

中小企業従業員とその扶養家族を対象とした脳血管疾患及び心疾患の発症に関する疫学研究

広島支部 保健グループ グループ長 大和 昌代

広島大学大学院 教授 田中 純子

概要

【目的】

本研究は、中小企業従業員とその扶養家族におけるレセプトデータと健診データを基にした脳血管疾患及び心疾患の発症率や、発症前 3 年間の健診受診回数や健診受診率、発症リスク要因の現状を明らかにすることを目的とした。

【方法】

2013 年度「全国健康保険協会広島支部（以下、当支部という）」加入の従業員およびその扶養家族 0-74 歳の 996,637 人を対象とし、その中で、「2013 年度に脳血管疾患及び心疾患（脳出血、脳梗塞、虚血性心疾患、心不全）による入院レセプトが 1 日以上発生した者（以下、イベント発症者という）」の入院レセプトと 2010-2012 年度の健診データを突合したデータを作成した。

- 1) 1 年間イベント発症率（10 万対）の算出
- 2) イベント発症者の生活習慣病有病率と、その治療率の算出
- 3) イベント発症者の過去 3 年間の健診受診回数及び前年度の健診受診率比較
- 4) 多変量解析によるイベント発症リスク要因の検討

【結果】

1) 1 年間イベント発症率（10 万対）は、男女とも虚血性心疾患が最も高かった。10 歳刻みの年齢階級に有意な傾向がみられた ($p < 0.0001$)。

2) イベント発症者（脳出血）では、高血圧、糖尿病、脂質異常症の生活習慣病の中で、高血圧を有する者の割合が最も高かった。高血圧を有する 40-59 歳の働き盛りの年代で、服薬治療していない者の割合が高かった。

3) イベント発症者は、発症前 3 年間の健診受診回数が 0 回の者が最も多かった。5 疾患いずれかのイベント発症者（被保険者）と、従業員全体では、男性は、60-69 歳と 70-74 歳、女性は 60-69 歳で、イベント発症者（被保険者）が有意に健診受診率が低かった。

【考察】

イベント発症者は、イベント未発症者より健診受診率が低い傾向が示された。また、高血圧等の生活習慣病が発症リスク要因として挙げられたが、生活習慣病を有している者であっても、未治療者が多い実態が明らかになり、生活習慣病治療の放置がイベント発症の誘因となった可能性が示唆された。今後は、これらの結果を活用し、健診受診勧奨や、生活習慣病の未治療者への受診勧奨を周知していく必要がある。

【序論】

我が国の人口は世界に類を見ない速さで高齢化が進み、2014年には我が国の国民医療費は40兆円を超えた。その国民医療費に占める生活習慣病の割合は全体の約3分の1を占める。これらの生活習慣病は、気づかないうちに進行し、脳血管疾患及び心疾患の発症につながることが多い。脳血管疾患及び心疾患を発症した場合、本人のQOLは著しく低下するだけでなく、特に中小企業においては、会社の業績に影響する場合も考えられる。また、中小企業では大企業に比べ産業医の選任率が低く、従業員は健診時に有所見項目があっても、会社側の健康管理が徹底されずに放置され、重症化する可能性が高い。

【目的】

本研究は、幅広い年代で、多職種の従業員とその扶養家族における100万人分のレセプトデータと3年間の健診データを突合したデータを作成し、脳血管疾患及び心疾患イベント発症率や、イベント発症前3年間の健診受診回数、イベント発症前年度の健診受診率、イベント発症のリスク要因を明らかにすることを目的とする。

【方法】

2013年度全国健康保険協会広島支部（以下、広島支部）加入の被保険者及びその扶養家族0-74歳の996,637人（男性：495,349人（49.7%）、女性：501,288人（50.3%））を対象者とした（図1）。

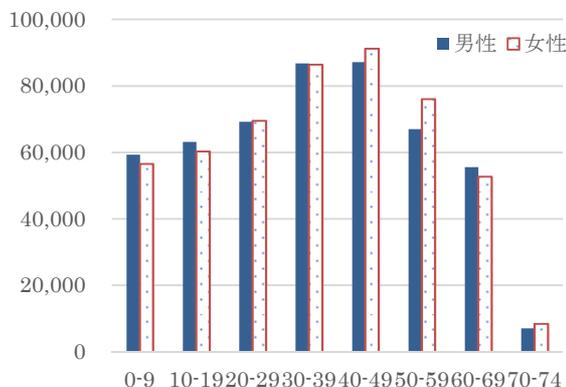


図1 性・年齢階級別対象者 n=996,637

2013年度の広島支部加入者996,637人の中で、同年度に脳血管疾患及び心疾患による入院レセプトが1日以上発生した者の入院レセプトデータと、イベント発症前3年間の健診データ(2010-2012)を突合したデータベースを作成した。イベント発症者の定義は、対象者の中で、ICD10コードに基づき、脳血管疾患及び心疾患（「脳出血」、「脳梗塞」、「虚血性心疾患」、「心不全」）のいずれかを傷病名として2013年度の1年間に1日以上入院レセプトが発生した者とした（陈旧性病名、疑い病名レセプト含む）。

1) 脳血管疾患及び心疾患のイベント発症率（10万対）の検討

解析対象者は、2013年度広島支部加入者 996,637 人とした。

イベント発症率 = 1年間のイベント発症者数 / 996,637（10万対）

2) 脳血管疾患及び心疾患患者の生活習慣病有病率と生活習慣病治療率の検討

解析対象者は、脳血管疾患及び心疾患各 4 疾患のイベント発症者（延べ 8,763 人）とした。

①生活習慣病有病者は、イベント発症時の入院レセプトに ICD10 コードに基づく生活習慣病（高血圧症、糖尿病、脂質異常症）の記載があった者とした。

生活習慣病有病率 = 疾患別イベント発症者の生活習慣病有病者数 / 疾患別イベント発症者数

②生活習慣病治療者は、生活習慣病有病者の中で、それぞれのイベント発症前 5 ヶ月間に生活習慣病の通院レセプトが確認できた者とした。生活習慣病の治療は 5 ヶ月以上空くことはまれであることから、イベント発症時に生活習慣病の既往があり、イベント発症 5 ヶ月前まで通院していない者を生活習慣病未治療者とした。

生活習慣病治療率 = 疾患別イベント発症者の生活習慣病治療者数 / 疾患別イベント発症者の生活習慣病有病者数

3) イベント発症前 3 年間の健診受診回数及びイベント発症前年度の健診受診率の検討

解析対象者は、2013 年度に広島支部に加入していた 40-74 歳の被保険者のうち、2010 年度から広島支部に加入している 40-74 歳 329,917 人（男性：208,751 人、女性：121,166 人）で、4 疾患いずれかの疾患を発症した者 2,216 人とした。

①2013 年度イベント発症者の発症前 3 年間（2010-2012）の健診受診回数を算出した。

②2013 年度イベント発症者と被保険者全体のイベント発症前年度（2012）の健診受診率を算出し比較した。

4) 多変量解析によるイベント発症リスク要因の検討

解析対象者は、イベント発症前年度（2012）に健診及び質問票データが把握できた被保険者 177,684 人（35-74 歳）のうち、質問票データに脳血管及び心血管の既往歴有と記載があった 350 人を除いた者 177,334 人とした。

解析対象者を、4 疾患のイベント発症者（延べ 1,328 人）と、イベント未発症者に分け、イベント発症者群とイベント未発症群を疾患毎に性・年齢階級で 1:10 にマッチングしたコントロール群を設定した。

イベント発症の有無を目的変数とし、健診・質問票データを説明変数としてステップワイズ法を用い、ロジスティック回帰分析を行った。

健診データは、腹囲、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール、GOT、GPT、 γ -GTP、空腹時血糖、尿酸、血清クレアチニン、e-GFR、保健指導レベル

とし、質問票データは、服薬の有無（血圧・血糖・脂質）、既往歴（腎不全）、喫煙歴、20歳から10キロ以上体重の増加有無、運動習慣3項目、食習慣4項目、飲酒習慣2項目、睡眠習慣とした。

【倫理規定】

本研究は全国健康保険協会倫理規程を遵守しており、広島大学疫学研究倫理委員会の承認（第E-183号）を得た。

【統計解析】

統計分析にはJMP11を使用し、性別比較、健診受診率の比較は χ^2 検定、年齢階級の傾向はCochran-Armitageの傾向検定、リスク要因の検討はロジスティック回帰分析を用いた。

【結果】

1)脳血管疾患及び心疾患のイベント発症率の検討（10万対）

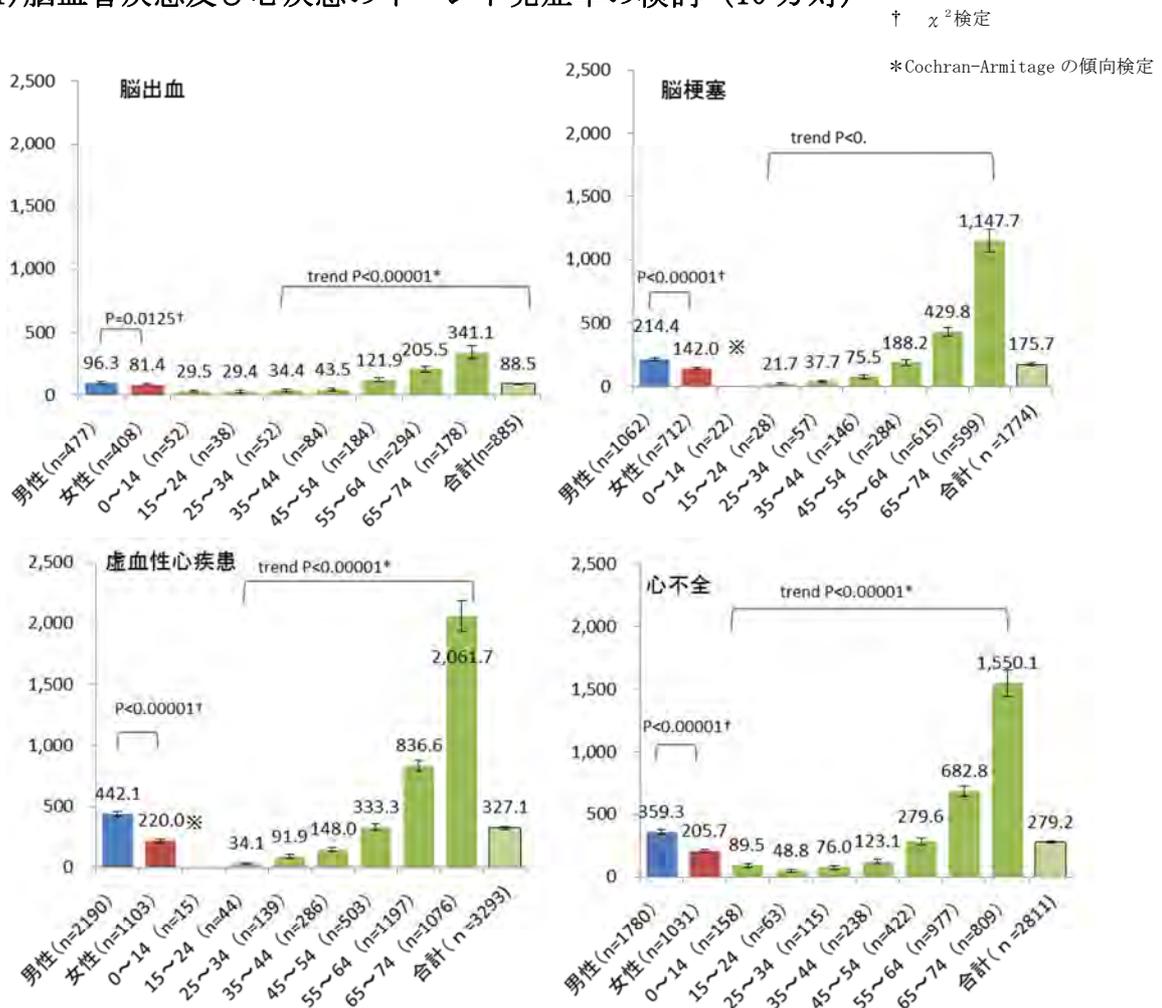


図 2

性別・年齢階級別の脳血管疾患及び心疾患のイベント発症率（10万対）

（※はn<10のため非表示とした）

イベント発症者は、同年度に複数疾患を発症した場合には、それぞれの疾患ごとにカウントし、性別・年齢階級別に各疾患のイベント発症率(10万対)を算出した。図2は脳血管疾患(脳出血・脳梗塞)、心疾患(虚血性心疾患・心不全)について示した。

4疾患すべてのイベント発症率は、性別では、男性のイベント発症率が女性に比べて有意に高かった。また、4疾患すべてのイベント発症率の年齢階級に有意な差が見られた。

疾患別のイベント発症率(10万対)は、虚血性心疾患が最も高く、男性442.1、女性220.0であった。続いては心不全、男性359.3、女性205.7、脳梗塞214.4、女性142.0、最も低い脳出血では男性96.3、女性は81.4であった。

2)脳血管疾患及び心疾患イベント発症者の生活習慣病有病率と生活習慣病治療率の検討

①虚血性心疾患イベント発症者の生活習慣病有病率の検討

† χ^2 検定

*Cochran-Armitageの傾向検定

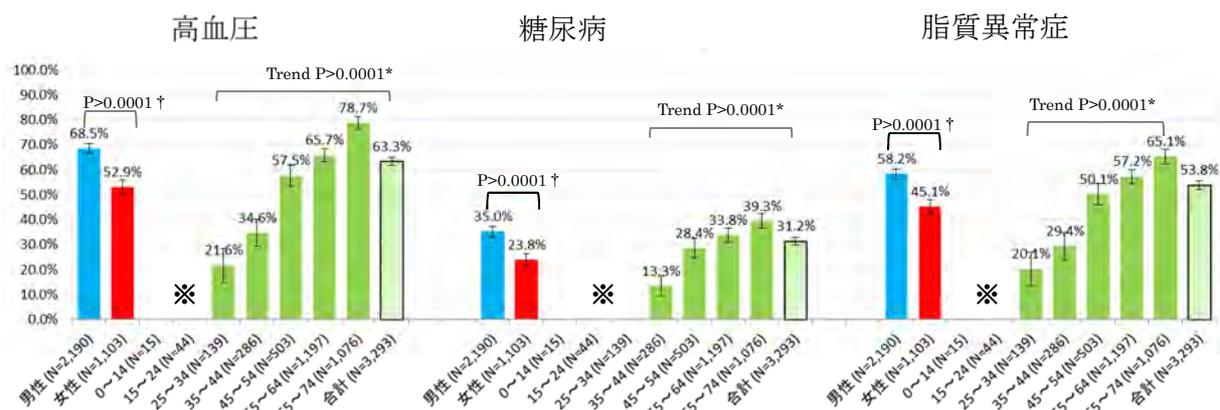


図3 虚血性心疾患イベント発症者における性別・年齢階級別の生活習慣病有病率

(※はn<10のため非表示とした)

ここでは、4疾患の中で、虚血性心疾患イベント発症者における性別、年齢階級別の生活習慣病有病率を示した(図3)。

虚血性心疾患イベント発症者における生活習慣病有病率では、高血圧の有病率が最も高く、男性68.5%、女性52.9%であった。働き盛りの年代である45-54歳でも57.5%で虚血性心疾患のイベント発症者の2人に1人以上は高血圧の合併が見られた。

次に脂質異常症の有病率が、男性58.2%、女性45.1%で、糖尿病の有病率は男性35%、女性23.8%であった。虚血性心疾患のイベント発症者は、全ての生活習慣病有病率において、男性が女性に比べて有意に有病率が高く、年齢階級の傾向に有意差が見られた。

②脳血管疾患及び心疾患イベント発症者の生活習慣病治療率の検討

ここでは、4疾患の中で、男性の脳出血イベント発症者における高血圧有病率と、その治療状況を示した（図4,5）。40-74歳の年齢では75%以上が、高血圧の有病者であった。また、脳出血イベント発症者で高血圧の有病者で治療している者を見ると、働き盛りの年代40-59歳の年齢において、高血圧未治療率が高血圧治療率を上回っていた。

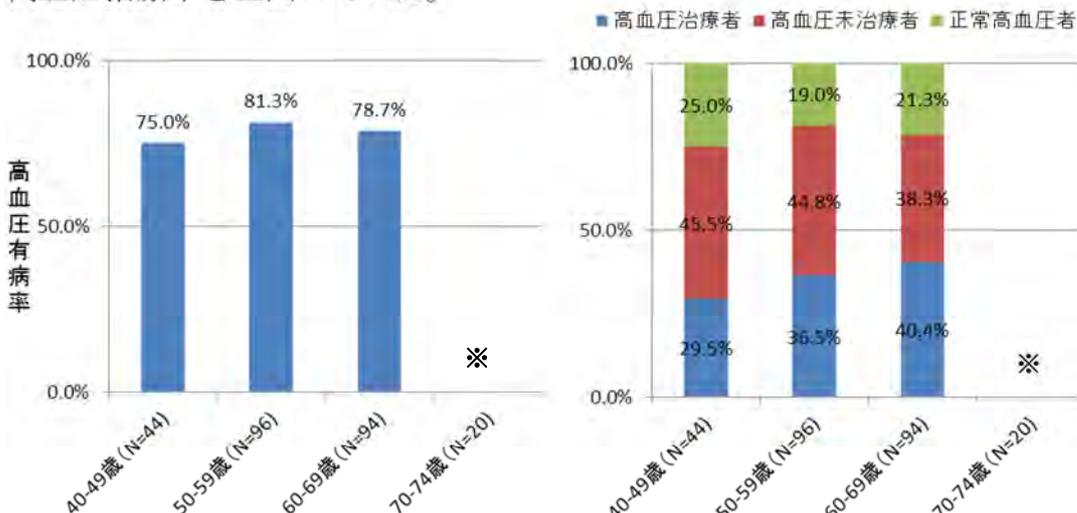


図4 脳出血イベント発症者の中で高血圧有病者の割合（男性）
（※はn<10のため非表示とした）

図5 脳出血イベント発症者かつ高血圧有病者で高血圧を治療の有無と正常高血圧者の割合（男性）
（※はn<10のため非表示とした）

3) イベント発症前3年間の健診受診回数及びイベント発症前年度の健診受診率の検討

①4疾患いずれかのイベント発症者のイベント発症前3年間の健診受診回数

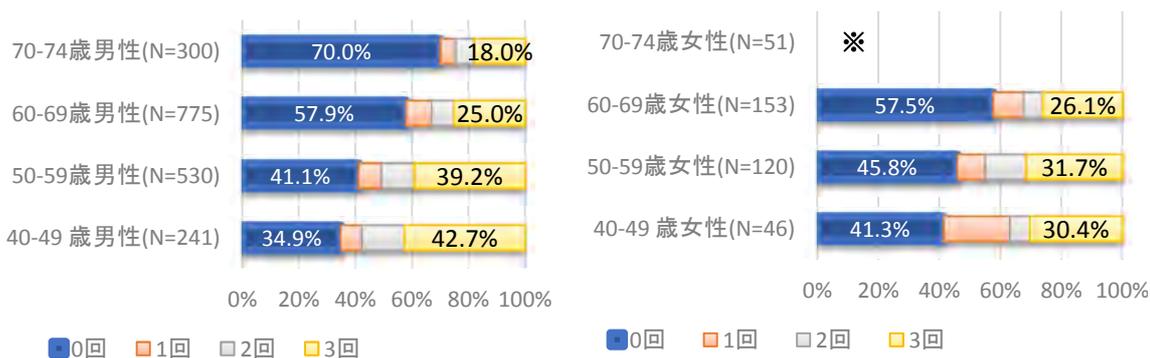


図6-1 4疾患いずれかのイベント発症前3年間の健診受診回数（男性）

図6-2 4疾患いずれかのイベント発症前3年間の健診受診回数（女性）
（※はn<10のため非表示とした）

解析対象者の中で、2013年度イベント発症者の発症前3年間（2010-2012）の健診受診回数を算出した（図6-1,2）。4疾患いずれかのイベントを発症した男性は、過去3年間の受診回数が0回の者が50-59歳で41.1%、60-69歳で57.4%、

70-74歳で71.5%と最も多かった。女性は、過去3年間の健診受診回数が0回の者が50-59歳で45.8%、60-69歳で57.5%、70-74歳で68.6%と最も多かった。すべての年齢階級において、イベント発症前3年間の健診受診回数は、3年連続受診した者より、1度も受診していない者の割合が多かった。

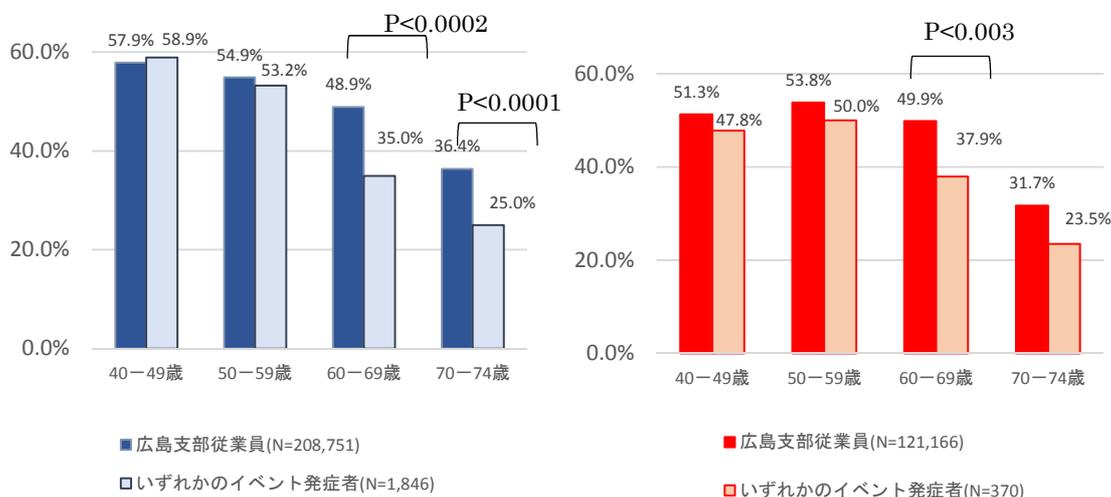


図 7-1 広島支部従業員（被保険者）と、いずれかのイベント発症者との健診受診率（男性）
 図 7-2 広島支部従業員（被保険者）と、いずれかのイベント発症者との健診受診率（女性）

④4 疾患いずれかのイベント発症者のイベント発症前年度の健診受診率

解析対象者の中で、イベント発症者群と、被保険者全体の健診受診率を男女別に算出し比較した(図 7-1,2)。4 疾患いずれかのイベント発症者の健診受診率は、男性では 60-69 歳では 35.0%、70-74 歳では 25.0%であり、被保険者全体では、60-69 歳で 48.9%、70-74 歳では 36.4%であり、それぞれの年齢階級において有意な差が認められた (60-69 歳 $p<0.0002$,70-74 歳 $p<0.0001$)。

女性では、60-69 歳では 49.9%、被保険者全体では、60-69 歳で 37.9%であり、60-69 歳の年齢階級において有意な差が認められた ($p<0.0032$)。

4) 多変量解析によるイベント発症リスク要因の検討

ここでは、虚血性心疾患イベント発症者におけるリスク要因について示す(表 1)。虚血性心疾患を発症したイベント有群とイベントなし群を、説明変数 31 項目 54 変数について、ステップワイズ法を用い、14 項目 22 変数を選択したのち、ロジスティック解析を行った。(表 1)。

表 1 多変量解析による虚血性心疾患イベント発症者のリスク要因について

項目	範囲	AOR	下側 95%	上側 95%	P 値
収縮期血圧(mmHg)	<120	1.00			
	120-129	1.12	0.78	1.60	0.548
	130-139	1.63	1.13	2.37	0.010
	≥140	1.40	0.96	2.03	0.082
BMI	<18	0.68	0.20	1.69	0.467
	18-24	1.00			
	25-30	1.04	0.77	1.40	0.786
	≥30	2.03	1.20	3.34	0.007
中性脂肪 (mg/dl)	<150	1.00			
	≥150	1.46	1.08	1.95	0.012
HDL コレステロール (mg/dl)	≥40	1.00			
	<40	1.92	1.27	2.85	0.001
LDL コレステロール (mg/dl)	<100	1.00			
	100-119	1.05	0.69	1.61	0.820
	120-139	1.50	1.01	2.26	0.047
	≥140	1.59	1.08	2.37	0.022
GOT(IU)	<35	1.00			
	≥36	1.64	1.10	2.41	0.013
γ-GTP(IU)	<51	1.00			
	≥51	1.25	0.92	1.69	0.158
尿酸 (mg/dl)	<4.0	1.00			
	4.0-5.9	1.07	0.63	1.92	0.816
	6.0-6.9	1.36	0.77	2.52	0.314
	≥7.0	0.93	0.50	1.79	0.813
喫煙	なし	1.00			
	あり	1.32	1.00	1.75	0.050
服薬 (血圧)	なし	1.00			
	あり	1.56	1.14	2.11	0.005
服薬 (血糖)	なし	1.00			
	あり	2.27	1.50	3.38	<0.0001
質問票既往歴 3 (腎不全・人工透析)	なし	1.00			
	あり	4.38	0.90	16.56	0.040
質問票食べ方 1 (早食い等)	なし	1.00			
	あり	1.33	1.02	1.73	0.036
質問票飲酒習慣	なし	1.00			
	あり	0.68	0.51	0.91	0.008

【考察】

本研究では、2012年度全国健康保険協会広島支部に加入する県内4万社の従業員とその扶養家族の0-74歳で、100万人分のレセプトデータと3年間の健診結果を突合したビックデータを構築して、1年間の脳血管疾患及び心疾患のイベント発症に関する解析を行った。

本研究のエンドポイントである「イベント発症」を、「1年間に脳血管疾患及び心疾患で1日以上入院レセプトが発生した者」としたため、外来受診のみの脳血管疾患及び心疾患イベント発症者が含まれておらず、実際の発症者はさらに多かった可能性が高いが、このことについては、研究の限界と考えている。

イベント発症者の過去3年間の健診受診回数は、1~3回受診している者に比べて、多くの年代で0回の者が最も多かったことから、イベント発症者は、健診を受けていない層に発症する可能性が示唆された。健診受診回数は、広島支部被保険者全体と比較していないが、健診受診率では広島支部被保険者全体と、イベント発症者の被保険者の受診率を比較しており、イベント発症者の男性60-74歳、女性60-69歳が有意に健診受診率が低かったことから、医療保険者として毎年健診を受診するよう勧奨する必要性は高いと考えている。

イベント発症時に生活習慣病を合併している者であっても治療していない割合が特に働き盛りの年代に多かったこと、虚血性心疾患イベント発症のリスク要因として有意な差が認められたのは、収縮期血圧、BMI、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール、GOT、喫煙、血圧・血糖の服薬あり腎不全既往歴、早食い、飲酒習慣ありであったことから、健診受診の必要性の周知に加えて、生活習慣改善指導や生活習慣病有病者への受診勧奨、禁煙支援の重要性を再認識した。

既に中小企業では、人不足により、雇用年齢の上昇を余儀なくされており、60~70歳代の従業員の割合が増えてきている。今後も少子高齢化が加速することが予測されるため、企業では従業員が元気で働けるように努めることが経営安定に繋がるという考え方が認識され始めてきている。

本研究で得られた結果に基づき、中小企業の事業主が、従業員の脳血管疾患及び心疾患を防ぐために、若い世代から、健診受診率向上及び生活習慣病の要治療者の受診徹底や禁煙対策を講じていけるよう働きかけていきたい。

【備考】

第76回公衆衛生学会で口演発表。