

国保データベース (KDB) システムの レセプトデータ等を活用した要介護の要因分析

栗田 淳弘*1 戸山 久美子*2 中村 好一*3

目的 レセプトに記載されている傷病名等や健診受診有無, 医療受療状況等の情報と要介護状態の発生リスクの関連等を分析し, 要介護の要因を明らかにする。

方法 栃木県の後期高齢者医療の対象者(観察期間中の転出者, 死亡者等を除く)を対象として作成された次の3つの統計データについて考察した。①2017年度の年齢階層別の対象者の分布と2019年度末に要介護2以上となった者の割合(以下, 要介護リスク)。②2017年度の健診受診者におけるBMI別の対象者の分布と要介護リスク。③2017年度におけるレセプトの傷病名や医療受療状況, 健診受診有無等を説明変数, 2019年度末における要介護2以上を目的変数として算出した要介護オッズ比。

結果 対象者149,034人(男性64,875人, 女性84,159人)について, 2019年度末に要介護2以上となったのは7,605人(男性3,009人, 女性4,596人)であり, 解析対象者の5.1%(男性4.6%, 女性5.5%)であった。76歳以降は, 男女ともに年齢が高くなるほど要介護リスクが上昇した。BMIは, 低値および高値で要介護リスクが上昇傾向となった。要介護オッズ比が特に高い要因は, 年齢80歳以上, 認知症およびBMI20kg/m²未満であり, 要介護オッズ比が特に低い要因は, 健診を受診している者と歯科医療費が発生している者であった。その他, 要介護オッズ比が有意に高い要因は, その他の循環器系疾患, COPD, その他機能低下の関連疾患, 筋骨格系疾患, および入院医療費が発生している者であった。

結論 国民生活基礎調査によると, 要介護の主な原因は, 認知症, 脳血管疾患(脳卒中), 骨折・転倒とされているが, 本研究においても, 認知症, その他循環器系疾患, 筋骨格系疾患は要介護リスクが有意に高い結果となった。歯科医療費が発生している者については, 歯科受診が要介護リスクの減少と関連しているものと考えられる。また, 健診受診は, 高齢者においても健康維持に寄与している可能性が示された。ただし, 既に心身の状態が悪化している場合, 健診や歯科診療を受けられない可能性もあることから, これらの因果関係については今後も検討が必要である。本研究で利用した統計データは観察期間が短く, 死亡リスクも考慮していないことから, 要介護の要因分析については, 今後蓄積されるデータを活用し, 分析を継続していく必要があると思われる。

キーワード KDB, レセプト, 健診, 後期高齢者, 要介護

I 緒 言

わが国は急速に高齢化が進行しているが, 今

後, 団塊の世代が後期高齢者に移行していくため, 人口全体に占める後期高齢者の割合は更に上昇していくことが予想される。

*1 栃木県国民健康保険団体連合会保健事業課副主幹兼保健事業担当リーダー *2 同審査課審査第一担当主任

*3 自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門教授

一方、わが国の平均寿命は世界最高水準であるが、平均寿命と健康寿命に差があるため、このまま後期高齢者の占める割合が上昇していくと、後期高齢者の医療・介護に対する社会全体の負担が増大する可能性がある。

そのため、国は、2040年までに健康寿命を男女ともに3年以上延伸し75歳以上にする事および2024年度までに全市町村で高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施を行うことを目指している¹⁾。

高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施では、後期高齢者医療広域連合が介護予防等の事業を市町村に委託し、市町村が介護保険や国民健康保険の事業と一体的に高齢者への保健事業を実施することとなった。

国は、「高齢者の特性を踏まえた保健事業ガイドライン」²⁾を策定し、高齢者の特性を踏まえた保健事業の考え方や具体的な事業内容等を示しているが、同ガイドラインでは後期高齢者医療広域連合及び市町村は国保データベース（KDB）システムを活用した分析を行うこと、また、国民健康保険団体連合会はデータ分析手法の研修・支援を行うこととされている。また、高齢者の特性を踏まえた健康状態を総合的に把握するため、後期高齢者の健診等における質問票が2020年度から見直しとなったが、2020年時点では分析に利用できる質問票データが蓄積されていないことから、健診以外のデータ（レセプトデータ等）を活用した分析が必要となる。

そこで、栃木県国民健康保険団体連合会では、高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施におけるデータ分析の視点を示すため、2020年度の事業において、レセプトに記載されている傷病名等や健診受診有無、医療受療状況等の情報と要介護状態の発生リスクの関連などを分析し、その結果を後期高齢者医療広域連合および市町村に提供した。

後期高齢者医療広域連合および市町村は、高齢者の要介護状態への移行を防止し、高齢者が自立した生活を送れるようにするために、レセプトや健診データ等を分析した上で、ハイリスク者へのアプローチや地域全体の健康づくり等

の介護予防事業等を推進していくこととなる。高齢者が要介護状態となる要因等については、複数の先行研究³⁾⁻¹⁷⁾があり、介護サービスの利用状況や生活習慣、健診結果、要介護認定における主治医意見書の傷病名や本人に確認した既往歴等との関連等について報告されているが、レセプトの傷病名と要介護リスクの関連を分析した研究は少ない。

レセプトは診療報酬の請求を行うために作成される情報であり、悉皆性が高く、保険者においてデータ収集が容易であるなどの特徴があるが、レセプトの傷病名については、現在治療していない傷病名が含まれる場合があり、主治医意見書の傷病名や本人に確認した既往歴等とは、傷病名の出現頻度が異なる可能性が高い。

本研究では、後期高齢者医療広域連合と市町村が実施する分析および事業に資するため、レセプトや健診データから要介護の要因を明らかにすることを目的として、同事業で作成した統計データを利用して考察を行った。

Ⅱ 方 法

本研究は、栃木県国民健康保険団体連合会の事業で作成した統計データを利用しているため、同事業において統計データを作成した方法を以下に記載する。

なお、本研究では、個人のデータは使用せず、統計データのみを使用しているため、倫理的配慮は必要としない。

(1) 解析用データセットの作成方法

国保データベース（KDB）システムは、健診や医療・介護のレセプト情報を利用し、各種統計資料の作成やハイリスク者の抽出等が行えるシステムである。

同システムには、高齢者の保健事業等における対象者抽出を行うための「介入支援対象者の絞込み（栄養・重症化予防等）」機能があり、当該機能で出力する介入支援対象者一覧（栄養・重症化予防等）データでは、レセプトの傷病名や医療受療状況、健診受診有無等を個人ご

とに把握することができる。当該データと後期高齢者医療の被保険者資格データを利用して、解析用のデータを作成した。

(2) 対象

対象者は、2017年度から2019年度まで追跡可能な者に限定するため、2017年3月31日以前に栃木県の後期高齢者医療制度に加入し、2020年3月31日まで他市町村へ転出や死亡、その他資格喪失等の資格異動がない者とした。また、追跡開始年度において既に介護等の支援が必要であった者を除くため、2017年度末時点での要介護（支援）認定者を除外した。その結果、解析の対象者は149,034人（男性64,875人、女性84,159人）となった。

なお、国保データベース（KDB）システムの介入支援対象者一覧（栄養・重症化予防等）データは、1人1レコードで出力されるが、何らかの理由で同一人物が重複して出力された場合は、曝露の状況が正しく判断できない可能性があるため、本解析の対象外とした。

(3) (解析1)年齢階層別の対象者数と要介護リスクの算出

年齢階層別（年齢は2017年度末時点）の対象者の分布と2019年度末に要介護2以上となった者の割合（以下、要介護リスク）を算出した。

要介護2以上を基準とした理由は、多くの市町村が健康寿命の算出方法の根拠としている「健康寿命の算定方法の指針（平成24年度厚生労働科学研究費補助金）」¹⁸⁾において、要介護2以上を不健康な状態と定義しているためである。

(4) (解析2)BMI別の対象者数と要介護リスクの算出

2017年度の健診受診者について、BMI (kg/m²)別の対象者の分布と要介護リスクを算出したほか、BMIを4つの階層（20未満、20以上25未満、25以上30未満、30以上）に分けて、性・年齢階層別の要介護リスクを算出した。

BMI階層別の分割表については、分割表全体

をFisherの正確検定により検定し、有意差がある場合は、BMI20以上25未満を基準としてBMI階層ごとに同様の検定を行ったが、多重比較となるためHolm法でp値を調整した。

なお、有意水準は5%とし、BMIを利用した解析については、検査結果が欠測していたデータは除外した。

(5) (解析3)レセプトの傷病名や医療受療状況、健診受診有無等の要介護オッズ比の算出

2017年度におけるレセプトの傷病名や医療受療状況、健診受診有無等を説明変数、2019年度末における要介護2以上を目的変数として、単変量解析と多変量解析（ロジスティック回帰分析）によりオッズ比（以下、要介護オッズ比）および95%信頼区間を算出した。

栃木県の後期高齢者全体の状況を確認するため、健診受診者に限定しない解析を行った。要介護の主な要因と考えられている低栄養（やせ）の影響を考慮した解析のため、健診受診者に限定し、BMIを説明変数に含めた解析も実施した。BMIは健診受診者のみから得られた値のため対象者数が48,039人（男性21,821人、女性26,218人）となった。

なお、説明変数については、該当者が10人未満の場合は匿名化のため除外したほか、多変量解析においては、他の説明変数と相関が高い変数および計算結果が収束しなかった変数を除外した。

解析2の検定と解析3の多変量解析にはR言語Ver.4.0.2 (EZRパッケージVer.1.53¹⁹⁾)を利用した。

Ⅲ 結 果

対象者149,034人（男性64,875人、女性84,159人）について、2019年度末に要介護2以上となったのは7,605人（男性3,009人、女性4,596人）であり、解析対象者の5.1%（男性4.6%、女性5.5%）であった。

表1 年齢階層別の対象者数と要介護リスク

	男性			女性		
	対象者数 (64,875) (人)	要介護2 以上にな った人数 (3,009) (人)	要介護 リスク (%)	対象者数 (84,159) (人)	要介護2 以上にな った人数 (4,596) (人)	要介護 リスク (%)
66~75歳	1 984	84	4.2	1 459	62	4.2
76	8 873	170	1.9	10 204	178	1.7
77	7 789	180	2.3	9 176	202	2.2
78	6 514	188	2.9	7 674	185	2.4
79	5 559	197	3.5	6 619	197	3.0
80	5 768	191	3.3	7 376	252	3.4
81	5 046	218	4.3	6 517	254	3.9
82	4 608	217	4.7	6 042	284	4.7
83	3 763	220	5.8	5 233	304	5.8
84	3 191	181	5.7	4 522	320	7.1
85	2 848	199	7.0	4 095	326	8.0
86	2 245	173	7.7	3 414	314	9.2
87	1 866	171	9.2	2 963	297	10.0
88	1 340	124	9.3	2 264	267	11.8
89	1 141	144	12.6	1 880	269	14.3
90	809	103	12.7	1 348	203	15.1
91	554	70	12.6	1 113	180	16.2
92	389	53	13.6	827	146	17.7
93	239	47	19.7	539	119	22.1
94	179	40	22.3	328	77	23.5
95~	170	39	22.9	566	160	28.3

注 年齢は2017年度末時点

表2 BMIごとの対象者数と要介護リスク

	男性		女性	
	対象者数 (21,821) (人)	要介護 リスク (%)	対象者数 (26,218) (人)	要介護 リスク (%)
BMI (kg/m ²)				
~17.9	628	4.1	1 526	4.3
18~18.9	748	4.9	1 430	5.1
19~19.9	1 272	4.4	2 104	3.8
20~20.9	1 829	3.6	2 635	3.2
21~21.9	2 518	2.3	2 974	2.4
22~22.9	2 981	2.5	3 198	2.5
23~23.9	3 123	2.5	3 075	2.6
24~24.9	2 887	2.5	2 565	3.1
25~25.9	2 080	2.6	2 071	2.4
26~26.9	1 536	2.5	1 553	2.8
27~27.9	936	3.0	1 030	2.7
28~28.9	575	2.8	744	3.0
29~29.9	326	1.5	482	3.5
30~	382	4.7	831	3.5

(1) 年齢階層別の対象者数と要介護リスク (表1)

75歳未満の後期高齢者医療制度加入者は障害認定となった者であることから、66~75歳の年齢階層（男性1,984人、女性1,459人）の要介護リスクは、男女ともに4.2%とやや高かった。

76歳以降は、男女ともに、年齢が高くなるほど要介護リスクは上昇するが、83歳を超えると、いずれの年齢階層でも女性の方が男性よりも要介護リスクは高くなった。

表3 性・年齢階層・BMI階層別の対象者数と要介護リスク

	人数	要介護 リスク (%)	p 値 ¹⁾	p 値 ²⁾	
65~74歳					
男性					
BMI20未満	27	7.4	0.377		
20以上25未満	174	2.3			
25以上30未満	85	1.2			
30以上	10	0.0			
女性					
BMI20未満	57	3.5	0.885		
20以上25未満	136	3.7			
25以上30未満	59	1.7			
30以上	18	0.0			
75~79歳					
男性					
BMI20未満	1 093	2.3	0.023	0.255	
20以上25未満	6 570	1.6			-
25以上30未満	2 793	1.9			0.335
30以上	212	4.2			0.027
女性					
BMI20未満	2 347	2.4	<0.001	<0.001	
20以上25未満	6 901	1.0			-
25以上30未満	2 763	1.2			0.663
30以上	414	3.6			<0.001
80~84歳					
男性					
BMI20未満	977	5.0	<0.001	<0.001	
20以上25未満	4 580	2.6			-
25以上30未満	1 953	2.4			0.780
30以上	129	3.9			0.780
女性					
BMI20未満	1 775	4.0	0.012	0.007	
20以上25未満	5 107	2.5			-
25以上30未満	2 150	2.9			0.756
30以上	292	1.7			0.756
85~89歳					
男性					
BMI20未満	441	6.8	0.264		
20以上25未満	1 688	5.3			
25以上30未満	540	5.0			
30以上	27	11.1			
女性					
BMI20未満	716	8.2	0.353		
20以上25未満	1 864	6.3			
25以上30未満	779	6.9			
30以上	96	7.3			
90歳~					
男性					
BMI20未満	110	11.8	0.152		
20以上25未満	326	10.4			
25以上30未満	82	18.3			
30以上	4	25.0			
女性					
BMI20未満	165	18.2	0.074		
20以上25未満	439	16.4			
25以上30未満	129	8.5			
30以上	11	18.2			

注 1) Fisherの正確検定により分割表のp値を算出したもの
2) Fisherの正確検定によりBMI20以上25未満と比較した場合のp値を算出し、Holm法でp値を調整したもの

(2) BMI別の対象者数と要介護リスク (表2, 3)

BMIは、21を下回ると、男女ともに要介護リスクが上昇傾向となり、BMI高値については、多少の変動はあるが、男性はBMI27以上、女性

表4 2017年度におけるレセプトの傷病名や医療受療状況、健診受診有無等と2019年度末における要介護2以上の関連

	各要因の該当者数		単変量解析		多変量解析	
	男性 (64,875)	女性 (84,159)	オッズ比		調整オッズ比	
			男性	女性	男性	女性
高血圧症	45 895	60 221	1.16(1.07-1.26)	1.21(1.13-1.30)	0.99(0.89-1.09)	1.02(0.94-1.11)
脂質異常症	32 019	50 571	0.86(0.80-0.93)	0.75(0.71-0.80)	0.83(0.77-0.90)	0.78(0.73-0.84)
1型糖尿病	75	103	2.46(1.18-5.12)	1.66(0.84-3.29)	2.26(1.06-4.84)	1.65(0.81-3.36)
2型糖尿病	26 346	27 243	1.12(1.04-1.20)	1.03(0.97-1.10)	1.13(1.04-1.23)	1.10(1.02-1.18)
COPD	9 371	7 521	1.42(1.29-1.56)	1.25(1.13-1.37)	1.24(1.12-1.37)	1.14(1.03-1.27)
脂肪肝	4 730	6 207	0.76(0.65-0.89)	0.66(0.58-0.75)	0.87(0.74-1.02)	0.81(0.70-0.93)
痛風・高尿酸血症	15 339	6 178	1.04(0.96-1.13)	1.27(1.15-1.41)	0.92(0.83-1.01)	1.08(0.97-1.22)
筋骨格系疾患等	40 240	64 757	1.26(1.17-1.36)	1.10(1.03-1.19)	1.13(1.04-1.23)	1.10(1.01-1.19)
その他の循環器系疾患	36 850	44 420	1.44(1.34-1.56)	1.35(1.27-1.43)	1.20(1.09-1.31)	1.16(1.09-1.25)
その他機能低下の関連疾患	26 932	17 895	1.37(1.27-1.48)	1.50(1.41-1.60)	1.16(1.06-1.25)	1.30(1.21-1.40)
うつ	2 429	5 064	1.55(1.32-1.82)	1.33(1.19-1.49)	1.22(1.03-1.45)	1.22(1.08-1.37)
統合失調症	618	893	2.58(2.00-3.33)	1.89(1.51-2.36)	1.59(1.20-2.11)	1.19(0.93-1.53)
認知症	1 988	2 762	5.44(4.83-6.12)	4.52(4.09-4.99)	4.49(3.96-5.09)	3.37(3.03-3.75)
がん	13 359	7 419	1.02(0.93-1.12)	0.93(0.83-1.03)	0.92(0.83-1.01)	0.92(0.82-1.03)
肺炎	14 803	18 487	0.96(0.88-1.05)	0.84(0.78-0.91)	0.86(0.78-0.94)	0.86(0.79-0.93)
糖尿病性腎症	2 585	2 079	1.26(1.06-1.50)	1.23(1.03-1.46)	1.02(0.82-1.27)	1.37(1.08-1.73)
糖尿病性腎症以外の腎疾患	7 269	5 868	1.57(1.42-1.73)	1.30(1.17-1.45)	1.13(0.95-1.35)	0.85(0.71-1.02)
慢性腎不全	2 853	1 648	2.07(1.81-2.37)	2.00(1.70-2.35)	1.40(1.11-1.75)	1.61(1.25-2.07)
人工透析	881	387	2.44(1.96-3.04)	2.29(1.68-3.13)	1.56(1.16-2.11)	1.68(1.12-2.51)
在宅患者訪問薬剤管理指導料あり	14	18	3.43(0.77-15.3)	1.02(0.14-7.65)	0.70(0.15-3.36)	0.52(0.06-4.15)
生活習慣病管理料または栄養食事指導料あり	2 102	2 010	1.37(1.14-1.64)	0.89(0.73-1.10)	1.19(0.98-1.45)	0.93(0.75-1.15)
糖尿病透析予防指導管理料あり	57	42	0.37(0.05-2.65)	0.00	0.34(0.05-2.52)	-1)
訪問歯科衛生指導料あり	11	36	2.06(0.26-16.1)	1.02(0.24-4.24)	0.88(0.10-7.75)	0.53(0.12-2.29)
健診受診あり	21 829	26 234	0.51(0.47-0.56)	0.45(0.42-0.49)	0.63(0.57-0.69)	0.63(0.58-0.68)
外来医療費あり	61 771	80 285	0.90(0.77-1.06)	0.69(0.61-0.78)	0.77(0.64-0.94)	0.78(0.67-0.91)
歯科医療費あり	32 774	39 517	0.60(0.56-0.65)	0.51(0.48-0.55)	0.68(0.63-0.74)	0.69(0.65-0.74)
入院医療費あり	9 922	8 990	1.42(1.29-1.56)	1.31(1.20-1.43)	1.25(1.13-1.38)	1.15(1.04-1.26)
健康状態不明者	1 925	2 531	1.32(1.09-1.60)	1.85(1.61-2.12)	-2)	-2)
65～74歳	1 791	1 326	1.63(1.28-2.08)	1.75(1.31-2.33)	0.98(0.75-1.27)	1.09(0.80-1.49)
75～79	28 928	33 806	reference	reference	reference	reference
80～84	22 376	29 690	1.82(1.65-2.00)	2.14(1.96-2.34)	1.69(1.53-1.86)	1.93(1.76-2.11)
85～89	9 440	14 616	3.56(3.21-3.94)	4.80(4.39-5.24)	3.08(2.77-3.42)	3.92(3.58-4.30)
90～	2 340	4 721	6.70(5.85-7.66)	9.87(8.91-10.9)	5.61(4.88-6.45)	7.33(6.59-8.15)

注 1) 計算結果が収束しないため説明変数から除外(調整オッズ比=0, 95%信頼区間=∞)
 2) 他の説明変数と相関が高いため除外
 3) 説明変数のうち傷病名の定義は国保データベース(KDB)システムの仕様に従うが、一部を次に示す。
 筋骨格系疾患等:骨粗しょう症、骨折、関節疾患、脊柱障害等、骨折以外(の損傷等)、筋骨格全般
 その他の循環器系疾患:高血圧症以外の循環器系疾患
 その他機能低下の関連疾患:低栄養等、貧血、尿失禁等
 認知症:認知症(アルツハイマー型認知症を含む)
 健康状態不明者:医療(入院・外来・歯科)、健診および介護を受けていない者

はBMI26以上で要介護リスクがおおむね上昇傾向となった。

75～79歳の年齢階層では、男性のBMI30以上、女性のBMI20未満および30以上において要介護リスクが有意に高く、80～84歳の年齢階層では、男女ともにBMI20未満において要介護リスクが有意に高い結果となった。

(3) レセプトの傷病名や医療受療状況、健診受診有無等の要介護オッズ比(表4, 表5)

単変量解析と多変量解析により算出した要介護オッズ比および95%信頼区間、ならびに各要

因の該当者数を表4と表5に示す。表4と表5の違いは説明変数におけるBMIの有無であり、表5の対象者は健診受診者でBMIの値がある者に限定している。

年齢階層別の要介護オッズ比は75～79歳を基準として算出した。65～74歳は障害認定で後期高齢者医療制度に加入した者であり、要介護オッズ比は高い傾向であった。80歳以上では、年齢階層が上がるほど要介護オッズ比が高くなった。

BMI別の要介護オッズ比(表5)は、男女ともに、BMI20未満の調整オッズ比(多変量解析で算出した要介護オッズ比)が1.5程度と有意

表5 2017年度におけるレセプトの傷病名や医療受療状況、BMI等と2019年度末における要介護2以上の関連

	各要因の該当者数		単変量解析		多変量解析	
	男性 (21,821)	女性 (26,218)	オッズ比		調整オッズ比	
			男性	女性	男性	女性
高血圧症	15 323	18 484	1.50(1.24-1.81)	1.44(1.22-1.70)	1.31(1.06-1.62)	1.09(0.91-1.31)
脂質異常症	11 339	17 032	1.00(0.86-1.18)	0.90(0.78-1.05)	0.91(0.77-1.08)	0.84(0.72-0.99)
1型糖尿病	14	-	2.59(0.34-19.8)	- ¹⁾	1.54(0.18-13.0)	- ¹⁾
2型糖尿病	8 081	7 505	1.06(0.90-1.25)	1.16(1.00-1.35)	1.04(0.87-1.25)	1.12(0.95-1.32)
COPD	2 890	2 125	1.42(1.15-1.75)	1.51(1.21-1.88)	1.21(0.97-1.50)	1.24(0.99-1.57)
脂肪肝	1 724	2 110	1.01(0.75-1.35)	0.89(0.68-1.16)	1.06(0.78-1.44)	1.02(0.77-1.35)
痛風・高尿酸血症	4 750	1 486	0.95(0.78-1.16)	1.33(1.02-1.75)	0.87(0.71-1.07)	1.13(0.85-1.50)
筋骨格系疾患等	13 924	21 119	1.34(1.13-1.60)	1.57(1.28-1.93)	1.13(0.94-1.36)	1.26(1.01-1.57)
その他の循環器系疾患	11 954	13 619	1.71(1.45-2.03)	1.77(1.53-2.06)	1.35(1.12-1.62)	1.40(1.19-1.64)
その他機能低下の関連疾患	9 264	5 067	1.52(1.30-1.78)	1.86(1.59-2.16)	1.26(1.07-1.50)	1.49(1.26-1.75)
うつ	805	1 510	1.27(0.87-1.86)	1.34(1.02-1.75)	1.03(0.69-1.53)	1.10(0.83-1.46)
統合失調症	107	150	0.32(0.04-2.27)	2.78(1.54-5.04)	0.23(0.03-1.68)	2.65(1.38-5.09)
認知症	588	617	6.12(4.77-7.84)	5.97(4.72-7.56)	5.11(3.95-6.63)	4.67(3.64-5.98)
がん	4 336	2 042	1.05(0.86-1.28)	1.03(0.79-1.33)	0.93(0.76-1.14)	0.97(0.74-1.26)
肺炎	5 114	6 234	0.98(0.81-1.18)	0.93(0.78-1.10)	0.86(0.71-1.05)	0.88(0.74-1.05)
糖尿病性腎症	626	452	1.00(0.62-1.60)	1.24(0.76-2.03)	0.99(0.54-1.80)	1.15(0.61-2.17)
糖尿病性腎症以外の腎疾患	1 774	1 315	1.11(0.84-1.46)	1.33(1.00-1.77)	1.04(0.70-1.55)	0.95(0.63-1.44)
慢性腎不全	468	209	0.96(0.55-1.68)	1.77(0.96-3.26)	0.77(0.39-1.52)	1.20(0.57-2.52)
人工透析	33	-	1.05(0.14-7.71)	- ¹⁾	0.97(0.12-7.94)	- ¹⁾
生活習慣病管理料または栄養食事指導料あり	565	569	0.79(0.45-1.37)	0.92(0.55-1.51)	0.79(0.45-1.40)	0.92(0.55-1.55)
糖尿病透析予防指導管理料あり	18	-	0.00	- ¹⁾	- ²⁾	- ¹⁾
BMI20未満	2 648	5 060	1.74(1.41-2.15)	1.60(1.35-1.90)	1.53(1.23-1.91)	1.55(1.30-1.85)
BMI20以上25未満	13 338	14 447	reference	reference	reference	reference
BMI25以上30未満	5 453	5 880	0.99(0.81-1.21)	1.00(0.83-1.20)	1.03(0.84-1.26)	0.99(0.81-1.19)
BMI30以上	382	831	1.83(1.13-2.97)	1.29(0.88-1.89)	1.92(1.16-3.17)	1.27(0.85-1.88)
外来医療費あり	21 422	25 890	1.29(0.66-2.52)	1.27(0.63-2.56)	0.66(0.33-1.33)	0.73(0.35-1.56)
歯科医療費あり	12 922	15 145	0.75(0.64-0.87)	0.61(0.53-0.70)	0.79(0.67-0.93)	0.74(0.64-0.85)
入院医療費あり	2 978	2 420	1.51(1.23-1.85)	1.27(1.02-1.58)	1.42(1.15-1.76)	1.13(0.90-1.43)
65～74歳	296	270	1.32(0.62-2.83)	2.14(1.04-4.39)	1.34(0.62-2.92)	1.68(0.80-3.50)
75～79	10 668	12 425	reference	reference	reference	reference
80～84	7 639	9 324	1.60(1.32-1.95)	2.06(1.70-2.50)	1.45(1.19-1.76)	1.86(1.53-2.26)
85～89	2 696	3 455	3.21(2.59-4.00)	5.16(4.22-6.29)	2.73(2.18-3.41)	4.30(3.50-5.27)
90～	522	744	7.49(5.55-10.1)	12.8(9.98-16.4)	6.17(4.52-8.43)	10.2(7.84-13.2)

注 1) 該当者数が10未満のため説明変数から除外
 (「在宅患者訪問薬剤管理指導料あり」と「訪問歯科衛生指導料あり」は男女とも該当者が10未満のため表5に記載していない)
 2) 計算結果が収束しないため説明変数から除外 (調整オッズ比 = 0, 95%信頼区間 = ∞)

に高い結果となった。また、男性のBMI30以上についても、調整オッズ比が1.92と有意に高い結果となった。

認知症の要介護オッズ比は3.3～6.2の範囲であり、有意に高い結果となった。

健診を受診している者および歯科医療費が発生している者は、要介護オッズ比が0.45～0.79の範囲であり、要介護リスクの減少との関連が特に高かった。

糖尿病性腎症については、表4では女性の調整オッズ比が1.37と有意に高いが、表5では有意な差はなかった。慢性腎不全および人工透析については、表4では調整オッズ比が1.4～1.7の範囲で有意に高いが、表5では調整オッズ比が0.7～1.2の範囲であり有意な結果ではなかった。

高血圧症については、表5で男性の調整オッズ比が1.31と有意に高く、その他の循環器系疾患については、表5で男女ともに調整オッズ比が1.3～1.4の範囲で有意に高かった。脂質異常症については、要介護オッズ比がいずれも1.0以下となった。

その他、COPD、その他機能低下の関連疾患、筋骨格系疾患等、および入院医療費が発生している者など、要介護オッズ比が有意に高い結果となった。

Ⅳ 考 察

2019年国民生活基礎調査²⁰⁾によると、要介護者において介護が必要となった主な原因は、認知症が24.3%で最も多く、次いで脳血管疾患

(脳卒中)が19.2%、骨折・転倒が12.0%となっている。

民間の介護保険等における告知内容や健診結果等から、介護給付発生に影響する因子を調査した研究⁴⁾では、介護リスク因子として、契約時年齢、血圧、喫煙、尿蛋白、体格(やせ)、糖尿病既往歴、脳血管疾患既往歴が示されている。

また、高齢者健診の受診者に対して、自立喪失(要介護または要介護前の死亡)に及ぼすフレイルや生活習慣病の影響を調査した研究⁵⁾では、自立喪失の多変量調整ハザード比が有意に高い要因として、フレイル、プレフレイル、認知機能低下、脳卒中既往、喫煙が示されている。

本研究では、男女ともに、年齢(80歳以上)、認知症およびBMI20未満の要介護オッズ比が特に高く、また、健診を受診している者と歯科医療費が発生している者の要介護オッズ比が特に低い結果となった。

本研究で利用したデータには、脳血管疾患と骨折を単独で表す区分はなく、脳血管疾患はその他の循環器系疾患に含まれ、骨折は筋骨格系疾患等に含まれている。よって、脳血管疾患と骨折の単独での要介護リスクは評価できないが、本研究におけるその他の循環器系疾患と筋骨格系疾患等の要介護オッズ比はいずれも有意に高い結果となった。

なお、本研究で要因とした傷病名はレセプト記載のものであり、有病者を表すものではない。よって、傷病名がある場合、医療機関を受診して当該傷病の治療を受けている者が大部分であると考えられる。

先行研究⁴⁾では、糖尿病既往歴が介護リスク因子として示されているが、本研究における糖尿病の要介護オッズ比は1.1前後であり有意な差はなかった。よって、糖尿病について、医療機関で治療を受けている場合、短期間での要介護リスク上昇は少ないと考えられる。

表5において、女性の腎疾患(糖尿病性腎症、糖尿病性腎症以外の腎疾患、慢性腎不全)の要介護オッズ比は、単変量解析よりも、BMI等で調整した多変量解析の方が若干低い傾向であっ

た。これらの疾患では、食事指導やたんぱく質制限等が行われる場合があり、要介護リスクのみに着目した場合、疾病自体の影響だけでなく、低BMIも影響している可能性がある。よって、これらの疾病を有する者に介入する場合は、主治医の治療方針を確認し、介護予防と疾病重症化予防の両方の視点を持つ必要があると考えられる。

介護保険新規認定者において要介護度が重度となる原因疾患を調査した研究³⁾では、脳血管疾患と悪性新生物が重度の要介護度と関連すると示されているが、本研究では、がんの要介護オッズ比は1前後であり、ほとんど関連がなかった。

本研究ではレセプトの傷病名を基に解析しているが、前述のようにレセプトの傷病名には、現時点で治療していない傷病名が含まれる場合があり、データセット自体の制約により先行研究³⁾と差異が生じている可能性がある。レセプトデータを利用して、がんの影響を考慮するためには、傷病名の有無だけではなくレセプトの診療内容や診療開始日等、傷病名以外の情報を含めた検討が必要になると考えられる。

高齢者のBMIの目標範囲は、「日本人の食事摂取基準(2020年版)」²¹⁾において21.5~24.9 kg/m²とされているが、本研究の多変量解析においても、BMIが20以上25未満の範囲では要介護オッズ比の大幅な上昇はみられなかった。

歯科医療費が発生している者は、表4、表5において要介護オッズ比が有意に低い結果となったが、この要因としては、歯科疾病の有病者における要介護リスクの低下ではなく、歯科受診が要介護リスクの減少と関連しているものと考えられる。

表4において、健診を受診している者の要介護オッズ比が有意に低いことから、高齢者においても健診受診が健康維持に寄与している可能性が示されたが、既に心身の状態が悪化している場合、健診や歯科診療を受けられない可能性もあることから、これらの因果関係については今後も検討が必要である。

同様に、表4と表5の結果が異なる点につい

でも、BMIの有無だけではなく、表5が健診受診者に限定されていることが原因となっている可能性がある。

なお、健診未受診群には自らの経費負担による人間ドック受診などにより、本解析で用いた健診を受診しなかったものも含まれる可能性があるが、使用したデータベースの特性から、配慮することができなかった。

本研究で利用した統計データは観察期間が短く、また、死亡リスクも考慮していないことから、要介護の要因分析については、今後蓄積されるデータを活用し、分析を継続していく必要があると思われる。

文 献

- 1) 厚生労働省. 健康寿命延伸プランの概要 (<https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000607837.pdf>) 2021.8.27.
- 2) 厚生労働省. 高齢者の特性を踏まえた保健事業ガイドライン第2版 (https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000204952_00001.html) 2021.8.27.
- 3) 高橋恭子, 築島恵理. 介護保険新規認定者において要介護度が重度となる原因疾病の検討. 日本公衛誌 2017; 64(11): 655-63.
- 4) 小谷実和子, 高瀬忍, 湯脇恵一, 他. 介護保険の危険選択に有用な因子の検討. 日本保険医学会誌 2018; 116(1): 9-18.
- 5) 北村明彦, 清野諭, 谷口優, 他. 高齢者の自立喪失に及ぼす生活習慣病, 機能的健康の関連因子の影響: 草津町研究. 日本公衛誌 2020; 67(2): 134-45.
- 6) Pedro Olivares-Tirado, Nanako Tamiya, Masayo Kashiwagi. Effect of in-home and community-based services on the functional status of elderly in the long-term care insurance system in Japan. BMC Health Serv Res 2012; 12: 239.
- 7) Gohei Kato, Nanako Tamiya, Masayo Kashiwagi, et al. Relationship between home care service use and changes in the care needs level of Japanese elderly. BMC Geriatr 2009; 9: 58.
- 8) Huei-Ru Lin, Tetsuya Otsubo, Yuichi Imanaka. The Effects of Dementia and Long-Term Care Services on the Deterioration of Care-needs Levels of the Elderly in Japan. Medicine (Baltimore) 2015; 94(7): e525.
- 9) Xueying Jin, Nanako Tamiya, Boyoung Jeon, et al. Resident and facility characteristics associated with care-need level deterioration in long-term care welfare facilities in Japan. Geriatrics & Gerontology International 2018; 18(5): 758-66.
- 10) Mariko Yamamoto, Mai Kabayama, Eriko Koujiya, et al. Factors associated with changes of care needs level in disabled older adults receiving home medical care: Prospective observational study by Osaka Home Care Registry (OHCARE). Geriatrics & Gerontology International 2019; 19(12): 1198-205.
- 11) Taishi Tsuji, Katsunori Kondo, Naoki Kondo, et al. Development of a risk assessment scale predicting incident functional disability among older people: Japan Gerontological Evaluation Study. Geriatr Gerontol Int 2018; 18(10): 1433-8.
- 12) 武田俊平. 介護保険における65歳以上要介護等認定者の2年後の生死と要介護度の変化. 日本公衛誌 2004; 51(3): 157-67.
- 13) 小長谷陽子, 渡邊智之. 地域在住高齢者が新規要介護認定に至る要因の検討 - 4年間の追跡研究 -. 日老医誌 2014; 51: 170-7.
- 14) 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 他. 在宅自立高齢者の介護保険認定に関連する身体・心理的要因 3年4か月間の追跡研究から. 日本公衛誌 2006; 53(2): 77-91.
- 15) 平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討 AGESプロジェクト3年間の追跡研究. 日本公衛誌 2009; 56(8): 501-12.
- 16) 辻大士, 高木大資, 近藤尚己, 他. 基本チェックリストと健診データを用いた縦断研究に基づく要支援・要介護リスク評価尺度の開発. 日本公衛誌 2017; 64(5): 246-57.
- 17) 原田和宏, 佐藤ゆかり, 齋藤圭介, 他. 在宅自立高齢者におけるADLと活動能力障害の出現率, および転倒既往と閉じこもりの関与. 理学療法学 2006; 33(5): 263-71.
- 18) 平成24年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)による健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究班. 健康寿命の算定方法の指針 (http://toukei.umin.jp/kenkoujyumyou/syuyou/kenkoujyumyou_shishin.pdf) 2021.8.27.
- 19) Kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZR' for medical statistics. Bone Marrow Transplant 2013; 48(3): 452-8.
- 20) 厚生労働省. 2019年国民生活基礎調査の概況 (<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/index.html>) 2021.8.27.
- 21) 厚生労働省. 「日本人の食事摂取基準(2020年版)」策定検討会報告書 (https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08517.html) 2021.8.27.