

論文の内容の要旨

論文題目 訪問介護サービスの利用と患者の在宅死との関係

氏名 阿部 計大

背景

世界の大半の地域では、2050年までに60歳以上の人口が全体の四分の一を占めるようになると推計されている。この人口構造の変化に伴って、多くの国々では高齢者が終末期に満足感を持ちながら、好きな場所で療養することができるように、介護サービス提供体制の整備が検討されている。多くの高齢者は住み慣れた自宅で亡くなることを望んでいる。また、高齢者が望む場所で療養して、最期を迎えることができたときに、その高齢者家族の満足度が高いことが報告されている。しかし、実際には多くの高齢者が自宅以外の場所で亡くなっている。より多くの高齢者が、住み慣れた自宅で亡くなることのできるような環境を整えるための介護サービス提供体制が必要とされている。

日本では、55歳以上の男女を対象に実施した意識調査において、自宅で療養し、自宅で最期を迎えることを望む者の割合が、病院死や施設死を望む者の割合よりも高かった。一方で、2015年の在宅死割合は12.5%であり、80%以上が自宅以外で最期を迎えている。つまり、日本の高齢者が望む死亡場所と実際の死亡場所には大きな隔りがある。日本の高齢者の70%以上が、在宅療養を検討する際に家族への介護負担を気にかけている。そこで、政府は2000年より公的介護保険制度を導入し、居宅介護サービスを充実させることで介護者の介護負担軽減を図っている。

これまでの死亡場所に関連する要因の研究において、医師や看護師等の医療従事者によって提供される在宅医療サービスを死亡前に利用することは、利用者の在宅死と関連していることが報告されている。一方で、非医療従事者によって提供される訪問介護サービスの利用が高齢者の死亡場所に与える影響は明らかではない。そこで、本研究では、交絡を考慮しながら、死亡前の訪問介護サービスの利用が高齢者の在宅死に有用か否かを検討した。

方法

2010年1月から2013年12月の期間に病死及び自然死で亡くなった介護保険第1号被保険者を対象としてPooled cross sectional studyを行った。厚生労働省発統1218第1号(2015年12月18日付)による承認を得て、2006年度から2013年度の介護給付費実態調査の受給者台帳と集計情報レコード、人口動態統計死亡票、医療施設調査、介護サービス施設・事業所調査の匿名個票データを用いた。また、公表されている国勢調査と市町村税課税状況等の調集計データを用いた。介護保険被保険者の死亡を特定するために、介護給付費実態調査と人口動態統計死亡票を都道府県と市区町村、性別、生年月、死亡年月の5つの識別変数を用いて個票レベルで照合を行った。

被説明変数は患者が自宅で亡くなったか否かとした。自宅以外の死亡場所には病院や診療所、介護老人保健施設、老人ホームが含まれている。説明変数は死亡前月に訪問介護サービスを少なくとも1回以上使用しているかどうかとした。

先行研究において、高齢者やその介護者の死亡場所に対する選好は、実際の死亡場所に大きな影響を与えると報告されている。しかし、本研究で使用したデータには、その情報が含まれていなかった。そこで、未測定の交絡に対処するために操作変数法を用いた。操作変数には、高齢者の死亡前年度における居住市区町村の65歳以上人口当たり訪問介護員常勤換算数を用いた。死亡時点での個人や地域の共変量を調整することによって、操作変数は訪問介護サービスのみを通して高齢者の死亡場所に影響を及ぼすと仮定した(Exclusion restriction)。

先行研究で得られている死亡場所に関連する要因を参考に、死亡時の年齢と性別、配偶者の有無、原死因、死亡年、介護必要度を調整した。また、地域要因の共変量としては、居住市区町村の人口、65歳以上の人口割合、65歳以上粗死亡率、単身高齢者世帯割合、高齢夫婦世帯割合、1人当たり年間所得、65歳以上人口当たり病院病床数、65歳以上人口当たり診療所数、65歳以上人口当たり在宅療養支援診療所数、65歳以上人口当たり訪問看護ステーション数、65歳以上人口当たり介護施設定員数、二次医療圏ダミー変数を使用した。

統計解析は、頑健推計量を用いた2段階最小二乗法(two-stage least squares (2SLS) regression)を行った。操作変数と説明変数の弱相関については Kleibergen-Paap rk Wald F statistic で検討し、説明変数の内生性については Wooldridge's robust score χ^2 test と robust regression-based F test で検討した。また、結果の比較のために頑健推計量を用いた最小二乗法も実施した。説明変数を死亡2、3か月前から毎月1回以上訪問介護サービスを使用しているか否かとした分析も行った。

結果

対象は1,613,391人で、これは対象期間に日本で亡くなった65歳以上の人数の37.7%であった。対象に占める在宅死者数の割合は、死亡年度によらず10.8%ほどであった。また、死亡前月の訪問介護サービスの利用者数は213,848人で、対象全体の13.3%であった。死亡前に訪問介護サービスを使用していた者は27.3%が自宅で亡くなっていた。

操作変数と説明変数の弱相関の検定は、Kleibergen-Paap rk Wald F statistic 752.7であった。また、説明変数の内生性については、Wooldridge's robust score χ^2 test 8.03 ($p = 0.0180$)、robust regression-based F test 8.03 ($p = 0.0046$)であった。2SLSの1段階目の結果では、操作変数である市区町村の65歳以上人口当たり訪問介護員数が多いほど、死亡前の訪問介護サービスの使用も増える傾向がみられた。

最小二乗法と2SLSの両方で、死亡前の訪問介護サービスの利用は在宅死する傾向を認めた。2SLSでの推定では、死亡前月に訪問介護サービスを使用した場合は係数0.0908(95%信頼区間, 0.0291 - 0.1525)、死亡2か月前からの使用の場合は係数0.1049(0.0334 - 0.1763)

で、死亡3か月前からの使用の場合は係数0.1138 (0.0362 - 0.1915)であった。最小二乗法によって得られた係数は、いずれも2SLSで得られた係数よりも大きかった。

考察

本研究では、死亡前の訪問介護サービス使用が在宅死の確率を増加させる傾向がみられた。操作変数が **Exclusion restriction** の仮定を満たすとき、推定結果からは死亡前月、死亡前2か月間、死亡前3か月間に訪問介護サービスを使用すると、それぞれ自宅で亡くなる確率が9.1%、10.5%、11.4%増加すると考えられた。この結果は在宅死を望む者にとって訪問介護サービスが有用である可能性を示唆している。

これまでの死亡場所の決定要因に関する先行研究では、医師や看護師、医療ソーシャルワーカーのような医療従事者によって提供される在宅ケアサービスの使用が、高齢者の在宅死の確率を上昇させることが報告されてきた。また、介護保険制度導入以前に訪問介護サービスを含む12種の福祉サービスのいずれかを使用していることが在宅死と関連していたと報告されている。本研究では、介護保険制度が導入された後、訪問介護サービスの在宅死への効果を示した点に独自性がある。また、本研究は観察研究ではあるものの、厚生労働省の許可を得て日本全国の代表性のあるデータから多くの対象数を分析し、未測定の交絡に対処するために操作変数法を用いている点にも特長がある。高齢者やその介護者が訪問介護サービスを通して身体的、精神的な支援を受けることで在宅療養が継続し、在宅死が可能となっている可能性がある。

本研究にはいくつかの限界がある。第1に、本研究では介護給付費実態調査と人口動態統計死亡票を照合して用いたが、両調査に共通する個人識別番号は含まれないため、完全に個人を識別した上での照合はできていない。第2に、本研究での使用データからは予期しない在宅死を判別することができなかった。しかし、対象を病死及び自然死で亡くなった介護保険第1号被保険者に絞ることで、可能な限り予期しない在宅死の割合を減らすよう配慮した。第3に、操作変数法で得られた結果は、あくまでも操作変数が **Exclusion restriction** を満たしていると仮定したときの推定値であることに注意が必要である。第4に、本研究結果は対象全体の平均処置効果ではなく、局所的な平均処置効果を示している可能性がある。つまり、居住市区町村で訪問介護員常勤換算数が増加したときに、訪問介護サービスを使用する者の在宅死の確率が上昇することを示している。第5に、本研究では二値変数である被説明変数に対して2段階最小二乗法を用いたため、非線形モデルで推定した場合と比較して推定値に差異を認める可能性がある。

本研究は、死亡前の訪問介護サービスの利用が要介護高齢者の在宅死の確率を高める効果があることを示唆している。政策担当者は、自宅で療養し、自宅で最期を迎えたいと望む高齢者が訪問介護サービスを利用できるような環境を整え、高齢者とその介護者を支援することが求められるだろう。

結論

死亡前の訪問介護サービスの利用は、利用者が自宅で亡くなることできる確率を高める可能性がある。高齢者が望む場所で療養し、最期を迎えるために、訪問介護サービスは有用であるかもしれない。