen tulos siitä, että lievän aivovamman saaneiden ja terveiden välillä ei ole eroa uupumuskyselyissä, on ristiriidassa aikaisempien tutkimusten kanssa (Borgaro ym., 2005; Cantor ym., 2008; LaChapelle & Finlayson, 1998). Kuten edellä, tähänkin saattaa vaikuttaa se, että tässä tutkimuksessa aivovamman vaikeusaste oli tiukasti kontrolloitu komplisoimattomaan lievään aivovammaan. Aikaisemmissa tutkimuksissa sen sijaan potilaiden aivovamman vaikeusaste on vaihdellut huomattavasti ja lievänkin aivovamman saaneet potilaat ovat saattaneet olla heterogeenisempia, mikä on saattanut lisätä oireilevien potilaiden osuutta. Toinen mahdollisesti asiaan vaikuttanut seikka on se, että sukupuolen on toistuvasti osoitettu olevan yhteydessä uupumukseen terveillä, mutta ei aivovammapotilailla (Belmont ym., 2006). Terveet naiset raportoivat merkitsevästi miehiä enemmän uupumusta, mutta aivovammapotilailla vastaavaa eroa ei esiinny. Tässä tutkimuksessa vahvistui sama löydös, ja vaikka tutkimusryhmien sukupuolijakaumat olivat keskenään samanlaiset, molemmissa ryhmissä oli naisia enemmän kuin miehiä. Tämä saattoi kohottaa terveiden ryhmän pisteitä, kun taas potilasryhmässä sukupuolten epätasapainolla ei ole

merkitystä. Tulos ryhmien välisistä eroista saattaisi olla erilainen, jos molemmissa ryhmissä naisia ja miehiä olisi ollut saman verran.

Tämän tutkimuksen tulokset nostavat esiin mielenkiintoisen uuden havainnon lievän aivovamman jälkeiseen uupumukseen liittyen. Tässä tutkimuksessa samoin kuin useissa muissa tutkimuksissa havaittiin, että oirekyselyn perusteella uupumus on yleisin lievän aivovamman jälkioire. Lisäksi kysyttäessä suoraan uupumuksesta (RPCSQ -oirekyselyn kohta ”uupumus, tavallista nopeampi väsyvyys” ja BNI Fatigue Scalen kohta ”yleinen uupumuksen aste”) potilaat raportoivat merkitsevästi terveitä enemmän uupumusta. Laajemmin uupumusta kartoittavissa uupumuskyselyissä (niiden osa- tai kokonaispisteissä) ei kuitenkaan ilmene merkitseviä eroja lievän aivovamman saaneiden ja terveiden välillä. Yksi mahdollinen tulkinta havainnosta on se, että tässä tutkimuksessa käytetyt uupumuskyselyt eivät ole tarpeeksi herkkiä havaitsemaan lievimmän komplisoimattoman aivovamman jälkeistä uupumusta, vaikka potilaat sitä kokisivat. Tämä viittaisi tarpeeseen kehittää uusia lievän aivovamman jälkeisen uupumuksen havaitsemiseen tarkoitettuja menetelmiä.

4.3. Masentuneisuus

Masennusta esiintyi kolmella (8,3 %) lievän aivovamman saaneella potilaalla ja yhdellä (2,8 %) terveellä, eikä ryhmien välillä ollut merkitsevää eroa masentuneisuudessa. Molemmissa ryhmissä masentuneisuuden esiintyminen oli samaa suuruusluokkaa kuin väestössä yleensä (noin 5 %) (Käypä hoito -suositukset [Depressio], 2004). Potilailla masennuskyselyn pistemäärien vaihtelu oli tosin suurempaa kuin terveillä.

Masentuneiden potilaiden osuus tässä tutkimuksessa (8,3 %) oli selvästi pienempi kuin Buschin ja Alpernin (1998) katsausartikkelissaan esittämä vähintään 35 %. Se oli myös pienempi kuin Rapoportin ym. (2003) löytämä 15 %. Ero masennuksen ilmenemisessä tämän tutkimuksen ja Buschin ja Alpernin (1998) esittelemien tutkimusten välillä voi johtua siitä, että masennusoireet saattavat kehittyä vasta myöhemmässä vaiheessa, kun tässä tutkimuksessa niitä mitattiin ensimmäisen kuukauden sisällä vammautumisen. Useimmissa Buschin ja Alpernin katsauksen tutkimuksissa oireita oli mitattu vasta myöhempänä ajankohtana. Toinen mahdollinen syy masentuneisuuden vähäisempään esiintymiseen on se, että tässä tutkimuksessa tutkittiin ainoastaan lievimmän komplisoimattoman aivovamman saaneita potilaita. Aikaisemmissa tutkimuksissa potilasryhmä on saattanut olla vamma-asteeltaan heterogeenisempi, sillä niissä ei ole käytetty yhtä tiukkoja kriteerejä tajuttomuuden ja GCS-pisteiden suhteen, vaan mukana on voinut olla potilaita,

joiden vammaan on liittynyt jopa puolen tunnin tajuttomuus (Busch & Alpern, 1998), mikä kertoo mahdollisesti vakavammasta aivotoiminnan häiriintymisestä. Aikaisemmissa tutkimuksissa ei myöskään ole systemaattisesti kontrolloitu aivokuvantamislöydöksiä, kuten tässä tutkimuksessa.

Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että komplisoimattoman lievän aivovamman akuuttivaiheeseen ei välttämättä liity masentuneisuutta.

4.4. Itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masentuneisuuden väliset yhteydet

Itse koetut oireet, uupumus ja masentuneisuus olivat molemmissa ryhmissä yhteydessä toisiinsa siten, että mitä korkeammat pisteet tutkittavalla oli yhdessä kyselyssä, sitä korkeammat muissakin (eli esimerkiksi mitä enemmän tutkittavalla oli uupumusta, sitä enemmän hänellä oli itse koettuja oireita ja masennusta). Tältä osin tulokset olivat oletusten mukaisia. Potilailla yhteydet olivat voimakkaammat kuin terveillä.

Uupumuksen ja itse koettujen oireiden välistä yhteyttä ei ole juurikaan tutkittu muutoin kuin noteeraamalla, että uupumus on yksi yleisimmin raportoiduista oireista lievän aivovamman jälkeen. Syynä tutkimuksen vähyyteen saattaa olla se, että uupumuksen tutkiminen on viime aikoihin asti ollut rajoittunut menetelmällisesti oire- ja masennuskyselyihin, jolloin vertailuasetelmaa kyselyjen välille ei luonnollisesti synny. Stulemeijer ym. (2006) tosin tutkivat asiaa ja löysivät yhteyden korkeamman uupumuksen ja useampien itse koettujen oireiden väliltä sekä aivovamman saaneilta että pienemmän fyysisen vamman (esimerkiksi ranteen nyrjähdys) saaneilta potilailta.

Masentuneisuuden ja itse koettujen oireiden välinen yhteys molemmissa ryhmissä oli yhdenmukainen aikaisemman tutkimuksen kanssa (mm. Fann ym., 2001; Rapoport ym., 2003; Wang ym., 2006), ja potilasryhmässä se oli samaa suuruusluokkaa kuin King (1996) on raportoinut (0.65). Myös uupumuksen ja masennuksen välinen yhteys molemmissa ryhmissä oli yhdenmukainen aikaisempien tutkimusten kanssa (Cantor ym., 2008; Ouellet & Morin, 2006).

Korrelaation osoittama yhteys itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masennuksen välillä ei kuitenkaan anna tietoa syy-seuraussuhteista. Tämän tutkimuksen perusteella ei voi esimerkiksi tietää, lisääkö ja vaikeuttaako masentunut mieliala muita aivovamman jälkioireita vai aiheuttavatko useammat ja vaikeammat oireet potilaan masentumisen. Aiemman tutkimuksen perusteella vaikuttaisi siltä, että masennus aiheuttaa lisääntyneitä oireita, sillä muidenkin oireiden on havaittu vähenevän hoidettaessa masennusta (Fann ym., 2001). Tässä tutkimuksessa lievän aivovamman saaneiden masennuspisteet eivät kuitenkaan eronneet merkitsevästi terveiden pisteistä, kun taas oireipisteet olivat potilailla merkitsevästi korkeammat kuin terveillä, mikä viittaisi siihen, että

masennus ei ole keskeisin oireiden aiheuttaja. Voi olla, että Fannin ym. (2001) havaitsema yhteys pätee pitkittyneiden oireiden ollessa kyseessä (heidän tutkittavillaan aivovammasta oli kulunut 3–24 kk), jolloin potilaan masentuneisuus ylläpitää ja voimistaa muita oireita, mutta akuuttivaiheen oirekuvassa masennus ja muut oireet saattavat esiintyä rinnakkain ilman keskinäistä syy-seuraussuhdetta. Esimerkiksi voimakkaampi yleinen reaktio aivovammaan voi tarkoittaa sekä voimakkaampaa masennusta että muuta oireilua.

Osa itse koettujen oireiden, uupumuksen ja masennuksen välisistä yhteyksistä selittynee myös käsitteiden ja niitä mittaavien menetelmien osittaisella päällekkäisyydellä. Useat oirekyselyssä esitetyt oireet ovat keskeisiä myös masennukselle (esimerkiksi masentunut mieliala, univaikeudet, uupumus ja ärtymys) ja esiintyvät myös masennuskyselyssä. Uupumukseen liittyvä energian vähyys on ominaista myös masennukselle. Aikaisempi tutkimus on kuitenkin osoittanut, että uupumus on myös itsenäisessä yhteydessä aivovammaan (Cantor ym., 2008).

4.5. Oireet ja muistisuoriutuminen

Lievän aivovamman saaneet potilaat suoriutuivat terveitä heikommin ainoastaan yhdessä tarkastelluista seitsemästä muistimuuttujasta kun ryhmiä tarkasteltiin kokonaisina. Lähempi tarkastelu osoitti, että vähän oireita raportoivat potilaat eivät eronneet muistisuoriutumiseltaan terveistä, mutta paljon oireita raportoivat potilaat suoriutuivat merkitsevästi terveitä ja vähän oireita raportoivia potilaita heikommin useassa kielellistä muistia mittaavassa muuttujassa (RAVLT). Sen sijaan työmuistia mittaava FWSTM -testi ei osoittautunut herkäksi lievälle aivovammalle tai itse koetuille oireille, sillä sen kolmella eri säilytysvälillä ei juuri esiintynyt tilastollisesti merkitseviä eroja lievän aivovamman saaneiden ja terveiden välillä edes silloin, kun paljon oireita raportoivia verrattiin vähän oireita raportoiviin.

Kuten oletettu, lievän aivovamman saaneilla potilailla itse koettujen oireiden raportoiminen oli yhteydessä suoriutumiseen kielellistä muistia mittaavassa testissä (RAVLT) siten, että enemmän oireita raportoivat potilaat suoriutuivat heikommin kuin vähän oireita raportoivat potilaat. Oletusten mukaisesti terveiden ryhmässä ei löytynyt vastaavaa yhteyttä oireiden raportoimisen ja muistisuoriutumisen välillä. Toisin kuin oletettiin, uupumus ja masentuneisuus eivät olleet yhteydessä suurimpaan osaan tarkastelluista muistimuuttujista potilailla tai terveillä.

Aikaisemmat tutkimukset eivät ole antaneet selkeää kuvaa lievän aivovamman jälkeisestä kognitiivisesta suoriutumisesta ja itse koettujen oireiden yhteydestä suoriutumiseen. Tässä tutkimuksessa lievän aivovamman saaneiden ryhmässä löytynyt yhteys useampien itse koettujen

oireiden ja heikomman muistisuoriutumisen välillä on yhdenmukainen esimerkiksi Bohnenin ym. (1992), Leiningerin ym. (1990) ja Sterrin ym. (2006) tulosten kanssa, mutta poikkeaa muun muassa Kingin (1996), Landren ym. (2006) ja Newcomben ym. (1994) tuloksista. Kuten Sterr ym. (2006) toteavat, aikaisempien tutkimusten ristiriitaiset tulokset lievän aivovamman jälkeisestä kognitiivisesta heikentymisestä saattavat suurelta osin johtua siitä, että niissä ei ole eroteltu oireita kokevia ja niitä kokemattomia potilaita toisistaan, vaan koko aivovammaryhmää on verrattu sellaisenaan terveiden ryhmään. Näin ollen eri tutkimuksissa on saattanut olla suhteellisesti hyvinkin eri määrä oireilevia lievän aivovamman saaneita potilaita. Tarkempi aikaisempien tutkimusten tarkastelu osoittaaakin, että tämän tutkimuksen kanssa samansuuntaisia tuloksia saaneet tutkimukset (Bohnen ym., 1992; Leininger ym., 1990; Sterr ym., 2006) ovat kaikki tehneet jaon oireita kokeviin ja niitä kokemattomiin, kun taas vastakkaisia tuloksia saaneet tutkimukset (King, 1996; Landre ym., 2006; Newcombe ym., 1994) eivät ole tällaista jakoa tehneet. Tämä tutkimus antaa tukea Bohnenin ym. (1992) ja Sterrin ym. (2006) johtopäätökselle, jonka mukaan vain osalla lievän aivovamman saaneista potilaista esiintyy kognitiivisia (tämän tutkimuksen tapauksessa muistiin liittyviä) ongelmia: nimittäin niillä, joilla on paljon itse koettuja oireita. Muilla lievän aivovamman saaneilla ongelmia ei ole terveitä enempää. Muistiongelmat eivät liity suoraan lievän aivovamman saamiseen, vaan ne liittyvät aivovamman jälkioireiden kokemiseen.

Tämän tutkimuksen löydös siitä, että itse koetut oireet ja muistisuoriutuminen eivät ole yhteydessä toisiinsa terveillä on yhtenäinen Chanin (2001) ja Wangin ym. (2006) tutkimustulosten kanssa. Sen sijaan heidän tuloksistaan tekemä tulkinta, jonka mukaan itse koetut oireet eivät ole yhteydessä neuropsykologiseen suoriutumiseen mahdollisesti aivovammapotilaillakaan, osoittautui virheelliseksi. Chanin (2001) tutkimuksessa tutkittiin ainoastaan terveitä, joten tuloksia ei voi yleistää suoraan aivovammapotilaisiin, ja Wangin ym. (2006) tutkimuksessa, jossa tulkittiin, että itse koettujen oireiden sijasta aivovamma itsessään aiheuttaa kognitiivisen suoriutumisen heikkenemistä, aivovammaryhmää ei jaoteltu oireellisiin ja oireettomiin. Tässä tutkimuksessa käytetty neljän ryhmän asetelma on se, jonka tarpeeseen kysymyksen selvittämiseksi Wang ym. (2006) viittasivat artikkelinsa lopussa, ja tulokset osoittavat, että vaikka terveillä itse koetut oireet eivät ole yhteydessä muistisuoriutumiseen, lievän aivovamman saaneilla ne ovat.

4.6. Tutkimuksen arviointi, käytännön merkitys ja aiheita jatkotutkimukselle

Monissa aikaisemmissa aivovammaan liittyvissä tutkimuksissa potilasryhmä on ollut aivovamman vaikeusasteen suhteen heterogeeninen ja lievään aivovammaan keskittyneissä tutkimuksissakin on

tavallisesti sovellettu lievempiä sisäänotto- ja poissulkukriteerejä kuin tässä tutkimuksessa, eikä esimerkiksi aivokuvantamislöydöksiä ole aina raportoitu. Tämän tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sitä, että tutkimuksesta suljettiin tarkasti pois kaikki potilaat, joilla oli jokin vammaa edeltänyt mahdollisesti tuloksiin vaikuttava tila (aiempi aivovamma, neurologinen tai psykiatrinen sairaus, kehityksellinen häiriö, päihderiippuvuus tai keskushermostoon vaikuttava lääkitys). Lisäksi aivovamman vaikeusasteen vaihtelu minimoitiin ottamalla tutkimukseen ainoastaan sellaiset potilaat, joilla aivovammaan ei liittynyt tajuttomuutta, joiden GCS-pisteet olivat ensiavussa 15 ja joilla ei ollut löydöksiä aivokuvissa (TT ja MRI). Tällä pyrittiin myös minimoimaan selkeän neurologisen häiriön mahdollisuus, jotta aivovammaryhmä olisi tämänkin suhteen mahdollisimman samanlainen kuin terveet, joilla ei oletettavasti ollut vastaavia neurologisia poikkeavuuksia.

Terveistä kootun verrokkiryhmän sisällyttäminen tutkimukseen kohentaa tulosten informatiivisuutta. Näin on mahdollista pelkän lievän aivovamman jälkitilan kuvailun sijasta tutkia, miten aivovamman saaneet eroavat terveistä, ja tehdä tulkintoja lievän aivovamman seurauksista. Koska ryhmät eivät eronneet toisistaan muuten kuin koulutuksen (joka ei ollut yhteydessä tarkasteltuihin muuttujiin) ja lievän aivovamman kokemisen suhteen, voidaan ryhmien välisten erojen päätellä johtuvan koetusta aivovammasta. Koska aivovammaryhmästä suljettiin pois ne henkilöt, joilla oli tajuttomuutta tai aivokuvissa näkyvä vamma, eivät erot johdu näistä neurologisista tekijöistä.

Koska tutkimuksen potilasryhmä muodostui perättäisestä sarjasta lievän aivovamman saaneita potilaita, tutkimusotos oli kattava eikä valikointia tapahtunut, ja näin ollen tuloksia voidaan pitää yleistettävänä muihin komplisoimattoman lievän aivovamman saaneisiin henkilöihin. Toisaalta tulosten yleistettävyyttä ajatellen on huomioitava, että tutkimus kohdistui ainoastaan kaikkein lievimmän komplisoimattoman aivovamman saaneisiin henkilöihin, kun taas useimmat ”tosielämän” lievät aivovammatapaukset eivät ole näin ”puhtaita”, vaan niihin liittyy erilaisia komplisoivia tekijöitä (kuten päihteiden käyttöä tai premorbidia masennusta). Nämä tulee ottaa huomioon potilaan tutkimuksessa ja hoidossa, sillä ne saattavat olennaisesti vaikuttaa potilaan toipumiseen.

Se, että oireita, uupumusta ja masentuneisuutta kartoitettiin ainoastaan itseraportointiin perustuvien kyselyjen avulla, asettaa rajoituksia tulosten tulkinnalle, sillä tällaisiin kyselyihin liittyy aina epävarmuustekijöitä (esimerkiksi vastaustyyli, vastaajan rehellisyys). Toisaalta nämä ilmiöt ovat sellaisia, että niitä perinteisesti tutkitaan juuri kyselyjen avulla itseraportointiin luottaen, sillä niitä on hankala, ellei mahdoton objektiivisesti mitata.

Tämän tutkimuksen tarjoama tieto komplisoimattoman lievän aivovamman akuuttivaiheesta vahvistaa näkemystä, että lievimpäänkin aivovammaan liittyy enemmän elämää mahdollisesti

rajoittavia haittoja kuin mitä usein ajatellaan. Tutkimus antaa tietoa, jonka avulla voidaan paremmin ymmärtää lievän aivovamman kokeneita potilaita ja heidän oireitaan. Näin lisätään ymmärrystä myös lievän aivovamman merkityksestä potilaiden elämässä. Tiedon lisääminen ja sen saattaminen myös lievän aivovamman saaneiden potilaiden itsensä ulottuville on tärkeää myös siksi, että se lisää potilaiden omaa ymmärrystä tilannettaan kohtaan, minkä on osoitettu olevan yhteydessä vähäisempään ja lyhytkestoisempaan oireiluun (Ryan & Warden, 2003).

Kliinikoiden, jotka työssään diagnosoivat lieviä aivovammoja, on hyvä olla tietoisia lievän aivovamman jälkioireina pidettyjen oireiden yleisyydestä myös terveillä, jotteivät he automaattisesti tulkitsisi asiakkaan oireraporttia osoitukseksi aivovammasta. Jälkioireiden yleisyys potilasryhmässä tulee kuitenkin ottaa huomioon arvioitaessa lievän aivovamman saaneita potilaita ja erityisesti suunniteltaessa heidän kuntoutustaan. Masennuksen hoidosta on jo jonkin verran tutkimustuloksia (Fann ym., 2001), mutta tulevien tutkimusten haasteena on selvittää, mitkä interventiot olisivat hyödyllisimpiä aivovammapotilaille, joilla ei ole masennusta, mutta jotka kärsivät muista lievän aivovamman jälkioireista.

Lievän aivovamman ja uupumuksen välistä yhteyttä olisi syytä tutkia tarkemmin. Tämän tutkimuksen tulokset antavat aiheetta epäillä, ettei asia ole yhtä selvä, kuin alalla vallitseva yhteisymmärrys antaa uskoa. Lievän aivovamman jälkeistä uupumusta tulisi jatkossa tutkia siten, että potilasryhmä muodostuu ainoastaan lievän aivovamman saaneista henkilöistä ja niin, että sekä potilaiden että terveiden ryhmässä molempia sukupuolia on yhtä paljon.

Myös itse koettujen oireiden, lievän aivovamman ja neuropsykologisen suoriutumisen välisiä yhteyksiä tulisi selventää jatkotutkimuksissa, jotta alalle saataisiin muodostettua yhdenmukaisempi kuva tästä tällä hetkellä mielipiteitä jakavasta asiasta. Tämän tutkimuksen neljän ryhmän asetelmaa (vähän oireita raportoivat lievän aivovamman saaneet potilaat, paljon oireita raportoivat lievän aivovamman saaneet potilaat, vähän oireita raportoivat terveet ja paljon oireita raportoivat terveet) tulisi käyttää tutkimuksessa, jossa neuropsykologisia toimintoja kartoitettaisiin tätä tutkimusta laajemmin (esimerkiksi tarkkaavaisuus, kielellinen ja ei-kielellinen muisti, työmuisti, psykomotorinen nopeus, ajattelun joustavuus).

4.7. Lopuksi

Tämän tutkimuksen sanoma on tiivistetysti se, että pään kohdistunut isku, vaikka se olisi niin lievä, ettei siihen liity edes tajunnan menettämistä, saattaa aiheuttaa lukuisia erilaisia itse koettuja lievän aivovamman jälkioireita ensimmäisen kuukauden sisällä tapahtumasta. Vaikka samat oireet

ovat melko tavallisia myös terveillä, lievän aivovamman jälkeen esiintyvät oireet saattavat olla jossain määrin spesifejä. Oireiden kokemiseen liittyy myös eri asioita lievän aivovamman saaneilla potilailla ja terveillä (potilailla oireiden kokeminen on yhteydessä heikompaan muistisuoriutumiseen kun taas terveillä ei). Tämä antaa aihetta epäillä, että lievän aivovamman jälkeen esiintyvien sinänsä ”normaalien” oireiden syymekanismi on erilainen kuin terveillä.

Itse koettujen oireiden arviointi akuuttivaiheen tutkimuksissa on tärkeää, jotta oireet eivät jää huomaamatta, vaan niihin päästään puuttumaan riittävän aikaisin, jolloin toipumisprosessi ei niiden takia pitkity. Tunnistamalla oireet voidaan paremmin huomioida niiden toimintakykyä heikentävä luonne sekä hoitaa ja kompensoida niitä.

LÄHTEET

Alexander, M. P. (1995). Mild traumatic brain injury: pathophysiology, natural history, and clinical management. *Neurology*, *45*, 1253–1260.

Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Beck Depression Inventory: Manual*. San Antonio: Psychological Corporation.

Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (2004). *BDI-II: käsikirja*. Helsinki: Psykologien Kustannus Oy.

Belmont, A., Agar, N., Hugeron, C., Gallais, B., & Azouvi, A. (2006). Fatigue and traumatic brain injury. *Annales de réadaptation et de médecine physique*, *49*, 370–374.

Bohnen, N., Jolles, J., & Twijnstra A. (1992). Neuropsychological deficits in patients with persistent symptoms six months after mild head injury. *Neurosurgery*, *30*, 692–696.

Borgaro, S. R., Baker, J., Wethe, J. V., Prigatano, G. P., & Kwasnica, C. (2005). Subjective reports of fatigue during early recovery from traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, *20*, 416–425.

Borgaro, S. R., Gierok, S., Caples, H., & Kwasnica, C. (2004). Fatigue after brain injury: initial reliability study of the BNI Fatigue Scale. *Brain Injury*, *18*, 685–690.

Brown, J. (1958). Some tests of the decay theory of immediate memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *10*, 12–21.

Busch, C., & Alpern, H. P. (1998). Depression after mild traumatic brain injury: a review of current research. *Neuropsychology Review*, *8*, 95–107.

- Cantor, J. B., Ashman, T., Gordon, W., Ginsberg, A., Engmann, C., Egan, M., Spielman, L., Dijkers, M., & Flanagan, S. (2008). Fatigue after traumatic brain injury and its impact on participation and quality of life. *Journal of Head Trauma Rehabilitation, 23*, 41–51.
- Chan, R. C. K. (2001). Base rate of post-concussion symptoms among normal people and its neuropsychological correlates. *Clinical Rehabilitation, 15*, 266–273.
- Dikmen, S., McLean, A., & Temkin, N. (1986). Neuropsychological and psychosocial consequences of minor head injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 49*, 1227–1232.
- Fann, J. R., Uomoto, J. M., & Katon, W. J. (2001). Cognitive improvement with treatment of depression following mild traumatic brain injury. *Psychosomatics, 42*, 48–54.
- Fisk, J. D., Ritvo, P. G., Ross, L., Haase, D. A., Marrie, T. J., & Schlech W. F. (1994). Measuring the functional impact of fatigue: initial validation of the Fatigue Impact Scale. *Clinical Infectious Diseases, 18 (suppl 1)*, S79–83.
- Kalska, H., & Kähkönen, S. (2004). Kognitiiviset muutokset yksisuuntaisessa masennuksessa. *Duodecim, 120*, 1738–1744.
- Kay, T., Harrington, D. E., Adams, R., Anderson, T., Berrol, S., Cicerone, K., Dahlberg, C., Gerber, D., Goka, R., Harley, P., Hilt, J., Horn, L., Lehmkuhl, D., & Malec, J. (1993). Definition of mild traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation, 8*, 86–87.
- King, N. S., Crawford, S., Wenden, F. J., Moss, N. E. G., & Wade, D. T. (1995). The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. *Journal of Neurology, 242*, 587–592.
- King, N. S. (1996). Emotional, neuropsychological, and organic factors: their use in the prediction of persisting postconcussion symptoms after moderate and mild head injuries. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 61*, 75–81.
- Kuikka, P., Pulliainen, V., & Hänninen, R. (2001). *Kliininen neuropsykologia*. Porvoo: WSOY.

Kushner, D. (1998). Mild traumatic brain injury: toward understanding manifestations and treatment. *Archives of Internal Medicine*, *158*, 1617–1624.

Käypä hoito -suositukset (2008). Aikuisiän aivovammat. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [viitattu 13.8.2009]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi>.

Käypä hoito -suositukset (2004). Depressio. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [viitattu 13.8.2009]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi>.

LaChapelle, D. L., & Finlayson, M. A. J. (1998). An evaluation of subjective and objective measures of fatigue in patients with brain injury and healthy controls. *Brain Injury*, *12*, 649–659.

Landre, N., Poppe, C. J., Davis, N., Schmaus, B., & Hobbs, S. E. (2006). Cognitive functioning and postconcussive symptoms in trauma patients with and without mild TBI. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *21*, 255–273.

Leininger, B. E., Gramling, S. E., Farrell, A. D., Kreutzer, J. S., & Peck, E. A. (1990). Neuropsychological deficits in symptomatic minor head injury patients after concussion and mild concussion. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *53*, 293–296.

Levin, H. S., Mattis, S., Ruff, R. M., Eisenberg, H. M., Marshall, L. F., Tabaddor, K., High, W. M., & Frankowski R. F. (1987). Neurobehavioral outcome following minor head injury: A three center study. *Journal of Neurosurgery*, *66*, 234–243.

Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4. painos). New York: Oxford University Press.

Lundin, A., De Boussard, C., Edman, G., & Borg, J. (2006). Symptoms and disability until 3 months after mild TBI. *Brain Injury*, *20*, 799–806.

Mathias, J. L., Beall, J. A., & Bigler, E. D. (2004). Neuropsychological and information processing deficits following mild traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *10*, 286–297.

- Mitrushina, M., Boone, K., Razani, J., & D'Elia, L. (2005). *Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment* (2. painos). New York: Oxford University Press.
- Morrow, L. A., & Ryan, C. (2002). Normative data for a working memory test: The Four Word Short-Term Memory Test. *The Clinical Neuropsychologist*, *16*, 373–380.
- Newcombe, F., Rabbitt, P., & Briggs, M. (1994). Minor head injury: Pathophysiological or iatrogenic sequelae? *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *57*, 709–716.
- Ouellet, M-C., & Morin, C. M. (2006). Fatigue following traumatic brain injury: frequency, characteristics, and associated factors. *Rehabilitation Psychology*, *51*, 140–149.
- Paniak, C., Reynolds, S., Phillips, K., Toller-Lobe, G., Melnyk, A., & Nagy, J. (2002). Patient complaints within 1 month of mild traumatic brain injury: a controlled study. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *17*, 319–334.
- Peterson, L. R., & Peterson, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, *58*, 193–198.
- Raistrick, D., Dunbar, G., & Davidson, R. (1983). Development of a questionnaire to measure alcohol dependence. *British Journal of Addiction*, *78*, 89–95.
- Rapoport, M. J., McCullagh, S., Streiner, D., & Feinstein, A. (2003). The clinical significance of major depression following mild traumatic brain injury. *Psychosomatics*, *44*, 31–37.
- Rowland, S. M, Lam, C. S., & Leahy, B. (2005). Use of the Beck Depression Inventory-II (BDI-II) with persons with traumatic brain injury: Analysis of factorial structure. *Brain Injury*, *19*, 77–83.
- Ryan, L. M., & Warden, D. L. (2003). Post concussion syndrome. *International Review of Psychiatry*, *15*, 310–316.

Saunders, J. B., Aasland, O. G., Babor, T. F., de la Fuente, J. R., & Grant, M. (1993). Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption - II. *Addiction*, 88, 791–804.

Sterr, A., Herron, K. A., Hayward, C., & Montaldi, D. (2006). Are mild head injuries as mild as we think? Neurobehavioral concomitants of chronic post-concussion syndrome. *BMC Neurology*, 6. [viitattu 13.8.2009]. Saatavissa: <http://www.biomedcentral.com/1471-2377/6/7>.

Stulemeijer, M., van der Werf, S., Bleijenberg, G., Biert, J., Brauer, J., & Vos, P. E. (2006). Recovery from mild traumatic brain injury: a focus on fatigue. *Journal of Neurology*, 253, 1041–1047.

Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*, 2, 81–84.

Wang, Y., Chan, R. C. K., & Deng, Y. (2006). Examination of postconcussion-like symptoms in healthy university students: relationships to subjective and objective neuropsychological function performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 339–347.

Williams, D. H., Levin, H. S., & Eisenberg, H. M. (1990). Mild head injury classification. *Neurosurgery*, 27, 422–428.

LIITE 1. Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire

RPCSQ/ M. Wäljas/ 22.6.2005

Nimi _____ pvm _____ tutk.nro _____

Päänvamman jälkeisten oireiden kyselykaavake

Päänvamman tai onnettomuuden jälkeen potilaat voivat kokea oireita, jotka aiheuttavat heille huolta tai haittaa. Onko Teillä mahdollisesti joitakin allaolevista oireista? Useat näistä oireista voivat esiintyä tavallisestikin ilman mitään vammaa. Tästä syystä olisi tarkoitus, että vertaatte vointianne onnettomuutta edeltäneeseen tilaan. Vastatkaa ympäröimällä sopiva numero kunkin alla mainitun toiminnon tai piirteen kohdalla.

- 0 = ei lainkaan ongelma
- 1 = ei enää ongelma
- 2 = lievä ongelma
- 3 = kohtalainen ongelma
- 4 = vaikea ongelma

Verrattuna onnettomuutta edeltäneeseen tilanteeseen oletteko tällä hetkellä (viimeisen 24 tunnin aikana) kärsineet seuraavista oireista:

	ei lainkaan	ei enää	lievä	kohtalainen	vaikea
Päänsärky	0	1	2	3	4
Huimauksen tunne	0	1	2	3	4
Pahoinvointi ja/tai oksentelu	0	1	2	3	4
Ääniherkkyys, voimakkaiden äänien häiritsevyys	0	1	2	3	4
Univaikeudet	0	1	2	3	4
Uupumus, tavallista nopeampi väsyvyys	0	1	2	3	4
Ärtymys, kiukustuminen	0	1	2	3	4
Masentuneisuus tai itkuisuus	0	1	2	3	4
Kärsimättömyys tai turhautuneisuus	0	1	2	3	4
Unohtelu, muistin heikkous	0	1	2	3	4
Keskittymiskyvyn puute	0	1	2	3	4
Ajattelun hitaus	0	1	2	3	4
Näön hämärtyminen	0	1	2	3	4
Silmien valonarkuus, kirkkaiden valojen häiritsevyys	0	1	2	3	4
Kaksoiskuvat	0	1	2	3	4
Levottomuus, rauhattomuus	0	1	2	3	4

Onko Teillä mahdollisesti joitakin muita oireita? Lisätkää alapuolelle ja arvioikaa näitäkin oireita kuten ylläolevia:

1.	0	1	2	3	4
2.	0	1	2	3	4

Tutkija täyttää:

TOT.PISTEM.

AJANKOHTA

VRK

H

King, N.S., Crawford, S., Wenden, F.J., Moss, N.E.G., Wade, D.T. (1995) The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. Journal of Neurology. 242: 587-592.

LIITE 2. Barrow Neurological Institute Fatigue Scale

Nimi _____

Pvm _____

BNI – Fatigue Scale UUPUMUSKYSELY

Arvioi missä määrin alla olevat asiat ovat olleet ongelmallisia Sinulle päänvamman jälkeen. Valitse vastausvaihtoehdoista vain YKSI numero.

0	1	2	3	4	5	6	7				
harvoin ongelma		joskus ongelma, mutta ei usein		useasti ongelma		ongelma melkein koko ajan					
1.	Kuinka vaikea minun on säilyttää tarmokkuuteni läpi koko päivän?			0	1	2	3	4	5	6	7
2.	Kuinka vaikea minun on osallistua toimiin / töihin (harrastuksiin, työhön) uupumuksen vuoksi?			0	1	2	3	4	5	6	7
3.	Kuinka vaikea minun on pysyä hereillä päivän mittaan?			0	1	2	3	4	5	6	7
4.	Kuinka vaikea minun on viedä loppuun jokin yksittäinen (työ)tehtävä väsymättä?			0	1	2	3	4	5	6	7
5.	Kuinka vaikea minun on pysyä vireänä / valppaana askareiden aikana?			0	1	2	3	4	5	6	7
6.	Kuinka vaikea minun on saavuttaa normaali vireystaso heräämisen jälkeen aamulla?			0	1	2	3	4	5	6	7
7.	Kuinka vaikea minun on pysyä poissa sängystä päivän aikana?			0	1	2	3	4	5	6	7
8.	Kuinka vaikea minun on pysyä vireänä / valppaana silloin kun en ole juuri tekemässä jotakin?			0	1	2	3	4	5	6	7
9.	Kuinka vaikea minun on seurata jotain (esim. tv-ohjelma, esitys, luento) ilman että tulen uniseksi?			0	1	2	3	4	5	6	7
10.	Kuinka vaikea minun on jaksaa koko päivä ilman päiväunia tai nokosia?			0	1	2	3	4	5	6	7

11. Ympyröi YLEINEN uupumuksen asteesi päänvamman jälkeen:

0	1	2	3	4	5	6	7
ei ongelmaa							vaikea ongelma



LIITE 3. Fatigue Impact Scale

Nimi _____

Pvm _____

The Fatigue Impact Scale (FIS)

Minkälaisia ongelmia väsymys/uupumus on aiheuttanut Teille kuluneen kuukauden aikana, ja kuinka vaikeiksi nämä ongelmat koette? Ympyröikää alla olevien väittämien kohdalta tilanteeseenne/kokemukseenne parhaiten sopiva vastausvaihtoehto.

0 = ei ongelmaa

1 = lievä ongelma

2 = kohtalainen ongelma

3 = vaikea ongelma

4 = äärimmäisen vaikea ongelma

Väsymyksestäni/uupumuksestani johtuen:	Ei ongelmaa	Lievä ongelma	Kohtalainen ongelma	Vaikea ongelma	Äärimmäisen vaikea ongelma
1. Tunnen itseni vähemmän virkeäksi.	0	1	2	3	4
2. Minusta tuntuu, että olen eristäytyneempi sosiaalisista kontakteista.	0	1	2	3	4
3. Minun täytyy vähentää työtaakkaani tai velvollisuuksiani.	0	1	2	3	4
4. Olen pahantuulisempi / ärtyisämpi.	0	1	2	3	4
5. Minulla on vaikeuksia olla tarkkaavainen pitkiä ajanjaksoja.	0	1	2	3	4
6. Minusta tuntuu, etten kykene ajattelemaan selkeästi.	0	1	2	3	4
7. Työskentelen tehottomammin (koskee työtä sekä kodin sisällä että ulkopuolella).	0	1	2	3	4
8. Minun täytyy tukeutua enemmän muihin ihmisiin pyytääkseni heiltä apua tai pyytääkseni heitä tekemään asioita puolestani.	0	1	2	3	4
9. Minun on vaikea suunnitella toimintaani hyvissä ajoin.	0	1	2	3	4
10. Olen kömpelömpi liikkeissäni.	0	1	2	3	4
11. Minusta tuntuu, että olen hajamielisempi/ muistamattomampi.	0	1	2	3	4
12. Olen ärtyisämpi ja suutun helpommin.	0	1	2	3	4
13. Minun täytyy varoa kuormittamasta itsenäni liikaa fyysisellä toiminnalla.	0	1	2	3	4
14. Olen vähemmän motivoitunut tekemään mitään mikä vaatii fyysistä ponnistelua.	0	1	2	3	4
15. Olen vähemmän motivoitunut osallistumaan sosiaaliseen toimintaan.	0	1	2	3	4
16. Kykyäni liikkua kotini ulkopuolella on rajallinen.	0	1	2	3	4
17. Minulla on vaikeuksia kuormittaa itseäni fyysisesti pitkiä ajanjaksoja.	0	1	2	3	4

LIITE 3. Fatigue Impact Scale

Väsymyksestäni/uupumuksestani johtuen:	Ei ongelmaa	Lievä ongelma	Kohtalainen ongelma	Vaikea ongelma	Äärimmäisen vaikea ongelma
18. Minun on vaikea tehdä päätöksiä.	0	1	2	3	4
19. Minulla on vähän sosiaalisia kontakteja kodin ulkopuolelta.	0	1	2	3	4
20. Normaalit päivittäiset tapahtumat tuntuvat stressaavilta.	0	1	2	3	4
21. Olen vähemmän motivoitunut tekemään mitään mikä vaatii ajattelemista.	0	1	2	3	4
22. Vältän tilanteita, jotka ovat minulle stressaavia.	0	1	2	3	4
23. Lihakseni tuntuvat heikommilta kuin niiden pitäisi.	0	1	2	3	4
24. Fyysiset vaivani ovat lisääntyneet.	0	1	2	3	4
25. Minulla on vaikeuksia kohdata/käsitellä uusia asioita.	0	1	2	3	4
26. Olen kykenemättömämpi saattamaan loppuun askareita/tehtäviä, jotka vaativat ajattelemista.	0	1	2	3	4
27. Minusta tuntuu, että en kykene täyttämään ihmisten minulle asettamia vaatimuksia.	0	1	2	3	4
28. Olen kykenemättömämpi taloudellisesti elättämään itseäni ja perhettäni.	0	1	2	3	4
29. Olen vähemmän aktiivinen seksuaalisesti.	0	1	2	3	4
30. Minun on vaikea jäsentää ajatuksiani kun teen tehtäviä kotona tai töissä.	0	1	2	3	4
31. Olen kykenemättömämpi saattamaan loppuun tehtäviä/askareita, jotka vaativat fyysistä ponnistelua.	0	1	2	3	4
32. Olen huolissani siitä miltä näytän muiden ihmisten silmissä.	0	1	2	3	4
33. Olen kykenemättömämpi käsittelemään / kohtaamaan tunnepitoisia ongelmia.	0	1	2	3	4
34. Minusta tuntuu, että ajatteluni on hidastunut.	0	1	2	3	4
35. Minun on vaikea keskittyä	0	1	2	3	4
36. Minulla on vaikeuksia osallistua perheen toimintoihin täysillä.	0	1	2	3	4
37. Minun täytyy rajoittaa fyysistä toimintaani	0	1	2	3	4
38. Tarvitsen useammin tai pitkäkestoisempaa lepoa.	0	1	2	3	4
39. En kykene tarjoamaan perheelleni henkistä tukea niin paljon kuin pitäisi.	0	1	2	3	4
40. Pienetkin vaikeudet tuntuvat suurilta.	0	1	2	3	4

Fisk, J., Ritvo, P., Ross, L., Haase, D., Marrie, T. & Schlech W. (1994) Measuring the Functional Impact of Fatigue: Initial Validation of the Fatigue Impact Scale. *Clinical Infectious Diseases*, 18 (suppl 1): S79-83. / Koeversio ja käännös 11/2005, S. Mustalahti & M.Wäljas/NIKU/TAYS

LIITE 3. Fatigue Impact Scale

Nimi _____

Pvm _____

The Fatigue Impact Scale (FIS)

Yhteenvetolomake

Kognitiivinen dimensio

Väittämän numero kyselylomakkeessa		Potilaan antamat pisteet
1	Tunnen itseni vähemmän virkeäksi	
5	Minulla on vaikeuksia keskittyä/olla tarkkaavainen pitkiä ajanjaksoja	
6	Minusta tuntuu, etten kykene ajattelemaan selkeästi	
11	Minusta tuntuu, että olen hajamielisempi/muistamattomampi	
18	Minun on vaikea tehdä päätöksiä	
21	Olen vähemmän motivoitunut tekemään mitään mikä vaatii ajattelemista	
26	Olen kykenemättömämpi saattamaan loppuun askareita/tehtäviä, jotka vaativat	
30	Minun on vaikea järjestää ajatuksiani, kun teen tehtäviä kotona tai töissä	
34	Minusta tuntuu, että ajatteluni on hidastunut	
35	Minun on vaikea keskittyä	
YHTEENSÄ		

Fyysinen dimensio

Väittämän numero kyselylomakkeessa		Potilaan antamat pisteet
10	Olen kömpelömpi liikkeissäni	
13	Minun täytyy varoa kuormittamasta itseäni liikaa fyysisellä toiminnalla	
14	Olen vähemmän motivoitunut tekemään mitään mikä vaatii fyysistä ponnistelua	
17	Minulla on vaikeuksia kuormittaa itseäni fyysisesti pitkiä ajanjaksoja	
23	Lihakseni tuntuvat heikommilta kuin niiden pitäisi	
24	Fyysiset vaivani ovat lisääntyneet	
31	Olen kykenemättömämpi saattamaan loppuun tehtäviä/askareita, jotka vaativat fyysistä ponnistelua	
32	Olen huolissani siitä miltä näytän muiden ihmisten silmissä	
37	Minun täytyy rajoittaa fyysistä toimintaani	
38	Tarvitsen useammin tai pitkäkestoisempaa lepoa	
YHTEENSÄ		

LIITE 3. Fatigue Impact Scale

Psykososiaalinen dimensio

Väittämän numero kyselylomakkeessa		Potilaan antamat pisteet
2	Minusta tuntuu, että olen eritäytyneempi sosiaalisista kontakteista	
3	Minun täytyy vähentää työtaakkaani tai velvollisuuksiani	
4	Olen pahantuulisempi / ärtyisämpi	
7	Työskentelen tehottomammin (koskee työtä sekä kodin sisällä että ulkopuolella)	
8	Minun täytyy tukeutua enemmän muihin ihmisiin pyytääkseni heiltä apua tai pyytääkseni heitä tekemään asioita puolestani	
9	Minun on vaikea suunnitella toimintaani hyvissä ajoin	
12	Olen ärtyisämpi ja suutun helpommin	
15	Olen vähemmän motivoitunut osallistumaan sosiaaliseen toimintaan	
16	Kykyni liikkua kotini ulkopuolella on rajallinen	
19	Minulla on vähän sosiaalisia kontakteja kodin ulkopuolelta	
20	Normaalit päivittäiset tapahtumat tuntuvat stressaavilta	
22	Vältän tilanteita, jotka ovat minulle stressaavia	
25	Minulla on vaikeuksia kohdata/käsitellä uusia asioita	
27	Minusta tuntuu, että en kykene täyttämään ihmisten minulle asettamia vaatimuksia	
28	Olen kykenemättömämpi taloudellisesti elättämään itseäni ja perhettäni	
29	Olen vähemmän aktiivinen seksuaalisesti	
33	Olen kykenemättömämpi käsittelemään/kohtaamaan tunnepitoisia ongelmia	
36	Minulla on vaikeuksia täysin osallistua perheen toimintoihin	
39	En kykene tarjoamaan perheelleni emotionaalista/tunneperäistä tukea niin paljon kuin	
40	Pienet vaikeudet tuntuvat suurilta	
YHTEENSÄ		

Kognitiivinen dimensio	Fyysinen dimensio	Psykososiaalinen dimensio	Kaikki yhteensä
---------------------------	----------------------	------------------------------	--------------------

Joitain viitearvoja (ChronicFatigueSyndrome ryhmä n=145, MS ryhmä n=105, VerenPaine ryhmä n=34)
Kaikki arvot ovat "noin" arvoja (keskiarvoja), kts. Tarkemmin lähde!

Total mean score: CFS =95, MS =60, VP= 30
Kognitiivinen dim.: CFS =25, MS =18, VP= 9
Fyysinen dimensio: CFS =27, MS =20, VP= 10
Psykosos. dimen: CFS =45, MS =28, VP= 15

Fisk, J., Ritvo, P., Ross, L., Haase, D., Marrie, T. & Schlech W. (1994) Measuring the Functional Impact of Fatigue: Initial Validation of the Fatigue Impact Scale. *Clinical Infectious Diseases*, 18 (suppl 1): S79-83. / Koeversio ja käännös 11/2005, S. Mustalahti & M.Wäljas/NIKU/TAYS