様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成　24　年　6　月　6　日現在

機関番号：35309
研究種目：基盤研究（C）
研究期間：2008～2011
課題番号：20592645
研究課題名（和文）高齢者の障害進行予防のためのサービス提供のあり方に関する追跡研究
研究課題名（英文）　A follow-up study on the way of offering services to prevent elderly people's progression of their disabilities

研究代表者
三徳　和子（MITOKU　KAZUKO）
川崎医療福祉大学・医療福祉学部・教授
研究者番号：60351954

研究成果の概要（和文）：郡上市で2003年4月～2004年12月までの間に要介護（支援）認定を受けた全ての高齢者をベースライン対象者とし,開始時調査として介護保険認定情報,サービス給付状況及び世帯・介護者状況調査を行った.追跡調査はその後の介護保険認定情報,サービス給付情報及び転帰情報調査を行った（平均追跡期間5.7年）.得られた情報から要介護（支援）高齢者の性,年齢,介護度,ADL・IADL,疾患（脳梗塞・脳血管疾患,認知症,がん,心臓疾患,骨折など）,居住場所,世帯構成,介護者状況等と介護度の変化及び死亡との関連を明らかにした.

研究成果の概要（英文）：The initial survey was conducted on the 2338 elderly people requiring long-term care support, living in Gujo City, Gifu Prefecture, between April 2003 and December 2004.　The survey focused on the baseline subjects' situation of certified nursing-care insurance, reception of the services and households and care givers at the start of the research. The follow-up survey, whose average follow-up period is 5.7 years, was conducted on the subjects' situation of certified nursing-care insurance, reception of the services and information on their outcome.Using the acquired information, we clarifies the correlation between the following variables such as sex, age, situation of long-term care support, ADL・IADL, disorders (including cerebrovascular disease, dementia, cancer, heart disease, bone fracture), residential place, family composition and the situation of care givers and the following changes of their situation of long-term care support and death.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2008 年度	900,000	270,000	1,170,000
2009 年度	800,000	240,000	1,040,000
2010 年度	800,000	240,000	1,040,000
2011 年度	900,000	270,000	1,170,000
総　計	3400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：地域・老年看護学
科研費の分科・細目：地域看護学

キーワード：要介護（支援）高齢者,追跡調査,介護度の変化,死亡,ハザード比

1.　研究開始当初の背景

(1)2000 年から始まった介護保険制度は,利用者の権利,介護保険財政,サービスの利用,介護サービス提供事業者などの各方面から検討され,2005年には新たな見直しがなされた.要介護（支援）認定者の増加に伴う介護保険財政の伸びや,認知症高齢者,ひとり暮らし要介護高齢者の増加および介護予防の重要性など,今後のサービスのあり方が問われている.

(2)これまでの介護保険サービス情報のほとんどが,断面調査であり,個人の変化について追跡を行った結果からの報告はごく少なく,あったとしても 1 年程度の短期間の追跡調査が有るのみである.

(3)要介護（支援）認定を受けた要介護（支援）高齢者について,身体的・精神的な健康状態の経過および変化,サービスの利用状況,死亡場所および疾患などの予後に関する実態の追跡調査を行い,これらの実態とその影響要因を,性,年齢,生活環境,介護者状況,身体的・精神的状況,疾患,介護サービス利用などとの関連から評価していく必要がある.

２.研究の目的

要介護（支援）高齢者の身体的・精神的な健康状態とその予後についての影響要因を,性,年齢,生活環境,介護者状況,身体的･精神的状況,疾患,介護サービス利用などとの関連から明らかにすることで,今後の要介護（支援）認定者に対する効果的で効率的なサービスのあり方や,終末期介護のあり方を検討する根拠を得ることを目的とした.

３．研究の方法

(1)研究対象者

郡上市(平成 15 年 4 月 1 日　人口 49,286 人）において，平成 15 年 4 月から平成 16 年 12 月までの 21 カ月の間に 1 回でも要介護認定審査会で要支援または要介護と認定された 2,338 人（男 804 人,女 1534 人）をベースライン調査の対象者とした.

(2)研究方法

2003-2004（平成 15-16）年度に実施したベースライン対象者の開始時情報と,その後の追跡情報を得た.情報収集時期および情報源と内容は次のとおりである.

①　ベースライン調査

・介護認定調査員が行う 79 項目
・主治医の意見書からの情報
・住民票より家族構成情報
・介護者調査

②　追跡期間

・追跡期間は 2009（平成 20）年 8 月まで（平均 5.7 年）

③　追跡調査

・要介護認定審査会情報
・介護サービスの利用における月別サービス給付の種類と費用情報
・国保レセプトから月別医療費情報
・転帰情報

(3)研究対象者の個人情報について

提供を受けた介護認定にかかわる情報については，対象者ごとに整理番号を付与して管理した.代表研究者および個人情報取扱者は，ベースライン調査に基づいて対象者ごとに整理番号を付与し，ベースライン調査以外の時期の「介護認定にかかわる情報」や他の調査についても整理番号を付与して，連結可能匿名化データを作成した.なお，本研究は,「疫学研究に関する倫理指針」（平成 14 年 6 月 17 日：文部科学省および厚生労働省）および国際薬剤疫学会が採択した Good Epidemiological Practice に準拠して行った.研究計画については，平成 15 年 1 月 15 日付で国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認（国立保健医療科学院研究倫理審査委員会による承認（承認番号 NIPH－IBRA＃03006）および平成 20 年 8 月 5 日付で大学共同利用機関法人情報・システム研究機構　統計数理研究倫理審査委員会による承認（承認番号 ISM-08002）を受けた.

４．研究成果

(1) 要介護(支援)高齢者の要介護度,寝たきり度及び認知症度と死亡の関連についての解析

男女別に累積死亡率(単位 100 観察人年)を求めるとともに,死亡を従属変数とし,Cox 回帰解析を用いて各因子のハザード比を算出した．対象者の追跡後の死亡は 1,152 人,転出は 41 人であった．要介護高齢者の死亡率は男性 20.4，女性 12.2 であり,男女とも加齢に伴う上昇がみられた．年齢,対象者の 4%以上罹患の 7 疾患およびがんを調整したハザード比を算出したところ,認知症度は男女ともに死亡との間に有意な関連は見られなかった．要介護（支援）度については要支援を基準として算出したハザード比が女性では要介護 2 で 1.50（95% CI 1.05-2.15),要介護 3 で 2.37(95% CI 1.63-3.47)，要介護 4 で 1.74（95% CI 1.12-2.71），要介護 5 で 2.57（95%CI 1.52-4.36）と有意に死亡リスクが高くなっていたが，男性ではそのような結果は得られなかった．寝たきり度については自立

を基準として算出したハザード比が男性ではランクC で4.01(95%CI 1.47-10.93), 女性ではランク B で 2.71（95% CI 1.15-6.35）,ランク C で 3.79（95% CI 1.56-9.19）と有意に死亡リスクが高くなっていた.

以上のことから,要介護（要支援）高齢者においては,認知症の有無および認知症度ランクは死亡リスクにはほとんど関連しておらず,要介護（支援）度と寝たきり度が高くなるほど死亡リスクが高くなることが明らかとなった.要介護度は認知症よりも寝たきり度をよく反映した指標と考えられた.

(2) 要介護（支援）高齢者の居宅と施設入所における死亡との関連

要介護（支援）高齢者の居住場所である居宅と施設入所（入院を除く）が,その後の死亡とどのように関連しているのかを明らかにするために、対象者 2338 人のうち入院を除く 2,141 人を解析対象とした。解析はCoxの比例ハザードモデルを用いて性別にハザード比（HR）を算出した.結果は,単変量解析では施設入所の HR は女で1.86 と死亡リスクが高かったが(p<0.001),年齢,介護度,寝たきり度,認知症度と疾患で調整した多変量解析の HR は男で 0.93,女で0.99であり,居宅と施設入所での差は見られなかった.

(3)要介護(支援)高齢者の重度化予防のためのサービス利用とその評価について

要介護(支援)高齢者の居宅サービス利用のうち、訪問介護，訪問看護，訪問ハビリ，居宅療養管理指導，訪問入浴，通所介護，通所リハビリおよび短期入所療養（生活）介護について，月毎の利用回数を合計し，前述の区分を行った後，月当たりの利用区分を 12 カ月分合計し，年間のサービス利用量に換算した．疾患診断名は，国際疾病分類に基づき，対象者の 5%以上罹患疾患とがんについて把握した．解析は Cox 回帰解析を用いた．解析結果は対象者のベースライン登録時の平均年齢は男性 80.2 歳（SD 7.39），女性 82.6 歳（SD 6.9）であった．対象者の 5%以上罹患している疾患は心疾患，脳血管疾患，呼吸器疾患，糖尿病，高血圧性疾患，筋骨格系および結合組織の疾患，損傷であった．居宅・施設入所とその後の死亡について，年齢，介護度，疾患で調整した多変量解析は，女性では居宅者を基準として医療機関入所のハザード比が 1.35（CI 1.02-1.79）と死亡リスクが有意に高かった.居宅サービス利用とその後の死亡の関連の多変量解析では男女とも通所リハビリテーションを週１回以上利用する者の死亡は男性のハザード比は 0.52（CI 0.30-0.91），女性は 0.57（CI 0.36-0.91）と有意に死亡リスクが低かった.女性の訪問介護で1.64(CI 1.13-2.36),訪問入浴では男性 2.24（CI1.35-3.73），女性 1.91（CI 1.06-3.42）と死亡リスクが有意に高かった．以上から,介護の重症化予防の視点から，通所リハビリテーションは効果が見られ，訪問介護，訪問入浴は利用方法によっては予防に適さない場合があることが推測された．なぜ，訪問介護，訪問入浴の効果が悪いのかについては今後の課題である.

(4) 住宅改修サービスの利用とその予後について

解析は Cox 回帰解析を用いて登録時の居宅者の住宅改修の有無と死亡の関連を，男女別に年齢・介護度・疾患（5%以上が罹患している疾患とがん）・福祉用具貸与・購入サービスで調整したハザード比を算出し，95%信頼区間を算出した．結果は住宅改修サービス利用有は男性 137 人（21.4%），女性は 200 人（16.8%）で有意に男性の利用が多かった（p=0.028）．利用有の平均年齢は男性81.31(SD 8.07)歳，女性 81.21(SD 7.39)歳で差はなかった．住宅改修サービス利用率は寝たきり度が重度になるにつれて有意に高くなっていた（p＜0.001）．逆に，要介護度と認知症度は重度になるにつれて住有意に宅改修サービス利用率は減少していた（p<0.001）．住宅改修場所を多い順にみるとトイレ 24.7%，廊下 18.4%，浴室 16.4%，玄関 16.1%であった.改修方法は手すり 49.5%，段差 23.8%，便器 13.7%の順であった．住宅改修場所と要介護度の関連では，トイレは要介護５を除く全体で，廊下は要介護 2-3 で，玄関は要介護 4-5 で多い傾向にあった．福祉用具貸与・購入，住宅改修サービスと死亡の関連は，住宅改修利用無を基本とした時の単変量解析では，女性の住宅改修利用有のハザード比は 0.77（CI 0.60-0.98）と死亡リスクが低かった．更に，年齢・介護度・疾患（がん，心疾患，脳血管疾患，呼吸器疾患，糖尿病，高血圧性疾患，筋骨格系および結合組織の疾患，損傷），および福祉用具貸与・購入，住宅改修サービスを一括投入したところ，男性のハザード比は 0.73(CI0.56-0.93)と有意に低く，女性は 0.78（CI0.61-1.00)と低かった.

以上から,男女とも住宅改修利用有の者は無に対して年齢・介護度・疾患を調整しても有意に死亡リスクが低かった．住宅が利用者の機能にあったものに改修されると，日常生活能力や活動性が維持改善し，

死亡との関連が低くなると考えられ，適切な住宅改修は介護度の重度化予防に良い影響があるといえる．

(5)介護保険費と医療保険費の関連

介護保険費と医療保険費の関連を観察するために,収集した要介護(支援)認定者情報と介護サービス給付情報は氏名,生年月日および住所地で連結しID番号を付与した.更に国保レセプトの月別医療費情報は氏名と生年月日と住所地で連結し,転帰情報は氏名,生年月日,住所地でデータのリンケージを行い,同じIDを付与した.解析は,介護サービス給付額にはばらつきがあるので,箱ひげ図を作成し比較した.また介保保険給付費と医療費の関連の比較は,開始時に病院入院者を除き,その後1年間の生存者1644人を対象として,調査開始時点から 1 年間の間に各保険から支払われた費用を男女別年齢階級別に比較した.結果は,①介護度別サービス使用額について,介護給付サービスの利用分布をみると,居宅と入所の平均介護給付費は要支援の男の中央値は 1 月当たり 38,740 円,女は39,970 円であり,介護度が重度になるにつれて給付費は高くなり,介護度５の男では216,330 円,女では 288,920 円であった.どの介護度においても男より女の給付費が高く,介護度が重度になるほど給付費のばらつきが大きかった.②介護保険費と医療保険費の関連では,居住場所（居宅と入所.居宅は介護保険費の有無別）による介護保険費と医療保険費の関連性を観察したところ女で医療費が高いのは居宅で介護保険費の使用がなく,医療保険のみ使用している者の月平均費用額は51,641円で,次いで居宅で介護保険費を使用している者の平均が32,864円であり,施設入所者は 20,694 円と有意に少なく（$p<0.001$),年齢階級別では75歳以上の階級で同様の傾向が見られた(75-84歳 $p<0.001$, 85歳以上 $p<0.01$).一方,男では女のような違いはみられなかった.さらに居住場所（居宅と入所）別に,介護保険費と医療保険費について,年齢階級による違いを比べたところ,女の居宅の介護保険費有の者だけ,高齢になるにつれて介護保険費が多くなり（$p<0.001$),医療保険費が少なく（$p=0.018$）なっていた.居宅での平均医療費は年齢が高くなるにつれて男女とも少なくなる傾向にあった.介護保険サービスを利用している者の月平均利用額は男では年齢による違いは認められず,女では高齢になるにつれて高くなる傾向があった.

以上から,要介護（支援）高齢者の介護保険給付費ではなぜ男よりも女の介護保険費の中央値が高いのかについては,世帯や介護者との関連について観察する必要がある.また,医療費との関連では,女の医療費は男よりも少ない傾向にあることから,疾患との関連から観察をしていくことが必要である.

(6) 軽度要介護高齢者の麻痺,関節制限,移動,複雑動作と５年後の悪化の関連

解析対象者は2338人のうち,要支援および要介護１と認定された1115人とした.調査開始時情報は介護認定審査会の資料から性，年齢，介護度,「麻痺」に関連する6項目（麻痺等の有無,左上肢,右上肢,左下肢,右下肢,その他）,「関節制限」に関連する７項目（関節制限の有無,肩関節,肘関節,股関節,膝関節,足関節,その他）,「移動」に関する７項目（寝返り,起き上がり,座位保持,両足での立位保持,歩行,移乗,移動）,「複雑な動作等」に関連する３項目（立ち上がり,片足での立位,洗身）について把握した.男女別に調査開始時に比較して5年後の介護度の変化を「維持･改善」,「悪化（死亡を含む)」および「不明（転出を含む)」に分類した.説明変数は各項目及び部位での「できる」または「自立」を「1」として「障害が有」または「できない」のオッズ比（OR）と95%信頼区間（CI）を算出した.ついで年齢と要介護（支援）度を調整し,先の単変量解析で有意であった変数を強制投入した多変量解析を行った.結果は,①対象者のうち要支援は32.4%,要介護 67.6%で,男女別に差はなかった.②調査開始時に麻痺が有は 67.7%（左右の下肢で55-60%),関節制限が有は50.0%（膝関節 30.9%）,起き上がりが不可は 59.2%,歩行不可は 65.0%,起き上り不可は 86.8%,片足での立位保持が不可は84.9%であった.③麻痺と関節制限,移動,複雑動作（洗身）との相関は有意に弱いプラスの相関が有り,関節制限と移動は有意に弱いマイナスの相関があった.④要支援・要介護１の５年後の変化は,介護度が「維持・改善」は172人（15.4%）で,「悪化」は726人(65.1%),不明217人(19.5%)で,男性の悪化割合が大きかった（$p<0.0001$).年齢階級別では加齢と共に悪化の割合が有意に大きくなっていた.⑤5年後の変化のオッズ比「関節制限」の男女計では,多変量解析で「関節制限」が有は「維持・改善」と,「洗身」は悪化と有意に関連していた.以上から,「関節の制限有」はその後の「維持・改善」に,「複雑動作（洗身)」は「悪化」に強く関連していることが示唆された.「洗身」は基本的動作能力を総合した上肢及び下肢を使った全身の動作であることから5年後の悪化の指標となり,関節制限は,維持・改善につながることが示唆され,ケアプランに配慮していくことが求められた.

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１件）
1)三徳和子,藤田利治,富田早苗，神宝貴子,森戸雅子,長尾光城,小河孝則：.中山間地域A市における要介護(支援)高齢者の要介護度,寝たきり度及び認知症度と死亡の関連．川崎医療福祉学会誌.20(2).383-389.2011.査読有.

〔学会発表〕（計11件）
1) 三徳和子,森戸雅子，齋藤美紀：介護保険費と医療保険費の関連.第16回日本在宅ケア学会.70.2012,3,17.東京.
2) 三徳和子.簑輪眞澄.後藤忠雄：要介護高齢者の麻痺,開排制限,移動,複雑動作と5年後の介護度の維持・改善.第22回日本疫学会学術総会講演集.88.2012,1,27.東京.
3) 三徳和子,森戸雅子,齋藤美紀,片田信子：要介護(支援)高齢者の原因疾患と死亡の関連.第1回日本在宅看護学会.1.40.2011,12,11.東京.
4) 三徳和子,藤田利治,坂本由之,後藤忠雄，西岡洋子：要介護(支援)高齢者の重度化予防のためのサービス利用評価.日本公衆衛生学会.69.345. 2010,11,18.東京.
5) 三徳和子,簑輪眞澄,富田早苗,西岡洋子,後藤忠雄,坂本由之：要介護(支援)高齢者の視聴覚と介護度の関連．日本公衆衛生学会.70.295.2011,10,18.東京.
6) 坂本由之，藤田利治，三徳和子，後藤忠雄，富田早苗：要介護(支援)高齢者の住宅改修サービス利用とその効果．日本公衆衛生学会.69.345. 2010,11,18.東京.
7) 後藤忠雄,藤田利治,三徳和子,坂本由之：寝たきり・認知症が要介護(支援)高齢者の生命予後に及ぼす影響．日本公衆衛生学会.69.346.2010,11,18.東京.
8) 三浦裕貴,藤田利治,坂本由之,丸茂紀子,後藤忠雄,三徳和子：要介護(支援)高齢者の要介護度と死亡の関連．日本公衆衛生学会.68.494. 2009,10,22.奈良市.
9) 三徳和子，藤田利治，丸茂紀子，三浦裕貴，後藤忠雄，坂本由之：要介護高齢者における認知症度と死亡との関連.日本公衆衛生学会 .494. 2009,10,22.奈良市.
10) 丸茂紀子，藤田利治，坂本由之，三浦裕貴，後藤忠雄，三徳和子：介護保険の申請区分および施設利用の実態とその後の生存状態．日本公衆衛生学会.494.2009,10,22.奈良市.
11) 西岡洋子,小谷恵理,竹川美穂,中倉萌,岡部綾乃，三徳和子：在宅要支援・要介護認定者の死亡場所の実態．日本在宅ケア学会.2009,3,15.大阪市.

〔図書〕（計０件）

〔産業財産権〕
○出願状況（計０件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計◇件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

６．研究組織
(1)研究代表者
三徳　和子　（MITOKU　KAZUKO）
川崎医療福祉大学・医療福祉学部・教授
研究者番号：60351954

(2)研究分担者
（　　）

研究者番号：

(3)連携研究者
藤田　利治　（FUJITA　TOSIHARU）
統計数理研究所・大学共同利用機関等の部局・教授
研究者番号：30175575