

KATASTROFILÄÄKETIETEEN VAIKUTTAVUUS JA SEN EVALUOINTI

LK Sohvi Ihalainen

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Tampereen yliopisto

Lääketieteen laitos

Kansainvälinen lääketiede

Toukokuu 2009

Tampereen yliopisto, Lääketieteen laitos
Kansainvälinen lääketiede

SOHVI IHALAINEN: KATASTROFILÄÄKETIETEEN VAIKUTTAVUUS JA SEN EVALUOINTI

Kirjallinen työ
Ohjaaja: professori Per Ashorn
Toukokuu 2009

Avainsanat:
katastrofiapu
luonnonkatastrofi
kehitysmaalääketiede

Tiivistelmä

Katastrofityöhön käytetään vuosittain maailmanlaajuisesti yli miljardi dollaria. Siitä huolimatta tutkimusta katastrofiavun vaikuttavuudesta on tehty hyvin vähän. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää miten vaikuttavaa katastrofilääketiede on ja miten tätä vaikuttavuutta voidaan arvioida. Tutkimus on kirjallisuuskatsaus, jonka kirjallisuushaku on tehty Medline- ja PubMed -tietokannoista. Analyysiin hyväksyttiin mukaan 29 tutkimusta. Katastrofilääketiedettä tutkitaan hyvin erilaisilla menetelmillä, ja useimmat tutkimukset pohjautuvat joko strukturoituihin tai vapaamuotoisiin haastatteluihin. Varsinaiseen tutkimuskysymykseen eli siihen, miten vaikuttava katastrofilääketiede on, ei tämän tutkimuksen puitteissa pystytä vastaamaan. Tutkimusta tarvitaan ja kaivataan alalla lisää. Ennaltaehkäisevä työ on tutkimuksissa todettu kaikkein vaikuttavimmaksi katastrofilääketieteen toimenpiteeksi, ja siihen tulisi tulevaisuudessa panostaa yhä enemmän. Avustustyön koordinoiminen keskittäminen yhden tahon vastuulle lisäisi työn tehokkuutta ja vähentäisi päällekkäisyyttä. Tärkeäksi alalla koetaan myös hyvän tilannearvion tekeminen ja annetun avun oikea-aikaisuus.

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	4	
1.1 Taustatietoa katastrofeista	4	
1.2 Mitä katastrofilääketiede on?	6	
1.3 Miksi arviointia tarvitaan?	7	
2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET	8	
3. TUTKIMUSMENETELMÄT	8	
3.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimuksen metodina	8	
3.2 Aineistohaun suorittaminen ja aineiston valinta	9	
4. TULOKSET	10	
4.1 Katastrofilääketieteen vaikutus terveyteen	10	10
4.2 Katastrofiavun vaikutus talouteen	14	
4.3 Katastrofityön koordinointi	16	
4.4 Ennaltaehkäisyn merkitys	22	
5. YHTEENVETO	25	
6. POHDINTA	27	
6.1 Oman tutkimukseni tarkastelu	27	
6.2 Johtopäätökset	28	
6.3 Tutkimuksen sovellettavuus ja jatkotutkimus	29	
LÄHDELUETTELO	31	
LIITTEET	34	

1 JOHDANTO

1.1 Taustatietoa katastrofeista

Vuonna 2005 erilaisissa luonnonkatastrofeissa kuoli yli 90 000 ihmistä ja ne vaikuttivat yli 2 miljardin ihmisen elämään. Kyseisen vuoden luvut olivat hieman tavallista suuremmat tapaninpäivänä 2004 sattuneen Aasian tsunamin vuoksi, mutta kovin paljon luvut eivät ole viime vuosina muuttuneet. Erityisesti köyhät maat kärsivät katastrofeista, sillä niiden jo valmiiksi heikko infrastruktuuri ei kestä katastrofin aiheuttamaa ylimääräistä painetta. Katastrofeilla on paitsi paikallisia ja kansallisia, myös maailmanlaajuisia vaikutuksia: ne lisäävät taloudellista ja poliittista epävakaisuutta sekä uhkaavat kestävästä kehitystä (www.em-dat.net).

Luonnonkatastrofeja ovat tulvat, maanjäristykset, tulivuorenpurkaukset, trooppiset myrskyt, hyökyaallot ja maanvyörymät. Lisäksi kuivuus, tautiepidemiat, maastopalot sekä äärimmäinen kylmyys tai kuumuus voidaan katsoa kuuluviksi luonnonkatastrofeihin. Tästä katsauksesta jätetään tarkastelun ulkopuolelle aseelliset konfliktit (complex emergencies), liikenneonnettomuudet, säteilytapaturmat sekä muut täysin ihmisen aiheuttamat katastrofit.

Koska materiaali tähän katsaukseen on valtaosaltaan englanninkielistä, on tässä koottuna taulukon muotoon katastrofilääketieteen teoriapohjan ymmärtämisen kannalta tärkeimmät termit. Termit on poimittu englanninkielisestä kirjallisuudesta, eikä niille aina ole suoraa suomenkielistä vastinetta. Tässä taulukossa olen pyrkinyt käyttämään mahdollisimman kuvaavia suomennoksia ja lisäksi selittänyt muutamalla sanalla kunkin termin merkityksen.

1900-luvulla luonnonkatastrofien määrä on tilastojen mukaan kasvanut valtavasti. Viime vuosina luonnonkatastrofien esiintyvyys on ollut kolminkertainen 1980-luvun alkuun verrattuna. Tätä taustaa vasten on varsin luonnollista, että ne myös vaikuttavat yhä suurempien ihmismäärien elämään. Kuolonuhrien määrä on kuitenkin selvästi laskusuuntainen. Tämä johtune paitsi paremmasta

valmistautumisesta ja vastaamisesta katastrofiin, myös katastrofien luonteen muuttumisesta. 1900-luvun alussa eniten ihmishenkiä vaativia luonnonkatastrofeja olivat kuivuus ja sitä seurannut nälänhätä, tulvat, maanjäristykset sekä tartuntataudit, kuten kolera. (www.em-dat.net)

Taulukko 1. Katastrofilääketieteen terminologiaa (Taulukko 1, Shook, 1997).

Suomeksi	Englanniksi	Selitys
Katastrofi (luonnonkatastrofi)	Disaster	Mittasuhteiltaan suuri luonnontapahtuma, joka uhkaa ihmishenkiä tai infrastruktuuria; katastrofi = uhkakuva x haavoittuvuus
Riski	Risk	Mahdollisuus katastrofin tapahtumiselle; riski = vaara x haavoittuvuus x katastrofityön suunnittelu
Vaara / uhka	Hazard	Uhkakuva; olemassa oleva vaaratekijä, joka toteutuessaan aikaansaa jonkinasteisen hätätilanteen
Haavoittuvuus	Vulnerability	Yhteisön infrastruktuurin alttius tietyille vaaralle
Katastrofityön suunnittelu	Manageability	Riskinhallinta; erityisesti johtaminen ja koordinointi
Ennaltaehkäisy	Mitigation	Infrastruktuurin vahvistaminen a) yleisesti b) tiettyjä ennakoitavia vaaratekijöitä vastaan

Maailman väkiluku kasvaa koko ajan, ja nykyisin jopa puolet maailman väestöstä asuu kaupungeissa. Monet kaupungit sijaitsevat lähtökohtaisesti vaarallisilla paikoilla, kuten tulivuorten kupeessa, mannerlaattojen risteyskohdissa tai tunnetuilla tulva-alueilla. Näihin vaaroihin voidaan suhtautua kolmella tavalla: 1) niihin varaudutaan asianmukaisesti esim. huomioimalla riskit rakennustekniikassa, 2) niitä ei täysin ymmärretä tai käsitetä niiden mahdollisia vaikutuksia tai 3) riskit jätetään huomioimatta ja niihin ei ennalta varauduta. (Darwin, 2006)

Eryisesti köyhät suurkaupungit ovat alttiita katastrofeille heikon hallinnon, puutteellisen valmistautumisen ja usein vaarallisen sijaintinsa tähden (Satterthwaite, 2000). Tämä tarkoittaa sitä, että tulevaisuudessa joudumme todennäköisesti varautumaan katastrofeihin, jotka vaikuttavat yhä suurempaan määrään ihmisiä

kerrallaan. Katastrofien määrän on myös ennustettu edelleen lisääntyvän tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen myötä. Ilmaston lämpeneminen vaikeuttaa myös katastrofien ennustamista, ja etenkin rannikkoseuduilla tämä aiheuttaa suuria uhkia. (Patz, 2004)

1.2 Mitä katastrofilääketiede on

Katastrofilääketieteellä tarkoitetaan katastrofin jälkeistä lääketieteellistä apua. Nimi itsessään on harhaanjohtava, sillä useimmilla katastrofialueilla tämä tarkoittaa suuressa määrin aivan tavallista lääketieteellistä työtä (Helminen & Lahdenperä, 2005). Lääketieteellinen apu ei myöskään ole irrallinen muusta katastrofiavusta, kuten majoituksen, puhtaan juomaveden ja riittävän ravinnonsaannin turvaamisesta.

Luonnonkatastrofien vaikutuksia ihmisten terveyteen voidaan tarkastella kahdesta näkökulmasta: terveysvaikutukset voivat olla joko välittömiä tai viivästyneitä. Välittömiin vaikutuksiin lasketaan kuuluviksi esim. maanjäristyksessä syntyneet murskavammat ja viivästyviin esimerkiksi tulvan aiheuttama sadon menetys ja aliravitsemus tai vaikkapa hätämajoituksessa leviävä keuhkotuberkuloosi. Nämä erilaiset vaikutukset tulee kohdata ja käsitellä eri tavoin. Tähän liittyy katastrofilääketieteen kaksijakoinen rooli yhtäältä nopean hätäavun antamisessa ja toisaalta perusterveydenhuollon korvaamisessa tai täydentämisessä. (Flores, 2006)

Katastrofin jälkeen alueelle virtaa toimijoita eri puolilta maailmaa. Parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi olisi pystyttävä luomaan yhteinen katastrofityön toimintamalli, jonka kaikki osapuolet hyväksyvät ja jonka mukaan myös toimitaan. Nykyisessä toimintamallissa YK kokoaa asiantuntijaryhmän arvioimaan avuntarpeen määrää ja luonnetta. (Walker ym. 2005) YK:n rooli on sikäli itsestäänselvyys, että sillä on jäsenmaidensa kunnioittama laaja mandaatti maailmanlaajuiseen toimintaan. Kuitenkin kokemus on osoittanut, ettei YK:n vetoomuksia rahallisesta avusta saada täytettyä kuin harvoin, vaikka jäsenmaat ovat sitoutuneet järjestön toimintaan.

1.3 Miksi arviointia tarvitaan

Katastrofialueella toimii usein yhtä aikaa lukuisia järjestöjä ja viranomaistahoja. Yhteistyön parantamiseksi ja paremman lopputuloksen saavuttamiseksi on jokaisen katastrofin jälkeen syytä analysoida, missä on toimittu oikein ja missä olisi ollut parantamisen varaa.

Voidaan olettaa, että mikäli valtiot, järjestöt ja yksityiset ihmiset antavat tulevaisuudessakin merkittäviä lahjoituksia katastrofiapuun, on vastapainoksi tarjottava näyttöä siitä, että avulla todella on merkitystä. Lisäksi inhimillisen kärsimyksen minimoimiseksi on tärkeää tietää, millainen apu todella on vaikuttavaa ja mihin voimavaroja kannattaa suunnata. Sphere-projektissa (1997) on määritelty minimistandardit katastrofiavun tavoitteiksi. Projektin käsikirjasta löytyvät myös indikaattorit ja objektiiviset mittarit katastrofiavun tarkasteluun. Projekti toteutettiin kansainvälisen Punaisen Ristin ja muiden humanitaaristen järjestöjen yhteistyönä, mutta silti sen tulokset eivät ole levinneet koko katastrofityön kentälle.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää katastrofilääketieteen vaikuttavuutta ja sen arviointia kirjallisuuskatsauksen metodein. Lääketieteellistä katastrofiapua ei kuitenkaan ole mahdollista eikä tarkoituksenmukaista erottaa muusta katastrofiavusta. Katastrofin jälkeisellä avulla on merkittäviä terveydellisiä, taloudellisia, psykologisia ja poliittisiakin vaikutuksia kohdeyhteisön elämään, ja tätä kokonaisvaikutusta on hyvin vaikea arvioida. Tässä katsauksessa tarkoitan vaikutuksella ja vaikuttavuudella lähinnä vaikutusta ihmisten terveyteen ja elämänlaatuun. Nämä ovat yksilöä koskevia määreitä, jotka kuitenkin yksilön kautta vaikuttavat koko yhteisön hyvinvointiin. Näin katsaus ei rajoitu pelkästään yksilöihin, vaan koko yhteisön hyvinvointi huomioidaan keskeisenä tekijänä.

2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Tutkimuksen tavoitteena on kirjallisuushaun kautta selvittää, miten katastrofilääketiedettä on tutkittu, miten sen vaikuttavuutta arvioitu ja miten vaikuttavaa sen on havaittu olevan. Tutkimuksen keskeisin kysymys on, miten vaikuttavaa katastrofilääketiede on ja miten tätä vaikuttavuutta voidaan arvioida.

Tämä kokonaisuus on jaettu alakysymyksiin:

1. Mikä on katastrofimedisiinan vaikutus ihmisten terveyteen?
2. Millainen vaikutus katastrofiavulla on sitä vastaanottavien ihmisten talouteen?
3. Miten avustustyön koordinointi tulisi järjestää, jotta resurssien käyttö olisi mahdollisimman tehokasta?
4. Mikä on ennaltaehkäisyn merkitys ja rooli katastrofimedisiinassa?

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimuksen metodina

Katastrofiavusta kirjoitetaan paljon mm. lääketieteen, hoitotieteen, kehitysmaatiieteen, ympäristötieteiden, tekniikan sekä yhteiskuntatieteiden alan lehdissä. Selvän poikkitieteellisen luonteensa vuoksi myös katastrofilääketieteen tutkimusmenetelmät ovat varsin kirjavia. Suuri osa aihepiiriä käsittelevistä artikkeleista on erilaisia asiantuntijaraportteja, järjestöjen lyhyitä

toimintakertomuksia tai yleiskeskustelua alan asiantuntijoiden kesken parhaaseen olemassaolevaan tietoon pohjautuvan konsensuksen löytämiseksi. Kirjallisuudessa nousee selkeästi esiin tarve saada alalta laadukasta tutkimusta ja näyttöön perustuvaa tietoa parhaista toimintatavoista.

3.2 Aineistohaun suorittaminen

Tiedonhaun tähän katsaukseen olen tehnyt käyttäen lääketieteen alan Medline- ja PubMed -tietokantoja. Haun Medline-tietokannasta tein seuraavilla FinMeSH-termeillä: disasters + relief work + disaster planning + evaluation studies + evaluation mechanisms + delivery of health care sekä outcome and process assessment (health care). PubMed-tietokannassa hakustrategia on vapaampi, mutta edellä mainittujen FinMeSH-termien sijaan käytin rajaavampia hakusanoja. Näitä ovat disaster medicine, disaster medicine evaluation, natural disaster, disaster aid, catastrophe sekä relief work.

Aineiston keräämisessä olen hyödyntänyt myös niin kutsuttua snowballing-metodia, eli poimin tietokannoista löydettyjen artikkelien lähdeluettelosta uusia artikkeleita luettavaksi katsaukseen. Perustietoa olen lisäksi etsinyt eri järjestöjen ja etenkin YK:n Internet-sivuilta sekä alan oppikirjoista.

Analyysiin valitut artikkelit liittyvät joko yhteen tai useampaan tutkimuskysymykseen. Olen sijoittanut tutkimusraportit neljään taulukkoon, joista kukin käsittelee yhtä tutkimuskysymystä. Mikäli raportti käsittelee useampaa tutkimuskysymystä, se löytyy myös useammasta taulukosta. Taulukkoon olen kerännyt tutkimusraporteista tekijät, tutkimuskysymyksen tai tutkimuksen tarkoituksen, aineiston ja tulosuuttajat sekä keskeisimmät tulokset.

4 TUTKIMUSTULOKSET

Tietokantahaku edellisessä luvussa mainituilla menetelmillä tuotti 512 vastausta. Näistä karsin otsikon ja tiivistelmän perusteella pois analyysistä artikkelit, joissa käsiteltiin aseellisia konflikteja, pelkästään psykiatrisia tai muita spesifejä erikoisalojen ongelmia, valtioiden sisäisiä katastrofeja, joihin kansainvälinen yhteisö ei ole osallistunut sekä kaikki muut sellaiset artikkelit, jotka eivät vastanneet mihinkään neljästä tutkimuskysymyksestä. Tämän jälkeen jäljelle jäi 196 tutkimusta, joista luin tiivistelmän ja metodit. Tämän perusteella karsin pois pääkirjoitukset, kirjeenvaihtajien raportit, tilannekatsaukset, mielipidekirjoitukset ja uutiskatsaukset. Analyysiin hyväksyin vain sellaiset artikkelit, joissa kuvataan alkuperäistutkimusta, eli joihin on kirjattu tutkimusasetelma, tulosmuuttujat sekä analyysimetodit. Lopulliseen analyysiin päätyi 29 raporttia, joihin jatkossa viitataan numeroinnilla 1 - 29.

4.1 Katastrofimedisiinan vaikutus terveyteen

Terveyteen liittyviä tutkimuksia hyväksyin analyysiin mukaan kymmenen kappaletta. Vain yksi näistä kuvaa kokeellista tutkimusta (1), loput ovat tarkkailuun (2, 3, 4, 5, 8, 9), kirjallisuuskatsaukseen (6, 7) tai asiakirjojen analyysiin (10) perustuvia. Katastrofilääketieteen alan kirjavuutta kuvaa se, että jokaisessa näistä tutkimuksista on erilainen tutkimuskysymys ja metodit. Myös tulosmuuttujat ovat hyvin erilaisia: neljässä tutkimuksessa (1, 3, 4, 9) kerättiin potilaiden tai heidän sairautensa tietoja. Muissa tutkimuksissa tulosmuuttujia olivat terveydenhuoltojärjestelmän ominaisuudet (2), katastrofinaikainen sairastavuus (5), maanjäristyksen raunioista löytyneiden uhrien pelastumisaika (6), ruumiiden

mahdollisesti aiheuttamat infektiotartunnat (7) ja kroonikkopotilaiden omat huolet terveydestään katastrofin aikana (8). Yhdessä tutkimuksessa (10) tulospuuttajia ei ollut määritelty tarkasti.

Useista tutkimuksista nousee esiin, että ensimmäiset päivät ja tunnit katastrofin jälkeen ovat äärimmäisen tärkeitä henkien pelastamiseksi akuuttivaiheessa. Käytännössä kansainvälinen yhteisö toimii aina väistämättä muutaman päivän viiveellä, joten ensivaiheen kriisiavussa tärkeitä toimijoita ovat paikalliset ihmiset, valtion sisäiset pelastusviranomaiset sekä naapurimaat. Kansainväliset pelastus- ja ensihoitotiimit ovat lähes aina liian hitaita toimijoita esimerkiksi maanjäristyksissä. (2, 3, 6, 10)

Katastrofin aikana monet yhteiskunnan rakenteet horjuvat, näiden mukana terveydenhuolto- sekä vesi- ja sanitaatiojärjestelmät. Tästä syystä myös monet tartuntataudit lisääntyvät katastrofien aikana sekä niiden jälkeen: tulvan aikana ripulitaudit ja malaria yleistyvät puhtaan veden puutteessa, ja hengitystieinfektiot lisääntyvät aina kun ihmiset joutuvat pois kodeistaan, usein ahtaaseen tilapäismajoitukseen (3, 5). Tartuntataudit ovat merkittävä kuolinsyy katastrofialueella, ja tämä koskettaa etenkin kaikkein haavoittuvimpia ryhmiä, kuten lapsia, vanhuksia ja raskaana olevia naisia. Usein katastrofialueelle lähetettävään kenttäsaaraalaan ei päädykään odotetusti traumapotilaita, vaan enimmäkseen tavallisia hengitystieinfektioita, haavainfektioita, synnyttäviä naisia ja kroonikkopotilaita, kuten diabeetikkoja, joiden lääkkeiden saatavuus on akuutisti heikentynyt. Tämä olisi syytä huomioida myös mukaan lähtevää henkilökuntaa ja tarvikkeita koottaessa. Psykkiset ongelmat ovat yleisiä, mutta harvoin päällimmäinen syy hakeutua hoitoon. (3, 8, 9)

Tutkimustulokset auttavat myös kumoamaan yleisiä väärinkäsityksiä katastrofialueelta. Esimerkiksi ruumiiden ei todeta aiheuttavan infektoriskiä eläville, ellei kyseessä ole tartuntatautiepideemia (7). Käsitys siitä, että katastrofin kohteeksi joutunut yhteisö ikään kuin lamaantuisi toimintakyvyttömäksi, pystytään myös selkeästi kumoamaan. Itse asiassa yksilöillä ja yhteisöillä on lukuisia selviytymiskeinoja, kuten sisäiset luotot sekä tiiviit sukulaisuussuhteet. (4)

Lapset ovat erityisen haavoittuvia katastrofien aikana. Tämä näkyy tutkimustuloksissa lasten aliravitsemuksen lisääntymisenä katastrofin aikana tai sen jälkeen sekä siinä, että lapset ovat selvästi yliedustettuna kenttäsairaaloiden osastopotilaina. Lisäksi lasten ja naisten osuus hoidettavista potilaista tuntuu vaihtelevan enemmän kulttuurillisten seikkojen kuin katastrofin tai alueen terveystilanteen mukaan. (2, 3, 4)

Tutkimusten perusteella voidaan todeta, että luonnonkatastrofeilla on selvä vaikutus uhrien terveyteen ja tämä vaikutus välittyi niin suorina vaikutuksina (vammat, kuolema) kuin epäsuorastikin (epäpuhtaan veden aiheuttamat ripulitaudit). Yhdessäkään tutkimuksessa ei kuitenkaan suoranaisesti oteta kantaa siihen, miten katastrofiapu vaikuttaa uhrien terveyteen.

Taulukko 2. Katastrofimedisiinan vaikutus ihmisten terveyteen

Tekijä, maa	Tutkimuskysymys/ tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja tulomuuttujat	Tulokset
1. Beitler, A. ym., Afganistan 2006	Onko yksittäisen potilaskäynnin yhteydessä mahdollista antaa parantavaa hoitoa niin monelle, että kertaluontoinen hoito olisi kannattavaa?	Klinikalla käyneiden potilaiden ikä, sukupuoli sekä hoitohenkilökunnan tekemä arvio siitä, parantaako annettu hoito potilaan vaivan.	46 % sai hoitoa, joka arveltiin parantavaksi kertakäynnillä. 14 - 36 % arvioitiin alun perin terveiksi. Kertaluontoisella hoidolla ei ole vaikutusta väestön terveyteen.
2. Bremer, R., Intia, 2003	Millainen on yhteisön ja terveydenhuollon vaste maanjäristyksen jälkeen? Eroavatko uhrien vammat, kirurginen hoito, sosioekonominen asema tai terveyspalvelujen etsiminen muiden maanjäristysten	WHO:n terveydenhuollon indikaattorit: koulutus, tartuntatautien kurissa pitäminen, rokotukset (EPI), lisääntymisterveys, tarvittavat lääkkeet, ravitsemus, sairauksien hoito sekä juomavesi ja sanitaatio.	Koordinaatio oli tehokasta, toimitettu apu alimitoitettua tai irrelevanttia, byrokratia viivästytti avun toimittamista perille. Jo ennen järistystä heikoissa kantimissa ollut terveydenhuolto romahti katastrofissa.

	uhreista?		
3. Helminen, M., Lahdenperä, A., Iran, 2005	Millaisia potilaita ja millaisia vammoja kenttäsairaalassa hoidetaan maanjäristyksen jälkeen? Millainen on potilaiden ikä- ja sukupuolijakauma?	Ikä, sukupuoli, diagnoosiluokka (liite 1), mahdollinen osastohoito	Kolmannes käynneistä johtui infektiosta. Maanjäristykseen liittyvät käynnit vähenivät nopeasti, mutta infektiokäynnit pysyivät ennallaan. Suurimmat osastohoidon syyt olivat synnytys, hengitystieinfektiot ja kirurgiset syyt. Alle 5-v. potilaat ylliedustettuina osastohoidossa.
4. Hossain, M., Kolsteren, P., Bangladesh, 2003	Millaisia vaikeuksia yhteisöt kohtasivat tulvan myötä? Millainen oli väestön, erityisesti lasten, ravitsemustilanne? Millaisia selviytymiskeinoja yhteisöillä itsellään on? Minne apua olisi tärkeintä saada ensimmäisenä?	Lasten paino (onko aliravittu), perheen taloudellinen tilanne ja mahdollisesti otettu laina. Punnittiin yhteensä noin 3.000 lasta, joista 180 oli mukana kummallakin kerralla.	17 % lapsista oli aliravittuja tulvan aikana, 6 kk:n kuluttua 12 %. Osa lapsista oli vaihtanut ryhmää. Taloudelliset vaikeudet liittyvät aliravitsemukseen ja ilmenevät joko katastrofin aikana tai vasta sen jälkeen.
5. Kondo, H. ym., Mosambik, 2003	Miten infektiosairauksien, erityisesti malarian ja ripulitautien, esiintyminen muuttuu tulvan aikana verrattuna normaaliin?	Tiedot 2.611 potilaan terveydenhuoltokäynnistä sekä normaaliaikana että tulvan aikaan, 62 kotitaloushaastattelua, joissa selvitettiin perheenjäsenten sairastavuutta.	Ripuli ja malaria lisääntyvät moninkertaisesti tulvan aikana verrattuna normaaliin. Veden välityksellä tarttuvat sekä endeemiset tartuntataudit lisääntyvät tulvan jälkeisenä aikana.
6. Macintyre, A. ym., 2006	Milloin maanjäristyksen raunioihin hautautuneiden elävien uhrien löytäminen on niin	Tietoa pelastusajoista etsittiin Medline ja Lexis-Nexis -tietokannoista vuosilta 1985 - 2004. Tarkoituksena määrittää pisin dokumentoitu aika sekä	Pisin raportoitu aika 13 - 19 vrk, mutta tulosta ei pidetty luotettavana. Suurin osa pelastetaan 24 h:n sisällä, henkiinjäämisen

	epätodennäköistä, että pelastustyöt kannattaa lopettaa?	tekijöitä, jotka pidentävät elossapysymistä.	mahdollisuus laskee > 48 h:n jälkeen.
7. Morgan, O., 2004	Aiheuttavatko katastrofissa kuolleiden ruumiit infektioiden kautta terveysvaaraa eläville?	Kirjallisuuskatsaus, haku PubMedista. Onko näyttöä siitä, että ruumiit lisäävät infektioriskiä katastrofialueella?	Ruumiit eivät aiheuta eläville merkittävää infektioriskiä, kohonnut riski ainoastaan ruumiita työssään käsittelevillä. Erikoistapauksena tartuntatautiepidemiat.
8. Mori ym., Japani, 2007	Millaisia erityistarpeita kroonisesti sairailta potilailla on katastrofin yhteydessä?	2004 semistrukturoidut haastattelut niille reumaa, diabetesta tai kroonista respiratorista sairautta sairastaville, jotka olivat selvinneet 1995 maanjäristyksestä. Millaisia huolia potilailla on omaan sairauteensa liittyen katastrofin aikaan?	Katastrofit vaikuttavat voimakkaasti kroonisesti sairaiden potilaiden elämään. Potilailla on erityinen huoli lääkityksestä, lääkäriin pääsemisestä, stressin ja kylmyyden perussairautta pahentavista vaikutuksista sekä pärjäämisestä erityisolosuhteissa.
9. Redwood-Campbell, L., Riddez, L., Indonesia, 2006	Liittyykö potilaskäynnin syy suoraan tsunamiin? Moniko potilas kärsii psyykkisistä oireista, erityisesti posttraumaattisesta stressireaktiosta (PTSR)?	Kenttäsaaraalan potilasmateriaali 5 vrk:n ajan 2 kk tsunamin jälkeen. Potilastiedot (ikä, sukupuoli, diagnoosi ja liittyykö käynnin syy suoraan tsunamiin, sekä PTSR-kaavake) kirjattiin ylös.	PTSR-kysely positiivinen 24 %:lla. 12 %:n käynnin syy liittyi suoraan tsunamiin; naisten ja pienten lasten osuus potilaista huomattavan alhainen.
10. Yamada, S. ym., Sri Lanka, 2006	Millainen vaikutus tsunamilla oli eri etnisten ryhmien elämään Sri Lankassa? Entä miten tasapuolista oli annettu apu?	Haastattelut, tarkkailu paikan päällä ja asiakirja-analyysi. Etnisten ryhmien erilainen selviytyminen (kuolinsyyt, sairastavuus, liikenneyhteydet, lääkkeiden saanti yms.)	Heikon koordinoinnin vuoksi voimavaroja haaskattiin. Aluksi avustustoimet tasapuolisia eri ryhmille, 3 kk:n kuluttua tamiliväestö alkoi syyttää hallitusta syrjinnästä avustustoimissa.

4.2 Katastrofiavun vaikutus talouteen

Tätä kysymystä käsitteli löydettyistä tutkimuksista ainoastaan kolme kappaletta. Kaikki näistä ovat tarkastelevia tutkimuksia ja kaikissa aineistoa on hankittu haastattelemalla, yhdessä lisäksi punnitsemalla lapsia (4). Voidaankin päätellä, että katastrofiavun vaikutusta uhrien taloudelliseen tilanteeseen on tutkittu yllättävän vähän. Yhtään tutkimusta, jossa esimerkiksi yksinkertaisesti verrattaisiin perheiden taloudellista tilannetta ennen ja jälkeen katastrofin, ei löytynyt.

Tutkimuksissa painotetaan köyhyyden ja katastrofialttiuden liittyvän tiiviisti toisiinsa. Köyhyydellä tarkoitetaan kokonaisvaltaisesti heikkoa sosioekonomista asemaa, ei vain rahan puutetta. Vaikka rikkaat kärsivät usein rahallisesti köyhiä enemmän, on heidän helpompi selviytyä jaloilleen katastrofin jälkeen. Köyhien asema ei välttämättä helpotu edes katastrofin jälkeen, sillä monesti he kriisistä selvitäkseen kuluttavat säästönsä ja ottavat lainoja, joiden maksaminen voi käydä ylivoimaiseksi. (4,11)

Rahallinen katastrofiapu heijastuu paitsi yksittäisten ihmisten elämään myös yhteisöjen ja jopa valtioiden talouteen. Katastrofi tai siihen saatava rahallinen apu ei kuitenkaan riitä suuresti heilauttamaan valtion taloudellista tilannetta. Aasian tsunamikatastrofin jälkeen pelättiin markkinoiden ylireagoivan ja tarvikkeiden hintojen kohoavan huimasti. Näin ei kuitenkaan käynyt, vaan markkinat reagoivat rauhallisesti muuttuneeseen kysynnän ja tarjonnan tilanteeseen. Tämä kannustaa jatkossakin lisäämään rahalahjoituksia tarvikkeiden sijasta. Rahalahjoituksilla uhreja autetaan kaikkein parhaiten ja vältetään samalla tavaroiden jakamisesta syntyvät ongelmat, kuten epäadekvaatti apu ja mustan pörssin kaupan tukeminen. (12)

Taulukko 3. Katastrofiavun vaikutus talouteen.

Tekijä, maa	Tutkimuskysymys/ tarkoitus	Aineisto/tulosmuuttajat	Tulokset
11. Brower,	Millainen on	Semistrukturoidut	Köyhyys korreloi

R. ym., Bangladesh, 2007	ympäristön asettaman riskin, köyhyyden ja haavoittuvuuden suhde?	haastattelut kylissä tulvan aikaan ja osan haastatteluista uusiminen 6 kk myöhemmin.	positiivisesti suurempien tulvavahinkojen kanssa: köyhimmät asuvat lähimpänä jokea, toimeentulo on usein kiinni vain yhdestä tulonlähteestä ja selviytymisstrategiat ovat puutteellisemmat. Varakkaampien absoluuttiset vahingot ovat suuremmat, mutta he selviytyvät näistä vahingoista huomattavasti paremmin.
4. Hossain, M., Kolsteren, P., Bangladesh, 2003	Taulukko 2	Taulukko 2	Taulukko 2
12. Ternström, B. ym., Sri Lanka, 2006	Miten kansainvälinen avustustyö vaikutti paikallisten projektien kehittymiseen? Millaista apua katastrofin uhrin odottivat ja saivat? Miten luonnonkatastrofi ja sitä seuraava avustustyö vaikuttavat valtion kehittymiseen?	Strukturoidut haastattelut eri ryhmille (viranomaiset, järjestöt, uhrin). 5 näkökulmaa: 1) elinkeino; 2) ihmisoikeudet; 3) kehityksen edistäminen ja köyhyyden vähentäminen; 4) riskinhallinta; 5) meneillään olevien konfliktien vaikutus	Kv-apu huonosti organisoitua ja ongelmallista paikallisille. Majoitus ja elinkeinojen korvaaminen jälleenrakennusvaiheen suurimpia haasteita. Ihmisoikeuksien valvominen tulisi koko ajan muistaa prioriteettina. Katastrofiapu ei juuri vaikutusta valtion kehitykseen suuntaan tai toiseen.

4.3 Katastrofityön koordinointi

Tutkimuksista 14 kappaletta kuvaa katastrofityön koordinoimista ja johtamista.

Joukossa on haastattelututkimuksia (13, 15, 17, 18, 19, 22, 23), kaksi

kirjallisuuskatsausta (14, 21), tarkkailuun perustuvia raportteja (3, 16, 20, 25) sekä

yksi järjestöjen asiakirjojen analyysiin perustuva tutkimus (24). Työntekijöiden motiiveja ja näkemyksiä kartoitettiin neljässä tutkimuksessa (13, 15, 16, 18). Yhdessä (14) vertailtiin eri tapoja nopean tilannearvion tekemiseksi, kahdessa (17, 20) tutkittiin paikallisten sairaaloiden vastetta katastrofiin, kahdessa (23, 24) kansalaisjärjestöjen avustusoperaatioiden onnistumista ja kolmessa (19, 21, 22) viranomaisten suoriutumista tehtävistään katastrofin aikana ja jälkeen. Yhdessä tutkimuksessa (3) käsiteltiin kenttäsaaralan potilasmateriaalia ja yhdessä (25) etnisten ryhmien erilaista selviytymistä katastrofista.

Tärkeintä avustustyön koordinoimisessa on valmistautuminen ennen katastrofia. Viranomaisilla tulisi olla selkeä riskinarvioon perustuva suunnitelma siitä, miten vastuu ja valta jakautuvat katastrofitilanteessa (19, 15, 21, 22). Kansalaisyhteiskunnan ja viranomaisten vuoropuhelu helpottaa avustustyötä sekä akuutti- että jälleenrakennusvaiheessa, ja tämäkin yhteistyö täytyy saada toimimaan ennen katastrofia (21).

Selkeä tehtävienjako helpottaa sekä viranomaisten että vapaaehtoisten avustustyöntekijöiden toimimista katastrofitilanteessa (13, 18). Tehokkaimmin pystyvät toimimaan paikalliset ihmiset, joille alueen kieli, kulttuuri ja käytännöt ovat ennestään tuttuja. He ovat myös ensimmäisinä paikalla. (20, 24) Mikäli eri viranomaiset toimivat itsenäisesti ja yhteisön johtaminen on hajautettu eri alojen ja virkamiesten kesken, yhteisöllä on paremmat edellytykset selvittää myös katastrofitilanteessa (19).

Katastrofiavun perustana on aina tilannearvio, joka tehdään välittömästi katastrofin jälkeen, akuutin avustusvaiheen lopuksi sekä jälleenrakennusvaiheen lopulla. Näiden tilannearvioraporttien sisältö määrää koko avustusoperaation suunnan. (24) Tällä hetkellä jokainen avustusjärjestö tekee oman tilannearvioraporttinsa ja ohjaa toimintaansa sen mukaan. Järjestöjen tilannearvioissa on suuria eroja, ja sen vuoksi apu on usein epäadekvaattia tai siinä esiintyy päällekkäisyyksiä. (14, 16, 25)

Avun toimittaminen perille on monien syiden vuoksi usein hidasta: valtio voi viivytellä kansainvälisen avun pyytämistä, paikallinen infrastruktuuri voi olla

vaurioitunut, ensimmäinen tilannearvio voi olla harhaanjohtava tai organisaation byrokrania liian raskas todelliseen nopeaan toimintaan. (13, 20, 24) Yksittäiset työntekijät oppivat aina lisää tehdessään katastrofityötä. Tarvitaan riittävän monen ihmisen osallistuminen katastrofityöhön, että myös organisatorista oppimista järjestön sisällä alkaa tapahtua. Usein järjestöjen ja viranomaisten toimintatavat muuttuvat hitaasti, vasta monien katastrofikokemusten tai riittävän suuren katastrofin myötä (15).

Tutkimuksissa osoitetaan lukuisia ongelmia, jotka liittyvät katastrofiavun koordinoimiseen. Ongelmia on niin valmistautumisessa kuin toteuttamisessa ja valvonnassakin. Aihealue on poikkeuksellisen laaja ja koskettaa kaikkia yhteiskunnan osa-alueita ja johtoportaita, ja kuitenkin tutkimukset pystyvät vastaamaan vain kapea-alaisiin kysymyksiin kerrallaan. Näissä tutkimuksissa poikkeuksellisesti ehdotetaan myös käytännön parannustoimenpiteitä (14, 16, 18, 22).

Taulukko 4. Koordinoinnin merkitys

Tekijä	Tutkimuskysymys /-tarkoitus	Aineisto/ tulomuuttujat	Tulokset
13. Altintas, K. & Deloos, H., 2004, Turkki	Määritellä millaisia henkilökohtaisia tai organisaatioon liittyviä ongelmia Marmaran (1999) pelastusoperaatio on osallistuneet pelastustyöntekijät kohtasivat.	Haastattelulomake 356:lle Marmaran maanjäristyksen pelastustöihin osallistuneelle Ankaran kaupungin pelastustyöntekijällä e. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa määriteltiin ne tekijät, joista työntekijät olivat eniten huolissaan pelastusoperaation aikana.	Suurin ongelma pelastustyötä ja välitöntä katastrofiapua antaville on koordinoinnin puute tai heikkous. Henkilökohtaisella tasolla oltiin huolissaan lähinnä majoituksen ja ruokahuollon järjestymisestä.
14. Bradt, D., Drummond, C., 2003, Australia	Vertailla eri työkaluja nopean epidemiologisen arvion tekemiseen ja tämän pohjalta	Kirjallisuuskatsaus epidemiologisen tilanteen arvioimisesta. Tulomuuttujat: katastrofi-	Järjestöjen tilannearvioraportit poikkeavat merkittävästi laadullisesti ja sisällöllisesti. MEDS

	kehittää standardoitu minimietopaketti terveystilanteen arvioimista ja monitoroimista varten. Kyseessä siis kriisitilanne, jolloin tarvitaan nopeasti tietoa liikkuvista ihmisjoukoista.	spesifisyys, arvioinnin fokusointi, datan luotettavuus, tiedonkeruun pääkohdat, indikaattorit ja niiden ”kultaiset standardit”, datarakenne, liikuteltavuus, vaadittava aika sekä käyttökelppoisuus kentällä.	eli Minimum Essential Data Setsin kokoaminen eri järjestöjen omien tilannearvioporttien tilalle yleiseen käyttöön. Kirjoittajat painottavat väestötietoja, ruoka-, sanitaatio- ja majoitustilannetta sekä väestön tartuntatauteja ja muuta terveydentilaa.
15. Corbacioglu, S. & Kapucu, N., 2006, Turkki	Tapahtuiko Turkissa organisatorista oppimista viiden katastrofin aikana tai niiden välillä? Mitä vaaditaan, että organisatorista oppimista voi tapahtua?	Semi-strukturoitu haastattelu Turkin pelastusorganisaatioissa mukana oleville työntekijöille (organisaation päätehtävä katastrofialueella, organisaatioiden koordinoinnin tehokkuus, kansallisen suunnitelman hyödyntäminen katastrofityössä), lisäksi sanomalehtien ja eri järjestöraporttien sisällönanalyysi.	Todellinen organisatorinen oppiminen alkoi vasta ihmisten osallistuttua riittävän moneen tehtävään. Vaaditaan suuren luokan katastrofi ennen kuin ennakoivat toimet otetaan tosissaan ja niiden toteutusta aletaan valvoa.
3. Helminen, M., Lahdenperä, A., 2005, Iran	Taulukko 2	Taulukko 2	Taulukko 2
16. Lee, V. & Low, E., 2006, Indonesia	Selvittää, millainen sekoitus eri terveydenhuollon ammattilaisten (erikoisala ja määrät) Indonesian Meulabohiin saapui tsunamikatastrofin jälkeen.	Ulkomaisten avustajajärjestöjen rekisteröintikeskuksista kerättiin tietoja: ulkomaisten hoitajien ja lääkärien määrä, erikoisala, saapumisaika. Vertailukohtana katastrofia edeltänyt terveydenhuollon	Responssi alueella oli väärin kohdistunut: paikalle tuli paljon kirurgeja, mutta enemmän olisi tarvittu hoitajia, yleislääkäreitä sekä ennen kaikkea kansanterveystyön osaajia (esim. rokotustiimejä).

		henkilöstötilanne.	
17. Leiba, A. ym., 2006, Thaimaa	Selvittää thaimaalaisten sairaaloiden responssi tsunamin jälkeen ja laatia ohjeet, joiden perusteella sairaaloiden olisi helpompaa valmistautua tuleviin katastrofeihin.	Kuuden maakunnan sairaaloissa suoritettut semi-strukturoidut haastattelut, potilasasiakirjojen tiedot, potilashaastattelut sekä ministeriön antamat tiedot.	Jos terveydenhuollon rakenteet säilyvät katastrofin keskellä niitä tulee vahvistaa eikä luoda uusia, esim. kenttäsairaaoloita. Sairaalat selvisivät hyvin huonosta valmistautumisesta huolimatta.
18. Mitani, S. ym., 2003, Japani	Millaiset asiat vaikuttavat sairaanhoitajien osallistumiseen katastrofityöhön?	Standardoitu kirjallinen kysely 823 hoitajalle, jotka työskentelivät Hanshinin maajärjestyksen vaikutusalueella: mahdollinen osallistuminen avustustyöhön ja syyt siihen, miksi osallistui tai ei osallistunut. Kysely tehtiin 5 v. katastrofin jälkeen.	Hoitajat osallistuisivat mielellään avustustyöhön. Tärkeimpiä päätökseen vaikuttavia seikkoja olivat riittävän lyhyt välimatka ja esimiehen määräys/lupa lähteä työpaikalta. Katastrofityötä tekevät hoitajat ovat usein epätietoisia työnkuvastaan ja toivovat tarkennusta siihen, mitä heidän odotetaan osaavan ja tekevän.
19. Quarantelli, E., 1993, Meksiko	Määrittää katastrofissa toimivia järjestöjä, niiden sisäistä rakennetta sekä niiden roolia yhteisössä.	Strukturoidut haastattelut viranomaisille, katastrofiavussa mukana olleille työntekijöille sekä järjestöjen johtavissa asemissa toimiville. Tulosuuttajat: katastrofityön ylin johtaminen, resurssien hyödyntäminen, järjestöjen laatu, niiden johtaminen	Tärkeimpinä seikkoina avustustyön onnistumisessa pidettiin hajautettua johtamismallia, viranomaisten hyvää työskentelyä, resurssien saatavuutta ja myös katastrofiresponssin muuttumista tapauksen myötä.

		ja organisatorinen oppiminen/muutos.	
20. Roy, N. et al., 2002, Intia	Tarkoituksena kartoittaa yhteisön responssia ja terveydenhuollon responssia alueella, jolla ei ole totuttu maanjäristyksiin.	Haastatellaan kaikkien ns. puskurivyöhykkeen sairaalan potilaat strukturoidun kaavakkeen kanssa: ikä, sukupuoli, sosioekonominen status, menehtyneet/loukkaantuneet sukulaiset, sairaalaan kuljettu matka ja matkustustapa, sisäänottopvm, operaatiopvm, kotiutusvpm, vammamekanismi, vamman tyyppi ja sijainti, oireet, löydökset, kotiutusvaiheen tilanne, siirto toiseen sairaalaan / menehtyminen.	Sairaalaanottomäärät tavallista suurempia 5 vrk:n ajan, potilaat pääosin naisia, keski-ikä vain 28 v. Kaupunkilaisten kuolleisuus kyläläisiä suurempi. Huono ensivaste, siksi vähän murskavammapotilaita. Suurin osa ortopedisiä traumapotilaita → pulaa ortopedeistä. Post op -ongelmia lyhyen sairaalahoidon tai kuntoutuksen vuoksi. Tehokkaimpia avustustyössä kv-NGOt ⁽¹⁾ , jotka toimivat paikallisten järjestöjen kautta.
21. Shaw, R.& Goda, K., 2004, Japani	Kuvata kansalaisyhteiskunnan toiminnan kehittymistä Koben maanjäristyksen jälkeen. Tuoda esille kansalaisjärjestöjen yhteistyössä kokoamaa suunnitelmaa tulevien katastrofien varalle ja sen käyttöä laajemminkin kontekstissa.	Kirjallisuuskatsaus japanilaisen kansalaisyhteiskunnan kehittymisestä sekä haastatteluja uhreilta itseltään (tarpeet, prioriteetit ja heidän mielipiteensä tilapäismajoituksesta a). Tapaustutkimus erään alueen NGO:iden edustajien, asukasyhdistysaktiivien ja paikallisviranomaisten haastattelujen pohjalta.	Katastrofitilanteen jälkihoidossa on yhteisölle suurta etua toimivasta dialogista kansalaisten ja päättäjien välillä: tämä keskusteluyhteys on luotava ennen katastrofitilanteen syntymistä. Yhteisön itse suunnittelema jälleenrakennus toteutuu paremmin kuin viranomaisten suunnittelema.
22. Shook, G., 1997, Thaimaa	Millaiset ovat Thaimaan	Strukturoidut kyselylomakkeet	Suurimmiksi katastrofiuhiksi

	<p>suurimmat katastrofiuhat ja miten niihin on varauduttu? Millainen katastrofihallinto maassa on ja miten toimivaa on virkamiesten toiminta katastrofien ennaltaehkäisyssä?</p>	<p>virkamiehille, joilla tietoa maan katastrofihallinnosta. Erialaisten uhkatilanteiden esiintyminen ja vaikutus ihmisiin, rakennuksiin, infrastruktuuriin, elinkeinoihin sekä talouteen; johtamisen ja hallinnon merkitys katastrofitilanteissa ja niiden ennakoimisessa.</p>	<p>nousivat tulvat, taifuunit ja suuronnettomuudet. Johtamisen osuus on usein vajavaisesti kartoitettu, siksi myös merkitys aliarvioitu. Tärkeimpinä asioina katastrofihallinnon keskittäminen ja kunnollisen riskianalyysin tekeminen sekä koko maassa että paikallisesti.</p>
<p>23. Ternström, B. ym., 2006, Sri Lanka</p>	<p>Tarkoituksena selvittää katastrofin jälkeisen hätäavun, jälleenrakentamisen sekä kestävä kehityksen välistä yhteyttä. 5 tärkeintä näkökulmaa: 1) elinkeino; 2) ihmisoikeudet; 3) kehityksen edistäminen ja köyhyyden vähentäminen; 4) riskinhallinta; 5) meneillään olevat konfliktit ja niiden vaikutus katastrofityöhön</p>	<p>Sekä kvalitatiivinen että kvantitatiivinen osa: haastattelut strukturoitujen lomakkeiden avulla lukuisille ihmisryhmien edustajille (viranomaiset, NGO:n työntekijät, uhrin).</p>	<p>Kv-apu huonosti organisoitua ja joskus epäadekvaattia, vaikka runsasta. Majoitus ja elinkeinojen korvaaminen tärkeimmäksi kysymykseksi heti akuuttivaiheen mentyä. Ihmisoikeudet eivät toteutuneet suunnitellusti avustustyössä, esim. sukupuolisyrintää havaittiin. Yksittäisellä katastrofilla ja sen jälkeen annettavalla katastrofiavulla ei Sri Lankassa juuri vaikutusta valtion kehitykseen: todelliset kehitystä jarruttavat ongelmat ovat yhä olemassa ja tsunami oli vain pieni taantuma.</p>
<p>24. de Ville de Goyet, C., Morinière, L.,</p>	<p>Raportti arvioi tsunamin jälkeisten 3</p>	<p>Eri järjestöjen tilanearviointien systemaattinen</p>	<p>Arviointi ja koordinaatio v. 2004 tsunamin</p>

2006, Sri Lanka, Thaimaa	kuukauden aikana tapahtunutta katastrofityön tilannearviointia ja sen osuvuutta ja tehokkuutta. Millainen oli tilannearvioinnin vaikutus kansainväliseen apuun ja avunsaajien elämään?	läpikäyminen, näiden arvioiminen jälkikäteen, vierailut paikan päällä, avustustyöntekijöiden sekä uhrien haastattelut. Tulomuuttajat: ajoitus, kattavuus, jakelu, validiteetti, koordinointi, jatkuvuus, analyysi, suhde rahoituspyyntöihin, vaikutus päätöksiin ja toimintaan.	avustustyössä surkeaa, siksi koko avustus-operaatio huono. Ilman asianmukaista tarvearviointia ei ole asianmukaista eli tehokasta avustustyötä. Annettu apu oli hidasta ja liian usein painottui tarvikkeisiin, jotka saattoivat olla paitsi epäadekvaatteja, myös loukkaavia.
25. Yamada, S. ym., 2006, Sri Lanka	Millainen vaikutus katastrofilla oli eri väestönsiiin? Miten avustustyö, erityisesti terveydenhuolto, toimi jälkihoidon eri vaiheissa?	Tarkkailu paikan päällä (tarveanalyysin tekeminen), haastattelut, katsaus asiakirjoista. Etnisten ryhmien erilainen selviytyminen (kuolinsyyt, sairastavuus, liikenneyhteydet, koordinointi, lääkkeet yms.)	Tulokset jaettiin akuuttivaiheen, välivaiheen ja jälleenrakennusvaiheen osioihin. Kunkin suurimmat haasteet olivat järjestyksessään: alkuarvointi, majoittuminen tilapäisasumuksissa sekä elinkeinojen löytäminen. Heikon koordinaation vuoksi voimavaroja haaskattiin.

(1) NGO = non governmental organization eli valtioista riippumaton kansalaisjärjestö

4.4 Ennaltaehkäisyn merkitys

Luonnonkatastrofien ennaltaehkäisyä käsitteleviä artikkeleja löysin tämän tutkimuksen tarpeisiin kuusi kappaletta. Ne ovat kaikki kvantitatiivisia tutkimuksia,

joiden tulomuuttajat voivat olla monimutkaisia ja abstraktejakin, kuten kansalaisjärjestöjen suhtautuminen ennaltaehkäisyyn toimintamuotona (26). Kansalaisjärjestöjen toiminnan lisäksi tutkimuksissa käsiteltiin katastrofityön ammattilaisille suunnatun kurssin tarpeellisuutta (27), ilmastonmuutoksen aiheuttamia paineita rannikkoseutujen katastrofitorjuntaan (28), rahoituksen ohjautumisen periaatteita (29) sekä viranomaisten näkemyksiä maansa katastrofihallinnon toimivuudesta (22).

Luonnonkatastrofeja voidaan harvoin estää tapahtumasta, mutta usein niiden vaikutuksia voidaan pienentää oikeanlaisilla toimenpiteillä. Monissa katsauksessa käsitellyistä artikkeleista todetaan, että köyhyys lisää katastrofivahinkojen määrää. (11) Tästä voidaan päätellä köyhyyden vähentämisen olevan parasta mahdollista ennaltaehkäisyä myös katastrofeja ajatellen. Lähes yhtä tärkeitä ovat infrastruktuuri, kuten sairaalajärjestelmä, maantiet tai pelastusviranomaisten toiminta sekä katastrofihallinto, joka toimii tehokkaimmin keskitettynä yksikkönä. (22)

Ennaltaehkäisevän työn kenttä on siis hyvin laaja: se vaihtelee tulvavallien rakentamisesta joen rantaan aina koko katastrofitilanteista vastaavan virkamiestason organisaatiomuutoksiin. Sekä yksittäiset käytännön toimenpiteet että suuremmat linjavedot ovat tärkeitä ja ansaitsevat tulla huomioiduksi tärkeänä osana katastrofityötä. Ennaltaehkäisevään työhön voidaan osin laskea myös tavanomainen kehitysyhteistyö, jolla pyritään yhteisön voimavarojen kasvattamiseen, vaikkei tarkoituksena olisikaan erikseen vähentää alttiutta luonnonkatastrofeille. (28)

Kansalaisjärjestöjen toiminnassa ennaltaehkäisyn tulisi olla vielä nykyistä näkyvämmässä asemassa. (26) Toisaalta ennaltaehkäisevän työn määrää ja saavutuksia on vaikea mitata, ne kun näkyvät usein ns. säästyneenä rahana, jonka arvioiminen on lähes mahdotonta. Järjestöjen läsnäolo kriisialueilla on hyvin tärkeää, ja niillä on vaikutusvaltaa kerätä alueelle lahjoitusrahaa. Järjestöjen työntekijöiden koulutus on varsin kirjavaa, ja erityisesti tarvitaan lisäkoulutusta kenttätyötä tekeville katastrofialueella työskentelystä.

Taulukko 5. Ennaltaehkäisy katastrofityössä

Tekijä	Tutkimuskysymys/ tarkoitus	Aineisto/ tulomuuttujat	Tulokset
26. Benson, C., Twigg, J., Myers, M., 2001, Yhdysvallat	Tavoitteena lisätä järjestöjen kiinnostusta ja panostusta katastrofeja ennaltaehkäisevään toimintaan tavanomaisessa kehitysyhteistyössä sekä katastrofin jälkeen tapahtuvassa jälleenrakentamisen vaiheessa.	Semi-strukturoidut haastattelut NGO:iden työntekijöille Iso-Britanniassa sekä eri kehitysmaissa, lisäksi kirjallisuuskatsaus. NGO:n rakenne, tavoitteet ja käytännöt, ennaltaehkäisevän työn terminologian ja merkityksen ymmärtäminen, NGO:n suhtautuminen ennaltaehkäisyyn ja käytännön toimet, NGO:n rahoitus, informaation jakaminen NGO:n sisällä ja niiden kesken.	Ennaltaehkäisyyn liittyvä terminologia epäselvää, katastrofien ennaltaehkäisy jää usein muiden seikkojen varjoon, työhön tarvitaan enemmän käytännön ohjeita. Tulosten mittaaminen hankalaa, sillä kyse on ns. säästyneestä rahasta → vaikeus ”myydä ajatusta” tukijoille.
11. Brower, R. ym., 2007, Bangladesh	Taulukko 3	Taulukko 3	Taulukko 3
27. Davies, K., Hannigan, C., 2007, Suomi	Vastaako avustusta ja katastrofityössä toimiville terveydenhuoltoalan ammattilaisille järjestetty kurssi opiskelijoiden tarpeisiin? Ovatko opiskelumetodit toimivia?	Erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltu kyselylomake kurssille osallistuneille: Kurssin käytännön järjestelyt, opetuksen kohdentaminen oikeisiin asioihin, käytännön ja teorian yhdistäminen, oppimismateriaalin relevanssi, saatavuus ja ajantasaisuus sekä opetuksen taso.	Kurssi vastaa katastrofityötä tekevien hoitajien koulutustarpeeseen, mutta kehitettävää löytyy jatkuvasti. Tärkeää päivittää tietoja säännöllisesti; myös opiskelijoiden ja oppilaitosten yhteistyöstä olisi suurta hyötyä. Katastrofityön ammattilaisten koulutukselle on selvä tarve.
28. Nicholls, R.,	Miten voidaan	Rannikolla asuvien	Ihmisen toiminta

2004	ennustaa tulevia katastrofeja, kun huomioidaan ilmastonmuutos ja ihmisen välitön vaikutus asuinpaikallaan? Miten sosioekonominen asema liittyy katastrofiriskeihin?	ihmisten määrä ja sen muutos, ihmisen aiheuttama rantaviivan siirtyminen, reagointiaika katastrofivaroituksesta, ennaltaehkäisy priorisointi, ilmastonmuutoksen vaikutus, ennaltaehkäisyyn käytettävä raha suhteessa BKT:seen. Näiden pohjalta 192 muuttujayhtälöä, joiden perusteella rakennettiin 4 erilaista maailman mallia.	merenpinnan nousuvauhtia merkittävämpää sen kannalta, monenko ihmisen elämään katastrofi vaikuttaa. Sosioekonominen tilanne määrittää osuvimmin katastrofin vaikutukset siten, että köyhimmät kärsivät lähes poikkeuksetta eniten.
29. Olsen, G., Carstensen, N., Høyen, K., 2003, Tanska	Mikä määrittelee kansainvälisen avun määrän kussakin kriisissä? Hypoteesin mukaan 3 vaikuttavaa tekijää: 1) avustajien intressit, 2) medianäkyvyys ja 3) järjestöjen lobbaaminen ja paikan päällä olevat järjestöt.	Eri TV-kanavien sekä sanomalehtien seuranta tarkoituksena kartoittaa 4:n ennalta valitun katastrofin medianäkyvyyttä. Miten television uutispätkien ja sanomalehtiartikkelien määrä tietyn ajanjakson sisällä korreloi kansainvälisen avun rahalliseen määrään.	Tärkein avustuksia säätelevä tekijä on kv-politiikka. Medianäkyvyys ja alueella olemassaolevat NGO:t vaikuttavat toiseksi eniten. Medianäkyvyys on ratkaisevinta, jos muita intressejä ei ole.
22. Shook, G., 1997, Thaimaa	Taulukko 4	Taulukko 4	Taulukko 4

5 YHTEENVETO

Lukuisissa analyysiin hyväksytyissä tutkimuksissa mainitaan tilannearvion tekeminen keskeisenä katastrofilääketieteen välineenä. Oikea tilannearvio ja siihen

pohjautuva toiminta on kaiken avustustyön perusta. Nykykäytäntö on se, että YK:n alainen OCHA (United Nations Office for Coordination of Humanitarian Affairs) tekee ensimmäisenä tilannearvion ja raportin, johon liittyy myös vetoamus lahjoituksista. Vetoamus koskee kaikkia osapuolia, jotka katastrofiapuun osallistuvat: YK:n muita toimielimiä, valtioita sekä kansalaisjärjestöjä (NGO). Toimintatapa on periaatteessa hyvä, sillä se perustuu siihen, että yksi taho pystyisi kontrolloimaan koko avustustyötä sen ensivaiheessa. Käytännössä ongelmat syntyvät kuitenkin siitä, ettei vetoamuksessa pyydettyä rahasummaa saada juuri koskaan kokoon tai järjestöt toimittavat paikalle apua ohi vetoamuksen esimerkiksi tavaralahjoituksina ja näin ollen YK:n rooli alueella jää suunniteltua pienemmäksi. Lisäksi on mahdollista, ettei OCHA:n tekemä tilannearvio ole kattava tai anna todellista kuvaa tilanteesta.

Tutkimuksissa on kiinnitetty erityistä huomiota siihen, ettei katastrofiapu tunnu aina vastaavan oikeisiin tarpeisiin. Tavaralahjoitukset voivat olla jopa loukkaavia eivätkä tue yhteisön jaloilleen pääsemistä. Paikan päälle lähetetyt tai lähteneet terveydenhuoltoalan ammattilaiset joko edustavat suppeita erikoisaloja, jolloin heidän työskentelymahdollisuutensa ovat rajalliset, tai saapuvat suurina joukkoina samoille alueille, jolloin syrjäseudut jäävät ilman apua. Tärkeää olisi pyrkiä vastaamaan niihin lääketieteellisiin ongelmiin, joihin katastrofialueella tutkitusti törmätään: infektiosairaudet, rokotukset, krooniset kansantaudit, synnytykset sekä akuuttivaiheen traumojen jälkihoito. Suurin tarve yleensä katastrofialueella on sairaanhoitajista, yleislääkäreistä sekä kansanterveystyön osaajista.

Katastrofilääketieteessä tärkeimpänä seikkana pidetään usein avun nopeutta, vaikka tärkeämpää olisi puhua avun oikea-aikaisuudesta. Toimiminen ensimmäisten tuntien ja päivien aikana on tärkeää inhimillisen kärsimyksen vähentämiseksi, ja tällä toiminnalla saadaan myös suurin mediahuomio. Liian usein katastrofin uhrin unohdetaan tämän akuutin vaiheen jälkeen uutisotsikoiden vähetessä. Suurimmaksi ongelmaksi useissa katastrofeissa nousee nimenomaan uhrien pitkäaikainen selviytyminen. Jälleenrakentamisvaiheessa ihmiset etsivät uusia mahdollisuuksia ammattinsa harjoittamiseen, ja tähän he tarvitsevat edullista lainaa. Kotinsa menettäneet eivät saa joutua asumaan väliaikaismajoituksessa kuukausia, sillä se

hidastaa toipumista ja normaalielämään palaamista. Valtio tarvitsee kenties apua infrastruktuurin uudelleenrakentamiseen. Nämä asiat määrittelevät yhteisön tulevaisuuden suunnan ja juuri näihin avustustyössä tulisi panostaa enemmän.

Katastrofimedisiinan alan tutkimuksissa kirjoitetaan paljon ennaltaehkäisyn merkityksestä. Monesti hyvin pienillä asioilla, kuten matalienkin tulvavallien rakentamisella tai rakennusmateriaalien oikealla valinnalla, voidaan merkittävästi pienentää katastrofin vaikutuksia. Kansalaisten aktiivisen osallistumisen yhteisönsä päätöksentekoon on todettu vähentävän katastrofiriskiä. Kaikkein tärkeimpänä pidetään kuitenkin köyhyiden ja katastrofialttiuden kiistattomasti osoitettua yhteyttä. Tehokkainta ennaltaehkäisyä katastrofityössä on siis köyhyiden vähentäminen.

6. POHDINTA

6.1 Oman tutkimukseni tarkastelu

Tutkimukseni vahvuutena näen sen monipuolisuuden. Mukana on artikkeleja monen alan lehdistä ja hyvin eri tavoilla toteutettuja tutkimuksia. Katastrofimedisiinan alaa on käsitelty monelta kannalta ja monen suppeamman kysymyksen kautta. Toisaalta tässä piilee myös ongelmia: kapea-alaisia kysymyksiä käsittelevistä tutkimuksista on vaikea rakentaa kattavaa kokonaiskuva.

Hakustrategiani on mielestäni melko onnistunut, sillä sen avulla löytyi lähes 200 tutkimusta, joista valittiin sopivat analyysia varten. Medline -tietokannasta tehtyä

hakua olisin voinut laajentaa siten, ettei haku olisi rajautunut käsittelemään katastrofilääketiedettä nimenomaan arvioinnin ja evaluoinnin kautta vaan laajemmasta näkökulmasta. Toisaalta tämä muutos olisi todennäköisesti tuottanut huomattavasti enemmän raportteja, mutta vain vähän analyysiin kelpuutettavia tutkimuksia.

Tutkimukseni on hyvin suppea, vain 29 artikkelin katsaus. Artikkeleja etsiessäni luin kuitenkin huomattavan määrän aihetta käsittelevää materiaalia, joka ei päätynyt tutkimukseni analyysiin. Lukemani materiaalin perusteella päällimmäiseksi mielikuvaksi jäi se, että tutkimusta katastrofimedisiin alalla tehdään edelleen hyvin vähän, vaikka sen tärkeydestä kirjoitetaan hyvinkin paljon.

Suurimmaksi ongelmaksi tutkimusta tehdessäni koin lähdeaineiston heikkoudet. Tällä tarkoitan sitä, että katastrofityön alalla tehtävän tutkimuksen metodologia on hyvin kirjavaa, aineisto osin epäluotettavaa ja tutkimustulokset eivät aina tunnu vastaavan varsinaiseen tutkimuskysymykseen. Keskeinen ongelma piilee mielestäni katastrofityön akuutissa luonteessa: tutkimussuunnitelman tulisi olla valmiina jo ennen katastrofialueelle lähtemistä, jotta tutkimus saataisiin käyntiin heti avustusoperaation alkuvaiheessa. Tutkimusasetelman miettiminen valmiiksi auttaisi myös vastaamaan katastrofialueella tehtävän tutkimuksen eettisiin haasteisiin: tutkittavien mahdollisuus kieltäytyä tutkimuksesta ilman hoidollisia vaikutuksia, voimavarojen jakaminen niin ettei tutkimuksen tekeminen rasita työntekijöitä kohtuuttomasti ja erilaisten toimintamallien soveltaminen niin, ettei avustustyö aseta ihmisiä eriarvoiseen asemaan.

6.2 Johtopäätökset

Tutkimukseni keskeiseksi kysymykseksi olen asettanut sen, miten vaikuttavaa katastrofimedisiina on ja miten tätä vaikuttavuutta voidaan arvioida. Tämän analyysin tutkimuksissa on katastrofimedisiin vaikuttavuutta tutkittu hyvin erilaisilla metodeilla, kuten haastattelemalla uhreja ja viranomaisia, punnitsemalla

lapsia, rekisteröimällä sairaalapotilaiden määriä ja diagnooseja, perehtymällä järjestöjen raportteihin sekä kirjallisuuskatsauksen keinoin. Vaikuttavuuden arvioiminen on hankalaa: miten mitata lisääntyvää terveyttä tai säästyneitä ihmishenkiä? Kaikkein vaikeinta on ennaltaehkäisevän työn arviointi: miten mitata sellaista, mikä onnistuneiden toimenpiteiden seurauksena jää tapahtumatta.

Lopullinen vastaus katastrofimedisiinan vaikuttavuudesta jää tämän tutkimuksen puitteissa ilman vastausta. Todennäköisesti kuitenkin katastrofimedisiina on vaikuttavaa ja sekä inhimillisesti että taloudellisesti kannattavaa, vaikka sitä ei tieteellisesti olekaan pystytty todistamaan. Laadukasta lisätutkimusta kaivataan erityisesti osoittamaan kaikkein tehokkaimmat käytännöt katastrofiavussa.

Keskeiset havainnot tässä tutkimuksessa käsittelivät tutkimuksen tekemistä, katastrofityön koordinoimista sekä avun osuvuutta. Ensimmäinen ja kenties tärkein havainto oli, että tutkimusta katastrofilääketieteen ja katastrofiavun alalta tehdään liian vähän ja sekin on laadultaan ja metodeiltaan hyvin kirjavaa. Katastrofityö on luonteeltaan kriisiapua ja tapahtuu aina nopealla aikataululla ja siksi tutkimussuunnitelman tulisi olla jo hahmoteltu valmiiksi ennen varsinaista katastrofia. Katastrofityön koordinoiminen on myös laaja-alainen kysymys, joka koskettaa niin kansallisia viranomaisia, kansalaisjärjestöjä kuin YK:takin.

Koordinaation ensimmäinen kompastuskivi tuntuisi olevan tilannearvion tekeminen, johon liittyy myös kolmas tärkeä havainto eli katastrofiavun osuvuus. Huolellisesti ja oikeaan aikaan tehty tilannearvio ja sen analysoiminen kaikkien alueella toimivien avustusjärjestöjen kesken vähentäisi toimitetun avun päällekkäisyyttä ja auttaisi kohdistamaan apua tasapuolisemmin.

6.3 Tutkimuksen sovellettavuus ja jatkotutkimus

Jokainen katastrofi on erilainen ja synnyttää erilaisia tarpeita. Näihin vaikuttavat katastrofin tyyppi ja maantieteellinen sijainti, alueen infrastruktuuri, kulttuuri, ikäjakauma, tärkeimmät elinkeinot ja monet muut tekijät. Tässä analyysissä on

mukana tutkimuksia hyvin erilaisista luonnonkatastrofeista eri puolilta maailmaa, ja siksi se antaa melko laajan kuvan katastrofityöstä. Toisaalta tutkimusten metodit ovat hyvin kirjavia, mikä vaikeuttaa niiden tieteellisen luotettavuuden arviointia. Katastrofimedisiina on vaikea tutkimusala vaihtelevuutensa ja akuutin luonteensa vuoksi.

Käytännön hyötyä tutkimuksestani voisi olla katastrofityötä tekeville järjestöille. Katsauksessani nousee selkeästi esiin kolme toimenpidettä, joiden avulla katastrofityön vaikuttavuutta voitaisiin parantaa: Ensimmäinen toimenpide on tilannearvion tekemisen yhtenäistäminen. Näin varmistettaisiin, että kaikki osapuolet kiinnittäisivät tasapuolisesti huomiota samoihin asioihin. Toinen toimenpide on katastrofityön valvonnan ja koordinoimisen parantaminen. Yhden järjestön olisi syytä kontrolloida ainakin suurimpien toimijoiden työtä katastrofialueella, jotta välttyttäisiin päällekkäisyyksiltä ja epätarkoituksenmukaiselta avulta. Kolmas toimenpide on suurempi panostaminen muuhun kuin akuuttivaiheen apuun, toisin sanoen ennaltaehkäisyyn ja jälleenrakentamiseen. Eniten näyttöä on tehokkaasti hoidetun jälleenrakennusvaiheen vaikuttavuudesta ihmisten elämään.

Keskustelu katastrofilääketieteestä ei saisi rajoittua vain välittömään katastrofin jälkeiseen apuun. Edellä mainittujen muutosten onnistuminen ei ole kiinni vain järjestöistä, vaan se vaatii myös tavallisten ihmisten, median ja rahoittajien asenteiden korjaamista. Järjestöt tarvitsevat julkisuutta saadakseen rahoittajia, ja julkisuutta saa parhaiten katastrofin akuuttivaiheessa. Kolmen viikon jälkeen kansainvälinen media on jo lähestulkoon unohtanut menneen katastrofin. Enemmän huomiota tulisi kiinnittää yhteisön jaloilleen pääsemisen kannalta elintärkeään jälleenrakennusvaiheeseen.

Köyhyyden ja katastrofialttiuden välinen yhteys on selvästi osoitettu. Siksi köyhyyden vähentäminen on tehokkainta mahdollista ennaltaehkäisevää työtä myös katastrofimedisiinan osalta. Kansainvälinen talouslama ei saisi vaikuttaa valtioiden kehitysyhteistyöhön määrättyihin varoihin ja murentaa näin kansainvälistä vastuuta.

Kirjallisuuskatsausta tehdessäni mieleeni nousi mielenkiintoisia tutkimusaiheita:

- Millainen on perheen tai yksilön taloudellinen tilanne ennen katastrofia, välittömästi katastrofin jälkeen ja avustustyön loppuvaiheessa?
- Miten katastrofimedisiini voisi parhaiten tukea alueen omaa jäljellä olevaa terveydenhuoltojärjestelmää?
- Miten turvata katastrofityön arvioinnin jatkuminen koko avustustyön ajan?

Lähdeluettelo

Altintas, K. & Delooz, H.: The problems faced by three government disaster response teams of Ankara city during the Marmara earthquake - 1999 response; *European Journal of Emergency Medicine*; 2004; 11:95-101

Beitler, A. & Junnila, J., Meyer, J.: Humanitarian Assistance in Afghanistan – a Prospective Evaluation of Clinical Effectiveness; *Military Medicine*; 2006;171:9:889

Benson, C. & Twigg, J., Myers, M.: NGO Initiatives in Risk Reduction: An Overview; *Disasters*; 2001, 25(3): 199-215

- Bradt, D. & Drummond, C.: Rapid epidemiological assessment of health status in displaced populations – An evaluation toward standardized minimum essential data sets; *Prehosp Disast Med* 2003; 17(4): 178-85
- Bremer, R.: Policy Development in Disaster Preparedness and Management: Lessons Learned from the January 2001 Earthquake in Gujarat, India; *Prehosp Disast Med* 2003; 18(4):370-382
- Brower, R. ym.: Socioeconomic vulnerability and adaptation to environmental risk – A case study of climate change and flooding in Bangladesh; *Risk Analysis*; 2007; 27;2
- Corbacioglu, S. & Kapucu, N.: Organisational learning and self-adaptation in dynamic disaster environments; *Disasters* 2006; 30(2):212-233
- Darwin, M.: On the nature of man and disaster; *Critical Care* 2006 ;10:105
- Davies, K. & Hannigan, C.: Supporting disaster healthcare professionals: A practical and virtual approach; *Nurse Education Today* 2007; 27:122-130
- EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database: www.em-dat.net; Université Catholique de Louvain Brussels – Belgium
- Flores, R.: Emergency Medical Services 2006; 35(2):42-7
- Helminen, M. & Lahdenperä, A.: Punaisen Ristin kenttäsaaralassa hoidetut potilaat Bamin maanjäristyksen jälkeisinä ensimmäisinä viikkoina; *SLL* 2005;14: 1525-29
- Hossain, M. & Kolsteren, P.: The 1998 flood in Bangladesh – is different targeting needed during emergencies and recovery to target malnutrition; *Disasters*; 2003;27(2):172-184
- Kondo, H. ym.: Post-flood epidemics of infectious diseases in Mozambique; *Prehosp Disast Med* 2003; 17(3)
- Lee, V. & Low, E.: Coordination and Resource Maximization during Disaster Relief Efforts; *Prehosp Disast Med* 2006;21(1):8-12
- Leiba, A. ym.: Response of Thai Hospitals to the Tsunami Disaster; *Prehosp Disast Med*; 2006;21(1):32-37
- Macintyre, A. & Barbera, J., Smith, E.: Surviving Collapsed Structure Entrapment after Earthquakes: A “Time-to-Rescue” Analysis; *Prehosp Disast Med*; 2006;21(1):4-19
- Mitani, S. ym.: Nursing in sudden-onset disasters – Factors and information that affect participation; *Prehosp Disast Med* 2003;18(4):359-366

- Morgan, O.: Infectious disease risks from dead bodies following natural disasters; *Rev Panam Salud Publica* 2004; 15(5): 307-12
- Mori K. ym.: Health needs of patients with chronic diseases who lived through the Great Hanshin Earthquake in 1995; *Disaster Manage Response*;2007;5:8-13
- Nicholls, R.: Coastal flooding and wetland loss in the 21st century – changes under the SRES climate and socio-economic scenarios; *Global Environm Change* 2004; 14:69-86
- Olsen, G., Carstensen, N., Høyen, K.: Humanitarian crises – What determines the level of assistance – media coverage, donor interests and the aid business; *Disasters*; 2003; 27(2):109-126
- Patz, J.: Global warming; *BMJ* 2004; 328:1269-1270
- Quarantelli, E.: Organizational response to the Mexico City earthquake of 1985: Characteristics and implications; *Natural Hazards* 1993; 8:19-38
- Redwood-Campbell, L. & Riddez, L.: Post-Tsunami Medical Care: Health Problems Encountered in the International Committee of the Red Cross Hospital in Banda Aceh, Indonesia; *Prehosp Disast Med*; 2006;21(1):1-7
- Roy, N. ym.: Prehosp Disast Med – The Gujarat (2001) earthquake experience in a seismically unprepared area – Community hospital medical response; *Prehosp Disast Med* 2002; 17(4):186-195
- Satterthwaite, D.: Will most people live in cities? *BMJ* 2000; 321:1143-1145
- Shaw, R. & Goda, K.: From disaster to sustainable civil society: The Kobe experience; *Disasters* 2004;28(1):16-40
- Shook, G.: An Assessment of Disaster Risk and its Management in Thailand; *Disasters*; 1997; 21(1):77-88
- Ternström, B. ym.: Tsunami Evaluation Coalition: Links between relief, rehabilitation and development: Sri Lanka case study; *Channel Research* 2006
- The Sphere-project – Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response: www.sphereproject.org
- de Ville de Goyet, C. & Morinière, L.: The role of needs assessment in the tsunami response, *Tsunami Evaluation Coalition* 2006
- Walker P. ym.: Smoke and mirrors: deficiencies in disaster funding; *BMJ* 2005; 330 (7485):247-50
- Yamada, S. ym.: The Sri Lanka Tsunami Experience; *Disaster Management and response*; 2006;4:38-48

Liitteet

Liite 1: Tutkimukset, jotka käsittelevät katastrofimedisiinan vaikutusta ihmisten terveyteen (taulukko 2)

1. Beitler, Junnila ja Meyer arvioivat (2006) Yhdysvaltain armeijan Afganistanissa järjestämää kertaluontoisesti tapahtuvaa siviilien hoitamista liikkuvalla klinikalla. Vaikuttavuuden mittariksi on valittu se, miten todennäköisesti hoitohenkilökunta pystyy parantamaan potilaan yhden ainoan käynnin aikana. 46 % sai todennäköisesti parantavaa hoitoa tällä liikkuvalla klinikalla. Tämän perusteella kirjoittajat tulevat

siihen johtopäätökseen, ettei kertaluontoinen hoito ole tehokasta, kun alueen oma terveydenhuoltojärjestelmä on lähes olematon.

2. Bremer (2003) hyödyntää tutkimuksessaan WHO:n indikaattoreita hyvän perusterveydenhuollon tarjoamisesta. Tutkimus on tehty Intian Gujaratissa sattuneen maanjäristyksen jälkeen 2001. Keskeisenä ongelmana nousee esiin henkilökunnan puute. Tämä romahdutti lähes täysin paikallisen terveydenhuollon. Intian valtiolla ei ole strategiaa katastrofiavun koordinoimiseksi ja avun pyytämistä ulkomailta viivyteltiin. Osin tästäkin syystä annettu apu oli huonosti kohdennettua, byrokratia viivästytti sen toimittamista perille ja avun jakaminen oli huonosti koordinoitu. Suurin hyöty vastaavassa katastrofissa saataisiin hyvän valmistautumisen ja tehokkaan koordinoinnin avulla.

3. Helmisen ja Lahdenperän (2005) tutkimus sijoittuu Iraniin, Suomen Punaisen Ristin kenttäsaairaalaan Bamin maanjäristyksen jälkeen 2003. Potilastiedot kerättiin 3 viikon ajalta, alkaen 7 vrk maanjäristyksen jälkeen. Niihin merkittiin ikä, sukupuoli, mahdollinen osastohoito ja diagnoosiluokka (maanjäristykseen liittyvät kirurgiset traumat, maanjäristykseen liittyvät psyykkiset ongelmat, muut kuin maanjäristykseen liittyvät kirurgiset traumat, ylähengitystieinfektiot, alahengitystieinfektiot, vesiripuli, veriripuli, tuhkarokko, hepatiitti, tuberkuloosi, aivokalvontulehdus, pernarutto, muut infektiotaudit, eläinten puremat, synnytys- ja naistentautivaivat, aliravitsemus, krooniset sairaudet ja muut). Nopeasti oli havaittavissa, että suoraan maanjäristykseen liittyvät käynnit vähenivät radikaalisti, mutta infektioiden määrä pysyi ennallaan. Tähän lienee suurimpana syyllisenä väliaikaismajoitus, jossa ihmiset asuivat ahtaasti ja altistuen kylmälle. Suurimpia osastohoitoon johtavia syitä olivat synnytys, hengitystieinfektiot sekä kirurgiset ongelmat. Alle 5- olivat selvästi yliedustettuina osastohoidossa, mikä kuvaa pienimpien lasten haavoittuvuutta kriisitilanteessa.

4. Hossainin ja Kolsterenin (2003) tutkimusta bangladeshilaisten lasten aliravitsemuksesta käsitellään tässä analyysissä myös kohdassa ”Vaikutus talouteen”. Kirjoittajien havaintojen mukaan tulvilla on selvä vaikutus myös uhrien, tässä etenkin lasten, terveyteen aliravitsemuksen kautta. Tärkeimpänä havaintona tutkimuksessa pidettiin sitä, miten osa lapsista parani aliravitsemuksestaan tulvan jälkeen, mutta osa tulvan aikana normaalipainoisista lapsista ajautui sen jälkeen aliravitsemukseen. Tämän kirjoittajat katsovat heijastavan sitä, miten eri perheet tarvitsevat apua katastrofin eri vaiheissa.

5. Kondo ym. (2003) tutkivat malarian, ripulitautien ja muiden infektiosairauksien esiintymistä normaaliaikana sekä tulvan aikaan Mozambikissa. Havainnot tukevat hypoteesia, jonka mukaan veden välityksellä tarttuvat sekä esimerkiksi hyönteisten välityksellä tarttuvat endeemiset taudit lisääntyvät välittömästi tulvan jälkeen. Tähän selityksenä lienee sekä juomaveden että sanitaation heikko taso ja ihmisten yöpyminen ulkosalla tai teltoissa, jolloin altistutaan hyttysten pistoille.

6. Macintyre, Barbera ja Smith (2006) ovat koonneet kirjallisuuskatsauksen maanjäristyksissä raunioista pelastettujen ihmisten pelastamisajoista. Pisin sanomalehdissä raportoitu aika oli lähteestä riippuen 13–19 vrk, mutta tutkijat eivät pitäneet tulosta luotettavana. Suurin osa eloonjääneistä pelastetaan ensimmäisen

vuorokauden kuluessa ja henkiinjäämisen mahdollisuudet heikkenevät, kun järjestyksestä on kulunut yli kaksi vuorokautta. Tämän perusteella voidaan ajatella, ettei vähäisiä voimavaroja tulisi sitoa liian pitkäksi aikaa etsintä- ja pelastustyöhön.

7. Morganin (2004) kirjallisuuskatsauksessa tutkitaan käsitystä, jonka mukaan ruumiit aiheuttavat eläville infektioriskin. Katsauksen lähtökohdaksi on otettu se lääketieteellinen tosiasia, että tartuntataudin leviämiseksi tarvitaan mikrobi ja leviämisreitti. Useimmat infektiota aiheuttavat mikrobit kuitenkin kuolevat varsin pian isäntänsä kuoltua ja tartuntariski on näin hyvin vähäinen. Toiseksi on epätodennäköistä, että vainajilla olisi näitä tartuntatauteja yhtään sen enemmän kuin muulla väestöllä, joten mitään syytä pelätä tartuntoja ei ole. Näin ollen pikaiset hautaamiset, jotka vaikeuttavat vainajien tunnistamista ja siten myöhempiä oikeustoimia ja myös aiheuttavat turhaa psykologista stressiä, eivät ole terveydellisesti perusteltavissa. Ruumiita työkseen käsittelevien on syytä suojautua asianmukaisesti.

8. Morin ym. (2007) tutkimuksessa kartoitetaan semi-strukturoiduilla haastatteluilla kroonisesti sairaiden potilaiden pärjäämistä katastrofin jälkeen. Potilasmateriaaliin kuuluu reumaatikkoja, diabeetikkoja ja kroonista keuhkotautia sairastavia, jotka olivat eläneet Hanshinin alueella Japanissa maanjäristyksen aikaan 1995. Kroonikkopotilaiden päällimmäisenä huolena oli epävarmuus lääkkeiden ja lääkärin saatavuudesta kriisin aikaan. Lisäksi oma pärjääminen muuttuneissa olosuhteissa ja tilapäismajoituksessa aiheutti erityistä stressiä ja huolta.

9. Redwood-Campbell ja Riddez (2006) tekivät tutkimusta Aasian tsunamin jälkeen Punaisen Ristin kenttäsairaalassa Banda Acehissa. Heidän tutkimuskysymyksensä on liittyykö klinikkäkäynnin syy suoraan tsunamiin ja kärsivätkö potilaat mielenterveysongelmista, etenkin posttraumaattisesta stressireaktiosta (PTSR). Jopa neljäsosalla potilaista PTSD-kysely antoi positiivisen tuloksen. Tutkimus tehtiin 2 kk tsunamin tapahduttua, mutta yhä tuolloinkin 12 %:lla potilaista käynnin syy liittyi suoraan katastrofiin. Kirjoittajat pohtivat myös katastrofimedisiinan kaksijakoista roolia toisaalta akuuttina kriisiavun tarjoajana lukuisille uhreille ja toisaalta paikallisen tuhoutuneen perusterveydenhuollon korvaavana instituutiona. Lisäksi kirjoittajat korostivat tutkimuksen tärkeyttä tällä alalla, jotta katastrofimedisiinan roolia kriisin eri vaiheissa opittaisiin ymmärtämään paremmin.

10. Yamadan ym. (2006) tutkimuryhmän tekemä tilannearvio (jota varten informaatio kerättiin tarkkailemalla, avainhenkilöitä haastatteleamalla ja asiakirjoihin perehtymällä) tsunamin jälkeisestä Sri Lankasta pureutuu erityisesti vähemmistökyseksiin sekä terveydenhuollon responssiin kriisin eri vaiheissa. Sri Lankassa on pitkään käyty sisällissotaa, ja sodan repimän maan terveydenhuolto oli jo ennen katastrofia varsin heikoissa kantimissa. Siksi terveydenhuoltojärjestelmän palautumista normaalitasolle ei voida varsinaisesti pitää hyvänä saavutuksena. Huono koordinaatio johti avun epätasaiseen jakautumiseen ja hidasti palautumisprosessia. Suurimmiksi ongelmiksi havaittiin tilapäismajoituksen muuttuminen pysyväksi sekä elinkeinonsa menettäneiden paluu työelämään.

Liite 2: Tutkimukset, jotka käsittelevät katastrofiavun vaikutusta talouteen (taulukko 3)

11. Browerin ym. (2007) tutkimuksessa selvitettiin haastatteluiden (joissa kysyttiin perheen ansiot, ammatti, tulonlähteiden lkm, talon etäisyys jokivarresta, tulvan syvyys (cm), maan omistus (ha), tulvan aiheuttamat vahingot) perusteella köyhyyden, ympäristön riskitekijöiden ja haavoittuvuuden välistä korrelaatiota Bangladeshissa tulva-alueella. Tutkimuksen tulokset vahvistivat hypoteesia, jonka mukaan kaikkein köyhimmät kärsivät tulvasta eniten. Yhtenä selityksenä tälle ilmiölle tutkimusryhmä esittää havaintoa, että mitä köyhempi perhe on, sitä lähempänä joenranta on sen asunto. Vaikka varakkaampien tulvavahingot ovat absoluuttisesti suurempia, kärsivät köyhemmät suhteellisesti enemmän. Erityisesti viljelijät ja kalastajat olivat tulvan jälkeen suurissa vaikeuksissa, sillä heidän elinkeinoaan tulva oli suuresti vahingoittanut.

4. Hossain ja Kolsteren (2003) tutkivat bangladeshilaisia lapsia tulvan aikana ja sen jälkeen sekä punnitsemalla lapsia että haastatteleamalla vanhempia. Kts. liite 1.

12. Aasian tsunami-katastrofin jälkeen perustetun Tsunami Evaluation Coalitionin raportissa (Ternström ym., 2006) pohditaan avustustyön eri vaiheita ja niiden merkitystä yhteisöjen kehitykseen. Raportti on koottu lukuisten strukturoitujen haastattelujen pohjalta. Tsunamin jälkeen Kaakkois-Aasian markkinat reagoivat yllättävän rauhallisesti tilanteeseen: tarjonta sopeutui vastaamaan kysyntää ja esimerkiksi elintarvikkeiden hinnat pysyivät siedettävänä. Tämä löydös puoltaa hyvää kansainvälistä käytäntöä viedä alueelle resursseja ja rahaa tarvikkeiden sijaan. Suurimmiksi ongelmiksi raportissa nostettiin vaikeus tarjota pysyviä asuntoja kotinsa menettäneille sekä uusien ansaitsemismahdollisuuksien löytäminen elinkeinonsa menettäneille. Lisäksi raportti kritisoi vääränlaista ja väärin kohdennettua apua, jota länsimaista virtasi paikalle.

Liite 3: Tutkimukset, jotka käsittelevät katastrofityön koordinoitua (taulukko 4)

13. Altintas ja Delooz (2004) haastattelivat Marmaran kaupungin pelastusviranomaisia vuoden 1999 maanjäristyksen jälkeen heidän operaation aikana kohtaamistaan ongelmista. Suurimpana ongelmana erilaisissa pelastustehtävissä toimivat työntekijät kokivat koordinoinnin ja johtamisen puutteellisuuden. Tämä tarkoittaa epäselvää työnkuvaa ja työnjakoa sekä epävarmuutta huonojen kommunikaatioyhteyksien kanssa. Henkilökohtaisella tasolla työntekijät olivat huolissaan lähinnä majoituksen ja ruokahuollon toimivuudesta, sillä esimerkiksi ambulanssihenkilökunta joutui toisinaan yöpymään autossaan.

14. Bradt & Drummond (2003) selvittävät tutkimuksessaan eri järjestöjen käytäntöjä akuutin tilanearvion tekemisestä. Näitä verrataan kirjoittajien omaan versioon niin sanotusta täydellisestä tilanearvioraportista. Kirjoittajat kuvaavat eri järjestöjen

käytäntöjä hyvin kirjaviksi ja laadultaan vaihteleviksi. Parannusehdotuksena kirjoittajilla on antaa valmis kaavake, jonka täyttäminen vastaa nopean epidemiologisen selvityksen tekemistä. Tämän käyttöä he suosittelevat yhtenäistämään kentän käytäntöjä.

15. Corbacioglu ja Kapucu (2006) selvittävät järjestöjen oppimiskykyä haastatteleamalla turkkilaisia pelastusviranomaisia usean vuoden ja katastrofin ajalta. Organisatorista oppimista tuntuisi olevan havaittavissa vasta, kun riittävän moni organisaation työntekijöistä on osallistunut riittävän monen katastrofin avustustyöhön. Prosessi on siis hidaskäyttöä. Ennakoivien toimenpiteiden toteutus ja toteuttamisen valvonta alkavat vasta massiivisen katastrofin uhatessa tai jo tapahduttua.

3. Helmisen ja Lahdenperän (2005) tutkimus sijoittuu Iraniin, Suomen Punaisen Ristin kenttäsaaraalaan Bamin maanjäristyksen jälkeen 2003. Kts. liite 1.

16. Indonesiaan tsunamin jälkeen saapuneet terveydenhuollon alan avustustyöntekijät ja heidän erikoisalansa ovat tutkimuksen kohteena Leen & Low'n (2006) raportissa. Kirjoittajat ovat paikan päällä keränneet tietoja ulkomailta saapuneista avustustyöntekijöistä rekisteröintikeskuksesta ja verranneet tietoja tsunamia edeltäneeseen tilanteeseen. Ilmeisesti paikalle on virrannut ulkomaisia kirurgeja niin paljon, ettei leikkaussaleja tai leikkaussalihoitajia ole ollut riittävästi. Toisaalta pulaa on ollut lähinnä yleislääkäreistä, sairaanhoitajista ja etenkin kansanterveyshuollon osaajista.

17. Leiban ym. (2006) tutkimuksessa selvitettiin kuuden thaimaalaisen sairaalan responsia tsunamikatastrofiin 2004. Erityisesti seurattiin henkilökunnan töihin hälyttämistä sekä potilaiden kulkemista hoitoketjuja. Tsunamin luonteesta johtuen rannikkoseutujen infrastruktuuri vaurioitui pahasti ja siksi ensihoito tapahtui pääasiassa kentällä, mistä potilaat kuljetettiin suurempiin sairaaloihin. Sairaalat suureksi osaksi säästyivät, jolloin niiden vahvistaminen on myös kv-avustustyön kannalta järkevin avun muoto. Osin kulttuuristen tekijöiden vaikutuksesta Thaimaan sairaalat selviytyivät erittäin hyvin katastrofin jälkeen.

18. Mitani ym. (2003) lähettivät haastattelulomakkeet sadoille sairaanhoitajille, jotka asuivat järjestysalueella Koben maanjäristyksen aikaan 1995. Haastatteluilla selvitettiin sairaanhoitajien avustustyöhön osallistumisen tai osallistumatta jättämisen syitä. Avustustyön tekemiseen sairaanhoitajat suhtautuvat ylipäättään positiivisesti. Tärkein myötävaikuttava tekijä on lyhyt välimatka katastrofialueelle. Lisäksi tärkeäksi seikaksi nousee esimieheltä saatu kehoitus/lupa lähteä avustustyöhön. Katastrofityötä tekevillä helpotusta työhön toisi myös työnkuvan selkeyttäminen.

19. Quarantelli (1993) on haastatellut Mexico Cityn maanjäristyksen pelastus- ja avustusoperaatioissa mukana olleita viranomaisia ja järjestöjen työntekijöitä sekä vapaaehtoisia. Katastrofin responsi havaittiin yllättävän hyvin organisoiduksi, kun otetaan huomioon, että esimerkiksi niin kutsuttu komentokeskus saatiin toimimaan vasta kolmantena päivänä. Tärkeässä roolissa lienee kaupungin muutenkin hajautettu hallinto, joka toimii joustavasti ja osaa näin ollen mukautua myös muuttuvaan katastrofitilanteeseen.

20. Roy ym. (2002) haastattelivat Gujaratin maanjäristyksen (2001) jälkeen erääseen sairaalaan saapuvat potilaat. Tyypillisiä piirteitä katastrofille olivat kaupunkilaisten suuri kuolleisuus ahtaasti ja huonoista materiaaleista rakennettujen talojen sortuessa sekä erittäin pitkät matkat tapahtumapaikalta lähimpään sairaalaan. Intian hallitus ei suostunut pyytämään ulkopuolista apua, minkä vuoksi paikalliset järjestöt olivat joutua kaaokseen. Potilaiden vammat sairaalan päästäessä olivat pääosin lieviä, mikä kertoo siitä, että ensipelastus oli huonoa ja vaikeimmin vammautuneet eivät päässeet sairaalaan asti.

21. Shaw ja Goda (2004) tutkivat kansalaisyhteiskunnan toimintaa katastrofin jälkeen ja sen merkitystä katastrofitilanteessa. Tutkimusmetodeina käytetään kirjallisuuskatsausta sekä Koben maanjäristyksestä tehtyä tapausselostusta. Kirjoittajat toteavat hyvin toimivan ja aktiivisen kansalaisyhteiskunnan auttavan väestöä selviytymään katastrofista. Myös jälleenrakennusvaiheessa toimivasta kansalaisyhteiskunnasta on etua, mikäli ihmiset pääsevät itse sitä kautta vaikuttamaan asuinalueensa kehittämiseen. Toimivat rakenteet kansalaisyhteisöjen sisällä sekä viranomaisten suuntaan on rakennettava ennen katastrofitilannetta.

22. Thaimaan katastrofihallinnon tilanne ja riskianalyysin tekeminen ovat tutkimuskohteena Shookin (1997) haastattelututkimuksessa Thaimaan valtion virkamiehille. Suurimpana ongelmana koettiin katastrofihallinnon hajanaisuus. Johtamisen ongelmat nostetaan laajemminkin esiin nimenomaan yhtenä katastrofityön välineenä. Thaimaassa ongelmaksi koettiin myös kansalaisten ja yhteisöjen tiedottaminen ja sitouttaminen pitkäjänteiseen ennaltaehkäisevään työhön. Hiukan yllättävästi virkamiehet itse nostivat esiin myös mahdolliset hallinnon korruptio-ongelmat.

23. Aasian tsunami-katastrofin jälkeen perustetun Tsunami Evaluation Coalitionin (Ternström ym., 2006) raportissa pohditaan avustustyön eri vaiheita ja niiden merkitystä yhteisöjen kehitykseen. Kts. liite 2.

24. Tsunami Evaluation Committeeen (de Ville de Goyet & Morinière, 2006) julkaisemassa raportissa selvitetään tsunamikatastrofin alkuarviontia ja sen vaikutusta koko avustusoperaatioon. Tutkimalla eri järjestöjen tilanearvioraportteja sekä haastatteleamalla järjestöjen työntekijöitä ja uhreja paikan päällä kirjoittajat kokoavat tylyn kuvan historian suurimman katastrofin avustustyöstä: Tilanearviot tehtiin joko liian hätäisesti tai liian myöhään tai sitten ne eivät asianmukaisesti vaikuttaneet annettavaan apuun. Näin ollen operaation tehokkuus kärsi ja sen myötä uhrien auttaminen viivästyi. Tavaralahjoituksia kirjoittajat kritisoivat kovasti ja suosivat sen sijaan rahansiirtoja.

25. Yamadan ym. (2006) tutkimusryhmän tekemä tilanearvio tsunamin jälkeisestä Sri Lankasta pureutuu erityisesti vähemmistökysymyksiin sekä terveydenhuollon responssiin kriisin eri vaiheissa. Sri Lankassa on pitkään käyty sisällissotaa, ja sodan repimän maan terveydenhuolto oli jo ennen katastrofia varsin heikoissa kantimissa. Siksi terveydenhuoltojärjestelmän palautumista normaalitasolle ei voida varsinaisesti pitää hyvänä saavutuksena. Huono koordinaatio johti avun epätasaiseen jakautumiseen ja hidasti palautumisprosessia. Suurimmiksi ongelmiksi havaittiin

tilapäismajoituksen muuttuminen pysyväksi sekä elinkeinonsa menettäneiden paluu työelämään.

Liite 4: Tutkimukset, joissa käsitellään ennaltaehkäisyn merkitystä katastrofimedisiinassa (taulukko 5)

26. Kansalaisjärjestöjen rooli katastrofien ennaltaehkäisevässä työssä on Bensonin ym. (2001) aiheena. Tutkimukseen haastateltiin eri järjestöjen työntekijöitä sekä Iso-Britanniassa että kehitysmaissa ja lisäksi käytiin läpi kirjallisuutta. Kirjoittajat kritisoivat järjestöjen kuluttavan voimavaroja suunnitelmiin, joiden käytännön toteutus jää usein vaillinaiseksi. Lisäksi työntekijöiden mielestä alan terminologia on epäselvää, eikä oma järjestö anna käytännön ohjeita ennaltaehkäisevää työtä varten.

11. Brower ym. (2007) haastattelivat bangladeshilaisia kyläläisiä, joiden vuotuisena riesana on tulviva joki. Vastausten systemaattisen tilastollisen käsittelyn jälkeen saatiin selviä tuloksia, jotka vahvistavat hypoteesia köyhyyden ja haavoittuvuuden välisestä yhteydestä. Varakkaammat kärsivät absoluuttisesti enemmän tulvavahinkoja, mutta köyhien vahingot ovat suhteellisesti suuremmat. Tutkimusryhmä esittää myös, että itse asiassa koko yhteisö kärsii suurista tuloeroista, sillä silloin yhteisö todennäköisemmin ei rakenna suojavalleja tulvaa vastaan.

27. Davies ja Hannigan (2007) selvittivät haastattelulomakkeiden avulla opiskelijoiden mielipiteitä kurssista, joka järjestettiin monikansallisena yhteistyönä Walesissa ja Suomessa. Kurssi on tarkoitettu terveydenhuoltoalan ammattilaisille, joilla on kiinnostusta katastrofityöhön. Tulokset osoittavat selvästi, että kurssi on erittäin tarpeellinen ja ilmeisesti vastaa melko hyvin opiskelijoiden tarpeisiin. Kritiikkiä opiskelijat antoivat erityisesti verkko-opetuksen suuresta määrästä, kun taas lähiovetusjaksot koettiin hyödyllisinä ja inspiroivina.

28. Nichollsin (2004) tutkimuksessa on tiettyjen muuttujien perusteella rakennettu 4 erilaista mahdollista mallia maailmasta. Kirjoittaja pohtii ihmisen käyttäytymisen vaikutusta katastrofien esiintymiseen ja toisaalta sosioekonomisen aseman merkitystä katastrofista selviytymisen kannalta. Hänen johtopäätöksensä mukaan ihmisten toiminta katastrofiuhan alla on merkittävämpää sen kannalta, monenko ihmisen elämään katastrofi vaikuttaa, kuin vaikkapa merenpinnan nousuvauhti.

29. Miksi Aasian tsunamin jälkeen Thaimaa sai pyyntöään vastaavasti moninkertaisen määrän rahaa, kun taas Iranin maanjäristyksiin saadaan hädän tuskin puolet kerättyä? Vastaavanlaisia kysymyksiä selvittävät Olsen ym. (2003) neljän eri katastrofin vertailevana tutkimuksena. Teorian mukaan kansainvälisen avun määrään vaikuttaa kolme tekijää: 1) avustajien intressit (politiikka, kauppa, turismi), 2)

medianäkyvyys ja 3) tapahtumapaikalla olevat kansalaisjärjestöt ja niiden lobbaus. Tuloksissa kansainvälinen politiikka nousee kaikkein merkittävimmäksi tekijäksi. Medianäkyvyys ja erityisesti televisio tuntuu olevan tärkein tekijä vain silloin, jos muut kohdat ovat merkityksettömiä.

22. Thaimaan katastrofihallinnon tilanne ja riskianalyysin tekeminen ovat tutkimuskohteena Shookin (1997) haastattelututkimuksessa Thaimaan valtion virkamiehille. Kts. liite 3.