

令和元年6月28日現在

機関番号：47308

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K09123

研究課題名(和文) フィリピンにおける包括的小児疾患管理の肺炎診断・治療基準改定に対する費用効果分析

研究課題名(英文) Cost-effectiveness analysis of revised Integrated Management of Childhood Illness (IMCI) guidelines for childhood pneumonia in the Philippines

研究代表者

玉記 雷太 (TAMAKI, RAITA)

長崎女子短期大学・その他部局等・講師(移行)

研究者番号：40507919

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：2014年にWHOによって改定された包括的小児疾患管理(Integrated Management of Childhood Illness:IMCI)の肺炎治療ガイドラインの費用効果分析を実施した。改定版IMCIの治療効果が改定前と同等であり、一疾患あたりの医療費が平均53%削減した。結果は"Health Policy Brief"としてフィリピン保健省に提出され改訂版IMCIの国内導入が検討されている。この成果は、UHCに資するエビデンスとして、資源が限られている低・中所得国で疾病負荷の高い小児肺炎に対して、費用対効果の高い保健政策につながる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

小児肺炎はいまだに疾病負荷が高く、その98%が低・中所得国で発生している。その介入の一つとして、WHOはIMCIの肺炎の診断・治療ガイドラインを改訂したが、本研究において費用効果分析を実施し、その安全性の同等性を示した。IMCIに準拠した診断デジタルデバイスを開発し、途上国の地域において診断の標準化が可能となったが、そのコストを加えた上で、改訂前の症例にかかるコストと比較し、改定後において平均53%減となった。この改訂版IMCIにおいて、安全性およびコストの低減を確認し、これらの成果が国全体、あるいは低・中所得国で導入された場合、UHCの観点から非常に大きなインパクトとなる。

研究成果の概要(英文)：Cost-effectiveness analysis of revised Integrated Management of Childhood Illness (IMCI) guidelines for childhood pneumonia was conducted in the Philippines. There was equal effectiveness between the revised IMCI and the original IMCI. The treatment cost of pneumonia with the revised IMCI was significantly reduced by 53%. The results were discussed with the department of health for possible implantation in the Philippines. The evidence can be utilized for resource poor settings in the low and middle income countries with high burden of childhood pneumonia, which may contribute to UHC.

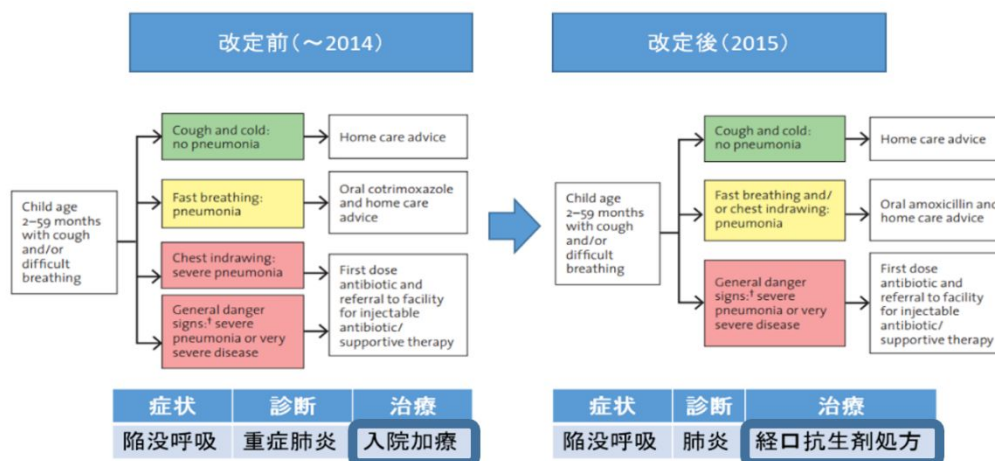
研究分野：感染症疫学 公衆衛生 国際保健

キーワード：包括的小児疾患管理(IMCI) 小児肺炎 費用効果分析 ユニバーサルヘルスカバレッジ

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

1992年、WHOとUNICEFは、開発途上国のコミュニティレベルで医師でない医療従事者が途上国小児疾患で最もインパクトの大きい呼吸器疾患および下痢症を主体とした疾患の患者管理（診断・治療・上位医療機関紹介）のガイドラインである包括的小児疾患管理（Integrated Management of Childhood Illness: IMCI）を開発し、途上国に導入した。しかし、20年以上たった現在においても世界で約130万人の5歳未満が肺炎で亡くなり（Walker CL et al. Lancet. 2013）、95%以上は途上国で発生している現状があり（Ruden I et al. Bull WHO. 2008）、2015年までに乳幼児死亡率を1990年の3分の2に低減することを目標としたミレニアム開発目標4（MDG4）の達成は困難な状況である。途上国における肺炎対策は最優先されるべきグローバルな課題であり、フィリピンにおいても、5歳未満のいずれの年齢でも死因第1位が肺炎であり例外ではない。しかし、肺炎は「The Forgotten Killer of Children（UNICEF/WHO 2006）」と呼ばれていることから分かるように、国際ドナーのリソース配分が疾病負荷とマッチしていない疾患であり、構造的にその対策が進みにくい現状がある。WHOは、そのイニシアチブが求められる中、1970～1980年のエビデンスに基づいて作成されたIMCIの肺炎の診断・治療ガイドラインを、2014年までに蓄積したエビデンスに基づき大幅な改定を行った（以降「新ガイドライン」と呼称を統一する）。最も大きいインパクトが想定される改定として、「陥没呼吸」の診断カテゴリーの変更が挙げられる。改定前は「重症肺炎」と診断されたものが改定後は「肺炎」となり、治療方針が「入院加療」から「経口抗生剤（アモキシシリン）処方による家庭治療」へと変更された（以下、図に示す）。



2. 研究の目的

本研究において2014年初頭にWHOによって改定されたIMCIの肺炎治療ガイドラインの費用効果分析を実施し開発途上国における費用対効果の高い小児肺炎政策提言につなげる。フィリピンにおける肺炎診断に関して決断分析を実施し、各診断・転帰確率に基づく費用を算出し、ガイドライン改定前後の費用効果を導く。

3. 研究の方法

コホート研究実施サイトにおいて、改訂IMCIおよび改訂前IMCIの基準を用いた呼吸器感染症に関する決断樹を使った決断分析を実施し、各診断・転帰（アウトカム：死亡および治療不成功（14日以内に症状が増悪した場合をと定義））にいたる時系列事象ごとの確率を算出し、改定前後の医療費を算出する。この研究の強みは、**現在施行中のコホート研究データを利用できるため、肺炎発生率など、通常は2次データとなる項目も全て1次データを利用できることにある。**また、補完的ではあるが、コホート研究内で実施している、病因研究や介入研究のデータを利用し、改訂前後IMCI内での病因検索を実施し、さらに、医師でない医療従事者の診断の標準化を図るために、デジタルデバイスおよびパルスオキシメーターを利用した、肺炎診断システムを開発、導入して研究を実施した。

4. 研究成果

改訂IMCIによって新たに家庭治療となった陥没呼吸肺炎症例のうち抗菌剤5日間投与を完了した治療完了群63例中のうち治療不成功は2例（3.2%）で、改訂前IMCIによって陥没呼吸肺炎症例で入院加療となった群の2.9%（2/69）と差を認めなかった。また、死亡は両群ともに認められなかった。ウイルスを対象とした病原体はすべて陰性であった。さらに、患者の受療パターンごとにコストを算出し、改訂IMCI導入以前の陥没呼吸肺炎症例1例あたり平均2,135ペソ（約5000円）であった医療費が改訂ガイドライン導入後では陥没呼吸肺炎1症例あたり平均1,008ペソに削減（約2500円）され、導入コストを考慮しても約53%の費用削減効果が示された（以下の表に示す）。同時期に発表された、2次データを利用した同様のレビュー論文とも同様の結果を導き、改訂IMCIの安全性とコスト低減に関するエビデンスを提示し、フィリピン国保健省に対して「保健政策レポート」として結果を提出した。今後さらなる改訂版IMCI導入地域の拡

大が検討されている。また、研究代表者は、本研究終了後に、JICA 感染症サーベイランス専門家として、ケニア保健省に赴任しており、研究成果はアフリカ地域においても検討が進められる。

	Incidence of Chest indrawing pneumonia (/1,000 py)		Proportion of Chest indrawing pneumonia		Cost/case (PHP)		Average Cost/case (PHP)
	Outpatient	In-patient	Outpatient	In-patient	Outpatient	In-patient	
Original IMCI	22	2	92%	8%	420.00	21,000.00	2,135.00
Revised IMCI	34	1	97%	3%			1,008.00

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 8 件)

Tamaki Raita, Tallo Veronica L., Tan Alvin G., et al. (他 11 名), Comprehensive Etiological and Epidemiological Study on Acute Respiratory Infections in Children, Journal of Disaster Research, 査読有り, 13 巻, 740-750 10.20965/jdr.2018.p0740

Furuse Yuki, Tamaki Raita, Okamoto Michiko, (他 13 名), Association Between Preceding Viral Respiratory Infection and Subsequent Respiratory Illnesses Among Children: A Prospective Cohort Study in the Philippines, The Journal of Infectious Diseases, 査読有り, 219 巻, 197-205 10.1093/infdis/jiy515

F Sato Mari, Oshitani Hitoshi, Tamaki Raita, (他 7 名), Father's roles and perspectives on healthcare seeking for children with pneumonia: findings of a qualitative study in a rural community of the Philippines, BMJ Open, 査読有り, 8 巻 10.1136/bmjopen-2018-023857

Fumihiko Ueno, Raita Tamaki, Mayuko Saito (他 9 名), Age-specific incidence rates and risk factors for respiratory syncytial virus-associated lower respiratory tract illness in cohort children under 5 years old in the Philippines, Influenza and Other Respiratory Viruses, 査読有り, 1 巻 10.1111/irv.12639

Otomaru Hirono, Kamigaki Taro, Tamaki Raita (他 9 名), Transmission of Respiratory Syncytial Virus Among Children Under 5 Years in Households of Rural Communities, the Philippines, Open Forum Infectious Diseases, 査読有り, 6 巻 10.1093/ofid/ofz045

他 3 報

〔学会発表〕(計 3 件)

Raita Tamaki, Intervention for The New WHO IMCI guidance on Childhood pneumonia, Scientific Meeting on Childhood Pneumonia SATREPS, 2016

Raita Tamaki, Incidence, etiology and severity of childhood pneumonia in a Filipino cohort, Joint Conference of Global Health 2017 (Tokyo) (国際学会), 2017

Raita Tamaki, Incidence, etiology and severity of childhood pneumonia in a Filipino cohort, 17th Conference of the Science Council of Asia (国際学会), 2017

〔図書〕(計 2 件)

松岡麻男、小田隆弘、富田雅弘、池田光彦、玉記雷太、藤原永年、伊藤裕才、津村有紀、南江堂, 新入門食品衛生学 改訂第 4 版, 2019, in press (20 ページ分)

〔産業財産権〕
出願状況（計 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況（計 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：
ローマ字氏名：
所属研究機関名：
部局名：
職名：
研究者番号（8桁）：

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：
ローマ字氏名：

国名	機関	協力体制	氏名(役職・本研究での役割)
日本	東北大学大学院 医学系研究科 微生物学分野	研究代表者	玉記雷太(助教・研究統括)
		連携研究者	神垣太郎(助教・統計解析アドバイザー) 斉藤繭子(准教授・研究デザインアドバイザー) 押谷仁(教授・研究推進アドバイザー)
フィリピン	RITM	研究協力者	Dr Vicky Tallo(疫学部門長・研究推進アドバイザー) Mr Alvin Tan(疫学部門・データ管理サポート) Ms Portia Alday(疫学部門・フィールド活動サポート) Ms Jhoys Lanbucho(疫学部門・IMCI テクニカルサポート) Mr Mark Donald(疫学部門・論文執筆サポート)
	JICA	研究協力者	青年海外協力隊隊員(来年度赴任予定・研究現地調整)