

Social Network Service Dataを用いた予防接種に関する人々の疑問の解析

那波伸敏¹, 小垣滋豊¹, 高橋邦彦¹, 石田秀和¹, 馬殿弘樹¹, 桂木慎一¹, 成田淳¹,
多屋馨子², 大藪恵一¹

¹ 大阪大学大学院医学系研究科小児科学

² 国立感染症研究所 感染症疫学センター 第三室

Abstract

<背景>

インフルエンザワクチンは積極的に接種が推奨されているにもかかわらず、国の目指す予防接種率になかなか到達できていない。その理由は様々だが、誤解、知識不足、個人の信念などにも基づくため、個々の心理的・社会的な問題を検討し、必要な情報を適切に伝えることが重要であると考えられている

<方法>

Yahoo!知恵袋データセット(2004年-2009年の全質問約1600万件)よりプログラミング言語Pythonを用いてインフルエンザワクチンに関連する質問を抽出した。次に、各月の質問内容を分類し、各月の質問数の変化を各月のインフルエンザ患者数の変化と比較して検討を行った。

<結果>

全プロジェクト期間中で最も多い質問はスケジュール、安全性、効果に関する質問だった。これは同時期に行われたインフルエンザワクチンに関する電話相談サービスのデータを用いた研究結果でも同じ傾向だった。次に、インフルエンザ感染者数と質問の内容の関係を解析したところ、メディア、インターネット等で正しい情報がたびたび提供されているにもかかわらず、同じ質問が毎年繰り返されていることがわかった。特に流行の最中にはワクチンの効果に対する疑問が急増すること、ワクチン接種が通常開始される10月前後から妊娠中・授乳中のインフルエンザワクチンの可否に関する質問が急増することがわかった。

<結語>

人々はインフルエンザワクチンに対する疑問を持ち、毎年同じ時期に同じ質問が繰り返されていた。人々の疑問を明らかにし、正しい情報をタイムリーに伝えることによりワクチン接種率の向上を目指すことが重要であると考えられた。

Introduction

インフルエンザワクチン

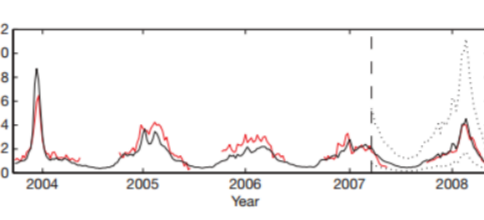
• アメリカのガイドラインではインフルエンザワクチンの目標予防接種率は70%とされているが、日本における実際の接種率は子供で50%、成人で30%と目標にはまだまだ到達していない。 Jpn J Human Sci Health-Soc Serv 2013, 19:31-6.

• その理由は様々だが、誤解、知識不足、個人の信念などにも基づくため、ただ正しい情報を伝えるだけでは不十分であり個々の心理的・社会的な問題を検討し、必要な情報を適切に伝えることが重要であると考えられている。 Vaccine. 2008 Nov 25;26(50):6451-4.

医療へのビッグデータの応用例①

LETTERS

Detecting influenza epidemics using search engine query data

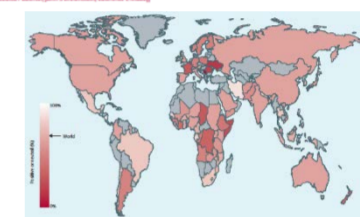


Nature. 2009 Feb 19;457(7232):1012-4.

Google検索数の急増によりインフルエンザ流行を早期に検知できる (By researchers@Google)

医療へのビッグデータの応用例②

Measuring vaccine confidence: analysis of data obtained by a media surveillance system used to analyse public concerns about vaccines



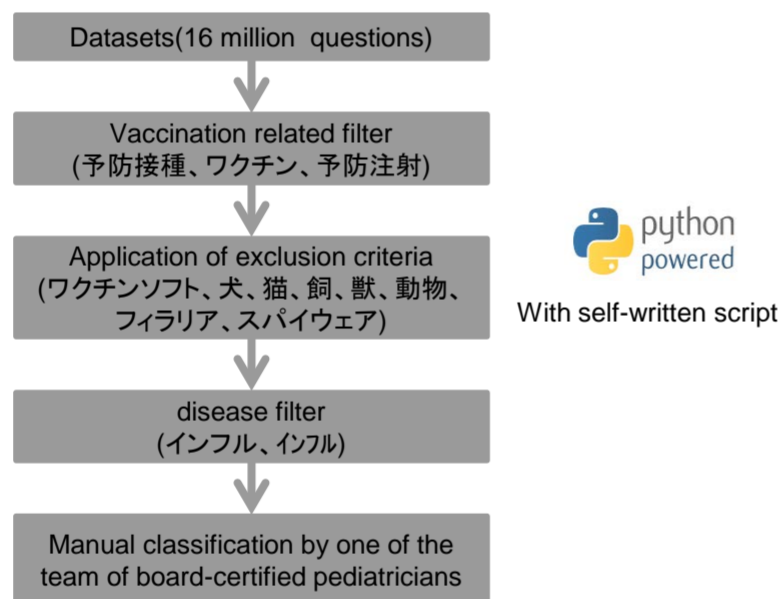
Lancet Infect Dis. 2013 Jul;13(7):606-13.

各国のWeb上の文章(Blogやニュースサイト)を用いてワクチンに対するSentiment(=感情)を解析した。(筆頭著者:文化人類学者)

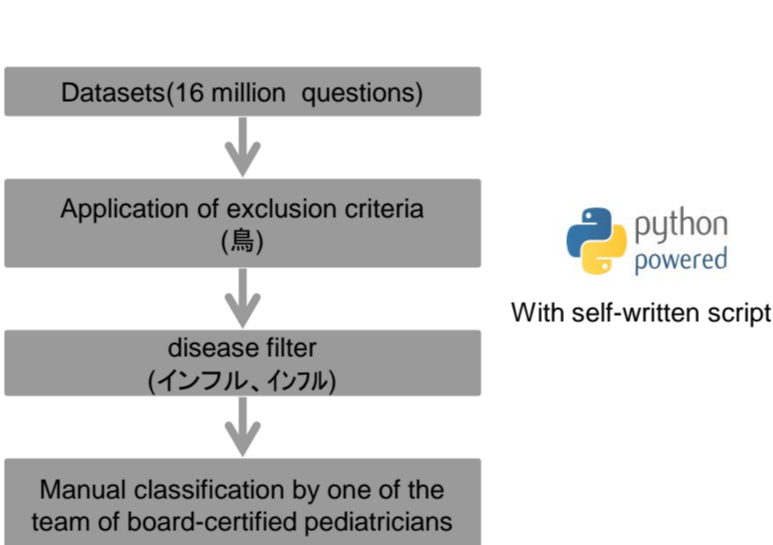
しかしながら人々の疑問・不安をsentiment analysisではなく、質的分析により医師の視点から詳しく解析した研究はまだない。

Methods

インフルエンザワクチン関連の質問の抽出



インフルエンザ関連の質問の抽出



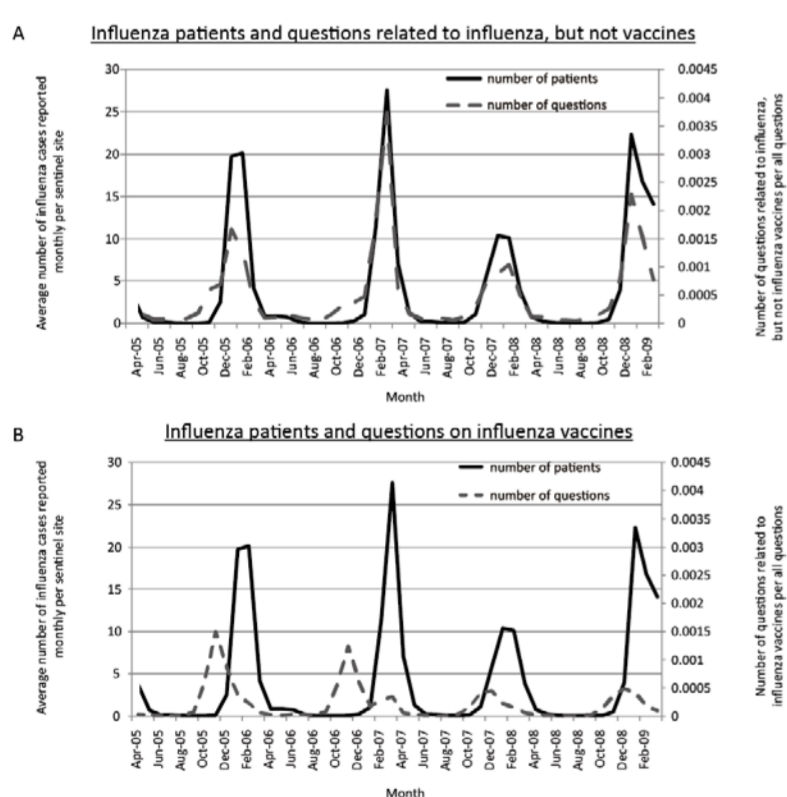
ワクチンに対する疑問のカテゴリー化

- スケジュール(例えば以前のワクチンから何日間隔を空けるか)
- 安全性
- 費用
- 必要性
- 接種後の注意
- 効果 (“接種したがインフルエンザになっただけは何故?”)
- 一般的な接種の可否(例えば発熱中)
- 特に妊娠中, 授乳中の接種の可否
- 接種できる医療機関の情報



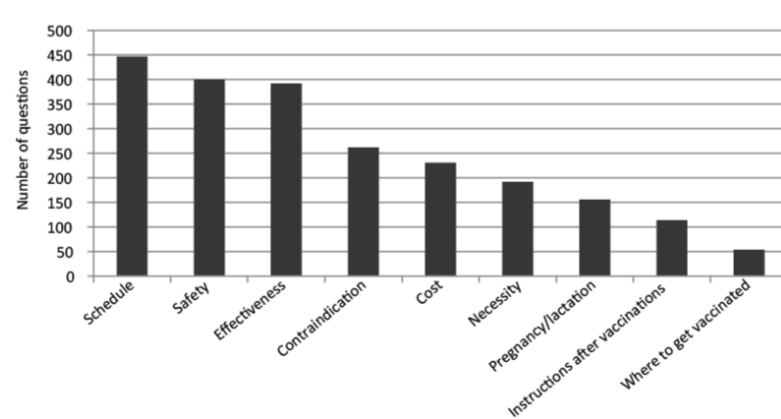
Results

インフルエンザ患者数と質問数の関係



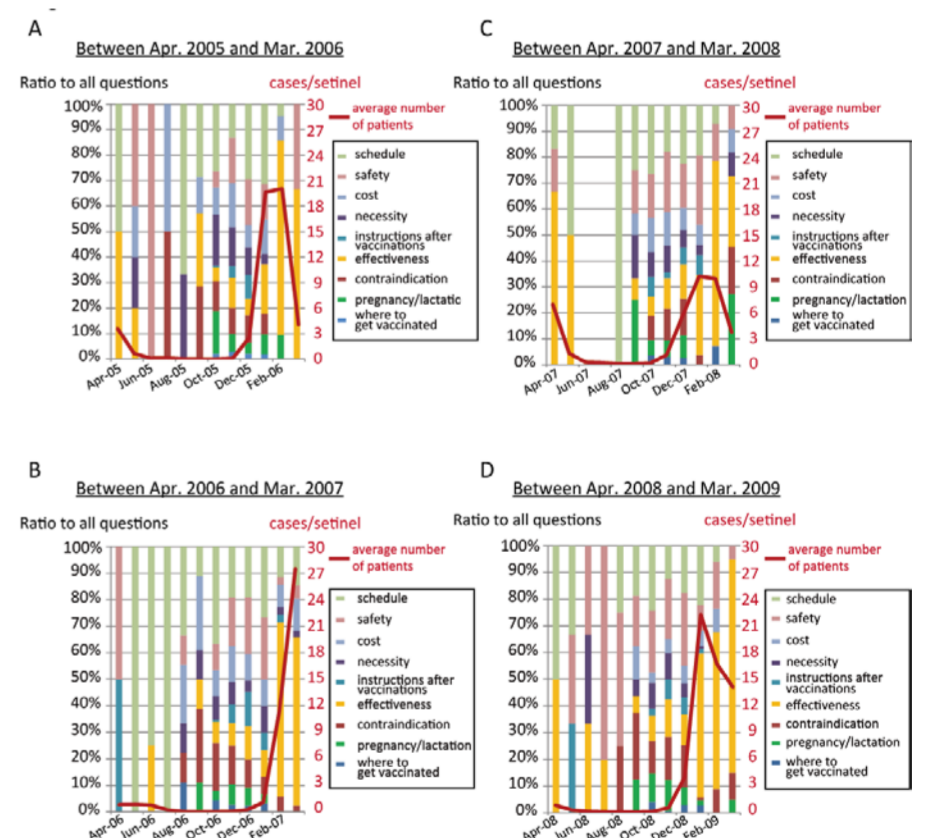
(A) ワクチン以外のインフルエンザに関する質問は患者数の増減と相関していた。
(B) ワクチンの質問はインフルエンザの流行前にピークがあった。

各カテゴリー別の総質問数



最も多いワクチンの質問はスケジュール、安全性、効果に関する質問だった。

各カテゴリー別の質問数の月別推移



• インフルエンザの流行の最中にはワクチンの効果に対する疑問が急増。
• ワクチン接種が通常開始される10月前後から妊娠中・授乳中のインフルエンザワクチンの接種の可否に関する質問が急増。

Discussion

• ワクチンを接種したがインフルエンザに感染したのはなぜかという効果に関する疑問がインフルエンザの流行中に急増した。重要なことは、ワクチン接種により感染を完全に防げるわけではないということ、感染や特に重症化のリスクを減らすのがワクチン接種の本来の目的であるということである。この誤解がインフルエンザワクチンに対する信頼性を低下させている可能性があると考えられた。

• 10月前後から妊娠中、授乳中のインフルエンザワクチンの可否に関する質問が急増した。医学的には妊娠中も授乳中もインフルエンザワクチン接種は可能である。したがって、妊婦に対して産婦人科の妊婦検診などで予防接種が開始される10日より前からインフルエンザワクチンに関する情報提供を前もって行うことは、妊産婦のインフルエンザを予防するために重要であると考えられた。

Acknowledgements

本研究の実施にあたっては、国立情報学研究所にヤフー株式会社が提供した「Yahoo!知恵袋データ(第2版)」を利用しました。データを利用させていただいた国立情報学研究所、ヤフー株式会社の関係者の方々に深く感謝いたします。