

平成 28 年度厚生労働科学研究補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究)）

死亡個票統計における循環器疾患関連死因の妥当性に関する検討
(H27-統計-一般-006)

27-28 年度総合研究報告書

報告者（主任研究者）

橋本 英樹 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻教授

分担研究者

磯部 光章 東京医科歯科大学大学院循環制御内科学分野 教授

石井 太 国立社会保障・人口問題研究所 人口動向研究部長

興梠 貴英 自治医科大学企画経営部医療情報 准教授

篠原恵美子 東京大学医学部附属病院 企画情報運営部 特任助教

研究協力者

林 玲子 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部長

別府 志海 国立社会保障・人口問題研究所情報調査分析部室長

笠島めぐみ 東京大学大学院医学系研究科特任研究員

研究要旨

人口高齢化に伴い、国内外いずれの国においても心血管疾患の罹患者数は絶対数として増大している。特に高齢化に伴い増加する心疾患のなかで虚血性心疾患と並び、心不全が注目されている。一方、「心不全」病名はいわゆるgarbage diagnosisとして用いられやすい。しかし死亡統計上の心不全の正確な疾病負担の状況を把握することは、有効な心不全対策を進めるうえで不可欠な統計である。そこで本研究は2年計画の研究事業として、新規に入手が可能となった死亡個票の直接・間接死因に関する原データを検討し、心不全に関連する死亡統計の妥当性を検証することを目的とした。以て心不全病名の死因統計における妥当性を検証するとともに、より正確な死因統計を得るための死亡個票報告の在り方について、厚生労働統計行政を支援する知見を取りまとめることを最終的目標とした。

初年度では、新規に入手が可能となった死亡個票の直接・間接死因に関する原データを検討し、「心不全」死因病名関連の死亡統計の妥当性を検証する基礎的検討を行った。死亡事故原票個票情報を統計法33条に基づき個票利用申請したのち、病名ソフトなどをベースに標準コード化のアルゴリズムを新規開発しコード化を試み、心不全を含む循環器疾患病名を含む死因群について、死因病名および病名間の連関を検証する手法として、人口学的指標の応用可能性について初期的検討を行った。一方、心不全関連の病名には妥当性について

て確認が困難な事例（心不全単独死因病名で、複合死因の記載がないケース）が多く、死因について臨床的整合性を検討することが困難でた。さらにICD10改訂ならびにICD11に向けた国際的議論のなかで、心不全病名についての取り扱いがどのようになされているかを海外に取材した。

最終年度では、引き続きテキストベースの死亡事故原票情報について、標準コード化のアルゴリズムの精緻化を図り自動コード化の比率を高めるとともに、期間欄の数値の情報化にも成功した。一方、心不全を含む循環器疾患病名を含む死因群について、死因病名および病名間の連関について基本統計を得るべく、人口学的指標を用いて心不全に重点を置きながら原死因とこれに付随する複合死因との関係分析を行ったところ、特に高齢者層において複合死因として心不全が含まれる割合が高く、循環器系を主死因とする場合の複合病名は年齢層によって異なる傾向がみられた。2018年発行予定のICD-11について、国際的議論が再開したことを受け取材・意見交換を行ったところ、ICD-11では死因統計のみならず臨床的利用も考慮し、病名を現実の病態に近い形でコーディングができるようになることが明らかとなり、今後支払い病名などにおけるコーディングには有用と期待された。しかし依然として死因コードとしての心不全は原則的に用いないという方針に変更はない。以上を受けて国内の心不全・心疾患専門の循環器専門医に対し、今後国内における心不全病名の在り方について学会としてどのようにまとめることが望ましいか、インタビューで意見聴取を行った。死因統計における従前の心不全病名の取り扱いについて啓蒙をさらに進める一方で、学会などの主導による心不全概念の統一的再構築が必要であるとの見解でほぼ一致した。

以上から、2年間の本研究事業を通じて以下のことが明らかになった。まず、現行の死因統計における「心不全」は妥当性・信頼性の裏付けに乏しく、死亡診断書マニュアルなどにより示されるように臨床病態を伴わない「心不全」の死因記載は厳に慎むよう、引き続き徹底した啓蒙を医師に対して行う必要せいがあること。一方で器質的原因疾患が不詳で臨床病態として心不全治療にあっていたケースの「心不全悪化」による死亡ケースについて、どのような病名がふさわしいのかに専門家間での議論を学会などが率先して行う必要があること。その前提として、臨床病態としての心不全をどう定義するかについて、専門学会などでの統一的見解がなんらか示されることが求められていること。今後臨床病名・死亡病名の標準記載コードとしてICD11+追加情報コードが使用されるまでの準備期間に並行してこれらの議論を実施していく必要があること、などを提言する。なお本研究事業を通じて開発された死亡事故原票のテキストデータの処理・標準コード化システムなどを今後活用し、死亡事故票の死因病名記載の質そのものの向上を図ることも重要である

キーワード； 死亡統計個票 複数死因 心不全 妥当性検証 疾病負担

A. 目的

人口高齢化に伴い、国内外いずれの国においても心血管疾患の罹患者数は絶対数として増大している。特に高齢化に伴い増加する心疾患のなかで虚血性心疾患と並び、心不全が注目されている。心不全の原因は様々であるが、高齢者においては弁膜症・虚血性心疾患・高血圧性心疾患・不整脈などが複合的に関与し、これに加えて腎機能などの低下、脳血管障害の合併など、状態は複雑化・重症化しやすいことが懸念されている。また心不全は日常的な慢性期管理とタイムリーな急性期管理が必要であることから、医療費ならびに介護者への負担が大きい。一方、「心不全」病名はいわゆる garbage diagnosisとして用いられやすく、わが国においても、死亡統計分類が現行のICD10に変更になった時点で、当時厚生省から、「心不全」を直接死因病名とすることを控えるよう勧告が出された。これにより心疾患の粗死亡率はアーチファクトによる急激な低下を見せたのち、ふたたび近年上昇傾向にある。しかし死亡統計上の心不全を直接死因とするイベント把握の妥当性について議論がある。正確な疾病負担の状況を把握することは、有効な心不全対策を進めるうえで不可欠な統計である。そこで本研究は2年計画の研究事業として、新規

に入手が可能となった死亡個票の直接・間接死因に関する原データを検討し、心不全に関連する死亡統計の妥当性を検証することを目的とした。以て心不全病名の死因統計における妥当性を検証するとともに、より正確な死因統計を得るための死亡個票報告の在り方について、厚生労働統計行政を支援する知見を取りまとめることを最終的目標とする。

B. 方法

平成27年度

統計法33条に基づき、人口動態統計個票ならびに死亡事故票原票（直接ならびに間接死因情報を含む）について、死亡事故原票のデジタル化の状況を踏まえ、2013年度情報について個票利用申請を行った。得られたテキスト情報について、テキスト処理ならびに自動コーディングを行うアルゴリズムを独自開発し、テキスト病名からICD10コードへの自動転換を試みた。標準コード化された情報について、出現頻度など基礎的統計を得た。直接死因病名との関係について人口学的な観点から予備的に検証した。また国際死亡統計分類の版改訂に関する議論に参加し、心不全病名の取り扱いについて取材した。最後に得られた初期結果をも

とに、臨床的な観点から心不全の病態ならびに病名分類の在りかたについて検討を加えた。

以下担当を示す。

統計法33条に基づき、人口動態統計個票（直接ならびに間接死因情報を含む）について個票利用申請を行った（橋本担当）。OCR情報は当面処理が難しいことから、主にデジタル化されたテキスト情報を利用することとした。

得られたテキスト情報について、テキスト情報の処理を施したうえで、病名検索ソフトのアルゴリズムなどを一部活用し、ICD10ベースの標準病名コードへの転換を試みた。限定的なサンプル（数万程度）での実験を繰り返し、安定したコード化が得られるプロトコル条件を探索したのち、件数にして年間約120万件、間接・直接死因を含めれば年間でも500万件に及ぶテキスト情報を、処理することとなった。作業に関わる時間・人件費などを極力抑え効率的な作業手順を探り、補助金の効率的使用を図るうえで重要なステップとなる（篠原担当）。

さらに国際標準手続きに沿って厚生労働省で割り振られた直接死因病名との関係について人口学的な観点から一致度ならびに複合死因との関係を検証した（石井担当）。

また複合死因の出現頻度について基礎的統計を得ることで、心不全病名と他の併存症との関連に関する情報を提示し、死因統計としての心不全病名の現状について明らかにするとともに、その妥当性について初期的検討を行った（橋本担当）。

国際機関（WHOIFC）ではICD10の改訂ならびにICD11作成に向けた議論が進んでおり、心不全病名の取り扱いについても議論がなされていることから、国際的議論の動向について取材を行った（興梠担当）

一方、次年度に向けた作業として、循環器疾患名を含む死亡統計リストについて、循環器専門医による目視によるレコードチェックを実施し、その論理的整合性について検討を行い、心不全による死亡を臨床的に同定する手法について検討を行った。（磯部担当）。

平成 28 年度

初年度に基本的な正規化処理の実装を行い、オンライン入力分データについて実際に正規化を行ったものを発展させ、最終年度は処理内容の精緻化およびそれを容易にするための実装の修正と、ICD・10コードよりも粒度の小さな病名交換用コードを同時に付与した。原因欄のテキストを正規化し、病名コードのリストに変換するうえで障害となる表記ゆれ

に対し、文字レベル・語レベルそれぞれの正規化を図るとともに誤り訂正を施した。正規化した文字列に分解処理を施し、ICD10対応標準病名マスターの索引用語リストなどを用いて病名変換用コードでの処理が可能なものとした。(篠原担当)。

処理された複合病名データについて、先行研究 (Désesquelles et al., 2010, 2012) などを参考に、人口学的指標としてSMRU, CDAIを算出し、原死因と付随する複合死因との関連を、年齢区分別(65歳未満、65～84歳、85歳以上)に分析を行った(石井担当)。

国際機関(WHOIFC)ではICD10の改訂ならびにICD11作成に向けて、MbRG (morbidity reference group)が立ち上げられ、2010年まで活動を行っており、そこで心不全病名の取り扱いについても議論がなされていた。一時活動が停止していたが、2017年3月に活動再開後の初回会議がスウェーデン、ヨーテボリ近郊の会場で開催され、これに参加し情報収集・意見交換を行って心不全病名をめぐる国際的議論の動向について取材を行った(興梠担当)

日本循環器学会関係者で心不全病名の死因統計に関して造詣の深い専門医1名、ならびに心不全に関する専門家2名を、任意にピックアップし、2016年9月に開催された日本循環器学会総会などを利用し個別にインタビューを実施した。昨年度研究で得られた

2013年度死亡事故票原票の分析結果として、心不全関連病名の総数、そのうち心不全単独死因病名が占める割合とその内訳、心不全関連の記載病名一覧などを供覧し、心不全の疾病負担を明らかにするために死亡診断書における心不全病名の取り扱いについて、臨床専門家の立場から意見を聴取した。(磯部・橋本担当)。

C. 結果

27年度

死亡事故票原票情報がほぼ悉皆的にデジタル入力されるようになった2013年度について、死亡個票(オンライン報告分)を統計法33条に基づく個票利用申請し、許可を得た。これを独自にテキストファイルの文字コードを処理し、ICD10コードを自動付与するシステムを開発し、全体の約90%(1,048,613件)に対して、死亡個票I欄病名にICD10コードを付与することに成功した。

この結果と厚生労働省が主死因コードを決定付与した人口動態統計個票情報を突合し、複合死因と主死因病名との関連を初期的に検討したところ、複合死因が同定できているものでは、心疾患との関連が指標(CDAI>100をカットオフとして)上されたものは糖尿病と高血圧であり臨床的にも整合性が

見られたが、多くの「心不全病名」は複合死因を伴っていなかった。

そこで心不全病名の出現頻度をI欄病名について検討したところ、心不全（I50\$）を含むものが88000件あまり存在し、うち77000件余りが第1病名としていた。その大半は心不全だけの単独死因を示すもので、その臨床的妥当性について検討する材料に乏しいものであった。一方併存病名を記載しているものでは虚血性心疾患、弁膜症、慢性腎疾患、心房細動などが上がっており、主だった心不全原因疾患と整合性が一定程度見られた。以上から死亡事故票原票の病名記載について、標準的病名記載について啓蒙が必要であること、心不全については特に併存病名の記載不備に課題があることなどが明らかにされた。

「心不全」「急性」「慢性」「うっ血性」「虚血性」「急性循環不全」「慢性心不全増悪」などの病名が直接ならびに間接死因として用いられていた。自動コーディングによりほぼ9割程度の病名について標準コード転換に成功した。約104万件のうち、いずれかの病名に心不全（I50\$）を含むものは88000件余り、うち77000件余りが第1病名で、虚血性心疾患・弁膜症・慢性腎疾患・心房細動などが併存症として上位にあった。

以上を受けて死因統計病名としての心不

全の妥当性について臨床的考察を行った。心不全は多様な要素からなる複雑な症候群であり、何らかの原因による心機能の低下を基盤として起きる全身性の疾患と捉えることができ、その意味で明確な疾患単位であることも事実である。しかし現代的な明確な診断基準で国際的に受け入れられたものがなく、病態や症状、原因が多様であることが診断名としての混乱の原因となっていると考えられた。こうした現状から国際機関における死因統計の改訂に伴う議論においても、依然として心不全は臓器不全の病態を表すものであり疾患概念として死因統計の分類病名に用いられる見込みは立っていない。

28年度

標準化コード化アルゴリズムの改善により昨年に比し、自動コード化が可能な割合が大幅に改善（95.8%）した。併せてICD10コードよりも粒度が細かく臨床的な意義があると考えられる病名交換用コードの付与にも成功した。さらに死亡事故票の期間欄の情報についても、正規化・数値化が困難であったが、日数を表す数値に変換することに成功した。複合死因に関する「循環器系の疾患」の出現度合は、「新生物」よりは低いものとなるが、2番目に多いものとなっていた。特に85歳以上層では、「循環器系の疾患」の出現頻度は

最も高かった。一方原死因が「循環器系の疾患」の場合、複合死因として「内分泌、栄養及び代謝疾患」、「耳及び乳様突起の疾患」が上がっていたが、これも85歳以上では複合死因の出現率が下がっていた。すなわち心疾患に関連する原死因や複合死因に関して、それらの間の関係性が年齢層において異なる特徴を示すことが明らかになった。

インタビューを通じて、心不全の単独病名記載例については、不適切コードである可能性は高いものの、中には原因疾患が不詳で心不全治療を行っていたケースなども含んでいる可能性が指摘された。一方、不適切コーディングについては、従前通り、死亡診断書マニュアルのとおり、広く医師に対して啓蒙し、「ゴミ箱診断としての心不全」を排除していく必要があることについて、意見は一致していた。しかし、実際に病態として心不全があった場合に、死因統計のI欄のイ以降の病名に心不全が積極的にコードされるようにするには、専門学会などでの意見統一を図ったうえで、周知活動をする必要があるとの指摘があった。また、そのためにはまず「病態としての心不全」を専門学会として統一的に定義する必要があるとの認識が聴取された。現状のICD10で慢性・急性の心不全が鑑別コーディングできないことの不備については、是正を求める声が一致した。これについては、別途報告のとおり、ICD11において、追加情報

による記載が可能となることについて、期待が寄せられた。

D. 考察

高齢化社会を迎えて、心不全の罹患患者と死亡患者は増加の一途である。費やされる医療費は膨大であり、患者のみならず家族、社会の負担も極めて大きく、わが国の社会にとって深刻な事態であり、心不全の実態が把握できない事態は回避する必要があることは明白である。しかし本研究事業を通じて、死因統計としての心不全病名には、臨床的にも死因統計を作成する人口学的観点からも、検討の余地が多分に残されていることが明らかとなった。

死亡事故票原票の病名記載全般にわたり標準的病名記載について啓蒙が必要であることが再確認された。心不全は新版分類においても主死因として認められず急性・慢性などの分類についても検討継続が必要な状況である。現状のICD10で慢性・急性の心不全が鑑別コーディングできないことの不備については、是正を求める声が一致した。これについては、別途報告のとおり、ICD11において、追加情報による記載が可能となることについて、期待が寄せられた。

現状のICD10で慢性・急性の心不全が鑑別コーディングできないことの不備については、

是正を求める声が一致した。これについては、別途報告のとおり、ICD11 において、追加情報による記載が可能となることについて、期待が寄せられた。

現行の死因統計における「心不全」は妥当性・信頼性の裏付けに乏しく、死亡診断書マニュアルなどにより示されるように臨床病態を伴わない「心不全」の死因記載は厳に慎むよう、引き続き徹底した啓蒙を医師に対して行う必要せいがあること。一方で器質的原因疾患が不詳で臨床病態として心不全治療にあっていたケースの「心不全悪化」による死亡ケースについて、どのような病名がふさわしいのかに専門家間での議論を学会などが率先して行う必要があること。その前提として、臨床病態としての心不全をどう定義するかについて、専門学会などでの統一的理解がなんらか示されることが求められていること。今後臨床病名・死亡病名の標準記載コードとして ICD11+追加情報コードが使用されるまでの準備期間に並行してこれらの議論を実施していく必要があること、などを提言する。なお本研究事業を通じて開発された死亡事故票原票のテキストデータの処理・標準コード化システムなどを今後活用し、死亡事故票の死因病名記載の質そのものの向上を図ることも重要である

E. 結論

2 年度研究では、初年度の標準コード化アルゴリズムの修正を図り機能向上を図るとともに、その結果から心不全を中心とする複合死因の現状について検討を加えたところ、年齢などとの関連性が示され、心不全病名の取り扱いの背景が明らかにされた。また ICD11 の議論再開を受け、取材を進めたところ、新たに急性・慢性などの追加情報コードがつくことにより臨床病名分類との整合性が改善することが見込まれた一方、死因統計における扱いには依然課題が残されていた。これらを受けて、循環器疾患専門医に数名に対して、心不全の死因病名統計における取り扱いの在り方について、現状を踏まえたうえでの臨床家としての意見聴取を実施したところ、死因統計における従前の心不全病名の取り扱いについて啓蒙をさらに進める一方で、学会などの主導による心不全概念の統一的理解が必要であるとの見解でほぼ一致した。今後臨床病名・死亡病名の標準記載コードとして ICD11+追加情報コードが使用されるまでの準備期間に並行して、心不全病名の死因統計における記載ルール、特に臨床病態としての心不全の存在をどのように統計に反映するのが望ましいのかについて、議論をまとめていく必要がある。なお本研究事業を通じて開発された死亡事故票原票のテキストデータの処理・標準コード化システムなどを今後活用し、死亡事故票の死因病名記載の質そのものの向

上を図ることも重要である。

心不全の実態が把握できない事態は回避する必要があり、医学会としても一般の医師に認識されやすい、心不全の定義、診断基準を提起することが必要である。心不全の疾病負担を明らかにするために死因統計を活用するうえで、従前通り、ごみ箱診断としての心不全を用いないよう死亡診断書マニュアルに沿った啓蒙を進める一方、心不全について専門家の間での見解が熟成するのと並行して、コーディングの在り方について学会・行政の活発な議論を展開することが必要であると考えられた。

