

厚生労働科学研究費補助金(長寿科学政策研究事業)  
分担研究報告書

要介護度に基づいた要支援者等(境界期健康者)の  
平均余命(境界期平均余命)と健康期間(境界期健康期間)の推定

研究分担者	高橋秀人	国立保健医療科学院	統括研究官
研究協力者	金雪瑩	筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野	助教
研究代表者	田宮菜奈子	筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野 筑波大学ヘルスサービス開発研究センター	教授 センター長

**研究要旨**

【背景】著者らは昨年度の報告書において、地域包括ケアシステムにおいて、支援評価の結果(outcome)指標として期待境界期健康期間を提案した。これは要支援1,2,または要介護度1以下の要介護認定者(以下、要支援者等)に対し、「要介護度2以上または死亡」への移行確率から生命表法に基づいて算出される健康期間であり、介護給付費等実態調査(介護レセプト)と人口動態調査から突合したデータを用いて、年齢階級別「要介護度2以上または死亡」率を算出することで推定可能である。本年、この方法を用いて期待境界期健康期間を推定した。一方で、一般的な「平均余命、健康寿命」の対応のように「要支援者等の平均余命」も重要な指標であると考えられる。本研究は「要支援者等の平均余命」および「期待境界期健康期間」を推定することを目的とする。この方法は「要介護度2未満」の状態を「健康寿命」における「健康」と考えた場合、健康のハイリスク者に関する指標となっているため(健康に関する「ハイリスクアプローチ」)、「要支援者等(境界期健康者)」、「要支援者等の平均余命(境界期平均余命)」、「要介護者等の健康期間(境界期健康期間)」のような対応として、カッコ内の用語を使用する。

【方法】統計法第33条に準じて取得した2016年3月から2017年3月における介護給付費等実態調査と人口動態調査死亡票を、居住市町村、性別、生年月、死亡年月日によって、個人単位で突合(probabilistic linkage)したデータを用いた1)。各年齢階級別の(要介護度2移行または死亡率)を基に65歳年齢階級およびその上の年齢階級について生命表を用いて、性別に、「平均余命」および「健康期間」を算出した。

【結果】要支援者に対する平均余命、および健康期間(ともに2016年)は、男性65歳時はそれぞれ、男性15.7年・5.0年、女性24.2年・6.6年となった。65歳時における平均余命(2016年)は男性19.55年、女性24.38年なので、要支援者では65歳時の余命が一般よりも男性3.78年、女性0.18年短く、要支援者が要介護2以上になるまでの期間は男性5.0年・6.6年と推定された。

【結論】介護給付費等実態調査データと人口動態統計の突合より、要支援者等の平均余命(境界期健康余命)と要支援者等の要介護2以上(死亡を含む)に達するまでの期間(境界期健康期間)が推定可能となつた。

境界期平均余命、および境界期健康期間(ともにH28年(2016年))は、全体では、それぞれ20.4年・5.8年、男性では15.7年・5.0年、女性では24.2年・6.6年と推定された。また男性、女性ともにある年齢を境に、境界期平均余命が一般的な平均余命よりも長くなることがわかった(男性では77歳、女性では66歳)。

これらの指標は健康のハイリスクアプローチに関する指標として活用が期待できる。しかし 突合が 86.3%である点など解釈に注意が必要である。

## A. 背景・研究目的

昨年度著者らは、「要介護認定情報・介護レセプト等情報(介護保険総合データベース：介護 DB)」に、将来的に「死亡情報」がリンクされることを見据え、今後の「介護保険事業(支援)計画に役立つ地域指標(結果(outcome)指標)として、期待健康期間と期待境界期健康期間を提案した。

これに関し現在、国は「未来投資会議」等で「データ駆動型社会」として、データに基づく科学的知見を「改善」等に組み込むことを設計し、2020 年より要介護認定情報・介護レセプト等情報(介護保険総合データベース：介護 DB)において、「要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関するガイドライン」に基づき、データの第三者提供が実施されている。しかし本データベースは対象者の究極の結果情報である「死亡」情報が一部しか把握できないために、本来このデータベースを用いて得ることができると期待されている研究結果に至らない状況になっている(死亡情報とのリンクは要望しているものの現在はまだ実現していない)。

著者らは統計法第 33 条に準じて取得し 2016 年 3 月から 2017 年 3 月における介護給付費等実態調査(介護レセプト)と人口動態調査死亡票を、居住市町村、性別、生年月、死亡年月日によって、個人単位で突合(probabilistic linkage)したデータを用いて<sup>1)</sup>この課題に対応した。

一方で、「平均余命、健康寿命」の対応に示唆されるように、「要支援者等の平均余命」も重要な指標であると考えられる。そのため本研究では昨年の提案と一部異なる(期待健康期間 → 要支援者等の平均余命)が、「A:要支援者等の平均余命」および「B:期待境界期健康期間」を推定することを目的とする。

この方法は、「要介護度 2 未満」の状態を「健康寿命」における「健康」と考えた場合、健康のハイリスク者に関する指標となつてい

るため(健康に関する「ハイリスクアプローチ」)、「要支援者等(境界期健康者)」、「要支援者等の平均余命(境界期平均余命)」、「要介護者等の健康期間(境界期健康期間)」のような対応として、カッコ内の用語を使用する。

## B. 研究方法

介護給付費等実態調査から要支援者・介護者の生年月、性別、認定情報がわかる。これは悉皆データになっているので、65 歳以上 1 歳年齢階級別の「要支援者等」の人数と「要介護度 2~5」の移行人数(よって「要介護度 2~5」の移行率)を推定できる。人口動態調査からその地域の 65 歳以上 1 歳刻みの死亡率がわかるので、介護給付費等実態調査と人口動態調査を突合することにより、65 歳以上 1 歳刻みの死亡率および「要介護度 2 以上(死亡を含む)」への移行率を推定できる。

これに関し、統計法第 33 条に準じて取得し 2016 年 3 月から 2017 年 3 月における介護給付費等実態調査と人口動態調査死亡票を、居住市町村、性別、生年月、死亡年月日によって、個人単位で突合(probabilistic linkage)したデータを用いた(介護給付費等実態調査データと人口動態調査の突合が 86.3%)<sup>1)</sup>。

この突合データを用いて各年齢階級別の(要介護度 2 移行または死亡率)を基に 65 歳年齢階級およびその上の年齢階級について生命表を用いて、性別に、「平均余命」および「健康期間」を下記のように推定した。

[A]  $x$  歳における「境界期平均余命」  $e_x$  ( $x = 65, \dots, 110, 110$  歳以上)

毎年 100,000 人、要支援者が発生すると仮定する。

生命表の考え方に基づき、「要支援者等の平均余命」を下記のように定義する。

$q_x$ :  $x$  歳における死亡率( $x = 65, \dots, 110, 110$  歳以上)

$l_x$ :  $x$ 歳における生存者数  
 $d_x$ :  $x$ 歳から $x+1$ 歳の間の死亡数( $= l_x - l_{x-1}$ )  
 $L_x$ :  $x$ 歳から $x+1$ 歳における平均生存者数  
 $(= \frac{l_x + l_{x+1}}{2})$   
 $T_x$ :  $x$ 歳以上の定常生存者数( $= L_x + L_{x+1} + \dots$ )

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

[B]  $x$ 歳における「要支援者等の健康期間」(境界期期待健康期間)  
 $\beta_x$  ( $x = 65, \dots, 110, 110$ 歳以上)

毎年 100,000 人、要支援者等が発生すると仮定する。生命表の考え方に基づき、「要支援者等の健康期間」(境界期期待健康期間)を下記のように定義する。

$q'_x$ :  $x$ 歳における「要介護度 2 以上(死亡を含む)」移行率( $x = 65, \dots, 110, 110$ 歳以上)  
 $l'_x$ :  $x$ 歳における要支援者等(要支援 1, 2 または要介護度 1 以下の要介護認定者)  
 $d'_x$ :  $x$ 歳から $x+1$ 歳に達しないで要支援者等から外れた数( $= l'_x - l'_{x-1}$ )  
 $L'_x$ :  $x$ 歳から $x+1$ 歳における平均要支援者等人数  
 $(= \frac{l'_x + l'_{x+1}}{2})$

$$\begin{aligned}
 T'_x &: x \text{歳以上の定常要支援者等人数} (= L'_x \\
 &\quad + L'_{x+1} + \dots) \\
 \beta_x &= \frac{T'_x}{l'_x}
 \end{aligned}$$

## C. 研究結果

- (1) 平均余命、および境界期健康期間(ともに H28 年(2016 年))
- ✓ 境界期平均余命 20.4 年、境界期健康期間 24.2 年であった。
  - ✓ 男性では、境界期平均余命 15.7 年、境界期健康期間 5.0 年であった。
  - ✓ 境界期男性健康者は(65 歳)は境界期の期間(要支援 1, 2 および要介護度 1 から要介護度 2 以上(死亡を含む)までの期間)に平均 5.0 年、要介護度 2 以上から死亡するまでの期間が平均 15.7-5.0=10.2 年と推定された。
  - ✓ 女性では、境界期平均余命 24.2 年、境界期健康期間 6.6 年であった。
  - ✓ 境界期女性健康者は(65 歳)は境界期の期間(要支援 1, 2 および要介護度 1 から要介護度 2 以上(死亡を含む)までの期間)に平均 6.6 年、そして要介護度 2 以上から死亡するまでの期間が平均 24.2-6.6=17.6 年と推定された。

- (2) 境界期平均余命が一般の平均余命よりも長くなる。

- ✓ 男性では 77 歳、女性では 66 歳から境界期平均余命の方が長くなっている。

表 境界期平均余命、境界期健康期間、平均余命(H28年) 単位:年

	要支援者等(境界期健康者)	男性(境界期健康者)	男性(一般)	女性(境界期健康者)	女性(一般)
年齢	境界期 平均余命	境界期 健康期間	境界期 平均余命	境界期 健康期間	境界期 平均余命
65	20.4	5.8	15.7	5.0	19.6
66	20.1	5.8	15.3	5.0	18.8
67	19.7	5.8	14.9	4.9	18.0
68	19.4	5.7	14.5	4.8	17.2
69	19.0	5.7	14.0	4.7	16.5
70	18.6	5.6	13.6	4.5	15.7
71	18.2	5.5	13.2	4.4	15.0
72	17.8	5.4	12.8	4.3	14.3
73	17.3	5.3	12.4	4.1	13.5
74	16.9	5.2	12.0	4.0	12.8
75	16.5	5.2	11.7	4.0	12.1
76	16.0	5.1	11.3	3.9	11.5
77	15.6	5.0	11.0	3.8	10.8
78	15.1	4.9	10.6	3.7	10.2
79	14.6	4.8	10.2	3.6	9.5
80	14.1	4.6	9.8	3.5	8.9
81	13.6	4.5	9.4	3.5	8.3
82	13.1	4.4	9.1	3.4	7.8
83	12.5	4.2	8.7	3.3	7.3
84	12.0	4.0	8.3	3.2	6.7
85	11.5	3.9	8.0	3.1	6.3
86	10.9	3.7	7.6	3.0	5.8
87	10.4	3.5	7.3	2.9	5.4
88	9.9	3.3	6.9	2.8	5.0
89	9.4	3.2	6.6	2.7	4.6
90	8.9	3.0	6.3	2.6	4.3
91	8.4	2.8	6.0	2.4	4.0
92	8.0	2.7	5.7	2.4	3.7
93	7.5	2.6	5.5	2.3	3.4
94	7.1	2.4	5.2	2.2	3.1
95	6.6	2.3	4.9	2.1	2.9
96	6.2	2.1	4.7	1.9	2.7
97	5.8	2.0	4.4	1.8	2.4
98	5.4	1.9	4.2	1.8	2.2
99	5.0	1.8	4.0	1.7	2.1
100	4.6	1.7	3.6	1.6	1.9
101	4.3	1.6	3.4	1.6	1.7
102	3.9	1.6	3.2	1.6	1.5
103	3.6	1.5	2.8	1.5	1.3
104	3.4	1.4	2.6	1.3	1.0
105	3.0	1.3	2.3	1.4	
106	2.5	1.1	1.5	1.0	
107	2.3	1.0	1.5	1.0	
108	1.7	0.9	0.5	0.5	
109	1.2	0.8			
110	1.2	1.2			
110以上	0.5	0.5			

## D. 考察

- (1) 介護給付費等実態調査と人口動態調査の突合から、今回初めて境界期健康者における平均余命(境界期平均余命)と境界期健康期間を推定することができた。これは、すべての高齢者が「介護保険の利用なし」⇒「介護保険の利用(要支援1, 2または要介護1)」⇒「介護保険の利用(要支援2以上)または死亡」というプロセスを仮定している。
- (2) ある年齢を境に境界期平均余命が一般的の平均余命よりも長くなることがわかった。介護等のサポートが寿命の延伸に関連しているのではないかと考えられる。

## E. 結論

介護給付費等実態調査データと人口動態統計の突合より、要支援者等の平均余命(境界期健康余命)と要支援者等の要介護2以上(死亡を含む)に達するまでの期間(境界期健康期間)が推定可能となった。

境界期平均余命、および境界期健康期間(ともにH28年(2016年))は、全体では、それぞれ20.4年・5.8年、男性では15.7年・5.0年、女性では24.2年・6.6年と推定された。

また男性、女性ともにある年齢を境に、境界期平均余命が一般的の平均余命よりも長くなることがわかった(男性では77歳、女性では66歳)。

これらの指標は健康のハイリスクアプローチに関する指標として活用が期待できる。しかし突合が86.3%である点など解釈に注意が必要である。

## 参考文献

- 1) Xueying Jin PhD et al. (2021) Trajectories of Long-Term Care Expenditure During the Last 5 Years of Life in Japan: A Nationwide Retrospective Cohort Study, JAMDA <https://www.jamda.com/action/showPdf?pii=S1525-8610%2821%2900197-3>

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

1. 書籍 なし
2. 雑誌 なし
3. 学会発表等

- (1) 高橋秀人, 金雪瑩, 渡邊多永子, 田宮菜奈子, 介護給付費等実態調査データを用いた要支援者の平均余命と健康期間の推定, 第80回公衆衛生学会(2021年12月21~24日:東京)
- (2) 高橋秀人, 金雪瑩, 渡邊多永子, 田宮菜奈子, 介護給付費等実態調査データを用いた要支援者の平均余命と境界期健康期間の県別比較, 第32回日本疫学会学術総会(2022年1月26~28日:東京)

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 無し(非対象)
2. 実用新案登録 無し(非対象)
3. その他 無し(非対象)