

喘息による入院が激減

～COVID-19 流行による「生活様式」の変化が影響か～

1. 発表者

阿部 計大(東京大学大学院医学系研究科 社会医学専攻 公衆衛生学分野 特任研究員/ハーバード大学 T.H.Chan 公衆衛生大学院武見国際保健プログラム フェロー)

宮脇 敦士(東京大学大学院医学系研究科 社会医学専攻 公衆衛生学分野 助教)

小林 廉毅(東京大学大学院医学系研究科 社会医学専攻 公衆衛生学分野 教授)

他 2 名

2. 発表のポイント

- ◆ 喘息の基本的病態は気道の慢性的な炎症であり、呼吸器感染症や花粉、大気汚染物質のような喘息の増悪要因の回避や薬物治療によって、入院につながる喘息発作を予防することが大切とされています。
- ◆ 全国 272 か所の急性期病院における入院診療データを分析したところ、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行期間 (2020 年 2 月 24 日以降) は、前年までの同時期に比べて、喘息による入院数が劇的に減少していました。
- ◆ 本結果は、COVID-19 流行期間中の生活様式の変化により、喘息患者が増悪要因に曝される機会が減少し、喘息のコントロールが改善したためと考えられます。

3. 発表概要

喘息の基本的病態は気道の慢性的な炎症であり、我が国で 100 万人以上が治療を受けています。喘息の増悪要因として知られる呼吸器感染症や花粉、大気汚染物質等は、気道を刺激して入院につながる喘息発作を引き起こします。喘息発作は、呼吸不全による死亡につながるだけでなく、学校の欠席や仕事の欠勤等の社会的影響をもたらします。したがって、喘息の増悪要因を回避し、薬物治療を受けることで、喘息の良好なコントロールを保ち、喘息発作を予防することが大切とされています。

今般の新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は呼吸器感染症であるため、その流行に伴って喘息発作による入院が増加することが危惧されたものの、大規模な疫学的調査が不足していました。そこで、東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻公衆衛生学分野の阿部計大特任研究員、宮脇敦士助教、小林廉毅教授らのグループでは、株式会社メディカル・データ・ビジョン^{注1}より提供された全国 272 の急性期病院における診断群分類包括評価レセプトデータ^{注2}を用いて、2020 年の COVID-19 流行後の

喘息による入院数が、2017年から2019年の同時期の入院数と比較してどのように推移しているのかについて検討しました。

その結果、2020年第9週以降(2/24-5/31)に喘息による入院数が、2017年から2019年までの同時期と比較して、顕著に減少傾向にあったことがわかりました。統計学的に年・週によるトレンドを調整した後では、2017-2019年と比較して、週あたり平均55% (95%信頼区間 45%-63%; $p<0.001$)の減少が認められました。この喘息による入院の減少傾向は、18歳未満と18歳以上の喘息患者の双方で認められました。

本研究結果は、喘息患者が生活様式を変えることで、喘息による入院の多くを予防できる可能性があることを示唆しています。そして、喘息のケアに関わるすべての者が、薬剤による治療だけでなく、患者の予防行動や生活環境への配慮の重要性について再認識する必要があります。

本研究は10月14日付で、米国アレルギー・喘息・免疫学会(AAAAI)の公式機関誌「Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice」のウェブサイト上に掲載されました。本研究は、株式会社メディカル・データ・ビジョンよりデータの無償提供を受けて行われました。

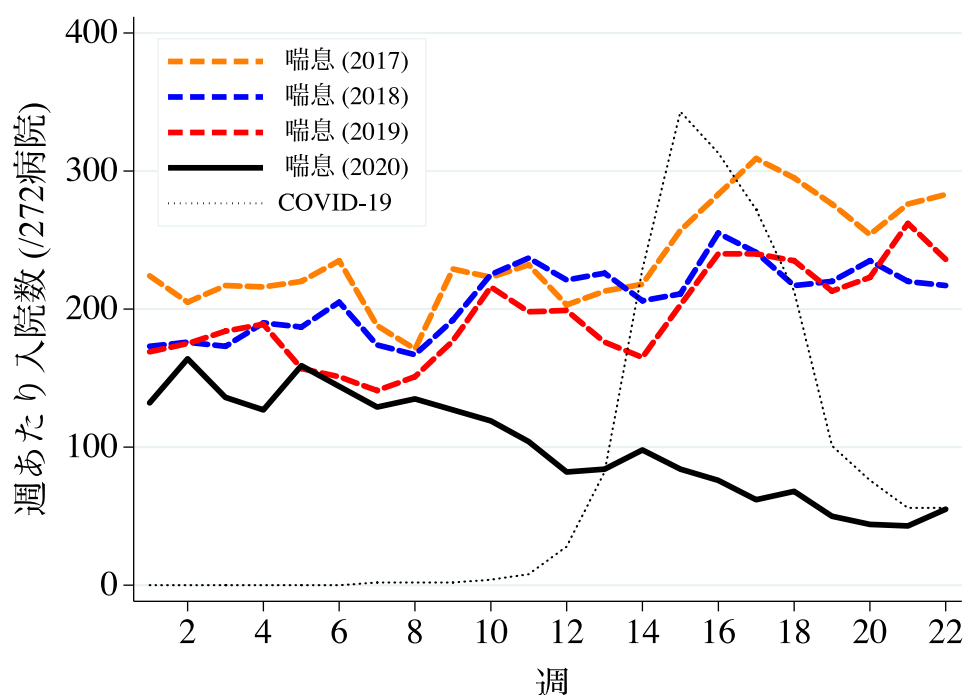
4. 発表内容

我が国では100万人以上が喘息の治療を受けています。喘息の基本的病態は気道の慢性的な炎症であり、患者が呼吸器感染症や花粉、大気汚染物質等の増悪要因に曝されることにより、気道が狭くなって呼吸困難や喘鳴、咳などの症状が出現します。このような喘息発作による入院は、呼吸不全による死亡につながるだけでなく、学校の欠席や仕事の欠勤等の社会的影響をもたらします。喘息発作を減らすためには、日常的に気道の炎症の原因となる増悪要因を回避し、薬物治療を行って気道の炎症を抑えながら、十分な気道の拡張を図ることが大切とされています。

今般の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は呼吸器感染症であるため、その流行に伴って喘息発作による入院数が増加することが危惧されていました。しかし、米国とスロベニアの小規模な報告では、都市のロックダウン期間中に小児喘息患者の入院数や救急外来受診数が減少したことが報告されました。これらの結果が他の地域でも当てはまるかどうかを調べるため、大規模なデータベースを使用した研究が待たれていました。そこで、東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻公衆衛生学分野の阿部計大特任研究員、宮脇敦士助教、小林廉毅教授らのグループでは、株式会社メディカル・データ・ビジョン^{注1}より提供を受けた全国272の急性期病院における診断群分類包括評価レセプトデータ^{注2}を用いて、2020年の喘息による入院数が、2017年から2019年の同時期の入院数と比較してどのように推移しているのかについて差分の差分法^{注3}で検討しました。

その結果、2020年第9週以後(2/24-5/31)の喘息による入院は明らかに減少していました。年と週によるトレンドを調整した後、2020年9週以後の喘息による入院数は、2017年から2019年の同時期と比較して週あたり平均55%(95%信頼区間45%-63%; $p < 0.001$)減少していました。年齢別に観ると、18歳未満の喘息患者入院数は63%減少し、18歳以上の喘息患者入院数も44%減少していました。この喘息による入院の減少は、COVID-19流行期間中に喘息のコントロールが良好であり、喘息発作が減少していたことを示唆しています^{注4}。

図1. 2017年から2020年(第1週～第22週)に観察された喘息とCOVID-19による入院数の推移



(本文より[一部改変])

COVID-19流行期間中に喘息のコントロールが良好となった背景には、いくつかの理由が考えられます。一つには、COVID-19感染予防のために実施されるようになったマスクの着用や手指衛生の徹底、外出自粛、臨時休校、大規模イベントの開催見合わせ、リモートワークの推奨といった個人や地域レベルの介入によって、呼吸器感染症ウイルスや花粉、大気汚染物質のような喘息の増悪要因への暴露が減少した可能性があります。実際に、本年は昨年に比べて手足口病やヘルパンギーナのような夏に流行する感染症が減少していることが報告されています。また、COVID-19の感染に対する懸念が、喘息患者に対して禁煙や喘息治療薬の服薬遵守、生活環境のこまめな清掃(ハウスダスト等のアレルギー除去)を促した可能性があります。これらの患者個人の感染予防行動の変化や地域レベルの感染予防対策によって、全国的に喘息患者のコントロールが改善され、喘息による入院が減少したと考えられます。

本研究結果は、喘息患者が生活様式を変えることで、喘息による入院の多くを予防できる可能性があることを示唆しています。そして、喘息のケアに携わるすべての者が、薬剤による治療だけではなく、患者の予防行動や生活環境への配慮の重要性について再認識する必要があります。

5. 発表雑誌

雑誌名：Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice (2020年10月14日オンライン早期公開)

論文タイトル：Trends in Hospitalizations for Asthma During the COVID-19 Outbreak in Japan

著者：Kazuhiro Abe, Atsushi Miyawaki*, Masaki Nakamura, Hideki Ninomiya, Yasuki Kobayashi
(*Corresponding author)

本文URL：<https://authors.elsevier.com/a/1b-WK7tEbbCn93>

6. 問い合わせ先：

宮脇 敦士 (みやわき あつし)

東京大学大学院医学系研究科 社会医学専攻 公衆衛生学分野 助教

TEL：03-5841-3494

FAX：03-3816-4751

E-mail address: amiyawaki-tky@umin.ac.jp

7. 補足：

(注1) 株式会社メディカル・データ・ビジョン Web site: <https://www.mdv.co.jp/>

(注2) 診断群分類包括評価レセプトデータ

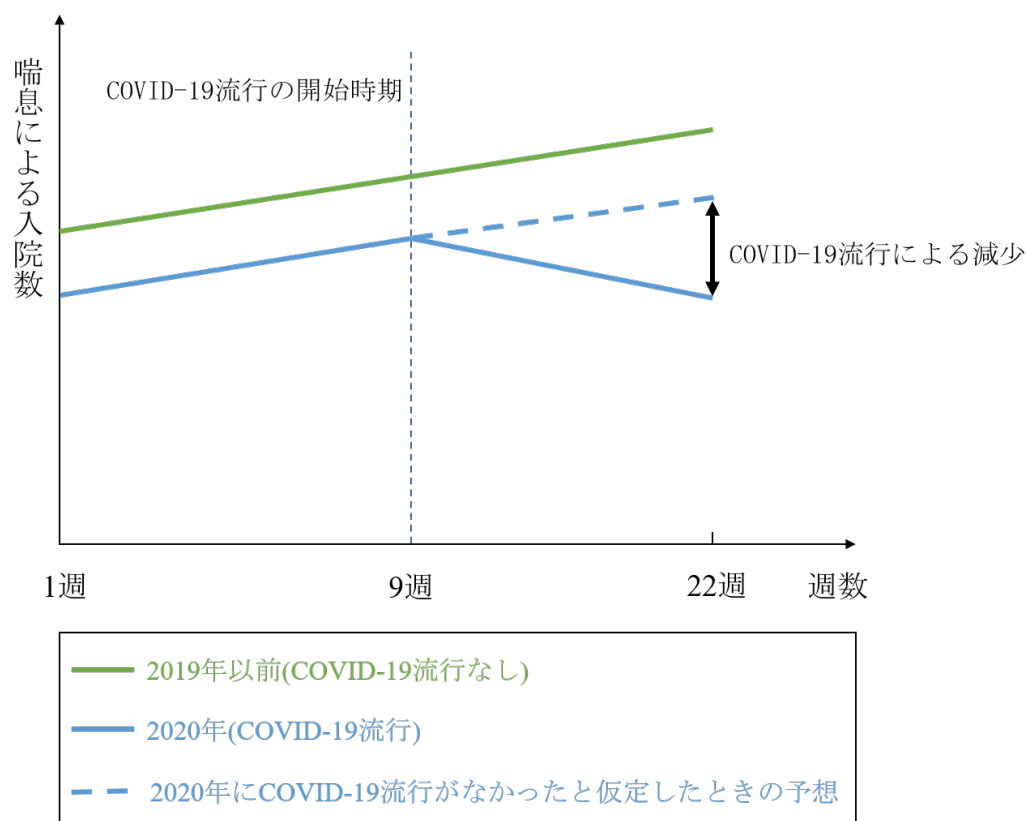
急性期入院医療を対象とする診断群分類に基づく1日あたり包括払い制度に従って患者が受けた保険診療について、医療機関が保険者(市町村や健康保険組合)に請求する医療報酬の明細書のデータです。

(注3) 差分の差分法(Difference-in-differences design)

差分の差分法とは、今回のCOVID-19の流行のように外部から発生したイベントに対して、影響を受けた群(介入群)と影響を受けなかった群(コントロール群)について、イベント前後のアウトカム(今回は喘息の入院数)の差分を比較する研究デザインです。つまり、図2のように2020年のCOVID-19流行前後の入院数の変化から、2017~2019年の同時期の入院数の変化を差し引くことで、COVID-19

流行による減少（COVID-19 流行自体とそれに付随する社会的変化による減少）を推定することができます。

図 2. 差分の差分法の概念図



(注 4)

COVID-19 流行期間中に「入院控え」、すなわち、患者が入院を控えたり、病院で COVID-19 流行対応のために入院を断ったりしたことによって、見かけ上喘息による入院が減少している可能性も考えられました。もしこれらの「入院控え」が喘息入院減少の主な理由であるならば、他の呼吸器疾患の入院も同様に減少するはずですが、ところが、同じ期間の肺がん（＝重症の喘息同様に入院を必要とする呼吸器疾患）による入院数の推移を調べたところ、喘息のような減少傾向は認められませんでした（詳細は論文参照）。よって、患者や病院側の「入院控え」では喘息入院の顕著な減少は説明できないと考えられます。