

5 仙台市鶴ヶ谷地区に在住する高齢者の心身機能の推移に関する研究

研究代表者名：辻 一郎

共同研究者名：栗山進一、寶澤 篤、大森 芳、曾根稔雅

施設名：東北大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学分野

ベースラインデータ提出状況

統合研究対象者におけるベースラインデータは既に提出済みである。

対象集団の属性

仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区に在住する70歳以上を対象として、高齢者総合機能評価（CGA）を行った。第1期（平成14年）、第2期（平成15年）のいずれかのCGAを受診した者、合計1150名が統合研究対象者である。

追跡調査（生存・発症調査）の実施状況

追跡は国民健康保険（国保）データと介護保険データをもとに行われている。このデータは、仙台市から毎月提供されており、異動データと医療受診データとの2種類で構成されている。

生存・死亡に関する追跡調査は、国保の異動データを基に行われている。このデータには移動年月日とその理由（死亡・異動）に関する情報が含まれている。これにより、平成14年7月から平成18年6月まで、死亡者57名、異動者38名を確認した。

発症調査は、国保の医療受診データとそれに基づく医療機関訪問調査により行われている。国保の医療受診データには、毎月の入院・入院外別の受診日数と医療費に関する情報が医療機関別に記録されている。これにより、入院者を把握したうえで、当該医療機関の訪問によるカルテ調査を実施して、疾病名や発症年月日などに関する情報を検索した。平成14年7月から平成18年6月まで、心筋梗塞15名、脳卒中36名を確認した。

介護保険の認定状況に関する追跡調査は、仙台市からのデータ提供（年に1回）により行われている。これにより、平成15年7月から平成19年6月まで、介護保険の新規認定者153名を確認した。

国保データと介護保険データは、調査対象者本人の文書による同意に基づいて、個人情報保護などに関する取り決めを行ったうえで、仙台市から情報提供を受けている。カルテ調査についても、対象者本人の文書による同意を得たうえで行われている。仙台市との協力関係は良好であり、合併その他の影響はない。

今後の予定

今後も上記追跡調査を継続するとともに、ベースライン時に評価した動脈硬化指標と循環器疾患リスクとの関連について調査を行う予定である。

コホート個別研究成果

目的

70歳以上の地域住民を対象として、高感度C反応性蛋白（CRP）レベルと要介護認定・死亡リスクとの関連を前向きコホート研究デザインにより明らかにすること。

方法

2003年7月に70歳以上の仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区に在住する全対象者にCGAの受診勧奨を行った。調査項目は年齢、性別、身長、体重、社会的要因、生活習慣、精神・身体的要因に関する聞き取り調査、血液検査、運動機能測定、疾患既往歴等であった。

解析対象者は介護保険利用の追跡調査に同意した受診者927名から、受診時すでに市外へ転居していた者（1名）、介護保険認定をすでに受けていた者（77名）、採血データの欠損者（17名）、高感度CRP値が10.0mg/L以上の者（20名）を除外した812名とした。

2007年6月末までの4年間の追跡調査により、要介護認定者143名、死亡者44名、そのうち重複者は17名であり、合計170名の要介護認定・死亡者を確認した。統計解析はCox比例ハザードモデルを用い、高感度CRPレベル最低3分位群に対する各群の多変量補正相対危険度（95%信頼区間）を算出した。

結果

表1は解析対象者におけるベースライン時の基本特性を示している。高感度CRPレベル最低3分位群に比べ、最高3分位群では、現在喫煙者、BMIが25.0以上の者、スタチン使用者が多く、女性、骨粗鬆症の

表1 高感度C反応性蛋白（CRP）3分位群別の基本特性

	高感度C反応性蛋白（CRP）3分位（mg/L）		
	T1 (0.02—0.31)	T2 (0.32—0.61)	T3 (0.62—9.56)
対象者数	270	270	272
平均年齢（歳 ± 標準偏差）	75.6 ± 4.5	75.7 ± 4.5	75.5 ± 4.4
女性（%）	57.0	49.3	50.7
Body Mass Index in kg/m ² （%）			
18.5未満	8.2	3.3	3.7
18.5～24.9	66.3	60.0	43.8
25.0以上	25.6	36.7	52.6
喫煙（%）			
生涯非喫煙	65.5	55.9	50.8
過去喫煙	27.7	32.5	36.1
現在喫煙	6.7	11.7	13.2
スタチン使用（%）	11.9	19.3	16.9
身体の痛み（%）			
中等度—強い痛み	39.5	36.9	37.6
全く痛くない—軽度の痛み	60.5	63.1	62.5
Mini-Mental State Examination score（%）			
24点以上	95.9	98.5	94.4
23点以下	4.1	1.5	5.6
HDLコレステロール（mg/dl）（標準偏差）	60.8 ± 14.7	56.1 ± 14.2	52.1 ± 13.1
最大歩行速度（m/sec）（標準偏差）	1.81 ± 0.34	1.78 ± 0.34	1.71 ± 0.31
疾患既往歴（%）			
がん	11.1	7.8	7.7
心筋梗塞	6.7	12.2	11.0
脳血管疾患	3.3	3.3	3.3
関節炎	13.7	18.5	17.7
骨粗鬆症	17.4	15.2	9.6

者が少なかった。

表2は高感度CRPレベルと要介護認定・死亡リスクとの関連を示している。高感度CRPレベル最低3分位群を基準とした最高3分位群の年齢・性別補正相対危険度は1.72(1.20~2.46)で有意なリスク上昇が示された。多変量補正においても同様の関連が認められ、相対危険度は1.49(1.02~2.19)であった。また、その関連はCRPレベルを4分位に分類しても結果は変わらなかった。

男女で層別化した結果、男性では多変量補正相対危険度2.17(1.18~3.98)で有意なリスク上昇が示されたが、女性では多変量補正相対危険度1.09(0.64~1.85)で有意な関連は示されなかった。

以上の結果より、高感度CRPレベル高値者では要介護認定・死亡リスクが高まり、その関連は特に男性において顕著であることが明らかになった。高感度CRPレベルは要介護・死亡を予測する指標として有用である可能性が示唆された。

表2 高感度C反応性蛋白(CRP)レベルと要介護認定・死亡リスクとの関連

		全対象者 (n = 812)		
		高感度C反応性蛋白(CRP) 3分位 (mg/L)		
		T1 (0.02 - 0.39)	T2 (0.32 - 0.95)	T3 (0.96 - 9.56)
要介護認定・死亡				
	観察人年	979	995	936
	イベント数	50	43	77
	年齢・性別補正 HR (95% CI)	1.00 (reference)	0.84 (0.56 ~ 1.27)	1.72 (1.20 ~ 2.46)
	P 値	-	0.417	0.003
	多変量補正 HR (95% CI)	1.00 (reference)	0.77 (0.51 ~ 1.17)	1.49 (1.02 ~ 2.19)
	P 値	-	0.227	0.040
		男性 (n = 387)		
		高感度C反応性蛋白(CRP) 3分位 (mg/L)		
		T1 (0.03 - 0.42)	T2 (0.43 - 0.98)	T3 (0.99 - 9.10)
要介護認定・死亡				
	観察人年	489	478	455
	イベント数	17	17	37
	年齢補正 HR (95% CI)	1.00 (reference)	0.85 (0.43 ~ 1.67)	2.45 (1.38 ~ 4.36)
	P 値	-	0.642	0.002
	多変量補正 HR (95% CI)	1.00 (reference)	0.89 (0.44 ~ 1.77)	2.17 (1.18 ~ 3.98)
	P 値	-	0.732	0.012
		女性 (n = 425)		
		高感度C反応性蛋白(CRP) 3分位 (mg/L)		
		T1 (0.02 - 0.36)	T2 (0.37 - 0.92)	T3 (0.93 - 9.56)
要介護認定・死亡				
	観察人年	488	521	479
	イベント数	30	29	40
	年齢補正 HR (95% CI)	1.00 (reference)	0.99 (0.59 ~ 1.64)	1.40 (0.87 ~ 2.25)
	P 値	-	0.956	0.160
	多変量補正 HR (95% CI)	1.00 (reference)	0.87 (0.51 ~ 1.48)	1.09 (0.64 ~ 1.85)
	P 値	-	0.604	0.750

HR：相対危険度

CI：信頼区間

共変量：年齢、性別、Body Mass Index、喫煙状況、スタチン使用、身体の痛み、Mini-Mental State Examination、HDL コレステロール、最大歩行速度、疾患既往歴（がん、心筋梗塞、脳血管疾患、関節炎、骨粗鬆症）