

脳卒中	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	75	791149	1110720	342640
あり	10	1542743	1788992	1039955

糖尿病	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	70	814119	1127919	342750
あり	15	1185015	1594663	424700

慢性呼吸器疾患	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	84	888823	1224604	366980
あり	1	102460		102460

喘息	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	83	875582	1230049	342860
あり	2	1045125	979110	1045125

消化性潰瘍など	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	77	841806	1125860	352790
あり	8	1243060	1984981	269995

関節疾患	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	78	880063	1234503	342750
あり	7	874097	1135371	381170

大腿骨 頰部骨折	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	85	879572	1220278	352790
あり	0			

骨粗しょう症	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	80	877101	1230236	366980
あり	5	919106	1173586	225970

白内障	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	67	838082	1249128	342860
あり	18	1034004	1126074	444320

パーキンソン病	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	85	879572	1220278	352790
あり	0			

悪性腫瘍	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	76	796000	1138684	291990
あり	9	1585283	1689098	1065390

慢性疾患併存数	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
0	15	561203	1018073	170380
1	25	862156	1120670	479860
2	19	588106	605110	199780
3	8	1177844	1107505	786430
4	8	850030	741348	523330
5	4	1565768	2850668	173070
6	5	1586570	2418961	381170
7	1	3198710		3198710

年間入院診療費の説明モデル〔線形回帰〕

Source	SS	df	MS	Number of obs = 72		
Residual	5.6499e+13	57	9.9120e+11	R-squared = 0.2447		
-----+-----				Adj R-squared = 0.0591		
Total	7.4800e+13	71	1.0535e+12	Root MSE = 1.0e+06		
	coef	Std Err	t	p	lower 95CI	upper 95CI
年齢60代	-618461	408684	-1.510	0.136	-1436836	199914
年齢70代	-1495001	589766	-2.530	0.014	-2675986	-314016
女性	-38268	285540	-0.130	0.894	-610051	533515
都市5	-417864	311689	-1.340	0.185	-1042011	206283
都市6	-194429	369822	-0.530	0.601	-934985	546127
自覚的健康不良	763580	448102	1.700	0.094	-133729	1660889
低世帯等価所得	-226002	270055	-0.840	0.406	-766778	314774
義務教育以下	155906	317044	0.490	0.625	-478963	790774
心臓病	58217	301144	0.190	0.847	-544814	661248
高血圧	-264811	285862	-0.930	0.358	-837240	307618
高脂血症	78456	415841	0.190	0.851	-754252	911164
脳卒中	759063	385246	1.970	0.054	-12379	1530506
糖尿病	71401	385254	0.190	0.854	-700057	842860
悪性腫瘍	428390	425226	1.010	0.318	-423110	1279889
_cons	1507276	495188	3.040	0.004	515679	2498873

*外来診療（年間）の有無とその関連因子の抽出

Logistic regression

Number of obs = 979

Log likelihood = -476.61705

Pseudo R2 = 0.1988

	odds ratio	Std Err	z	p	lower 95CI	upper 95CI
年齢60代	1.238	0.257	1.030	0.304	0.824	1.861
年齢70代	1.848	0.445	2.550	0.011	1.152	2.963
女性	1.639	0.273	2.970	0.003	1.182	2.271
都市5	2.480	0.515	4.380	0.000	1.651	3.726
都市6	2.083	0.450	3.400	0.001	1.364	3.181
自覚的健康不良	1.627	0.269	2.950	0.003	1.177	2.248
低世帯等価所得	1.283	0.216	1.480	0.139	0.922	1.785
義務教育以下	0.814	0.143	-1.170	0.242	0.577	1.149
心臓病	1.370	0.366	1.180	0.238	0.812	2.313
高血圧	5.156	1.077	7.850	0.000	3.423	7.765
高脂血症	2.922	1.003	3.120	0.002	1.491	5.726
脳卒中	1.440	0.697	0.750	0.451	0.557	3.721
糖尿病	3.187	1.116	3.310	0.001	1.605	6.330
悪性腫瘍	3.215	1.670	2.250	0.025	1.161	8.901
白内障	2.431	0.678	3.190	0.001	1.408	4.200
関節疾患	2.421	0.962	2.230	0.026	1.111	5.274

*外来診療（年間）の有無とその関連因子の抽出

Logistic regression

Number of obs = 794

Log likelihood = -375.4719

Pseudo R2 = 0.1662

	odds ratio	Std Err	z	p	lower 95CI	upper 95CI
年齢60代	1.230	0.302	0.840	0.399	0.761	1.989
年齢70代	1.807	0.754	1.420	0.156	0.797	4.095
女性	1.575	0.298	2.400	0.016	1.087	2.281
都市5	2.488	0.585	3.880	0.000	1.569	3.944
都市6	2.536	0.643	3.670	0.000	1.543	4.169
給付率8割 vs 7割	0.949	0.491	-0.100	0.920	0.345	2.614
給付率9割 vs 7割	0.934	0.353	-0.180	0.857	0.446	1.958
自覚的健康不良	1.640	0.308	2.630	0.008	1.135	2.370
低世帯等価所得	1.330	0.255	1.490	0.137	0.913	1.938
義務教育以下	0.781	0.154	-1.250	0.211	0.530	1.150
心臓病	1.087	0.316	0.290	0.773	0.615	1.922
高血圧	3.907	0.870	6.120	0.000	2.525	6.045
高脂血症	2.481	0.922	2.440	0.014	1.197	5.141
脳卒中	1.456	0.820	0.670	0.505	0.483	4.393
糖尿病	3.230	1.294	2.930	0.003	1.473	7.084
悪性腫瘍	2.570	1.489	1.630	0.103	0.825	8.002
白内障	2.454	0.779	2.830	0.005	1.317	4.573
関節疾患	2.677	1.255	2.100	0.036	1.068	6.710

外来診療実績があるもの (N=917) での年間外来診療費の属性別比較

都市	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
4	238	414594	1296766	226730
5	381	208869	818374	153780
6	298	332558	1536186	241570

年齢性別	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
50代男性	95	192709	2368380	85820
50代女性	87	354920	322380	136680
60代男性	213	274238	641766	201280
60代女性	224	350462	1108895	212190
70代男性	139	299847	1293626	235690
70代女性	158	311655	1046540	235310

自覚的健康	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
よい	419	213693	764988	136680
悪い	496	377480	1327324	250680

世帯等価 所得	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
中央値以上	304	284778	1410403	171240
中央値未満	495	303637	964611	200000

学歴	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
高卒未満	405	303424	1255027	192990
高卒以上	509	302608	1206026	198190

給付率	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
7	602	280875	995711	168160
8	37	424692	58835	296560
9	277	333806	1490866	235620

心臓病	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	791	274012	455965	183030
あり	126	481044	962181	280146

高血圧	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	565	237626	481252	145270
あり	352	406523	648944	287936

高脂血症	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	809	298141	582931	185110
あり	108	334805	304699	266552

脳卒中	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	885	289397	503510	190130
あり	32	663707	1346278	387495

糖尿病	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	809	268550	475024	178170
あり	108	556460	939308	364610

慢性呼吸器疾患	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	903	302317	561264	193770
あり	14	311641	192296	299695

喘息	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	895	298820	554263	192990
あり	22	450490	672234	367020

消化性潰瘍など	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	827	298846	553650	191410
あり	90	335654	593263	220425

関節疾患	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	852	299075	572604	188780
あり	65	346819	292293	306270

大腿骨 頰部骨折	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	911	302699	559180	195520
あり	6	266033	124783	277155

骨粗しょう症	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	863	294513	552672	190130
あり	54	429441	620509	319500

白内障	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	763	284498	520449	179550
あり	154	391448	708310	262935

パーキンソン病	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	915	301601	557735	195520
あり	2	694995	42603	694995

悪性腫瘍	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
なし	880	294027	544902	191425
あり	37	503003	783244	313290

併存慢性疾患数	N	年間入院診療費		
		平均	SD	中央値
0	257	143064	161719	91660
1	277	281148	582542	159580
2	197	360913	398223	273200
3	91	350128	342894	272640
4	51	758510	1442687	485000
5	27	545139	833579	399190
6	14	332087	175608	344960
7	3	565403	244563	569270

年間外来診療費の説明モデル〔線形回帰〕

Source	SS	df	MS	Number of obs =	796
Model	2.9054e+13	17	1.7090e+12	F(17, 778) =	5.93
Residual	2.2425e+14	778	2.8824e+11	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.1147
				Adj R-squared =	0.0954
Total	2.5331e+14	795	3.1862e+11	Root MSE =	5.4e+05

年間外来診療費
(線形回帰)

	coef	Std Err	t	p	lower 95CI	upper 95CI
年齢60代	-51688	54852	-0.940	0.346	-159365	55988
年齢70代	-216788	89852	-2.410	0.016	-393169	-40407
女性	117919	40088	2.940	0.003	39226	196612
都市5	-203809	50768	-4.010	0.000	-303467	-104151
都市6	-127514	52491	-2.430	0.015	-230554	-24473
給付率8割 vs 7割	119595	105677	1.130	0.258	-87850	327040
給付率9割 vs 7割	164050	79424	2.070	0.039	8140	319961
低世帯等価所得	-22986	40505	-0.570	0.571	-102499	56526
義務教育以下	10820	41760	0.260	0.796	-71155	92796
心臓病	145326	56095	2.590	0.010	35210	255442
高血圧	141802	40947	3.460	0.001	61423	222181
高脂血症	-94262	60248	-1.560	0.118	-212530	24006
脳卒中	365533	103844	3.520	0.000	161687	569380
糖尿病	276174	61936	4.460	0.000	154593	397756
悪性腫瘍	97888	98355	1.000	0.320	-95185	290961
白内障	54918	52244	1.050	0.294	-47639	157475
関節疾患	-33168	72153	-0.460	0.646	-174807	108470

中高齢者における医療資源利用と生活習慣の関連

報告者（分担研究者）

佐々木敏 東京大学大学院医学系研究科 社会予防疫学分野
橋本英樹 東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学分野

研究協力者

市村英彦 東京大学大学院経済学系研究科 教授
清水谷論 (財)世界平和研究所 主任研究員

抄録

「暮らしと健康」調査（清水谷・市村ら）の対象者フレームを利用して（5市町村在住の55歳以上74歳までの中高齢者4112名）、初年度研究では社会経済的要因と生活習慣との関係を検討した。今年度は、当該調査地点自治体の協力を得て国民健康保険加入者の医療給付情報を収集したので、これと肥満・喫煙・運動など生活習慣との関係を横断的デザインで検討し、生活習慣と医療サービス消費の関係を考察することとした。

肥満は心臓病・高血圧・高脂血症・糖尿病などの有病率と正相関が見られた。一方BMI>25のものでは、BMI<22のものと比較し、年齢・性別・自覚的健康状態など考慮してなお、入院・外来受療率が低く、年間の入院・外来診療費についても低い傾向が見られた。一方喫煙については、むしろ喫煙者で有病率が低く、これは疾患罹患を契機に禁煙したものの結果を反映していると思われた。そのため現在喫煙の有るもので、入院・外来受療率は低く、診療費も低い傾向が見られた。最後に運動習慣（歩行時間）については自覚的健康状態やADL制限などを考慮してなお、歩行時間の長いもので、入院受療率は有意に低かったが、外来受療率・入院外来診療費については統計的に有意にはいかなかった。

以上の検討から、横断的検討では喫煙・運動・肥満と受療率・診療費の関係を検討するには因果関係の方向性を含め、限界があることが明らかとなった。次年度以降、2年後の追跡調査に基づき、縦断的デザインで、より因果関係の明確となるように分析を加え、生活習慣と社会経済的關係、健康状態、そして医療介護資源の利用状況との関係を明らかにすることが求められる。

【A. 目的】

所得・就労・学歴などの社会格差が健康状態の格差と並行して見られることは、国外のみならず国内でもいくつかの社会疫学的調査によって近年確認されてきている。社会経済的「格差」が最終的に健康に影響するメカニズムとしては、1) 経済的・社会的格差が、経済的・社会的資源へのアクセスへの格差につながる(唯物論的メカニズム)、2) 教育歴などの違いが生活様式・習慣などの違いを通して疾病罹患率に影響する(生活習慣メカニズム)、などが提案されているが、それらのいずれが有意なのかを検討するには、健康・社会経済的要因(学歴・所得・就労など)・社会的支援・医療介護アクセスなどを包括的に同時測定したデータが必要となる。

昨年度、本分担研究では、先行研究として実施された「暮らしと健康」調査のサンプルを利用し、すでに得られている詳細な世帯の社会経済的情報と、追加的に収集した生活習慣・食事調査の結果を突合することで、高齢者における健康の社会格差の要因として、社会経済的状况と生活習慣の関係に着目し、記述的統計を得た。その結果、喫煙・運動・飲酒・脂肪や塩分摂取、そして野菜・果物摂取それぞれについて、性別・年齢層により関連する“社会経済因子”が異なることが明らかとなった。例えば喫煙は男性では低学歴で見られるが、女性では60代では高学歴の者で喫煙傾向が見られるのに対し、50代では低学歴で認めやすい、など複雑な関係を認めることができた。

今年度研究では、それをさらにすすめ、喫煙・運動などの生活習慣、そして肥満の

状況と医療給付費の関連を横断的調査で検討することを試みた。

【B. 方法】

(1) データソース

平成18-19年度「暮らしと健康」調査の対象のうち、医療給付情報の提供を受けた国保加入者1121人を対象とした。野口・橋本の分担報告に詳細を記す。今回の分析にあたっては、入院・外来別の医療給付情報が得られている、都市番号4,5,6について解析した。

(2) 機能の計測方法

・ Body Mass Index;

自己申告による身長・体重データを用いた。なお自己申告によるデータの信頼性については議論のあるところだが、一部サンプルで、協力自治体1箇所から入手した基本健診データで実測された身長・体重との整合性を検討したところ、自己申告値と慎重・体重値の相関はきわめて高く(それぞれ0.99,0.97)、自己申告データを用いてもそんな色ないと思われた。BMIは22以下、22より大・かつ25未満、そして25以上の3つのカテゴリ(BMI3 カテゴリーC_obese)に分けて検討した。

・ 喫煙

自己申告により、現在の喫煙状況(喫煙・過去喫煙・非喫煙)について、現在喫煙なり・なしの2値とした

・ 歩行(運動)習慣

留め置き調査票を用いて自己申告により一日の平均的な歩行時間を30分未満、30-60分、60分以上の3群に分けて検討した。

(3) 分析方法

過去1年間における入院・外来診療の有無について、年齢(50,60,70代の3層)、性別、自覚的健康状態、等価世帯所得(中央値以上、未満の2値)、学歴(初等教育以下、以上の2値)、給付率、疾病罹患の状況などを説明変数としたロジスティック回帰分析を実施した。また過去1年間に給付実績のあるものについて、過去1年間の入院・外来それぞれの給付総額について、上記説明変数による線形回帰分析を実施した。運動習慣(歩行)については、上記説明変数に加えて、ADLを考慮した。すなわち食事・入浴・排泄・室内移動・着替えなど6項目のうち、ひとつでも影響していたものと、障害がまったくないものの2値として説明変数に加えた。

【C. 結果】

(1) Body Mass Index

まず肥満の状況と疾病罹患の関連について検討した結果を示す。BMIのカテゴリーが高くなるにつれ、心臓病、高血圧、高脂血症、糖尿病の有病率は有意に段階的に高くなっていることが確認された。

この疾病罹患との関連を考慮しつつ、次に過去1年間の入院診療受療の有無と肥満の関係を疾患罹患状況を考慮しない場合とした場合の2種類で検討した。年齢・性別・都市別自覚的健康状態を補正したうえで、BMI3カテゴリーを投入したところ、入院受療のオッズの点推定は、むしろBMIが低下するに従い下がる傾向が見られた。これに肥満関連疾病の罹患状況を加えてみると、心臓病・脳卒中・糖尿病・悪性腫瘍の罹患者では当然高い入院診療オッズが見られた

が、BMI3段階の点推定はこれによりほとんど影響を受けず、有意水準には達しないが、やはりBMIが高くなるにつれ、入院診療の受療オッズは下がる傾向が見られた。次に過去1年間に入院診療給付の実績が見られた82人について年間入院医療費額について検討したところ、年齢が高くなるにつれて額が下がる点は、すでに近藤の分担報告で触れたとおりであったが、肥満についても有意な関連は見られず、むしろBMI<22に比べて入院医療費は低い傾向が見られた。これに肥満関連疾病の罹患を加えてみても、傾向に変化は見られなかった。

次に外来診療受療と肥満の関係を検討した。やはり統計的有意性には達しないが、過去1年間の外来診療受診の肥満によるオッズは点推定で1を越えていたが、肥満関連疾病を同時に考慮すると、その傾向は失われた。さらに給付率などを考慮に入れると、BMI3カテゴリーと外来受療の関連はほとんど見られなくなった。次に外来診療給付の実績が見られた900人について検討したところ、年間外来診療費はBMI3カテゴリーと有意な関連を見出せなかった。むしろ点推定では給付率や罹患疾病の状況を考慮すると、BMIが25以上のものでは22以下のものよりも外来診療費が点推定で65,000円低いと推定された。(p=0.175)

(2) 喫煙

現在喫煙の状況と喫煙関連疾患の有病率との関係をまず検討した。喫煙者では、高血圧・高脂血症の罹患割合が、非喫煙者よりも有意に低く、心臓病・脳卒中・悪性腫瘍では両群で違いは見られなかった。これはこうした疾患に罹患しているものでは、

禁煙に踏み切る可能性が高いためではないか、と思われた。つまり横断的な観察であるため、原因というよりは、疾患罹患の結果として禁煙したものを見ていると考えられた。この点を考慮したうえで以下の結果の解釈を進める必要がある。

まず過去1年間の入院診療受療の有無について検討したところ、やはり現在喫煙者で、有意に入院診療オッズが低く、これは自覚的健康状態や疾病罹患の状況を考慮しても変わらなかった。過去1年間に入院診療給付実績が確認された83名について、入院診療費(年間)と現在喫煙との関係を見たところ、やはり現在喫煙者で入院費用が66万~69万低い推計が得られたが、統計的には有意性は認められなかった。外来診療について同様の検討をしたところ、入院と同様、現在喫煙者で過去1年間の外来診療受療のオッズは有意に低く、これは罹患疾患の状況や給付率などを同時に考慮しても傾向は変わらなかった。最後に年間外来診療費については、現在喫煙者で外来診療費年間総計が低い傾向が見られたが、統計的な有意性は見られなかった。

(3) 運動習慣(歩行)

心疾患・高血圧、脳卒中について、歩行習慣があるものでは、ないものよりも有病率が有意に低く見られた。高脂血症・糖尿病についても有意にはいたらないが、歩行時間の長さが長くなるにつれ、有病率は段階的に低く見られた。ただしADL制限の有無についても当然歩行時間の長いもので制限のあるものの割合は下がっていることから、上記の関係が運動習慣の予防的効果を示しているのか、運動ができる状態のもの

では当該疾患を有するものの割合が少ないことによる選択過程を見ているのか、解釈が難しい。この点に注意を払いつつ、過去1年間の入院診療の受療について検討したところ、歩行時間が長いものほど入院受療のオッズは有意に低く、これはADLの制限や自覚的健康状態、さらには各種疾患の罹患状況を考慮してもなお有意に見られた。さらに入院診療給付実績が見られた78人について検討したところ、歩行時間の長いものほど過去1年間の年間入院診療費は低い傾向が見られたが、有意にはいかなかった。運動習慣と外来受療についても検討したところ、歩行時間が長いものほど受療オッズは下がる傾向は見られたが、疾患罹患・自覚的健康状態、給付率・ADL制限の有無などを同時に考慮すると有意ではなかった。外来受療費についてみると歩行時間が長くなるにつれ、点推定では年間外来診療給付費が低い傾向が見られたが、やはり疾患・自覚的健康状態・給付率・ADL制限などを考慮すると有意ではなかった。

[D. 考察]

喫煙・運動・肥満と入院・外来診療の受療の有無、ならびに年間診療費との関連を横断的に観察した。喫煙についてはいずれも有意な関係は見られなかった。肥満についてはむしろ、BMI>25のもので入院受療率・診療費が低い傾向がうかがわれた。歩行については入院受療率の低下と関連が見られたが、外来受診率や診療費については傾向が見られたに留まった。

すでに触れたように、喫煙については、原因というよりは、診療を受療した結果として現在非喫煙になっているものが含まれ

ていることから、因果関係は逆のものが推定された。一方肥満については、確かにBMIが高いものでより有病率が高いことが確認されていたのも関わらず、肥満でむしろ受診率も診療費も低い傾向が見られたことは解釈に注意が必要である。肥満そのものについては、糖尿病や脳心血管疾患の原因因子として考えれば受診率・診療費を押し上げる要因となることが予想される。一方、今回の横断的検討では、そうした因果関係とは別に、同じ疾病・年齢性別の層内では、肥満者のほうが非肥満者よりも健康状態がよいことを単純に反映しているのかもしれない。しかし、自覚的健康状態や疾病罹患の状況を同時に考慮しても、なおBMIの高いもので受診率・診療費ともに低い傾向が残ったのは、従来の解釈では説明がつかない。横断的検討では、生活習慣と受診率・診療費の関係の検討は困難であることが示された。

平成20年度より特定健診が開始され、喫煙や肥満・運動などの生活習慣の改善により医療費の削減を図ることが目標に掲げられている。その根拠として肥満や喫煙・運動不足が原因のひとつと考えられている、脳心血管疾患や糖尿病の診療に割かれる診療費が大きいこと、生活習慣を改善させることにより当該疾患の罹患率を低下させることができるだろう、という見込みのもとで始まっている。しかし、実際に生活習慣の改善が長期的に見て診療費抑制に寄与するかどうかについて、国内外で明確な科学的根拠はほとんど得られていない。今回の我々の横断的検討ではこれを支持する明確な根拠は得られなかった。

横断的調査の限界を踏まえ、次年度以降、

縦断的検討を加えることにより、果たしてベースラインの生活習慣がどのようにその後2年間の疾患罹患率や診療パターンに影響していたのか、を検討することが必要である。

【E. 結論】

本分担研究では生活習慣と疾患有病率、過去1年間の入院外来受診率と診療費の関係を横断的に検討した。横断的検討では喫煙・運動・肥満と受診率・診療費の関係を検討するには因果関係の方向性を含め、限界があることが明らかとなった。次年度以降、2年後の追跡調査に基づき、縦断的デザインで、より因果関係の明確となるように分析を加え、生活習慣と社会経済的關係、健康状態、そして医療介護資源の利用状況との関係を明らかにすることが求められる。

本分析を進めるにあたり、データの初期整理を行ってくれた濱秋純哉氏、宮脇幸治氏（東京大学大学院経済学専攻 博士課程）の尽力に感謝申し上げる

【F. 研究発表】

平成21年3月現在未発表

【G. 知的所有権の取得状況】

該当なし

BMI と入院・外来診療の関係

カテゴリー-C_obese 0-> BMI<=22 1-> 22<BMI<25 2-> BMI>=25

1) 肥満と疾患有病率の関係

c_obese	心臓病の有無		Total
	あり	なし	
0	332	56	388
	85.57	14.43	100.00
1	393	50	443
	88.71	11.29	100.00
2	242	50	292
	82.88	17.12	100.00
Total	967	156	1,123
	86.11	13.89	100.00

Pearson chi2(2) = 5.1576 Pr = 0.076

c_obese	高血圧		Total
	あり	なし	
0	286	102	388
	73.71	26.29	100.00
1	272	171	443
	61.40	38.60	100.00
2	164	128	292
	56.16	43.84	100.00
Total	722	401	1,123
	64.29	35.71	100.00

Pearson chi2(2) = 25.0116 Pr = 0.000

高脂血症

c_obese	あり	なし	Total
0	356 91.75	32 8.25	388 100.00
1	394 88.94	49 11.06	443 100.00
2	253 86.64	39 13.36	292 100.00
Total	1,003 89.31	120 10.69	1,123 100.00

Pearson chi2(2) = 4.6642 Pr = 0.097

脳卒中

c_obese	あり	なし	Total
0	371 95.62	17 4.38	388 100.00
1	431 97.29	12 2.71	443 100.00
2	279 95.55	13 4.45	292 100.00
Total	1,081 96.26	42 3.74	1,123 100.00

Pearson chi2(2) = 2.1632 Pr = 0.339

糖尿病

c_obese	あり	なし	Total
0	357 92.01	31 7.99	388 100.00
1	398 89.84	45 10.16	443 100.00
2	241 82.53	51 17.47	292 100.00
Total	996 88.69	127 11.31	1,123 100.00

Pearson chi2(2) = 15.8825 Pr = 0.000