J-021

NDB サンプリングデータセットを用いた依存症と生活習慣病の関連性調査

Relationship of Heatstroke and Psychiatric Diseases based on National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan (NDB)

西尾 拓也 [1]　吉永 泰周 [2]　坂上 竜資 [2]　小路 純央 [3]　森川 渚 [3]
Kazuo Ishii Yasunori Yoshinaga Ryuji Sakagami Yoshihisa Shoji Nagisa Morikawa
野原 夢 [3]　野原 正一郎 [3]　福本 義弘 [3]　石井 一夫 [1,3]
Yume Nohara Shoichiro Nohara Yoshihiro Fukumoto Kazuo Ishii

1. 要旨

地球温暖化は年々深刻化しており、豪雨などの自然災害、農産物生産への影響、熱中症などの健康被害などが顕著になっている [1)]。健康への影響では、熱中症や感染症の増加が危惧される [1)]が、同時にうつ病をはじめとする精神疾患や自殺の増加が懸念されている。NDB を用いた熱中症の実態調査がすでに実施されている [2)]が、精神神経疾患との関連は調べられていない。精神神経疾患は、生活習慣病などさまざまな合併疾患を引き起こし、QOL 低下や要介護重症化に寄与すると考えられている。我々は NDB サンプリングデータセットを用いて、熱中症と精神神経疾患の関連性を調査し、地球温暖化に伴う気温上昇との関連性を検討したので、ここに報告する。

2. はじめに

世界では、地球温暖化が年々深刻化しておりその影響は自然災害以外にも医療や介護など健康被害への影響が顕著になっている。熱中症は高齢者で重症化しやすいことが知られている。また、地球温暖化における健康被害にうつ病をはじめとする精神神経疾患や自殺の増加が指摘されている。精神神経疾患は糖尿病や心疾患など生活習慣病とも密接に関連することから、熱中症、精神疾患、生活習慣病の３疾患群の関連性に焦点をあて、地球温暖化との関連性について検討した。

調査にあたり利用可能なデータベースの 1 つに、厚生労働省が「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づき、2009（平成 21）年よりレセプト情報並びに特定健診・特定保健指導情報を収集した「レセプト情報・特定健診等情報データベース(National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan: 以下、NDB)」[3)]がある。NDB は国民皆保険制度下にある日本においては国民の医療の実態を全数に近い割合で評価、できることから、非常に貴重なデータであり、幅広い分野と多くの産業に活用されることが期待されている。

今回の NDB サンプリングデータセットの集計にあたって、熱中症がどの程度影響を与えているかを数値化するためにオッズ比を使用した。オッズとは見込みのことで、事象が起こる確率 p の、その事象が起きない確率$(1-p)$に対する比を意味しその２つの比がオッズ比である。オッズ比は疫学の分野にてよく使用されている。今回は NDB のサブセットであるサンプリングデータを用いて、熱中症に対する他の合併疾患(がん、糖尿病、高血圧、高脂血症、うつ病エピソード、睡眠障害、高尿酸血症、虚血性心疾患、統合性失調症、肝機能障害、慢性腎臓障害、脳血管疾患、アルツハイマー病、パーキンソン病)についてのオッズ比をそれぞれ求め統計的に有意な差があるのかについて調べていくことを考えた。

3. 対象

3.1 対象

NDB サンプリングデータセットの 2011 年から 2019 年の各年 1,4,7,10 月と 2020 年の 1 月分のデータを対象とした。傷病分類は ICD-10 に基づいて判断した。

3.2 NDB サンプリングデータセットの仕様

NDB サンプリングデータセットは探索的研究へのニーズに対応し、1 か月分のレセプトデータを性別、5 歳刻み年齢別に母集団と構成比率が変化しないように無作為抽出されたもので、都道府県、保険者、医療機関等の個人情報を匿名化し、さらに希少な傷病名、診療行為、医薬品等の情報の匿名化を施した安全性に十分配慮したデータセットである。

3.3 倫理的配慮

NDB の利用は「レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン」を順守し、厚生労働省に申請を行い、サンプリングデータセットの提供を受けて行った。研究にあたり、学内の倫理委員会の審査を経て実施した。すべての結果は、独自に作成・加工した統計等であり、厚生労働省が公表しているものとは異なる。

4. 方法

ICD-10 に基づいて定義した各疾患群(がん、糖尿病、高血圧、高脂血症、うつ病エピソード、睡眠障害、高尿酸血症、虚血性心疾患、統合性失調症、肝機能障害、慢性腎臓障害、脳血管疾患、アルツハイマー病、パーキンソン病)ごとに疑い病名フラグが 0 のものを抽出した。それらの患者において熱中症を発症しているか、していないかに基づいて分類を行い各背景疾患に対し、リスク比とオッズ比を求めた。さらにそれらの 95%信頼区間を求めそれらのオッズ比が統計学的に優位か有意でないかを調べた。その結果を Python ライブラリである Matplotlib を用いてグラフとして視覚化した。

1 公立諏訪東京理科大学 Suwa University of Science
2 福岡歯科大学 Fukuoka Dental College
3 久留米大学 Kurume University

Copyright © 2022 by
The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers and
Information Processing Society of Japan All rights reserved.

4. 結果

熱中症に対する各種合併疾患とのオッズ比とその 95%信頼区間をプロットしたグラフの結果（図 1）より高脂血症、がん、糖尿病、高血圧、うつ病エピソード、睡眠障害、高尿酸血症、パーキンソン病、虚血性心疾患、統合性失調症、肝機能障害、慢性腎臓障害、脳血管疾患、アルツハイマー病のなかで特に精神疾患であるうつ病エピソード、睡眠障害アルツハイマー病のオッズ比が比較的高い結果となった。また、癌や統合性失調症についてはオッズ比が低いことが示された。

5.考察

今回、NDB サンプリングデータセットを用いてデータ分析を実施した。入外区分について[1 医化入院外][2 医化入院][3, DPC]に分けて計算し検討を行ったが、本稿ではこのうち外来区分の結果のみを紹介した。その結果、熱中症と精神神経性疾患との関連を示唆するデータが得られた。因果関係は不明であるが、精神神経性疾患を有する患者は熱中症になりやすく、また、熱中症患者は、糖尿病や心疾患など生活習慣病を患っている患者が多いことが示された。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 22K10587 の助成を受けたものです。

参考文献

[1] 経済産業省, “別添：IPCC/AR6/WG2 報告書の政策決定者向け要約（SPM）の概要”, https://www.meti.go.jp/press/2021/02/20220228002/20220228002.html (2022 年 6 月 20 日閲覧).

[2] 三宅康史, “日本における熱中症の現状と対策昭和大学医学部救急医学”, Geriatric Medicine（老年医学）2014; 52(5): 469-478.

[3] 厚生労働省,依匿名レセプト情報・匿名特定健診等情報の提供に関するホームページ, https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/iryouhoken/reseputo/index.html

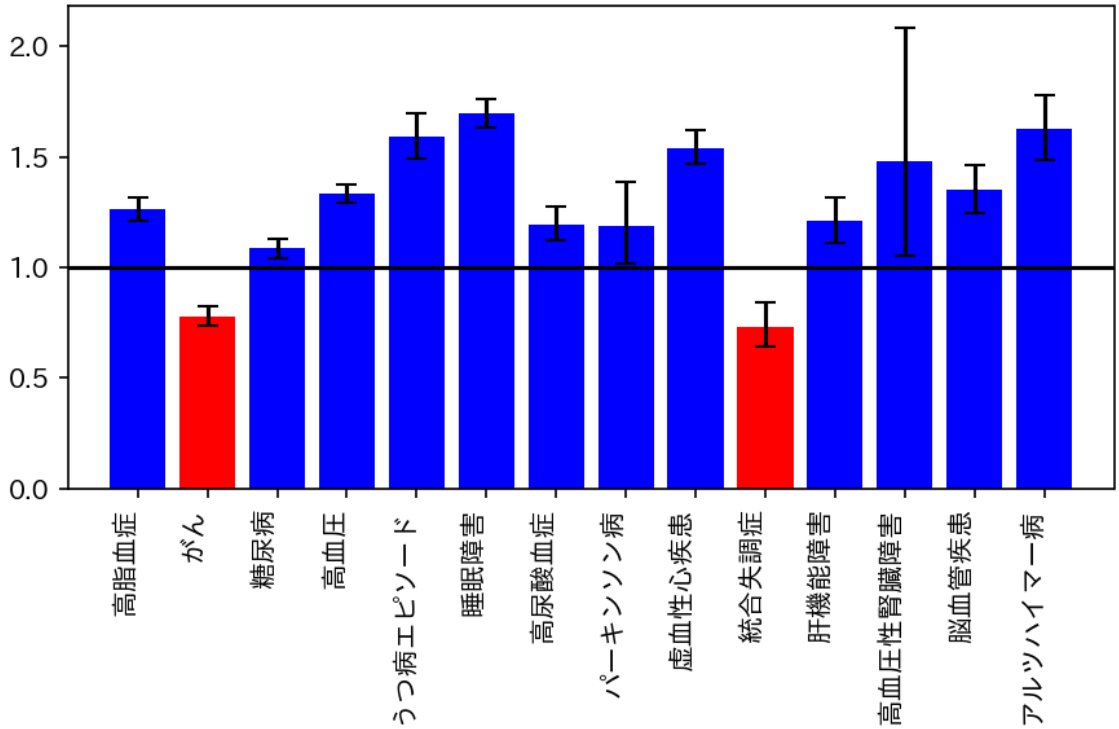

図 1 熱中症に対するオッズ比とその 95%信頼区間（外来：2011 年～2020 年）

Copyright © 2022 by
The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers and
Information Processing Society of Japan All rights reserved.