

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 9 月 1 日現在

機関番号：30124

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K11547

研究課題名(和文) 原発事故後の長期的な医療・看護マネジメントと広域搬送された透析患者の長期予後

研究課題名(英文) Long-term Prognosis in Hemodialysis Patients and Nuclear Disaster Evacuation, Following the 2011 Great East Japan Earthquake

研究代表者

児玉 有子 (KODAMA, YUKO)

星槎大学・大学院教育学研究科・教授

研究者番号：70336121

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災により避難搬送された透析患者は、研究期間中(2011年3月11日～2017年3月3日)、分析対象537人中120名が死亡、非避難者の死亡率は0.14/1,000人日、避難者は0.10/1,000人日だった。年齢と入院回数が統計学的有意に死亡に関連し、避難者と非避難の間には統計的に有意な差はなかった。適切な選択のもとに搬送が行われたと推察される。条件を限定しながらも継続でき、さらには避難後速やかに透析を開始できれば、長時間の避難に関連する健康リスクを回避できる可能性があると示唆される。また、長期的な医療・看護のマネジメントにおいては、地域内での人材育成急務の課題である。

研究成果の概要(英文)：Patients with hemodialysis were assessed for their long-term impact of evacuation following the Great East Japan Earthquake and nuclear disaster. Data from a total of 573 individuals was analyzed. During the observation period from March 11, 2011 to March 3, 2017, 120 patients died. The mortality rate of non-evacuated patients was 0.14 per 1000 person-days, and 0.1 per 1000 person-days for evacuated patients. The older the patients, and their number of hospitalizations caused significantly higher mortality in both evacuated and non-evacuated patients. After adjustment for covariates, the research found no significant associations between mortality rate and evacuation. The findings suggest continued hemodialysis, the accuracy of triage, and planned evacuation can be an important factor for reducing the indirect health effects of a disaster. Additionally, it is important that local nurses learn general management and become educated regarding good healthcare.

研究分野：看護

キーワード：災害看護 看護管理 透析

1. 研究開始当初の背景

透析治療には安定した電力と水、そしてカラムなどの専用のディスプレイ物品が欠かせない。

そのため、透析治療の継続は大規模災害発生時、常に課題となる。東日本大震災発生後、いわき市では断水が生じた。さらに原子力発電所事故に伴い、物流が途絶し透析治療の継続が困難となった。このため、透析患者を透析治療が可能な地域へ避難させざるを得なくなった。

震災時福島第一原子力発電所から 30 キロ以南に広がるいわき市には、震災時に約 1100 人の透析患者がいた。福島県いわき市では東日本大震災後に伴って発生した原子力発電所事故後、透析患者を中心に東京、新潟、千葉に一時的に避難した。患者の多くは地元に戻り、治療を再開したが、避難した患者の長期予後や、地域の医療供給体制に関する長期的影響については十分に分かっていない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、避難搬送された患者の長期予後と提供した看護や医療の実態を明らかにすること、震災後の医療体制への長期的な影響を明らかにすること、さらにその過程に従事した看護師の原発事故発生後の勤務継続に影響した要因を明らかにすることである。

3. 研究の方法

1) 搬送された透析患者の長期予後に関する研究；診療録や看護記録からデータ抽出し、東京、新潟、千葉に搬送された患者への看護と患者の医学的背景、社会的背景、長期予後、転帰の分析を行う

(1) 対象：東日本大震災発生時にいわき市の A 医療グループで透析治療を受けていた患者の診療録、看護記録から以下の調査項目についてデータ収集する。

(2) 調査項目：震災時の年齢、性別、職業、

家族の状況、住まいの郵便番号、ADL、疾患名、主な治療、主な看護、震災前の最終透析日、透析条件、身体的状況(ドライウエイト、アルブミン値、身長)、地震後初回の透析日、地震後の対応、搬送先での透析条件、ときわ会グループでの透析再開日、6 か月後、5 年後の転帰と身体定期状況、透析条件等

(3) 分析方法：上記の方法で構築されたデータベースをもとに基本統計のほか、生存時間分析等指標とし透析患者の予後評価や実施された治療と看護、長期予後、転帰について分析し明らかにする。さらに、時間の推移、患者背景、搬送方法、家族背景等の観点から分析を加え、災害・原発事故に備えて、病院が備えるべきロジスティックや体制作り等の病院マネジメント等について分析し、今後の災害時看護や災害時の医療供給体制について検討をする。

2) 震災後の医療体制への長期的な影響および、震災直後の対応に従事した看護師の原発事故発生後の勤務継続に影響した要因については、文献調査にて行う

4. 研究成果

1) 搬送された透析患者の長期予後に関する研究

(1) 対象者の背景

データ整理ができたのは 557 人であった。男性 363 人、女性 192 人、2011 年 3 月 11 日時点での平均年齢は 65.4 歳で、最高年齢者は 95 歳、最も若かった人は 17 歳だった。

123 人が 2017 年 1 月末までに死亡しており、16 人が震災後 1 年以内に、110 人が 5 年以内だった。

対象者のうち、東日本大震災発生時に 10 年以上透析していた人が 62 人、5 年以上 10 年未満が 98 人、2 年以上 5 年未満が 198 人、1 年未満が 138 人、期間不明が 61 人だった。対象者は過去 10 年間に平均 2 回の入院をしていた。また、震災直後の避難を経て元の施

設またはその関連施設で再開した人は419人であった。そのうち、5人は2週間以内に、143人は1ヶ月以内に、約6年後に再開した人もいた。いわき市から避難し、避難先で透析を続けた患者の多くは1施設だったが、3施設を経験した人もいた。

多くの人は避難先に到着した翌日から透析を開始できていた。

(2) 予後と避難

東日本大震災発生時(2011年3月11日時点に対象施設で透析治療を受けていた患者)の震災後の死亡率を、避難者と非避難者で比較した。避難の有無、年齢、過去入院歴や基礎疾患、性別を考慮し、避難に伴う死亡リスクを分析した。本研究では患者の生死を2017年3月3日まで追跡した(endpoint=2017/3/3あるいは死亡、転院日)。

分析対象の基礎情報は、女性189名、endpointにおける年齢平均は70.8歳、6回以上の入院歴を持つ患者が53人、研究期間中(2011年3月11日から2017年3月3日)に120名が死亡していた。もっとも避難が行なわれたのは事故から一週間の3月17日(106名)であった。3月17日までに避難を行ったものは146名、3月一杯までに189名が避難していた。研究期間中の非避難者における死者数は95名(死亡率:0.14 per 1,000 person-days)で、避難者(3月17日まで)においては25名(死亡率:0.10 per 1,000 person-days)であった。コックス多重回帰分析の結果、年齢及び入院回数が統計学的有意に死亡に関連していた一方、避難者と非避難の間には調整済み死亡率に統計的に有意な差は見られなかった(ハザード比0.77、95%信頼区間0.49-1.21)。

分析対象の基礎情報は、女性189名、endpointにおける年齢平均は70.8歳、6回以上の入院歴を持つ患者が53人、研究期間中(2011年3月11日から2017年3月3日)に120名が死亡していた。もっとも避難が行なわれたのは事故から一週間の3月17日(106名)であった。3月17日までに避難を行ったものは146名、3月一杯までに189名が避難していた。研究期間中の非避難者における死者数は95名(死亡率:0.14 per 1,000 person-days)で、避難者(3月17日まで)においては25名(死亡率:0.10 per 1,000 person-days)であった。コックス多重回帰分析の結果、年齢及び入院回数が統計学的有意に死亡に関連していた一方、避難者と非避難の間には調整済み死亡率に統計的に有意な差は見られなかった(ハザード比0.77、95%信頼区間0.49-1.21)。

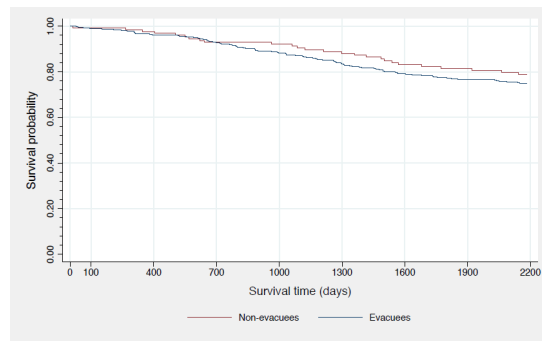


図1 避難者と非避難者の生存カーブ

表1 避難の影響と死亡率に関連する要因

Variables	Hazard Ratio	95% Credible Intervals
Population		
Non-evacuees	1.00	
Evacuees	1.17	0.77-1.74
Sex		
Male	1.00	
Female	0.84	0.58-1.16
Age *	1.04	1.03-1.06
Primary disease **		
Endocrine, nutritional and metabolic	1.00	
Diseases of the genitourinary system	0.86	0.58-1.23
Others	0.51	0.22-0.88
Number of hospitalization episodes	1.15	1.05-1.25

(3) 考察

避難者と非避難者の間に有意な差は見られなかった。大混乱にもかかわらず、日頃から診療を継続して行っているメンバーがトリアージを行うことができたため、適切な選択のもとに搬送が行われたと推察される。

また、地震後も透析時間の短縮等限られた条件下であっても透析治療が継続できること、さらには避難後速やかに透析を開始できれば、長時間の避難による身体的負担を始め、避難に関連する健康リスクを回避できる可

能性があると示唆される。

2) 震災後の医療体制への長期的な影響、および透析患者の避難に従事した看護師の原発事故発生後の勤務継続に影響した要因に関する研究

(1) 対象 福島県いわき市および浜通り地域の病院に勤務する看護師

(2) 本研究は二つの研究^{1,2)}報告とフィールドワークの成果を元に報告する。

(3) 結果

震災後の医療体制

東日本大震災後発生から5年経過した、2016年5月時点において、福島県いわき市と相双地区の総許可病床数は5,123床(いわき3,622床 + 相双1,132床)、総稼働病床数:4,515床(いわき3,383床 + 相双1,132床)である。看護師不足により稼働率は88%にとどまっていた。

調査報告によると、この地に勤務する看護師は2480人(平成28年9月)で、アンケート回答者(1139人)の77.5%の看護師は看護師免許を得て以来、いわき市および浜通り地域でのみの勤務経験であった。

勤務している看護師の平均年齢は44.0歳であった。年齢構成は50~54歳が15.2%、ついで、45~49歳の14.4%、40~44歳の13.3%となっていた。また、子育て中が約半数で、約9割が家族と同居していた。経験年数の平均は21.0年であった。

21%は震災後に職場を変えた経験を持っていた。移動先は地域内での移動が55.5%、県外に移動(した後、浜通り地域に勤務)が34.3%、県内の移動(した後、浜通り地域に勤務)が7.6%であった。

また、今後取り組むべき課題として、災害後地域外の受診者、とくに復興に関連した工事の従事者等の受診に伴う煩雑な事務作業による業務の増加への対応策が述べられていた。

搬送に従事することの影響

A医療グループで2016年時点で勤務している職員の52.6%が震災前から勤務しており、なにかしら、震災時の対応を経験していた。年齢構成は表2の通りである

A医療グループでの勤務継続意思是年齢が高い人ほど継続意思があったが、A医療グループの勤務中に震災を経験したかどうかは影響しなかった。

表2 勤務する看護師の年齢構成

	震災前から勤務	震災後勤務開始
< 25	0	4
25 - 29	1	10
30 - 34	12	15
35 - 39	16	14
40 - 44	19	13
45 - 49	10	12
50 - 54	20	8
55 - 59	10	2
60 <	5	5

(4) 考察

東日本大震災により、20%の看護師は職場を変えていた。しかし、その半数は地域内での移動であった。また、震災から7年が経過し、20代の看護師も徐々に増えてきてはいるが、中堅層となる、30代の看護師は全国平均にくらべ4%も少ない構成割合である。

今後、この地域での持続的な看護の提供を考慮するならば、地域内での人材育成とともに、子育てしながらも勤務継続できる環境の整備が求められている。

研究計画立案当時は勤務継続に関しては、インタビューによる質的研究を想定していたが、実際、フィールドワークを行うと、現場では震災から5年という月日を経て震災に関連したこと以外の新しい課題と向き合い解決に向かって努力している多くの看護師をみた。そのため、フラッシュバックなども考慮し、今回は方法を見直した。

看護師自身も被災しながらしながらも、看護師としての職務を様々なかたちで果た続けている。このような看護師の活躍は、看護

師のレジリエンスの側面やマネジメントの観点からも今後もさらに研究を深める必要がある。

5. 主な発表論文等
(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計0件)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

児玉有子 (Kodama Yuko)
星槎大学・大学院教育学研究科・教授
研究者番号：70336121

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

新村浩明 (Shinmura Hiroaki)
高崎順子 (Takasaki Junko)
松崎幸江 (Matsuzaki Yukie)
佐藤裕子 (Sato Yuko)
野村周平 (Shuhe Nomura)

文献

1) 佐藤智彦、児玉ゆう子。「浜通り地域で働く看護師の皆さまへ」アンケート調査報告書。2017年7月

2) 松崎幸江。看護職員の職務満足度と職場コミットメントに関する研究。星槎大学大学院修士論文。2017年