

令和3年度厚生労働行政推進調査事業補助金
政策科学総合研究事業(政策科学推進事業)

「入院医療の評価のためのDPCデータの活用及びデータベースの活用に関する研究」
分担研究報告書

COVID-19パンデミック早期における予防可能な入院への影響:DPC全国統計を用いた差分の差分分析

研究分担者 池田 俊也 国際医療福祉大学 教授
研究協力者 清水 沙友里 横浜市立大学データサイエンス研究科ヘルスデータサイエンス専攻 講師
研究協力者 金子 惇 横浜市立大学データサイエンス研究科ヘルスデータサイエンス専攻 講師

研究要旨:

○研究目的

COVID-19の世界的流行は集中治療領域を含む高次医療機関に大きな負担を与えると同時に、慢性疾患での受診の減少・遠隔診療の増加などプライマリ・ケアにも影響を与えた。予防可能な入院はプライマリ・ケアの質指標の一つであり、COVID-19パンデミック下においても慢性疾患のケアや予防医療を提供し、予防可能な入院を避けることで高次医療機関の負担を減らすことはプライマリ・ケアの重要な役割である。しかし、COVID-19パンデミックが予防可能な入院に影響を与えたかどうかの研究は行われていない。本研究ではCOVID-19パンデミックが予防可能な入院に与えた影響を検証する

○研究方法

研究デザイン:多施設横断研究

対象・セッティング:日本全国のDPC病院においてCOVID-19パンデミック以前(2019年1-3月)とパンデミック早期(2020年1-3月)に予防可能な入院で入院した20歳以上の全患者

統計解析:2020年2月及び4月に緊急事態宣言が出された8都道府県で定義したCOVID-19パンデミックを曝露、英国NICEの定義を用いて定義した予防可能な入院の件数をアウトカムとして差分の差分分析を用いてCOVID-19パンデミック前とパンデミック早期の予防可能な入院数を比較した。

○研究結果

予防可能な入院全件数は14,6958件(2019年/2020年:77,823/69,135)であり、慢性疾患による予防可能な入院が78,446(42,402/36,044)、急性疾患による予防可能な入院が34,329(17,772/16,556)、ワクチンで予防可能な入院が29,493(17,816/11,672)。非常事態宣言が出た県とそうで無い県において、COVID-19パンデミック前とパンデミック早期では予防可能な入院の全件数に統計学的に有意な差は認められなかった: -329.9 (-1315.9 to 656.1 , $p=9.508$)。非常事態宣言の有無を比較した場合のワクチンで予防可能な入院においてのみ、パンデミック早期で有意な減少が見られた: -223.6 (-441.3 to -5.9), $p=0.044$ 。

○結論

パンデミック早期においては予防可能な入院の増加は認められず、日本のプライマリ・ケアが高次医療機関の負担を増やさず対応出来たことを示唆している。

A. 研究目的

2019 年末に中国で発症が確認された新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は世界中に広がり、2020 年 3 月に世界保健機関 (WHO) からパンデミックが宣言された。集中治療室でのケアを必要とする重症患者が同時に多発することによって高次医療機関へ大きな負担がかかっている。その影響はプライマリ・ケアにも及び呼吸器症状の患者の受診が増え慢性疾患での受診が減る、対面での受診が減り遠隔診療が増えるなど受療行動の変化が報告されている。

予防可能な入院 (Ambulatory Care Sensitive Conditions : ACSCs による入院) は適切なプライマリ・ケアが提供されていれば避けられる入院と定義されている。ACSCs による入院はプライマリ・ケアのアウトカムを評価する質指標の一つとして用いられている。COVID-19 パンデミック下においても慢性疾患のケアや予防医療の提供はプライマリ・ケアの重要な役割であり、ACSCs による入院を適切にコントロールすることは高次医療機関の負担を減らすためにも重要と指摘されている。しかし、COVID-19 パンデミックによって ACSCs による入院がどう変化したかは現時点では報告されていない。

そこで本研究では、日本において 1) COVID-19 パンデミック以前と以後で ACSCs による入院総数がどう変化したか、2) 慢性 ACSCs、急性 ACSCs、予防 ACSCs (preventive ACSCs: 予防接種が存在する ACSCs) による入院数がどう変化したかを検討する。

本研究の成果は COVID-19 パンデミックが ACSCs の観点からプライマリ・ケア及び高次医療機関にどう影響したかを把握し、今後の第 2 波以降の対策としてプライマリ・ケアがどこに注力すべきかを検討するために有用と考えられる。

B. 研究方法

ACSCs による入院については英国の定義を用いる。2019 年 3 月及び 4 月と 2020 年 3 月及び

4 月の ACSCs による入院数について検討した。

患者情報として、ICD-10 コード、患者の年齢、性別、重症度 (Charlson Comorbidity Index)、入院期間、都道府県、病院情報として病床数をデータベースより収拾した。

2019 年 (パンデミック前) と 2020 年 (パンデミック後) の ACSCs による入院数を比較するため difference in differences デザインを用いる。具体的には 2 月 28 日に緊急事態宣言が出された北海道及び 4 月 7 日に緊急事態宣言が出された 7 都府県 (埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、大阪府、兵庫県、福岡県) の 8 都府県を暴露地域とし同地域の暴露前の 10 万人当たりの ACSCs による入院数・暴露後の 10 万人当たりの ACSCs による入院数 (D1) とその他の非暴露地域の暴露前の 10 万人当たりの ACSCs による入院数・暴露後の 10 万人当たりの ACSCs による入院数 (D2) を算出し D1-D2 を ACSCs による入院総数及び慢性、急性、preventive ACSCs について計算する。また、COVID-19 (ICD-10 コード : U07.1) での入院についても総数を記述した。

C. 研究結果

予防可能な入院全件数は 14,6958 件 (2019 年 /2020 年: 77,823/69,135) であり、慢性疾患による予防可能な入院が 78,446 (42,402/36,044)、急性疾患による予防可能な入院が 34,329

(17,772/16,556)、ワクチンで予防可能な入院が 29,493 (17,816/11,672)。(表 1 参照) 非常事態宣言が出た県とそうで無い県において、COVID-19 パンデミック前とパンデミック早期では予防可能な入院の全件数に統計学的に有意な差は認められなかった: -329.9 (-1315.9 to 656.1 , $p=9.508$)。非常事態宣言の有無を比較した場合のワクチンで予防可能な入院においてのみ、パンデミック早期で有意な減少が見られた: -223.6 (-441.3 to -5.9), $p=0.044$ 。

表 1：対象者の基本的属性

	COVID-19 パンデミック前			COVID-19 パンデミック早期		
	緊急事態宣言有	緊急事態宣言無	P 値	緊急事態宣言有	緊急事態宣言無	P 値
	31,308	46,515		27,638	41,491	
年齢 (平均)	74.5 (16.2)	75.2 (16.2)	<0.001	73.7 (16.7)	74.6 (16.5)	<0.001
年齢 5 歳階級 (%)						
20-24	387 (1.2)	528 (1.1)		403 (1.5)	502 (1.2)	
25-29	335 (1.1)	515 (1.1)		371 (1.4)	501 (1.2)	
30-34	346 (1.1)	541 (1.2)		334 (1.2)	520 (1.3)	
35-39	451 (1.5)	605 (1.3)		415 (1.5)	623 (1.5)	
40-44	584 (1.9)	823 (1.8)		560 (2.0)	782 (1.9)	
45-49	838 (2.7)	1,169 (2.5)		768 (2.8)	1063 (2.6)	
50-54	967 (3.1)	1,253 (2.7)		996 (3.6)	1196 (2.9)	
55-59	1071 (3.4)	1,550 (3.4)		1054 (3.8)	1576 (3.8)	
60-64	1398 (4.5)	2,198 (4.8)		1315 (4.8)	2059 (5.0)	
65-69	2497 (8.0)	3,650 (7.9)		2000 (7.3)	3194 (7.7)	
70-74	3281(10.5)	4,522 (9.8)		2997(10.9)	4286(10.4)	
75-79	4583 (14.7)	6,146 (13.3)		4057(14.7)	5516(13.4)	
80-84	5164 (16.6)	7,498 (16.2)		4429(16.1)	6459(15.7)	
85-89	5068 (16.3)	8,180 (17.7)		4303(15.6)	6827(16.6)	
90-94	3183 (10.2)	5320 (11.5)		3657 (9.7)	4654(11.3)	
95-	988 (3.2)	1734 (3.8)		875 (3.2)	1502 (3.6)	
性別(%)			0.017			0.009
男性	16,550 (52.9)	24,844 (53.4)		15,120 (54.7)	22,260 (53.7)	
女性	14,758 (47.1)	21,671 (46.6)		12,518 (45.3)	19,231 (46.4)	
入院期間, 中央値 (I 四分位範囲)	12 (7-18)	12 (7-19)	<0.001	12 (7-19)	12 (7-19)	<0.001
Charlson Comorbidity Index, 中央値 (四分位範囲)	0 (0-2)	0 (0-2)	<0.001	0 (0-1)	0 (0-1)	0.835

D. 考察

早期の COVID-19 パンデミックは、日本における ACSCs による入院件数に影響を与えなかった。予防可能な ACSCs に関してはパンデミック前と比較して入院数が減少していた。この結果は、日本の医療システムが COVID-19 のパンデミック早期に ACSCs による入院患者を増やすことなく対応出来ていたことを示唆している。

しかし、この結果は「COVID-19 の影響で ACSCs による入院が増える」という我々の仮説とは異なっていた。その原因としてマスクの着用や手洗いなど個人の生活習慣の変化、感染者との接触を避けるための自宅待機などによって急性または予防可能な ACSCs が増加しなかったことが考えられる。第二に、慢性の ACSCs に関しては、自宅待機期間中であっても健康的な生活習慣が維持され ACSCs による入院回数が増加しなかった可能性が先行文献から考えられる。更に、医療機関への負担を減らすため、あるいは COVID-19 患者との接触を避けるために通院を行わずセルフケアを行っていた可能性もある。第三に、日本政府は COVID-19 を持つ重症でない患者に対して、入院患者の急増を防ぐためにホテルを提供した。この戦略は、中小規模の病院における医療体制を維持するために有用であった可能性がある。第四に、パンデミックが ACSCs による入院影響を与えるには、今回の研究期間より長い期間を要するために観察差が認められなかった可能性も考えられる。従って、ACSCs の入院患者数を継続的に評価する必要がある。

研究の強み

我々の知る限り、本研究は COVID-19 のパンデミックが ACSC に与える影響を説明した最初の研究である。本研究では、COVID-19 パンデミック下での ACSC の包括的な状況を示すために、全国規模のデータベースを使用した。

研究の限界

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、本研究は COVID-19 パンデミックの初期段階に

実施された。したがって、パンデミックのピーク時の ACSCs やプライマリ・ケアの質を評価することはできていない。日本での第2波、第3波のデータセットがこの原稿を書いている時点では入手できていないため、より新しいデータセットを用いて同様の分析を行う予定である。第二に、本調査における ACSCs の定義は英国で開発されたものであり、日本におけるその妥当性は不明である。しかし、日本での ACSCs に関する先行研究では英国の定義が採用されているため、本研究でも同じ定義を用いた。第三に、ACSCs の入院患者は社会経済的地位が低いとされているが、本研究では患者の社会経済的地位に関する情報を含んでいない。また、ACSCs による入院に差がないのは、病院へ受診することに対する恐怖も関連しているかも知れない。この限界を克服するためには、ACSCs による院外死亡の数を考慮に入れる必要がある。しかし、日本では病院外での ACSCs の発生件数を集計しているデータベースは存在しない。最後に、本調査では大学病院や国立病院機構病院を対象としていないため、それらの病院での ACSCs の入院状況を把握することはできなかった。しかし、これらの病院は三次病院であるため、比較的軽症な ACSCs での入院数は少なく、結論に影響を与えない可能性が高い。

E. 結論

パンデミック早期においては予防可能な入院の増加は認められず、日本のプライマリ・ケアが高次医療機関の負担を増やさず対応出来たことを示唆している。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

第12回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

