

---

# 研究業績報告集

---

2018（平成30）年度 循環器疾患看護研究助成

公益財団法人 循環器病研究振興財団

## \* 目 次 \*

No	研 究 課 題	研 究 代 表 者	頁
1	訪問看護を導入している慢性心不全患者と訪問看護の実態	佐 野 元 洋	1
2	脳梗塞院内発症から発覚までにかかる時間とその要因の現状調査	松 田 愛	10
3	心不全患者を看取った遺族に対するインタビュー調査によるニーズの発掘と支援の検討	田 中 奈緒子	13
4	ヒト凍結心臓弁・血管移植後の患者主体の追跡調査実施体制の構築に向けた研究	平 田 直 子	18
5	透析医療の安全性に関する実態調査－医療従事者の行動に焦点を当てて－	佐々木 雅 子	22

# 訪問看護を導入している慢性心不全患者と訪問看護の実態

千葉大学大学院看護学研究科 成人看護学専門領域 博士後期課程  
佐野元洋

## I. 諸言

循環器疾患は、国内における死亡原因の2位であり、心不全は循環器疾患の中でも、最も多くを占め、死亡率の高さだけでなく、再入院を繰り返しながら徐々に状態が悪化する経過を辿る。そのため、医療費への多大な負担や心不全患者の身体心理社会的なQOL低下につながっている。医療経済や患者家族の負担の増加、昨今の在宅療養を推進する流れから、心不全患者に対する包括的な在宅支援が重要とされている<sup>1)</sup>。わが国では、地域包括ケアシステム構築に向け、地域、医療機関および施設間の連携の充実が推し進められており、厚生労働省は、在宅医療や訪問看護などの実施拠点の整備と強化を図るための支援策や人材育成に取り組んでいる<sup>2)</sup>。2015年の訪問看護ステーションの利用者傷病分類では、循環器系疾患で介護保険の利用は約30%、医療保険では10%未満<sup>3)</sup>となっている。また、心不全患者の在宅療養の問題点として、病態や投薬、水分塩分、運動管理の複雑さ、就業活動が制限されるために経済的困窮者が比較的多いこと、循環器疾患を得意とする訪問看護ステーションが少ない、タイムリーな対応ができる病院側の体制の不備などが指摘されている<sup>4)</sup>。以上のように、心不全患者の在宅療養に関する問題点が明らかにされている一方で、具体的にどのような心不全患者が訪問看護を導入しているのか、心不全患者と関わる訪問看護師の特徴といった訪問看護の実態について明らかにしている研究は少ない。

日本循環器学会の循環器疾患診療実態調査に

よると、国内の心不全による入院患者数は2015年に約24万人と年々増加傾向にあり、罹患者の推計は100万人以上いるとされている<sup>5)</sup>。心不全の背景疾患としては、虚血性心疾患、不整脈、弁膜症、心筋症があり、これらの背景因子が単独または複合的に起こり、高血圧や糖尿病、腎機能障害など様々な心不全増悪因子が関与し、心不全の悪化が引き起こされる。国内の大規模観察研究では、2000年前後では虚血性心疾患の割合が25~32%であったが、2010年頃には約50%を占める割合となり、平均年齢は60歳代から70歳代へ上昇、食習慣の変化とともに生活習慣に関わる疾患の増加と心不全患者の高齢化が予測されている<sup>6)</sup>。また、2015年から登録が開始された北河内地方で行われた前向きコホートでは、647名が対象となり、平均年齢78.2±11.5歳、虚血性心疾患と弁膜症で60%以上が占められ、日本の高齢化を反映した結果となっていた<sup>7)</sup>。米国では、人口の約1.8%が症候性の心不全患者であり、年間55万人以上の患者が新たに心不全と診断されている。心不全患者の有病率は、40~59歳の男性で1.9%、60~79歳で9.0%、80歳以上では11.5%であり、高齢ほど高くなっている。欧米の観察研究では、虚血性心疾患が最も多く、全体の40~60%を占めており、日本も同様の傾向にある<sup>8)</sup>。また、心不全治療薬やデバイスの開発進歩により心不全患者の死亡率は改善傾向にある一方で、再入院率の改善はなく、医療費の多くが心不全入院にかかっていることから、心不全増悪による再入院の抑制が重要な課題の一つとして

挙げられる。

心不全増悪の誘因としては、塩分や水分過多、過労、過度な飲酒、セルフモニタリング不足による受診行動の遅れなど、予防可能なものが上位を占めていることが明らかとなっている<sup>8)</sup>。入院時や退院前の指導に対する心不全患者や家族の理解度や実践度の調査では、指導内容に対する意識は向いているが、指導内容の遵守などが生活の様々な面を制約しストレスとなること、指導内容を継続できずに再入院に至る背景が明らかにされている<sup>9)</sup>。再入院のリスク因子としては、退院後外来受診が少ない、心不全入院歴がある、入院期間が長い、在宅療養サービスの利用がない、就労していない、過去90日以内に2回以上の救急受診がある、糖尿病や腎機能障害の合併、うつがある、などが明らかとなっており<sup>10)</sup>、65歳以上と未満との比較では、65歳以上の群で有意に再入院率が高く、高齢ほど再入院するリスクが高いことが示されていた<sup>11)</sup>。また、心不全患者の再入院予防を目的に、国内外で疾病管理プログラムの開発や臨床試験が行われ、入院中、外来、在宅の場で多職種による専門的な指導や看護師による電話連絡、家庭訪問を通じた指導教育が行われており、一定の効果や有用性があると示されているも、介入のどの要素が効果的なのか、一貫したコンセンサスは得られていない現状がある<sup>12-15)</sup>。さらに、これらの研究を実施している看護師は、研究看護師や循環器看護に豊富な経験を持つ看護師、専門看護師と表現されており、在宅療養サービス提供の核となる訪問看護師による心不全患者への介入研究はほぼ見当たらない。

多留ら<sup>4)</sup>は、慢性心不全患者と在宅で関わる訪問看護師の実践について明らかにし、セルフケアやセルフモニタリングの強化、内服アドヒアランスの向上を中心に関わり、既存のプログラムやガイドラインに沿った介入に訪問看護の特徴を加えて支援していることを明らかにしたが、この研究の対象となった訪問看護師は比較的循環器看護の経験が豊富であり、心不全患者に対して高度

実践を行っている訪問看護師の内容であること、実際には、循環器疾患に専門的な知識が少ない訪問看護師が多く、心不全患者の訪問看護導入の障壁となっていること、心不全患者と接することに不安をもつ訪問看護師が多いことを課題として挙げた<sup>4)</sup>。Colleen は、在宅でケアを行う看護師を対象に、心不全教育に関する知識の調査を行い、概して、在宅ケア看護師は心不全に関する専門的知識が制限されていること、心不全管理に必要な全ての項目について情報を求めていることを明らかにした<sup>16)</sup>。

以上のことから、心不全患者が症状増悪を予防しながら、より長期に渡り在宅で生活していくための地域包括ケアの充実に向けて、訪問看護師も心不全に関する専門知識を持った上で関わり、心不全患者や他職種と連携していくことが不可欠であると考ええる。しかし、訪問看護師が在宅の場で、どのような特徴を持った心不全患者と関わり、どのようなケアを提供し、具体的に何が障壁となっているのかについてはよく知られていない。訪問看護を導入している心不全患者および訪問看護師の特徴、現場の実際を明らかにし、現状に即した看護支援や地域連携の在り方について検討する必要があると考える。

本研究の目的は、訪問看護を導入している心不全患者の特徴、ケア内容、および在宅にて心不全患者と関わる訪問看護師の特徴、訪問看護を行う上での障壁やニーズを明らかにすることである。

## II. 対象・方法

### 1. 研究対象

千葉県内の訪問看護ステーションに在籍する訪問看護師

#### (1) 選定基準

訪問看護師として心不全患者と関わった経験があり、研究実施期間中に訪問看護師として勤務していること。常勤・非常勤など勤務形態は問わない。

#### (2) 除外基準

訪問看護を利用する心不全患者と関わった経験がないこと。

## 2. 募集方法

千葉県内にある全訪問看護ステーションの管理者宛てに研究説明文書およびアンケート用紙を送付し、在籍する訪問看護師へ記入を依頼する旨を記載した。研究説明文書には、心不全患者の利用がある場合のみアンケートへ回答するように明記し、心不全患者の利用が無い場合は、本研究の対象外となるため、研究説明文書に「心不全患者の利用がない」にチェックし返送するよう記載した。

訪問看護ステーション名と住所は、一般社団法人 千葉県訪問看護ステーション協会のステーション一覧

(<http://www.chiba-houkan.gr.jp/facilities.html?area=9#listArea>)、一般社団法人 全国訪問看護事業協会の正会員リスト

([https://www.zenhokan.or.jp/business\\_society/member\\_list/12chiba.html](https://www.zenhokan.or.jp/business_society/member_list/12chiba.html))、厚生労働省の介護サービス情報公表システム

(<http://www.kaigokensaku.mhlw.go.jp/12/index.php>) より、2018年8月1日に取得した。

3. 研究デザインは、郵送法によるアンケート調査である。

4. 研究期間は、2018年8月1日から2019年3月末日とした。

## 5. 調査内容

- 1) 訪問看護ステーション、訪問看護師の特徴  
看護師経験年数、訪問看護経験年数、循環器看護経験年数、保有資格、在籍している他職種、1週間の訪問頻度、1か月の心不全利用者数とした。
- 2) 訪問看護を利用する（していた）心不全患者の特徴

訪問看護の利用がある（あった）年代、性別、NYHA、埋め込みデバイスの有無と種類、介護度、同居している家族、就労状況とした。

- 3) 心不全患者に対して行っているケア内容  
知識教育、症状観察とアセスメント、食事指導、水分管理、体重管理、セルフモニタリング指導、運動・活動管理、内服管理、増悪時の対処の指導、危険因子の是正、家族への教育、緊急時の指示、24時間対応、点滴対応、アドバンスケアプランニング（以下ACP）、緩和ケア、看取りとした。
- 4) 心不全患者に対する訪問看護の際の困難、ニーズ、情報共有手段は自由記載とした。

## 6. アンケート用紙

訪問看護師および心不全患者の特徴は、数字を記入または該当項目を選択する形式とし、実践上の障壁や促進に関する項目は自由記載とした。

## 7. 分析方法

アンケート用紙から得られた回答の記述統計を算出する。自由記載から得られた内容は集計し図表で示す。

## 8. 倫理的配慮

研究にあたり、厚生労働省の定める「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 平成29年2月28日一部改正」を遵守した。研究実施は、所属機関の倫理審査委員会の承認後に行い、個人情報の保護に努めた。また、研究参加への強制力はなく、自由意思に基づき、同意しない場合でも不利益が生じないことを文書に記載した。

アンケート用紙の返送のあった施設に対して、謝礼として回答者と施設管理者に500円分のクオカードを送付した。

## Ⅲ. 結果

訪問看護ステーション協会のステーション一

覧から 210 件、訪問看護事業協会の正会員リスト 193 件、介護サービス情報公表システム 345 件の事業所名が得られ、訪問看護ステーションではないものや重複するものを除き、292 の訪問看護ステーションにアンケート用紙を送付した。住所不定や事業休止のため 6 通が送付できず、最終的に 108 通の返送（回収率 37%）があった。

### 1. 訪問看護の特徴

108 通のうち、心不全患者の利用があると 80 名（74%）が回答した。1 か月の心不全患者の利用者数は 1 から 30 名で、平均 5.8 名であった。1 週間の訪問回数は 1 から 7 回で、平均 1.9 回であった。在籍している他職種は、理学療法士 46 件、作業療法士 17 件、薬剤師 19 件、栄養士 8 件、言語聴覚士 3 件、訪問ヘルパー 4 件であった。詳細は表 1 に示す。

表 1 訪問看護師と施設の特徴	
	N=80
	平均(年)
年齢	45.2
看護師歴	19.3
訪問看護歴	6.9
循環器看護経験	3.4
心不全利用者数	5.8/月
訪問回数	1.9/週
	回答数
24 時間対応あり	69
理学療法士	46
作業療法士	17
薬剤師	19
栄養士	8
言語聴覚士	3
ケアマネジャー	5
ヘルパー	4

回答した訪問看護師の年齢は 27 から 71 歳で、平均年齢 45.2 歳であった。看護師歴は 4 から 40

年で平均 19.3 年、訪問看護師歴は 0 から 43 年で平均 6.9 年、循環器看護経験は 0 から 30 年で平均 3.4 年であった。一覧は表 1 に示す。

実施しているケア内容は、内服管理が一番多く 71 件であった。次いで、症状観察と評価が 70 件、水分管理 69 件、体重管理 67 件で多かった。詳細は、図 1 に示す。

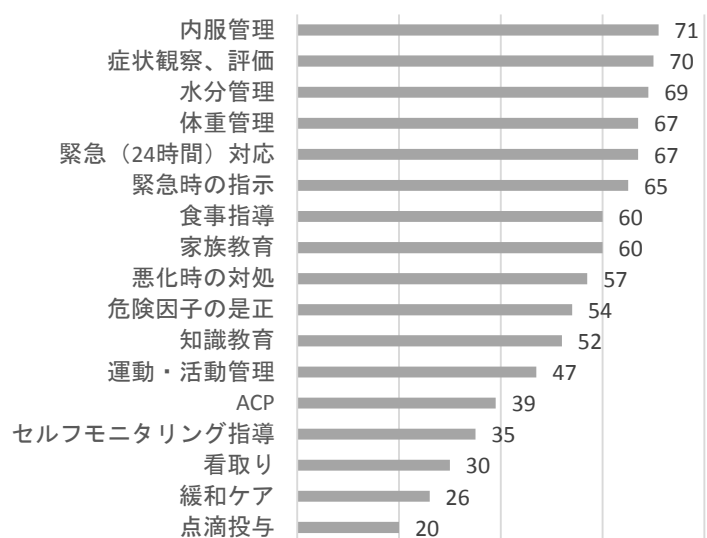


図1 ケア内容別の実施件数

### 2. 心不全患者の特徴

訪問看護利用の多い年代として、80代が 62 件、90代が 52 件、70代が 49 件であった。

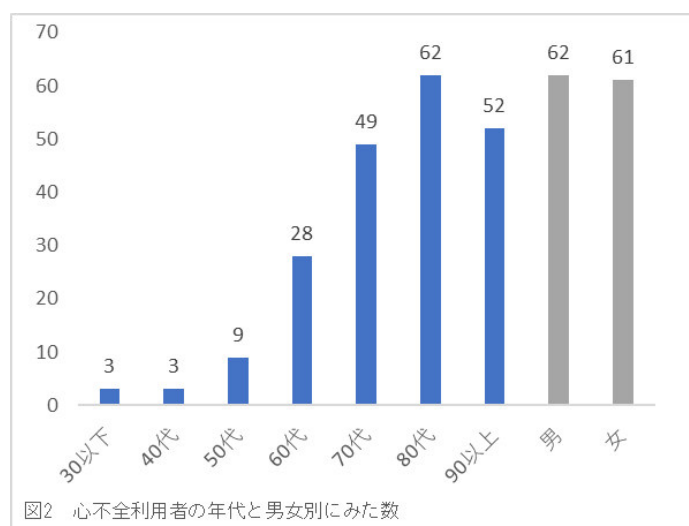


図2 心不全利用者の年代と男女別にみた数

NYHA は、ⅡとⅢが最も多く、36 件ずつ、Ⅰが 26 件、Ⅳ17 件であった。埋め込みデバイスは、ペースメーカーが 55 件で、ICD は 10 件、CRT は 5 件であった。要支援は 18 件、要介護 3 が 47 件、要介護 4 が 43 件であった。家族と同居が 62

件、独居が 40 件、高齢夫婦が 37 件であった。  
年金受給者が 64 件で、無職 33 件、生活保護 31 件、正職員 4 件、非常勤職員 1 名であった。

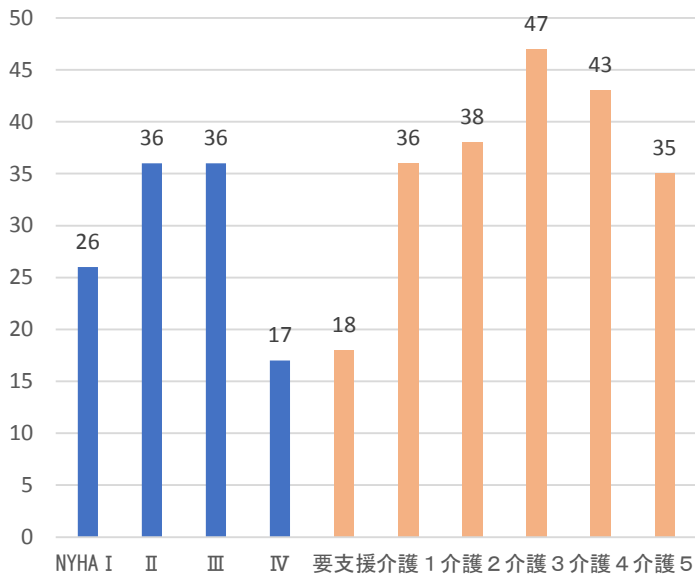


図3 NYHA分類と介護度別件数

#### 4. 情報共有方法

FAX や報告書を定期的に送信し、情報共有を行っている場合が 62 件、体調変化時などは電話を使用して共有するが 38 件であった。インターネット上での共有システムや SNS を使用しての情報共有は 12 件あり、定期カンファレンスや往診・受診の同席、認定看護師を介しての情報共有が 1 件ずつあった。

#### 5. 訪問看護時の困難とニーズ

高齢や認知症、利用者や家族の性格など理由は様々だが、塩分や水分制限、内服管理がうまくいかないといった困難が最も多く 35 件あった。次いで、訪問看護師自身の知識不足から受診の判断や利用者、家族への生活指導がうまくいかない困難が 11 件あった。その他に、急変時の受け入れ先の病院との連携が上手くいかない、医師と患者との治療方針が食い違っており板挟み、時間的制約、病院と違って訪問していない日の状態が分からない、緊急時やターミナル連携などが挙げられた。

訪問看護師が持つ心不全看護に関するニーズ

として、食事や活動の適正な量、内容の具体的な指標、具体的な受診の目安、分かりやすいパンフレットやセルフチェックできるツールなどが多く挙げられた。ACP や終末期について、在宅を主眼にした勉強会、病態生理や基礎的な研修、事例や最新の治療も含めた研修などは複数名より挙げられた。具体的な内容の一部を表 2 に示す。

表 2 訪問看護師が抱える困難とニーズ

困難
呼吸苦等の症状があまりないが、脈が速かったり、SpO2 が普段から 90 前半と低めだったりする場合、どのタイミングで受診してもらうか伝えるのが難しい
心負荷がかかる動作を独居等の家庭環境のため、せざるを得ない時、環境や支援を調整できない事が困難
長年の生活で同じ生活の場ということもあり、生活習慣を指導により変えることが難しい
訪問していない日の状態の変化が把握できず、次の時には悪化していたことがある
患者、家族の知識不足、意思決定の介入や設定が病院で十分されないままに在宅に帰るケースが多い
高齢のため症状の自覚が乏しく把握しにくい 本人のニーズと先生との治療方針が合わず、板挟み状態 高齢世帯や独居の場合、生活制限ができない
夜間救急での受け入れ困難な病院がある
緊急時の他施設との連携。病院と違いすぐに医師がつかまらない。レントゲンや血ガスなど取れない在宅では、適切なアセスメントを限られたツールで行わなければならない
ニーズ
在宅で生活する上で、食生活や活動など、状態によつての適正な量、内容などの具体的な指標となる教材や研修
受診の目安、異常肺音、食事の工夫
心不全のみを患っている利用者さんは少ないの

で、事例、症例を用いた教材があると参考になる
状態悪化の早期対応、在宅医との連携に関する研修など
心不全患者に対してのリハビリテーション教育や教材。 セルフコントロールするためのノートなど、体重、食事内容、血圧、服薬等記載できるノート 終末期、食事が入らない時への対応 身体制限を行う際の判断基準
塩分、水分など、日常生活レベルにおとしこみ、見える化され、分かりやすいツールが欲しい
誰が見ても理解しやすいパンフレットがあれば良い
(心不全だけではないが、) 非がんのターミナルケア、緩和ケア、ACP の研修

#### IV. 考察

回答した訪問看護師の看護師経験年数の平均は約 19 年であり、訪問看護・介護の心不全管理の現状を調査した土川ら<sup>17)</sup>の結果と同様であったが、循環器看護の経験年数は約 3 年と少ない傾向にあった。アンケート用紙の返送があった施設の 70%以上で心不全患者の受け入れを行っており、循環器看護の経験が少ない中で、心不全患者への訪問看護をしなければいけない現状が明らかとなったと言える。さらに、行っているケア内容として、内服管理や水分、体重管理、症状観察と評価が多く行われており、食事指導や悪化時の対処なども比較的多くの訪問看護師が行っていたが、運動、活動の管理やセルフモニタリング指導は半数前後であった。先行研究においては、70%以上の施設で、何らかの方法で身体活動の助言や症状管理の助言を行っており<sup>17)</sup>、本調査の対象となった地域において、心不全患者の在宅管理に必要な療養支援が十分に行われていない可能性がある。その背景には、心不全管理に関する知識不足による療養支援の困難や地域連携の障壁が影響している<sup>18)</sup>ことが考えられる。訪問

看護師が心不全に関する基本的な知識を持つことで、より効果的な療養支援につながる。そのためには各専門職種との相談や連携を通して包括的にケアをしていく必要がある。

訪問看護ステーションに在籍している他の専門職種は、理学療法士が最も多く、回答があった半数以上の施設に在籍しており、作業療法士と薬剤師は 2 割程度、その他は 1 割以下の在籍であった。在宅において、運動・活動管理、食事指導なども包括的に訪問看護師が行わなければならない現状を反映した結果であると考えられる。心不全患者の症状悪化予防や再入院予防、QOL 向上に関して、運動療法も含む包括的心臓リハビリテーションの効果は証明されており、ガイドライン上でも推奨されている<sup>19)</sup>。多職種連携による包括的なケアが理想と考えられるが、本調査の結果から、在宅の場における理学療法士や作業療法士などの他の専門職種の関与は十分とは言えない。困難やニーズにも挙げられていたように、病院との連携強化に加え、理学療法士などの他職種との連携も強め、心不全患者ごとの運動・活動管理や栄養指導などを行うことができるように、在宅における包括的心臓リハビリテーションの浸透を目的とした在宅教育の必要性が示唆された。

訪問看護を利用する心不全患者の特徴として、男女差はなかったが、80 歳以上の利用が最も多く、次に 70 歳代が続いており、訪問看護を利用する心不全患者は、国内の心不全患者の大規模調査<sup>7,20)</sup>と同様に高齢の傾向にあることが明らかとなった。さらに、就労している利用者はほとんどおらず、心不全の重症度では、NYHA 分類ⅡとⅢと高くないが、要介護状態にある心不全患者も多いことが明らかとなった。心不全の罹患のみではなく、様々な併存疾患があることで日常生活に何らかの障害を抱えながら在宅で生活している訪問看護利用者が多いと考える。心不全だけではなく、他疾患による生活への影響も考慮しなければいけない訪問看護の複雑性を示していると言える。本調査では、心不全に特化した内容に



焦点を当てたため、心不全も含めた生活全般に対する療養支援に関する調査も行っていく必要があると考える。

看取りや緩和ケアを目的に訪問看護を利用する心不全患者は、3、4割程度いた。心不全患者においても、早期のアドバンスケアプランニングや緩和ケアが重要と言われている一方で、疾患の特徴上、終末期に関する明確な指標や適切なケア体制が十分に整備されていない現状がある<sup>21, 22)</sup>。心不全患者が自宅での生活や最期を迎えるにあたり、訪問看護師には、疾患に関係なく生活者としての視点を持ちながら看護支援を行うことができる強みがある<sup>23)</sup>。今後は、心不全患者の在宅療養への移行や緩和ケアを含めた終末期ケアなどの増加が予測されており、病院や在宅医との連携をさらに密にし、心不全患者の円滑な在宅療養への移行や環境の整備をしていく必要がある。

情報共有方法として、多くの訪問看護師が定期的なFAXや報告書の送信をしており、約半数が緊急時や変化があった際は電話で共有し、SNSや共有システムの使用は15%程度であった。情報共有に関する困難やニーズは多く挙げられていた内容であり、病院附属や提携の医院がない訪問看護ステーションでは、病院やかかりつけ医との間に認識の差があり連携に難渋していることが明らかとなった。訪問看護と他部門との連携や困難として、判断の迷いや対応方法が分からない、知識不足といった訪問看護師側の要因や、医師の指示がない、病院から受け入れを断られる、急変時の情報提供がないなど病院や在宅医が関係する要因が明らかにされており<sup>17, 24-26)</sup>、本調査結果でも同様の結果が示された。訪問看護を依頼する医師、訪問看護師、受け入れ病院間で情報を共有し、意見交換や連携できるシステム構築が必要と考える。さらに、訪問看護師が心不全の知識を獲得し、的確なアセスメントや受診の判断を行い、医師や受け入れ病院と共通の認識を持って円滑な連携ができるように、訪問看護師の心不全看護の質向上への取り組みも重要であると考えられ

る。

本研究の限界として、関東圏内にある1県のみを対象にしたことが挙げられる。大学病院や中核病院を中心に大規模な連携システムを構築している地域もある。それぞれの地域の特性に合わせたネットワークが構築されており、実態も異なる可能性があり、一般化は困難であると考え。さらに、回収率が低かったことも限界として挙げられる。

## V. 結論

多くの訪問看護師が循環器看護の経験が少ない中で、心不全管理を行っている現状が明らかとなった。心不全に関する知識不足や連携困難、様々な背景から適切な生活支援が困難と感じており、在宅における心不全看護の質向上に向けた教育や連携システム構築の必要性が示唆された。

## VI. 研究協力者

眞嶋朋子・千葉大学大学院看護学研究科・教授  
岡田将・千葉大学医学部附属病院 循環器内科・医師

## VII. 参考文献

- 1) 眞茅 みゆき, 池亀 俊美, 加藤 尚子. 心不全ケア教本 = The textbook of care for heart failure patients. メディカル・サイエンス・インターナショナル; 2012.
- 2) 地域包括ケアシステム[internet]. 東京:厚生労働省; 2017[cited2018Feb10]. Available from: [http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi\\_kaigo/kaigo\\_koureisha/chiiki-houkatsu/](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/)
- 3) 一般社団法人全国訪問看護事業協会. 平成28年度 厚生労働省老人保健事業推進費等補助金 老人保健健康増進等事業 訪問看護のケア実態及び必要性に関する調査研究事業報告書. 2017.

- 4) 多留 ちえみ, 齊藤 奈緒, 宮脇 郁子. 重症慢性心不全患者の在宅療養を可能にする訪問看護師の看護実践. 日循環器看会誌 2015; 11 (1): 45-54.
- 5) 日本循環器学会. 循環器疾患診療実態調査 2015 年報告書. 2016.
- 6) Sakata Y. Epidemiology of Heart Failure in Asia. *Circulation journal : official journal of the Japanese Circulation Society* 2013; 77 (9): 2209-2217.
- 7) Takabayashi K, Ikuta A, Okazaki Y, et al. Clinical Characteristics and Social Frailty of Super-Elderly Patients With Heart Failure - The Kitakawachi Clinical Background and Outcome of Heart Failure Registry. *Circulation Journal: Official Journal Of The Japanese Circulation Society* 2016; 81 (1): 69-76.
- 8) Hamaguchi S, Kinugawa S, Tsuchihashi-Makaya M, et al. Characteristics, management, and outcomes for patients during hospitalization due to worsening heart failure-A report from the Japanese Cardiac Registry of Heart Failure in Cardiology (JCARE-CARD). *J Cardiol* 2013; 62 (2): 95-101.
- 9) 小野寺 純子, 黄川田 恵美, 千葉 ひろ江. 再入院を繰り返す高齢心不全患者の生活実態調査. 日看会論集: 慢性期看 2017; (47): 91-94.
- 10) Bradford C, Shah B.M, Shane P, et al. Patient and clinical characteristics that heighten risk for heart failure readmission. *Research in Social & Administrative Pharmacy* 2017; 13 (6): 1070-1081.
- 11) O'Connor M, Murtaugh C.M, Shah S, et al. Patient characteristics predicting readmission among individuals hospitalized for heart failure. *Medical Care Research and Review* 2016; 73 (1): 3-40.
- 12) Clark A.M. A systematic review of the main mechanisms of heart failure disease management interventions. *Heart (British Cardiac Society)* 2016; 102 (9): 707-711.
- 13) Mussi C.M. Home visits improves knowledge, self-care and adherence in heart failure: Randomized clinical trial HELEN-I. *Revista latino-americana de enfermagem* 2013; 21 (spec iss): 20-28.
- 14) Tsuchihashi-Makaya M. Home-Based Disease Management Program to Improve Psychological Status in Patients With Heart Failure in Japan. *Circulation journal : official journal of the Japanese Circulation Society* 2013; 77 (4): 926-933.
- 15) Azzolin K.d.O, Lemos D.M, Lucena A.d.F, et al. Home-based nursing interventions improve knowledge of disease and management in patients with heart failure. *Revista Latino-Americana De Enfermagem* 2015; 23 (1): 44-50.
- 16) Delaney C, Apostolidis B, Lachapelle L, et al. Home care nurses' knowledge of evidence-based education topics for management of heart failure. *Heart & Lung. The Journal of Acute and Critical Care* 2011; 40 (4): 285-292.
- 17) 土川 洋平, 足立 拓史, 芦川 博信ほか. 慢性心不全患者の地域連携システム構築に向けた調査研究 訪問看護・介護、医療機関における在宅心不全管理の実態調査. *心臓リハ* 2018; 24 (2): 112-121.
- 18) 山本 友佳子, 白石 浩一. 砺波医療圏における包括的心臓リハビリテーションと

地域連携 医療・介護スタッフの心不全管理  
に関する実態調査から. みんなの理療  
2014; 26: 53-57.

- 19) 筒井 裕之編. 急性・慢性心不全診療ガイドライン. 2017年改訂版, 日本循環器学会/日本心不全学会; 2018.
- 20) Sato N, Kajimoto K, Keida T, et al. Clinical features and outcome in hospitalized heart failure in Japan (from the ATTEND Registry). Circulation journal : official journal of the Japanese Circulation Society 2013; 77 (4): 944-951.
- 21) Kuragaichi T, Kurozumi Y, Ohishi S, et al. Nationwide Survey of Palliative Care for Patients With Heart Failure in Japan. Circulation Journal: Official Journal Of The Japanese Circulation Society 2018; 82 (5): 1336-1343.
- 22) 坪井 京子, 増田 誠一郎. 慢性心不全患者の最期の迎え方における意思決定を支援する看護師が経験する困難. 日看会論集 慢性期看 2018; 48: 175-178.
- 23) 高橋 宏子, 小林 千世, 平林 優子ほか. 訪問看護師を対象とした在宅療養支援に関する実態調査. 長野看研会論集 2017; 37: 8-11.
- 24) 西山 陽子, 西村 伸子, 磯本 一夫ほか. 訪問看護における急変時の困難と要因. 日看福会誌 2018; 23 (2): 119-130.
- 25) 柴田 滋子, 富田 幸江, 高山 裕子. 訪問看護師が抱く困難感. 日農村医会誌 2018; 66 (5): 567-572.
- 26) 田嶋 ひろみ, 飯塚 裕美, 佐々木 真弓. 心不全患者への援助における訪問看護師の困難. 日循環器看会誌 2018; 14 (1): 27-35.

# 脳梗塞院内発症から発見までにかかる時間とその要因の 現状調査

独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター 看護師

松田 愛

## I. 緒言

当院は、小児科、眼科、泌尿器科、耳鼻咽喉科、口腔外科、消化器外科、呼吸器外科、整形外科、形成外科、脳神経外科、心臓血管外科、婦人科、産科、精神科、皮膚科、感染症内科、総合診療科、腎臓内科、糖尿病内科、消化器内科、血液内科、呼吸器内科、脳卒中内科、循環器内科、リハビリテーション科、麻酔科、放射線診療科、放射線治療科、臨床腫瘍科からなり、615床を有する総合病院である。

当院では脳梗塞の院内発症が年間約10件程度ある。脳梗塞を発症した場合、早期発見・早期治療を行うことにより、予後の改善が認められている。またtPA療法の適応是非にも関わってくるため、早期発見は大変重要である。

しかし院内発症した症例において、発症から数分・数時間で発見できている例もあれば、発症から数日経過してから発見されている例もある。当院での脳梗塞院内発症の早期発見を阻害する原因は明確でないため、年齢、性別、入院の原因疾患、診療科、病型、せん妄の有無などの現状と当院の脳梗塞院内発症から発見までの経過時間の現状との関連を明らかにする。

## II. 対象・方法

対象期間（平成23年10月1日～平成29年9月30日）に、入院後に脳梗塞を発症した患者の

カルテ記録全般を参照し、発症から発見までの経過時間、発症要因（年齢、性別、発症時診療科、入院の原因疾患、意識障害の有無、認知症・せん妄の有無、既往歴、抗血小板薬・抗凝固薬使用の有無、発症時刻、発症場所、発見者、発症時の症状、）を収集する。各項目を発症から発見までの時間【早期群（発症～4.5時間未満）、遅延群（4.5時間以降）】の2つのカテゴリーに分類し、カイ二乗検定を用いて分析する。また文献を参考にしながら、当院における脳梗塞発症から発見までにかかる時間とその要因の現状を明らかにする。しかし、カルテからの後ろ向き調査のため、発症時間が明確に記録に残っていない可能性があり、研究の限界がある。

研究デザイン：研究対象者の臨床情報についてカルテ情報を収集し、後方視的に解析する

研究期間：当院受託研究審査委員会第2委員会～平成30年9月30日まで

研究の対象者：平成23年10月1日～平成29年9月30日の6年間で脳梗塞を院内発症しSCUに入室した患者

### <倫理的配慮>

当院の受託研究審査委員会第2委員会の承認を受けて研究を実施する。

説明と同意：

本研究は新たに資料・情報を取得することはな

く、既存情報のみを用いて実施する研究である。そのため研究についての情報を研究対象者にオプトアウト方式で公開（当院ホームページにポスター掲示する）し、研究が実施されることについて研究対象者が拒否できる機会を保障する。

個人情報保護の方法：

1) 個人情報特定の回避

得られたデータは資料の保管および分析、公開すべての課程において、個人が特定できないように個人名ではなく管理番号にて取り扱う。

2) 調査資料の管理

調査から収集したデータは大阪医療センター看護部内の鍵のかかる書庫にて厳重に研究責任者が保管し、紛失や他者の目に触れることがないように管理する。

資料等の破棄：

データは、研究終了後5年間保存し、それ以降はシュレッダーにて破棄する。

### Ⅲ. 結果

脳梗塞院内発症人数 32 人（男性 17 人、女性 15 人）を調査し、早期群（15 人）と遅延群（17 人）に分類した。入院の原因は心疾患 12 人（早期群 6 人、遅延群 6 人）、消化器疾患 8 人（早期群 2 人、遅延群 6 人）、呼吸器疾患 3 人・整形外科 2 人（いずれも早期群）ずつ、その他 7 人（早期群 2 人、遅延群 5 人）であった。年齢は早期群で最年少 57 歳、最高齢 92 歳、平均年齢 78.1 歳、遅延群で最年少 63 歳、最高齢 87 歳、平均年齢 76.3 歳であった。

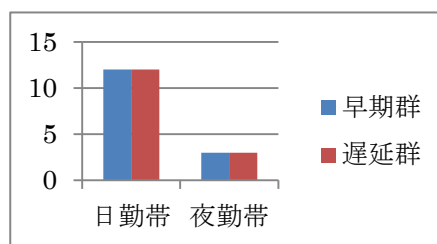
カイ二乗検定をかけた結果を以下の表 1 に表す。発見時間帯は日勤帯で早期群、遅延群共に 12 人ずつ、夜勤帯で早期群、遅延群共に 3 人ずつとなった。（表 2）

表 1：カイ二乗検定の結果

項目	早期群 (n=15)	遅延群 (n=17)	P 値
男女	6//9	11//6	0.162
レベル低下	9	7	0.288
意識障害	2	3	0.737
認知症・せん妄	2	5	0.272
既往脳梗塞	1	6	0.050
既往高血圧	11	10	0.388
既往糖尿病	3	7	0.197
既往心房細動	6	8	0.687
既往脂質異常症	1	3	0.348
既往悪性腫瘍	7	8	0.982
体内人工物	5	5	0.811
抗血小板抗凝固薬の使用	7	10	0.491
抗血小板抗凝固薬の中断	2	5	0.272
喫煙歴	7	11	0.304
飲酒歴	2	7	0.080
症状：失語・構音障害	10	9	0.430
症状：えん下障害	4	3	0.537
症状：眼症状	4	5	0.863
症状：しびれ	3	1	0.228
症状：四肢麻痺・脱力	14	11	0.050
症状：感覚障害	7	6	0.513

※ p 値 0.050 以下を統計的有意差があるとする。

表 2：発見時間帯



#### IV. 考察

・発症時の症状として四肢麻痺・脱力が生じた患者は、早期に発見される傾向があることから、明らかな脳梗塞の症状で日本脳卒中学会でも観察が推奨されている FAST の項目にもある四肢麻痺・脱力の症状は気づきやすいことが考えられる。

・既往に脳梗塞がある患者は発見が遅れる傾向にあったことから、脳梗塞の後遺症に伴う症状の存在が新規脳梗塞症状の発見の遅れに繋がったと考えられる。

・意識障害やせん妄がある患者においては症状が発症しても自ら訴えることが難しいと考え、発見が遅れるという仮説を持っていたが、有意差はないといえる。これは四肢麻痺・脱力の症状は他覚的症状で発見しやすいため意識障害やせん妄があったとしても早期に発見できたということが考えられる。

・先行研究において古賀ら<sup>1)</sup>は脳梗塞発見が遅れる原因として夜間睡眠中発症があるという結果であったが、当院では発見時間帯において明らかな有意差は認めなかった。発見者は看護師が多く、24 時間体制で観察しているため、夜間でも排泄介助などで関わった際に観察できていたことが考えられる。

・心疾患・消化器疾患での入院患者に脳梗塞の院内発症例が多いことから、血栓形成のリスクを伴う不整脈、悪性腫瘍の合併症による脳梗塞が原因で脳梗塞発症のリスクが高くなっているといえる。

・今回、各項目で脳梗塞の発症から発見までの時間を調査したが、発症時間と発症時の症状や既往歴といった各要因の相互関係を調査していくことが今後の課題である。また研究対象における母数が少ないため、調査件数を増やし、研究精度を高める必要があると考える。

#### V. 結論

1. 発症時の症状として四肢麻痺・脱力が生じた患者は 早期に発見される傾向があるが、既往に

脳梗塞がある 患者は発見が遅れる

2. 当院の脳梗塞院内発症例は、心疾患や悪性腫瘍の 治療で入院した患者が多い現状であった

3. 当院では 24 時間看護師が日常生活援助を行っており、日勤帯・夜勤帯に関わらず、援助の際に脳梗塞が発見されている

#### VI. 研究協力者

三ヶ森朋子、森永瑞穂、菱田千珠、池上剛史

#### VII. 参考文献

1) 古賀政利, 中根博, 湧川葉子ほか. 院内発症急性期脳卒中はいかに対処されているか-超急性期治療導入時の課題-. 脳卒中 2006;28(3):426-430

2) 長谷川恒夫. ISLS ガイドブック 2013 脳卒中初期診療のために. 第 2 版, 東京:へるす出版;2015

3) 岡庭豊. 病気がみえる Vol. 7. 第 1 版, 東京:メディックメディア;2014

# 心不全患者を看取った遺族に対するインタビュー調査によるニーズの発掘と支援の検討

兵庫県立姫路循環器病センター地域医療連携室  
田中奈緒子

## I. 緒言

心不全急性期治療の進歩と高齢社会の進行により、高齢者心不全患者は急増している。心不全は、2017年の日本循環器学会と日本心不全学会の提言<sup>1)</sup>で強調されたように、進行性で予後不良の病態像であるため、終末期心不全患者はともに増加することが予見されている。「高齢者心不全患者の治療に関するステートメント」<sup>2)</sup>では、終末期心不全患者が最期を迎えるにあたり、現在中心となっている病院完結型から地域完結型への移行の必要性が述べられている。しかし、多死社会の到来を目の前にし、限られた地域の医療資源のなかで、どのようにして終末期心不全患者とその家族を支援していくのかは、喫緊の課題といえる。

今回、心不全で家族を亡くした遺族を対象にインタビュー調査を行い、病院、または在宅で最期を迎えた多様な遺族の体験を通して、終末期心不全患者とその家族のニーズの発掘と支援の検討を行うこととした。

## II. 対象・方法

研究デザインは、インタビュー調査による質的帰納的研究である。

対象は、兵庫県立姫路循環器病センターで心不全治療を行い、当センター、または在宅で看取りとなった患者の主たる介護者であった遺族とした。遺族の死別による悲嘆反応に配慮して、死別から6ヶ月以上を経過した者を研究協力者とした。リクルートの方法は、研究者より遺族に対して、研究の概要を説明する手紙を郵送した。遺族が本研究に関心を持った場合、遺族から研究者に返信用の手紙で連絡をしてもらった。その後、研究者が遺族に対して、文章と口頭で、研究の主旨、目的、方法について説明し、研究協力への承諾を得た。

インタビュー調査は、遺族が指定したプライバシーの保てる場所に研究者が訪問し、30分程度の半構

造的面接を行った。インタビューの内容は、終末期心不全患者の最期を迎える場所の判断、および死別のプロセスにおける遺族の体験についてであった。インタビューは研究者が行った。インタビューは遺族の同意を得て録音した。データ分析は、録音データから逐語録に起こし、意味のあるまとまりごとにコード化した。死別のプロセスにおける遺族の体験については、一例ごとに時期により遺族の体験を抽出して記述した。最期を迎える場所の判断については、コードを比較し意味内容の類似性に基づいて分類しカテゴリ化した。分析した結果は、地域医療を担う医療者を対象に研究成果報告会を開催し、意見交換を行った。

本研究は兵庫県立姫路循環器病センター研究倫理委員会の承認を得て実施した。

## III. 結果

### 1. 研究対象者の概要

研究協力に同意を得た遺族は6名であった。患者、および遺族の概要は以下の通りであった(表1・2)。

表1 患者の概要

ケース	年齢	性別	基礎疾患	看取りの場所
A	95	男性	弁膜症	病院
B	79	男性	虚血性心筋症	在宅
C	98	女性	大動脈弁狭窄症	在宅
D	87	男性	腎不全	在宅
E	85	男性	拡張型心筋症	病院
F	88	男性	陳旧性心筋梗塞	病院

表2 インタビューを受けた遺族の概要

ケース	患者との関係	看取りからインタビューまでの期間
A	妻	2年10カ月16日目
B	妻	2年3カ月18日
C	三女	1年8カ月22日目
D	長女	2年5カ月20日目

E	妻	1年28日
F	妻	2年8カ月23日

## 2. 死別のプロセスにおける遺族の体験

### 1) ケース A

ケースAの死別のプロセスにおける遺族の体験は、72コードが抽出され、「入退院を繰り返していた時期」「退院後在宅療養の時期」「最後の入院の前の時期」「最後の入院の時期」に分類された。

#### (1) 入退院を繰り返していた時期

1回目の入院時、患者一人では生活が難しいという判断で、認知症を患っている患者の妻が暮らす施設に入所することになった。その後、2〜3週ごとに入退院を繰り返したが、入院すると改善し元気に退院していた。患者の食欲はあったことから、このころ患者の死についてイメージすることはなかった。4回目の入院時、患者は施設に帰ることを拒否した。もともと人のいうことを聞くような性格ではなかったし、また2〜3週間で再入院すると思っていたので、自宅に退院することに同意した。

#### (2) 退院後在宅療養の時期

退院してからの1年間、患者の病気自体は進行しているはずなのに、在宅医や訪問看護師、ヘルパーに手伝ってもらいながら、緊急で病院に行くことはなかった。患者は出歩くことはなく、ほとんど家で過ごしていたが、お風呂に毎日入り、ストレスが溜まることなく、穏やかに過ごしていた。あのまま施設に入れていたら後悔していたと思うから、自宅に連れて帰ってよかったと思った。

#### (3) 最後の入院の前の時期

最後の入院の2か月前から患者は「しんどい、しんどい」といって動こうとしなくなった。食事を摂らなくなり、弱ってきていると思った。そのころ患者は大阪の施設に住む友人に会いに行くといい出した。家族とともに友人に会いに行き、アルバムをみたり、戦争の話をしたり、懐かしそうだった。訪問看護師から、患者は喜び「思い残すことはない」といっていたと後から教えてもらった。大阪に行ってから患者は目に見えてさらに弱くなり、さらに「しんどい、しんどい」というようになったが、「病院には行かない」「このまま死ぬからほっといてくれ」といっていた。在宅医から「このまま家におったら2・3日」と伝えられ、病院に行けば、もしかしたら自宅に帰ってこられるかもしれないからと病院受診を勧められた。患者に病院に行くと言え、患者は「〇〇

先生のところ行くんか？」というので、〇〇医師が担当になるかはわからないが「うん」と答えると、患者は「それなら行く」と答えた。入院するたびに〇〇医師が担当で、患者の話し相手になってくれていたこともあり、患者は〇〇医師に信頼を寄せていた。

#### (4) 最後の入院の時期

入院当初はまた回復すると思っていたが、2・3日たつてほとんど食べられなくなり、やっぱり今までと違うな、さすがにもう無理かなと思った。〇〇医師にあとどれくらいか聞いたら「1週間くらい」といわれた。医師に「連れて帰れますか？」と聞いたら「無理」といわれた。患者は着ているものや器械を全部外して「どないかしてくれ」といったりしていたので、家族は、家で看ることは怖いと感じ連れて帰るのは難しいと思った。最期の数日、患者はスーと寝るが、また少ししたら急に苦しみだすことが多かった。患者は「最後にいえなくなったらあかんからいっておく。ありがとう」といい、長男に「頑張れよ」といっていたのをみて、覚悟していたのだと思った。

### 2) ケース B

ケースBの死別のプロセスにおける遺族の体験は、101コードが抽出され、「手術から入退院を繰り返していた時期」「入院から在宅療養へ移行する時期」「在宅療養から看取りまでの時期」「看取り後の時期」に分類された。

#### (1) 手術から入退院を繰り返していた時期

医師から「1年もつたらいい方」といわれ、説明を聞くまでそこまで悪いとは思っていなかったのが驚いたが、患者も望んだので手術を受けることになった。患者も家族も手術後は元気になると思っていたが、退院後3か月間は自宅で過ごしたのち、入退院を繰り返すようになった。入院すると患者は混乱してご飯を食べなかったり、薬を飲まなかったりしていた。毎日日中は面会に行っていたが、夜間面会に来るよう病院から電話がかかることがあり、家族に送ってもらいながら面会に行っていた。

#### (2) 入院から在宅療養へ移行する時期

医師から「もう最後です。ゼロです」と患者の病状について説明があった。患者が「帰りたい、帰りたい」というので、医師の許可もあり、家で世話したほうが自分も納得すると思い、自宅に連れて帰ることにした。退院のとき、患者の介護度が上がり、



ベッドや酸素の準備で神経を使った。退院後のことが何もわからなかったが、受診時は訪問看護師が介護タクシーを呼んでくれたり、毎日来てくれたので助かった。

### (3) 在宅療養から看取りまでの時期

退院してからも患者はまだ混乱はしていたが、入院中のように暴れることはなく、家に帰ったから落ち着いているのだろうと思った。とても外来に行ける状態ではなく、往診に来てもらっていた。訪問看護師は朝から洗髪や散髪、口のなかもきれいにしてくれたり、行き届いた看護をしてもらってうれしかった。夜中遅くにも来てもらった。医師の病状説明を聞いてショックだったときはいろいろ話を聞いてくれて気持ちが紛れた。患者の最期のときが近づいていると思い、学校のころからの友人や会社を一緒にやっていた友人に連絡して会いに来てもらった。患者と友人が長い時間話しているのを訪問看護師がみて、生き返ったように元気になったとびっくりしていた。亡くなる前の2日間は、固形の食事は通りにくかったので、ジャガイモや豆腐をつぶして食べた。苦しみやしんどさ、えらかったと思うけど、それを口にする事なく、自然と落ちていったように亡くなった。患者は最後まで無理はいわなかった。

### (4) 看取り後の時期

看取り後〇か月経ったが、体調は半分くらいしか回復しておらず、年齢の影響もあると思う。いまとなつては悪いことは忘れていて、最期が穏やかにみえたから、自宅で看取れてよかったと思う。訪問看護などがなかったら根をあげていたと思う。

## 3) ケース C

ケース C の死別のプロセスにおける遺族の体験は、69 コードが抽出され、「調子を崩し入院していた時期」「入院から在宅療養に移行する時期」「在宅療養から看取りまでの時期」に分類された。

### (1) 調子を崩し入院していた時期

患者は父の 50 回忌、兄の 23 回忌までは元気で過ごしていた。それから張りや目標がなくなったのか、食欲がなくなっていった。突然「しんどい、しんどい」「寝ても起きてもしんどい」といい始めたので、緊急で入院することになった。たいしたことではないと思っていたが、医師から「いまの状態で生きているのは不思議なほどの身体の状態」と説明され、大変なんだとは思ったが、普通に起きて座って、テレビ見たり新聞読んだり日常生活はできていたの

で、すぐに帰れると思っていた。

### (2) 入院から在宅療養に移行する時期

病院では看護師がすぐに対応してくれないから、患者は待たないといけない、耐えないといけない、それがかわいそうと思った。もともと患者は自分よりも子どもや孫のことが最優先の母だった。人のために尽くして尽くして尽くしぬいた人なので、その恩返しをしたいと思った。透析をしている夫が「帰ってもらったらいい」といつてくれたので、自宅へ連れて帰ることにした。

### (3) 在宅療養から看取りまでの時期

一人で介護をしたらつづれると思ったので、姉妹の全面応援で当番制にして、合宿みたいな生活になった。24 時間誰かが傍にいるようにして、床ずれ一つ起こさず面倒をみた。訪問看護師のアドバイスを受けながら排泄やお風呂のお世話をしていた。3 か月を過ぎたころには、いつまで続くのかとちょっとしんどくなった時期はあったが、無理のない程度に当番を入れていった。オセロでは孫といひ勝負をしたり、誕生日には「お酒を飲む」といつたり、カラオケで歌ったりしていた。患者は愚痴の一つもいわず、食欲は増え、立ったりして元気だった。最後の1 か月からぐーと落ちて、最期のときには枕元に家族が集まって、呼吸が止まるのを見守った。最期は笑顔で送れて満足している。現職で働いていないし、子育ても終わって時間があつたので、面倒をみれる時期にあつたのだと思う。こういう人生の終わらせ方が目標だと思う。

## 4) ケース D

ケース D の死別のプロセスにおける遺族の体験は 81 コードが抽出され、「調子を崩し入院していた時期」「入院から在宅療養に移行する時期」「在宅療養から看取りまでの時期」に分類された。

### (1) 調子を崩し入院していた時期

入院の 1 日前にかかりつけ医から入院した方がいいといわれていたが、患者は入院したくないといい家で過ごしていたが調子が更に悪くなり、翌日入院となった。一時的に透析も行ったが、透析を続けることは難しい状況となった。患者は延命治療は望まないと書き記しており、医師から「病院にいてももうできることがない」といわれた。患者は大動脈解離で手術をしたときから「最期まで家で過ごしたい」と家族に話されており、本人の希望を叶えたいと家に連れて帰ることを決めた。

## (2) 入院から在宅療養に移行する時期

家に連れて帰ると決めてからは、すぐにでも連れて帰りたいと思っていたが、往診医が決まるまでに時間がかかり歯がゆい思いを感じた。往診医が決まってからはベッドの搬入、介護タクシーの手配等、準備に追われ、皆、気が動転していた。

透析をやめてからは、好きな太鼓を空でずっとたたいていたり、せん妄みられていた。集中治療室の入院時期は面会時間に制限があったが、せん妄を発症する前の、もっと患者がしっかりしているときに親戚にも面会をさせてほしかった。

## (3) 在宅療養から看取りまでの時期

患者は家に帰るとしっかりとし、親戚がきたときも一人一人に挨拶した。それから数日で亡くなった。

吸痰することは怖いと思っていた。準備する物品などわからないことも多かったが、その都度、訪問看護師が素早く対応してくれたのでほっとしていた。家族は皆、後悔はないと思った。

## 5) ケース E

ケース E の死別のプロセスにおける遺族の体験は、69 コードが抽出され、「入退院を繰り返していた時期」「最後の入院の時期」「死別後の時期」に分類された。

### (1) 入退院を繰り返していた時期

心臓を悪くしてから 8 年間入退院を繰り返した。状態が厳しいことはわかっていたが、明るる日にはよくなっていることもあり、またよくなるだろうと思っていた。家では、仕事場のストーブの前に座り、おしゃべりしたり、孫と将棋をすることが楽しみだった。最後の入院の前は「しんどいから部屋で寝てくるわ」ということも多かった。

かかりつけ医を持つようにいわれたが、在宅医では設備が整っていないこともあり不安だった。状態が悪くなった時も、まず訪問看護師に相談するよういわれたことは「なせ、救急車で大きい病院に行ったらいかんのか」と思い、納得できなかった。

### (2) 最後の入院の時期

最後の入院のときも「またや」と思い、親戚にも連絡しなかった。最後は「眠れない」とナースコールしていたが、その後、急変したと連絡があった。かけつけたときはまだ息があった。半分は覚悟していたが、半分は今回もすぐよくなって帰れるだろうと思っていた。最後は苦しまず静かに亡くなった。それだけがよかったと思う。

## (3) 死別後の時期

もっと優しくしてあげられたらよかったと思うが、こんな私にも感謝の言葉をよくいってくれた。あの人は家で亡くなることはできなかったと思う。自分が死ぬとは思っていなかったし、病院で何らかの治療をしてもらわなければならないだろうと思っていた。自分も病院に任せている方が安心できた。

## 6) ケース F

ケース F の死別のプロセスにおける遺族の体験は、51 コードが抽出され、「入院前の時期」「最後の入院の前の時期」「最後の入院から看取りの時期」「死別後の時期」に分類された。

### (1) 入院前の時期

患者は裕福な家庭の生まれではなく、若いころから苦勞してきた。幸せにするから結婚してくれといわれて結婚した。それからは子どもや私を優先する優しい人で、私を愛してくれ、自分が病気になってからも、私が入院したときには立ち会ってくれた。頑固なところがあり、ヘルパーに掃除はしてもらっていたが、訪問看護は拒否していた。訪問看護師に、もう引き受けてくれる病院はないのだから訪問看護のいうことを聞くようにと諭され、それが気に入らなかつたようだった。心配させないようにと私に病気のことはいわなかった。自分が悪いことはよくわかっていたようで、家にいる間に、家の登記や贈与など困らないよう片付けを全部終わらせていた。

### (2) 最後の入院の前の時期

家では、患者のことが心配で、寝ているときに息しているかなと口元に手をやったり、顔をみたりしていた。我慢強い人で、痛いときにはニトロを飲んでしのいでいた。最後の入院前は、ベッドでじっとしているので痛いことがわかり、私も身体が悪く家では十分看ることができないので、「これやったら病院に行かなあかん」といって、病院に入院した。

### (3) 最後の入院から看取りの時期

入院中は毎日娘と私が傍にいた。亡くなる 1 週間前には、患者は「家へはもう帰らんやらからん」といった。私は「元気になっていっしょに帰ろう」といったが「娘がおるから大丈夫。心配せんでもみてるわ」と私を気遣ってくれた。最期は、病室で「おるよ」と声をかけたら安心したようだった。

### (4) 死別後の時期

葬式のときには涙が枯れるくらいに泣いた。「お父さん、ありがとう」と、感謝の気持ちで送った。

### 3. 最期を迎える場所の判断

最期を迎える場所の判断に影響するものは、現在分析中であるため、成果公表時に発表する。

### 4. 地域医療を担う医療従事者対象の研究成果報告会

- ・日時-2019年3月16日(土)
- ・場所-じばさんビル601会議室
- ・参加者-70名

兵庫県立姫路循環器病センター患者支援・緩和ケアチーム主催の第2回兵庫心不全緩和ケア研究会で、死別のプロセスにおける遺族の体験について研究成果報告を行った。その結果、医療者は患者が死亡した後に家族の体験を共有する機会は乏しいため、本研究の意義を確認するとともに、心不全の病期が進行していくなかでのAdvance Care Planningの重要性についてディスカッションした。

## IV. 考察

死別のプロセスにおける遺族の体験は、それぞれ異なる体験ではあるものの、大きくは入院中の時期、在宅療養の時期、看取りの時期、看取り後の時期に分類されることが明らかとなった。本邦における心不全患者の終末期医療に焦点をあてた研究は、症例報告にとどまっているのが現状であり<sup>3-5)</sup>、遺族の体験を明らかにしようとする本研究の意義は大きいと考えられた。

最期を迎える場所の判断に影響するものについて現在分析中であるため、分析終了後に終末期心不全患者とその家族のニーズと支援方法について考察し、成果公表時に発表する。

## VI. 研究協力者

竹原歩・兵庫県立大学看護学部・助教  
大石醒悟・兵庫県立姫路循環器病センター循環器内科・医長

## VII. 参考文献

- 1) 日本循環器学会, 日本心不全学会. 『心不全の定義』について[internet]. 東京: 日本循環器学会; 2017 Oct 31. [cited 2017 Nov 1]. Available from: [http://www.j-circ.or.jp/five\\_year/teigi\\_qa.pdf](http://www.j-circ.or.jp/five_year/teigi_qa.pdf).
- 2) 日本心不全ガイドライン委員会. 高齢者心不全

患者の治療に関するステートメント[internet]. 東京: 日本心不全学会; 2016 Oct 7. [cited 2016 Oct 27]. Available from: [http://www.asas.or.jp/jhfs/pdf/Statement\\_HeartFailure.pdf](http://www.asas.or.jp/jhfs/pdf/Statement_HeartFailure.pdf).

- 3) 石井浩二, ほか. オキシコドン注射剤により末期心不全患者の呼吸困難を良好にコントロールできた症例. *Palliative Care Research* 11(2): 529-533, 2016.
- 4) 穴井己理子, ほか. 重症心不全患者の終末期医療での心理面接—心不全チーム医療における緩和ケアの一症例—. *精神科治療学* 29(11): 1443-1449, 2014.
- 5) Kisaka T., et al. Cooperation between Heart Failure Center of Hiroshima University Hospital and a regional medical facility: Option for an end-of-life heart failure patient receiving. *palliative careJournal of Cardiology Cases* 9(2): 75-79, 2014.

# ヒト凍結心臓弁・血管移植後の患者主体の 追跡調査実施体制の構築に向けた研究について

国立循環器病研究センター・移植医療部  
平田 直子/小川 真由子

## I. 緒言

ヒト凍結心臓弁・血管（以下ホモグラフト）移植は、感染や先天性の心・血管疾患に対して実施されてきた。安全性確保には慎重な追跡調査は必須であるが、通院機関の変更や通院終了となる例も多く、追跡実施体制は確立していない。今回、追跡調査実施方法を検討するために患者本人を対象とした調査を実施したのでその結果を報告する。

## II. 対象・方法

### 1. 対象

1995年4月から2018年3月31日までに国立循環器病研究センター組織バンクで採取・保存し、同センター内でホモグラフトを用いた外科治療を受けた患者（ただし、調査時点で死亡が確認されている患者、および診療科より調査票配布が困難であるとされた患者を除く）を対象とした。

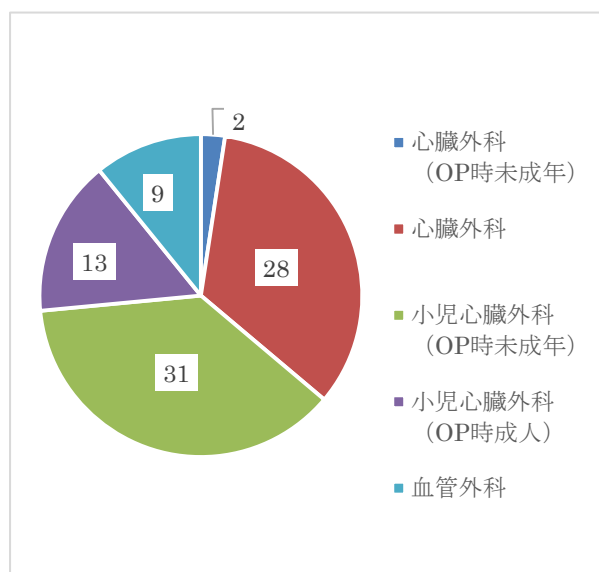


図1 ホモグラフトを用いた外科治療年実施診療科分布 (人)

ホモグラフトを用いた外科治療を受けた診療科による分布は図1の通りである。

### 2. 方法

ホモグラフト移植後引き続き当センターを受診している患者には現時点の連絡先に、受診していない患者は治療実施時の連絡先に、封書にて追跡調査概要および調査票を患者個人宛として送付した。ただし、当該治療を小児心臓外科で受けた患者等、慎重な配慮が必要と判断される患者については、外来診療時に担当医より直接お渡しすることとした。

追跡調査概要にて追跡調査の必要性を説明し、調査票での回答および署名をもって同意とすることを記載した。調査票にてホモグラフトに関する今後の追跡調査形態（Web、郵送等）、個別調査の可否などについて調査した。なお、患者が調査時点で18歳未満の時には、家族に質問紙調査を行った。

### 3. 倫理的配慮

追跡調査概要にて、対象者に対して十分に説明を行い、対象者自身から署名による同意を得ることとした。対象者自身から署名による同意が困難である場合には、代諾者による署名による同意を得ることとした。また、調査への協力の有無による不利益を被ることがないこと、調査結果は研究の目的以外には使用しないこと、データの管理は記号化、数値化などの方法をとることにより個人が特定されないよう十分に配慮する旨、説明した。協力しない場合には、返信を不要とした。本追跡調査に関する問い合わせには十分対応することを調査依頼書に明記した。

### Ⅲ. 結果

対象患者 83 名中 38 名より回答を得た（回収率 45.8%）。

診療科、手術実施時年齢（未成年／成人）および現在の年齢（未成年／成人）による回収率は図 2 の通りである。

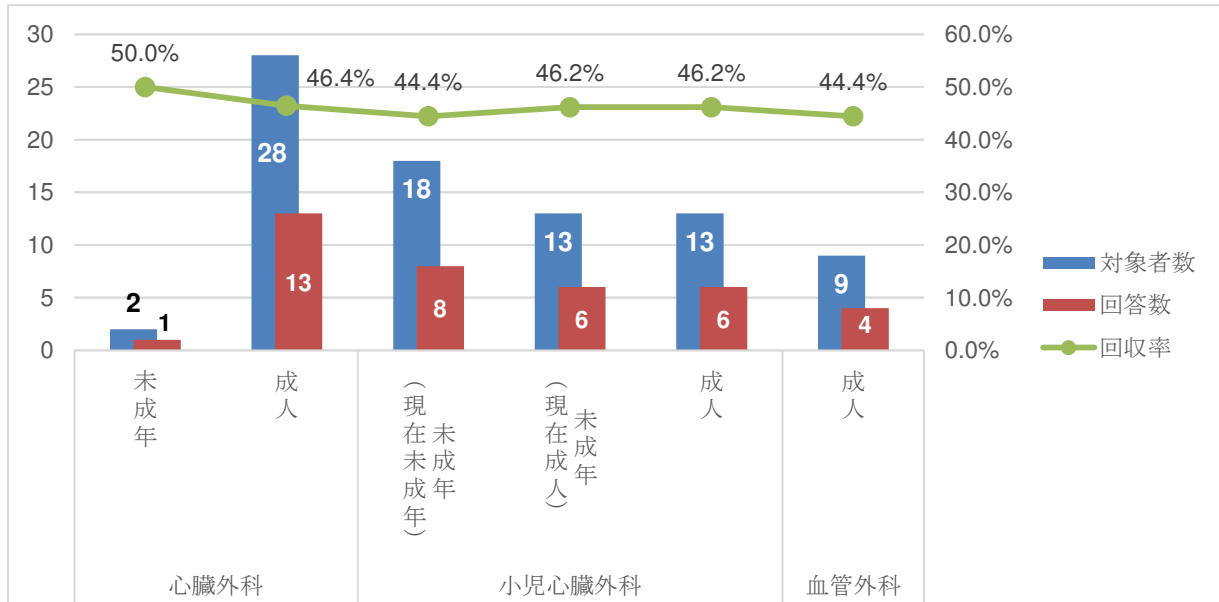


図 2. 調査票回収率（診療科・年齢切り分け）

#### 1. 今後の追跡調査形態について

今後の追跡調査形態については、全体としては①「手紙で自身が回答」71.0%、②「Web で自身が回答」47.4%、③「電話で自身が回答」23.4%、④「通院医療機関の医師に記載してもらおう」39.5%であった（複数回答可）。

診療科、手術実施時年齢（未成年／成人）および現在の年齢（未成年／成人）による回収率は図 3 の通りである。

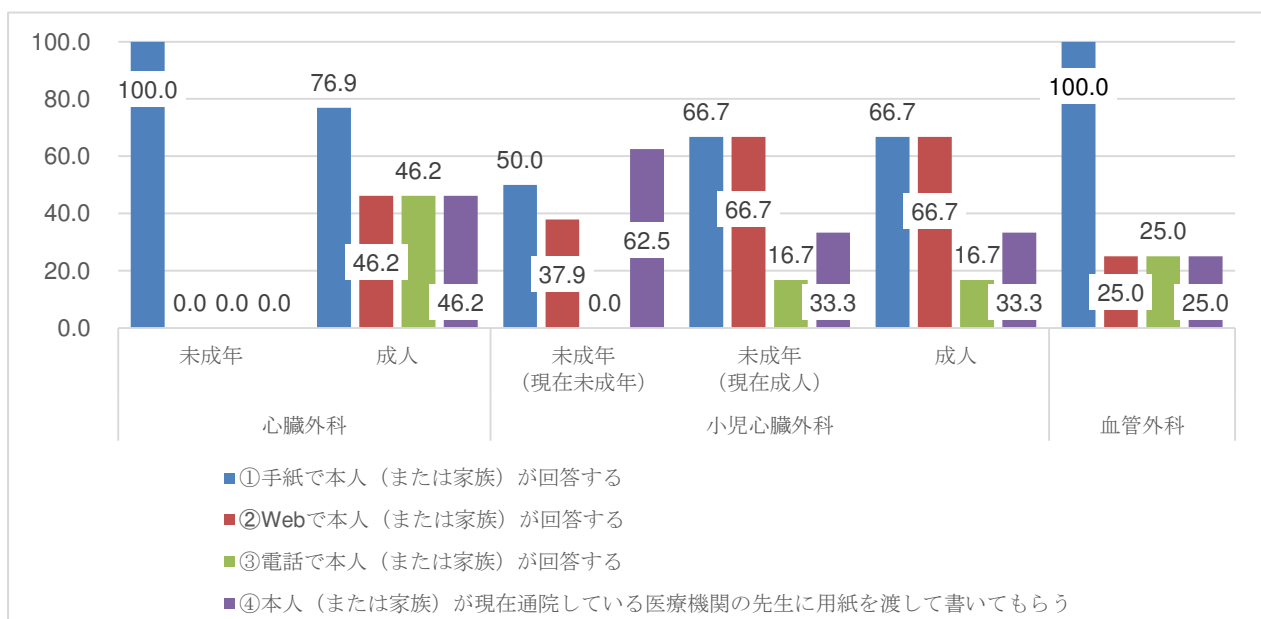


図 3. 追跡調査形態別希望率

## 2. 個別調査可否について

個別調査可否については、全体としては①受けても良い73.4%、②受けたくない21.1%であった。(無回答あり)

診療科、手術実施時年齢(未成年/成人)および現在の年齢(未成年/成人)による回収率は図4の通りである。

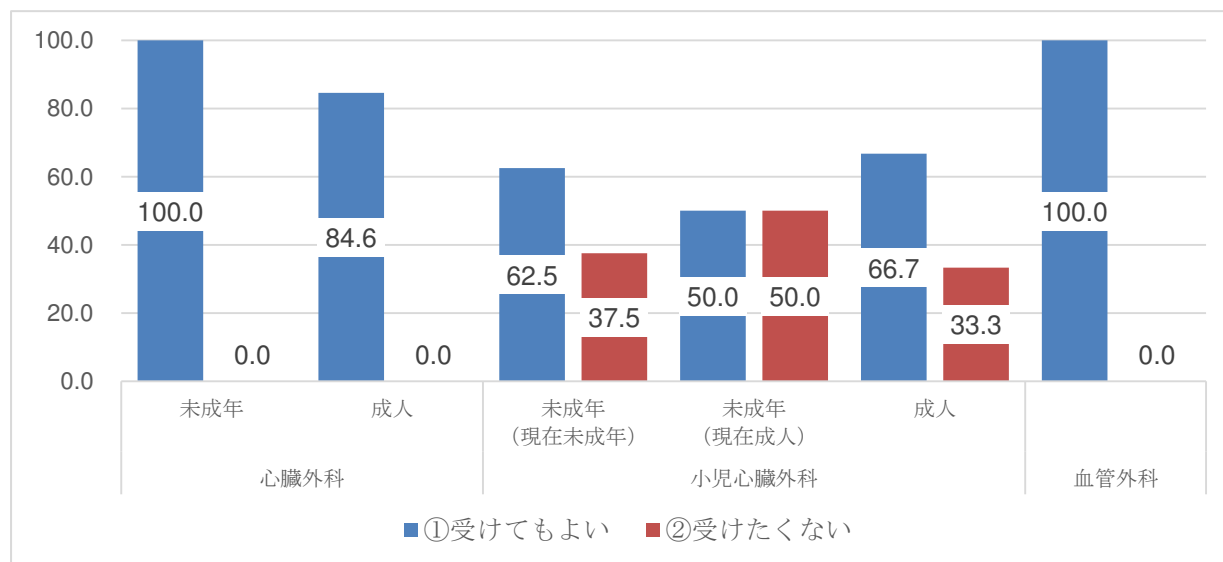


図4. 個別調査可否率

## IV. 考察

当該治療を受けた診療科、手術時年齢および現在の年齢による回答率に差はみられなかった。郵送によるアンケート調査の回収率が一般的に約30%とされているが、高率の回収を得る事ができた。

今後の追跡調査形態については、診療科、年齢に関わらず『手紙で本人(または家族)が回答する』を希望した割合が高かった。ただし、特に小児心臓外科においては『本人(または家族)が現在通院している医療機関の先生に用紙を渡して書いてもらう』を希望した割合も高く、現在の通院状況、診療科に応じて対応すべきと考える。

個別調査可否については、全体で73.4%が『受けてもよい』と回答があるので、追跡調査形態を検討して、さらに詳細な調査を行う方針である。ただし、小児心臓外科においては、『受けたくない』と回答した割合も多かった。これは、QOL含むその後の経過、根治有無等によるものと推測された。

## V. 結論

臓器移植は移植後に免疫抑制剤の服用が必要であることから、移植後も専門の医療機関への定期的な受診およびレシピエントコーディネーター等専門的な医療従事者による関わりが継続され、追跡調査の実施体制が確立している。しかし、ホモグラフト移植においては免疫抑制剤の服用が不要であり、移植後の通院先も変更となる場合や、通院が不要となる患者も多いため、現時点において確実な追跡調査の実施体制は確立していない。

ホモグラフト移植を実施した施設以外が主体的に追跡調査を実施することはなく、また個人情報保護の観点から、転院となった場合その後の情報を得る事は非常に困難であり、国内外でこのような追跡調査は前例がない。

本研究において、当該医療を実施した患者が、自身が主体となる追跡調査実施体制を希望している可能性が示唆された。今後、個別調査を含む更なる追跡調査を実施し、より簡便に多くの患者から移植後の経過を得る事を可能とする体制を構築していく。

## VI. 研究協力者

福嶋教偉・国立循環器病研究センター・  
移植医療部長

藤田知之・国立循環器病研究センター・  
心臓外科部長

市川肇・国立循環器病研究センター・  
小児心臓外科部長

松田均・国立循環器病研究センター・  
血管外科部長

福嶋五月・国立循環器病研究センター・  
心臓外科医長

帆足孝也・国立循環器病研究センター・  
小児心臓外科医長

佐々木啓明・国立循環器病研究センター・  
血管外科医長

# 透析医療の安全性向上に関する研究

—血液透析運転開始までの準備行動の実態調査—

北大阪ほうせんか病院 看護部教育担当  
滋慶医療科学大学院大学 研究生

佐々木雅子

## I. 緒言

腎不全や透析患者で、腎臓病と心血管疾患(以下:CVD)の間に心腎連関という関連性が指摘されている。透析患者では、CVDでの死亡リスクが著しく高く、一般住民と比較した相対リスクは10～30倍と示されており、死亡原因としては、例年CVDである心不全が第1位で推移している。安全な透析治療にとって循環器管理は切っても切り離せないものとなっている。しかし、慢性透析患者の年間粗死亡率は世界に比べ10%未満と良好な治療成績となっている。その背景には、社団法人日本透析医学会による「血液透析患者における心血管合併症の評価と治療に関するガイドライン」<sup>1)</sup>に記されているように、血液浄化療法の現場で働く医療従事者が、日々のきめ細かな観察から対応までの積み重ね、さらに治療中の様々な急変時の対応が求められており、普段からの患者の観察と安全な医療の提供をしているに他ならない。そのためには、普段より些細なエラーから重篤なアクシデントに繋がるような恐れがあることも考慮しておかなければならない。

近年透析装置は、改良が重ねられ高機能化することにより、装置側の問題による事故は減少していると報告されているものの、透析室でのインシデントを解析した論文では、人為的ミスが95%を占めると報告<sup>2)</sup>されており、重篤な医療事故の報告は後を絶たないのが現状である。そのような透析医療の現場でのエラーの50～75%程度が、透析準備作業から透析運転開始直後までに発生するとされており、マニュアル等の遵守が徹底されていないことも先行研究<sup>3)4)</sup>から明らかになっている。

そこで、A病院にて平成25～29年度に施行された102,713回の血液透析でのエラーは1,902回発生

していた。さらに、透析準備作業から透析運転開始直後までに発生するエラーの発生件数をヒヤリハットなどの軽微なエラーの事例を含めると1,254件と報告されており、全体の65.9%のエラーが透析準備段階に発生していたことが明らかになり、先行研究を支持する結果となった。しかし、エラーが透析準備段階のどの工程でどのような状況下で発生しているかは、行動の実態は明らかにされておらず明確な対策も構築されていない。

そこで本研究では、透析運転開始直後までの医療従事者の準備行動を観察し行動の実態を測定し、日本透析医学会から発行されている透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル<sup>5)</sup>(以下標準的透析操作マニュアル)や透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン<sup>6)</sup>(以下ガイドライン)にて推奨されている準備工程により透析医療に関わる医療従事者が工程を遵守できるようなプログラムを開発することを目的とする。

## II. 対象・方法

### 1) 対象

透析医療センター内で従事する看護師13名、臨床工学技士24名

### 2) 調査期間：2018年4月～6月

### 3) デザイン

量的記述デザイン

### 4) 行動調査方法

ベッドサイドに行動観察用の小型ビデオカメラを2台設置して(図1)、透析準備作業から透析運転開始直後までの行動を、2方向(写真1、写真2)より撮影する。○印内にカメラを設置。そして、ビデオカメラ(写真2)から透析用コ



センサーを撮影した風景を（写真3）に示す。

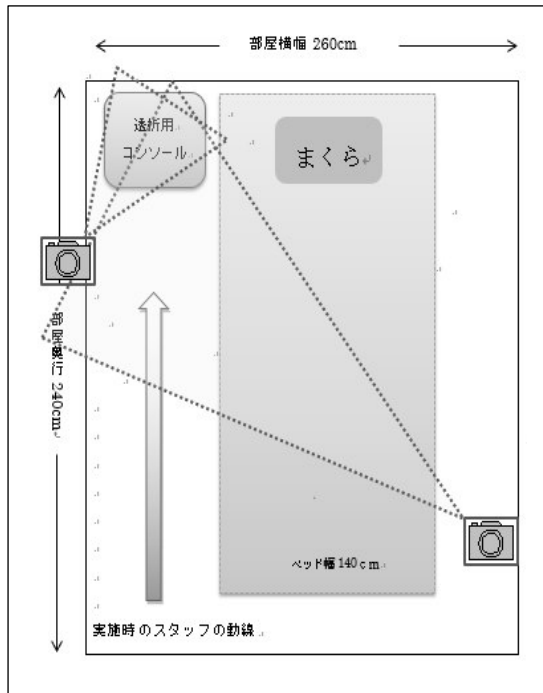


図1. 小型カメラの設置場所

写真2. 小型カメラの左側面側の設置場所



写真1. 小型カメラの右側面側の設置



写真3. 右側設置のビデオカメラの実際



5) 分析方法

撮影された透析準備作業から透析運転開始直後までの行動は工程表（表 1）を用いて分析する。表 1 の工程表は標準的操作マニュアル<sup>5)</sup>やガイドライン<sup>6)</sup>を基にして作成した A 病院独自のマニュアル（以下オリジナルマニュアル）を行動単位にした。その工程は 218 工程に分類することができた。さらに、表 1 の工程表は、表 2 のように 218 工程を 6 つのセクションに分けることが可能である。

行動単位に分けるという作業は、例えばガイドラインから、使用後の穿刺針内筒はリキャップせず職員の針刺し切創を起ささないように耐貫通性専用容器に入れて完成性廃棄物として破棄する、という文章は、①職員は針刺し切創を起ささないように注意する②穿刺針内筒はリキャップしない③耐貫通性専用容器に入れる④感染性廃棄物として破棄する、このように一つの文章は 4 つの行動単位に分類することができる。このように分類された 218 工程の工程表を使用して調査し分析することとした。

工程表を使用して各工程で動画をチェックして遵守された行動を点数化することが可能となった。そして安全確認遵守行動の遵守率の分析をした。さらに、点数化する際には、独立した 2 名が個別にすべてのビデオデータを視聴し、その 2 名のスコアリングデータが一致するまで確認を行い最終的なスコアと判断した。

表 1 透析工程表

番号	内容
1	使用物品を配布するときにコンソールの名前と透析用品の名前が合っていることを確認する。
2	使用物品を配布するときにコンソールの名前とチャートの名前が合っていることを確認する。
3	ダイアライザをチャートの指示受け通りベッドに配布する。
4	血液回路をチャートの指示受け通りベッドに配布する。
5	生理食塩水をベッドに配布する。
6	透析用物品をベッドに配布する。
7	プライミングする前にコンソールの名前と透析用品の名前が合っていることを確認する。
8	プライミングする前にコンソールの名前とチャートの名前が合っていることを確認する。
9	血液回路の滅菌有効期間に破損がないことを目視にて確認する。
10	血液回路の包装に破損がないことを目視にて確認する。
11	ダイアライザの滅菌有効期間と包装に破損がないことを確認する。

12	ダイアライザの外装に貼りつけている患者シールの印字と本体の表示があっているか確認する。
13	ダイアライザの包装を開封する。
14	ダイアライザの外観に不良・破損がないことを目視で確認する。
15	ダイアライザの内部に不良・破損がないことを目視で確認する。
16	ダイアライザの外装に張り付けていた患者シールを本体に貼る。
17	ダイアライザを透析用監視装置のダイアライザホルダーに装着する。
18	血液回路の包装を開封する
19	キャップ等の脱落に注意しながら血液回路を取り出す。
20	血液回路の外観に不良がないことを目視で確認する。
21	血液回路の内部に異物がないことを目視で確認する。
22	透析用監視装置に血液回路を、捻れ、折れや汚染が生じないように正しくコンソールに装着する。
23	クランプの開閉をしっかりと確認する。
24	キャップの開閉をしっかりと確認する。
25	血液回路の生食ラインの針を生食 1500ml のゴム栓に刺す。
26	生食チャンバーラインのチャンバーを半分満たす。
27	生食ラインより生食で脱血側先端まで満たす。
28	脱血側出口 10cm あたりを鉗子で嘯む。
29	コンソール画面「ブラ補助」の「運転」を押す。
30	血液ポンプが自動で動き出すことを確認する。
31	QB300ml/min でポンプが動き、800ml 流れると自動で止まる設定となっていることを確認する。
32	ドライタイプのダイアライザの場合は、そのままプライミングの運転ボタンを押す。
33	ダイアライザ内のエアを抜くために、手のひらで本体をたたく
34	ウェットタイプのダイアライザの場合は、静脈側の下部を鉗子で嘯む。
35	生食ラインよりダイアライザ接続部までの生食を満たすためにポンプ流量をあげる。
36	ダイアライザの動脈側を上向きにする。
37	動脈側血液回路の先端部まで生食が満たっていることを目視で確認する。
38	ポンプを停止にする。
39	血液回路の先端部を鉗子で嘯む。
40	血液回路の静脈側チャンバーを指で圧迫する。
41	ダイアライザ動脈側を表面張力で満たす。
42	空気が入らないようにダイアライザと回路を接続する。
43	ダイアライザの動脈側が下になるようにダイアライザを反転する。
44	動脈側チャンバーも反転し、通常の向きに戻す。
45	静脈圧ラインのクランプを開ける。
46	血液ポンプを再開させる。
47	生食で V チャンバーを 2/3 程度満たす。
48	静脈圧ラインのクランプを閉じる。
49	静脈側下部の鉗子はずす。
50	透析用監視装置の圧入力部分に血液回路の静脈圧モニターラインを装着するときは、圧モニター用のトランスデューサープロテクターを介して接続する。
51	静脈圧ラインのクランプを開放する。
52	液面が低下しないことを確認する。
53	自動プライミング (800ml) が終了することを確認する。
54	生食バッグの残りが 500ml になるまで生食を流すためポンプを ON にする。
55	チャンバーのメッシュ部分の微小エアを排除する。

56	血液回路内の微小エアを排除する。
57	ダイアライザ内の微小エアを排除する。
58	V側回路出口より10cmあたりを鉗子で嘯む。
59	生食ラインのローラーランプを回路の根元でしっかりと閉じる。
60	生食ラインのローラーランプの上部で鉗子を嘯む。
61	動脈側の血液回路の大クランプは閉じていない事を確認する。
62	静脈側の血液回路の大クランプは閉じていない事を確認する。
63	血液回路動脈側先端はシャント肢側にかけておく。
64	血液回路静脈側先端はシャント肢側にかけておく。
65	生食バック内の生食が500mlである事を確認する。
66	300ml以上500ml未満の場合は、残りの生食の位置に赤ラインを引く。
67	300ml以上500ml未満の場合は、プライミング時に使用したとわかるように印を書く。
68	300ml以下の場合は、500mlの生食を新しく吊り下げ生食ラインに接続しておく。
69	血液回路とダイアライザが確実に透析用監視装置に装着されていることを確認する。
70	血液回路が捻れや折れ等が無く正しく透析用監視装置に装着されていることを確認する。
71	血液回路がダイアライザに正しくルアーロックされていることを確認する。
72	血液回路のすべてのクランプがしっかりと開閉できていることを確認する。
73	血液回路のすべてのキャップがしっかりと開閉できていることを確認する。
74	血液回路内が正しく生食で満たされていることを確認する。
75	血液回路が正しい箇所を鉗子で閉じられていることを確認する。
76	プライミングが正常に終了し、各箇所に抜けがないことを確認する。
77	終了した合図としてガスパージがやりやすい為に、最後にダイアライザを横(赤を右、青を左)に向けておく
78	抗凝固剤の種類が指示通りになっているかカーデックスと照らし合わせ確認する。
79	抗凝固剤のワンショット量が指示通りに赤ラインが引いてあるかをカーデックスと照らし合わせ確認する。
80	抗凝固剤をコンソールに装着する。
81	透析液側を洗浄充填するために、ダイアライザに正しく透析用流入出カプラを装着する。
82	ガスパージのボタンを押す。
83	事前に手指消毒を実施する。
84	ディスプレイの未使用の手袋を装着する。
85	患者名がコンソールとカーデックスと合っているか確認する。
86	患者名がコンソールとチャートと合っているか確認する。
87	ダイアライザがカーデックスと合っているか確認する。
88	ダイアライザがチャートと合っているか確認する。
89	ガスパージが終了しているか確認する。
90	血液回路動脈側先端が鉗子でクランプされていることを確認する。
91	血液回路動脈側はシャント肢側にかけてあるか確認する。
92	血液回路動脈側先端まで生理食塩水が満たっていることを確認する。
93	血液回路動脈側先端に空気が混入していないか確認する。

	る。
94	血液回路動脈側の大クランプは閉じていない事を確認する。
95	返血ラインのクランプが閉まっていることを確認する。
96	生食ラインのローラーランプを回路の根元でしっかりと閉じてある事を確認する。
97	生食ラインのローラーランプの上部を鉗子で嘯んであることを確認する。
98	カーデックスにて抗凝固剤の種類を確認する。
99	カーデックスにて抗凝固剤のワンショット量を確認する。
100	動脈側チャンバーの液面が適正に貯まっているかどうか確認する。
101	動脈側チャンバーの気泡がしっかりと取り除かれているかどうか確認する。
102	ダイアライザの透析液側が透析液で満たされていることを確認する。
103	血液回路がダイアライザに確実にルアーロックされていることを確認する。
104	静脈側チャンバーの液面が適正に貯まっているかどうか確認する。
105	静脈側チャンバーの薬液注入ラインがクランプされているか確認する。
106	静脈側チャンバーの気泡がしっかりと取り除かれているかどうか確認する。
107	静脈圧ラインのクランプが開いているかどうか確認する。
108	透析用監視装置の気泡検出器の検知器を正しく装着されていることを確認する。
109	血液回路静脈側先端が鉗子でクランプされていることを確認する。
110	血液回路静脈側はシャント肢側にかけてあることを確認する。
111	血液回路静脈側先端まで生理食塩水が満たっていることを確認する。
112	血液回路静脈側先端に空気が混入していないか確認する。
113	血液回路静脈側の大クランプは閉じていない事を確認する。
114	血液回路とダイアライザが確実に透析用監視装置に装着されていることを確認する。
115	血液回路に捻れや折れ等が無く透析用監視装置に装着されていることを確認する。
116	血液回路のすべてのクランプやキャップがしっかりと開閉できていることを確認する。
117	血液回路の閉じるべき側管が正しく鉗子等で閉じられていることを確認する。
118	ダイアライザの向きが垂直で、血液と透析液の流れる方向が対向であることを確認する。
119	事前に手指消毒を実施する。
120	薬剤をシリンジに吸引する場合は、未使用のシリンジ(ディスプレイ製品)を使用する。
121	薬剤をシリンジに吸引する場合は、未使用の注射針(ディスプレイ製品)を使用する。
122	プレフィルドシリンジ製品が市販されている薬剤に関しては、極力これを選択する。
123	滅菌処理をしたディスプレイキット(透析開始用・透析終了用)を使用する。
124	事前に手指消毒を実施する。
125	ディスプレイの未使用の手袋を装着する。
126	患者名がコンソールとカーデックスと合っているか確認する。

127	患者名がコンソールとチャートと合っているか確認する。
128	ダイアライザがカードックスと合っているか確認する。
129	ダイアライザがチャートと合っているか確認する。
130	ガスパージが終了しているか確認する。
131	血液回路動脈側先端が鉗子でクランプされていることを確認する。
132	血液回路動脈側はシャント肢側にかけてあるか確認する。
133	血液回路動脈側先端まで生理食塩水が満たっていることを確認する。
134	血液回路動脈側先端に空気が混入していないか確認する。
135	血液回路動脈側の大クランプは閉じていない事を確認する。
136	返血ラインのクランプが閉まっていることを確認する。
137	生食ラインのローラークランプを回路の根元でしっかりと閉じてある事を確認する。
138	生食ラインのローラークランプの上部を鉗子で噛んであることを確認する。
139	カードックスにて抗凝固剤の種類を確認する。
140	カードックスにて抗凝固剤のワンショット量を確認する。
141	動脈側チャンバーの液面が適正に貯まっているかどうか確認する。
142	動脈側チャンバーの気泡がしっかりと取り除かれているかどうか確認する。
143	ダイアライザの透析液側が透析液で満たされていることを確認する。
144	血液回路がダイアライザに確実にルアーロックされていることを確認する。
145	静脈側チャンバーの液面が適正に貯まっているかどうか確認する。
146	静脈側チャンバーの薬液注入ラインがクランプされているか確認する。
147	静脈側チャンバーの気泡がしっかりと取り除かれているかどうか確認する。
148	静脈圧ラインのクランプが開いていないかどうか確認する。
149	透析用監視装置の気泡検出器の検知器を正しく装着されていることを確認する。
150	血液回路静脈側先端が鉗子でクランプされていることを確認する。
151	血液回路静脈側はシャント肢側にかけてあることを確認する。
152	血液回路静脈側先端まで生理食塩水が満たっていることを確認する。
153	血液回路静脈側先端に空気が混入していないか確認する。
154	血液回路静脈側の大クランプは閉じていない事を確認する。
155	血液回路とダイアライザが確実に透析用監視装置に装着されていることを確認する。
156	血液回路に捻れや折れ等が無く透析用監視装置に装着されていることを確認する。
157	血液回路のすべてのクランプやキャップがしっかりと開閉できていることを確認する。
158	血液回路の閉じるべき側管が正しく鉗子等で閉じられていることを確認する。
159	ダイアライザの向きが垂直で、血液と透析液の流れる方向が対向であることを確認する。
160	体重用紙が患者のコンソールに合っているか確認する。

161	体重用紙がコンソールの数字と合っているか確認する。
162	通信設定画面の確認ボタンを長押しする。
163	確認ボタンが緑色に変わり除水速度が入力されたことを確認する。
164	確認ボタンが緑色に変わり除水設定が入力されたことを確認する。
165	確認ボタンが緑色に変わり IP 速度が入力されたことを確認する。
166	確認ボタンが緑色に変わり QB が入力されたことを確認する。
167	QBは設定流量となっているために100mL/min以下にする。
168	患者接続ボタンを押して画面が赤くなったことを確認する。
169	血液用監視装置の血圧測定ボタンを押して血圧測定を実施する。
170	ディスプレイの非透水性のプラスチックエプロンを装着する。
171	ディスプレイのサージカルマスクを装着する。
172	ディスプレイのゴーグルあるいはフェイスシールドを装着する。
173	動脈側と静脈側の穿刺部位を間違わないようにシャントカルテで確認する。
174	穿刺針の種類とゲージ数が指示通りであることを確認する。
175	採血項目にチェックがあればスピッツの本数が定数であることを確認する。
176	穿刺部位・周辺皮膚の状態を観察する。
177	バスキュラーアクセスの状態を、炎症の5徴など異常のないことを目視、触って確認する。
178	バスキュラーアクセスの状態を、聴診器で狭窄部位などの音の異常のないことを確認する。
179	異常があれば、担当医に報告、もしくは、消毒液や固定テープ変更を考慮する。
180	動静脈穿刺では血管の状態（走行・深さ・太さ・硬さ）を確認する。
181	各患者に合う適切な消毒液でシャントを消毒する。
182	静脈側穿刺は再循環を避けるため動脈側とできるだけ離して穿刺する。
183	動脈側、静脈側のカニューレと皮膚にそれぞれテープを貼り固定を確認する。
184	採血の指示があれば定数を確認し採血してスピッツをトレイに入れる。
185	使用後の穿刺針内筒はリキャップしないこと。
186	職員の針刺し切創を起さないように耐貫通性専用容器に入れる。
187	穿刺針以外の使用物品は感染性廃棄物として廃棄する。
188	静脈側カニューレと血液回路静脈側を接続する。
189	静脈側カニューレと血液回路のローラークレンメがしっかりと閉められていることを確認する。
190	静脈側接続時、V チャンバーの液面が下がっていないことを確認する。
191	動脈側カニューレと血液回路動脈側を接続する。
192	動脈側カニューレと血液回路のローラークレンメがしっかりと接続されていることを確認する。
193	動脈側、静脈側の接続が間違っていない事を確認する。
194	100ml/min 以下で血液ポンプ『ON』にしていることを確認する。
195	静脈側穿刺針から適正に返血が行われていることを確認する。
196	穿刺部位を見て腫れがないか確認する。

197	脱血時、ピローを確認して脱血状態を確認する。
198	脱血時、静脈圧を確認して返血状態を確認する。
199	脱血時、静脈チャンバーを確認して液面が下がっていない事を確認する。
200	カーデックスにて抗凝固剤の種類を確認する。
201	カーデックスにて抗凝固剤のIP速度を確認する。
202	カーデックスにて抗凝固剤のワンショット量を確認する。
203	抗凝固剤注入ラインのクランプを開ける。
204	カーデックスにて赤線まで抗凝固剤の適正量を注入しワンショットを行う。
205	持続注入がOFFの場合はIP電源OFFにする。
206	持続注入がOFFの場合は抗凝固剤ラインのクレンメを閉じる。
207	カーデックスにて血流量を指示量まで徐々に上げる。
208	静脈圧にて返血状態を確認する。
209	血液がダイアライザ通過後、透析『運転』を押す。
210	血圧を測定する。
211	テープを穿刺針と血液回路をシャント肢に動脈側に3カ所以上の固定をする。
212	テープを穿刺針と血液回路をシャント肢に静脈側に3カ所以上の固定をする。
213	体温計を回収し、発熱の有無を確認して片付ける。
214	血糖値測定がある場合、穿刺者の採血したシリンジで測定する。
215	血糖値測定がある場合、血糖値の数値をチャートに記載する。
216	カーデックスを使用して各指示に漏れがないことを確認する。
217	ダイアライザや血液回路のキャップやクランプに漏れが無い事を確認する。
218	チャートの記載漏れがないかを確認する。すべての確認を終えたら、右上にレ点を入れる。

表2 透析工程表の各セクション

工程番号	セクション
1 ~ 81	プライミング
82 ~ 111	機器確認
112 ~ 116	注射準備
117 ~ 140	治療準備
141 ~ 157	穿刺
158 ~ 218	治療開始

### 6) 倫理的配慮

本研究への協力は、すべて研究実施施設および対象者の任意に基づくものであり、研究の対象となる個人の人権の擁護に勉め個人に理解を求め研究実施施設の病院管理者である理事長・病院長・透析医療センター長・診療支援部長・看護部長に対し、研究概要説明書を用いて説明し、研究協力同意書を用いて同意を得た。そして、本研究は、滋慶医療科学大学院大学研究倫理委員会および研究実施施設の倫理審査委員会に申請し、承認された後に調査を開始し

た。(滋慶大学第2018-1号)

### III. 結果

#### 1) 透析開始直後までの工程でのエラー発生頻度の内容と件数

緒言工程表(表1)を使用して、インシデントアクシデントレポートを透析開始直後までの工程でのエラー発生頻度の内容と件数を表3に示す。エラー発生が多い件数順に並べた結果に一例は工程番号163-38件、173-37件、207-30件、203-28件、73-21件という結果になった。

さらに、行動単位での発生件数を表2の各セクションを結合させたものを、図3に示す。

表3 透析開始直後までの工程でのエラー件数と発生頻度の内容

工程番号	件数	内容
163	38	確認ボタンが緑色に変わり除水速度が入力されたことを確認する。
173	37	動脈側と静脈側の穿刺部位を間違わないようにシャントカルテで確認する。
207	30	カーデックスにて血流量を指示量まで徐々に上げる。
204	28	カーデックスにて赤線まで抗凝固剤の適正量を注入しワンショットを行う。
73	21	血液回路のすべてのキャップがしっかりと開閉できていることを確認する。

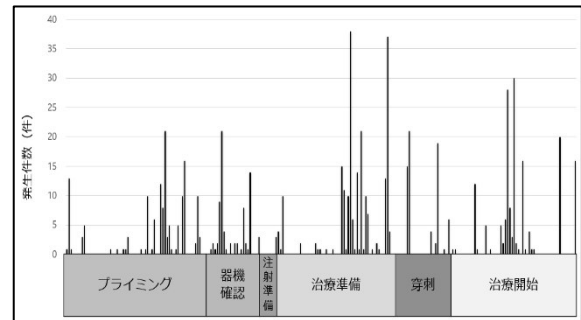


図3 行動単位での発生件数

#### 2) 撮影データ

透析治療に関する透析準備作業から透析運転開始直後までの行動は安全確認遵守行動の実態を3か月にわたり、治療回数78回の撮影を行った。データの概要を表4に示す。

表4 データの概要

項目	内容
----	----

撮影場所	A 病院透析医療センター
撮影期間	2018 年 4 月～7 月
撮影日時	透析準備から透析開始直後
撮影対象者	看護師 14 名 臨床工学技士 14 名
撮影内容	準備行動を撮影
データ数	透析治療 78 回分
使用機種	Conbrov 超小型カメラ

### 3) 安全確認遵守行動

工程表を使用し撮影された動画で透析準備作業から透析運転開始直後までの安全確認遵守行動のスクアリングを行った結果を図 4 に示す。



縦軸：工程数  
横軸：透析回数 78 回分  
□：「遵守」  
■：「逸脱」  
■：「該当せず・撮影不可・不明」

図 4 安全確認遵守行動

さらに、図 4 を透析工程表のセクションごとに分けて報告する。図 5 では、工程番号 1～81 でのプライミング工程を示す。

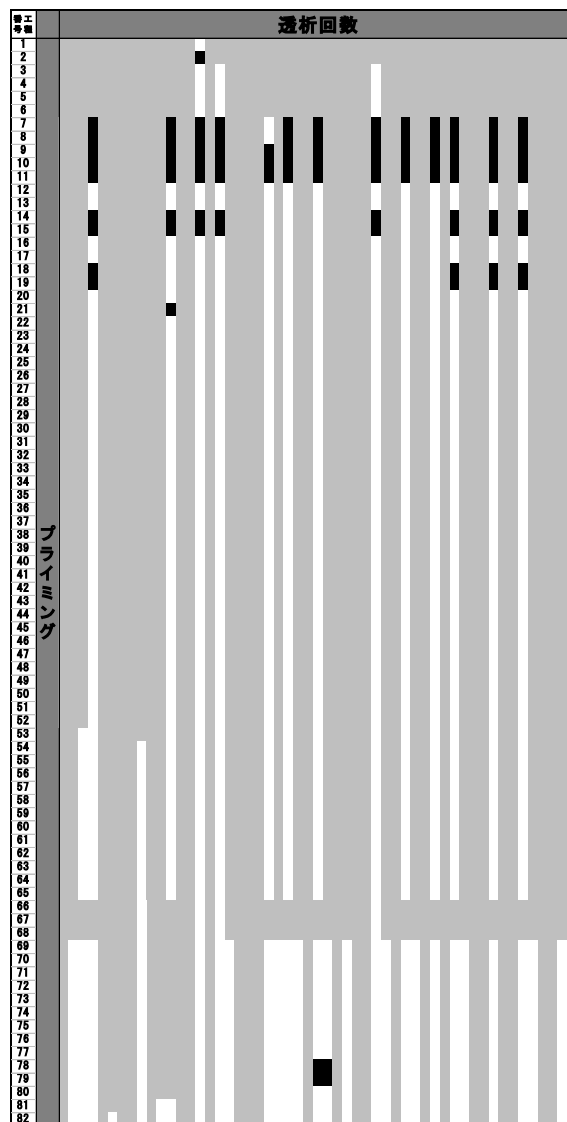


図 5 プライミング工程

この工程で灰色 (■) が多いのは、この病院での研究共同者の勤務上の都合によりプライミングに関わっていることが多いために、研究対象者からは除外されるために該当せずとしたためである。そして、黒色 (■) の工程表、例えば 10 番であれば、「血液回路の滅菌有効期間に破損がないことを目視にて確認する」は、誰も遵守していないことが分かり遵守率は 0% となる。

図6では、工程番号82～111の機器確認を示す。

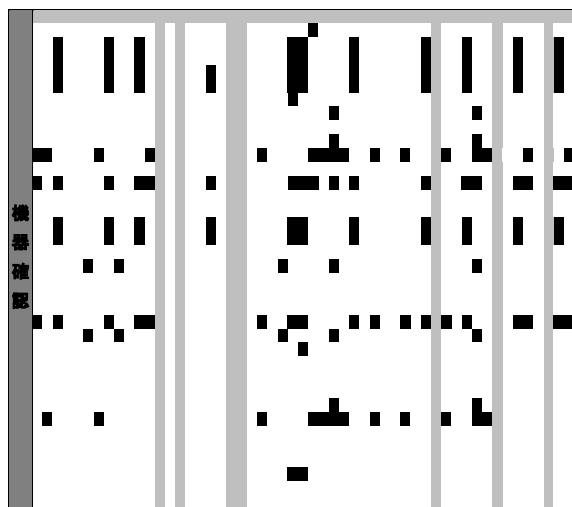


図6 機器確認工程

この工程では、臨床工学技士のみがプライミング後のエラーがないかのチェックをしている。工程番号95:「返血ラインのクランプが閉まっていることを確認する」、工程番号105:「静脈側チャンバーの薬液注入ラインがクランプされているか確認する」は同率で64%の遵守率となる。

図7では、工程番号117～140の治療準備を示す。

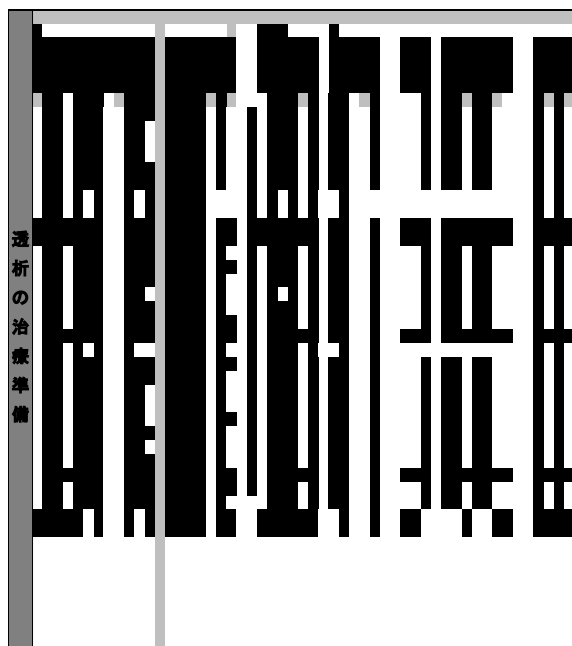


図7 治療準備工程

この工程では、看護師と臨床工学技士の不特定の一名が、エラーがないかチェックする。しかし、この

項目は、ダブルチェックをすることが目的であるために工程番号82～111とほぼ同じ内容となっている。

全体的に見ると、表1の工程表を分析した結果、22.7%で逸脱行動があり、工程によっては0%～100%と高頻度で逸脱行動がみられた。

そして、図3の行動単位での発生回数と、図4を図3とを比較するために図4を横向けにして結合した認識と行動の結果を図8に示す。

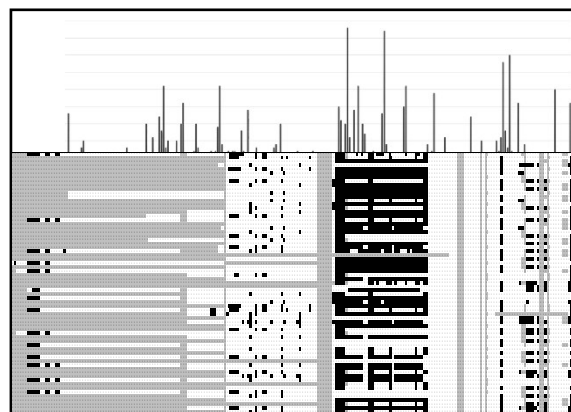


図8 認識と行動の比較

図8より、上段であるレポートの行動単位での分析結果と、下段である実際の逸脱行動の多くがすべて一致しているわけではなく認識と行動に乖離があることがわかった。

#### IV. 考察

本研究より、透析運転開始直後までの医療従事者の準備行動を観察した。行動の実態を測定し、エラーの発生頻度を細分化した行動単位で分析した。逸脱行動が22.3%と高頻度で生じていることが明らかになった。再発予防のための方策立案が喫緊の課題であることが示唆された。

緊急性や安全性が求められる治療環境において安全な透析医療を患者に提供することが目標である。つまり、標準的透析操作マニュアル<sup>5)</sup>やガイドライン<sup>6)</sup>(以下ガイドライン)にて推奨されている準備工程により透析医療に関わる医療従事者が工程を遵守できるようにすることが重要である。通常、医療安全に有効だとされていることは、指差し呼称確認、ダブルチェックの徹底、言語的な自己申告によるインシデント/アクシデントレポートの提出とされている。しかしこれらを徹底してもエラーやインシデント/アクシデントは減少しない。なぜなら、図7からわかるように、本人はその行動を遵守して

いと認識しており、もしくは遵守しなくても大丈夫と認識している可能性がある。

今後の医療安全には、ヒトの行動を基にした誰もが行動変容できるプログラムが必要であると考え。そのために、医療者の準備段階を行動単位レベルまで詳細に分析することが必要だ。マニュアルやガイドラインにヒトの行動を近づけるという概念から、ヒトの行動に即したマニュアルやガイドラインを考案する概念のシフト転換が必要である。すなわち、レポートの結果に基づく医療安全対策立案や医療者の行動をマニュアルやガイドラインに近づける方策を検討するだけでは不十分である。医療者の誰もが実施可能な新たなマニュアルやガイドラインが必要である。今後は、安全確認行動を誰もが遵守できる介入が必要と考えている。

## V. 結論

- 1) 行動単位に分類した工程表の活用によってインシデント・アクシデントレポート内容が行動的観点から測定可能となった。
- 2) 重要項目である指差し確認は、目視確認のみが多く、正しく実施されていない。

## VI. 研究協力者

東辻保則・滋慶医療科学大学院生（修士課程）、石鎚会田辺記念病院・臨床工学技士

小川正子・大阪医療技術学園学校・教員

飛田伊都子・滋慶医療科学大学院大学・教授

加納隆・滋慶医療科学大学院大学・教授

## VII. 参考文献

- 1) 平方秀樹, 新田孝作, 友雅司ほか. 血液透析患者における心血管合併症の評価と治療に関するガイドライン. 日本透析医学会誌 2011;44(5):p.337-425
- 2) 高橋恭美, 二重作清子, 古庄夏香. 透析医療事故予防に向けてのインシデント・アクシデントレポートの実際調査. 日本看護学会論文集 看護管理 2014;34:p.74-76
- 3) 金川真由美, 鈴木浩一, 大房雅実ほか. 当院透析室における事故防止への取り組み. 武田綜合病院医学雑誌.2010;36:p.78-81
- 4) 宇佐美辰美, 金子文, 竹原和子. 透析室におけるインシデントレポートの分析と検討. 広島県立病院医誌. 2001;31:p.113-117

- 5) 日本透析医会：透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル [http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/07\\_manual/doc/jikoboshiman.pdf](http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/07_manual/doc/jikoboshiman.pdf)
- 6) 日本透析医会：透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（四訂版）  
[http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/07\\_manual/doc/20150512\\_infection\\_guideline\\_ver4.pdf](http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/07_manual/doc/20150512_infection_guideline_ver4.pdf)