

原著(研究)

受診目安ハンドブックの住民全戸配布は住民の 時間外診療件数に影響を与えるか 中断時系列分析

Does the Distribution of Booklets on After-hours Consultations to All Residents in a Town Affect the Number of After-hours Visits? An Interrupted Time Series Analysis

菅家智史¹⁾ 森 冬人²⁾ 坪井 聡³⁾ 若山 隆²⁾ 葛西龍樹¹⁾

Satoshi Kanke¹⁾, Fuyuto Mori²⁾, Satoshi Tsuboi³⁾, Takashi Wakayama²⁾, Ryuki Kassai¹⁾

要 旨

目的: 時間外受診の適正化は医療システムにおける大きな問題である。全年齢層を対象に時間外受診の目安を示したハンドブックを自治体全戸へ配布したことが住民の時間外受診件数に与えた影響を検討する。

方法: 2011年7月福島県只見町は住民全戸へ時間外受診の目安を記載したハンドブックを作成し配布した。町唯一の医療機関である国民健康保険朝日診療所の2010年1月から2012年12月における1ヶ月あたり時間外受診件数を中断時系列分析を用いて解析した。

結果: ハンドブック配布前の傾きは0.0071 (95%信頼区間 -0.011, 0.025)であったが、ハンドブック配布に伴う傾きの変化は-0.0061 (-0.034, 0.022)であった。

結論: 医療機関受診の目安を解説したハンドブックを住民全年齢層を対象に配布した施策では、時間外受診件数の有意な変化は認めなかった。

Abstract

Introduction: Optimization of after-hours visits to medical institutions is one of the major problems in medical systems. The purpose of this study was to clarify the effects of the distribution of booklets about after-hours common symptom management to all residents on the number of after-hour consultations.

Method: The Tadami town government distributed booklets to all town residents in July 2011. We analyzed the number of after-hours consultations per month at Tadami National Health Insurance Asahi Clinic, which is the only medical institution in the town, from January 2010 to December 2012. We employed an interrupted time series analysis.

Result: The number of included after-hours consultations during the study period was 2,399. The baseline trend was 0.0071 (95% confidence interval -0.011, 0.025), and the slope change from the baseline trend was -0.0061 (-0.034, 0.022).

Conclusion: On comparison of before and after the distribution of a booklet about after-hours common symptom management to all residents in the town, the number of after-hours consultations did not change significantly.

Keywords: 時間外診療 (After-hours consultation), 啓発活動 (Educational activities), へき地 (Rural area), 中断時系列分析 (Interrupted time series analysis)

背 景

軽症患者の時間外受診は地域医療提供体制における

大きな問題の1つである。軽症患者が時間外に医療機関を利用することで、限りのある医療資源を浪費する

1) 公立大学法人福島県立医科大学医学部地域・家庭医療学講座

2) 只見町国民健康保険朝日診療所

3) 公立大学法人福島県立医科大学医学部疫学講座

著者連絡先: 菅家智史 福島県立医科大学医学部地域・家庭医療学講座 [〒960-1295 福島県福島市光が丘1]

email: kanke@fmu.ac.jp

(受付日: 2018年8月8日, 採用日: 2019年6月14日)

©2019 日本プライマリ・ケア連合学会

こととなり、医療従事者の疲弊や重症患者対応への影響が生じる^{1,2)}。医療機関の負担を軽減することを目的とし、時間外受診の適正化を目指した対策が実施され、その効果が調査検討されている^{3,4)}。

時間外受診の適正化を目的とした対策として、軽症患者の高度医療機関受診を抑制する目的で直接病院へ来院した患者に対する選定療養費の徴収^{5,6)}、受診する前段階での相談を受け付ける電話相談事業⁷⁻⁹⁾、住民を対象とした情報提供活動^{10,11)}が挙げられる。選定療養費の徴収は高度医療機関における受診抑制効果はあるものの、本来受診が必要な患者まで受診を控えてしまう恐れが指摘されている^{5,6)}。電話相談については小児領域を対象とした事業で受診を減少させたという報告⁹⁾があり、各地で事業が行われている。情報提供活動としては、頻度の高い症状について急病時対応の目安を示したパンフレット配布が行われている。パンフレット配布は対象集団に幅広く情報提供できることが利点であり、救急外来で小児の受診患者の保護者を対象にパンフレットを配布し受診患者が減少したという報告¹¹⁾、幼稚園児の保護者にパンフレットを配布したが時間外受療行動に変化がなかったという報告¹²⁾など、効果の詳細な検討が行われている。しかし、時間外受診は小児だけでなく全年齢層で発生し、高齢者は若年成人と比べて時間外受診需要が多いこと¹³⁾が知られており、時間外受診の適正化対策では小児だけでなく全年齢層を対象とした対策が求められる。我々が検索した限りで先行研究は小児のみを対象としており、小児以外の年齢層も含めた全年齢層を対象としてパンフレット配布の効果を調査した報告を見つけることができなかった。

福島県南会津郡只見町（以下、只見町）は2011年、町の事業として時間外受診の適正化へ住民全年齢層を対象とした具体的な症状の受診目安を示す情報提供の施策を実施した。只見町は福島県のへき地自治体であり、只見町で唯一の医療機関である国民健康保険朝日診療所（以下朝日診療所）は、外来だけでなく入院、救急搬送、在宅医療の機能を持つ有床診療所であり、限られた人数の医師で時間外受診に対応する負担が大きいことが問題となっていた。只見町は時間外受診で頻度の高い症状について医療機関受診の目安を示したハンドブックを作成し、2011年7月末に住民全戸への配布を実施していた。我々はこの施策が先行研究とは異なり住民全年齢層を対象に実施されていたことに着目した。全年齢層を対象としたこの施策が、住民の時間外受診にどのような影響を与えたのかを振り返って

明らかにし、今後の地域医療における時間外受診適正化対策の立案に役立てるため、本研究を計画した。

方 法

セッティング

只見町の2010年1月1日時点での人口は5,168人、うち0～14歳が555人（10.7%）、15～64歳が2,509人（48.5%）、65歳以上が2,104人（40.8%）を占めており、そのうち80歳以上は764人（14.8%）と高齢化が進んだ地域である。朝日診療所は2010年は3人（家庭医1人、内科医1人、外科医1人）、2011年～2012年は4人（家庭医2人、内科医2人）の常勤医で運営されていた。朝日診療所から片道50km以内に時間外受診を受け入れる医療機関はなく、近隣の二次救急医療機関まで自動車で1時間以上、三次救急医療機関までは2時間の移動時間が必要である。朝日診療所の通常の診療時間は平日（月曜～金曜）の9時～17時であるが、周囲の医療体制が乏しい条件から、一次救急として365日時間外受診に対応する体制をとらざるを得ない環境である。時間外受診患者のうち、外来帰宅可能～数日の入院経過観察が必要な患者は朝日診療所で外来・入院対応し、各科の入院加療が必要と判断した患者は近隣の二次・三次病院へ紹介・搬送する体制をとっていた。

対 象

本研究では、只見町に在住する住民のうち2010年1月1日から2012年12月31日までの3年間に朝日診療所を時間外（平日17時～9時、土曜日曜祝日の全日）に受診した患者全員を調査対象とした。朝日診療所の時間外受診患者がすべて記録されている時間外受診台帳データから対象者を抽出した。時間外台帳の居住地区欄をもとに只見町以外に在住する患者、受診時診断欄をもとに点滴投与継続や創傷処置継続などの医師の指示による受診であった患者は分析対象から除外した。

介 入

2011年、発症する頻度の高い症状に関して救急受診の目安や推奨されるセルフケア内容をまとめたハンドブック「救急のてびき」を只見町保健福祉課と朝日診療所が共同で作成した。ハンドブックに記載する項目は実際に時間外診療を担当していた朝日診療所医師と保健福祉課の保健師がハンドブック作成のプロジェクトを立案し、議論して時間外受診頻度が多いという基準で抽出した。疾病の項目は発熱（成人）、発熱（小児）、痙攣、血圧上昇、頭痛、めまい、失神、動悸、せき、胸の痛み、吐き気、腹痛、食欲不振、下痢、便秘、頻

尿、乏尿・無尿、蕁麻疹、帯状疱疹の19項目であった。事故・怪我などの項目として誤飲、鼻出血、傷の手当、指などの欠損、頭部外傷、火傷、動物咬傷、蛇咬傷、蜂刺症、関節炎、腰痛、捻挫、打撲、骨折、こむら返り、突き指、眼球異物、耳内異物、歯肉の腫脹、歯損傷、定期薬がなくなった、の21項目であった。緊急時の項目として心肺停止時の対応、119番通報についての2項目を記載した。各項目は「こんな時は医療機関へ問い合わせてください」と題して受診が必要な状況を列挙して解説する内容を保健師が作成し、朝日診療所の医師が内容を監修した。A5サイズの64ページのハンドブックとして印刷製本され、2011年7月下旬に自治体広報誌と同時に只見町の住民全戸に配布された。本研究期間中にはハンドブック配布以外には時間外受診の適正化に向けた介入は行われていなかった。

情報源と測定方法

本研究では只見町住民の時間外受診件数の変化を検討するため、朝日診療所の1ヶ月あたり時間外受診件数をアウトカム指標とした。朝日診療所の時間外受診台帳の記載内容から、受診日、受診時刻、性別、年齢、只見町内居住の有無、受診後転帰(帰宅、診療所入院、他院紹介、救急搬送、死亡)を抽出してデータベースに入力した。時間外受診台帳は時間外に受診した患者すべてについて受診時点で記載を行っているため、データの欠損はないものと考えた。只見町の人口動態は減少傾向であり研究期間内の母集団の減少が予測されたため、只見町の人口統計を用いて解析で調整した。

研究デザインと統計解析

本研究の分析方法は中断時系列分析(interrupted time-series analysis; ITSA)を選択した^{14, 15)}。ランダム化比較試験が代表的である実験的デザインでの研究が困難なテーマでは、介入を行わなかったと仮定したデータ(反事実)と介入後に実際に起こった事実を比較することで、介入の効果を検討する準実験(Quasi-experiment)デザインが用いられる¹⁵⁾。ITSAは準実験デザインの一つで、時系列で現象を観察したデータを用いて、介入前の時系列変化の傾向が介入によって中断されるかを検証する分析方法である¹⁶⁾。本研究のような政策の効果を検討する際には実験的デザインは現実的に困難であり、介入前後の観察データを用いることで分析が可能なITSAを用いた。ITSAでは時間経過(t)に対応するアウトカム変数(Y_t)に対し、観察開始からの経過時間(T_t)、介入前を0とし介入後を1とするダミー変数(X_t)、介入後の経過時間($X_t T_t$)、季節調整(ε_t)を用いて $Y_t = \beta_0 + \beta_1 T_t + \beta_2 X_t + \beta_3 X_t T_t + \varepsilon_t$

という数式でモデリングを行う¹⁷⁾。モデルから算出される β_0 は時系列観察開始時点でのアウトカム変数、 β_1 は介入前の傾き、 β_2 は介入に伴うアウトカム変数の変化、 β_3 は介入に伴う傾き(β_1)の変化、 β_1 と β_3 の和は介入後の傾きを意味する。

ハンドブック配布は数日という短い期間で完了したため介入ラグ期間は設定せず、介入前は2010年1月から2011年7月まで1ヶ月ごとの19タイムポイント、介入後は2011年8月から2012年12月まで1ヶ月ごとの17タイムポイントに設定し解析を行った。統計モデルは一般化線形モデルを使用した。誤差構造はポアソン分布を想定し、アウトカム変数には毎月の受診件数(実際の計算では受診件数の自然対数)を用いた。人口はオフセット項をモデルに投入することで調整した。季節変動は、2組のフーリエ級数をモデルに投入することで調整した¹⁸⁾。また、2011年8月以降の受診件数の推定値を、介入に伴うアウトカム変数の変化量と、介入に伴う傾きの変化量のそれぞれで除すことで、ハンドブックを配布しなかった場合の受診件数の推定値を得た¹⁸⁾。さらに、性差が結果に与える影響を検討し、結果の信頼性を高めること(感度分析)を目的として、男女別の解析を実施した。また、主解析で見いだした知見とは別の結果を加えること(副次的分析)を目的として、年齢(0~14歳、15~64歳と65歳以上)と重症度(受診後に帰宅した群(軽症群)と入院・他院紹介・救急搬送・死亡(重症群))に分けて解析を実施した。統計解析にはStata[®] 14.2 (Stata Corp.)を用いた。

倫理的配慮

本研究計画は福島県立医科大学倫理委員会で審査され、承認を受けた(受付番号2467)。倫理的配慮として、朝日診療所内に本研究の研究内容および使用するデータの詳細についての掲示を行い、研究に対する問い合わせ先を明示して情報公開を行った。

結 果

参加者

2010年1月から2012年12月までの36ヶ月間に発生した時間外受診2,911件がデータベースに入力された。そのうち医師の指示による受診208件、只見町外在住者の受診304件を除外し、2,399件の時間外受診が研究対象となった。

基本データ

研究対象となった時間外受診患者の属性を研究全期間、介入前19ヶ月、介入後17ヶ月に分けて表1に示す。性別での偏りは認めず、年齢層別では65歳以上が

表 1 研究対象者属性

	全期間 n=2,399	(%)	介入前 n=1,246	(%)	介入後 n=1,153	(%)
性別 男性	1,203	(50.1)	657	(52.7)	546	(47.4)
女性	1,196	(49.9)	589	(47.3)	607	(52.6)
年齢 0～14 歳	509	(21.2)	271	(21.7)	238	(20.7)
15～64 歳	763	(31.8)	382	(30.7)	381	(33.0)
65 歳以上	1,127	(47.0)	593	(47.6)	534	(46.3)
救急搬入	274	(11.4)	156	(12.5)	118	(10.2)
転帰 軽症群（帰宅）	1,767	(73.7)	921	(73.9)	846	(73.4)
重症群（入院・他院紹介・救急搬送・死亡）	632	(26.3)	325	(26.1)	307	(26.6)
受診時間帯						
平日 17 時～24 時	691	(28.8)	342	(27.4)	349	(30.3)
0 時～9 時	145	(6.0)	79	(6.3)	66	(5.7)
休日 9 時～17 時	1,167	(48.6)	608	(48.8)	559	(48.5)
17 時～24 時	311	(13.0)	170	(13.6)	141	(12.2)
0 時～9 時	85	(3.6)	48	(3.9)	38	(3.3)

全期間は 2010 年 1 月から 2012 年 12 月までの 36 ヶ月、介入前は 2010 年 1 月から 2011 年 7 月の 19 ヶ月、介入後は 2011 年 8 月～2012 年 12 月の 17 ヶ月を示す。

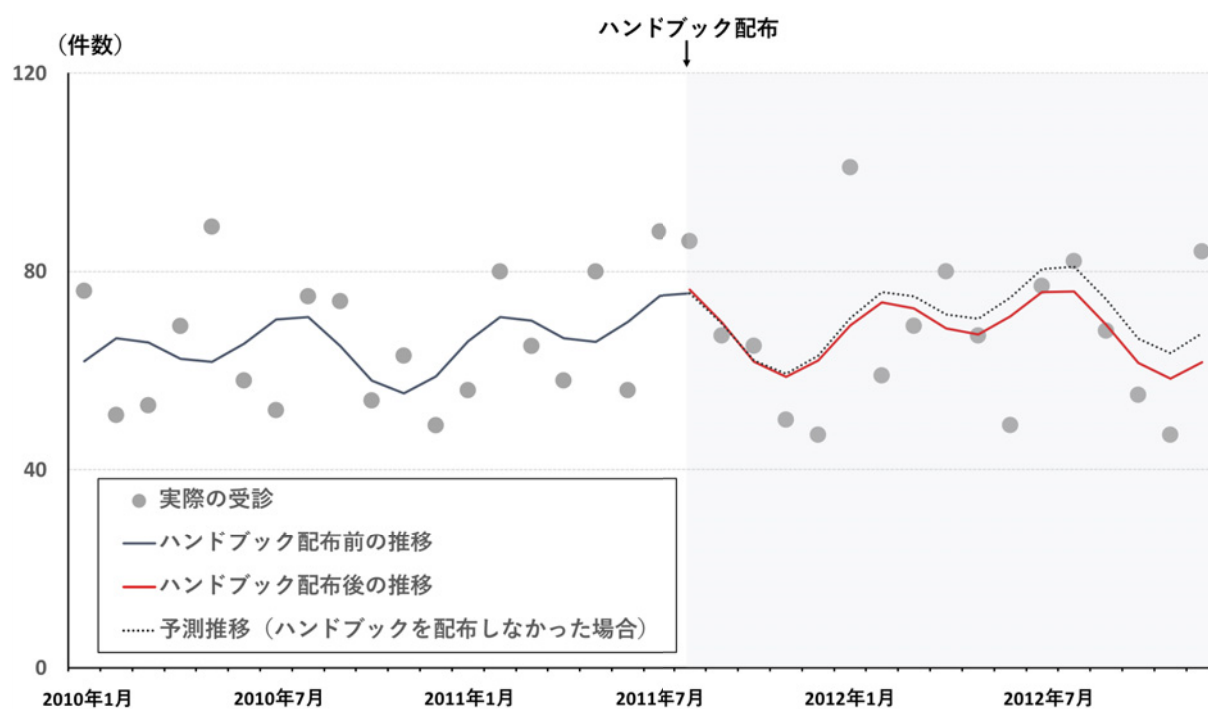


図 1 1 ヶ月あたり時間外受診件数の中断時系列分析

実際の受診件数を点で、季節変動を考慮した推定値とその推移を実線で示した。また、ハンドブックを配布しなかった場合の予測推移を破線で示した。

季節変動は、2 組のフーリエ級数をモデルに投入することで調整した。

全期間の月数は 36（介入前は 19 ヶ月、介入後は 17 ヶ月）である。

全受診件数の 47% を占めていた。受診後帰宅したのは全受診件数の 73.7% を占めていた。受診時間帯は休日 9 時～17 時が最も多く、次いで平日 17 時～24 時が多かった。

アウトカム

中断時系列分析によって推定された、1 ヶ月あたりの時間外受診件数のトレンドを図 1 に示し、得られた各係数の具体的な値を表 2 に示す。2010 年 1 月の受診

表2 季節変動の調整の有無と受診患者の性で分けた解析結果の比較

	ハンドブック 配布前の 傾き (β_1)	ハンドブック配布に 伴うアウトカム変数* の変化 (β_2)	ハンドブック 配布に伴う 傾きの変化 (β_3)	ハンドブック 配布後の傾き ($\beta_1 + \beta_3$) **
男女	0.0071 (−0.011 ~ 0.025)	0.015 (−0.28 ~ 0.31)	−0.0061 (−0.034 ~ 0.022)	0.00097
男	0.0011 (−0.021 ~ 0.024)	−0.025 (−0.40 ~ 0.35)	−0.0048 (−0.040 ~ 0.030)	−0.0036
女	0.014 (−0.0035 ~ 0.031)	0.053 (−0.22 ~ 0.33)	−0.0085 (−0.034 ~ 0.017)	0.0052

括弧の中には係数それぞれの95%信頼区間を示した。

季節変動は、2組のフーリエ級数をモデルに投入することで調整した。

* 本研究のアウトカム変数は毎月の受診件数であるが、実際の計算では毎月の受診件数の自然対数を用いた。

** ハンドブック配布後の傾き ($\beta_1 + \beta_3$) は、計算後に有効数字2桁で表中に示しているため、表中の β_1 , β_3 の合計値とは必ずしも一致しない。

表3 季節変動の調整の有無と受診患者の年齢、重症度で分けた解析結果の比較

	ハンドブック 配布前の 傾き (β_1)	ハンドブック配布に 伴うアウトカム変数* の変化 (β_2)	ハンドブック 配布に伴う 傾きの変化 (β_3)	ハンドブック 配布後の傾き ($\beta_1 + \beta_3$) **
年齢別				
14歳以下 (n=509)	0.00025 (−0.040 ~ 0.040)	0.11 (−0.61 ~ 0.83)	0.0072 (−0.060 ~ 0.074)	0.0074
15～64歳 (n=763)	−0.0050 (−0.026 ~ 0.016)	0.36 (0.040 ~ 0.68)	−0.017 (−0.047 ~ 0.013)	−0.022
65歳以上 (n=1,127)	0.018 (0.0022 ~ 0.034)	−0.28 (−0.54 ~ −0.018)	−0.0033 (−0.028 ~ 0.021)	0.015
重症度別				
軽症群 (受診後に帰宅) (n=1,767)	0.0088 (−0.013 ~ 0.031)	0.13 (−0.22 ~ 0.49)	−0.023 (−0.057 ~ 0.011)	−0.014
重症群 (入院, 他院紹介, 救急搬送, 死亡) (n=632)	0.0020 (−0.015 ~ 0.019)	−0.32 (−0.60 ~ −0.046)	0.040 (0.015 ~ 0.065)	0.042

括弧の中には係数それぞれの95%信頼区間を示した。

季節変動は、2組のフーリエ級数をモデルに投入することで調整した。

* 本研究のアウトカム変数は毎月の受診件数であるが、実際の計算では毎月の受診件数の自然対数を用いた。

** ハンドブック配布後の傾き ($\beta_1 + \beta_3$) は、計算後に有効数字2桁で表中に示しているため、表中の β_1 , β_3 の合計値とは必ずしも一致しない。

件数は61.9件、2011年8月は76.3件、2012年12月は61.7件と推定された。ハンドブックを配布しなかった場合の2012年12月の受診件数は67.4件と推定された。また、ハンドブック配布に伴うアウトカム変数の変化 (β_2) は0.015 (95%信頼区間 −0.28, 0.31)、ハンドブック配布に伴う傾きの変化 (β_3) は−0.0061 (−0.034, 0.022) であり、統計的に有意な変化は認めなかった。感度分析として実施した受診患者の性で分けた解析結果を示す(表2)。ハンドブック配布前の傾き (β_1)、ハンドブック配布に伴う傾きの変化 (β_3) とともに、男女合計での解析と同様に有意な変化は認めなかった。

副次的分析として実施した年齢、受診患者の重症度で分けた結果を表3に示す。年齢別の解析では、ハンドブック配布に伴うアウトカム変数の変化 (β_2) が

15～64歳群において0.36 (0.040, 0.68)、65歳以上群において−0.28 (−0.54 ~ −0.018) と有意な変化を認めた。重症度別の解析では、重症群においてハンドブック配布に伴うアウトカム変数の変化 (β_2) が−0.32 (−0.60, −0.046) で有意な変化を認め、ハンドブック配布に伴う傾きの変化 (β_3) が0.040 (0.015, 0.065) で有意な変化を認めた。

考 察

住民全年齢層に対して時間外受診目安を示すハンドブックを配布した前後での時間外受診件数の時系列変化について、ITSAを用いて解析を行った。全住民を対象とした解析では、ハンドブック配布に伴うアウトカム変数の変化 (β_2)、ハンドブック配布に伴う傾きの変化 (β_3) とともに統計学的に有意な変化は認めず、感度分

析として実施した男女別の解析でも同様に統計学的有意な変化は認めなかった。副次的分析では、年齢別の解析で15～64歳群のハンドブック配布に伴うアウトカム変数の変化(β_2)が有意に正の値を、65歳以上群のハンドブック配布に伴うアウトカム変数の変化(β_2)が有意に負の値を示した。また、重症度別の解析で重症群(入院、他院紹介、救急搬送、死亡)のハンドブック配布に伴うアウトカム変数の変化(β_2)が有意に負の値を、ハンドブック配布に伴う傾きの変化(β_3)が有意に正の値を示した。

全住民を対象とした解析で有意な変化が認められなかった要因として、ハンドブックの配布タイミングの影響が考えられる。小児を対象とした先行研究では、救急外来を受診した患者家族へ配布した場合は効果が認められた¹¹⁾。一方、平常時の幼稚園児の保護者に配布した介入では効果が認められなかった¹²⁾。本研究でも平常時に全戸配布を実施し変化が認められなかったことから、住民の関心度が低いタイミングでの情報提供は有効ではない可能性がある。同様の施策を行う際には、地区の集会や学校保護者会などで講演を実施しての配布、住民健康診断受診時の配布など住民の関心度の高いタイミングで配布する工夫を検討すべきである。

別の要因として、配布したハンドブックが実際には利用されなかった可能性がある。副次的な分析として実施した年齢層別の分析では、 β_2 で示される短期的効果において有意な変化が認められ、 β_3 で示される長期的効果では有意な変化は認められなかった。本研究ではハンドブックの利用についてのデータを取得できていないが、平常時にパンフレットを配布した先行研究では89%の家庭で配布物が保管されていたが、実際に利用した家庭は8%であった¹²⁾。保管されても利用されない可能性、配布からの時間経過でさらに利用されなくなる可能性をふまえ、ハンドブック利用を継続的に推進する方略が求められる。

また、年齢層別の分析では、 β_2 で示される短期的効果において65歳以上で有意に負の変化が認められた。年齢層が上昇するにつれて自治体の広報紙から情報を得ている住民の割合が上昇することが知られており¹⁹⁾、自治体からの紙媒体での配布はより高齢世代に対して有効な可能性が考えられる。

一方、短期的効果において15～64歳で有意に正の変化が認められた。要因として、この年齢層で頻度が高い症状において、軽症でも受診を促しやすい記載があったことが影響した可能性がある。時間外受診において受診時症状の頻度は年齢層により異なることが知

られており、0～14歳では発熱、15～64歳では呼吸器症状や消化器症状、65歳以上では心血管疾患が多いという報告がある²⁰⁾。本研究では受診時の症状のデータを含んでおらずこれ以上の解析は困難であったため、15～64歳で多い呼吸器症状や消化器症状についてハンドブックの記載内容を確認した。「咳とともに発熱がある場合」「下痢とともに発熱や風邪のような症状がある場合」など、軽症患者も合致しやすい表現が一部含まれており、より受診を促した可能性が考えられる。

軽症群、重症群の2群に分割しての副次的分析では、軽症群において有意な変化は認めず、重症群において短期的に重症群の患者が有意に負の変化をしたものの、長期的には重症群の患者は有意に正の変化を示した。時間外受診の適正化対策では、本来受診が必要な重症者の受診を妨げないこと、軽症者の受診を可能な範囲で減らすことが求められ、選定療養費の徴収など他の時間外受診の適正化対策では重症者の受診抑制が懸念される^{5,6)}。本研究の解析からはハンドブック配布においても重症患者の受診抑制が生じた可能性があると考えられ、今後同様の施策を実施する際に留意すべき点である。重症の可能性のある患者が受診をためらわないよう、軽症患者の割合が高い症候に絞って情報提供を行うなどの方策を考慮すべきと考える。

本研究は高齢化率の高いへき地自治体で唯一の診療所という環境で調査を実施しており、他院への受診が状況的に難しい環境でのデータを用いたことで住民集団としての受療行動を検討できている点が特筆すべき点である。へき地であるため一次医療機関とはいえ重症の患者が受診する頻度が高いこと、若年成人と比較して高齢者は時間外入院の割合が高く小児は帰宅する割合が高いこと²¹⁾から、本研究の環境では軽症患者の割合が小さいことが考えられ、本研究のデータを他地域と比較する際に注意する必要がある。本研究の限界として、3次救急適応と判断され直接高次病院へ搬送された救急搬送依頼患者、遠距離ではあるが他医療機関へ直接受診した患者のデータが含まれていない。過去起点研究として時間外受診台帳に記載されていた項目を用いたため、受診患者の家族構成や所得、教育背景、ハンドブックを認識していたか、利用したかどうかといった台帳に記載のないデータは取得できなかった。前向き研究でこれらのデータが得られればより詳細な検討が可能となるだろう。分析においては、対照群の設定ができていない点がある。介入が行われなかった群と設定し比較することができればより分析の質が高まるが、只見町と似た受診環境で介入が行われ

なかった地域との比較は実施できていない。また、2011年3月には東日本大震災が発生した。只見町は福島第一原子力発電所から直線距離で150kmの距離があり福島県の他地域と比べて影響は限定的と考えられるが、本研究へ影響を与えていた可能性を除外することは困難であった。別の視点では「ハンドブックを持っていることで安心できた」「受診の目安と照らし合わせて、自信を持って受診の判断ができた」というような心理状態が住民に生じた可能性が考えられるため、受診状況の定量的評価のみからは判断できない心理社会的な効果の検討は今後の課題である。

結 語

住民全年齢層を対象とした具体的な症状の受診目安を示したハンドブックの配布は、住民の時間外受診の適正化に対して有意な効果を認めなかった。副次的分析では65歳以上で短期的に有意な負の変化を、15～64歳で短期的に有意な正の変化を認めた。また、重症群の受診件数において短期的に有意な負の変化を、長期的に有意な正の変化を認めた。時間外受診の適正化を目的として受診目安を示す情報提供を行う際には、年齢層による効果の差や、重症患者の受診抑制への影響に留意する必要性が示唆された。

謝 辞

本研究は、日本プライマリ・ケア連合学会(平成27年度)から研究助成金を受けて実施したものである。研究にご協力いただいた只見町の住民の皆様、朝日診療所、保健福祉課職員の皆様に感謝申し上げます。

COI 開示

本論文に関して、著者すべてについて明示すべきCOIはない。

文 献

- 1) Ifediora CO. Burnout among after-hours home visit doctors in Australia. *BMC Family Practice*. BMC Family Practice. 2016; 17(1): 1-10.
- 2) 松本悠貴, 星子美智子, 森松嘉孝, 他. パーンアウトおよびワーク・エンゲイジメントの観点から分析したコンビニ受診と医師の疲労との関連性. *日本公衆衛生雑誌*. 2015; 62 (9): 556-565.
- 3) Smits M, Rutten M, Keizer E, et al. The Development and Performance of After-Hours Primary Care in the Netherlands. *Ann Intern Med*. 2017; 166(10): 737-737.
- 4) BerchetNader CC. The organisation of out-of-hours pri-

mary care in OECD countries. *OECD Health Working Papers no. 89*. Paris: OECD Publishing; 2016.

- 5) 上條由美, 篠原徹, 的場匡亮, 他. 時間外選定療養費制度導入の影響. *日本医療マネジメント学会雑誌*. 2015; 16 (1): 53-57.
- 6) 稲田晴彦, 小林廉毅, 富田守, 他. 選定療養(時間外診療)導入が一自治体病院の救急外来受領率に与えた影響. *医療経済研究*. 2012; 23 (2): 95-109.
- 7) McAtteer A, Hannaford PC, Heaney D, et al. Investigating the public use of Scotland's primary care telephone advice service (NHS 24): a population-based cross-sectional study. *Br J Gen Pract*. 2016; 66(646): e337-e346.
- 8) McKenzie R, Williamson M, Roberts R. Who uses the "after hours GP helpline?" A profile of users of an after-hours primary care helpline. *Aust Fam Physician*. 2016; 45(5): 313-318.
- 9) 福井聖子, 田尻仁, 久保馨, 他. 大阪府小児救急時間外受診患者の動向と小児救急電話相談の影響. *大阪医学*. 2016; 47 (2): 12-17.
- 10) 伊藤重二, 白崎信二, 布施田哲也, 他. 地域中核病院における時間外2次救急の安全を確保するためのコンビニ受診抑制に対する取り組み. *月刊地域医学*. 2011; 25(2): 154-164.
- 11) 保科清. 住民理解促進方策に関する研究. 平成16年度厚生労働科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業)小児科産科若手医師の確保・育成に関する研究 分担研究報告書. 2005. 347-348.
- 12) 丹佳子. 幼稚園児の保護者に対する小児救急パンフレット配布の効果. *小児保健研究*. 2008; 67 (4): 632-640.
- 13) McPake B, Mahal A. Addressing the Needs of an Aging Population in the Health System: The Australian Case. *Health Systems & Reform*. 2017; 3(3): 236-247.
- 14) Wagner AK, Soumerai SB, Zhang F, et al. Segmented regression analysis of interrupted time series studies in medication use research. *J Clin Pharm Ther*. 2002; 27(4): 299-309.
- 15) Bernal JL, Cummins S, Gasparrini A. Interrupted time series regression for the evaluation of public health interventions: a tutorial. *Int J Epidemiol*. 2017; 46(1): 348-355.
- 16) 赤沢学, 今井志乃. 疫学女史の Pharmacoeconomics Interrupted Time-series Analysis. *Japanese Journal Drug Information*. 2015; 17 (1): N1-N4.
- 17) Linden A. Conducting Interrupted Time-series Analysis for Single- and Multiple-group Comparisons. *The Stata Journal*. 2015; 15(2): 480-500.
- 18) Bhaskaran K, Gasparrini A, Hajat S, et al. Time series regression studies in environmental epidemiology. *Int J Epidemiol*. 2013; 42(4): 1187-1195.
- 19) 君島ゆかり. 自治体広報に関する世論調査. 東京: 一般社団法人 中央調査社. July 2013. [not revised; cited 11 May 2019]. Available from: <http://www.crs.or.jp/backno/No669/6692.htm>
- 20) Buja A, Toffanin R, Rigon S, et al. Out-of-hours primary care services: Demands and patient referral patterns in a Veneto region (Italy) Local Health Authority. *Health Policy*. 2015; 119(4): 437-446.
- 21) Lowthian JA, Curtis AJ, Jolley DJ, et al. Demand at the emergency department front door: 10-year trends in presentations. *Med J Aust*. 2012; 196(2): 128-132.