

厚生労働行政推進調査事業費補助金（政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業））
「レセプト情報・特定健診等情報を用いた医療保健事業・施策等のエビデンス構築等に資する研究」

分担研究報告書（令和6年度）

（特定健康診査・後期高齢健康診査の基準値と心筋梗塞発症との関連）

研究協力者 玉本 咲楽（公立大学法人奈良県立医科大学 医学部 公衆衛生学講座）
研究分担者 西岡 祐一（公立大学法人奈良県立医科大学 医学部 公衆衛生学講座）
研究分担者 明神 大也（国立大学法人浜松医科大学 医学部 健康社会医学講座）
研究協力者 森田 えみり（公立大学法人奈良県立医科大学 医学部 公衆衛生学講座）
研究分担者 野田 龍也（公立大学法人奈良県立医科大学 医学部 公衆衛生学講座）
研究代表者 今村 知明（公立大学法人奈良県立医科大学 医学部 公衆衛生学講座）

研究要旨

NDB を用いる前段階の予備的な分析として特定健康診査・後期高齢者健康診査において心筋梗塞の発症を予測できるリスク因子を特定することを目的とする。奈良県の国民健康保険・後期高齢者医療制度加入者のレセプト・健診情報を収集、構築した国保データベース改良データ（KDB）を用いた。2013～2021 年度を対象に健診を受診した者について高血糖、脂質異常症、高血圧、喫煙習慣有り、BMI 高値、腹囲高値のリスク因子として同定し、アウトカムを心筋梗塞有無とし、健診受診からアウトカム発生までを生存期間とした COX 回帰分析により心筋梗塞発症に関する各因子のハザード比を求めた。特定健診の階層化では、高血糖、脂質異常、高血圧、喫煙習慣有り、腹囲、BMI は独立して心筋梗塞発症予測ができる因子であるといえる。

A. 研究目的

高齢者の医療の確保に関する法律において、医療保険制度の持続可能な運営を確保するため、都道府県が保険者・医療関係者等の協力を得ながら、住民の健康保持や医療の効率的な提供の推進に向けた取組を進めるため、医療費適正化計画の作成が定められている。6 年ごとに計画期間を定められており 2024 年度より開始される第4期の医療費適正化計画に向けた議論が社会保障審議会医療保険部会において議論され、2022 年 12 月にとりまとめられた。

第3期までの医療費適正化計画においては、後発医薬品の利用促進や重複投薬・多剤投与の

取組、特定健診・特定保健指導（以下「特定健診等」）等の施策が行われてきたが、第4期の計画に向けては、これまでの取組の推進に加えて、新たな目標として医療資源の効果的・効率的な活用に関する取組の推進や、「経済財政運営と改革の基本方針 2021」（令和3年6月18日閣議決定）を踏まえ、計画の実効性を高めるため関係者の取組への参加促進等を行うこととされている。

こうした中、医療資源の効果的・効率的な活用については、①効果が乏しいというエビデンスがあることが指摘されている医療、②医療資源の投入量に地域差がある医療についての取

組が位置づけられている。本邦においてはレセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) が、ほぼ全ての医療サービスを網羅するデータベースとして構築されているが、上記についての実態の分析については、十分なエビデンスが集積されていない。また、③特定健診等については、2024 年から特定保健指導について、成果が出たこと (減量の達成等) を評価する体系に制度が変更される。この制度の見直しを踏まえて、特定健診等についてのエビデンスの集積が今後とも必要となる。

本研究においては、2024 年度からはじまる第 4 期医療費適正化計画等において、①、②に関連する諸外国の先行する文献レビューや NDB での都道府県差等の実態調査を行い、③についても健康増進効果等について、制度改正を踏まえた必要な分析を行う。本報告書では③の内容について、NDB を用いる前段階の予備的な分析として特定健診の検査結果と心筋梗塞の発症の関連を明らかにすることが目的である。

B. 研究方法

奈良県の国民健康保険・後期高齢者医療制度加入者のレセプト・健診情報を収集、構築した国保データベース改良データ (KDB) を用いた。2013 年度から 2020 年度に健診を受診し受診日以前に心筋梗塞と診断されていない者を対象とした。複数回健診を受診した者については最初に健診を受診した日のデータを使用した。特定健診の階層化基準に準じ、高血糖：空腹時血糖 100 mg/dL 以上または HbA1c 5.6%以上、脂質異常症：中性脂肪 150mg/dL 以上または HDL40 mg/dL 未満、BMI 高値：BMI 25 以上、腹囲高値：男性 85 cm 以上、女性 90 cm 以上、高血圧：収縮期血圧 130 mm Hg 以上または拡張期血 85mmHg 以上と定義した。健診のデータから高血糖、喫煙、脂質異常症、BMI 高値、腹囲高値の 6 つをリスク因子候補とし、その有無を調べた。アウトカムは心筋梗塞の発生と設定した。心筋梗塞発症は傷病名、処方薬、診療行為の組み合わせ

(Circ J. 2023;87(4):536-542.) を用いた。心筋梗塞の同定に関して、まず心筋梗塞の傷病名該当者として ICD-10 に関して、I20.0, I21, I23 のいずれかの傷病名を持つものを抽出した (A群)。A群のうち、緊急経皮的冠動脈インターベンション (緊急 PCI) または緊急入院後一週間以内に冠動脈バイパス術 (CABG) を行った者が心筋梗塞を発症したとした (B群)。また、A群のうちB群に当てはまらなかった者のなかで、緊急入院かつ 2 日以内に抗血小板薬治療が行われ、かつ 2 日以内に 4 回以上 CKMB 評価がされている者を抽出した (C群)。B群とC群を合わせて心筋梗塞発症者とした。各リスク因子候補と年齢・性別を説明変数として COX 回帰分析を用いて各リスク因子候補のハザード比を算出した。観察期間はアウトカム発生についてはアウトカム発生まで、アウトカム未発生については 2021 年 3 月 31 日までを観察期間とした。また、保険脱落者については保険脱落時点までとした。追加解析として各因子について心筋梗塞発症した者のうち各因子を持っていた者の割合についてそれぞれ求めた。

(倫理面への配慮)

KDB の分析の際には関連法規や指針を遵守して行った。

C. 研究結果

239,994 名を解析対象とした。高血糖、喫煙習慣有り、脂質異常症、BMI 高値、腹囲高値、高血圧について順にハザード比は 1.31 (95%信頼区間 (CI): 1.23-1.40)、1.25 (1.14-1.38)、1.22 (1.15-1.29)、1.16 (1.09-1.24)、1.13 (1.05-1.20)、1.12 (1.05-1.20) であった (図 1 スライド 12 枚目)。感度は高血糖、喫煙習慣有り、高血圧、脂質異常症、BMI 高値、腹囲高値について順に 0.78、0.09、0.80、0.43、0.34、0.40 であった (図 1 スライド 13 枚目)。

D. 考察

従来の研究より傷病名だけでなく、多くの人数を対象として、治療過程（診療行為など）、健診受診からアウトカム発生までの期間も考慮しより正確に検証と考えられる。また、喫煙については問診票において自己申告制であり、現在の習慣のみの質問であった。さらに健診結果でも喫煙習慣有と答えた人は少なかったため、喫煙をしていると答えた人のうち心筋梗塞を発症した人の割合が小さくなったと考えられる。

E. 結論

本研究を通じて、6項目と心筋梗塞の発症に関するハザード比と感度を診療行為等の情報も加えて算出した。本研究で明らかになった健診受診者の心筋梗塞発症のリスクの知見は、保健指導対象者の選定や保健指導内容の向上に役立つ可能性がある。本研究手法を、今後NDBに外挿し、日本全国の受診者を対象に分析を進めていきたい。

今後NDBへと展開を進め、特定健診等について、実施率の向上や成果の向上のために有用と考えられるものについて提言を行う予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

玉本咲楽，西岡祐一，森田えみり，明神大也，野田龍也，今村知明．特定健康診査・後期高齢健康診査の基準値と心筋梗塞発症との関連. 第83

回日本公衆衛生学会総会

玉本咲楽，西岡祐一，森田えみり，明神大也，野田龍也，今村知明．特定健康診査・後期高齢健康診査の基準値と心筋梗塞発症との関連. 2024年度西日本医学生学術フォーラム

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図1 2024年度医学生学術フォーラム発表スライド

特定健康診査・後期高齢者健康診査の 基準値と心筋梗塞発症との関連

玉本咲楽¹、西岡祐一^{1,2}、森田えみり¹、
明神大也^{1,3}、野田龍也¹、今村知明¹

1. 奈良県立医科大学公衆衛生学講座 2. 奈良県立医科大学付属病院糖尿病内分泌内科 3. 浜松医科大学健康社会医学講座

1
2

背景② 国保データベース改良データ (KDB)

今回用いたKDB：奈良県の国民健康保険・後期高齢者医療制度加入者のレセプト・特定健康診査（特定健診）情報を収集・構築したデータベース

レセプト情報

匿名化された患者情報、
傷病名、医療行為の情報
などが含まれる

↔

特定健診情報

健診者の情報に加えて
検査値・問診票の情報
などが含まれる

個人番号
(匿名化)
で統合

3
4

目的

特定健診・後期高齢者健康診査における検査結果
と心筋梗塞の発症の関連を明らかにすること

5
6

方法：SQLによる集計

例えば入院している人で糖尿病と診断された人を知りたいとき,,,

- ①糖尿病の病名を選ぶための傷病名コードを定義
- ②レセプトデータには病名はコード(番号)として入っているので、①で作った表に一致する傷病名番号がある人の情報をとってくる

```

select t1.gid,t2.skwd_name_cd,t2.sspect_dss_flg,t2.prac_str_ymd_ad
into #diabetes
from dbo.inhp_mn t1,dbo.inhp_sy t2
where t1.seq2_no = t2.seq2_no
and t1.seq3_no = t2.seq3_no
and t2.sspect_dss_flg = 0
and t2.skwd_name_cd in (select code from #diabetes)
                    
```

↑ いくつかの表の中から skwd_name_cd(傷病名コード)、sspect_dss_flg(病気の疑いかどうか)、prac_str_ymd_ad(診断がついた日付)を #diabetesの表に集約する

↓ 傷病名関係の表とメインの表で同じレセプト由来のものを探す

↓ 糖尿病の疑いではなく、糖尿病の人だけをとってくる

↓ 傷病名が糖尿病の人だけ選ぶ

7
8

背景① レセプト研究

- ・診療報酬明細書（レセプト）：医療機関による医療費の請求書（例）診療、検査、手術、投薬内容のデータ
- ・レセプト研究：診療報酬明細書のデータにより病院・診療所の保険診療内容について行政機関や保険者のデータ収集・把握

➡ 代表性の高い研究が可能

背景③

- 階層化基準におけるリスク因子の有無による重症化予防の効果についての大规模データを使った研究は少ない
- 本研究は診療行為のデータ等も考慮の上アウトカムを同定
- 階層化基準による予防の効果について検証
- 特定健康診査の重症化予防の観点
→ 検査値と心筋梗塞発症との関連について検証

方法：対象データ

- ・奈良県の国民健康保険・後期高齢者医療制度加入者のレセプト・健診情報を収集、構築した国保データベース改良データ (KDB)
- ・2013~2020年度を対象
- ・複数回健診を受診している者は一番古いデータを使用

方法

観察開始

健診日より前に心筋梗塞と
診断されている者を除外

追跡期間
【健診受診日,Censor*】

*以下のうちで最も早い発症：心筋梗塞発症、保険からの脱落、観察期間最終日（2020年度末）

7
8

方法：リスク因子の設定①

リスク因子有無の基準値は特定健診の階層化基準値を使用¹⁾

- ①高血糖：空腹時血糖 100mg/dL以上またはHbA1c 5.6%以上
- ②脂質異常症 中性脂肪150mg/dL以上またはHDL 40mg/dL未満
- ③高血圧 収縮期血圧130mmHg以上または拡張期血85mmHg以上

1) 「特定健診及び特定保健指導の実施に関する基準」に関する大臣告示「脂質異常症 (mhwa.go.jp)

9

方法：リスク因子の設定②

リスク因子有無の基準値は特定健診の階層化基準値を使用¹⁾

- ⑤BMI高値：BMI 25以上
- ⑥腹囲高値：男性 85cm以上、女性 90cm以上

1) 「特定健診及び特定保健指導の実施に関する基準」に関する大臣告示「厚生労働省 (mhwa.go.jp)

10

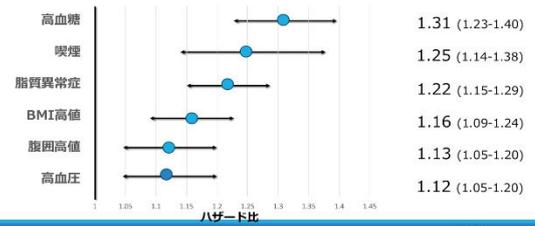
方法：解析

- 対象者について心筋梗塞有無をアウトカムと設定
- COX回帰分析：心筋梗塞発症に関する各因子のハザード比を解析
- 心筋梗塞発症の定義は別の研究で定義された傷病名、処方薬、診療行為の組み合わせを使用²⁾

2) Kawasaki, Kozumi, et al. "Utility of diagnostic algorithms for cardiovascular diseases in Japanese Health Insurance Claims." Circulation Journal 87(4) (2023): 586-592

11

結果① n=239,994名 ()内は95%信頼区間



12

結果② n=239,994名

リスク因子	心筋梗塞発症者のうちリスク因子を保有していた者の割合 (%)
高血糖	78%
喫煙	9%
高血圧	80%
脂質異常症	43%
BMI高値	34%
腹囲高値	40%

13

考察①

リスク因子	ハザード比： ()内は95%信頼区間
高血糖	1.31 (1.23-1.40)
喫煙	1.25 (1.14-1.38)
高血圧	1.12 (1.05-1.20)
脂質異常症	1.22 (1.15-1.29)
BMI高値	1.16 (1.09-1.24)
腹囲高値	1.13 (1.05-1.20)

先行研究より多くの人数を対象、治療過程（診療行為など）、健診受診からアウトカム発生までの期間を考慮し、より正確に検証

14

考察②

リスク因子	心筋梗塞発症者のうちリスク因子を保有していた者の割合 (%)
高血糖	78%
喫煙	9%
高血圧	80%
脂質異常症	43%
BMI高値	34%
腹囲高値	40%

喫煙

→自己申告制であり、現在の習慣のみの質問である

→健診結果でも喫煙習慣有と答えてる人は少なかった

→割合が小さくなったと考えられる

15

研究の限界

- 心筋梗塞の定義³⁾から外れた発症者について考慮できていない点
- 健診受診者のみ対象としている点
- 健診後の治療介入の有無は考えていない点

16

結論

KDBデータを用いて

- リスク因子（高血糖、脂質異常症、高血圧、喫煙、BMI高値、腹囲高値）を同定
- より正確に心筋梗塞発症アウトカムを同定
- 心筋梗塞発症についてのハザード比を定量的に測定
- 心筋梗塞発症についての感度を求めた

図2 第83回日本公衆衛生学会総会発表ポスター

P03 -68

特定健康診査・後期高齢健康診査の 基準値と心筋梗塞発症との関連

奈良県立医科大学公衆衛生学講座

玉本咲楽、西岡祐一、森田えみり、明神大也、野田龍也、今村知明

【結論】
KDBデータを用いて

リスク因子（高血糖、脂質異常症、高血圧、喫煙、BMI高値、腹囲高値）の心筋梗塞発症についてのハザード比とリスク因子を保有者の割合を同定

【背景】
特定健康診査（特定健診）の階層化基準による重症化予防の観点

↓

心筋梗塞発症との関連について検証

【先行研究】¹⁾

- 階層化基準におけるリスク因子の有無による重症化予防の効果についての大規模データを使った研究は少ない
- 傷病名のみで心筋梗塞発症を同定している

【本研究】

- 診療行為や調剤等の考慮
- 健診受診から心筋梗塞発症の期間の考慮

【解析方法】

観察開始

健診日以前に心筋梗塞と診断されている者を除外

共変量：性別・年齢・高血糖・喫煙習慣・脂質異常症・高血圧・BMI高値・腹囲高値

追跡期間
【健診受診日,Censor*】

*以下のうちで最も早い発生：心筋梗塞発症、保険からの脱落、観察期間最終日（2020年度末）

【結果と考察①】 n=239,994

ハザード比

リスク因子	ハザード比 (95%CI)
高血糖	1.31 (1.23-1.40)
喫煙	1.25 (1.14-1.38)
脂質異常症	1.22 (1.15-1.29)
BMI高値	1.16 (1.09-1.24)
腹囲高値	1.13 (1.05-1.20)
高血圧	1.12 (1.05-1.20)

ハザード比 () 内は95%信頼区間

リスク因子	心筋梗塞発症者のうちリスク因子を保有している者の割合 (%)
高血糖	78%
喫煙	9%
高血圧	80%
脂質異常症	43%
BMI高値	34%
腹囲高値	40%

【目的】
特定健診・後期高齢者健康診査の検査結果と心筋梗塞の発症の関連を明らかにすること

【対象データ】

- 奈良県国民健康保険・後期高齢者医療制度加入者レセプト・健診情報による国保データベース改良データ（KDB）
- 2013～2020年度を対象
- 複数回受診している者は一番最初の健診受診データを使用

【リスク因子の設定】

- ①高血糖：空腹時血糖 100mg/dL以上 またはHbA1c 5.6%以上
- ②脂質異常症 中性脂肪150mg/dL以上 またはHDL 40mg/dL未満
- ③高血圧 収縮期血圧130mmHg以上 または拡張期血圧85mmHg以上
- ④喫煙有無
- ⑤BMI高値：BMI 25以上
- ⑥腹囲高値：男性85cm以上、女性90cm以上

【解析方法】

- アウトカム：心筋梗塞発症有無
- COX回帰分析：心筋梗塞発症に関する各因子のハザード比
- 心筋梗塞発症は別の研究で定義された傷病名、処方薬、診療行為で定義³⁾

【謝辞】
本研究は厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）従来の医療需要を踏まえた外来及び在宅医療の提供体制の構築のための研究（221A1009） JSPS科研費 基盤研究B 22H03355 23K24613 [医療・介護・健診ビッグデータをを用いた内分泌代謝疾患のリアルワールド解析] 令和6年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）「地域の実情に応じた医療提供体制の構築を推進するための政策研究」（241A1009）

【COI】
添読発表に関連し、筆頭および共同著者は開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

【考察】
喫煙

- 自己申告制の問診事項である
- 現在の習慣のみの質問である
- 過去の喫煙習慣について含まれていない
- 健診結果で喫煙習慣有と答えてる人の割合が少ない

↓

割合が小さくなったと考えられる

【限界】

- 心筋梗塞の定義³⁾から外れた発症者について考慮できていない点
- 健診受診者のみ対象としている点
- 健診後の治療介入の有無は未考慮

1) 江野俊, et al. 特定健診およびレセプトデータを用いた認知症発症における心血管疾患発症リスクおよび人口学特性との関連に関するコホート研究. 東海公衆衛生雑誌. 2022; 10(1): 166-179.

2) 特定健診及び特定保健指導の実施に関する基準」に関する大臣告示「厚生労働省

3) Kanaoka, Koshiro, et al. "Validity of diagnostic algorithms for cardiovascular diseases in Japanese Health Insurance Claims." Circulation Journal 87,4 (2023): 536-542.