

資料

DPC データを用いた脳卒中・急性心筋梗塞発症把握の可能性の検討

カキザキ マサコ 柿崎真沙子*
 サイトウ イサオ 斉藤 功^{4*}
 ヤスナガ ヒデオ 康永 秀生^{7*}
 サワダ ノリエ 澤田 典絵^{2*}
 コクボ ヨシヒロ 小久保喜弘^{5*}
 ヤマギシ 山岸 良匡^{3*}
 イソ 磯 博康^{6*}
 カズマサ ヤツヤ ヒロシ 八谷 寛*
 ヒロヤス ツガネシヨウイチロウ 津金昌一郎^{2*}

目的 DPC データを大規模なコホート研究の発症登録に利用することが可能であるかを検討するため、独自に収集した脳卒中および急性心筋梗塞発症登録数と、DPC データを活用して得られた疾病登録数との比較を行い、脳卒中と急性心筋梗塞の各診断名において実施された治療・処置や検査から、標的疾患罹患の把握に有用な項目があるか検討した。

方法 研究対象病院の DPC データから、4 種類（主傷病名、入院の契機となった病名、医療資源を最も投入した病名、医療資源を二番目に投入した病名）のいずれかに、急性心筋梗塞、脳内出血、脳梗塞が含まれる症例を抽出し、疾患ごとに実施された検査や治療の情報を抽出・集計し当該研究対象病院にて JPHC 研究の一部として独自に収集した発症登録により得られた登録数を比較した。

結果 DPC データで抽出された症例数は独自に実施した発症登録数より多かったが、その差はとくに脳梗塞において顕著であった。JPHC 登録数/DPC 症例数の比は心筋梗塞1.13、脳内出血0.88、脳梗塞0.67であった。

結論 急性心筋梗塞および脳内出血の疾病登録には DPC データを利用して、対象者数を概ね把握できる可能性が示された。脳梗塞については DPC 登録病名と DPC 治療・検査・診断項目を補助的に活用することで、疾病登録対象者数の同定精度を高め得る可能性がある。しかしながら、DPC データを大規模なコホート研究の発症登録に利用するためには、地域全体での発症数が DPC 導入病院の発症数でカバーできるのか、さらなる検討が必要である。

Key words : DPC, コホート, 発症登録, 循環器疾患

日本公衆衛生雑誌 2018; 65(4): 179-186. doi:10.11236/jph.65.4_179

I 緒 言

わが国には、法律による登録制度のあるがんとは異なり、脳卒中や急性心筋梗塞に代表される循環器疾患の全国的な発症登録システムが存在しない。このため、日本における循環器疾患の発症動向は、いくつかの地域の縦断的な疫学研究において登録され

た疾患数に頼ってきた。その例としては、久山町研究¹⁾や Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS)²⁾、多目的コホート (JPHC) 研究³⁾などがあるが、いずれもその登録作業は大変な労力を要するもので、研究基盤のない地域で新しく循環器疾患発症登録を実施するのは現実的でなかった。そのため、現在でも、わが国の循環器疾患の正確な罹患数を知ることはできず、地域での保健事業の効果判定などの場面で支障を来してきた。すでに欧米を始めとする諸外国では、疫学研究において国レベルの登録システムを用いて研究を実施している例も多い^{4,5)}。

DPC (diagnosis procedure combination) は、2003 年から導入された診断群分類システムであり、入院患者の 1 日当たり包括支払いシステムとリンクされ、2013 年において 1,584 の医療機関に導入されてい

* 藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学

^{2*} 国立がん研究センター社会と健康研究センター

^{3*} 筑波大学医学医療系社会健康医学

^{4*} 愛媛大学大学院医学系研究科地域健康システム看護学

^{5*} 国立循環器病研究センター予防健診部

^{6*} 大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学

^{7*} 東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学
責任著者連絡先：〒470-1192 豊明市杏掛町田楽ヶ窪 1-98

藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学 柿崎真沙子

る^{6~8)}。DPC データには診断名に加え、治療・処置の内容に関する情報があり、診断名には主病名だけでなく併存合併症が含まれている。DPC データの様式1に含まれる診断名は日本語テキストおよび国際疾病分類改訂第10版コード (ICD-10) を用いて入力されているが、DPC 診断名と医療記録を照合した研究では、急性心筋梗塞における感度52.2%、特異度99.7%となっているようにその特異度は高いものの、感度はやや低かった⁹⁾。しかしDPC データのE・Fファイルに含まれる治療・処置情報を組み合わせると、感度・特異度とも95%以上と高くなることが報告されている⁹⁾。実際諸外国では、DPC や類似のデータベースを活用した大規模研究の例も見られている^{10~12)}。DPC の診断名と治療や処置の組み合わせによる罹患例の把握が可能になれば、これらのデータを用いて、自治体での脳卒中・心筋梗塞罹患数の把握や、各地で実施している大規模コホート事業のような疫学研究における疾病罹患把握に活用することが期待できる。

そこで本研究では、日本全国に居住する約10万人の地域住民を対象に、生活習慣や健康診査結果とがん、脳卒中、急性心筋梗塞との関連を調査しているJPHC 研究の一地域において、独自に収集した脳卒中および急性心筋梗塞発症登録数と、同地域においてDPC データを活用して得られた疾病登録数との比較を行った。そして、JPHC の疫学診断基準による病名と、DPC による病名の症例数を比較することでDPC による病名の妥当性を検証した。また、DPC データの脳卒中と急性心筋梗塞の各診断名において実施された治療・処置や検査が実施された症例数を集計し、標的疾患罹患の把握に有用な治療・処置、検査項目があるかを検討した。

II 研究方法

1. DPC データ

DPC データ調査研究班 (<http://www.dpcsg.jp/>) が保有するDPC データのうち、JPHC 協力医療機関であるA病院のデータを使用することについて同病院より許可を得て、解析を実施した。解析にあたって、データの取扱い、解析や公表の方針が適正かについて国立がん研究センター倫理審査委員会の審査承認を得た (2013年8月6日)。

A病院が所在する対象市は、人口約52,000人、平均年齢45.0歳、65歳以上の人口割合が約23%である¹³⁾。

解析対象としたA病院のDPC データは2011年および2012年もので、連結不可能匿名化されたものを用いた。

解析対象者は、1923年1月1日から1951年12月31日までに出生した者に限定した。これはJPHC 研究の対象者年齢がベースライン調査年の1992年12月31日現在で40歳以上70歳未満の者であることによる¹⁴⁾。

はじめに、A病院の当該年のDPC データから、6種類あるDPC 病名 (主傷病名、入院の契機となった病名、医療資源を最も投入した病名、医療資源を二番目に投入した病名、入院時併存病名、入院後発症病名) のうち、4種類 (主傷病名、入院の契機となった病名、医療資源を最も投入した病名、医療資源を二番目に投入した病名) のいずれかに、国際疾病分類第10版 (ICD-10) コード I21 (急性心筋梗塞)、I60 (脳内出血)、I63 (脳梗塞) が含まれる症例を抽出した。なお、DPC データは、データを提出する医療機関側で連結可能匿名化処理を行い、匿名化前のID番号を削除したのち、DPC データ調査研究班には匿名化後のID番号のみ提供されている。この匿名化処理の際には医療機関ごとに同一患者は同一IDとしているため、本研究で使用したデータにおいても、同一人物には同一IDが振られている。そのため、IDより2011年から2012年の間に再びいずれかのコードがDPC の4病名 (主傷病名、入院の契機となった病名、医療資源を最も投入した病名、医療資源を二番目に投入した病名) に含まれていた症例については重複とし、再発例も含まれると考えられるため初回の登録のみ解析に用い、2回目以降については除外した。疑い例については別に集計した。次に、抽出した症例について、急性心筋梗塞、脳内出血、脳梗塞の疾患ごとに、実施された検査や治療の情報を抽出し、集計した。これらの検査や治療の情報については、各疾病におけるDPC 算出の対象となっている処置のすべてについて集計を行った。

2. JPHC 研究における発症登録

本研究で解析対象としたA病院はJPHC 研究により発症登録が行われている。

JPHC 研究は地域一般住民を対象としたコホート研究である。ベースライン年に対象年齢にあった者全員を当該市町村の住民基本台帳より抽出して質問紙調査等を行った¹⁴⁾。追跡期間中の脳卒中および急性心筋梗塞の発症の把握は、対象地域でこれらの疾患を治療する主要な病院の診療録の医師による系統的調査による。脳卒中の発症定義は米国 National Survey of Stroke criteria の基準に基づき、24時間以上持続する突然または急性発症の神経学的所見の存在とした¹⁵⁾。脳梗塞、脳内出血、クモ膜下出血の脳卒中病型分類は主にCT、MRI または剖検所見に

よった。急性心筋梗塞の発症定義は MONICA 基準により、20分以上の典型的な胸痛ならびに心電図または血清酵素により示された確実な梗塞の存在とした¹⁶⁾。20分以上の典型的な胸痛があったにもかかわらず、心電図または血清酵素が基準を満たさなかった症例についても急性心筋梗塞に含めた^{17,18)}。

3. 両研究における診断基準の違い

本研究では、JPHC の疫学診断基準による病名と、DPC による病名の症例数を比較することで DPC による病名の妥当性を検証することを目的としている。JPHC 研究では上述の通り、脳卒中は米国 National Survey of Stroke の基準を、急性心筋梗塞は MONICA の基準を用いているのに対し、DPC では実際に主治医の臨床診断に基づきコードされた病名を用いている^{17,18)}。

4. 解析

DPC データから抽出された各疾患の診断数と JPHC 研究のサーベイランスにおいて A 病院で登録された登録数を比較した。本研究では個人の対応はできないため、比較の指標として両者の比を用いた。DPC からの情報として、主傷病名、入院の契機となった病名、医療資源を最も投入した病名、医療資源を二番目に投入した病名の4通りそれぞれについて検討した。

III 研究結果

表1にDPC データから抽出した各疾患(病名)の人数と、JPHC 研究において登録された症例数との比較を示す。

DPC データにおいて、「主傷病名」、「入院契機となった病名」、「医療資源を最も投入した病名」という3つの抽出条件によって、抽出された I21 (急性心筋梗塞)、I60 (脳内出血)、I63 (脳梗塞) の症例数は急性心筋梗塞でそれぞれ21例、21例、21例、脳内出血で57例、56例、57例、脳梗塞で113例、112例、113例となり、ほとんど変わらなかった。これら3条件に「医療資源を二番目に投入した病名」での抽出例を加え、4つの病名フィールドのいずれかに当

該疾患名が記載されたという条件によって抽出された症例数は、急性心筋梗塞23例、脳内出血58例、脳梗塞115例であった。一方、JPHC 研究において登録された症例数は、心筋梗塞症例数26例、脳内出血症例数51例、脳梗塞症例数77例と、脳梗塞を除いて DPC から抽出された症例数と概ね一致した。その結果、JPHC 登録数と DPC 症例数(4つの病名フィールドより)比はそれぞれ、急性心筋梗塞で1.13、脳出血で0.88、脳梗塞で0.67であった。

表2および3に、DPC データの4つの病名フィールドのいずれかに当該疾患名が記載されていた急性心筋梗塞23例、脳内出血58例、脳梗塞115例における、DPC 治療・検査・診断項目の集計結果を示す。

急性心筋梗塞(I21)では乳酸デヒドロゲナーゼ(LD)・クレアチンキナーゼ(CK)【診療報酬請求コード:D007-01】、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST)・アラニンアミノトランスフェラーゼ(ALT)【D007-4】、心筋トロポニンT定性・定量【D007-33】、心臓カテーテル法による諸検査(一連の検査について)【D206】、心電図検査【D208】、非開胸的心マッサージ【J046】、経皮的冠動脈ステント留置術【K549】、大動脈バルーンポンピング法(IABP法)(1日につき)【K600】が実施されていた。そのうち、【実際に検査が実施されていたDPC症例数】/【全DPC症例数】の比が大きかったものとしては、心電図検査【D208】(DPC症例数/全DPC症例数比:1.00)と経皮的冠動脈ステント留置術【K549】(同:0.91)であった。

脳内出血(I61)においては、救急医療管理加算(1日につき)【A205】、造影剤注入手技・動脈造影カテーテル法・主要血管の分枝血管を選択的に造影撮影した場合【同E0033(イ)】、造影剤注入コンピューター断層撮影(CT撮影)(一連につき)【E200】、磁気共鳴コンピューター断層撮影(MRI撮影)(一連につき)【E202】、コンピューター断層診断【E203】、脳血管疾患等リハビリテーション料(I)(1単位)【H0011(イ)】、非開胸的心マッサー

表1 2011年および2012年におけるA病院のJPHCおよびDPC登録状況

疾病名	JPHC 登録者数	DPC				JPHC/ DPC*	
		主傷 病名	入院の契機と なった病名	医療資源を最も 投入した病名	医療資源を二番目 に投入した病名		4つの病名フィールド のいずれかに該当
I21 (急性心筋梗塞)	26	21	21	21	2	23	1.13
I61 (脳内出血)	51	57	56	57	1	58	0.88
I63 (脳梗塞)	77	113	112	113	4	115	0.67

* JPHC 登録者数/DPC 4つの病名フィールドのいずれかに該当した数

表2 急性心筋梗塞 (I21) における DPC 治療・検査・診断項目

DPC 項目名	DPC 処置コード	DPC 症例数		診断実施症例数 (確定) / 全症例数 (確定)
		疑い	確定	
全 DPC 症例数		1	23	
乳酸デヒドロゲナーゼ (LD), クレアチンキナーゼ (CK)	D007 1	0	9	0.39
アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST), アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)	D007 4	0	9	0.39
CK-MB	D007 25	0	8	0.35
心筋トロポニン I	D007 31	0	0	0.00
心筋トロポニン T 定性・定量	D007 33	0	8	0.35
心臓カテーテル法による諸検査 (一連の検査について)	D206	1	4	0.17
心電図検査	D208	1	23	1.00
シンチグラム (画像を伴うもの)	E100	0	0	0.00
シングルホトンエミッションコンピューター断層撮影 (同一のラジオアイソトープを用いた一連の検査につき)	E101	0	0	0.00
心大血管疾患リハビリテーション料	H000	0	0	0.00
体表面ペーシング法又は食道ペーシング法 (1日につき)	J044-2	0	0	0.00
非開胸の心マッサージ	J046	0	5	0.22
カウンターショック (1日につき)	J047	0	0	0.00
経皮的冠動脈形成術	K546	0	0	0.00
経皮的冠動脈粥腫切除術	K547	0	0	0.00
経皮的冠動脈形成術 (特殊カテーテルによるもの)	K548	0	0	0.00
経皮的冠動脈ステント留置術	K549	0	21	0.91
冠動脈内血栓溶解療法	K550	0	0	0.00
経皮的冠動脈血栓吸引術	K550-2	0	0	0.00
冠動脈形成術 (血栓内膜摘除)	K551	0	0	0.00
冠動脈, 大動脈バイパス移植術	K552	0	0	0.00
冠動脈, 大動脈バイパス移植術 (人工心肺を使用しないもの)	K552-2	0	0	0.00
心室瘤切除術 (梗塞切除を含む。)	K553	0	0	0.00
左室形成術, 心室中隔穿孔閉鎖術, 左室自由壁破裂修復術	K553-2	0	0	0.00
弁形成術	K554	0	0	0.00
弁置換術	K555	0	0	0.00
体外ペースメーカー移植術	K596	0	0	0.00
ペースメーカー交換術	K597-2	0	0	0.00
植込型心電図記録計移植術	K597-3	0	0	0.00
植込型心電図記録計摘出術	K597-4	0	0	0.00
両心室ペースメーカー交換術	K598-2	0	0	0.00
植込型除細動器交換術	K599-2	0	0	0.00
両室ペーシング機能付き植込型除細動器交換術	K599-4	0	0	0.00
大動脈バルーンパンピング法 (IABP 法) (1日につき)	K600	0	2	0.09
経皮的心肺補助法 (1日につき)	K602	0	0	0.00
補助人工心臓 (1日につき)	K603	0	0	0.00
心拍動下冠動脈, 大動脈バイパス移植術用機器加算	K937	0	0	0.00
主死因		0	3	0.13
他の死因での死亡		0	2	0.09

シ【J046】、穿頭脳室ドレナージ術【K145】が実施され、エダラボンが投与されている例があった。これらの診断項目の中でも救急医療管理加算 (1日につき)【A205】(同:0.72)、造影剤注入コンピュー

ター断層撮影 (CT 撮影) (一連につき)【E200】(同:0.98)、コンピューター断層診断【E203】(同:0.98)、脳血管疾患等リハビリテーション料 (I) (1単位)【H001 1 (イ)】(同:0.83)が多く実施さ

表3 脳内出血 (I61) および脳梗塞 (I63) における DPC 治療・検査・診断項目

DPC 項目名	DPC 処置コード	脳内出血 (I61)			脳梗塞 (I63)		
		DPC 症例数		診断実施症 例数(確診) /全症例数 (確診)	DPC 症例数		診断実施症 例数(確診) /全症例数 (確診)
		疑い	確診		疑い	確診	
全 DPC 症例数		4	58		3	115	
超急性期脳卒中加算 (入院初日)	A205-2	0	0	0.00	0	0	0.00
救急医療管理加算 (1日につき)	A205	1	42	0.72	2	61	0.53
脳卒中ケアユニット入院医療管理料 (1日につき)	A301-3	0	0	0.00	0	0	0.00
回復期リハビリテーション病棟入院料 (1日につき)	A308	0	0	0.00	0	0	0.00
亜急性期入院医療管理料 (1日につき)	A308-2	0	0	0.00	0	0	0.00
造影剤注入手技・動脈造影カテーテル法・主要血管の分枝血管を選択的に造影撮影した場合	E003 3(イ)	0	2	0.03	0	1	0.01
シングルホトンエミッションコンピューター断層撮影 (同一のラジオアイソトープを用いた一連の検査につき)	E101	0	0	0.00	0	0	0.00
ポジトロン断層撮影	E101-2	0	0	0.00	0	0	0.00
コンピューター断層撮影 (CT 撮影) (一連につき)	E200	4	57	0.98	3	107	0.93
非放射性キセノン脳血流動態検査	E201	0	0	0.00	0	0	0.00
磁気共鳴コンピューター断層撮影 (MRI 撮影) (一連につき)	E202	0	9	0.16	3	95	0.83
コンピューター断層診断	E203	4	57	0.98	3	107	0.93
脳血管疾患等リハビリテーション料 (I) (1単位)	H001 1(イ)	0	48	0.83	0	84	0.73
摂食機能療法 (1日につき)	H004	0	0	0.00	0	0	0.00
非開胸的心マッサージ	J046	0	1	0.02	0	0	0.00
カウンターショック (1日につき)	J047	0	0	0.00	0	0	0.00
穿頭脳室ドレナージ術	K145	0	2	0.03	0	0	0.00
減圧開頭術	K149	0	0	0.00	0	0	0.00
機能的定位脳手術	K154	0	0	0.00	0	0	0.00
頭蓋内血腫除去術 (開頭して行うもの)	K164	0	0	0.00	0	0	0.00
脳血管塞栓 (血栓) 摘出術	K164-3	0	0	0.00	0	0	0.00
定位的脳内血腫除去術	K164-4	0	0	0.00	0	0	0.00
脳動静脈奇形摘出術	K172	0	0	0.00	0	0	0.00
水頭症手術	K174	0	0	0.00	0	0	0.00
脳動脈瘤被包術	K175	0	0	0.00	0	0	0.00
脳動脈瘤流入血管クリッピング (開頭して行うもの)	K176	0	0	0.00	0	0	0.00
脳動脈瘤頸部クリッピング	K177	0	0	0.00	0	0	0.00
脳血管内手術	K178	0	0	0.00	0	0	0.00
経皮的脳血管形成術	K178-2	0	0	0.00	0	0	0.00
経皮的選択的脳血栓・血栓溶解術	K178-3	0	0	0.00	0	0	0.00
頭蓋骨形成手術	K180	0	0	0.00	0	0	0.00
脳刺激装置植込術 (頭蓋内電極植込術を含む。)	K181	0	0	0.00	0	0	0.00
脊髄ドレナージ術	K189	0	0	0.00	0	0	0.00
動脈血栓内膜摘出術	K609	0	0	0.00	0	0	0.00
経皮的頸動脈ステント留置術	K609-2	0	0	0.00	0	0	0.00
動脈形成術, 吻合術 頭蓋内動脈	K610	1	0	0.00	0	0	0.00
動脈形成術, 吻合術 その他の動脈	K610	5	0	0.00	0	0	0.00
エダラボン		0	1	0.02	0	91	0.79
カタクロット		0	0	0.00	0	18	0.16
アクチバシン		0	0	0.00	0	3	0.03
クリアクター		0	0	0.00	0	0	0.00
主死因		0	7	0.12	0	4	0.03
他の死因での死亡		0	2	0.03	0	0	0.00

れていた。

脳梗塞 (I63) では、救急医療管理加算 (1日につき) 【A205】、造影剤注入手技・動脈造影カテーテル法・主要血管の分枝血管を選択的に造影撮影した場合 【E003 3 (イ)】、コンピューター断層撮影 (CT 撮影) (一連につき) 【E200】、磁気共鳴コンピューター断層撮影 (MRI 撮影) (一連につき) 【E202】、コンピューター断層診断 【E203】、脳血管疾患等リハビリテーション料 (I) (1単位) 【H001 1 (イ)】が実施され、エダラボン、カタクロットおよびアクチバシンが投与されていた。これらの診断項目の中でも、コンピューター断層撮影 (CT 撮影) (一連につき) 【E200】 (同: 0.93)、磁気共鳴コンピューター断層撮影 (MRI 撮影) (一連につき) 【E202】 (同: 0.83)、コンピューター断層診断【E203】(同: 0.93)、脳血管疾患等リハビリテーション料 (I) (1単位) 【H001 1 (イ)】 (同: 0.73) の実施が多く、またエダラボンの投与 (同: 0.79) が多かった。疑い例については数が少ないが確診と同様の傾向がみられた。

Ⅳ 考 察

DPC データの診断名による急性心筋梗塞および脳内出血の入院の人数は、JPHCによる登録者数と概ね一致した。脳梗塞については、JPHCによる登録者数はDPCデータの診断名による入院者数の約7割であった。以上より、DPCデータの診断名を用いて地域における循環器疾患、とくに急性心筋梗塞と脳内出血の発症者数の傾向を把握する上で、DPCデータの診断名を用いた方法が利用し得ると考えられる。

DPC データ上の病名登録者数と、JPHC 疾病登録者数の不一致について今回の比較では、DPC データとJPHC データの個人の突合は実施していないため、詳細については不明であるが、以下の理由が考えられる。

まず、JPHC のコホート対象者は1993年に設定されており、その後コホート対象外の者が転入した人が循環器疾患を発症しA病院に入院すると、DPC データには存在するがJPHC データには登録されない。2012年のJPHC コホート対象者と同じ年齢層の対象市の人口における、JPHC コホート対象者は67%であった。このことが、脳内出血や、脳梗塞においてDPC データの集計数の方が多い一因と考えられる。しかしながら、単純にDPC データから症例数に0.67を乗じた場合、JPHC データの症例数とは脳梗塞を除き必ずしも一致せず、むしろ急性心筋梗塞や脳内出血ではさらに乖離することから、そ

れ以外の要因の関与も考えられる。すなわち、B市以外の方が入院した場合にはJPHC データには登録されないこと、コホート対象者が該当郵便番号以外へ転居・転出する場合があること、JPHC データの診断日 (当該施設で最初にその疾病を診断した日) とDPC データの入院日が一致せず、年を跨ぐ場合があることなども、差異が生じる原因となりうる。このように、JPHC の対象者とDPC の対象者は、概ね一致するものの完全には一致しないために、若干の差異が生じることには留意が必要である。

さらに脳梗塞についてはとくにDPC データにおける入院者数がJPHC データ上に登録されている者よりも多かった。脳梗塞の発症後に、再発症例であってもDPC の調査期間内で初めて把握される症例が含まれることや、再発がなくても、リハビリや後遺症のフォローのために入院している例がDPC データに含まれている可能性、無症候性脳梗塞の症例がDPC には一部含まれている可能性が考えられる。とくに無症候性の症例は、脳出血では少なく、このことが脳梗塞と脳出血とで対象者の比が異なった一因であると考えられる。それに対し、急性心筋梗塞の症例数はDPC データと比較してJPHC 登録症例数が上回った。これは外来で心筋梗塞と診断され入院に至らずに死亡した場合など、DPC データには登録されないことも一因であると考えられる。

治療・診断分類を疾病登録に活用する可能性については、I21 (急性心筋梗塞) およびI61 (脳内出血) については、DPC データの診断名における主傷病名、入院契機となった病名、医療資源を最も投入した病名、医療資源を二番目に投入した病名のいずれか4項目に対象疾患が登録されているかどうかで、概ね把握が可能であると考えられる。一方、I63 (脳梗塞) についてはDPC データ登録者数とJPHC 登録者数の差が大きかったため、診断項目を補助的に活用することで、より正確な発症数の同定が可能となると推察される。とくに脳梗塞では脳出血と比較し、MRI 撮影が多く実施され、エダラボン、カタクロットおよびアクチバシンの投与が多くみられた。そのため、DPC 病名4項目とこれらのDPC 治療・検査・診断項目を組み合わせることで症例を同定することで精度が向上する可能性があり、今後その検討を行う予定である。

国際的に見ると、コホート研究におけるエンドポイントの情報源として、レセプト等の医療情報が使われ、その妥当性の検討が行われている。台湾の研究では、レセプト病名と院内のレジストリー研究のデータを突合せ、急性心筋梗塞に対する診断の陽性反応的中度は90%近いことが報告された¹⁰⁾。ま

た、米国 Cardiovascular Health Study では、循環器疾患発症に対するレセプト病名の妥当性の検討を行い、同様に良好な成績が得られている¹⁹⁾。大規模なコホート研究を遂行するためには効率的にエンドポイントを把握する必要がある、我が国においても早急に医療情報が活用できるシステムの構築が求められる。

本研究は、JPHC 研究の協力医療機関である A 病院における検討であり、調査期間も 2011-12 年と限られている。そのため、今回対象とした DPC 施設での精度がたまたま高かった可能性も否定できず、一般化のためには、多施設での検討が必要である。また、本研究は病院ベースの検討であり、地域ベースではない。当該地域のほとんどの循環器疾患の症例は当該医療機関で治療されると考えられるものの、地域外の医療機関を受診する可能性もあり、カバー率は必ずしも 100% ではない。しかしながら、JPHC のように地域で悉皆的な循環器疾患の罹患を把握している地域は少なく、これまでこのような検討は皆無であったことから本研究の意義は大きい。将来、DPC データを大規模なコホート研究の発症登録に利用するためには、地域全体での発症数が DPC を導入している病院の発症数でどれだけカバーできるのか、詳細な検討が必要であると考えている。さらに本研究は、あくまで集団間における症例数の比較であり、個別症例を突合して検討しているわけではない。より詳細に検証するには、個人間での比較を行う研究の実施が望まれる。

一方、本研究結果より、自治体の国保データヘルス計画の事業や評価のため、DPC データを利用する際に、脳梗塞の把握数は過小評価される可能性はあるが、脳出血や心筋梗塞のおおよその人数が把握できることが示されたことから、自治体にとって比較的簡単な方法で地域の循環器疾患の罹患概数を把握する方法を提示できたと考えられる。今後、DPC データを大規模なコホート研究の発症登録に利用するためには、地域全体での発症数が DPC 導入病院の発症数でカバーできるのか、さらなる検討が必要である。

V 結 語

本研究より、脳梗塞の把握数は過小評価される可能性はあるが、急性心筋梗塞および脳内出血の疾病登録には DPC データを利用して、医療機関で該当年月に生じる対象者数の概数を把握できる可能性が示された。脳梗塞については、DPC 病名のみでは過小評価される可能性があり、DPC 登録病名と DPC 治療・検査・診断分類を補助的に活用するこ

とで、より確実な症例を絞り込む必要性が示唆された。

本研究は平成 26~28 年度国立がん研究センター研究開発費「多目的コホートに基づくがん予防など健康の維持・増進に役立つエビデンスの構築に関する研究」(26-A-2)、および、平成 25~28 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生活習慣病重症化予防のための戦略研究「自治体における生活習慣病重症化予防のための受療行動促進モデルによる保健指導プログラムの効果検証に関する研究」、厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業(臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業)「大規模データを用いた運動器疾患・呼吸器疾患・がん・脳卒中等の臨床疫学・経済分析(H27-政策-戦略-011)」の一部として実施した。本研究に関連し利益相反(COI)関係にある企業は存在しない。

(受付 2017. 2. 10)
(採用 2018. 1. 26)

文 献

- 1) Kubo M, Kiyohara Y, Ninomiya T, et al. Decreasing incidence of lacunar vs other types of cerebral infarction in a Japanese population. *Neurology* 2006; 66(10): 1539-1544.
- 2) Imano H, Kitamura A, Sato S, et al. Trends for blood pressure and its contribution to stroke incidence in the middle-aged Japanese population: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). *Stroke* 2009; 40(5): 1571-1577.
- 3) Cui R, Iso H, Yamagishi K, et al. Trends in the proportions of stroke subtypes and coronary heart disease in the Japanese men and women from 1995 to 2009. *Atherosclerosis* 2016; 248: 219-223.
- 4) Andrae B, Andersson TM, Lambert PC, et al. Screening and cervical cancer cure: population based cohort study. *BMJ* 2012; 344: e900.
- 5) Sun Y, Christensen J, Hviid A, et al. Risk of febrile seizures and epilepsy after vaccination with diphtheria, tetanus, acellular pertussis, inactivated poliovirus, and *Haemophilus influenzae* type B. *JAMA* 2012; 307(8): 823-831.
- 6) 康永秀生, 松井宏樹, 堀口裕正, 他. DPC (Diagnosis Procedure Combination) データの臨床研究利用. *産業医科大学雑誌* 2014; 36(3): 191-197.
- 7) 厚生労働省. 平成 26 年度 DPC 導入の影響評価に係る調査. 2015. http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuuhoken/database/dpc.html (2018 年 1 月 10 日アクセス可能).
- 8) Yasunaga H, Ide H, Imamura T, et al. Impact of the Japanese Diagnosis Procedure Combination-based Payment System on cardiovascular medicine-related costs. *Int Heart J* 2005; 46(5): 855-866.
- 9) Yamana H, Moriwaki M, Horiguchi H, et al. Validity

- of diagnoses, procedures, and laboratory data in Japanese administrative data. *J Epidemiol* 2017; 27(10): 476-482.
- 10) Cheng CL, Lee CH, Chen PS, et al. Validation of acute myocardial infarction cases in the national health insurance research database in Taiwan. *J Epidemiol* 2014; 24(6): 500-507.
- 11) Sung SF, Hsieh CY, Lin HJ, et al. Validation of algorithms to identify stroke risk factors in patients with acute ischemic stroke, transient ischemic attack, or intracerebral hemorrhage in an administrative claims database. *Int J Cardiol* 2016; 215: 277-282.
- 12) Shin JY, Roughton EE, Park BJ, et al. Cardiovascular safety of methylphenidate among children and young people with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): nationwide self controlled case series study. *BMJ* 2016; 353: i2550.
- 13) 総務省統計局. 平成22年国勢調査. <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.htm> (2018年1月28日アクセス可能).
- 14) Tsugane S, Sawada N. The JPHC study: design and some findings on the typical Japanese diet. *Jpn J Clin Oncol* 2014; 44(9): 777-782.
- 15) Walker AE, Robins M, Weinfeld FD. The National Survey of Stroke. Clinical findings. *Stroke* 1981; 12(2 Pt 2 Suppl 1): I13-I14.
- 16) Iso H, Rexrode K, Hennekens CH, et al. Application of computer tomography-oriented criteria for stroke subtype classification in a prospective study. *Ann Epidemiol* 2000; 10(2): 81-87.
- 17) Iso H, Baba S, Mannami T, et al. Alcohol consumption and risk of stroke among middle-aged men: the JPHC Study Cohort I. *Stroke* 2004; 35(5): 1124-1129.
- 18) Iso H, Kobayashi M, Ishihara J, et al. Intake of fish and n3 fatty acids and risk of coronary heart disease among Japanese: the Japan Public Health Center-Based (JPHC) Study Cohort I. *Circulation* 2006; 113(2): 195-202.
- 19) Psaty BM, Delaney JA, Arnold AM, et al. Study of cardiovascular health outcomes in the era of claims data: the Cardiovascular Health Study. *Circulation* 2016; 133(2): 156-164.
-