

Laura Pietikäinen  
Aleksi Ruskomaa  
Katariina Saksanen

# Aivotärähdyspotilas ensihoidossa

Kirjallisen potilasohjeen laatiminen

---

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoitaja AMK

Ensihoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyö

29.1.2013

Tekijät Otsikko	Laura Pietikäinen, Aleksi Ruskomaa, Katariina Saksanen Aivotärähdyspotilas ensihoidossa - kirjallisen kotihoito-ohjeen laatiminen
Sivumäärä Aika	43 sivua + 6 liitettä 29.1.2013
Tutkinto	Ensihoitaja (AMK)
Koulutusohjelma	Ensihoidon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Ensihoito
Ohjaajat	Ensihoidon lehtori Jukka Kettunen Ensihoidon koulutusvastaava Nea Schohin
<p>Tämä opinnäytetyö käsittelee aivotärähdyspotilaan sairaalan ulkopuolista ensihoitoa. Sen tarkoituksena oli kirjallisuuskatsauksen tukemana laatia kuljettamatta jätetylle aivotärähdyspotilaalle kotihoito-ohje. Ohjelehtinen tukee potilasohjausta tarjoten potilaalle ja tämän omaisille tietoa aivotärähdyksestä, aivotärähdyksen itsehoidosta sekä aivotärähdykseen liittyvän kotiseurannan järjestämisestä. Ohjelehtinen on kehitetty Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen tarpeisiin.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksessa etsimme suomen- sekä englanninkielistä tietoa hoito-, terveys- ja lääketieteiden tietokannoista. Tiedonhaussa muodostimme hakusanapareja koskien ensihoitoa, potilaan ohjausta sekä aivotärähdyistä. Sairaalan ulkopuolista ensihoitoa käsittelevää tietoa oli tarjolla niukasti, joten katsauksessa on soveltuvilta osin käytetty myös ensiapu- ja päivystyspoliklinikoita käsitteleviä tutkimuksia. Lisäksi tietoa haettiin käsihakuina.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksen perusteella voimme todeta, että potilaat kokevat kirjallisen ohjauksen tarpeelliseksi eikä pelkkä suullinen ohjaus ole riittävää useimmissa tapauksista. Hyvin laaditut ja helppolukuiset kirjalliset ohjeet rauhoittavat potilasta, lisäävät hoitotyytyväisyyttä ja edistävät potilaan toipumista. Käytetyllä terminologialla voi lisäksi olla vaikutusta potilaan toipumiseen. Jos potilaalle puhutaan lievistä aivovammasta, voi tämä leimaavana ilmaisuna heikentää odotuksia toipumisesta. Aivotärähdykseksi kutsuminen taas voi ehkäistä tätä, mutta harmittoman kuuloinen nimitys voi aiheuttaa liian nopean paluun arkirutiineihin ja siten heikentää ennustetta.</p> <p>Kuljettamatta jättämiseen liittyy luonnollisesti riskejä. Työssämme pyrimme selvittämään miten näitä riskejä voisi arvioida. Pohdimme myös, miten eri riskioireet tulisi huomioida tehtäessä päätöstä potilaan kuljettamatta jättämisestä.</p> <p>Koska aivotärähdykseen liittyvissä komplikaatioissa nopea hoitoon pääsy vähentää kuolleisuutta sekä pysyvien haittojen muodostumista – ja asianmukaiset seurantaohjeet nopeuttavat hoitoon pääsyä – voidaan johtopäätöksenä todeta että hyvin laadittu seurantaohje voi todennäköisimmin vähentää aivotärähdyksen komplikaatioiden haittoja.</p>	
Avainsanat	aivotärähdys, potilasohjaus, kirjallinen hoito-ohje, ensihoito, kuljettamatta jättäminen

Authors Title Number of Pages Date	Laura Pietikäinen, Aleksi Ruskomaa, Katariina Saksanen Concussed Patient in Prehospital Emergency Care - Producing a Patient Information Leaflet 43 pages + 6 appendices 29 <sup>th</sup> January 2013
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Emergency Care
Specialisation option	Emergency Care
Instructors	Jukka Kettunen, Senior Lecturer Nea Schohin, Head of Degree Programme in Emergency Care
<p>This final project concerns the prehospital care of concussed patients. The aim was to create a patient information leaflet for non-transport patients left in home supervision. In addition to the leaflet, we researched the topic by means of a literature review. The information leaflet will support patient counseling, providing the patient with information on concussion, its self-management as well as the guidelines for home supervision. The leaflet will meet the demand for distributable patient information in Länsi-Uusimaa Rescue Department, Finland.</p> <p>In the literature review, we conducted searches from both Finnish and English medical and nursing research databases. We combined search terms from three categories: prehospital emergency care, health education, and concussion. Information concerning a prehospital setting was scarce; hence, we ended up applying information from studies regarding patient care in emergency departments. In addition, we collected material through a manual search.</p> <p>Based on the review, we concluded that patients do find written information necessary and that verbal instructions are often not adequate. Properly designed and easy to read instructions ease the patient's mind, increase patient satisfaction and enhance recovery. The terminology used with the patient may also affect recovery. If the term mild traumatic brain injury (mTBI) is used it may stigmatize the patient and negatively affect the expectations of the outcome. Using the term concussion does not have this effect; however, being a mild expression, this may cause the patient to underestimate the severity of the condition, causing the patient to return to normal activities too soon.</p> <p>The non-transport of the patient involves various risks that should be taken into account when making the decision. In this final project we aimed to contemplate how to best assess these risks.</p> <p>Quick access to hospital care decreases the mortality and the occurrence of permanent deficits if the concussed patient develops an intracranial hemorrhage as a complication. Appropriate surveillance instructions may decrease the delay in seeking hospital care. Thus, we may conclude that an appropriate information leaflet may likely decrease the harms caused by possible complications.</p>	
Keywords	concussion, patient education, information leaflet, non-transport, emergency care

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimustehtävät	2
3	Keskeisiä käsitteitä	2
3.1	Aivotärähdys	2
3.2	Ensihoito	4
3.3	Hoito-ohjeet	5
3.4	Kuljettamatta jättäminen	5
3.5	Potilaan ohjaus	6
4	Tiedonhaku ja aineiston rajaaminen	7
4.1	Aineiston hakumenetelmät ja rajaus	7
4.2	Aineiston käsittely	9
5	Aivotärähdyksen mekanismi ja oireisto	10
6	Aivotärähdyspotilas ensihoidossa	14
6.1	Ensiarvio	15
6.2	Päähän vammautuneen potilaan tutkiminen	16
6.3	Lasten riskinarvion erityispiirteet	19
6.4	Kuljettamatta jättämisen edellytykset	21
7	Potilasohjaus	23
7.1	Kirjallinen potilasohje	24
7.2	Potilasohjauksen merkitys aivotärähdyspotilaalla	26
8	Kirjallisen potilasohjeen laatiminen aivotärähdyspotilaan kuljettamatta jättämisen tueksi	27
8.1	Ohjelehtisen sisältö	28
8.2	Tekstin muotoilu ja kirjalliset keinot	30
9	Pohdinta	32
9.1	Eettisyys ja luotettavuus	32
9.2	Ohjeen käyttökelpoisuus	33
9.3	Hoitokäytännöistä ja diagnostiikasta	35
9.4	Johtopäätökset	37
	Lähteet	39

## Liitteet

Liite 1. Hakutulokset viitetietokannoista

Liite 2. Keskeisten tutkimusten analyysitaulukko

Liite 3. Hyvin lievän tai lievän aivovamman saaneiden potilaiden hoitokaavio

Liite 4. Kuljettamatta jättämisen ohjeet Jorvin alueen ensihoidolle

Liite 5. Aivovammojen riskiluokkia

Liite 6. Kotihoito-ohje aivotärähdyksen saaneelle

## 1 Johdanto

Aivovammat syntyvät tavallisesti päähän osuneesta iskusta tai pään heilahduksen aiheuttamista vaurioista. Aivovamman määritelmiä on lukuisia, mutta aivovammoiksi voi määritellä ainakin pään alueen vammat, jotka ovat aiheuttaneet tajunnanmenetyksen, muistinmenetyksen tai minkä tahansa hermostollisen oireen. Vuosittain on arvioitu 15000 - 20000 suomalaisten saavan jonkin asteisen aivovamman. Näin ollen kyse on melko yleisestä vaivasta. (Käypä hoito 2008a.) Noin 90% aivovammoista on lieviä aivovammoja, joita puhekielessä kutsutaan aivotärähdykseksi (Tenovuo 2010). Aivotärähdykset voivat todellisuudessa olla tätäkin yleisempiä, sillä ne mielletään yleensä vaarattomaksi tilaksi eikä siksi läheskään jokainen aivotärähdys johda sairaalakäyntiin ja vamman tilastointiin (Anderson-Barnes – Weeks – Tsao 2010: 17).

Ensihoidossa aivotärähdyspotilaat ovat melko yleisiä. Koska vamma saattaa vähäoireisuutensa vuoksi vaikuttaa harmittomalta, voi ammattilainenkin aliarvioida aivotärähdykseen liittyvien harvinaisten mutta pahimmillaan kuolemaan johtavien komplikaatioiden riskin. Aivotärähdys itsessään on etenevä prosessi ja sen komplikaatioina esiintyvien kallonsisäisten vuotojen kehittyminen voi olla petollisen hidasta, joten ensihoitotilanteessa esiintyvien oireiden perusteella on mahdotonta täysin varmuudella sulkea pois henkeä uhkaavat riskitekijät. Kaikkia päänsä lyöneitä potilaita ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista kuljettaa sairaalaan ja tämä aiheuttaa haasteita päätöksentekoon sekä riskien arviointiin. On äärimmäisen tärkeä huolehtia, että asianmukainen seuranta toteutetaan myös kotioloihin jätetyn potilaan kohdalla.

Potilaalle ja hänen omaisilleen annettava ohjaus on helpoin keino pienentää riskejä ja turvata nopea uudelleen hoitoon hakeutuminen tilanteen muuttuessa. Ohjeet annetaan kuitenkin yleensä vain suullisesti, jolloin hätäntyneellä sekä huolestuneella ihmisellä voi olla vaikeuksia muistaa saamiaan kotihoito-ohjeita (McMillan – McKenzie – Swann – Weir – McAviney 2009: 512). Tähän ongelmaan vastaa laatimamme aivotärähdyspotilaan kirjallinen kotihoito-ohje. Koska tutkimusnäyttö aiheesta on osin ristiriitaista, eivät nykyiset hoitosuosituksot aivotärähdyspotilaan kotiin jättämisestä, seurannan järjestämisestä, sopivasta levon määrästä ja normaalielämään paluun aikataulusta ole yksiselitteiset. Myös hoitokontaktissa käytetyllä terminologialla voi olla vaikutusta potilaan ennusteeseen (Weber – Edwards 2010: 1370). Perehdymme työssämme näihin seikkoihin tuoreen tutkimustiedon pohjalta.

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimustehtävät

Opinnäytetyömme tarkoitus oli luoda ensihoitoon aivotärähdyspotilaan ohjauksen apuvälineeksi kirjallinen kotihoito-ohje. Ohje on tarkoitettu annettavaksi potilaille, joilla todetaan niin lievä aivotärähdys, ettei se vaadi kuljetusta sairaalaan. Työ toteutettiin yhteistyössä Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen kanssa, ja sen tuotteena toteutettu ohjelehtinen tulee käyttöön pelastuslaitoksen ambulansseihin Jorvin sairaanhoitoalueella. Opinnäytetyö koostuu kahdesta osiosta: ohjelehtisestä sekä kirjallisuuskatsauksesta.

Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli koostaa ajantasaista ja tutkittua tietoa, jonka pohjalta ohjelehtisen sisältö laadittiin. Katsaus käsittelee pääasiassa aivotärähdyspotilaan hoitoa ja ohjausta akuuttihoitossa. Varsinaisten tutkimuskysymysten lisäksi käsittelemme ohjauksessa käytetyn terminologian vaikutusta potilaan toipumiseen. Pohdimme myös muita tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa aivotärähdyspotilaan toipumiseen ja ennusteeseen.

Opinnäytetyömme tutkimuskysymykset ovat:

- Missä tilanteessa aivotärähdyspotilaan voi jättää kuljettamatta?
- Millainen kirjallinen kotihoito-ohje tukee kuljettamatta jätetyn aivotärähdyspotilaan ohjausta?

## 3 Keskeisiä käsitteitä

### 3.1 Aivotärähdys

Arkisessa kielenkäytössä aivotärähdyksellä tarkoitetaan lähinnä päähän kohdistuneen iskun jälkeistä ohimenevää tajunnan häiriötilaa, johon voi liittyä lyhyt tajuttomuus, muistinmenetyt sekä muuta vaihtelevaa oireilua kuten päänsärkyä tai pahoinvointia. Lääkäriseura Duodecimin työryhmän laatima kansallinen hoitosuositus (Käypä hoito -suositus) aivovammojen hoidosta vuodelta 2008 suosittaa nykyään välttämään virallisessa lääketieteellisessä yhteydessä termin ”aivotärähdys” käyttöä. Suosituksen mukaan ainoastaan potilaalle annettavassa suullisessa informaatiossa voidaan tietyt kriteerit täyttävän ”hyvin lievän aivovamman” synonyyminä käyttää termiä aivotärähdys (ks. Taulukko 1). Keskeinen syy tähän on se, että aivotärähdys on kliininen diagnoosi

ja se annetaan normaalisti tapahtumahetkellä. Tällöin pysyvien vaurioiden ennustaminen ei ole käytännössä mahdollista, ja termi olisi näin ollen harhaanjohtava (Käypä hoito 2008a; 2008b).

Muissa maissa näkemys on samankaltainen, ja käytettyä terminologiaa on pyritty kansainvälisesti yhtenäistämään. Englanninkieliseksi termiksi on vakiintumassa ”mild traumatic brain injury” (mTBI), jonka ohella on lisäksi käytetty – ja jossakin määrin käytetään yhä edelleen – käsitteitä kuten ”(brain) concussion” sekä ”minor head injury”. Yhtenäistä, kansainvälisesti hyväksyttyä kriteeristöä mTBI:lle ei kuitenkaan edelleenkään ole. (Yeates 2010.) Ongelmaa kuvaa se, että yhdysvaltalaisista sekä kansainvälisistä organisaatioista mm. The American Congress of Rehabilitation Medicine (ACRM), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), World Health Organization (WHO), Collaborating Centre Task Force, the Defense and Veterans Brain Injury Center (DVBIC), American Academy of Neurology (AAN) sekä Concussion in Sport Group (CISG) ovat kaikki ehdottaneet omaa määritelmäänsä mTBI:lle tai aivotärähdykselle (Anderson-Barnes ym. 2010:18). Suomessakin kliinisessä potilastyössä virallisesti käytetty ICD-10 –tautiluokitus ei sisällä mTBI:lle lainkaan varsinaista diagnoosikoodia.

Yleisimmin käytössä vaikuttaisi olevan ACRM:n määritelmä, joka muistuttaa kriteereiltään osittain Käypä hoito –suosituksen mukaista lievää aivovammaa. Kliinisten löydöksiensä osalta nämä kaksi ovat melko yhteneväisiä (tajuttomuus <30min, amnesia <24h, GCS-pisteytys 30min traumasta 13-15). ACRM:n määritelmä tosin mainitsee erikseen mm. huimauksen ja sekavuuden sekä paikallisten neurologisten oireiden mahdollisuuden sekä sen, että oireilu saattaa olla joko tilapäistä tai pysyvää. Olennaisimpana erona on kuitenkin se, että suomalaisessa suosituksessa positiivisten TT- ja MRI-vammalöydösten ei katsota kuuluvan lievään aivovammaan, kun taas ACRM:n määritelmän kommentteissa todetaan että nämä kuvantamistulokset ”saattavat olla normaaleja”. (ACRM 2010.)

Koska merkittävä osa työmme lähdekirjallisuudesta on englanninkielistä, joudumme poikkeamaan Käypä hoito –suosituksesta ja käytämme työssämme käsitettä ”aivotärähdyks” kattamaan Käypä hoito –suosituksen lievän- sekä hyvin lievän aivovamman (Taulukko 1), mTBI:n eri määritelmien sekä suoran englanninkielisen käännöksen concussion. Vaikka käsiteviidakko aiheuttaakin haasteita luotettavalle tutkimukselle – esimerkiksi eri lähteistä koottujen tilastojen vertailukelpoisuuden osalta – voi aivotärähdyksen joka tapauksessa ajatella kuvaavan selkeää, vammamekanisminsa ja patofy-



siologiensa osalta muista erotettavissa olevaa aivovamman muotoa. Syynä linjaukseen on ensisijaisesti ”aivotärähdyks”-käsitteen kuvaavuus, sen vakiintunut asema suomen kielessä sekä yhtä termiä käyttämällä saavutettu selkeys tekstissä. Lisäksi aivotärähdyksistä käsitellään opinnäytetyössämme pääasiassa sen verran yleisellä tasolla, etteivät eri käsitteiden yhdistämisessä menetetyt vivahde-erot aiheuta merkittäviä puutteita työn luotettavuuteen. Kallonsisäiset verenvuodot tulkitsemme aivotärähdykseen kuulumattomiksi komplikaatioiksi ja liitännäisvammoiksi, vaikka niitä ei esimerkiksi osassa mTBI:n määritelmiä olekaan rajattu mTBI:n ulkopuolelle.

Taulukko 1. Käypä Hoito –työryhmän esitys aivovammojen alkuvaiheen luokittelusta (Käypä hoito 2008a.)

Vamman vaikeusaste	Kriteerit
Hyvin lievä	<i>Kaikki seuraavista</i>
	GCS-pistemäärä 15 puolen tunnin kuluttua vammasta ja koko seurannan ajan Ei tajunnan menetystä, amnesian kesto alle 10 minuuttia Ei aivovammaan liittyviä kliinisiä neurologisia löydöksiä Ei tuoretta kallon tai kallonpohjan murtumaa. Ei vamman aiheuttamaa löydöstä aivojen TT- tai magneettikuvauksessa (lukuun ottamatta kallonulkoista hematoomaa) Ei aivovamman edellyttämiä hoitotoimenpiteitä (mukaan luettuna oireiston vaatima yli 12 tunnin sairaalaseuranta, pois luettuna oireenmukaiset lääkitykset)
Lievä	<i>Kaikki seuraavista</i>
	GCS-pistemäärä 13–15 puolen tunnin kuluttua vammasta ja koko seurannan ajan PTA:n kesto enintään 24 tuntia Enintään 30 minuutin tajuttomuus Ei vamman aiheuttamaa kallonsisäistä löydöstä aivojen TT- tai magneettikuvauksessa Ei aivovamman edellyttämiä neurokirurgisia toimenpiteitä

### 3.2 Ensihoito

Vuoteen 2010 asti voimassa ollut asetus sairaankuljetuksesta tarkoitti ensihoidolla nyky-määritelmää monipuolisemmin ”asianmukaisen koulutuksen saaneen henkilön tekemää tilanteen arviointia ja välittömästi antamaa hoitoa, jolla sairastuneen tai vammautuneen potilaan elintoiminnot pyritään käynnistämään, ylläpitämään ja turvaamaan tai terveydentilaa pyritään parantamaan perusvälineillä, lääkkeillä taikka muilla hoitotoimenpiteillä” (Asetus sairaankuljetuksesta 1994). Nykyisin voimassa olevan terveydenhuoltolain mukaan yksi osa ensihoitopalvelua on äkillisesti sairastuneen tai loukkaan-

tuneen potilaan kiireellinen hoito ensisijaisesti terveydenhuollon hoitolaitoksen ulkopuolella ja tarvittaessa potilaan kuljettaminen lääketieteellisesti arvioiden tarkoituksenmukaisimpaan hoitoyksikköön (Terveydenhuoltolaki 2010). Tässä opinnäytetyössä käytämme termiä ensihoito viittaamaan juuri tähän ensihoitopalvelujen osa-alueeseen.

Ensihoitoyksiköissä työskentelee henkilöstöä useilla eri koulutuksilla sekä ammatinimikkeillä, muun muassa lähihoitajia, palomies-sairaankuljettajia, sairaanhoitajia sekä ensihoitajia (AMK) (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2011). Käytännöllisyyden vuoksi käytämme termiä ensihoitaja kaikista ensihoitoyksiköissä työskentelevistä henkilöistä lukuun ottamatta ensihoitolääkäreitä, sillä aivovammapotilaan lääkkeetön hoito ei riipu olennaisesti hoitavan henkilön ammattikoulutuksesta.

### 3.3 Hoito-ohjeet

Asetus ensihoitopalvelusta velvoittaa sairaanhoitopiirin kuntayhtymää laatimaan alueelliset hoitoon ohjaus- ja hoito-ohjeet joilla ensihoitopalvelujen toimintaa saadaan yhdenmukaistettua sairaanhoitopiirin alueella. Käytännössä yhtymään kuuluvien kuntien tai muiden hallinnollisten alueiden hoito-ohjeet eroavat jossain määrin toisistaan johtuen muun muassa eroista terveydenhuollon päivystyspisteiden valmiuksissa. Hoito-ohjeet ovat käytännössä hoitoprotokollia, joissa yleensä on annettu ohjeet ainakin ensihoitokertomuksen täyttämistä, alueen ensihoitoyksiköistä löytyvien lääkkeiden käytöstä sekä määritetty vähimmäisvaatimukset potilaan tutkimiselle tietyissä erityistilanteissa. Protokollan mukaan tietyt löydökset edellyttävät esimerkiksi ennalta määrättyjä hoitotoimenpiteitä, lääkkeellisen hoidon toteuttamista tai suullisten hoito-ohjeiden pyytämistä päivystävältä ensihoitolääkäriltä. Hoito-ohjeiden noudattaminen on ensihoitajan kannalta myös vastuukysymys, sillä voimassa olevien hoito-ohjeiden mukaan toimiminen rinnastetaan lääkärin määräyksestä tapahtuvaan hoitoon jolloin vastuu toiminnasta siirtyy ensihoitajalta hoidon määränneelle lääkärille. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994; LUP 2012; Määttä 2009 24-37.)

### 3.4 Kuljettamatta jättäminen

Ensihoitajien arvioitua potilaan tilan voi päätöksenä olla myös jättää potilas kuljettamatta hoitoon ambulanssin kyydissä. Kaikkien potilaiden kuljettaminen terveydenhuollon päivystyspisteeseen arvioitavaksi ei ole tarkoituksenmukaista, sillä se kuormittaisi ter-

veyskeskuksien ja sairaaloiden päivystyksiä sekä aiheuttaisi kuljetusmatkojen takia tarpeettomia kustannuksia yhteiskunnalle. Suuri osa ensihoitotyötä onkin kohteessa esitietojen ja tutkimuslöydöksen pohjalta tapahtuva riskinarvio, joka mahdollistaa monessa tilanteessa potilaan jättämisen kohteeseen. Usein potilas voidaan ohjata käymään muulla kyydillä terveysasemalla arvioitavana tai jätetään potilas kotiin suullisesti annettujen kotihoito-ohjeiden turvin. Joskus pelkkä ensihoitoyksikön tarjoama hoito riittää. (Määttä 2008: 103-113.) Arviolta 25-30% ensihoitotehtävistä päättyy potilaan kuljettamatta jättämiseen (Rekola - Hakala 2008: 596).

Hätäkeskus luokittelee ensihoitotehtävät tehtäväkoodeihin, jotka ilmaisevat hälytyksen syyn ja kiireellisyysmäärityksen. Kun ensihoitajat tai ensihoitolääkäri ovat arvioineet potilaan todellisen tilan, ilmoittaa hoitava yksikkö hätäkeskukselle kuljetuskoodin, joka sisältää tiedon kuljetuksen syystä ja yksikön varausasteesta kuljetuksen aikana. Tehtävä- ja kuljetuskoodeja käytetään hätäkeskuksen ja ensihoitoyksikön välisessä viestiliikenteessä. (PPSHP 2012).

Kuljettamatta jätettyjen potilaiden kohdalla käytettyjä koodeja kutsutaan X-koodeiksi (ks. Liite 3). Tässä työssä käsitellään lähinnä koodin "X-5 – Terveystila määritetty, ei tarvetta ensihoitoon tai hoitotoimenpiteisiin" mukaista tilannetta. (Määttä 2008: 103-113.) Ellei erikseen toisin mainita tarkoitetaan "kuljettamatta jättämisellä" tässä työssä ensihoitajien sekä lääkärin tilannearvion pohjautuvaa päätöstä jättää potilas kuljettamatta, ei esimerkiksi potilaan kieltäytymistä hoidosta tai muulla kyydillä terveydenhuollon päivystykseen siirtymistä. Aivotärähdyspotilaan kuljettamatta jättämistä käsitellään tarkemmin omassa luvussaan.

### 3.5 Potilaan ohjaus

Potilaan ohjauksella tarkoitetaan potilaalle suullisesti tai kirjallisesti annettavaa ohjeistusta potilaan terveydentilaa tai sitä koskevia asioita koskien. Ensihoitotyössä tapahtuva potilasohjaus on luonteeltaan monipuolista. Ohjeistusta annetaan usein terveydenhoitopalveluiden käytöstä, potilaan sairaudesta, sen hoidosta sekä mahdollisista jatko-toimenpiteistä. Sen on todettu lisäävän hoitoon sitoutumista, parantavan hoidon jatkuvuutta sekä poistavan potilaan ja tämän omaisten epävarmuutta. Jotta ohjaus olisi aidosti hyödyllistä, on se annettava selkeästi potilaan ymmärryskyky huomioiden ja ohjaustilanteessa tulee huomioida tilanteen yksilöllisyys. Ohjausta annetaan potilaan lisäksi usein myös hänen omaisilleen. Ensihoidossa potilasohjeet annetaan usein ainoastaan

suullisesti. Ensihoitotilanne voi olla potilaalle ja tämän omaisille stressaava ja jännitystä aiheuttava, ja tämä voi aiheuttaa ongelmia annetun tiedon omaksumisessa. (Sillanpää 2008: 43-44; Määttä 2008: 103-113; Rekola - Hakala 2008: 596-597.)

## **4 Tiedonhaku ja aineiston rajaaminen**

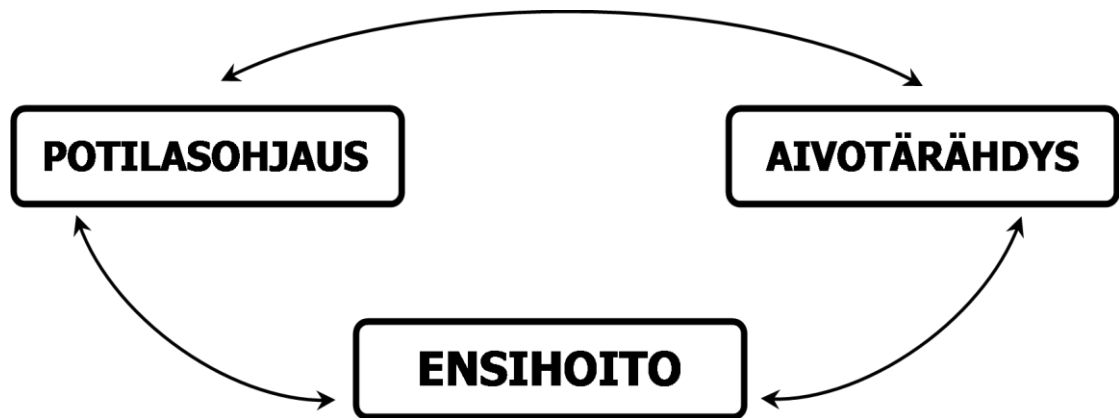
Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus oli hankkia tietoa aivotärähdyspotilaan ensihoidosta, potilaan ohjauksesta ensihoidossa sekä potilaan kuljettamatta jättämisestä ja tähän liittyvästä riskien arvioinnista.

### **4.1 Aineiston hakumenetelmät ja rajaus**

Selvittääksemme tehokkaasti mitä opinnäytetyömme aihealueista on jo tutkittu, ja löytääksemme relevanttia ja tuoretta tutkimustietoa aiheesta, päädyimme toteuttamaan tiedonhaun järjestelmällisesti. Käyttämämme hakuprosessi on kuvattu tässä luvussa; tarkka luettelointi käytetyistä hakusanayhdistelmistä on lisätty työn liitteisiin (Liite 1).

Viitetietokantojen valinnassa käytimme apunamme koehakujia, joiden perusteella lopullisiin hakuihin päätimme käyttää ainoastaan lääke-, terveys- ja hoitotieteiden tietokanta MEDLINE:a Ovidin kautta sekä hoito- ja terveystieteiden tietokanta CINAHL:a Ebsco-Hostin kautta.

Systemaattisen haun kolmeksi peruskäsitteeksi valittiin aivotärähdyks, ensihoito sekä potilasohjaus. Koehakujen perusteella oletettavissa oli, ettei kaikkia kolmea teemaa - aivotärähdyspotilaan ohjausta sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa - käsitteleviä tutkimuksia löytyisi kovinkaan runsaasti, joten päätimme rakentaa hakumme yhdistelmällä kaksi kolmesta käsiteltävästä teemasta kerrallaan. Ajallisesti päädyimme rajaamaan hakumme vuosina 2000-2012 julkaistuihin tutkimuksiin ja artikkeleihin. Aineistona on käytetty alkuperäistutkimuksia, kirjallisuuskatsauksia sekä muita tieteellisissä julkaisuissa julkaistuja tutkittuun tietoon pohjautuvia artikkeleita.



Kuvio 1. Hakusanayhdistelmien muodostamislogiikka.

Muodostimme systemaattisessa haussa käytetyt hakutermit etsimällä peruskäsitteitä parhaiten kuvaavat Medical Subject Headings (MeSH) –asiasanat ja niistä johdetut tietokantakohtaiset asiasanat. Yhdistimme nämä boolean operaattoreilla 'AND' sekä 'OR' muodostaen tarvittaessa monikerroksisen hakutermin. Esimerkkinä EbscoHOST CINAHL:ssa käytetty haku, jossa etsitään ensihoitoa ja aivotärähdyksiä käsitteleviä tutkimuksia:

((MH "Emergency Care+") OR (MH "Emergency Medical Services")) AND (MH "Brain Concussion").

Kyseisen tietokannan käyttämä asiasana Emergency Care on laajennettu + -komentoa käyttämällä sisältämään myös alakäsite Prehospital Care. Sulkeita käyttämällä on määritetty missä järjestyksessä operaattorit tulee tulkita. Komennolla MH EbscoHOST hakee lainausmerkeissä olevaa termiä kaikista artikkelin avainsanoista. Etsittäessä ensihoitoa ja potilasohjausta käsitteleviä tutkimuksia rajasimme CINAHL:ssa asiasanahaun ainoastaan dokumenttien pääaiheisiin (Major Headings) komennolla MM, jotta saimme karsittua pois tulokset joissa kumpaa tahansa teemaa on käsitelty ainoastaan ohimennen.

Systemaattisen haun avulla löydettyjen tutkimusten lisäksi opinnäytetyössämme on käytetty runsaasti myös käsin haettua aineistoa. Käsihakuja on tehty useilla aiheeseen liittyvillä hakusanayhdistelmillä käyttäen menetelmänä sekä asiasana- että vapaasanahakua. Käsihakuun on käytetty viitetietokannoista MEDLINE:a, CINAHL:a sekä kotimaista Medic-tietokantaa. Lisäksi hakuja on tehty Metropolian kirjaston hakupalvelulla sekä Googlen verkkohauulla ja Scholar-hauulla. Tätä täydentävää tiedonhakuprosessia ei laajuutensa sekä pirstaleisuutensa vuoksi ole dokumentoitu, mutta myös sen avulla löydettyjä työn sisällön kannalta keskeisiä tutkimuksia on esitelty liitteessä 2. Lisäksi lähteinä on käytetty valtakunnallisia Käypä hoito -suosituksia, ensihoidon oppi-

kirjoja sekä muuta soveltuvaa kirjallisuutta. Käsihauulla löydettyistä tutkimuksista on muutama potilasohjausta käsittelevä työ hyväksytty myös hieman systemaattisessa haussa käytetyn aikarajauksen ulkopuolelta, sillä katsoimme niissä esitetyn tiedon olevan edelleenkin ajantasaista ja työn sisältöä tukevaa.

#### 4.2 Aineiston käsittely

Kävimme hakutulokset yksi kerrallaan läpi koko ryhmän voimin. Mikäli kaksi kolmesta tekijästä puolsi tutkimuksen sisällyttämistä otsikon perusteella, selvitimme tässä vaiheessa onko koko teksti luettavissa sähköisenä tai fyysisessä muodossa Metropolian tai Helsingin yliopiston kirjastoissa. Tekstin maksullisuus oli poissulkukriteerinä kirjallisuuskatsauksemme luonteen vuoksi. Seuraavaksi luimme otsikon perusteella valittujen artikkelien tiivistelmät. Mikäli tiivistelmän perusteella tutkimus ei vaikuttanut aiheemme kannalta relevantilta, rajattiin se katsauksen ulkopuolelle. Lopullista aineistoa analysoitiin lähinnä tutkimuskysymyksiin perustuen, mutta myös muita esiin nousseita teemoja käsiteltiin suunniteltua laajemmin.

Taulukko 2. Aineiston valintakriteerit

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Käsittelee aivotärhdystä tai potilasohjausta sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa tai päivystyspoliklinikalla opinnäytetyölle olennaiselta kannalta</li> <li>• Alkuperäistutkimus, kirjallisuuskatsaus tai muu tieteellisen julkaisun artikkeli</li> <li>• Julkaisuvuosi 2000-2012</li> <li>• Kieli: suomi tai englanti</li> <li>• Kokoteksti luettavissa maksutta sähköisesti tai Metropolian kirjastossa</li> </ul> |
|---|

Lähinnä kansainvälisistä ensihoitojärjestelmien eroista johtuen tutkimuksia aivotärhdyspotilaan sairaalan ulkopuolisesta ensihoidosta ei juuri löytynyt – eikä tutkimuksia aivotärhdyspotilaan kuljettamatta jättämisestä lainkaan – joten päädyimme käyttämään myös päivystyspoliikoita ja muuta akuuttia hoitoa käsitteleviä tutkimuksia ja soveltamaan näistä saatua tietoa. Pikainen käynti päivystyspoliklinikalla, josta potilas vähäoireisena pelkän kliinisen kuvan perusteella päästetään kotona toteutettavaan seurantaan muistuttaa kuitenkin asetelmaltaan ensihoitotehtävän aikana tapahtuvaa tilannearviota ja päätöstä kuljettamatta jättämisestä. Lisäksi sairaaloissa on ensihoidoyksiköitä useammin potilaalle jaettavaa kirjallista ohjausmateriaalia, jonka kuvauksesta voi olla hyötyä oman potilasohjeemme suunnittelussa.

Osassa tutkimuksista – lähinnä urheilulääketieteen näkökulmasta kirjoitetuissa – ei käsitelty lainkaan kuvantamistutkimuksia tai niiden löydöksiä. Kuvattujen oireiden ja vammalöydöksiä perusteella voidaan kuitenkin olettaa, että teksteissä käsitellyt aivovammat olivat lähinnä eriasteisia aivotärähdyksiä, kenties hyvin lieviä aivoruhjeita. Nämä tutkimukset on kuitenkin soveltuvilta osin hyväksytty osaksi kirjallisuuskatsausta, lähinnä niiden sisältämää tietoa oireiden kestosta ja vaikeusasteesta ei voitu suoraan hyödyntää.

## 5 Aivotärähdyksen mekanismi ja oireisto

Aivot sijaitsevat suojassa pääkallon luiden ympäröimänä, ja niitä ympäröi kolme kalvokerrosta. Uloimpana on kovakalvo (dura mater), joka on koko pintansa alueelta kiinnittyneenä kallon sisäpintaan. Aivojen pinnassa puolestaan on kiinni pehmytkalvo (pia mater). Kovakalvon ja pehmytkalvon välissä, kovakalvoa myötäillen sijaitsee lukinkalvo eli araknoidaalikalvo (arachnoidea mater). Lukinkalvon ja pehmytkalvon väliin jää laaja, aivo-selkäydinnesteen täyttämä tila (subaraknoidaalitila). Se toimii aivojen puskurijärjestelmänä heikentäen äkillisten iskujen ja heilahdusten voiman välittymistä itse aivokudokseen sekä osallistuu kallon sisäisen paineen säätelyyn. (Nienstedt – Hänninen – Arstila – Björkqvist 2009: 534-535.)

Elimistö säätelee voimakkaasti aivojen verenkiertoa, ja normaalitilanteessa aivoihin virtaava verimäärä pysyykin verenpaineesta riippumatta lähes samansuuruisena. Kallon sisäisen paineen noustessa liian korkeaksi, esimerkiksi tilaa vievän verenvuodon takia, ei verenkierron itsesäätelykään kykene turvaamaan riittävää verenkiertoa. Aivoverenkierron pysähtyminen viideksi sekunniksi aiheuttaa tajuttomuuden, ja neljässä minuutissa muodostuu yleensä jo pysyviä soluvaurioita. (Tanskanen 2009: 345-346; Nienstedt ym. 2009: 222.)

Aivotärähdyksessä päähän kohdistuneen iskun tai kiihtyvyyden seurauksena aivot pääsevät heilahtamaan kallon sisällä ja tämä aiheuttaa häiriön aivojen toiminnassa (Alaspää 2009:294). Esimerkkejä tyypillisistä vammamekanismeista ovat onnettomuudet polkupyörällä tai moottoriajoneuvolla, urheilutapaturmat ja erityisesti päihtyneillä tai iäkkäillä ihmisillä myös kaatumiset kävellessä ja seisomaan nousun yhteydessä. Pääasiallisesti aivotärähdyksen oireiston uskotaan aiheutuvan aineenvaihdunnallisista häi-

riöistä, kuten muutoksista hermosolujen sähköisessä toiminnassa, sokeriaineenvaihdunnassa sekä häiriöistä aivoverenkiertoa säätelevissä järjestelmissä (Anderson-Barnes ym. 2010:18; Giza – Hovda 2001: 228-231.) Osa näistä häiriöistä saattaa esiintyä jopa kuukausia aivotärähdyksen jälkeen (Buzzini - Guskiewicz 2006: 377). Toisaalta on ajateltu, että erityisesti pitkittyneiden oireiden tapauksessa kyse olisi pikemminkin diffuusista (laaja-alainen, epätarkkarajainen) aksonivauriosta (vaurio hermosolujen viejähaarakkeissa). Lievät aivokudoksen vauriot eivät yleensä ole havaittavissa pään tietokonetomografiakuvauksessa (TT-kuvaus). TT-kuvaus on kuitenkin usein tarpeellinen lievienkin vammojen yhteydessä, sillä sen avulla voidaan luotettavasti havaita kalonsisäiset verenvuodot sekä laaja-alainen aivoturvotus. Magneettikuvausta ei suoriteta rutiininomaisesti, mutta sitä voidaan käyttää esimerkiksi tilanteessa jossa oireet pahe-nevat, eikä TT-kuvasta löydy mitään oireistoa selittävää. (Liimatainen - Niskakangas - Öhman 2011: 2370; Käypä Hoito 2008a.)

Aivotärähdyksen oireisto voi vaihdella runsaasti eri potilaiden kohdalla. Akuuttivaiheen oireet saattavat vaihdella lievästä huimauksesta ja päänsärystä lyhyeen tajunnan menetykseen sekä jopa vuorokauden mittaiseen muistiaukkoon. (Pälvimäki – Siironen – Pohjola – Hernesniemi 2011: 2303-2304.) Muistamattomuus, päänsärky sekä pahoinvointi kuuluvat yleisimpiin aivotärähdyksen oireisiin. (Alaspää 2009: 294)

Muistiaukolla (PTA, post-traumatic amnesia) tarkoitetaan vamman jälkeistä aikaa, jolloin uusien muistikuvien muodostaminen ei onnistu ja lisäksi niin kutsuttua retrogradista amnesiaa jolloin osa vammaa edeltävistä tapahtumista pyyhkiytyy muistista. Nämä lasketaan yhteen muistiaukon keston määrittämiseksi. Tyypillisesti potilas saattaa tois-tuvasti tiedustella mitä on tapahtunut. Muistiaukon keston sekä potilaan tajunnantason arviointiin käytetyn GCS-asteikon (Glasgow Coma Scale, ks. Taulukko 3) on havaittu korreloivan osittain vamman vaikeusasteeseen sekä ennusteeseen, ja niitä onkin käytetty yhtenä osana aivovammojen vaikeuden luokittelua (ks. Taulukko 1 s.4) (Käypä hoito 2008a.) Aivotärähdyksen alkuvaiheen tyypillisiä oireita on lueteltu taulukossa 4.



Taulukko 3. Glasgow'n kooma-asteikko (maksimipistemäärä 15) (mm. Liimatainen ym. 2011)

<b>Silmien avaaminen</b>
Spontaanisti 4 Kehotuksesta 3 Kivusta 2 Ei lainkaan 1
<b>Puhevaste</b>
Asiallinen 5 Sekava 4 Irrallisia sanoja 3 Ääntelyä 2 Ei vastetta 1
<b>Motorinen liikevaste</b>
Noudattaa kehotuksia 6 Paikantaa kipua 5 Väistää kipua 4 Fleksio kipuun 3 Ekstensio kipuun 2 Ei reagoi 1

Taulukko 4. Lievän aivovamman akuuttivaiheen oireita. (Liimatainen ym. 2011)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Päänsärky</li> <li>• Pahoinvointi</li> <li>• Oksentelu</li> <li>• Huimaus</li> <li>• Katseen kohdistamisvaikeudet</li> <li>• Kömpelyys</li> <li>• Muistamattomuus</li> <li>• Keskittymisvaikeudet</li> <li>• Unettomuus tai lisääntynyt unen tarve</li> <li>• Ärtyminen</li> <li>• Väsyvyys</li> <li>• Mielialan muutokset</li> </ul>
--

Itse aivotärähdyksestä johtuvat oireet alkavat välittömästi tapaturman jälkeen, ja niiden voimakkuus heikentyy ajan myötä. Paheneva oireilu voi olla merkki kehittyvästä kallonsisäisestä verenvuodosta, jotka ovat aivotärähdyksen komplikaatioista vakavimpia. (Kushner 2001: 1009.) Kovakalvon ja kallon luiden väliseen tilaan syntyvä vuoto on nimeltään epiduraalivuoto. Tällainen vuoto on valtimoperäinen, ja voi syntyä lievänkin vamman yhteydessä. Oireiseksi tila kehittyy tuntien kuluessa vammasta. Epiduraalivuodon kuolleisuus on jopa 20%, johon voi vaikuttaa hoitoon pääsyn nopeudella. (Alaspää 2009: 295.)

Kovakalvon ja lukinkalvon väliin syntyvää vuotoa kutsutaan subduraalivuodoksi. Tämä puolestaan on yleisimmin laskimoista peräisin oleva vuoto. Laskimoiden alhaisemman verenpaineen vuoksi tila kehittyy hitaammin, akuutiksi subduraalivuoto voidaan laskea jos se syntyy kahden vuorokauden kuluessa tapahtumasta. Erityisesti potilailla joilla veren hyytyminen on tavallista heikompaa (esim. Marevan – lääkitys tai hyytymistekijöiden toimintaa heikentävät taudit) voi vuoto kehittyä hitaamminkin, joskus jopa kuukausien kuluessa alkuperäisestä vammasta. (Alaspää 2009: 295.)

Myös aivokudoksen sisäinen verenvuoto sekä lukinkalvon alainen verenvuoto ovat mahdollisia, joskin harvinaisempia silloin kun kyseessä on lievempi vammaenergia. Aivokudoksen mekaanisesta vauriosta eli ns. aivoruhjeesta aiheutuvat oireet voivat olla samankaltaisia mutta voimakkaampia ja pitkäkestoisempia kuin aivotärähdyksessä.

Lisäksi aivoruhjeeseen voi liittyä esimerkiksi puheen ja ajattelun häiriöitä tai raajojen tuntoaistin sekä toiminnan häiriöitä. (Kushner 2001: 1009.)

Suurin osa aivotärähdyksen oireista väistyy jo muutaman päivän kuluessa. Pälvimäki ym. mainitsevat artikkelissaan (2011: 2306) McCrean ym. (2003) tutkimuksesta, jonka mukaan 85 % potilaista on oireettomia viikon kuluttua vammasta ja 97 % kuukauden sisällä. Pienellä osalla potilaista kehittyy kuitenkin jopa kuukausia tai vuosia jatkuvia neurologisia ongelmia, kuten päänsärkyä, huimausta, keskittymishäiriöitä ja jopa persoonallisuuden muutoksia (Alaspää 2009: 294). Tämä ilmiö tunnetaan nimellä post-concussion syndrome, mutta selitystä sille ei toistaiseksi ole löydetty. Esimerkiksi diffuusi aksonivaurio voi olla ilmiön taustalla, mutta osassa tapauksista tila voi olla pohjimmiltaan psykologinen ja aiheutua tiedon puutteesta tai aivovammadiagnoosin aiheuttamasta leimautumisesta. Osittain voi olla myös kyse aivotärähdyksen aiheuttaneen tilanteen aikaansaamasta post-traumaattisesta stressireaktiosta. (Pälvimäki ym. 2011: 2306; Liimatainen ym. 2011: 2372.) On tutkittu, että lievän traumaattisen aivovaurion saaneilla potilailla on taipumuksena arvioida vauriota edeltävä terveydentilansa paremmaksi kuin se todellisuudessa oli (Lange – Iverson – Rose 2010). Eräässä verkkokyselyllä toteutetussa tutkimuksessa myös todettiin, että nykyisten ICD-10 kriteereiden mukaan arvioituna verrokkiryhmällä post-concussion-oireyhtymän esiintyvyys oli jopa suurempi kuin aivotärähdyksen saaneella varsinaisella tutkimusryhmällä (Dean – O'Neill – Sterr 2012). Aiemman aivovamman tiedetään joka tapauksessa lisäävän huonon toipumisen vaaraa 2–4-kertaiseksi (Käypä hoito 2008a).

Aivotärähdyksen hoito on pääasiassa oireenmukaista, niin akuutissa vaiheessa kuin oireiden pitkittyessäkin. Etenkin päänsärky on syytä hoitaa aikaisessa vaiheessa sen kroonistumisen ehkäisemiseksi. Tavalliset käsikaupan särkylääkkeet yleensä riittävät, NSAID-lääkkeitä kuten asetyylisalisyylihappoa sekä ibuprofeenia on tosin syytä välttää niihin liittyvän lisääntyneen verenvuotoriskin vuoksi. Oireiden kroonistuessa myös neuropsykologisesta kuntoutuksesta voi olla hyötyä. Potilaalle ei rutiininomaisesti tarvitse järjestää kontrolliaikaa, mutta potilasta olisi syytä ohjata ottamaan yhteyttä lääkäriin oireiden pitkittyessä jotta tarvittavat tutkimus- ja kuntoutusmenetelmät saadaan järjestettyä. (Pälvimäki ym. 2011: 2304-2305; Liimatainen ym. 2011: 2371; Käypä hoito 2008a.) Vuodelevosta ei aivotärähdyksen paranemiselle uskota olevan hyötyä vaan jopa haittaa (Käypä hoito 2008a; Giza – DiFiori 2011: 48), mutta toisaalta myös liian aikainen henkinen sekä fyysinen rasitus voi aiheuttaa oireiden pitkittymistä. (Giza – DiFiori 2011: 48) Aivotärähdyksen jälkeisinä päivinä aivojen verenkierto voi olla laske-

nut jopa 50% normaalista, jolloin aivojen aktiivisesta käytöstä seuraava energiankulutuksen suureneminen voi saada aikaan oireilua tai jopa pysyviä haittoja aiheuttavan ”energiakriisin” (Giza – Hovda 2001: 229). Lisäksi on esitetty näkemyksiä, että aivotärähdyksestä seuraavien metabolisten ongelmien aikana sattuva toinen aivotärähdys voisi aiheuttaa aivoverenkierron säätelyjärjestelmien pettämisen seurauksena nopeasti kehittyvän aivoturvotuksen. Tällöin voimakkaasti kohonnut kallonsisäinen paine voi pahimmillaan minuuttien aikana työntää aivot kallon rakenteiden läpi (herniaatio) ja johtaa välittömään menehtymiseen. Second Impact Syndrome:na tunnettu ilmiö on äärimmäisen harvinainen ja yhä kiistelty, mutta etenkin nuorilla potilailla sen vaara on otettava huomioon ja pyrittävä ehkäisemään uusi vammautuminen paranemisprosessin aikana. (Denke 2008: 364; Buzzini – Guskiewicz 2006: 377; Cobb – Battin 2004: 263-264.)

## **6 Aivotärähdyspotilas ensihoidossa**

Aivotärähdyspotilaasta, kuten kaikista potilaista, suoritetaan ensiarvio, jonka osana peruselintoimintojen tila arvioidaan ensihoidon yleisten periaatteiden mukaisesti (Hiltunen – Taskinen 2008: 329-330). Aivovammaisen potilaan tutkimisessa hengityksen ja verenkierron riittävyyden varmistaminen on ensisijaisen tärkeää (Tanskanen 2009: 347). Jos päänsä lyöneellä potilaalla on normaalista tajunnantasosta huolimatta pieniäkään merkkejä mahdollisesta kallonsisäisestä verenvuodosta tai aivoruhjeesta, ei kotiin jättämistä edes harkita, vaan potilas kuljetetaan sairaalaan seurattavaksi (Koivisto 2010).

Kallonsisäiset vuodot sekä aivoruhjeet ovat invalidisoivia ja usein myös tappavia komplikaatioita. Hengityksen, verenkierron ja neurologisen tilan lisäksi tutkitaan potilaalta myös muut vammat, sillä vammapotilailla on usein enemmän kuin yksi hoitoa vaativa vamma. Päähän kohdistunut vammaenergia on voinut aiheuttaa kaularangan murtuman, joka on pidettävä mielessä potilasta tutkittaessa ja käsiteltäessä. Tarvittaessa kaularankaa on tuettava käsin tai asettamalla potilaalle tukikauluri. Kun potilaan peruselintoiminnot on turvattu, siirrytään tarkempiin tutkimuksiin, riskinarvioon ja esitietojen selvittämiseen. (Hiltunen – Taskinen 2008: 294-295, 329-348.) Ensiarviota käsitellään seuraavassa osiossa yleisesti kaikkien vammapotilaiden tutkimisen kannalta.

## 6.1 Ensiarvio

Ensiarvio sisältää oman työturvallisuuden kartoituksen, lisävammautumisriskin huomioiden, sekä yleisen tilannekatsauksen. Oman työturvallisuuden arvioiminen on ensiarvoisen tärkeää, sillä vamman aiheuttanut tekijä voi uhata myös hoitohenkilökuntaa. Ottamalla huomioon muut tilanteeseen liittyvät riskit voidaan ehkäistä potilaan lisävammautuminen. Yleisellä tilannekatsauksella tarkoitetaan kohteeseen saavuttaessa pikaisesti tehtyä ympäristön ja potilaan havainnointia, jolla saadaan yleiskäsitys potilaan kunnosta. (Alaspää – Holmström 2008:64)

Peruselintoiminnot tutkitaan ABCDE-periaatteen mukaan, joka kertoo välittömästi tarvittavien toimenpiteiden järjestyksen: (Hiltunen – Taskinen 2008: 329; Denke 2008: 363)

- Airway - ilmatiet
- Breathing - hengitys
- Circulation - verenkierto
- Disability - tajunta
- Exposure - paljastaminen

Mikäli potilas ei välittömästi reagoi voimakkaaseen herättelyyn, siirrytään viivyttämättä hengitysteiden sekä hengityksen arviointiin ja varmistamiseen. (Alaspää – Holmström 2008: 64-65.) Peruselintoimintojen selvittämisen aikana tehdään vain välttämättömät, hengen pelastavat hoitotoimenpiteet.

Hengitysteiden avoimuuden varmistaminen on ensisijainen tehtävä kohdatessa potilas. Jos potilas ei reagoi kivulle mielekkäästi, ovat tämän hengitystiet uhattuna suojarefleksien puutteen vuoksi ja potilaalle tulee asettaa nieluputki. Toisaalta, jos potilas sietää nieluputken, tulisi ilmatiet varmistaa edelleen intubaatiolla lisääntyneen aspiraatiovaaran vuoksi. (Hiltunen – Taskinen 2008: 329-330.)

Hengityksen ensiarviossa tarkkaillaan esimerkiksi kykeneekö potilas puhumaan, puhuuko hän sanoja vai kokonaisia lauseita. Myös potilaan ihon väriin ja hengitystaajuuteen kiinnitetään huomiota. (Hiltunen – Taskinen 2008: 330.) Kun potilaan hengitys on arvioitu, siirrytään arvioimaan verenkierron tilaa tunnustelemalla rannesyke. Jos rannesykettä ei tunnu, tarkastetaan syke kaulavaltimosta. Reagoimattomalta potilaalta valtimosyke tunnustellaan suoraan kaulavaltimosta. (Hiltunen 2002: 585.) Rannesyket-

tä tunnusteltaessa tarkkaillaan myös potilaan ihon lämpötilaa, sekä hikisyyttä. (Hiltunen – Taskinen 2008: 330.)

Kun edellä mainitut peruselintoiminnot ovat tutkittu ja turvattu, siirrytään arvioimaan potilaan tajuntaa (Denke 2008: 363). Tajuissaan olevalta potilaalta selvitetään, onko tämä orientoitunut aikaan ja paikkaan ja vastaako potilas kysymyksiin mielekkäästi. Tajuttomuuden syvyyttä arvioidaan kokeilemalla tarvittaessa potilaan kipureaktiota. Potilaan tajunnantaso seurataan käyttäen Glasgown kooma-asteikkoa (Taulukko 3 s.12). Kun potilaan tajunnantaso on arvioitu, paljastetaan vamma-alueet ja pyritään estämään potilaan lisävammautuminen. Tajuton vamma potilas asetetaan joka tilanteessa tyhjiöpatjalle sekä rankalaudalle ja tuetaan tämän kaularankaa mahdollisen kaularankamurtuman vuoksi. (Hiltunen – Taskinen 2008: 331.) Jos potilaalla ei ole peruselintoiminnoissa vamman aiheuttamia häiriöitä, tai häiriöt on saatu korjattua, siirrytään täydennettyyn tilanarvioon.

## 6.2 Pään vammautuneen potilaan tutkiminen

Täydennetyssä tilanarviossa potilas tutkitaan ensiarviota perusteellisemmin. Näin kaikki mahdolliset vammat saadaan kartoitettua. Ensiarviossa tehdyt löydökset huomioiden potilaan hoito keskitetään osa-alueille jotka vaativat hoitoa. Taulukossa 5 esitetään täydennetyssä tilanarviossa selvitettävät asiat.

Esitietoja kerätään jo potilaan tutkimisen aikana. Esitietojen tarkka selvittäminen sekä kirjaaminen on erittäin tärkeää hoidon jatkuvuuden sekä potilaan ja hoitajien oikeusturvan kannalta. Esitiedot myös ohjaavat aivotärähdyspotilaan alkuvaiheen hoitoa sekä diagnoosin tekoa ja riskinarviota. Haastatteleamalla potilasta luodaan tarkempi käsitys tapahtumista. Mahdollisuuksien mukaan myös silminnäkijöitä tai potilaan omaisia haastatellaan. (Käypä hoito 2008a.)

Vammamekanismi selvitetään mahdollisimman tarkasti. Vammamekanismilla tarkoitetaan vamman syntytapaa, vamman aiheuttaneen energian määrää, sekä muita vamman syntyyn vaikuttaneita tekijöitä. Vammaenergian suuruus korreloi potilaan vammojen vakavuuden kanssa. (Hiltunen – Taskinen 2008: 325-327.) Vammamekanismia selvittäessä on myös tärkeää selvittää materiaali johon potilas on päänsä lyönyt. Myös vammaan vaikuttaneet mahdolliset ulkopuoliset tekijät kuten kypärän käyttö, sekä muut suojavaalineet kartoitetaan. Tapaturmassa osallisena olleiden ajoneuvojen vau-

riot tarkistetaan vammaenergian suuruuden arvioimiseksi (Hiltunen – Taskinen 2008: 331-332). Korkea vammaenergia tai vaarallinen vammamekanismi ovat aiheita kuljettaa oireetonkin potilas sairaalaan (Karppinen – Oinas – Lönnqvist – Pyörälä – Salmi- nen 2012: 1406, 1408).

Taulukko 5. Täydennetty tilanarvio

Jokaiselle potilaalle tehtävät tutkimukset (Hiltunen – Taskinen 2008 331-332.)	Esi- sekä tilannetiedoissa selvittävä: (Käypä hoito 2008a).
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verenpaine</li> <li>• syketaajuus ja sydämen rytmi</li> <li>• veren happisaturaatio</li> <li>• verensokeri</li> <li>• hengitysilman alkoholipitoisuus</li> <li>• ruumiinlämpö</li> <li>• uloshengityksen hiilidioksidiosapaine intuboidulta potilaalta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aiemmat päänalueen vammat</li> <li>• mahdollinen verenvuototaipumus ja vuotoriskiä lisäävien lääkkeiden käyttö</li> <li>• potilaan perussairaudet</li> <li>• vammamekanismi</li> <li>• mahdollinen kouristuskohtaus</li> <li>• tajunnan menetys</li> <li>• muistiaukon pituus</li> <li>• oireiden laatu ja voimakkuus</li> <li>• päihteiden käyttö</li> <li>• pahoinvointi ja oksentelu</li> </ul>

Jokaiselta päänsä lyöneeltä potilaalta tutkitaan neurologinen status. Tajunnantason ja sen muutoksiin kiinnitetään jatkuvaa huomiota ja kirjataan ne riittävin väliajoin. Mustu- aisten valoreaktiot, sekä mahdolliset puolierot tai puutumiset raajoissa tutkitaan ja ky- sellään. Puolierot tai poikkeavat valoreaktiot viittaavat keskushermoston vammaan. (Hiltunen – Taskinen 2008:333) Vaikka poikkeavat neurologiset löydökset puuttuisivat- kin, ei aivovamma ole poissuljettu. (Käypä hoito 2008a; Karppinen ym. 2012: 1406,1408.) Alle 15 pistettä Glasgow:n kooma-asteikolla liittyy kohonneeseen kallon- sisäiseen verenvuodon riskiin (Fung – Willer – Moreland – Leddy 2006: 889).

Jos potilaalla on aivo-oireita, varmistetaan aina seuraavista (Holmström 2012):

- happisaturaatio >95%, tarvittaessa annetaan lisähappea
- systolisen verenpaineen tavoitetaso >110mmHg aivoverenkierron turvaamiseksi
- verensokeri laskimoverestä mitattuna on normaali, glukoosia ei kuitenkaan tule antaa ellei potilaalla ole oireinen, osoitettu hypoglykemia
- kipu, levottomuus ja kouristukset hoidetaan
- keuhkotuuletus on riittävää

Vamman ulkoisten merkkien perusteella arvioidaan vammamekanismia sekä vamman vakavuutta. Potilaan turvotukset, mustelmat, vammojen koko, niskan alueen vammat, sekä mahdolliset muut vammat tutkitaan ja arvioidaan huolellisesti. Suuret mustelmat sekä turvotukset ovat merkkejä korkeammasta vammaenergiasta. Myös merkit mahdollisesta kallon- tai kallonpohjan murtumasta tulee selvittää, sillä murtumat kallossa lisäävät riskiä kallonsisäiseen verenvuotoon. (Fung ym. 2006: 290; Browne – Lam 2006:164.) Vaikka trauma ei olisi aiheuttanut potilaaseen ulkoisia vammoja, ei aivovamma ole poissuljettu (Käypä hoito 2008a).

Sen lisäksi että alkoholin tai päihteiden vaikutuksen alaisena riski saada aivotärähdyks on suurentunut, on päihtyneellä potilaalla myös huomattavasti korkeampi riski aivovammaan liittyvään komplikaatioon. (Fung ym. 2006: 890.) Valmiiksi päihtyneestä potilaasta on myös mahdoton varmuudella arvioida ovatko oireet päihtyneisyydestä vai pään vammasta johtuvia. Potilaan päihtyneisyys onkin edellä mainittujen syiden vuoksi aihe potilaan kuljettamiselle. (Käypä hoito 2008a; De Krujk – Twinjstra – Meerhoff – Leffers 2001: 122.)

Riskiä toisen aivotärähdyksen saamiseen lisää huomattavasti aiempi aivotärähdyks. On tutkittu, että aivotärähdyksen saaneella on jopa kolminkertainen riski uuteen aivotärähdykseen ja kahdeksankertainen riski kolmanteen aivotärähdykseen. (Naunheim – Matero – Fucetola 2008: 116.) Jos potilas kesken toipumisen lyö päänsä uudelleen, on riski second impact -syndroomaan mahdollinen. (Fisher – Vaca 2004: 263-264; Naunheim ym. 2008: 116; Patel 2006: 68; Denke 2008: 364.) Aikaisemmat aivovammat voivat myös vaikeuttaa diagnoosin tekoa, sillä rajanveto uusien ja vanhojen oireiden välillä vaikeutuu.

Potilaan lisääntynyt vuotoherkkyys kasvattaa riskiä kallonsisäisen verenvuodon syntymiseen, minkä vuoksi verenvuototaipumus on aihe kuljetukselle. Potilaan käyttämistä lääkkeistä on tärkeintä selvittää veren hyytymistä heikentävät lääkkeet. Näistä merkittävimmin vuotoriskiä lisäävät varfariini sekä hepariinivalmisteet. (Käypä hoito 2008a.) Erityisesti korkea ja hoitamaton verenpaine yhdistettynä varfariinihoitoon lisää riskiä vuotokomplikaatioihin (Fimea 2008). Potilaan perussairauksista vuotoriskiä lisäävät veren hyytymiseen vaikuttavat sairaudet kuten hemofiliat ja von Willebrandtin tauti, leukemiat, sekä anemiat (Mustajoki 2011).

Potilaan vamman jälkeiset oireet selvitetään tarkasti potilasta tutkittaessa. Oireiden laatu, voimakkuus, sekä mahdolliset muutokset oireissa vaikuttavat potilaan riskinarvioon. Oireiden paheneminen voi viitata kallonsisäiseen verenvuotoon minkä vuoksi potilas tulee kuljettaa. Päänsäryn tai pahoinvoinnin lisääntyminen ovat aiheita päivystykselliselle aivojen tietokonetomografiakuvaukselle. (Käypä hoito 2008a) Myös alentunut tajunnantaso, kuten heikentynyt aikaan tai paikkaan orientoituminen, on aihe kuljettaa potilas seurantaan (Pälvimäki ym. 2011: 2304). Lievässä aivovammassa oireet saattavat olla hyvinkin epäspesifejä, minkä vuoksi oireet saatetaan tulkita jopa psyykkisten tekijöiden aikaansaamiksi (Liimatainen ym. 2011).

Mahdollinen oksentelu, sekä oksennuskertojen määrä selvitetään anamneesin yhteydessä. Päänvamman yhteydessä toistuvan oksentelun on todettu liittyvän nelinkertaisesti korkeampaan kallonmurtumariskiin. Kallonmurtuma puolestaan lisää riskiä kovakalvon alaiseen hematoomaan. (Fung ym. 2006: 290.)

Muistiaukon ja tajuttomuuden pituus pyritään selvittämään mahdollisimman tarkasti haastattelemalla potilasta, tapaturman nähneitä tai potilaan löytäneitä henkilöitä. Hetkellinenkin tajuttomuus nostaa moninkertaiseksi riskin kallonmurtumaan sekä poikkeaviin kuvantamislöydöksiin. Käypä hoito -suosituksen (2008a) mukaan vammaan liittyvä lyhytkin amnesia tai tajunnanmenetys ovat aiheita päivystystoimenpiteenä tehtävälle pään tietokonetomografiakuvaukselle, minkä vuoksi potilas on syytä kuljettaa.

Kouristuskohtaus pään iskun yhteydessä liittyy yleensä voimakkaampaan vammaenergiaan, joka voi aiheuttaa myös kallonpohjan murtuman (Menkes – Sarnat – Maria 2006: 683-684; Fung ym. 2006: 290). Erotusdiagnostisesti on myös erotettava toisistaan potilaat, jotka ovat kouristuskohtauksen vuoksi lyöneet päänsä, sekä potilaat jotka pään vamman vuoksi kouristavat (Menkes ym. 2006: 683-684). Pään trauman yhteydessä kouristanut potilas on kuljetettava sairaalaseurantaan ja potilaasta tulee ottaa TT-kuvaus päivystysluonteisesti. (Käypä hoito 2008a). On myös mahdollista että potilaalle kehittyy vamman seurauksena post- traumaattinen epilepsia (Menkes ym. 2006: 683-684).

### 6.3 Lasten riskinarvion erityispiirteet

Lapset ovat päähän kohdistuneissa iskuissa aikuisia suuremmassa riskissä aivojen vammautumiselle johtuen pään suuresta koosta suhteessa muuhun vartaloon, kallon



ohuudesta sekä suhteessa heikommista niskalihaksista. Lisäksi aivojen verenkierron säätely ei ole yhtä kehittynyttä eivätkä hermosolut yhtä hyvin suojassa. Joustavampi kallo voi myös johtaa iskun energian syvemmälle kudoksiin ilman kallon murtumista, joka voi aiheuttaa vamman aliarvioimisen. (Cook – Schweer – Fanta Shebesta – Hartjes – Falcone 2006.)

Lasten ja nuorten riskinarvio tehdään noudattaen samoja pääperiaatteita kuin aikuisenkin riskinarvio (Karppinen ym. 2012: 1405). Lapsipotilaiden tutkimisessa, sekä hoidossa on kuitenkin omia erityispiirteitä ja haasteita, jotka ensihoitajan on hyvä tiedostaa. (Alaspää – Holmström 2008: 89-92) Lasten esitiedoissa selvitetään aiemmin mainittujen tietojen lisäksi myös mahdollinen hydrokefalus, suntti sekä epäily pahoinpitelystä (Karppinen ym. 2012: 1405-1408). Lasten neurologinen kypsyminen on vielä kesken, minkä vuoksi aivovamma voi vaikeuttaa lapsen kongnitiivisten toimintojen kehittymistä. (Patel 2006; Browne – Lam 2006: 163.) Lapsipotilas onkin syytä kuljettaa erityisen herkästi (Holmström 2012).

Vammamekanismin selvittäminen voi joskus olla lapsipotilaalla hankalampaa kuin aikuispotilaalla. On esimerkiksi mahdollista että aikuinen ei ole nähnyt tilannetta jossa lapsi on loukannut päänsä. (Browne – Lam 2006: 163) Lisäksi lapsipotilaat eivät kehitystasostaan riippuen kykene välttämättä kertomaan tapahtuneesta. Hyvin nuoret lapset eivät ajoittain suostu lainkaan yhteistyöhön ensihoidon kanssa, minkä vuoksi vanhemmilta saatu informaatio on erityisen tärkeää. (Alaspää – Holmström 2008: 89-90) Lapsen kaltoinkohtelun mahdollisuus on myös pidettävä mielessä. Jos lapsipotilaan kohdalla on epäily mahdollisesta pahoinpitelystä, ei edes oireetonta potilasta voida jättää kotiseurantaan. (Karppinen ym. 2012: 1405, 1408).

Lapsilla GCS-pisteet lasketaan eri tavalla kuin aikuisilta (Taulukko 6 ja 7). Muistiaukon määrittäminen ja Glasgow kooma-asteikon käyttäminen voi alle 2 vuoden ikäisellä lapsipotilaalla olla epäluotettavaa tai miltei mahdotonta. Aivotärähdyspotilaalla alle kahden vuoden ikä onkin aihe potilaan sairaalaseurannalle. (Karppinen ym. 2012: 1406, 1408.) Henkilölle joka ei lapsipotilasta ennestään tunne voi olla hankala arvioida lapsen oireita. Lasten oireita arvioidessa tärkeimmät esitiedot saakin yleensä lapsen vanhemmilta. (Alaspää – Holmström 2008: 89-90.) Jo pelkkä vanhempien tunne siitä, että lapsen käytös poikkeaa normaalista, voidaan laskea riskiä kasvattavaksi seikaksi (Browne – Lam 2006: 164).

Taulukko 6. Glasgow'n kooma-asteikko alle 1 vuoden ikäisillä (Alaspää – Holmström 2009: 91).

<b>Silmien avaaminen</b>
Itsestään 4 Huutoon 3 Kivulle 2 Ei reaktiota 1
<b>Puhevaste</b>
Jokeltaa 5 Itkee, mutta tyynnytävissä 4 Jatkuva itku 3 Ähkii, valittaa kivulle 2 Ei ääntä 1
<b>Motorinen liikevaste</b>
Itsestään 6 Paikantaa kivun 5 Väistää kivun 4 Koukistaa kivulle 3 Ojentaa kivulle 2 Ei vastetta 1

Taulukko 7. Glasgow'n kooma-asteikko yli 1 vuotiailla lapsilla (Alaspää – Holmström 2009: 91).

<b>Silmien avaaminen</b>
Itsestään 4 Pyydettyäessä kovalla äänellä 3 Kivulle 2 Ei reaktiota 1
<b>Puhevaste</b>
Sanoja ja lauseita 5 Ääntelyä 4 Jatkuva itku 3 Ähkii, valittaa kivulle 2 Ei ääntä 1
<b>Motorinen liikevaste</b>
Noudattaa kehoituksia 6 Paikantaa kivun 5 Väistää kivun 4 Koukistaa kivulle 3 Ojentaa kivulle 2 Ei vastetta 1

#### 6.4 Kuljettamatta jättämisen edellytykset

Huolellisen tutkimisen ja haastattelun jälkeen voi ensihoitaja katsoa, ettei potilasta ole tarpeellista kuljettaa terveyskeskuksen tai sairaalan päivystykseen seurantaa eikä pään kuvantamistutkimuksia varten. Tämä päätös on suositeltavaa tehdä yhdessä lääkärin kanssa. Toimintaohjeet pyydetään tilanteesta ja alueesta riippuen joko päivystävältä ensihoitolääkäriltä tai mahdollisen vastaanottavan yksikön lääkäriltä. Kuljettamatta jättämiseen liittyy aina riski potilaan tilan yllättävästä huonontumisesta, joten päätös on perusteltava erityisen huolellisesti. Aivotärähdyspotilaan kuljettamatta jättämisestä ei Jorvin sairaanhoitoalueella ole varsinaisia toimintaohjeita, joten arvio parhaasta toimintatavasta on tehtävä aina tilannekohtaisesti ja noudattaen yleisiä kuljettamatta jättämisen kriteereitä (ks. Liite 3: X-5) (Holmström 2012).

Käypä hoito - suosituksessa on kuvattu aiheet sairaalaseurannalle ja päivystykselliselle TT-kuvaukselle, ja niiden pohjalta on laadittu hyvin lievien ja lievien aivovammojen hoitokaavio. (Liite 4). Suosituksessa todetaan, että mikäli aihetta sairaalaseurannalle tai TT-kuvulle ei ole, tulee potilaita seurata poliklinikalla tai päivystysosastolla kunnes oireet ovat väistyneet tai selvästi lievittymässä. Kuljettamatta jättämisestä ei suosituksessa mainita, mutta hoitokaaviota voisi vähäoireisen potilaan kohdalla soveltaa myös ensihoidossa.

Pälvimäen ym. (2011: 2304) mukaan potilaan ollessa jo aivotärähdyksen alkuvaiheessa asiallinen ja virkeä, voi potilaan jättää kotiin omaisten toimesta tapahtuvaan seurantaan. Seuranta-aika on yleensä 24h mittainen, ja se järjestetään akuuttien kallonsisäisten vuotojen aikaisen tunnistamisen vuoksi. Vuotoja on käsitelty tarkemmin aivotärähdyksen mekanismeja käsittelevässä luvussa.

Ellei tiedossa ole muita esteitä aivotärähdyspotilaan kotiseurannalle, voi matalariskiseksi luokitellun aivotärähdyksen (Taulukko 8) kohdalla kotiin jättämisen katsoa olevan turvallista. Esimerkiksi diagnostiikkaan liittyvä ongelma, oletus ohjeistetun seurannan laiminlyönnistä tai huomattava vammaenergiaa oireettomallakin potilaalla voivat olla mahdollisia syitä kuljettaa matalariskinenkin potilas. Liitteessä 5 on esitelty laajemmin aivovammojen riskiluokkia ja niiden kriteeristöä.

Taulukko 8. Matalariskinen aivotärähdyks (komplikaatoriski 0%) (Käypä Hoito 2008b).

- GCS 30 min vammasta ja koko seurannan ajan 15
- Ei tajuttomuutta
- Ei amnesiaa
- Ei kouristuskohtausta
- Ei palpoitavaa kallonmurtumaa
- Ei sairaalahoitoa vaativia muita vammoja
- Ikä alle 65 vuotta
- Ei verenohennushoitoa tai muuta merkittävää vuotoriskiä (esim. hemofilia, verihiutaleiden vajaumus)
- Ei kovaa päänsärkyä eikä toistuvaa oksentelua.

Kotiseurannan järjestämisessä tulee huomioida seuraavat edellytykset: Aivotärähdyksen saanut potilas voidaan jättää ainoastaan luotettavan henkilön valvottavaksi (De Krujk ym. 2001: 122). Luotettavan kotiseurannan puutteessa on potilas syytä kuljettaa. Valvovaa henkilöä on ohjattava selkeästi tarkkailemaan riskioireiden ilmaantumista tai potilaan oireiden pahenemista. Aivotärähdyspotilasta kotiin valvomaan jäävien henkilöiden tulisi olla tietoisia korkeariskisistä oireista, ja heidät tulisi ohjeistaa ottamaan yhteyttä terveydenhuoltoalan ammattilaiseen oirekuvan muuttuessa. (Fung ym. 2006: 891.)

Korkeariskisiä oireita ovat (Fung ym. 2006: 890-891):

- Oksentelu
- Paheneva päänsärky
- Muistihäiriön kehittyminen tai paheneminen
- Laskeva tajunnantaso
- Neurologiset oireet, kuten näkö-, puhe- ja motoriset ongelmat
- Kouristelu

## 7 Potilasohjaus

Potilailla on oikeus asialliseen ja kattavaan ohjaukseen, joka myös tukee potilaan selviytymistä kotona (Kääriäinen 2008: 10). Potilasohjaukseen velvoittavat niin terveydenhuoltolaki kuin hoitajan ammattietiikkakin. Suomen terveydenhuoltolaissa määritetään sairaanhoitoon kuuluvaksi potilaan oikeanlainen ohjaus, jolla tuetaan potilaan omahoitoa (Terveydenhuoltolaki 2010/1326 §24). Hoitajalla on eettinen vastuu tarjota potilaalle tarvittava ja riittävä tieto asiallisella tavalla. Ohjauksella parannetaan potilaan mahdollisuuksia vaikuttaa omaan hoitoonsa liittyvään päätöksentekoon sekä ottaa vastuuta hoidostaan. Potilas hyödyntää saamansa ohjausta kotona pärjäämisen tukena. Ohjaus voimaannuttaa potilasta ja luo turvallisuuden tunnetta, tätä kautta potilaan elämänlaatu sekä hyvinvointi voivat parantua. Lisäksi asianmukainen ohjaus lisää potilaan hoitotytyväisyyttä. (Eloranta – Virkki 2011: 13-15.)

Myös omaisten merkitys potilaan ohjauksessa tulisi ottaa huomioon, etenkin kotona selviämisen kannalta. Omaisten kokemuksia päivystyspoliklinikalla saadusta ohjauksesta selvittäneessä tutkimuksessa todettiin, että saattajat haluavat olla osana potilaan hoitoa sekä akuutissa sairaustilanteessa että kotona tapahtuvassa jatkohoidossa. Omaiset kaipaavat tietoa potilaan sairaudesta, hoidosta ja tutkimuksista sekä ohjausta jatkohoidosta ja kotona selviytymisestä. Tutkimuksessa tuli myös esille omaisten tarve saada muistin tueksi kirjallisia hoito-ohjeita. (Salminen-Tuomaala – Korkiamäki – Kurikka – Paavilainen 2008: 259, 262.) Omaisille annettaviin tietoihin vaaditaan toki potilaan suostumus.

Laadukas ohjaus perustuu tutkitun tiedon käyttöön ja hyödyntämiseen. Tutkitun tiedon esittäminen ei kuitenkaan yksin riitä laadukkaaseen ohjaukseen saavuttamiseksi vaan tieto

tulisi soveltaa potilaan tilanteeseen sopivaksi. Ohjauksessa tulisi huomioida myös potilaan aiempi tietopohja, jota lähteä kehittämään eri ohjauksen menetelmin. Potilaan ohjauksessa hoitaja auttaa oman ammattitaitonsa kautta potilasta ymmärtämään tutkittua tietoa. Ohjauksen tulisi perustua niin luotettavaan näyttöön kuin myös voimassa oleviin hoitosuosituksiin. (Kyngäs – Kääriäinen – Poskiparta – Johansson – Hirvonen – Renfors 2007: 55-63.)

Potilailla on halu osallistua hoitoonsa liittyvään päätöksentekoon. Potilaille annettavalla ohjauksella varmistetaan, että potilas saa riittävästi tietoa päätöksen tueksi. Laadukas ohjaus on asianmukaista ja tilannekohtaista. Ohjaustilanteessa hoitajan tulee huomioida potilaan henkilökohtainen tausta. Omaisten läsnäolo ohjaustilanteessa vähentää väärinkäsitysten mahdollisuutta. (Kääriäinen 2008: 10-12.)

Tiedon asiallinen välittyminen potilaalle pohjautuu hoitajan ja potilaan väliseen vuorovaikutukseen. Onnistunut vuorovaikutus perustuu yhteistyökykyyn potilaan ja hoitajan välillä, jolloin potilas kykenee luottamaan hoitajaan ja hoitaja on kykenevä rohkaisemaan ja ymmärtämään potilasta ja tämän lähtökohtia. Ohjauksen tavoitteena on tiedon antamisen lisäksi motivoida potilasta terveytensä kannalta tavoiteltavaan toimintaan. (Kyngäs ym. 2007: 47-49.)

Kääriäinen ym. tutkivat potilaiden omia kokemuksia saamastaan ohjauksesta, sen laadusta ja kehitystarpeista. Ohjaus koettiin tärkeäksi asiaksi, joka kannusti potilasta ottamaan vastuuta sairautensa hoidosta. Potilaat kokivat, että hoidonjälkeisistä mahdollisista vaikeuksista ja riskeistä sekä niiden ennaltaehkäisystä tulisi antaa enemmän tietoa. Lisäksi potilaat kokivat, että omaiset tulisi ottaa voimakkaammin mukaan ohjaukseen. Potilaat kaipasivat suullisen ohjauksen tueksi kirjallista tai audiovisuaalista ohjausta, johon voi jälkikäteen turvautua. (Kääriäinen – Kyngäs – Ukkola – Torppa 2005: 13-14.) Potilasohjausta voi tukea esimerkiksi ohjelehtisillä, videoilla ja äänikaseteilla. Ne mahdollistavat tiedon kertaamisen muistin virkistämiseksi sekä helpottavat tiedon jakamista omaisille. Yksinään käytettynä ne voivat kuitenkin aiheuttaa potilaalle väärinkäsityksiä. (Kyngäs ym. 2007: 116-125.)

## 7.1 Kirjallinen potilasohje

Kirjallisen ohjausmateriaalin käyttö on erityisen hyödyllistä kun suullinen ohjausaika on rajallista. Kirjalliset ohjeet ja oppaat käsittelevät usein potilaan sairautta, sen riskejä,

etenemistä ja ennustetta sekä lääkitystä. Ohjeissa on usein käsitelty potilaiden mieltä askarruttavia kysymyksiä. Potilas voi jälkikäteen saada kirjallisesta ohjeesta informaatiota, joka ei täysin selvinnyt ohjaustilanteessa. (Kynge ym. 2007: 116-125.) Kirjallisten ohjeiden anto lisää myös ensihoitajan oikeusturvaa päätöksessä kuljettamatta jättämisestä.

Salminen-Tuomaala – Karppola – Kurikka (2010: 24-26) tutkivat potilaiden kokemuksia saamastaan ohjauksesta ja kirjallisten kotihoito-ohjeiden tarpeellisuudesta. Tuloksista ilmeni, että 90% vastanneista koki kirjallisten kotihoito-ohjeiden olevan välttämättömiä ja että potilaat olivat tyytyväisempiä saatuaan suullisen ohjauksen tueksi kirjallista ohjausta. Potilaat toivoivat, että hoitaja kävisi tarkemmin läpi kirjalliset ohjeet potilaan kanssa. Kirjalliset ohjeet voivat olla tehokas keino välittää tietoa potilaalle, mikäli ne on kirjoitettu riittävän selkeällä kielellä ja huomioitu potilaan ymmärryskykyyn vaikuttavat tekijät (Szpiro – Harrison – Van Den Kerkhof – Loughheed 2008: 47).

On hyvin tärkeää tehdä kirjallisista ohjeista mahdollisimman selkeitä ja helppolukuisia. Hyvin suunniteltu asettelu ja ulkoasu palvelevat tekstin sisältöä lisäämällä ymmärrettävyyttä ja helppolukuisuutta (Torkkola – Heikkinen – Tiainen 2002: 53). Ohjeen sisältämän tiedon on hyvä olla tiivistettyä. Väärin ymmärretyt tai epäselvät kirjalliset ohjeet voivat lisätä potilaan ahdistusta ja lisäksi vaarantaa potilaan turvallisuutta mikäli ohjeet jäävät noudattamatta. (Mumford 1997: 986, 989.) Potilaat kykenevät parhaiten ymmärtämään kirjalliset ohjeet kun ne ovat kirjoitettu yleiskielellä, aliarvioimatta kuitenkaan potilaan ymmärryskykyä (Jolly – Scott – Sanford 1995: 446; Mumford 1997: 989).

Potilasohjeen tulee perustua tutkittuun tietoon ja näyttöön (Brown 2006: 540; Fung ym. 2006: 893). Tiedon tulee olla paikkansapitävää ja päivitettyä sekä vastata potilaan tiedontarpeisiin. Ohjeet tulee esittää loogisesti, tärkein informaatio kannattaa esittää ensimmäisenä. Otsikointi ja kappalejako selventävät ohjeen etenemistä. (Eloranta – Virkki 2011: 74-75.)

Taulukko 9. Kirjalliselle potilasohjeelle keskeisiä seikkoja: (Salminen-Tuomaala ym. 2010: 22)

- informatiivisuus
- päivitetty ja relevantti sisältö
- selkeä rakenne, loogisesti etenevä
- selkeä kieli, ei liikaa lääketieteellistä terminologiaa
- voimaannuttava

Rajallisen tilan vuoksi ohjeissa ei voi esittää kaikkea sairauteen liittyvää tietoa, vaan ohjeisiin valittava informaatio on priorisoitava käytettävissä olevan tilan mukaan. Liian pitkiä virkkeitä tulee välttää, virkkeen tulisi sisältää vain yksi asia. Paperiin tulee jättää myös riittävästi tyhjää tilaa tekstin silmäilyn helpottamiseksi. Riittävät marginaalit helpottavat lukua. Kirjainten tulee olla riittävän kokoisia, fonttikoko 12 on sopiva yleisimmin käytetyillä kirjasintyypeillä. Suuraakkoset ovat vaikealukuisia. Mikäli tekstissä halutaan korostaa jotakin osaa, se tulisi tummentaa. Myös informaation esittäminen listan muodossa helpottaa lukua. Taulukot sekä kuvat rikkovat tekstiä helpommin luettavaan muotoon, nämä tulee kuitenkin asettaa niihin liittyvän tekstin viereen. (Brown 2006: 542-543.)

Kirjallinen ohje kohdistuu henkilökohtaisemmin potilaaseen kun siinä käytetään puhuttelumuotoa passiivin sijaan (Brown 2006: 542). Suora puhuttelu selventää potilaalle kenen tulisi toimia ja miten, puhuttelu ikään kuin osoittaa miten ”hyvin käyttäytyvän” asiakkaan tulisi toimia (Eloranta – Virkki 2011: 74-75).

Kirjallisen potilasohjeen luomisessa tulisi ottaa kohderyhmä mukaan tekoprosessiin. Ohjeen vedos tulisi näyttää eri terveydenhuollon ammattien edustajille, joilta kerätä palautetta lehtisen kehittämiseksi. Monen arvioijan kautta voidaan varmistaa ohjeiden paikkansapitävyyttä sekä luotettavuutta. (Brown 2006: 542).

## 7.2 Potilasohjauksen merkitys aivotärähdyspotilaalla

Käypä hoito -suositusten mukaan hyvin lievän aivovamman saanut potilas voidaan kotiuttaa, mikäli potilaan vointi on hyvä, sairaalaseurantaa ei tarvita, eikä päivystyksellinen pään TT-kuva ole aiheellinen. Kotiin jätettäessä potilaalla täytyy olla läsnä asiallinen omainen, joka kykenee seuraamaan potilaan tilaa ja potilaalle tai omaiselle on annettu asianmukaiset kotiseurantaohjeet. (Käypä hoito 2008a.) Aivotärähdyksen alkuvaiheessa tärkein potilasohjauksen tarkoitus on kotiseurantaohjeiden avulla saada poissuljettua vakavien, nopeasti kehittyvien kallonsisäisten vuotojen esiintyminen. (Pälvimäki ym. 2011: 2304). Kallon sisäisissä verenvuodoissa hoitoon pääsyn nopeus vaikuttaa kuolleisuuteen (Alaspää 2009: 295).

Potilasinformaation anto, sekä suullinen että kirjallinen, on ensisijaisen tärkeää aivotärähdyspotilailla. Asianmukaisen ja oikea-aikaisen ohjauksen on todettu vaikuttavan

potilaan toipumiseen positiivisesti. (Liimatainen ym. 2011: 2371). Paniak ym. mukaan lyhyen potilasinformaation tarjoaminen pian lievän aivovamman saannin jälkeen on riittävää suurimmalle osalle potilaista toipumisen tueksi. Tutkimuksessa todettiin ohjasta saaneiden potilaiden toipuneen paremmin kuin potilaat, joille ei ollut tarjottu riittävästi informaatiota. Informaation lisäksi potilaat kaipaavat henkistä tukea ja rauhoittelua oireiden tilapäisestä luonteesta. (Paniak – Toller-Lobe – Reynolds – Melnyk – Nagy 2000: 225). Vammaan liittyvillä ennakko-oletuksilla on huomattu olevan vaikutusta toipumiseen. Positiivisesti toipumiseen suhtautuvat potilaat usein myös toipuvat paremmin. (Weber – Edwards 2010: 1364.)

Painottaakseen potilaille oireiden ohimeneväisyyttä potilasohjauksessa voidaan lieviä aivovammoja kutsua aivotärähdykseksi (Liimatainen ym. 2011: 2371-2372). Potilaat mieltävät aivotärähdyksen hyväennusteiseksi ja näin ollen kokevat sen olevan vähemmän vakava kuin diagnoosi lievästä aivovammasta. Tällä voi olla leimautumista vähentävä ja merkittäväkin parantumista edistävä vaikutus. Toisaalta se voi johtaa aivotärähdyksen vähättelyyn ja johtaa liian aikaiseen rasitukseen kuten kouluun tai töihin paluuseen. (Weber – Edwards 2010: 1365.)

Aivotärähdyspotilaiden kotiseurantaohjeiden tulisi olla selkolukuiset, jotta potilas voi ymmärtää ja muistaa ohjeiden sisältämät tiedot. Ohjeissa pitää tuoda esille seurantaohjeiden lisäksi mahdollinen aivotärähdyksen jälkeinen oireilu sekä mahdollisuus oireiden pitkittymisestä. (Bergman – Bay 2010: 221).

## **8 Kirjallisen potilasohjeen laatiminen aivotärähdyspotilaan kuljettamatta jättämisen tueksi**

Opinnäytetyön osatarkoituksena on tuottaa Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokselle kirjallinen kotihoito-ohje tilaustyönä. Kirjallinen kotihoito-ohje on suunniteltu suullisen ohjauksen tueksi aivotärähdyspotilaalle, joka on jätetty kotiin omaisen seurattavaksi. Kotihoito-ohjeen tarkoitus on jäädä potilaan ja omaisen muistin tueksi sekä luoda potilaalle turvallisuuden tunnetta ja luottamusta hoitoon tilanteessa, jolloin ambulanssikuljetusta ei tarvita. Päällimmäinen tarkoitus on kuitenkin tiedonanto: milloin hakeutua uudelleen hoitoon, mikä on normaalia ja miten tilaa tulisi seurata.



Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokselle on aiemmin tehty opinnäytetöinä muutama kirjallinen kotihoito-ohje eri sairauksiin liittyen. Käytimme ryhmämme laatiman kotihoito-ohjeen ulkoasun suunnittelussa pohjana Markku Viikin (2011) Metropolia AMK:ssa opinnäytetyönänsä toteuttamaa kotihoito-ohjetta. Metropolia AMK:n Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokselle tuottamat ohjelehtiset pyritään laatimaan ulkoisesti yhdenmukaisiksi. Valmis aivotärähdyspotilaan kotihoito-ohje on työn liitteenä (Liite 6).

## 8.1 Ohjelehtisen sisältö

Koska negatiivisten odotusten on todettu heikentävän ja hidastavan toipumista ja positiivisten edistävän sitä, oli tärkeä saada ohjeesta tehtyä kannustava kuitenkin vähättelemättä aivotärähdykseen liittyviä riskejä. Aivotärähdyksessä tulkitaan usein lievemmäksi vammaksi kuin se todellisuudessa on, ja siihen liittyvien komplikaatioiden mahdollisuus aliarvioidaan. (Weber – Edwards 2010: 1364.) Ohjeessa halusimme siksi nostaa kalonsisäiseen verenvuotoon viittaavien oireiden lisäksi esille muutamia muita uhkakuvia, jotka aivotärähdykseen voivat liittyä. Näitä ovat oireiden pitkittyminen (”post-konkussiosyndrooma”) sekä pienen ajan sisällä sattuvaan uuteen aivotärähdykseen liittyvät komplikaatiot. Toisen aivotärähdyksen komplikaatioina voi syntyä vähemmän vakavia mutta pahimmillaan pysyviksi jääviä kognitiivisia oireita tai kiputiloja. Ennen aiemmasta vammasta toipumista voi toinen päähän kohdistunut isku pahimmillaan aiheuttaa myös erittäin harvinaisen verenkierron säätelyn pettämisen ja siitä seuraavan aivoturvotuksen (”second impact syndrome”). (Cobb – Battin 2004: 264.)

Nykytietämisen mukaan vuodelevosta ei aivotärähdyksen paranemisen kannalta ole hyötyä, vaan oireiden helpottaessa pikainen paluu normaaliin arkeen olisi paras vaihtoehto. Ennen toipumista on kaikkea oireita pahentavaa toimintaa tuki syytä välttää, ja tarvittaessa asteittainen paluu kouluun tai työelämään on sopivin vaihtoehto oireiden jatkuessa muutamaa päivää pidempään. (Pälvimäki ym. 2011: 2305.)

Aiemmat aivotärähdykset lisäävät suoraan riskiä saada uusi aivotärähdyks ja lisäksi toistuvat aivotärähdykset ovat yhteydessä huonompaan toipumiseen (Käypä hoito 2008a; Denke 2008: 363). Koska moniin urheilulajeihin liittyy kohonnut aivotärähdyksen riski ja lisäksi fyysinen ponnistelu voi pahentaa oireita tai jopa aiheuttaa pysyviä vaurioita (Giza – Hovda 2001: 232; Giza – DiFiori 2011: 48) on ohjeessa hyvä erikseen kehoittaa välttämään urheilua vaikka paluuta arkeen muuten suositellaankin. Myös alkoholin sekä muiden päihteiden käyttö pahentaa aivotärähdyksen oireita (Liimatainen

ym. 2011: 2371) ja lisäksi niiden vaikutukset motoriikkaan sekä tasapainoaistiin kasvattavat luonnollisesti uuden aivotärähdyksen riskiä joten potilasta on syytä kehoittaa pysyttelemään raittiina kunnes vamma on parantunut.

Aivotärähdykseen liittyy häiriöitä aivojen verenkierrossa, sokeriaineenvaihdunnassa sekä energiantarpeessa ja keskittymistä vaativa ajattelutyö lisää aivojen energiankulutusta (Anderson-Barnes 2010: 19). Tästä syystä on todennäköistä että runsas henkinen rasitus voi pidentää toipumiseen vaadittavaa aikaa. Myös Käypä hoito –työryhmän potilasohjeessa kehoitetaan välttämään esim. pitkäkestoista lukemista vaikka tätä ei suosituksessa erityisemmin perustellakaan (Käypä hoito 2008f).

Lista yleisimmistä oireista on laadittu useita lähteitä vertailemalla. Aikakauskirja *Duodecimissa* julkaistun katsauksen *Lievät aivovammat päivystyslääketieteessä* (Liimatainen ym. 2011: 2373) sekä Aivovammaliitto ry:n *Tietoa lievästä aivovammasta – opas potilaalle* (Aivovammaliitto 2009) listat vastaavat pitkälti ohjeeseen valittuja oireita.

Emme kokeneet tarpeelliseksi eritellä kaikkia mahdollisia aivotärähdyksen jälkeisiä tunnetiloja, eri tyyppisiä huimauksen muotoja tai muita yksityiskohtaisia oirekuvauksia kuten joissain lähdemateriaalin potilasohjeissa oli tehty. Pyrimme lähinnä antamaan potilaalle sekä tämän omaisille työkalut tulkita minkälainen oireilu aivotärähdyksen yhteydessä on normaalia. Toisaalta ohjeessa on mainittu myös ”erikoisemmista” oireista, kuten ärtyisyydestä ja mielialan vaihteluista, jotta nämä osataan ymmärtää aivotärähdykseen liittyviksi. Katseen kohdistamisen vaikeudet on mainittu erityisesti, jotta ne osataan tulkita kuulumattomaksi myöhemmin riskioireena mainittuihin ”näköhäiriöihin”.

Aivotärähdyksen seurantaohjeissa on sovellettu jokseenkin vakiintunutta käytäntöä seurata potilaan vointia omaisen toimesta 24h ajan vamman syntymisestä (Koivisto 2010; Kushner 2001: 1013). Tyypillisesti tähän on kuulunut herättely ensimmäisen yön aikana 2h välein, mutta olemme ohjeeseemme käyttäneet Käypä hoito –työryhmän linjausta herätellä potilasta (vähintään) kahdesti yön aikana tajunnan tason seuraamiseksi (Käypä hoito 2008f).

Ennuste aivotärähdyspotilailla on hyvä, ja valtaosa toipuu oireettomiksi (Liimatainen 2011: 2372). Vaikka oireilu voi joissain tapauksissa pitkittyä viikkojakin kestäväksi, halusimme ohjeessa rohkaista potilasta luottamaan siihen, ettei kyse useimmissa tapauksista ole pysyväästä vaivasta.

Koska kirjallinen ohje ei voi täysin vastata kysymyksiin erityisesti tilanteen muuttuessa, päätimme ohjata potilasta soittamaan pääkaupunkiseudulla ja osassa kehyskunnista palvelemaan ympärivuorokautiseen terveysneuvontanumeroon (09) 10023 mikäli uusia oireita ilmenee tai nykyiset pahenevat. Kuntien ja HUS:n ostopalveluna toteuttamassa terveysneuvonnassa toimivat hoitoalan ammattilaiset osaavat arvioida tilanteen ja tarvittaessa antaa itsehoito-ohjeita tai ohjata potilaan terveydenhuollon päivystyksen toimipisteeseen. (HUS 2004.)

Päänsäryn hoidossa suositellaan käytettäväksi parasetamolia, sillä NSAID-lääkkeet kuten asetyylisalisyylihappo sekä ibuprofeeni voivat nostaa verenvuodon riskiä estämällä verihituleiden toimintaa (Käypä hoito 2008a).

Kotihoito-ohjeen viimeiselle sivulle on koottu lista oireista, joiden perusteella on syytä huomioida että potilaalle voi olla kehittymässä kallonsisäinen verenvuoto tai muuten sairaalassa tapahtuvaa seurantaan vaativa oirekuva. (Käypä hoito 2008f; Aivovammaliitto 2009; Bergman – Bay 2010: 226; Fung ym. 2006: 889-894) Oireiden kuvauksia kirjoitettaessa on pyritty minimoimaan virhetulkintojen ja turhan huolestumisen vaara.

Kotihoito-ohjeen pohjana on käytetty luotettavaan tutkittuun tietoon perustuvia tekstejä ja tutkimuksia, mm. Käypä hoito –suositusta. Ohjeen eri versioita on luetettu ensihoidossa työskentelevillä lääkäreillä, mukaan lukien Jorvin alueen ensihoidon vastuulääkärin viransijaisuutta tehneellä Peter Holmströmillä, ensihoidon koulutusohjelman opettajilla, muilla hoitoalan opiskelijoilla sekä eri-ikäisillä ja -taustaisilla ”maallikoilla”. Heiltä saadun palautteen mukaisesti ohjetta on muokattu toimivampaan suuntaan. Ohjeen lopullinen versio lähetetään hyväksyttäväksi Jorvin alueen ensihoidon nykyiselle vastuulääkärille Arto Tennilälle.

## 8.2 Tekstin muotoilu ja kirjalliset keinot

Tekstin asettelulla on pyritty helpottamaan tekstin luettavuutta. Helppolukuisuuteen vaikuttaa lehtisen ulkoasu, tekstinasettelumalli, kirjasintyyppi ja -koko, kuvat sekä kaaviot. Asettelusta tulee siisti kun sisältö esitetään paperin mallin ehdoilla. (Eloranta 2011: 75-76). Olemme pyrkineet ohjelehtisessä puhuttelemaan potilasta ja omaista niin, että tärkein sisältö ja viesti välittyvät vaivattomasti lukijalle. Halusimme korostaa

potilaan omaa vastuuta oman terveytensä seuraamisesta, ja tukea itsemääräämisoikeutta. (Torkkola 2002: 36-37).

Ohjeen kansilehteen on keskelle laitettu otsikko suurella fontilla. Otsikko on selkeä ja ytimekäs. Siitä ilmenee mikä ohje on kyseessä ja kenelle se on suunnattu. Kuva tuo ilmeikkyyttä lehtiseen. Kuvaksi on valittu aiheeseen sopiva yksinkertainen kuva, jossa on siluetti päästä, sekä sen sisällä näkyvät aivot. Pään ulkopuolella olevat nuolet kuvaavat tärähdystä tai päänsärkyä. Valittu kuva keventää kannen ulkoasua viemättä kuitenkaan uskottavuutta ohjeelta. Kannessa on päällimmäisenä Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen logo, joka toimii lehtisen jakelijana. Alimmaisena on Metropolia AMK:n logo, koska lehtinen on oppilaitoksen tuottama. Logot ilmaisevat mitkä tahot seisovat sisällön takana ja luovat luotettavuutta lehtiselle (Brown 2006: 544).

Ohjeessa käytetään sekä potilasta puhuttelevaa muotoa että passiivia, riippuen mitä halutaan tiedottaa. Puhuttelu kohdistuu sekä potilaaseen itseensä ja myös tilannekohtaisesti omaisiin. Ohjelehtinen alkaa puhuttelulla: ”Olet saanut päähän kohdistuneen iskun tai voiman seurauksena aivotärähdyksen. Vamma ja oireilu ovat kohdallasi olleet niin lieviä —”. Puhuttelumuodon tarkoitus on luoda potilaalle tunne, että ohjeet on osoitettu hänelle henkilökohtaisesti (Eloranta – Virkki 2011:74). Aivotärähdyksen tyypilliset oireet, ennuste ja hoito ovat yleistä tietoa, eivätkä välttämättä koske potilaan sen hetkistä tilannetta. Näistä kertovilla osioilla on tarkoitus antaa informaatiota aivotärähdyksistä yleensä, joten potilaan puhuttelu ei ole soveltuvaa. Myös seurantaohje on ilmaistu passiivissa. Ohjeet seurannasta on suunnattu potilaalle sekä omaiselle, joka näkyy tavasta, jolla potilaasta puhutaan: ”Seuraavan yön aikana potilasta —”. Hälyttävien oireiden alussa puhutellaan lukijaa käskymuodossa: ”ota välittömästi yhteyttä—”, jotta lukija käsittää oireiden vakavuuden ja saa selkeän kuvan miten toimia.

Teksti on laadittu käyttäen selkeää yleiskieltä ja lääketieteellisten termien käyttöä on vältetty. Puhuttaessa itsehoitolääkkeistä on niihin viitattu vaikuttavalla aineella, mutta annettu esimerkkinä tunnettu tuotemerkki selventämään mistä lääkkeestä on kyse: ”—asetyyilisalisyylihappoa (esim. Aspirin®) —”. Yleiskielestä huolimatta ohjelehtinen pyrkii olemaan aliarvioimatta lukijan älykkyyttä tai tietotaustaa. Samalla se on helppolukuinen henkilöille, joille asiat ovat vieraita.

Marginaalit sekä tekstin sijoitus on valittu taitokseen sopivaksi. Asetimme tekstin määrään nähden mahdollisimman leveät marginaalit tuomaan ilmavuutta. Sivun reunamar-

ginaalit asetettiin erikokoisiksi tuomaan ulkoasuun keveyttä. (Torkkola ym. 2002: 55-60). Kappaleiden pituus on laadittu siten, että ne eivät jatku sivurajojen ylitse. Helppolukuisuutta on myös lisätty sulkemalla tekstirivit oikeaksi liehuksi (Torkkola ym. 2002: 58-59). Teksti on jaettu väliotsikoin pieniin kappaleisiin. Väliotsikot ovat tummennettuja sekä kokoa muuta tekstiä suuremmalla fontilla. (Eloranta 2011: 75-76). Oireet on laitettu listoiksi helpottamaan luettavuutta (Brown 2006:543). Lukijan on helppo käydä läpi oireet ja palata listaan mikäli epäilee potilaalla esiintyvän uusia oireita. Lista on helppo tarkistaa lukematta koko tekstiä läpi uudelleen. Seurantaohjeet on laatikoitu kiinnittämään lukijan huomio. Muita tärkeitä seikkoja on painotettu tummentamalla teksti sekä alleviivaamalla. Lähteissä esitettyjen ohjeiden mukaan alleviivauksia tulisi välttää koska ne tekevät tekstistä ahdasta. (Brown 2006: 543.) Koimme kuitenkin harkinnan jälkeen, että tämän ohjelehtisen kohdalla voidaan käyttää alleviivausta painottamaan tärkeitä kohtia. Ohjeen oikeellisuuden varmentamiseksi takasivun alareunassa on pienemmällä fontilla ohjelehtisen tunnistetiedot. Lisäksi lukijalle kerrotaan mistä tietolähteistä voi halutessaan hankkia lisätietoja. (Torkkola ym 2002: 65-66.)

## 9 Pohdinta

### 9.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyötä tehdessä on noudatettu tieteellisen tutkimuksen eettisiä periaatteita ja hyvää tieteellistä käytäntöä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Toiminnassa on noudatettu tarkkuutta ja huolellisuutta. Tiedonhaku on raportoitu avoimesti ja toistettavissa. Viittaukset lähdekirjallisuuteen on tehty asianmukaisella tavalla.

Työ perustuu kirjallisuuskatsaukseen, joten tutkimuslupaa emme työhön tarvitse. Työprosessin aikana selvitimme Länsi-Uudenmaan Pelastuslaitoksen toiveet ohjeen sisällöstä ja ulkomuodosta ja suunnittelimme ohjeen niiden mukaisesti.

Tutkimusprosessi sekä tulokset on pyritty raportoimaan selkeästi. Hakuprosessi tietokannoista on kuvattu mahdollisimman selkeästi läpinäkyvyyden aikaansaamiseksi. Hakusanat on raportoitu, jotta haut ovat toistettavissa. Artikkelit on valittu valintakriteerien mukaan, varsinaisia poissulkukriteereitä emme käyttäneet. Käsissa on valikoitu tutkimukselle relevantteja lähteitä. Valintakriteerit olivat samat kuin systemaattisessa

haussa. Aikarajauksen avulla on varmistettu käytetyn tiedon olevan ajantasaista. Lähteet perustuvat tieteellisesti tutkittuun tietoon ja näyttöön. Lähteiden luotettavuuden arviointiin ei ole käytetty mitään erityistä mittaria vaan artikkelit on valittu luotettavina pidetyistä tieteellisistä julkaisuista, jolloin artikkelien sisällön luotettavuus on arvioitu julkaisijan toimesta. Tiedonhaun subjektiivisuutta vähentää kolmen eri henkilön suorittama tiedonhaku ja aineistovalinta. Lähteiden välisiä ristiriitoja on nostettu esille ja pohdittu.

Ohjauksen tarve ja potilaan suhtautuminen aivotärähdykseen voi olla kulttuurisidonnaista. Käytetyt lähteet on julkaistu pääsääntöisesti Suomessa, Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa, joten kulttuurierot ovat kohtuullisen vähäisiä. Ensihoitojärjestelmien erot on huomioitu lähdemateriaalin käytössä.

Ajankohtaisen tutkimustiedon lisäksi tuotteen kehittämisessä on käytetty apuna työelämän edustajien asiantuntemusta. Käyttämällä työelämän asiantuntijoita hyväksi työn suunnittelu- ja toteutusvaiheissa pyrimme varmistamaan työn käyttökelpoisuuden myös käytännön työssä. Lisäksi ohjeet perustuvat valmiiksi tutkittuihin ja varmennettuihin Käypä hoito -suosituksiin sekä LUP:n hoitoprotokollaan. Tieteellisesti hyväksytyjä lähteitä sekä työelämän asiantuntijoita monipuolisesti hyödyntämällä pystyimme kehittämään eettiset ja luotettavat kotihoito-ohjeet.

## 9.2 Ohjeen käyttökelpoisuus

Potilasohjeen laatimisessa on monta huomioitavaa seikkaa. Haasteellista oli esimerkiksi tekstin suuntaaminen kohderyhmälle. Aivotärähdyspotilaita on kaikenikäisiä ja potilaiden taustat voivat erota paljon. Lähtökohtaisesti suuntasimme ohjeet itse potilaalle ja potilaan tilaa kotona seuraavalle aikuiselle suullisen ohjauksen lisäksi ja muistin tueksi. Kirjallisten ohjeiden käyttömahdollisuudesta huolimatta suullisen ohjeiden merkitystä ei sovi unohtaa. Suullinen ohjaus on kuitenkin mahdollista räätälöidä potilaan tilanteeseen sopivaksi ja ohessa varmistaa ohjeiden ymmärretyksi tulo.

Ohjeen tulisi rauhoittaa potilasta edistäen sillä toipumista, mutta samanaikaisesti tulisi painottaa sitä, että aivotärähdykseen tulee suhtautua vakavasti ja seuranta toteuttaa asianmukaisella vakavuudella. (Weber – Edwards 2010: 1364; Paniak ym 2000: 225). Ohjeen tulisi olla helppolukuinen, selkeä ja kaikkien ymmärrettävissä koulutustasosta huolimatta. (Fung ym. 2006: 892; Bergman – Bay 2010: 221) Tätä painottavat ulkomai-

set tutkimukset eivät esimerkiksi lukutaitoon liittyvien kulttuuristen erojen takia ole täysin sovellettavissa Suomeen, mutta mitä todennäköisimmin samat seikat tulee ohjeleistä suunniteltaessa ottaa huomioon. Haasteena olikin esittää informaatio mahdollisimman ”yksinkertaisesti” mutta niin ettei se kuitenkaan vähätelisi lukijan älykkyyttä. Potilasohjeessamme vältimme ammattisanaston käyttöä ja käytimme vain suomenkielisiä sanoja. Oletuksena on, että potilasta seuraamaan jäävän omaisen tulee kyetä ymmärtämään yleiskielisiä seurantaohjeita.

Ensihoitoon liittyen on tutkittua tietoa potilasohjauksesta sekä kirjallisista ohjeista hyvin vähän. Olisi mielenkiintoista tutkia enemmän jo ensihoidossa toteutettavan ohjauksen mahdollisuuksia. Vaikka ensihoitajien arvion perusteella ei olisi tarvetta päivystykselliselle hoidolle tai potilaan kuljettamiselle, voi potilaalle silti jäädä huoli terveydentilaan. Asianmukaisella ohjauksella voi olla suurikin merkitys siihen miten rauhoittavaksi potilas on kuljettamatta jättämiseen päättyneen ensihoitotilanteen kokenut. Kirjallisia potilasohjeita on ensihoidon kentällä melko niukasti käytössä. Kirjalliset kotihoito-ohjeet on kuitenkin sairaalamaailmassa todettu hyödyllisiksi, joten niiden kehittäminen ensihoidon vaatimuksiin sopiviksi voi tulevaisuudessa vastata paremmin potilaiden tiedon tarpeisiin jo hoitoketjun varhaisessa vaiheessa.

Vieraskielisten potilaiden ohjaus tuo monimuotoisia haasteita ohjeiden ymmärrettävyyden suhteen. Suullinen ohjaus on tällöin erityisen tärkeää. Lisäksi suomenkielinen kirjallinen ohje tulisi antaa potilaalle ja kehottaa jotain sukulaista tai tuttavaa auttamaan ohjeen kääntämisessä potilaalle ja tämän omaisille ymmärrettävällä kielellä. Usealla eri kielellä kirjoitettujen potilasohjeiden kuljettaminen ei ambulanssin rajallisessa tilassa olisi mielekäästä.

Tulevaisuudessa potilasohjeiden mukana kuljettaminen sähköisessä muodossa (esim. osana sähköistä Merlot Medi -kirjaamisjärjestelmää) mahdollistaisi myös useammalla kielellä tehtyjen ohjeiden tulostamisen potilaalle kohteessa. Sähköinen kotihoito-ohje kulkisi lisäksi kirjallista kevyemmin ja helpommin mukana, ja niitä olisi aina saatavilla. Sähköisen potilasohjeen tulostaminen kentällä on kuitenkin usean askeleen takana jolloin sen käyttöaste voisi jäädä heikommaksi kuin jo valmiiksi tulostetun ohjeen kohdalla.

Kirjallisen kotihoito-ohjeen toimivuutta voi tulevaisuudessa tutkia esimerkiksi keräämällä tietoa kuinka usein ensihoitajat antavat potilaalle ohjeet ja tutkimalla laadullisesti

miten ensihoitajat kokevat kirjallisten hoito-ohjeiden tukevan heidän antamaansa ohjausta. Kirjallisten ohjeiden rutiinikäytössä voi piillä riski että ensihoitajat laskevat ohjauksen niiden varaan eivätkä anna riittäviä suullisia ohjeita. Vaikka kirjallinen ohje toimii todisteena ohjeiden antamisesta, ei se kuitenkaan ole tae ohjauksen riittävydestä.

### 9.3 Hoitokäytännöistä ja diagnostiikasta

Opinnäytetyöhön kuuluvaa kirjallisuuskatsausta tehdessä alkuperäinen oletus oli että löydetty materiaali tukisi selkeästi nykyisiä hoitosuosituksia. Yllättäen tuloksista paljastui, kuinka monessa aivotärähdykseen liittyvässä seikassa vallitsee merkittävä yksimielisyyden puute. Jo aivotärähdyksen määritelmä ja käytetty terminologia jakaa mielipiteitä moneen suuntaan. Pelkästään Yhdysvalloissa käytössä on ainakin kymmenen toisistaan eriävää määritelmää eikä Suomessakaan olla juuri yksimielisempiä. Lisäksi on huomattava, että vaikka samankaltainen vammamekanismi voi aiheuttaa samantyyppisiä oireita usealla eri patofysiologisella mekanismilla, on monissa tutkimuksissa huomioitu ainoastaan yksi näistä mekanismeista oireiden selittäjänä.

Yllättäen esimerkiksi Käypä hoito –suositus aivovammojen hoidosta (2008a) ei varsinaisessa tekstissä mainitse ollenkaan aivotärähdykseen (tai muihin aivovammoihin) liittyviä metabolisia tekijöitä, eikä näiden vaikutuksia hoitolinjauksiin erityisesti levon tarpeen, kuntoutuksen ja potilasohjauksen osalta. Monet tuoreet englanninkieliset katsaukset kuitenkin tukevat selitystä, jonka mukaan aineenvaihdunnalliset tekijät ovat pääasiallinen mekanismi aivotärähdyksen taustalla ja erityisesti aivotärähdystä seuraavan viikon aikana liika rasitus voi aiheuttaa pysyviä kognitiivisia ongelmia (esim. Anderson-Barnes – Weeks – Tsao 2010; Giza – Hovda 2001; Giza – DiFiori 2011). Myös aikakauskirja Duodecimin julkaisuissa on käyty kommentoivaa keskustelua aivotärähdyksen määritelmään, mekanismiin ja levon tarpeeseen liittyen (mm. Tenovuo 2012).

Koska sekä liian vähäinen että liian suuri rasitus on liitetty huonoon toipumiseen (Giza – DiFiori 2011: 48) lienee turvallisinta ohjeistaa potilasta palaamaan normaalielämään heti voinnin salliessa, mutta välttämään räsitusta niin kauan kuin oireilu jatkuu. Tähänkin linjaukseen liittyy kuitenkin toistaiseksi selvittämättömiä riskejä, sillä aivojen energia-aineenvaihdunta voi olla merkittävästi häiriintynyt vaikka potilaalla ei mitään havaittavia oireita olisikaan (Giza – Hovda 2001:230).



Yhtenäisiä hoitokäytäntöjä aivotärähdyspotilaiden kotiseurantaan jättämisestä ei Suomessa ole. Lähdemateriaalin perusteella osa lääkäreistä noudattaa Käypä hoito -suosituksen kanssa yhtenevää linjaa kotiseurannasta eikä päästä potilasta kotiin missään tapauksessa jos vammaan liittyy lyhytkin tajunnan menetys, toiset taas sallivat jopa 10 minuutin tajuttomuuden. Monesti kotiseurannan edellytykset on ilmaistu suurpiirteisesti ja ympärilyöreästi, kuten ”lievaoireisen potilaan voi tietyissä tilanteissa jättää kotiin seurattavaksi”. Hoitokäytäntöjen kansainvälisiä eroavaisuuksia on käsitelty De Krujikin ym. (2001) tutkimuksessa Management of mild traumatic brain injury: lack of consensus in Europe.

Kotona tapahtuvan seurannan vaikutuksesta potilaan ennusteeseen ei katsauksessamme löytynyt tietoa. Mittavia käsihakuja asian selvittämiseksi ei tosin tehty. On perusteltua olettaa, että ylipäättään seurannan järjestäminen toki vähentää kuolleisuutta mutta vertailua kotona ja sairaalassa toteutettavien seurantojen vaikutuksista ei ole mahdollista tässä työssä tehdä. Koska monissa aivotärähdykseen liittyvissä komplikaatioissa nopea hoitoon pääsy vähentää kuolleisuutta sekä pysyvien haittojen muodostumista – ja asianmukaiset seurantaohjeet nopeuttavat hoitoon pääsyä – voidaan johtopäätöksenä todeta että hyvin laadittu seurantaohje voi todennäköisimmin vähentää ainakin aivotärähdyksen komplikaatioiden haittoja. (Alaspää 2009: 295)

Jos päätös jättää potilas kotiseurantaan on tehty noudattaen Käypä hoito -suosituksen matalariskisen aivotärähdyksen määritelmää (Käypä hoito 2008b), voi potilaan akuutin terveydentilan katsoa olevan turvattu sillä löydöksiin (tai tarkemmin niiden puutteeseen) liittyvä komplikaatoriski on 0%. Lähes olemattomasta riskistä huolimatta on kuljettamatta jätettäessä riittävä ohjaus hälyttävistä oireista tarpeen, sillä seuraukset kallonsisäisestä vuodosta voivat olla vakavat.

Koska aivotärähdyksen diagnostiikka ei ole aina ongelmaton, kiinnitti katsauksen artikkeleissa huomiota tutkimus, jossa oli tutkittu paperisen, kymmenessä minuutissa toteutettavan seulonnan käyttökelpoisuutta. Tämä *Standardized Assessment of Concussion (SAC)* muistuttaa sisällöltään ja rakenteeltaan Suomessakin käytössä olevaa dementiaapotilaiden kognitiivista kykyä mittaavaa MMSE-testiä. SAC sisältää sanojen mieleen painamista, lukujen luettelemista takaperin sekä aikaan orientoitumiseen liittyviä kysymyksiä. Tutkimuksessa todettiin, että tällä testillä voitiin päivistyspoliklinikan olosuhteissa nopeasti ja luotettavasti seuloa aivotärähdyksen saaneet potilaat sekä seurata oireiden paranemisvauhtia. Lisäksi havaittiin, että testin mittaama aivotäräh-

dykseen liittyvä kognitiivisten toimintojen heikentyminen ei korreloinut potilaan itse raportoimien oireiden määrän eikä laadun kanssa (Naunheim ym. 2008: 116-122.) Vastaavanlaisen strukturoidun lomakkeen laatiminen Suomeen voisi erityisesti päivystyspoliklinikalla helpottaa potilaan tilan seurantaa ja päätöstä kotiuttamisesta. Esitellyssä tutkimuksessa korostettiin erityisesti aivotärähdyspotilaiden vaikeutta palauttaa testin lopussa mieleen 5 sanaa, jotka tämä oli muutamaa minuuttia aiemmin painanut mieleensä (Naunheim ym. 2008: 120).

Lähimuistin toiminnan testaamista voisi päänsä lyöneen lieväoireisen potilaan kohdalla käyttää nykyistä laajemmin myös ensihoidossa, jotta aivotärähdyksen mahdollisuus saataisiin luotettavammin suljettua pois. Seulonnan tehostaminen olisi perusteltua, sillä tutkijat esittivät että merkittävä osa aivotärähdyksistä olisi saattanut jäädä diagnosoidumatta ilman neurokognitiivista tutkimista (Naunheim ym. 2008: 120.)

Yllättävän suuri osa aivotärähdyspotilaista kärsii pitkittyneistä oireista. Syytä oireiden pitkittymiselle ei useista tutkimuksista ole vielä kyetty selvittämään, mutta aivotärähdyksen jälkeisen levon ja rasituksen määrällä voi olla tähän yhteys. Kyseinen potilasryhmä voisi mahdollisesti hyötyä aivotärähdyksen hoitokäytäntöjen, luokittelun, sekä kirjaamisen käytäntöjen vakiintumisesta. Myös ensihoidossa annettavalla hoidolla ja ohjauksella voi asiaan olla merkittäväkin vaikutus.

#### 9.4 Johtopäätökset

Aivotärähdystermi on monitulkintainen ja sen käyttöä on Suomen Käypä hoito -suosituksissa jopa kartettu. Käytetyllä terminologialla voi olla merkittäväkin vaikutus potilaan toipumiseen.

Aivotärähdyspotilaan kuljettamatta jättäminen vaatii tarkkaa harkintaa ja kattavaa tutkimista sekä esitietojen selvittelyä - vain matalariskisen aivotärähdyspotilaan voi jättää kuljettamatta. Potilasta ei saa jättää kuljettamatta mikäli tällä ei ole seurassaan asiallista aikuista, joka kykenee potilaan voinnin seuraamiseen seuraavan vuorokauden ajan.

Kotiseurannan toteuttaminen on tärkeää aikaisen sairaalan hakeutumisen kannalta, mikäli potilaan tila äkillisesti huononee. Riittävä potilasohjaus varmistaa asianmukaisen kotiseurannan toteutumisen ja tätä kautta potilaan riskien minimoinnin.

Potilaat ja omaiset kaipaavat ohjausta tukemaan kotona selviämistä ja rauhoittamaan pelontunteita. Suullisen ohjauksen tueksi tulisi tarjota kirjallisia ohjeita. Potilaat eivät muista pitkiä suullisia ohjeita, joten kirjallinen ohje pysyy potilaan tukena ensihoitajien poistuttua.

Kirjalliset ohjeet ovat asialliset, kun ne ovat selkeästi esitetyssä muodossa, yleiskielellä ilmaistuna. Kirjallisten ohjeiden teossa on tärkeä huomioida ohjeen helppolukuisuus. Ohjeiden tulee olla ajantasaiset ja niiden tulee perustua tutkittuun tietoon ja näyttöön.

## Lähteet

ACRM 2010. Definition of mild traumatic brain injury. The American Congress of Rehabilitation Medicine. Verkkodokumentti.

<[http://www.acrm.org/pdf/TBIDef\\_English\\_Oct2010.pdf](http://www.acrm.org/pdf/TBIDef_English_Oct2010.pdf)> Luettu 13.10.2012.

Aivovammaliitto 2009. Tietoa lievästä aivovammasta – opas potilaalle. Luettavissa verkossa osoitteessa: <[www.aivovammaliitto.fi/@Bin/137009/kevyt+Lievien+aivovam.pdf](http://www.aivovammaliitto.fi/@Bin/137009/kevyt+Lievien+aivovam.pdf)> Luettu 3.11.2012.

Alaspää, Ari – Holmström Peter 2008. Potilaan tutkiminen. Teoksessa: Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): Ensihoito. Helsinki: Tammi. 63-102.

Alaspää, Ari 2009. Tajuttomuus. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): Ensihoito. Helsinki: Tammi. 289-303.

Anderson-Barnes, Victoria – Weeks, Sharon – Tsao, Jack 2010. Mild traumatic brain injury update. Continuum: Lifelong Learning in Neurology 16(6). 17-26. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.aan.com/elibrary/continuum/?event=home.showArticle&id=ovid.com:/bib/ovftdb/00132979-201012000-00005#P16>>

Asetus sairaankuljetuksesta 28.6.1994/565

Bergman, Karen – Bay, Esther 2010: Mild traumatic brain injury/concussion: A review for ED nurses. Journal of Emergency Nursing 36 (3). 221-230.

Brown, Valerie 2006. Preparing a patient information leaflet. Journal of Perioperative Practice 16 (11). 540-545.

Browne, GJ – Lam, LT 2006. Concussive head injury in children and adolescents related to sports and other leisure physical activities. British Journal of Sports Medicine 40. 163-168 Brain injury 20 (9). 889-894.

Buzzini, Sergio – Guskiewicz, Kevin 2006. Sport-related concussion in the young athlete. Current Opinion in Pediatrics 18. 376-382.

Cobb, Sarah – Battin, Barbara 2004. Second impact syndrome. The journal of school nursing 20 (5). 264.

Cook, Rebecca – Schweer, Lynn – Fanta Shebesta, Kareen – Hartjes, Karen - Falcone, Richard A 2006. Mild Traumatic Brain Injury in Children: Just Another Bump on the Head?. Journal of Trauma Nursing 13 (2). 58-65.

De Krujk, JN – Twinstrja, A – Meerhoff, S – Leffers, P 2001. Management of mild brain injury: Lack of consensus in Europe. Brain Injury 15 (2). 117-123.

Dean, Philip – O'Neill, Darragh – Sterr, Annette 2012. Post-concussion syndrome: Prevalence after mild traumatic brain injury in comparison with a sample without head injury. Brain Injury 26 (1). 14-26.

Denke, Nancy J. 2008. Brain injury in sports. Journal of emergency nursing 34 (4). 363-364.

Eloranta, Tuija – Virkki, Sari 2011. Ohjaus Hoitotyössä. Helsinki: Tammi.

Fimea 2008. Marevan 3mg. Valmisteyhteenveto. Verkkodokumentti. Luettu 6.11.2012

Fisher, Jason M – Vaca Federico E. 2004. Sport related concussions in emergency department. Topics of emergency medicine 23 (3). 260-266.

Fung, Michael – Willer, Barry – Moreland, Douglas – Leddy, John 2006. A proposal for an evidence-based emergency department discharge form for mild traumatic brain injury. Brain injury 20 (9). 889-894.

Giza, Christopher C – Hovda, David A. 2001. The Neurometabolic Cascade of Concussion. Journal of Athletic Training 36 (3). 228–235. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC155411/>>

Giza, Christopher C. – DiFiori, John P 2011. Pathophysiology of sports-related concussion: an update on basic science and translational research. Sports Health 3(1):46-51. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3445184/>>

Hannula, Leena – Kaunonen, Marja 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus osana hoitotyön suositusten laadintaa – esimerkkinä imetysohjaus. Sairaanhoitaja 79 (12). 21–24. Luettavissa verkossa osoitteessa: <[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset\\_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/12\\_2006/muut\\_artikkelit/systemaattinen\\_kirjallisuuskatsa/](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitaja-lehti/12_2006/muut_artikkelit/systemaattinen_kirjallisuuskatsa/)>

Hiltunen, Tuomas – Taskinen, Tuomas 2008. Vammapotilas. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): Ensihoito. Helsinki: Tammi: 324-358.

Hiltunen, Tuomas 2002. Vammapotilaan kohtaaminen. Teoksessa: Castrén, Maaret – Kinnunen, Ari – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni – Seppälä, Juhani – Väisänen, Olli (toim.) Ensihoidon perusteet. Kuopio: Otava 581-599.

Holmström, Peter 2012. Jorvin alueen ensihoidon vastuulääkärin viransijainen. Sähköpostihaastattelu, haastateltu 30.4.

HUS 2004. Terveysneuvonta (09) 10023 vastaa joka päivä. Verkkodokumentti. <<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,46,616,617,618,1319,5614>> Luettu 17.12.2012.

Johansson, Kirsi 2007. Kirjallisuuskatsaukset – Huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, Kirsi – Axelin, Anna – Stolt, Minna – Ääri, Riitta-Liisa (toim.): Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino-Turun Yliopisto. 3-9.

Jolly, Tilman – Scott, James – Sanford, Sandra 1995. Simplification of emergency Department discharge instructions improves patient comprehension. Annuals of Emergency Medicine 26 (4). 443-446.

Karppinen, Atte – Oinas, Minna – Lönnqvist, Tuula – Pyörälä, Sari – Salminen, Päivi 2012. Lasten lievät aivovammat. Lääkärilehti 67 (18). 1405-1410.

Koivisto, Timo 2010. Lievä aivovamma ("aivotärähdyks"). Lääkärin käsikirja (sähköinen versio). Kustannus Oy Duodecim. Luettu 3.11.2012.

Kushner, David 2001. Concussion in Sports: Minimizing the Risk for Complications. *American Family Physician* 64 (6). 1007-1014.

Kyngäs, Helvi – Kääriäinen, Maria – Poskiparta, Marita – Johansson, Kirsi – Hirvonen, Eila – Renfors, Timo 2007: Ohjaaminen hoitotyössä. Porvoo: WSOY.

Käypä hoito 2008a. Aivovammat. Käypä hoito –suositus. Luettavissa internetissä. <<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi18020.pdf>>

Käypä hoito 2008b. Aivotärähdys sekä tarkennus aivovammojen vaikeusasteen luokitteluun. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/nix00138>> Luettu 3.4.2012.

Käypä hoito 2008c. Posttraumaattisen amnesian (PTA) arviointi. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/nix00136>> Luettu 3.4.2012.

Käypä hoito 2008d. Neuroradiologiset löydökset lievissä aivovammoissa. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/nak03977>> Luettu 13.10.2012

Käypä hoito 2008e. Hyvin lievän tai lievän aivovamman saaneiden potilaiden hoitokäytännöt. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/ima01401>> Luettu 18.10.2012

Käypä hoito 2008f. Ohjeita lievän pään vamman saaneille. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/nix00154>> Luettu 18.10.2012

Kääriäinen, Maria - Kyngäs, Helvi - Ukkola, Leena - Torppa, K 2005: Potilaiden käsitäytä heidän saamastaan ohjauksesta. *Tutkiva Hoitotyö* 3 (1), 10-15.

Kääriäinen, Maria 2008: Potilasohjauksen laatuun vaikuttavat tekijät. *Tutkiva hoitotyö* 6 (4). 10-15.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559

Lange, Rael – Iverson, Grant – Rose, Alice 2010. Post-concussion Symptom Reporting and the “Good-Old-Days” Bias Following Mild Traumatic Brain Injury. *Clinical Neuropsychology* 25 (5). 442-450.

Liimatainen, Suvi – Niskakangas, Tero – Öhman, Juha 2011. Lievät aivovammat päivystyslääketieteessä. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 127 (21). 2369-74.

LUP 2012. Ensihoitopalvelun yksiköt. Verkkodokumentti. <[http://www.lup.fi/fi-FI/Ensihoito\\_ja\\_sairaankuljetus/Ensihoitoyksikot](http://www.lup.fi/fi-FI/Ensihoito_ja_sairaankuljetus/Ensihoitoyksikot)> Luettu 13.10.2012.

McMillan, TM – McKenzie, P – Swann, J – Weir, CJ – McAviney A 2009. Head injury attenders in the emergency department: The impact of advice and factors associated with early symptom outcome. *Brain Injury* 23 (6). 509–515.

Menkes, John – Ellenbogen, Richard 2006. Postnatal trauma and injuries by Physical Agents. Teoksessa Menkes, John H – Sarnat, Harvey B – Maria, Bernard L: Child neurology. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilcins. 659-703.

Mumford, Mary 1997. A descriptive study of the readability of patient information leaflets designed by nurses. Journal of Advanced Nursing 26 (5). 958-991.

Mustajoki, Pertti 2011. Lääkärikirja Duodecim tietoa potilaalle: von willebrandtin tauti. Verkkodokumentti. Luettu: 3.11.2012.

Määttä, Teuvo 2008. X-koodit. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): Ensihoito. Helsinki: Tammi. 103-113.

Määttä, Teuvo 2009. Ensihoitopalvelu. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): Ensihoito. Helsinki: Tammi. 24-37.

Naunheim, Rosanne – Matero, David – Fucetola, Robert 2008. Assessment of Patients With Mild Concussion in the Emergency Department. Journal of Head Trauma Rehabilitation 23 (2). 116-122.

Nienstedt – Hänninen – Arstila – Björkqvist 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18. Uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Paniak, Chris - Toller-Lobe, Geraldine - Reynolds, Shawn - Melnyk, Amy - Nagy, Julianna 2000: A randomized trial of two treatments for mild traumatic brain injury: 1 year follow-up. Brain Injury 14 (3). 219-226.

Patel, Dilip R. 2006. Managing concussion in a young athlete. Contemporary pediatrics 23 (11). 62-69.

PPSHP 2012. Lääkinnällisen pelastustoimen hoitoketju. Pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Verkkodokumentti.  
<<http://www.ppshp.fi/ammattilaiset/prime101/prime110.aspx>> Luettu: 19.11.2012.

Pudas-Tähkä, Sanna-Mari – Axelin Anna 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, Kirsi – Axelin, Anna – Stolt, Minna – Ääri, Riitta-Liisa (toim.): Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino-Turun Yliopisto. 46-57.

Pälvimäki, Esa-Pekka – Siironen, Jari – Pohjola, Juha – Hernesniemi, Juha 2011. Aivotärähdys. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 127 (21). 2303-7.

Rekola, Leena - Hakala, Taisto 2008. Potilasohjaus ja valistus ensihoitajan työssä. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): Ensihoito. Helsinki: Tammi. 596-597.

Salminen-Tuomaala, Mari - Kaappola, Anu - Kurikka, Sirpa -Leikkola, Päivi - Vanninen, Johanna - Paavilainen, Eija 2010. Potilaiden käsityksiä ohjauksesta ja kirjallisten ohjeiden käytöstä päivystyspoliklinikalla. Tutkiva Hoitotyö 8 (4). 21-28.

Salminen-Tuomaala, Mari - Korkiamäki, Kirsi - Kurikka, Sirpa - Paavilainen, Eija 2008. Potilaan saattajien ohjauksen tarve päivystyspoliklinikalla. Hoitotiede 20 (5). 258-266.

Sillanpää, Kirsi 2008. Potilaaksi päivystyspoliklinikalle. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): Ensihoito. Helsinki: Tammi. 40-45.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011. Annettu Helsingissä 6.4. 2011.

Szpiro, Kim – Harrison, Margaret – Van Den Kerkhof, Elizabeth – Lougheed, Diane 2008. Patient education in the emergency department: A systematic review of interventions and outcomes. *Advanced Emergency Nursing* 30 (1). 34-49.

Tanskanen, Päivi 2009. Aivovammapotilaan ensihoito. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): Ensihoito. Helsinki: Tammi.

Tenovuo, Olli 2010. Tietoa aivovammoista. Verkkodokumentti.  
<<http://www.ollitenovuo.com/75>> Luettu 3.4.2012.

Tenovuo, Olli 2012. Aivotärähdyksen hoidosta. Mieli- ja käyttäytymistieteellinen Aikakauskirja *Duodecim* 128 (1). 110.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326

Torkkola, Sinikka — Heikkinen, Helena — Tiainen, Sirkka: 2002: Potilasohjeet ymmärrettäväksi: Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. Luettavissa sähköisesti osoitteessa:  
<[http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_verkkoversio180113.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio180113.pdf)>

Viiikki, Markku 2011: ”Päähän sattuu, oksettaa ja huimaa” : potilasohje nitron käytöstä ensihoidossa. Opinnäytetyö AMK. Metropolia AMK.

Väisänen, Jonne – Parkkari, Jari – Kuurne, Timo – Kannus, Pekka 2005. Urheilussa syntyvät aivovammat. *Suomen lääkärilehti* 60 (6) 667-671.

Weber, Mareen – Edwards, Martin Gareth 2010: The effect of brain injury terminology on university athletes' expected outcome from injury, familiarity and actual symptom report. *Brain Injury* 24 (11). 1364-1371.

Yeates, Keith 2010. Mild Traumatic Brain Injury and Postconcussive Symptoms in Children and Adolescents. *Journal of the International Neuropsychological Society* 16 (6). 953–960. Luettavissa myös sähköisesti osoitteessa:  
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3016642/>>



## Hakutulokset viitetietokannoista

Taulukko 10. Viitetietokannoissa käytetyt asiasanayhdistelmät sekä haun tulokset

2000-2012	<b>EbscoHOST CINAHL</b>	<b>Ovid MEDLINE</b>	Otsikon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valitut	Kokotekstin perusteella valitut
((MH "Emergency Care+") OR (MH "Emergency Medical Services")) AND (MH "Brain Concussion")	28 tulosta		13	5	5
brain concussion/ AND emergency medical services/		9 tulosta	6	2	0
(MH "health education+") AND (MH "Brain Concussion")	27 tulosta		9	3	2
brain concussion/ AND exp health education/		27 tulosta	9	7	5
((MM "Emergency Care+") OR (MM "Emergency Medical Services")) AND (MM "health education+")	96 tulosta		9	9	3
emergency medical services/ AND health education/		112 tulosta	2	2	0

## Keskeisten tutkimusten analyysitaulukko

Taulukko 11. Keskeisiä tutkimuksia

Artikkeli	Julkaisupaikka	Sisältö	Tietokanta
Anderson-Barnes, Victoria – Weeks, Sharon – Tsao, Jack 2010. Mild traumatic brain injury update.	Continuum: Lifelong Learning in Neurology 16(6). 17-26.	Aivotärähdyksen määritelmästä ei yksimielisyyttä. Käytetyllä terminologialla voidaan tilanteen mukaan alleviivata joko vamman hyväennusteisuutta tai tarvetta suhtautua siihen liittyviin riskeihin vakavasti. Aivotärähdys on sekä metabolinen että biomekaaninen vaiva. Post-traumaattinen amnesia korreloi vamman vakavuuden kanssa, tajunnan menetys tai sen puute ei. Hoito on oireenmukaista, kuntoutus on tarvittaessa hyväksi. Kirjallinen ohje on hyödyksi potilaiden hoidolle. Neurologinen tutkimus olisi tärkeä osa aivotärähdyksen vakavuuden kartoitusta.	Käsihaku
Browne, GJ – Lam, LT 2006: Concussive head injury in children and adolescents related to sports and other leisure physical activities	British Journal of Sports Medicine 40. 163-168	Tutkimus käsitteli sairaalan ensiapupoliklinikalle tuotuja 6-16v aivotärähdyspotilaita. Suurin osa lasten aivotärähdyksistä sattuu vapaa-ajan leikeissä ja harrastuksissa. Vaikeista ja kohtalaisista aivotärähdyksistä suurin osa sattuu kuitenkin joukkueurheilussa. Toipuminen yleensä erinomaista. Tietoa harrastuksiin paluusta aivotärähdyksen jälkeen ei ole riittävästi. Lasten aivotärähdykset vaativat paljon resursseja päivystyspoliklinikalta, parempia hoitoprotokollia tarvittaisiin.	CINAHL
Buzzini, Sergio – Guskiewicz, Kevin 2006. Sport-related concussion in the young athlete.	Current Opinion in Pediatrics 18. 376-382.	Käsittelee aivotärähdystä nuoren urheilijan kannalta. Alussa biomekaniikkaa ja patofysiologiaa lyhyesti. Nuorilla suurempi riski aivotärähdykseen sekä haitallisiin komplikaatioihin. Tois-tuvat vammat ovat yhteydessä heikentyneeseen ennustee-seen. Aivotärähdyksen vakavuusluokka sekä kauden aikana	MEDLINE

		sattuneiden aivotärähdyksen määrä ratkaisevat urheiluun palaamisen ajankohdan. Vähintään viikko oireetonta aikaa, paluu harrastukseen asteittain räsitusta lisäten. Potilasohjaus tärkeää.	
Fung, Michael – Willer, Barry – Moreland, Douglas – Leddy, John 2006. A proposal for an evidence-based emergency department discharge form for mild traumatic brain injury.	Brain injury 20 (9). 889-894	Tutkimuksessa vertailtiin päivystyspoliklinikoilta kotiutetuille potilaille jaettavia kotiseurantaohjeita kirjallisuudessa kuvattujen riskioireiden kannalta. GCS-pistemäärää >15, oksentelua, päänsärkyä, muistihäiriöitä, kouristelua ja neurologisia puutosoireita pidettiin riskioireina. Moni seurantaohjeista oli puutteellinen. Työryhmä laati kirjallisuuden perusteella esimerkkiohjeen, jossa oli huomioitu helppolukuisuus ja riskioireet.	Käsihaku
Giza, Christopher C – Hovda, David A. 2001. The Neurometabolic Cascade of Concussion.	Journal of Athletic Training 36 (3). 228–235.	Aivotärähdys aiheuttaa hermosoluissa spontaanin depolarisaation ja kaliumin vuodon solun ulkoiseen tilaan. Ylimääräinen kalium voi selittää alkuvaiheen tajunnanmenetyksen, sekavuuden ja muistihäiriöt. Na <sup>+</sup> -K <sup>+</sup> -pumput pyrkivät korjaamaan tilannetta ja aiheuttavat aluksi huomattavan nousun aivojen energiankulutuksessa ja glukoosiaineenvaihdunnassa. Tila jatkuu lievissä tapauksissa n. 30min, vakavammissa tunteja. Verenkierto aivoissa voi heikentyä jopa 50% vammien seurauksena. Alkuvaiheen jälkeen mitokondrioiden toiminta häiriintyy ja solujen kyky tuottaa energiaa vähenee. Ca <sup>2+</sup> -ionien kertyminen solujen sisälle voi aiheuttaa ohjelmoidun solukuoleman. Nuorten ja lasten aivot herkemmat aivoödeemalle sekä pysyville vaurioille. Liian aikainen räsitus voi aiheuttaa pysyviä vaurioita. Toistuva aivotärähdys voi aiheuttaa pysyviä vaurioita usealla eri mekanismilla.	Käsihaku
Kääriäinen, Maria – Kynäs, Helvi – Ukkola,	Tutkiva Hoitotyö 3 (1). 10-15.	Tutkimuksessa selvitettiin strukturoidun kyselyn avulla potilaiden käsityksiä saamastaan ohjauksesta (n=844). Tutki-	Käsihaku

Leena – Torppa, Kaarina 2005: Potilaiden käsityksiä heidän saamastaan ohjauksesta		muksessa keskityttiin selvittämään ohjauksen riittävyys, tärkeys, resurssit, vaikutukset ja ohjaustoiminnan toteuttaminen. Ohjaus koettiin tärkeäksi asiaksi, joka kannusti potilasta ottamaan vastuuta sairautensa hoidosta. Potilaat kokivat, että hoidonjälkeisistä mahdollisista vaikeuksista ja riskeistä sekä niiden ennaltaehkäisystä tulisi antaa enemmän tietoa. Lisäksi potilaat kokivat, että omaiset tulisi ottaa voimakkaammin mukaan ohjaukseen. Potilaat kaipaavat suullisen ohjauksen tueksi kirjallista tai audiovisuaalista ohjausta, johon voi jälkikäteen turvautua.	
Kääriäinen, Maria 2008: Potilasohjauksen laatuun vaikuttavat tekijät	Tutkiva Hoitotyö 6 (4). 10-15.	Potilaan ohjauksen laatu perustuu asianmukaiseen ja tilannekohtaiseen ohjaukseen. Hoitajan tulee huomioida potilaan tausta antaakseen riittävää ohjausta, johon potilaalla on oikeus. Potilailla on halu oppia sekä osallistua hoitoonsa liittyvään päätöksentekoon. Omaisten läsnäolo ohjaustilanteessa vähentää väärinkäsitysten mahdollisuutta.	Käsihaku
Kushner, David S. 2001. Concussion in Sports: Minimizing the Risk for Complications.	American Family Physician 64 (6). 1007-1014.	Aivotärähdyksen vakavuuden luokittelumenetelmät sekä urheiluun paluun ohjeistukset urheilulääketieteessä ristiriitaisia. Suositukset oireettomasta jaksosta ennen kentälle paluuta vaihtelevat 15 minuutista viikkoon. Merkittävimmät komplikaatiot ovat aivoruhje, kallonsisäinen verenvuoto sekä rankavamma. Terveillä lapsilla ja nuorilla riski voinnin huonontumisen lyhyen tajunnanmenetyksenkin jälkeen matala. Päänsärky, oksentelu, kouristukset lapsella tai nuorella nostavat riskiä kallonsisäiseen vammaan. TT-kuvaus suositeltavaa jos oireet pitkittyvät tai hetkellistä pidempi tajunnanmenetykset. Voinnin huonontuessa välitön kuvantaminen ja neurologinen tutkimus.	MEDLINE

Liimatainen, Suvi – Niskakangas, Tero – Öhman, Juha 2011: Lievät aivovammat päivystyslääketieteessä.	Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 127. 2369-74.	Aivotärähdyksen määritelmästä ei yksimielisyyttä, Käypä hoito –suosituksen mukaisen ”lievän aivovamman” määritelmä kattaa hyvin heterogeenisen potilasaineiston. Patofysiologian osalta kuvattu ainoastaan mekaanisia vaurioita. Alkuvaiheen hoidossa ja luokittelussa toimintakortit ja algoritmit katsotaan hyödylliseksi. Lääkkeellinen hoito oireenmukaisesti, sairauslomaa ammatin vaativuuden mukaisesti. Kirjallinen potilasohje edistää toipumista, aivotärähdystä suositellaan potilaan kanssa käytettäväksi termiksi. Varhainen tunnistaminen hyödyttää pitkittyneiden oireiden kohdalla, osa oireista saattaa olla stressiperäisiä.	Medic Käsihaku
Naunheim, Rosanne S. – Matero, David – Fucetola, Robert 2008. Assessment of Patients With Mild Concussion in the Emergency Department.	Journal of Head Trauma Rehabilitation 23 (2). 116-122	Aivotärähdyksen diagnostiikka ongelmallista, osa jää huomaamatta. Aivotärähdys kasvattaa riskiä toiselle aivotärähdykselle 3x ja kolmannelle 8x. Diagnosoimatta jäänyt aivotärähdys voi aiheuttaa riskejä terveydelle. Tutkimuksessa käytetty seulontamenetelmä tunnisti hyvin aivotärähdyspotilaita. Keskimääriin pohjautuvien laskelmien perusteella suuri osa pään traumoihin liittyvistä aivotärähdyksistä saattaa jäädä diagnosoimatta ilman neurokognitiivista tutkimusta.	CINAHL
Pälvimäki, Esa-Pekka – Siironen, Jari – Pohjola, Juha – Hernesniemi, Juha 2011. Aivotärähdys.	Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 127 (21). 2303-7.	Anamneesin selvittäminen ja yksityiskohtaisten löydösten kirjaaminen erittäin tärkeää. TT-kuvaus herkästi. Seuranta päivystyksessä tai osastolla kunnes potilas on virkeä ja orientoitunut. Seurannan voi hoitaa kotona jos potilas jo alussa virkeä ja orientoitunut. Hoito oireenmukaista, potilasohjauksessa korostettava tilan hyväluonteisuutta ja hyvää ennustetta.	Medic Käsihaku
Salminen-Tuomaala, Mari – Kaappola, Anu – Kurikka, Sirpa – Leikko-	Tutkiva Hoitotyö 8 (4). 21-28	Tutkimus kuvaa potilaiden käsityksiä päivystyspoliklinikalla saamastaan ohjauksesta ja kirjallisista kotihoito-ohjeista. Tutkimuksessa satunnaisesti eri vuorokaudenaikoina jaet-	Käsihaku

<p>la, Päivi – Vanninen, Johanna – Paavilainen, Eija 2010: Potilaiden käsityksiä ohjauksesta ja kirjallisten ohjeiden käytöstä päivystyspoliklinikalla</p>		<p>tuun 100 kysymyslomakkeeseen vastanneita oli 77 (n=77). 50 kysymyksen Likert-asteikkoa käyttäen kvantitatiivisin menetelmin selvitettiin potilaiden kokemuksia suullisesta sekä kirjallisesta potilasohjauksesta sekä sen sisällöstä. Mann-Whitney'n U-testillä haettiin tilastollisia eroja potilas ryhmien kokemuksista saamastaan ohjauksesta. Tutkittuun tietoon ja näyttöön perustuva ohjaus tukee potilaan jatkohoitoa kotona. Kirjallisten ohjeiden tulee olla selkeitä ja informatiivisia. 90% potilaista kokivat kirjalliset kotihoito-ohjeet välttämättöminä.</p>	
<p>Salminen-Tuomaala, Mari – Korkiamäki, Kirsi – Kurikka, Sirpa – Paavilainen, Eija 2008: Potilaan saattajien ohjauksen tarve päivystyspoliklinikalla</p>	<p>Hoitotiede vol. 20 (5). 258–266</p>	<p>Tutkimuksessa selvitettiin potilaan saattajien kokemuksia saamastaan ohjauksesta päivystyspoliklinikalla. Tutkimus toteutettiin kyselylomakkeella (n=250). Saattajat haluavat olla osana potilaan hoitoa akuutissa sairaustilanteessa sekä jatkohoidossa kotona. Omaiset kaipaavat tietoa mm. potilaan sairaudesta, tutkimuksista ja erityisesti jatkohoitoon sekä kotona selviytymiseen liittyvään ohjausta. Tutkimuksessa tuli myös esille omaisten tarve saada kirjallisia hoito-ohjeita jatkohoitoa ajatellen muistin tueksi.</p>	<p>Käsihaku</p>

## Kuljettamatta jättämisen ohjeet Jorvin alueen ensihoidolle

Päivitetty 01/11

### **Toimintaohje Jorvin alueen ensihoidolle, kun potilaan voi jäädä kohteeseen tai kuljetus voidaan järjestää muulla kulkuneuvolla**

***Lapsipotilaiden kuljettamatta jättämisestä konsultoitava aina lääkäriä!***

**X5** = potilaan tila ei **ensihoitajan määrittelemänä** edellytä mitään hoitotoimenpiteitä eikä välittömiä päivystystutkimuksia lääkärin vastaanotolla .

- täytyy olla selvä kuva tilanteesta
- peruselintoiminnot on tutkittu ja oireistolle selkeä syy
- sairauskohtaus on mennyt ohi
- samanlaisia oireita on esiintynyt aiemminkin
- potilaan tulee pystyä liikkumaan ja huolehtimaan itsestään
- oireisto ei ole vaatinut hoitoa

**HUOM!** Potilaan tilaan vaikuttamatonta hoitoa ei pidetä hoitotoimena, vaan koodiksi X5. Pelkkä tipan laitto ilman nestehoitoa tai lääkitystä ei ole hoitotoimi jos sillä ei ole merkitystä potilaan tilaan.

- potilaalle täytyy selittää oireiston syy ja miksei kuljetusta tarvita
- tulee opastaa, kuinka tulee toimia mikäli kohtaus uusiutuu

**-tiedot potilaan tilasta, tutkimuksista ja perustelut kuljettamatta jättämiselle on kirjattava huolellisesti**

**X4** =kuljetus muulla ajoneuvolla:

- voidaan tehdä riippumatta siitä, onko potilaalle tehty hoitotoimenpiteitä
- potilaalle selvitettävä syy kuljetusajoneuvon muutokseen
- opastettava, kuinka potilas hankkii kuljetuksen tai ensihoitajan on hankittava se hätäkeskuksen kautta
- A- ja B-kiireellisyydellä hälytetyillä tehtävillä potilaan kuljettaa sairaalaan lähtökohtaisesti aina hoitovalmiudeltaan korkein potilaan hoitoon osallistunut yksikkö. Hoitoyksikkö voi siirtää potilaan perusyksikön kuljetettavaksi vain mikäli se hälytetään samanaikaisesti toiselle korkeariskiselle tehtävälle tai alueen valmiustila sitä edellyttää (L4:n päätös). Lääkityn potilaan kuljettamisesta perusyksiköllä on erillinen ohje.

**-tiedot potilaan tilasta, tutkimuksista ja perustelut päätöksestä on kirjattava huolellisesti**

**X6** =potilas kieltäytyy lähtemästä hoitoon:

- on selvitettävä onko potilas sellaisessa tilassa, että kykenee tekemään päätöksiä (sairauden tai vamman osuus, alko/lääkkeet, huumeet, psykiatrinen sairaus). Onko sairauden tunne puutteellinen? Pahentaako hoidotta jääminen potilaan tilaa? Onko vaaraksi itselleen tai muille? Pyydä tarvittaessa virkaapua poliisilta. Päätöksen pakkohoidosta tekee alueen oma tk-lääkäri.

Konsultoi tarvittaessa.

-yritä perustella potilaalle hoidon tarpeellisuus. Pyydä tarvittaessa lääkäri puhelinyhteyteen potilaan kanssa.

-mikäli hoito olisi tarpeen, mutta potilas kieltäytyy, pyydetään allekirjoitus. Kirjaa hoitokertomukseen myös, mikäli kieltäytyy allekirjoittamasta.

-mikäli potilas kieltäytyy hakeutumasta virka-aikana kiireettömään hoitoon annetusta ohjeesta huolimatta, allekirjoitusta kieltäytymisestä ei tarvita vaan kirjataan koodiksi X5

**-tiedot potilaan tilasta ja tutkimuksista on kirjattava huolellisesti.**

**X8** =potilas hoidettu kohteessa:

-hoitotoimien jälkeen potilaan tila normaali

-oireelle selkeä syy (esim. ins. diabeetikon hypoglykemia)

-potilas itse valmis jäämään kohteeseen ja seuranta turvattu

-jatko-ohjeet annettu

-kts. hoitoprotokollat: konsultaatio- ja kuljetusohjeet

**-tiedot potilaan tilasta, tutkimuksista ja perustelut kuljettamatta jättämiselle on kirjattava huolellisesti**

Ongelmatilanteissa konsultoi MH.

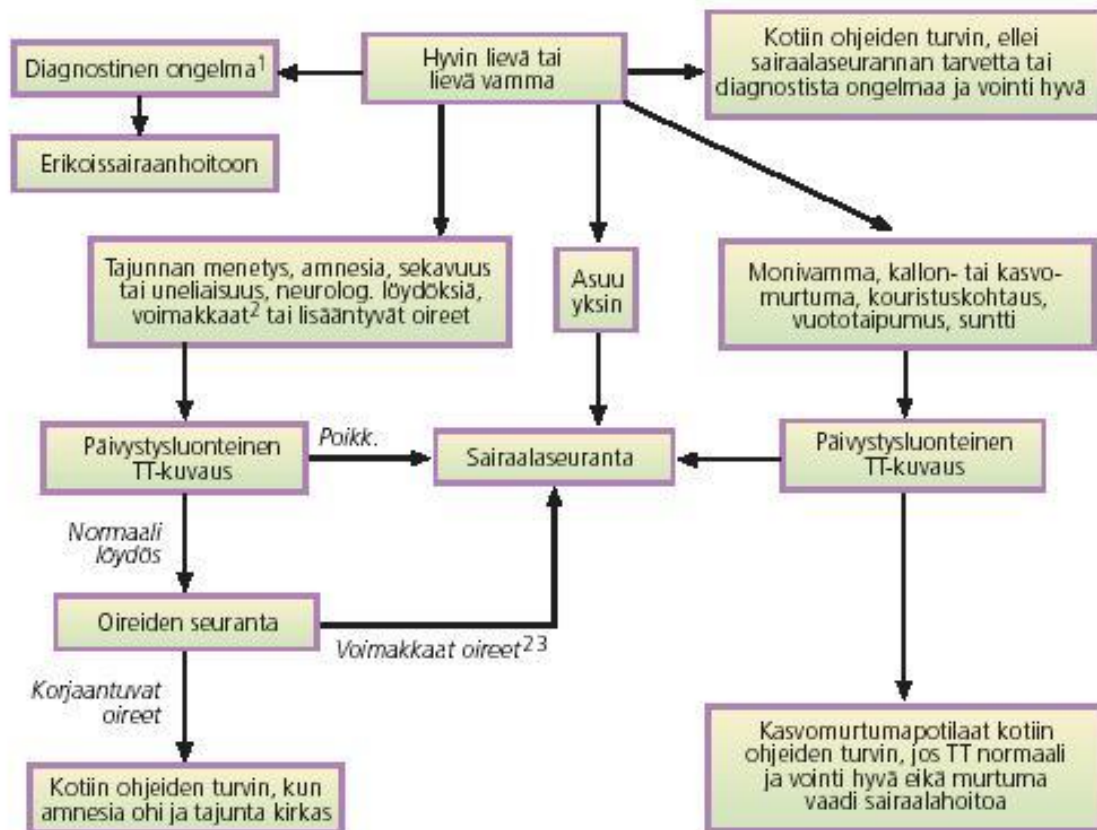
Arto Tennilä

Ensihoidon vastuulääkäri

HYKS Ensihoito Jorvin alue



## Käypä hoito –suosituksen hyvin lievän tai lievän aivovamman saaneiden potilaiden hoitokaavio



<sup>1</sup> Päihhteiden tai keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden vaikutuksen alainen, hyvin kivulias potilas, pitkäaikainen trauma, voimakas psyykinen trauma, aiempi aivovamma, muu aivosairaus

<sup>2</sup> Voimakas päänsärky, toistuva oksentelu, levottomuus, voimakas huimaus

<sup>3</sup> Pitkittynyt muistamattomuus, sekavuus tai uneliaisuus

Kuvio 2. Hyvin lievän tai lievän aivovamman saaneiden potilaiden hoitokaavio (Käypä hoito 2008e)

## Aivovammojen riskiluokkia

Taulukko 12. Aivovammojen riskiluokkia (Käypä Hoito 2008b).

I. Matalariskinen aivotärähdys: (komplikaatoriski 0 %)	GCS 30 min vammasta ja koko seurannan ajan 15 Ei tajuttomuutta Ei amnesiaa Ei kouristuskohtausta Ei palpoitavaa kallonmurtumaa Ei sairaalahoitoa vaativia muita vammoja Ikä alle 65 vuotta Ei verenhennushoitoa tai muuta merkittävää vuotoriskiä (esim. hemofilia, verihutaleiden vaje) Ei kovaa päänsärkyä eikä toistuvaa oksentelua.
II. Korkeariskinen aivotärähdys: (leikkausta vaativan kallonsisäisen vuodon riski alle 1 %)	GCS 30 min vammasta ja koko seurannan ajan 15 Ei tajuttomuutta Ei amnesiaa <i>Lisäksi joku seuraavista:</i> Kouristuskohtaus vammautumisen yhteydessä Palpoitava kallonmurtuma Sairaalahoitoa vaativia muita vammoja Ikä = 65 vuotta Verenhennushoito tai muu merkittävä vuotoriski (esimerkiksi hemofilia, verihutaleiden vaje) Kova päänsärky tai toistuva oksentelu.
III. Matalariskinen lievä vamma: (noin 98 % toipuu hyvin, leikkausta vaativan kallonsisäisen vuodon riski alle 1 %)	Ei poikkeavaa vammaan liittyvää kallonsisäistä kuvantamislöydystä <i>Lisäksi joku seuraavista:</i> GCS 30 min vammasta tai jossain vaiheessa seurannan aikana 14 GCS 30 min vammasta 15 ja vammaan liittyvä muistiaukko Lyhyt (alle 5 min) tajunnan menetys Unelias tai muistamaton seurannan aikana
IV. Korkeariskinen lievä vamma: (noin 90 % toipuu hyvin, leikkausta vaativan kallonsisäisen vuodon riski noin 6 %).	<i>Kuten matalariskinen lievä vamma, paitsi:</i> poikkeava vammaan liittyvä kallonsisäinen kuvantamislöydös

## Hälyttävät oireet

**Jos seuraavia oireita esiintyy, ota välittömästi yhteyttä yleiseen hätänumeroon 112.**

- Paheneva tai voimakas päänsärky
- Toistuva tai raju oksentelu
- Voimakas uneliaisuus
- Tajunnan tason lasku
- Paheneva sekavuus
- Puheen muuttuminen epäselväksi
- Suupielen roikkuminen
- Näköhäiriöt
- Voimakas levottomuus
- Kouristuskohtaus
- Tasapainohäiriö
- Toispuolinen raajaheikkous tai tunnottomuus

Lisätietoja:

Ensihoitajat vastaavat mielellään kysymyksiinne. Voitte myös soittaa Terveysneuvon-  
tapalveluun, puh: (09) 10023.

Lisää tietoa aivotärähdyksestä osoitteessa: [www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)

Tämä ohje on laadittu Ensihoitaja AMK -tutkinnon opinnäytetyönä Länsi-Uudenmaan  
Pelastuslaitokselle. Sisältö laadittu Käypä hoito -suositusten mukaiseksi.

Tekijät: Laura Pietikäinen, Aleksi Ruskomaa, Katariina Saksanen  
Tarkastettu:



Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos

## Kotihoito-ohje aivotärähdyksen saaneelle



 Metropolia

## Aivotärähdys

Olet saanut päähän kohdistuneen iskun tai voiman seurauksena aivotärähdyksen. Vamma ja oireilu ovat kohdallasi olleet niin lieviä, että tarvetta ambulanssikuljetukselle ei ole todettu.

Toipumisen kannalta tärkeintä on riittävä lepo sekä rasituksen välttäminen. Vuodelevosta ei kuitenkaan ole hyötyä vaan arkeen on hyvä palata vähitellen voinnin mukaan. Voimakkaita ponnistuksia, urheilua ja muuta oireita pahentavaa toimintaa sekä päihteiden käyttöä tulee kuitenkin välttää kokonaan kunnes vointi on palautunut normaaliksi. Uusi aivotärähdys ennen täydellistä toipumista voi aiheuttaa vaaran terveydelle.

Myös kovaa keskittymistä sekä ajattelutyötä vaativia tehtäviä olisi hyvä vähentää niin kauan kuin oireilu jatkuu.

## Aivotärähdyksen tyypilliset oireet

Seuraavia oireita saattaa esiintyä lievän aivotärähdyksen jälkeen päivien tai joskus viikkojen ajan:

- päänsärky
- pahoinvointi
- huimaus
- ärtyneisyys sekä mielialan muutokset
- keskittymisvaikeudet ja levottomuus
- lievät muistivaikeudet, esim. nimien muistamisen vaikeus
- lisääntynyt väsymys
- nukahtamisvaikeudet
- kömpelyys
- vaikeus kohdistaa katsetta
- yliherkkyys äänille ja valolle

## Seuranta

Aivotärähdyksen saaneen potilaan seurassa tulee olla 24h ajan tapahtuneesta henkilö, joka kykenee luotettavasti seuraamaan mahdollisia tajunnantason muutoksia.

Seuraavan yön aikana potilasta tulee herätellä muutaman kerran säännöllisin väliajoin ja varmistua tämän heräävän normaalisti ja vastaavan kysymyksiin asiallisesti.

**Jos takasivulla mainittuja hälyttäviä oireita esiintyy, tulee ottaa yhteyttä hätänumeroon 112.**

## Ennuste ja hoito

Oireet helpottavat tyypillisesti vähitellen lähipäivien aikana, mutta voivat jatkua myös pidempään. Toipuminen on useimmiten täydellistä, eikä viikkojakaan kestänyt oireilu ole yleensä merkki pysyvistä vaurioista.

**Mikäli oireet ovat lieviä eivätkä pahene,** voi toipumista jatkaa kotona. Jos uusia oireita ilmenee tai oireilu pahenee, on syytä ottaa yhteyttä terveysneuvontapalveluun (09) 10023, tai seuraavalla sivulla mainittujen oireiden kohdalla yleiseen hätänumeroon 112.

Päänsärkyyn voi käyttää reseptivapaita särkylääkkeitä kuten parasetamolia sisältäviä valmisteita, **ei kuitenkaan asetyylisalisyylihappoa** (esim. Aspirin®) **tai ibuprofeenia** (esim. Burana®).

Oireilun pitkittyessä voit ottaa yhteyttä omaan terveysasemaasi.