

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅰ
保健福祉行政管理分野

特定健診・特定保健指導の評価からみた 効果的な行動目標の設定に関する研究

池邊淑子

Effective approach of health counseling guidance: Evaluation of effects of specific health checkup and specific counseling guidance

Toshiko IKEBE

Abstract

Objective: To consider effective approach of specific counseling guidance by examining its effects.

Study Design and Methods: The subjects were 2861 participants in the T city who were covered by the national health insurance and had specific health checkup in 2008 and 2009. 482 persons were selected by the criteria of specific counseling guidance. We examined the effects of the specific counseling guidance for them. Further, for 301 participants out of 482, we analyzed the association of the achievement of their targets and the contents of their objectives for behavioral modification.

Results: Compared with participants who did not have guidance, those who received guidance significantly improved their stages of behavior and reduced body weight and abdominal circumference. To decrease weight and abdominal circumference, it was effective for men to lay out a goal for keeping a diary. Behavioral modification correlated with the achievement of the target of body weight and abdominal circumference. Setting a target for walking contributed to behavioral modification for men.

Conclusion: Behavioral modification by specific counseling guidance improved the stages of behavior and reduced body weight and abdominal circumference. For men, effective objectives were walking and keeping diary.

keywords: specific health checkup, specific counseling guidance, metabolic syndrome, change of lifestyle, stage of behavior

Thesis Advisor: Hitoshi FUJII

I. はじめに

特定保健指導の評価のためのデータ分析は市町村国保と都道府県の役割である¹⁾。そこで、特定保健指導の効果を検証し、効果的な特定保健指導の実施方法について検討することを目的とした。

II. 対象と方法

T市国保被保険者のうち平成20年度と21年度の特定健診を受診した2,861件を対象とし、平成20年度および平成21年度特定健診ファイル、平成20年度特定保健指導ファイル、

平成20年度特定保健指導記録を用いた。

2,861件のうち、平成20年度に特定保健指導の対象となった482件を、特定保健指導実施群と未実施群の2群にわけ、特定保健指導による改善の効果を比較した。特定保健指導を実施した301件のうち、指導記録の閲覧ができた228件について、行動目標の内容を、保健指導記録から、食事目標、身体活動目標、その他の目標を細分類した(内容は表1参照)。行動目標の内容が次年度の検査値や問診回答や最終評価時の目標値達成の有無、行動目標達成状況に及ぼした効果について比較した。

検査値の変化量の平均の比較にはt検定を用い、問診回答の変化と目標値達成の有無の比較にはカイ二乗検定を用い、行動目標達成状況との関連については、Mann-

指導教官：藤井仁（研究情報支援研究センター）

表1 行動目標の内容と体重変化量（男女別の検定）

	体重変化量 (kg)						対象数, 平均値, 標準誤差							
	男性							女性						
	あり			なし			p値	あり			なし			p値
	n	mean	S.E.	n	mean	S.E.		n	mean	S.E.	n	mean	S.E.	
要指導者の指導有無	165	-1.09	0.18	108	-0.33	0.21	0.007	136	-1.37	0.22	73	-0.39	0.21	0.001
食事目標の内容														
食事目標の具体性	41	-1.12	0.41	82	-0.80	0.22	n.s.	17	-0.96	0.65	81	-1.49	0.29	n.s.
食事量	13	-1.92	0.66	114	-0.83	0.21	0.097	8	-1.01	0.66	93	-1.45	0.27	n.s.
主食	16	-1.28	0.75	111	-0.89	0.20	n.s.	16	-1.43	0.88	85	-1.41	0.26	n.s.
おかずの工夫	51	-0.55	0.29	76	-1.19	0.27	n.s.	45	-1.78	0.50	56	-1.12	0.23	n.s.
ゆっくり食べる	14	-1.11	0.70	113	-0.92	0.21	n.s.	13	-0.78	0.78	88	-1.51	0.27	n.s.
間食	58	-0.99	0.26	69	-0.89	0.30	n.s.	59	-1.06	0.33	42	-1.91	0.40	n.s.
飲酒	38	-0.84	0.37	89	-0.98	0.24	n.s.	2			99			—
食事その他	38	-0.88	0.38	89	-0.96	0.23	n.s.	32	-1.50	0.41	69	-1.37	0.33	n.s.
身体活動目標の内容														
身体活動目標の具体性	56	-0.98	0.36	51	-0.70	0.25	n.s.	46	-1.13	0.44	45	-1.84	0.35	n.s.
ウォーキング	73	-0.93	0.28	54	-0.95	0.27	n.s.	62	-1.25	0.36	39	-1.67	0.34	n.s.
他の運動	28	-0.82	0.49	99	-0.97	0.22	n.s.	26	-1.53	0.35	75	-1.37	0.33	n.s.
日常生活活動	25	-0.60	0.39	102	-1.02	0.23	n.s.	13	-1.59	0.62	88	-1.39	0.28	n.s.
活動その他	4	-2.30	1.85	123	-0.89	0.20	n.s.	4	-2.80	2.13	97	-1.36	0.26	n.s.
その他の目標の内容														
測定記録	9	-2.59	0.74	118	-0.81	0.20	0.021	2	-4.65	3.65	99	-1.35	0.25	0.074

指導の有無または目標設定の有無と体重変化量のt検定

n.s.: not significant —: 検定せず

WhitneyのU検定を用いた。

なお、本研究は、国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：NIPH-IBRA#11020）。

Ⅲ. 結果

特定保健指導実施群と未実施群の2群間で比較したところ、体重、BMI、腹囲において指導実施群の方が有意に改善していた（表1）。

指導実施群の中で、行動目標別に、体重、BMI、腹囲の変化量を性別に比較したところ、体重変化量とBMI変化量に統計的に有意な差が認められた項目は、体重や腹囲を測定・記録するという行動目標であった。男女計と男性において、測定記録を設定した群の方が、有意に体重が改善していた。女性においても、有意差はなかったものの同様の傾向が認められた。検定結果のうち、体重変化量の男女別の結果について表1に示す。

初回指導時に設定した目標値が、最終評価時に達成できていたかどうかを、Mann-Whitney検定を用いて検定した。最終評価時の行動目標の達成状況が良好なほど、腹囲と体重の目標値を達成する割合が有意に高く、行動の改善が目標値の達成に効果があると言える結果であった。

特定保健指導実施群と未実施群の2群間で特定健診時の問診回答結果の改善度を比較した。行動変容ステージにおいて未実施群に比べて実施群の方が有意に改善し、生活習慣改善に関する意識の向上が認められた。行動目標の内容別に最終評価時の行動目標達成状況を検討したところ、男性では、「ウォーキング」の行動目標を設定した群が設定しなかった群に比べて、行動が改善していた。

Ⅳ. 考察

初回指導時に設定した行動目標を実践できていた者ほど、

設定した体重と腹囲の目標値を達成できており、メタボリックシンドロームの改善には、まず行動変容が重要であるという結果が得られた。引き続き対象者の行動変容を促すことに主眼を置いた保健指導が重要である。

特定保健指導による体重と腹囲の減少に影響している行動目標の内容として、「体重や腹囲を定期的に測定して記録すること」が、特に男性において、顕著な効果が認められた。体重や腹囲の記録は特定保健指導においても有効なツールとして全国的に活用されているが、今回の結果からも、その有効性が示された。

これまでの先行研究においては、血圧、脂質、糖代謝においても有意な改善が認められており、それらと比較すると特定保健指導の効果は限定的であった。本研究では、保健指導記録の閲覧から行動目標の内容をデータベース化したため、対象を特定の市に限定した。行動目標の内容を細分化して分析する際に、対象数が少なくなり、特に女性においては、効果的な保健指導の提案に結びつけることができなかった。

Ⅴ. まとめ

特定保健指導による行動変容が検査値の改善につながることが確認された。男性においては、ウォーキングを目標に設定すると行動変容につながりやすく、体重と腹囲を定期的に記録させることがメタボ改善に効果的であると考えられる。

文献

- [1] 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）. 2007.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅰ
保健福祉行政管理分野

栃木県における糖尿病の現状，地域特性および将来予測について

工藤香織

Current status, regional characteristics and future projection of diabetes mellitus in Tochigi Prefecture

Kaori KUDO

Abstract

Objectives: To obtain scientific basic data to be used for future countermeasures against diabetes by clarifying the current state of diabetes and related physical conditions in Tochigi Prefecture.

Methods: Based on the results from health and nutrition survey on residents of Tochigi prefecture in 2009, those surveyed were categorized into the following three groups: those strongly suspected of having diabetes (group A), those with the undeniable possibility of having diabetes (group B), and those having no diabetes. And, the following analyses were performed on those groups: 1) Analyzing factors associated with diabetes, 2) Estimating prevalence rate of diabetes, 3) Considering regional characteristics and trend over the years, 4) Estimating future prevalence rate and number of diabetes.

Results: 1) Obesity and related factors (e.g., abdominal circumference and BMI) were significantly related to the risk of diabetes. 2) Prevalence rate of diabetes was higher in group A and lower in group A + B than their corresponding national averages. 3) BMI, weight, and total energy intake in male were higher than those of national averages. BMI was significantly increased in male and decreased in female as compared to the survey results in 2003. 4) Due to the increase in BMI levels, future prevalence rate and number of diabetes were projected to increase larger than those expected from aging alone. Also, the prevalence was expected to be improved by achieving the target of body weight.

Conclusions: Obesity was the key risk factor for diabetes in Tochigi prefecture. Also, a strong increasing trend of obesity in Tochigi prefecture was confirmed. The future prevalence of diabetes was expected to be improved by reducing the BMI increase.

keywords: diabetes mellitus, BMI, obesity, prevalence of diabetes, future projection

Thesis Advisor: Tetsuji YOKOYAMA

I. 目的

糖尿病の現状及び糖尿病に関連する身体状況，栄養摂取状況，生活習慣について栃木県の地域特性を明らかにし，今後の栃木県の糖尿病対策に役立てるための科学的基礎資料を得ることを目的として，本研究を行った。

II. 方法

平成21年栃木県県民健康・栄養調査の個票データを用い

て解析を行った。全国の場合は，平成21年国民健康・栄養調査報告書を，平成15年の場合は平成15年度県民健康・栄養調査報告書を用いて算出した。

1. 糖尿病と関連する要因の分析

表1に基づき糖尿病が疑われる者を分類し，比較を行った。解析方法及び解析項目を表2に示した。

2. 糖尿病有病率

平成21年における糖尿病A（A+B）群の糖有病率を算出し，全国との比較及び平成15年との経年的推移を検討した。

3. 栃木県の地域特性及び年次推移

栃木県における身体状況、栄養摂取状況及び生活習慣状況について、平均や割合を全国と比較した。また、平成15年との年次推移の比較を行った。

4. 多変量解析

糖尿病A（A+B）群／なし群を目的変数とし、性、年齢、腹囲、BMI、各栄養素、飲酒量、喫煙習慣、運動習慣の項

目を説明変数として、解析を行った。

5. 将来有病率及び有病者数の推計

栃木県の平成21年における糖尿病の性年齢階級別有病率が将来も不変と仮定し、高齢化に伴う将来有病率及び有病者数の推移を推計した。さらに、BMIが10年あたり1 kg/m² (0.5kg/m²) 上昇したと仮定した場合、とちぎ健康21プランの適正体重目標（20-60歳代男性の肥満者15%以下、40-60歳代女性の肥満者20%以下。以下「プラン目標」）を平成32年までに達成し維持した場合についても推計した。

Ⅲ. 結果

1. 糖尿病と関連する要因の分析

表2の項目における調整平均の差を、糖尿病A群（A+B）群／なし群で比較すると、腹囲、BMIは、両群ともなし群と比べ有意に高かった。表2の項目と糖尿病の調整オッズ比では、年齢階級、BMIの4分位は、両群の全てで正の有意なトレンドがあった。

2. 糖尿病有病率（図1）

平成21年の糖尿病有病率は、全国と比して糖尿病A群で60歳以上の総数及び男性で有意に高く、糖尿病A+B群では有意に低かった。平成15年と比較すると、糖尿病A群で男女とも60歳以上で増加した。

3. 栃木県の地域特性及び年次推移

平成21年における栃木県の状況を全国と比較すると、BMIと体重は男性（特に20-29歳）で有意に高かった。歩行数は男女とも少ない傾向であった。平成15年と比較すると、BMIは男性が有意に増加し女性は有意に減少した。歩

表1 糖尿病実態調査に基づく糖尿病分類

＜糖尿病が強く疑われる人＞	→糖尿病A群
ヘモグロビンA1c値が6.1%以上、または、質問票で「現在糖尿病の治療を受けている」と答えた人	
＜糖尿病の可能性を否定できない人＞	→糖尿病B群
ヘモグロビンA1c値が5.6以上6.1未満で、“糖尿病が強く疑われる人”以外の人	

表2 解析項目

調整平均の解析	調整オッズ比の解析
腹囲	年齢階級
BMI	身体活動レベル
総エネルギー摂取	仕事家事強度（中・高）
タンパク質	余暇運動移動強度（中・高）
炭水化物	喫煙の状況
脂質	飲酒習慣 飲酒量
脂肪エネルギー比	脂肪エネルギー比30%以上
ナトリウム	BMI 4分位
カリウム	肥満度
食物繊維	運動習慣
食塩	
菓子類	

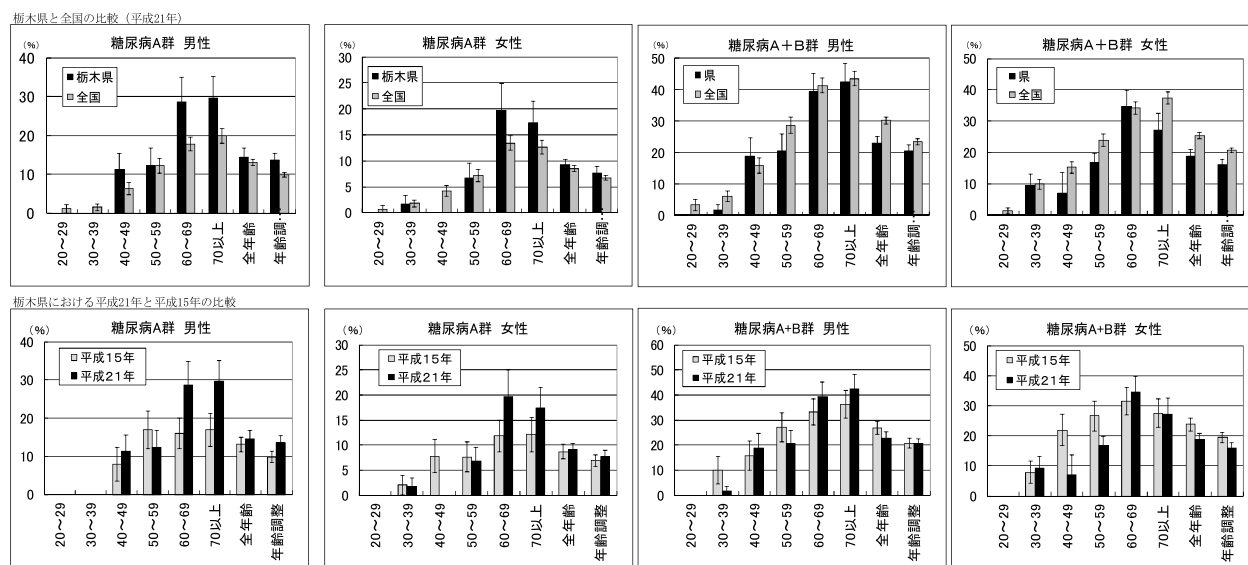


図1 糖尿病有病率の比較

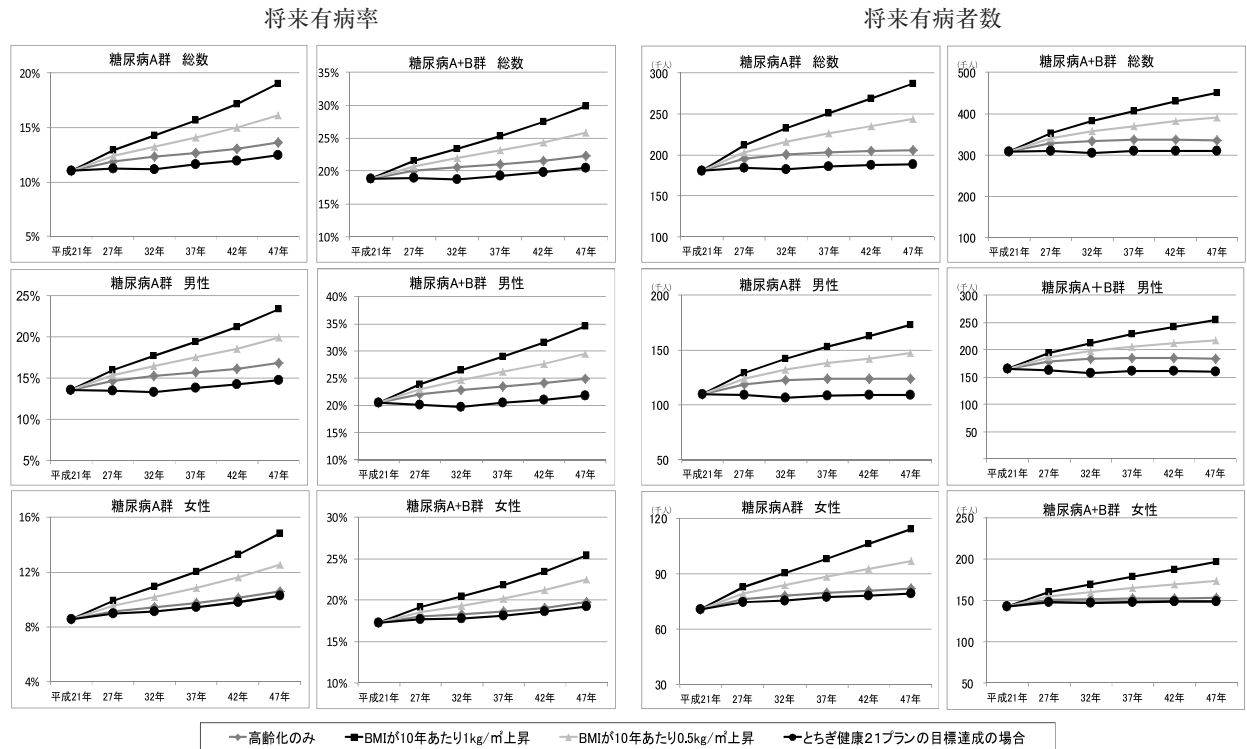


図2 栃木県における糖尿病将来有病率及び有病者数

行数は男女とも有意に減少した。

4. 多変量解析

高年齢、肥満（腹囲，BMI），運動習慣あり，総エネルギー低摂取，食物繊維低摂取と糖尿病に独立な正の関連が認められた。

5. 将来有病率及び有病者数の推計（図2）

高齢化のみを考慮した場合，将来有病率の上昇が推計された。BMI上昇の仮想モデルでは大幅に有病率が上昇したが，プラン目標を達成し維持した場合には，有病率の上昇が抑えられた。将来有病者数でみると，高齢化のみを考慮した場合，当初は上昇傾向であるが，人口減少に伴い平成32年より横ばいになった。BMI上昇の仮想モデルでは，有病者数においても大幅に上昇したが，プラン目標を達成し維持した場合には，高齢化のみを考慮した場合と比して，わずかながら減少すると推計された。

IV. 考察

糖尿病の有無で要因比較を行った結果，糖尿病のリスク要因として肥満に関する項目が挙げられた。

栃木県の地域特性について全国と比較したところ，男性に肥満の増加が，若年女性にやせの増加が見られ，年次推

移でもその傾向が高まっていた。BMIは全国に比して有意に高い一方で，身体活動レベルの低さが推測され，BMIの増加に拍車をかけていることが予想される。

糖尿病有病率を見ると，平成15年と比して男性の有病率の上昇がみられ，また，将来有病率の推計により今後の有病率の上昇が推測されたが，プラン目標を達成すると，有病率の増加を大幅に抑える効果が予測された。栃木県における糖尿病の大きなリスク要因である肥満者を広義の糖尿病予備群としてとらえ，BMIを上昇させないようにポピュレーションアプローチも，もう一つの糖尿病対策として進めていかなくてはならない。

V. まとめ

栃木県県民健康・栄養調査のデータを活用して，栃木県における糖尿病のリスク要因の検討，地域特性及び年次推移について検討した結果，栃木県における糖尿病の重要なリスク要因は肥満に関する項目であることが分かった。併せて，栃木県の肥満者の割合の高さが裏付けられた。また，将来有病者数を予測し，適正体重の維持によって，糖尿病有病率の増加抑制を見込めると考えられた。これからの栃木県においては，ハイリスクアプローチとポピュレーションアプローチを組み合わせ，BMIを上昇させないように糖尿病対策を行っていくことが求められる。

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅰ
保健福祉行政管理分野

東京都内の医療機関における児童虐待対応の現状について

宮本謙一

A Study on benefits of a committee for child abuse and neglect within medical institutions in the Metropolitan Tokyo

Kenichi MIYAMOTO

Abstract

Objective: We conducted a survey to comprehend the current state of response system to child abuse and neglect within hospitals in Tokyo, and to consider the utility of systematic response in hospital.

Methods: A self-administered questionnaire containing hospital system, cooperation with relevant organizations, and recent cases of child abuse and neglect was sent to 160 hospitals with pediatric department in Tokyo.

Results: We received 148 (92.5%) replies. Of these, there are 49 hospitals (33.1%) with child abuse and neglect prevention system (CAPS). Most hospitals with CAPS established adequate system to tackle child abuse and neglect cases in clinical settings. In hospitals with pediatric emergency department, the number of child abuse and neglect cases was larger in hospitals with CAPS than in hospitals without CAPS. Particularly, the number of cases responded in non-pediatric department was significantly larger in hospitals with CAPS than in hospitals without CAPS. Meanwhile, there were many problems such as “cooperation with administrative agencies” in relation to response to child abuse and neglect in hospitals.

Conclusion: This study showed the utility of CAPS in hospitals. It is important that administrative agencies support system development in hospitals and enhance regional network of relevant organizations to respond child abuse and neglect.

keywords: child abuse and neglect, medical institutions, pediatrics, early identification, systematic response

Thesis Advisors: Tomofumi SONE, Ikumi NAKAITA

I. 目的

都内の全小児科標榜病院の児童虐待対応体制の現状について把握し、組織的に児童虐待に対応することが児童虐待の早期発見と対応につながるかについて詳細に分析することを目的とした。

II. 研究デザインと方法

1. 研究デザイン：横断研究

2. 研究方法

医療機関の診療体制、医療機関内の児童虐待対応体制（児童虐待に対応するための院内組織（以下、「児童虐待対応組織」）の有無、チェックリストやマニュアルの有無、児童虐待疑い事例発見時の院内連絡体制等）、児童虐待事例における関係機関との連携体制（連絡先関係機関、要保護児童対策地域協議会（以下、「協議会」）への参加等）、最近の児童虐待対応事例（対応件数、対応診療科等）に関する、計22項目の調査票を作成し、平成23年12月～平成24年1月に、都内で小児科を標榜し一般診療を行っている全160病院を対象に、郵送法による調査を実施した。

3. 倫理面への配慮

国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認を得た(承認番号NIPH-IBRA#11024)。

Ⅲ. 結果と考察

1. 児童虐待対応組織の設置状況

回収率は92.5%(148施設)であった。このうち、児童虐待対応組織を設置している医療機関は33.1%(49施設)で、大規模な医療機関において設置率が高かった。設置時期は平成20年度以降が多く、設置理由は「現場職員の要望(事例の増加等)」が53.1%、「臓器移植法改正への対応」が20.4%であった。現場におけるニーズの向上と、平成19年度開始の東京都の児童虐待対応組織設置支援事業、そして臓器移植法改正により、都内の医療機関における児童虐待対応組織の設置が急速に進んでいると考えられた。

2. 児童虐待初期対応体制

児童虐待対応組織を有する医療機関では、児童虐待に関するチェックリストやマニュアルの所有率が高かった。また、医療機関内で児童虐待疑い事例を発見した際の連絡先を決めている割合は、児童虐待対応組織を有する医療機関では90%以上、組織のない医療機関では40%以下であった。これまでの医療従事者に対する調査¹⁾で、診療現場で児童虐待を疑っても、初期対応の困難さから、必ずしも通告などの対応につながらないことが指摘されている。児童虐待対応組織を設置している医療機関の多くは、普段から児童虐待に対応するための備えができていたと考えられた。

3. 児童虐待対応における行政機関との連携

児童虐待対応組織を有する医療機関のほうが、児童虐待事例等を発見した際に連絡する関係機関を決めている割合が高かった。連絡先は児童相談所が最多であったが、児童虐待対応組織のない医療機関では、組織を有する医療機関と比べ子供家庭支援センターと保健センターの割合が低かった。行政機関が医療機関に対し、児童相談所以外の関係機関の活用についても啓発していく必要がある。

要保護児童対策協議会への参加については、児童虐待対応組織を有する医療機関のほうが参加率はやや高いものの、過半数の医療機関が参加していなかった。また、児童虐待対応の問題点に関しては、「児童虐待かどうかの判断」と並んで「行政機関との連携」という回答が多かった。協議会を運営する各区市町村が、児童虐待対応組織を設置するなど児童虐待の予防と早期発見に熱心に取り組んでいる地域医療機関に協議会への参加を呼びかけ、日頃のネットワーク活動を通じて「顔の見える関係」を構築することが、医療機関と行政機関との連携向上に必要である。

4. 児童虐待対応組織の設置効果

平成22年度～平成23年度上半期に医療機関で発見した児

童虐待事例(疑い事例を含む)で行政機関に連絡・通告・通報した件数は、全般的に、児童虐待対応組織を有する医療機関のほうが多く、小児科だけでなく多くの診療科で対応していた。

児童虐待対応組織の設置効果を検証するため、同規模・同等機能を有する医療機関ごとに分析したところ、小児二次救急医療機関に関して、児童虐待対応組織を設置している施設では、設置していない施設に比べ、児童虐待対応件数が多い傾向であった。特に、小児科以外で対応した件数には明らかな差があり、児童虐待の早期発見と対応における児童虐待対応組織の有用性が明確に示された。一方、二次救急医療機関以外の医療機関では、児童虐待対応組織の有無による対応件数の明確な違いは認められなかった。

児童虐待の予防に関しては、妊娠期～周産期からのハイリスク妊婦・家庭に対するアプローチが望まれる²⁾が、児童虐待対応組織を有する分娩取扱医療機関の大部分が、ハイリスク妊婦の情報を小児科に伝えて出産後のフォローを依頼するなどの小児科と産科の連携を図っており、児童虐待対応組織設置の大きな効果と考えられた。

Ⅳ. まとめ

1. 大規模医療機関を中心に児童虐待対応組織の設置が進んでいた。
2. 児童虐待対応組織を設置している医療機関では、診療現場で児童虐待に対応するための十分な体制が整備されていた。
3. 児童虐待対応組織を設置している小児二次救急医療機関では、設置していない医療機関に比べ、児童虐待対応件数が多い傾向であった。特に、小児科以外で対応した件数には明らかな差があり、児童虐待の早期発見と対応における児童虐待対応組織の有用性が明確に示された。
4. 医療機関における児童虐待対応には、「児童虐待かどうかの判断」や「行政機関との連携」など多くの課題があると認識されている。行政機関は、各医療機関内の体制整備を支援するとともに、要保護児童対策地域協議会の活動を通じて地域関係機関の「顔の見える関係」を構築するなど、様々な施策を継続して実施していくことが必要である。

文献

- [1] 宮本信也. 子ども虐待についての医師の意識調査. 厚生科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業「被虐待児への医学的総合治療システムのあり方に関する研究」(主任研究者: 杉山登志郎) 平成16年度研究報告書. 2005. p.72-83.
- [2] 小林美智子. 今後の展望(特集 どう関わるか—子ども虐待). 小児科臨床. 2007;60(4):853-66.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
地域保健福祉分野

刑事施設を出所する結核患者への保健所の支援の実態と課題

臼井久美子

Support for tuberculosis patients on discharge from Japanese prisons and its difficulties

Kumiko USUI

Abstract

Objectives: To investigate the support given by public health centers (PHCs) to tuberculosis (TB) patients at prisons, jails and detention centers in Japan with the aim of considering more effective means of support.

Methods: Data was collected through a questionnaire and interviews with public health nurses (PHNs) in a cross-sectional study. All PHNs were in charge of tuberculosis patients and belonged to public health centers (PHCs) which had prisons or jails under their jurisdiction.

Results: Sixty percent of all PHCs were able to acquire information on TB patients in prisons before their discharge, however only twenty seven percent of them were able to provide successful support after the patients' discharge. PHCs who acquired patients' information and provided consultations to them at prisons were more likely to provide continuously successful community support after the patient's discharge. The results of the interview survey showed that understanding of patients' TB treatment and increased awareness were gained through PHN's early support of patients before their discharge. Unavailability of information regarding TB patients was due to prisons' denial to give PHC's access to the information.

Conclusion: The number of cases where TB patients received adequate support after their discharge were very limited and this may prove to be a major public health problem. Therefore, establishing a cooperative relationship between prisons and PHCs is needed.

keywords: prisons, tuberculosis, treatment dropout, continuous support, community-based continuous support

Thesis Advisors: Junko YONEZAWA, Hitoshi FUJII

I. 目的

刑事施設の結核患者の中には結核の治療中、または管理期間中に釈放され、その後行方不明となり、保健所が継続的に支援できない事例がある。治療中断は再発や耐性菌の出現との関連が示唆されており、公衆衛生上問題である。先行研究では、刑事施設を出所した結核患者の継続支援について調査されたものはない。

本研究において、刑事施設の結核患者に対する保健所の

支援の実態を調査し、今後の刑事施設の結核患者の支援のあり方について検討する。

II. 研究デザインと方法

1. 研究方法

横断研究。郵送法による自記式質問紙調査および出所した結核患者に対する継続的な支援を行った保健所への聞き取り調査。

指導教官：米澤純子（生涯健康研究部）

藤井仁（研究情報支援研究センター）

2. 研究対象

全国の刑務所、少年刑務所、拘置所を管轄する保健所（72か所）の結核業務担当保健師。

3. 倫理的配慮

国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認済。

Ⅲ. 結果

1. 調査結果

質問紙調査回収は65か所（回収率90.2%）であった。また、継続支援事例があり、同意が得られた6か所の保健所に聞き取り調査を実施した。

2. 刑事施設の結核患者の状況

平成22年の刑事施設の結核患者の状況は、登録患者209人、新規登録患者101人であり、出所した結核患者73人に対し、保健所が継続支援を行った結核患者は20人（27.4%）であった。

3. 出所する結核患者の継続支援との関連要因

刑事施設を出所する結核患者の情報を出所前に把握できていた保健所は39か所（60.0%）であった。出所後患者に継続支援ができた保健所（11か所）は、9か所（81.8%）が出所前に結核患者の情報を把握しており、そのうち7か所（77.8%）の保健所が保健師の面接を実施していた。継続支援ができなかった保健所では保健師の面接は実施しておらず、結核患者と面接した場合はそうでない場合と比較して出所後の継続支援につながる割合が高い状況であった。

4. 継続支援ができた事例の聞き取り調査結果

刑事施設との連絡体制については、全ての保健所が出所前に結核患者が出所するという情報を把握し、直接患者と面接し詳細な情報を得ることができる体制が整っていた。また、保健所によっては刑事施設と結核患者についての情報交換を行う連絡会を開催していた。連絡会開催に至った経緯は、結核患者の発生や集団発生を契機に保健所が刑事施設に働きかけ、開始されていた。

患者への支援状況については、全ての保健所が保健師による面接において、治療中断・脱落を防ぐために結核患者の治療に対する理解や意識を高める支援を行い、出所後患者が保健所に連絡するための対策等を講じていた。また、継続支援につながった要因として、面接指導等により患者の治療等に対する意識が高められたと認識していた。

5. 出所前に結核患者の情報が把握できない理由

出所前に患者の情報を把握していない保健所（21か所）は、出所する事例がない保健所（8か所）を除くと全て、刑事施設からの情報提供が得られない状況であった。

6. 「地域生活定着支援事業」の認知

平成21年度に厚生労働省が創設した高齢または障害を有し福祉的な支援を必要とする矯正施設退所者に対して行われる「地域生活定着支援事業」は、約9割の保健師に認知されていなかった。

Ⅳ. 考察

刑事施設を出所した結核患者に対し、十分な支援が行われていない現状が明らかになった。

出所した結核患者に出所後継続支援ができていた保健所は、患者が出所する前に患者の情報を把握している割合が高い状況であったことから、刑事施設からの結核患者の連絡は、出所時に必要であり、刑事施設と保健所で連絡を取り合う体制整備が必要である。

出所前に結核患者の情報が把握できていても、保健師による患者との面接指導ができていない場合は継続支援につながらなかったことから、保健師の面接指導の重要性が示唆される。また、継続支援ができた保健師から、支援ができた要因は「保健師の指導等から、患者の結核の治療等に対する意識が高められた」ことが挙げられた。文献¹⁾からも患者への十分な説明等は治療中断阻止に最も必要であり有効であると述べられており、出所前に行われた保健師の面接指導は患者の治療等に対する理解や意識を高め、治療中断阻止に効果をもたらすことができたと考えられる。通達²⁾において、保健師の面会については原則として認められているため、刑事施設の結核患者に保健師が面接できる体制を整備することが必要である。しかし、保健所によって刑事施設を出所する結核患者への対応は異なり、刑事施設の患者の個人情報の取り扱いにおいても解釈や認識の違いがあることから、全国的な結核対策を講じる上で、刑事施設を出所する結核患者の対応について、国の主管課同士の協議やガイドラインの作成が必要であると考えられる。

刑事施設を出所する結核患者には、地域で治療を継続していくための支援が必要であり、「地域生活定着支援事業」を結核患者にも活用すべきであると考えられる。

V. まとめ

1. 刑事施設を出所する結核患者の継続支援には、刑事施設から情報が得られる体制と保健師による結核患者への面接指導の実施体制整備が非常に重要であり、面接指導により患者の治療等に対する理解や意識を高め、治療継続が可能となる。

2. 刑事施設の結核患者対策の取り組みについては、国の主管課同士の協議やガイドラインの作成が必要である。

3. 「地域生活定着支援事業」は、支援が必要な結核患者に対しても活用を広げる必要がある。

文献

- [1] 伊藤邦彦, 吉山崇, 永田容子, 小林典子, 加藤誠也, 石川信克. 結核治療中断を防ぐために何が必要か? 結核. 2008;83:621-628
- [2] 「被收容者の外部交通に関する訓令の運用について」平成23年5月23日付法務省矯正局長通達.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
地域保健福祉分野

在宅療養者の防災対策を支えるコミュニティづくりへの支援のあり方 —Community Coalition Action Theory (CCAT) を用いて—

小野聡枝

Analysis of promoting factors of community-based disaster relief networks for home-care patients in Kanagawa Prefecture: Application of community coalition action theory (CCAT)

Satoe ONO

Abstract

Objective: The Health and welfare center (hereinafter “the HWC”) has been assisting to organize a kind of community-based disaster relief networks for the home-care patients in three model wards. The ward A continues networking activities, the ward B just started activities but not continuously operates, and the ward C has not embarked on activities yet. In order to reveal the desirable assistance toward effective community-based networks, CCAT has been applied to analyze their assistance work in three model wards, and several promoting factors have been verified.

Design and Methods: A series of focus group interviews were conducted based on a semi-structured questionnaire. The focus groups were composed of the staffs of the HWC, other governmental organizations and non-governmental organizations who are in charge of the three model wards. The contents extracted from the interviews as well as related data from documents were classified into categories and systematically analyzed in the light of CCAT.

Results and Conclusion: The followings are revealed as promoting factors for the community-based disaster relief networks for home-care patients: factors required for starting networks are “sharing the future image of the ward among community welfare organizations” and “evaluating the maturity of the organizations and identifying their leaders by the HWC staffs”, factors required for maintaining networks are “involving the young generation (junior high school student) who will carve out the future” and “systematizing the implementation and evaluation of the networking activities.” The functions of public health nurses are evaluating the development stage of the community, identifying community leaders, and facilitating the community to actively address the challenges. Public health nurses should strive to make the network sustainable through involving the young generation or systematizing the implementation and evaluation of the activities.

keywords: home-care patients, disaster relief, community, promoting factors, CCAT

Thesis Advisors: Tomofumi SONE, Hiroko OKUDA

I. 目的

在宅療養者の防災対策を支えるコミュニティづくり支援

のあり方を明らかにするために、3モデル地区の活動プロセスについて「Community Coalition Action Theory (CCAT)」[1](図1)を用いて分析し、コミュニティづくりの推進要因を検証する。

指導教官：奥田博子（生涯健康研究部）
曾根智史（国際協力研究部）

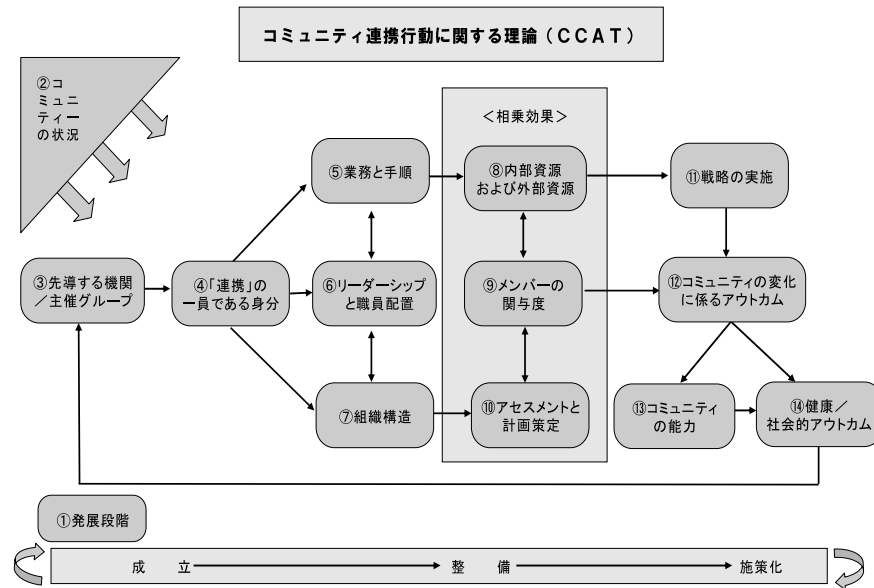


図1 Community Coalition Action Theory (CCAT) の概念図¹⁾

Ⅱ. 研究デザインと方法

1. 研究デザイン 質的研究

2. 調査対象 3モデル地区の関係機関担当者

- 1) A地区（活動継続）8名
継続看護連絡会，A地区町内福祉村，市社会福祉協議会，市立T中学校，市危機管理課，女性防災クラブ・パワーズ，保健福祉事務所保健師2名
- 2) B地区（活動未継続）4名
B地区民生委員協議会，在宅療養者当事者，社会福祉協議会，保健福祉事務所保健師
- 3) C地区（活動未開始）2名
社会福祉協議会，保健福祉事務所保健師

3. データの収集方法

モデル地区毎の調査対象者に，半構造化した面接調査様式を用いたフォーカスグループインタビューを実施した．また，活動に関する報告書^{3,4)}や資料を分析の補助資料として提供を受けた．

4. 分析方法

インタビューの内容を録音し，逐語録をおこし，そこから得られた内容をサブカテゴリー，カテゴリー化したものと，報告書等の関連データをCCAT14構成要素（図1）にそって分類し，分析した．

Ⅲ. 結果

3モデル地区の発展段階は，A地区は成立，整備，制度

化を経て，現在もそのサイクルが繰り返されている．また，B地区は成立，整備，制度化に至ったが，そのサイクルは繰り返されず未継続である．C地区は成立，整備に至ったが，制度化に至らず活動が開始されなかった．

Ⅳ. 考察

A・B地区と，C地区の活動の比較から「活動開始の要因」，また，A地区と，B地区の活動の比較から「活動継続性の要因」について考察する．

なお，本文では，カテゴリーを【 】，サブカテゴリーを< >で示した．

1. 活動開始の要因（A・B地区と，C地区の比較）

1) 地域福祉関係機関が地区のめざす姿を見出す

A・B地区では，「⑤業務と手順」で【協働活動の合意】【地区のめざす姿の共有】がされ，そのことが，「⑩アセスメントと計画策定」につながった．C地区では，地域福祉関係機関で統一した【協働活動の合意】【地区のめざす姿の共有】に至らなかった．地域が主体性を持った活動となるためには，在宅療養者の防災対策の課題，協働活動を一方的に地域に求めるのではなく，活動によって得られる地区のめざす姿を地域自らが見出すことが重要である．

2) 地域福祉関係機関の発展段階，リーダーの存在を見極める

A・B地区には，本活動実施前から地域福祉関係機関のリーダーシップを担うリーダーの存在があり，本活動でもその役割を担った．また，両地区は，もともと地域福祉活動が活発な地域であった．C地区は，本活動への関心はあったが，地域福祉関係機関をまとめるリーダーの役割を担う存在がなかった．在宅療養者の防災対策を地域に展開

して行く過程では、域福祉関係機関の発展段階、リーダーの存在を見極めた地区選定、アプローチが大切である。

2. 活動継続性の要因（A地区と、B地区の比較）

1) 次世代を担う若い世代（中学生）への働きかけ

A地区は、【中学生が支援の担い手となる】ことを期待し、T中学校と連携した災害対応講習会を開催した。その結果、講習会支援者は【中学生の効果】を実感し、更に中学生に係わることの楽しさや充実感を得た。そのことは、「⑨メンバーの関与度」で＜災害対応講習会支援者数の増加＞、【主体的な活動意欲の向上（地域福祉関係機関）】＜事業計画の立案＞＜役割の認識、実践＞につながった。このように、A地区が次世代を担う若い世代を対象とした活動へ発展したことは、支援者自身に対しても継続意欲を高める刺激となり、活動が活性化され、A地区の取り組みが推進した重要な要因のひとつと考えられる。

2) 事業実施、活動評価のシステム化

A地区のT中学校災害対応講習会は、中学校の年間行事に位置付けられ毎年開催されている。また、開催に伴い打合せ会や、反省会が行われ、これらの機会が定期的な関係機関の顔合わせや、活動評価の機会となり、【活動発展意欲の向上】【活動継続意欲の向上】【今後の取り組む方向性の共有】につながっている。一方、B地区では、講習会の継続実施が確立されていない時期に、関係機関と集う機会や、活動評価等の定期的な交流の場の設定に至らなかった。そのため、課題意識の低迷や、講習会開催の優先順位低下

等へ影響を与え、そのことが活動継続に至らなかった要因のひとつと考えられる。このように、事業が毎年開催するシステムが確立され、関係機関の顔合わせや、活動評価の場が定期的に存在することは、コミュニティ連携が推進され、活動が継続する重要な要因と考えられる。

V. まとめ

今回の研究から保健師に求められる役割としては、地域で在宅療養者の防災対策の活動が開始されるために、地域福祉関係機関の発展段階やリーダーの存在を見極めた上での地区選定、アプローチが重要となる。更に、地域福祉関係機関が主体性を持って活動に取り組むためには、地域福祉関係機関自らが在宅療養者の防災対策が地域で取り組むべき課題であることに気づき、活動によって得られる地区のめざす姿を見出すための支援が必要である。また、活動を継続させるためには、次世代を担う若い世代等の幅広い世代にも地域ネットワークを広げることが、関係機関の活動意欲の向上、活動の活性化につながる。更に、事業や活動評価の実施がシステムとして確立されるための仕組みづくりが重要である。

文献

- [1] Butterfoss F, editors. Health behavior and health education: Theory, research, and practice. 2009;15:347-50.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
地域保健福祉分野

島しょへの赴任経験により向上した保健師の実践能力と関連する要因

丸岡綾子

Improvement in the practical abilities of public health nurses and related factors: Through work experience at remote island public health centers after being transferred from Tokyo.

Ayako MARUOKA

Abstract

Objectives: To clarify the process and factors involved in the improvement of practical abilities of public health nurses through work experience at remote island public health centers.

Methods: Data was collected through an exploratory group interview survey of 10 public health nurses (PHNs). All interviewees are public health nurses for the Tokyo Metropolitan Government and have had experience working at public health centers on any of Tokyo's islands in the past 10 years. After organizing two groups of different job classifications, i.e. chief level and assistant manager level, interviews were carried out twice for each group.

Results and Conclusions: At the assistant manager level, five abilities improved through work experience at island health centers such as “practical human resource development ability”, “cooperative ability with other municipalities or organizations”, “over-viewing ability with broader perspectives” as well as three other abilities. 17 factors were suggested as relating to this improvement, such as “well-planned and satisfactory transfers to island health centers” as well as 16 other factors. At the chief level, improved abilities were “comprehensive ability in making assessments and empowering subjects”, “collaborative ability in face-to-face relations with other organizations” and three other abilities. In addition, 17 factors relating to such improvements were extracted, such as “reflecting on experiences with other island-transferred PHNs”, implying the importance of opportunities for peer-review.

keywords: islands, job-rotation, human resource development, Practical ability, related factor

Thesis Advisors: Yukari SUGITA, Takuya MATHUSHIGE

I. 目的

島しょ赴任を経験した保健師が、その経験により影響を受けていると捉えていた実践活動から向上した実践能力を導き出し、一連の赴任経験に関連していた要因を明らかにする。

II. 研究デザインと方法

1. 研究デザイン

グループインタビューを用いた因子探索型研究

2. 調査方法

- 1) 対象者：過去10年以内に島しょ赴任を経験し、本研究に賛同を得られた東京都所属の保健師。
- 2) データの収集：対象者を赴任時の立場として、係長級

指導教官：杉田由加里（生涯健康研究部）
松繁卓哉（医療・福祉サービス研究部）

と主事・主任級の各5名のグループに分けた。

赴任中の経験と学び、島しょ赴任経験による影響を受けていると捉えていた帰任後の実践活動、島しょ赴任に関わる実践活動に影響したと捉えていたエピソード、帰任後に実践活動に必要なと捉えていた要因等について半構造的にフォーカスグループインタビューを実施した。更に、インタビューの分析結果を参加者に提示して再度インタビューを実施し、更なるデータを得るとともに、真実性の確保を図った。

3) 分析方法：逐語録から「島しょ赴任経験による影響を受けている実践活動」、「赴任中の実践活動における経験と学び」(以下、赴任中の経験と学び)、「島しょ赴任に伴う実践活動への関連要因」(以下、関連要因)に該当していると判断した箇所を抽出し、意味内容が通じるよう端的に要約したものをコードとし、同質性を判断してサブカテゴリとし、更に抽象度を上げてカテゴリとした。

「島しょ赴任経験により影響を受けている実践活動」から、赴任前と比較し向上していると捉えられた能力を「島しょ赴任経験によって向上した実践能力」(以下、向上した実践能力)と読み取った。

関連要因は時系列に分けた。

3. 倫理的配慮

本研究は国立保健医療科学院倫理審査委員会の承認を得ており、参加者には研究の目的や方法、研究参加への自由意思、個人情報保護等について文書と口頭で説明し、同意を得て実施した。

(承認番号 NIPH-1BRA#11017)

Ⅲ. 結果

カテゴリを【 】、サブカテゴリを〈 〉で示す。

1. 係長級

1) 帰任後に向上した実践能力

〈若手保健師の人材育成において現場での実践を促すことができる〉という【現場での実践を促すことができる人材育成能力】、〈市町村を理解した円滑な連携促進ができる〉等の【市町村との連携促進力】、【平常時活動の充実による危機管理能力】、【視野が広がり全体像を把握する能力】等の6個の実践能力が抽出された。

2) 赴任中の経験と学び

【対象者と丁寧に関わることで対象者支援の重要さの再確認をした経験】、【人員・社会資源が乏しい中でのあらゆる年齢・健康度の対象者への支援】、【管内町村との協働を通じ事業を理解できた経験】、【時間をかけて綿密に関わる町村保健師の育成と定着支援】等の11個のカテゴリが抽出された。

3) 島しょ赴任に伴う実践活動への関連要因

赴任前は、〈ジョブローテーションの意味をなすための本人の納得した上での赴任〉等の【本人が納得できる計画

的な島しょ赴任の位置付け】、〈生活面も含めたメリットデメリットの情報提供〉等の【赴任を控えた保健師への幅広く実際の情報提供】、【島しょが東京都の地域であるという意識作り】等の6個のカテゴリが抽出された。赴任中は、【本庁の関連部署との円滑な相談体制の構築】等の9個のカテゴリ、帰任後は2個のカテゴリが抽出された。

2. 主事・主任級

1) 帰任後に向上した実践能力

〈相手の変化を待つことができる〉等の【幅広い対象者の力を見出す能力】、〈円滑な関係機関との連携が図れる〉等の【関係機関と顔を合わせた積極的な連携構築力】、【対象者・関係者がエンパワーできるよう支援する能力】、【全体像を把握した方策立案力】等の5個の実践能力が抽出された。

2) 赴任中の経験と学び

【対象者をあらゆる場面で捉え、時間をかけて寄り添う支援ができた経験】、【顔と顔の見える関係で関係者の力を引き出し対象者を支えるネットワークの構築】、【関係機関対応を通じた制度や事業の理解の深まり】、【密に関わり、より踏み込んだ町村保健師支援】等の10個のカテゴリが抽出された。

3) 島しょ赴任に伴う実践活動への関連要因

赴任前は5個のカテゴリ、赴任中は【ベアの上司による自分の実践活動の評価】等の7個のカテゴリが抽出された。帰任後は、〈赴任経験者同士での経験を語り振り返る時間〉という【赴任者同士の経験の振り返り】、【島しょ赴任に関わる部署と赴任経験者の生の体験を共有する場】、【赴任経験を幅広く報告できる場の提供】等の5個のカテゴリが抽出された。

Ⅳ. 考察

1. 係長級

係長級では、島しょにおける地域に根差した対人支援の再体験や幅広い事業参加、町村と協働した経験が、赴任前に培ってきた実践能力を更に強化する上で有意義な経験であったと考えられる。その経験によって、管理期に必要な人材育成能力の向上 [1] や、全体を俯瞰した上で市町村との連携を促進していく能力 [1] の向上に繋がったと推測される。

それには、管理職も含めた島しょ赴任の調整を担う部署がリーダーシップを発揮し、島しょ赴任に関する的確な情報提供や意識作りを促す風土作りが必要であり、自身が納得した上でのキャリアプランにおける島しょ赴任の位置付けに繋がると考える。

2. 主事・主任級

主事・主任級での島しょ赴任は、幅広い対象者と密に関わり、更には関係者の力を活かして関係機関と連携した経験を通じて、中堅期に必要な対象者支援能力¹⁾や職場内

外の多様な人間関係を構築できる実践能力 [1] を効果的に向上させたと考える。

それには、赴任中から帰任後において島しょ赴任に関するリフレクションの場の設定が必要であり、島しょ赴任経験の意味づけを強化できると考える。

V. おわりに

本研究は、東京都で長年続いてきた保健師の島しょ赴任において、本研究に賛同した保健師が対象であり、本人が主観的に捉えたデータである。

従って、今回のインタビューを受けていない島しょ赴任経験者や、調整部署等の関係者も対象に調査する必要がある

と考える。

謝辞

本研究に協力して頂いた10名の保健師の方々、インタビュー実施に伴う調整にご協力頂いた東京都の関連部署の方々に深謝いたします。

文献

- [1] 厚生労働省．地域保健医療従事者資質向上に関する検討会．地域保健従事者の資質向上に関する検討会報告書．2003年3月．

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ

国際保健分野

Course name: Postgraduate Public Health in International Health

Review of prevalence of and risk factors for type 2 diabetes in China

Hu MEIQIN

keywords: diabetes, prevalence, diet, physical activity

Thesis Advisors: Hirohisa IMAI

Abstract

Objective: The general objective was to conduct a literature review of the prevalence of and the risk factors for type 2 diabetes in China and make some recommendations to prevent and control it. The specific objectives were as follows: a) to determine the prevalence of type 2 diabetes among adults in China and b) to identify the risk factors for type 2 diabetes in China, focusing on diet and physical activity.

Study Design and Methods: The literature review design was a search of the database PubMed for the newest publications. Studies selected for this review were limited to a) full texts, b) English reports, c) all adults (19 years of age and older) and d) published dates from 2001/01/01 to 2011/07/31. Regarding the prevalence, the keywords were “prevalence”, “epidemiology”, “diabetes” and “China”. After screening titles and abstracts to exclude studies of type 1 diabetes, gestational diabetes mellitus, animal experiments, and diabetes complications, 11 cross-sectional studies among Chinese of Han ethnicity were selected for this study. Regarding the risk factors, the keywords were “diet”, “exercise”, “diabetes”, “China”, and “Japan”.

Results: The prevalence of diabetes ranged from 2.6% to 9.7% in national surveys, and they ranged from 5.5% to 9.5% in surveys conducted in local areas. Regarding nutrients, intakes of vegetable fats, polyunsaturated/saturated fatty acids, dietary fiber, magnesium, and calcium significantly inversely correlated and intakes of trans fatty acids, heme/non-heme iron, glycemic index, and glycemic load significantly positively correlated with the incidence of type 2 diabetes in several reports. Regarding food and food groups, several reports indicated that a decreased risk of type 2 diabetes was associated with higher consumption of vegetables, legumes, coffee and dairy foods, and a significantly increased risk was associated with high consumption of highly refined rice and eggs. Regarding dietary pattern, a diet with highest intake of milk was associated with a lower risk of type 2 diabetes, whereas individuals with high consumption of all types of food showed a high risk of glucose intolerance. Regarding physical activity, it was shown to decline among Chinese. All the reports showed that physical activity, regardless of its type, decreased the risk of diabetes whereas television viewing showed negative effects.

Conclusions: This study suggests that the prevalence of diabetes is high among Chinese adults and some dietary factors and physical activity showed the protective effects against diabetes. Therefore, strategies should be developed to detect diabetes early and to conduct a large-scale screening program. On the other hand, related health promotion programmes should be carried out promptly to encourage individuals to have a healthy diet and do more exercise.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ

国際保健分野

Course Name: Postgraduate Public Health in International Health

Drinking water safety and sanitation in relation to diarrheal diseases in under-developed areas of district 5, Kabul, Afghanistan

Mohammad Yousuf MUBARAK

keywords: Drinking water, hand washing, sanitation, hygiene, diarrheal diseases, camp and non-camp

Thesis Advisor: Mari ASAMI

Abstract

Introduction: Water related diseases continue to be one of the major health problems globally. Everyday water related diseases cause the death of thousands of children, untold sufferings and loss of working time. About 4 billion cases of diarrhea occur annually worldwide of which 88% is attributed to unsafe water supply, inadequate sanitation and hygiene. Hygienic interventions including education and promotion of hand washing can lead to reduction in diarrheal cases. It is learned that improved water quality, sanitation and personal hygiene significantly reduce the spread of diarrheal and many other waterborne diseases. The relation between hygiene, water sanitation and health has long been acknowledged as of prime importance. The lack of access to sufficient water and sanitation facilities is one of the largest hindrances of the sustainable development of the poorest 2.2 billion people in the world.

Objectives: The purpose of the study was to identify the association between diarrheal diseases and hygienic practices concerning drinking water and sanitation status in the selected underdeveloped areas of district 5, Kabul City. In addition the study analysed the basic prevailing knowledge attitude and practices (KAP) of the people of underdeveloped areas about water safety and hygiene practices and what can be done to address them.

The specific objectives of the study are outlined as below:

1. To describe prevailing knowledge, attitude and practices related to drinking water and domestic hygiene
2. To identify association of diarrheal diseases with the drinking water sanitation and hygiene practices
3. To identify household domestic hygiene practices which influence the occurrence of diarrheal diseases
4. To identify association between latrine condition, sanitation status and occurrence of diarrhea
5. To identify whether there exists any difference regarding domestic hygiene practices, latrine sanitation and knowledge, attitude and practices (KAP) among camp and non-camp areas especially from the view point of diarrheal diseases

Methods: A cross sectional study was conducted in underdeveloped areas of Kabul city in September 2011. The questionnaire was designed and then translated to local languages for administration and data collection. The selected areas included Charahi Qambar (camp) and Company Sare Karez (non-camp). The camp area of the Internally Displaced Persons is located in the west part of the district 5 in which 874 households live under tents comprised of a total of about 6900 individuals. The non-camp area is an informal settlement in which approximately 1050 households live in traditional houses without proper drinking water arrangement and sewage system.

The selection of both areas was based on convenience sampling technique. First the field test was carried out and then the survey tools were administered by medical students and trained staff with prior medical background.

The study is based on the sample of 200 household's selected using two stage sampling technique from District 5. At the first stage, two areas were selected using the stratified sampling technique from camp and non-camp areas and were considered as two strata's. Due to lack of financial support and cost constraints, those areas were selected using convenient sampling and then a sample of size 100 was selected from each area by using two different techniques, systematic sampling for camp area and convenience sampling for non-camp area. The interviewers visited every house included in the survey until they found the head of the household to respond, the response rate was 100%. The questionnaire consisted of five sections and 43 questions relevant to the study objectives. The interviewers were asked to observe the household sanitation practices and sanitary

equipments in their houses.

The data was entered into Epi Data version 3.1 software and then exposed to SPSS version 15.0 for analysis. After simple tabulation a two-by-two (2×2) cross tabulation was done by using SPSS and Microsoft Excel in order to find any significant association between variables and possible differences between camp and non-camp areas. Chi-square test was also used to measure the degree of association and for those questions with more than two answers; the answers were categorized into two comprehensive groups. Further, the stratification analysis was done for some variables within camp and non-camp areas respectively, in order to evaluate their magnitude on diarrhea.

Results and Discussion: In the present study, some of the practices were found to be associated with occurrence of diarrhea within the households in the three months preceding the survey. This significance was for lower education level of the households (OR=8.9, 95% CI: 1.1-70.7) ($p < 0.05$), hand washing before taking meal (OR=0.3, 95% CI: 0.4-1.7) ($p < 0.01$), hand washing after latrine use (OR=0.4, 95% CI: 0.4-1.7) ($p < 0.05$), presence of flies around drinking water sources (OR=4.6, 95% CI: 2.2-9.7) ($p < 0.01$), location for disposal of solid waste (OR=2.5, 95% CI: 1.2-5.0) ($p < 0.05$), longer duration of time for storing drinking water at home (OR=4.3, 95% CI: 2.0-9.2) ($p < 0.01$), presence of sink (hand washing place) (OR=0.5, 95% CI: 0.3-1.0) ($p < 0.05$), prior treatment of drinking water (OR=0.5, 95% CI: 0.3-1.0) ($p < 0.05$) and disinfection of latrine, (OR=0.5, 95% CI: 0.3-1.0) ($p < 0.05$).

The study also revealed that the hygienic practices between camp and non-camp areas were considerably different ($p < 0.01$). This difference was for hand washing before taking meals and after latrine use, presence of flies around drinking water source, presence of separate water container, duration of time for storing drinking water at home, prior treatment of drinking water, knowledge about necessity to boil water before drinking, occurrence of diarrhea in household, knowledge about dehydration, consulting a doctor during episodes of diarrhea, knowledge about the fatality of diarrhea and safety of drinking water, disinfection of the latrine, and the number of household sharing latrine with others among the individuals in the two areas (camp and non-camp).

It has also been observed that location of water source, presence of sink (hand washing place) and sanitation facility (latrine), location of waste disposal and latrine for the house, presence of separate urine and ventilation pipes in latrine and distance from latrine to drinking water sources among the individuals in the two areas (camp and non-camp) were considerably different ($p < 0.01$). Improper handling and storage of drinking water in the home deteriorates water quality in the households. When the sample was separated into camp and non-camp and the relationship between diarrhea and some studied factors was analysed, diarrhea in household did not show any significant relationship with these factors. This outcome could be due to the fact that the sample size in each category was not enough to draw statistical difference. It could also be as a result of the situation that the behaviour between the two areas was so different that the difference itself caused health risk among both areas.

Conclusion: There are some factors which play a significant role in transmitting waterborne diseases like sanitation, socio-cultural, environmental and economic factors, living condition, feeding and hygienic practices; hence it is difficult to identify the specific routes that lead to diarrheal diseases. Post source contamination of water sources affects health.

In the present study, some of the practices observed were found to be associated with occurrence of diarrhea in the household. The findings also show that many hygienic practices were different between camp and non-camp areas. Also, hygienic practices among camp residents were not good compared to the hygienic practices of their counterparts in the non-camp area. This situation could thus make camp area residents more vulnerable and exposed to the risk of diarrheal diseases. It is therefore recommended that greater emphasis be placed on improving water quality at point of use by promoting better handling during collection, storage and treatment by targeting needs-based and focused interventions. Thus an overall approach to community water sanitation, domestic hygiene practices, strengthening hand washing behaviour, water source improvement and intensive behavioural change in sanitary practices can definitely produce better health outcomes.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ

国際保健分野

Course Name: Post Graduate Public Health in International Health

A Health care Total Quality of Management (TQM) system model for a hospital in Southern Province of Zambia: A Review of Literature.

Emmanuel H. KOOMA

keywords: Cost, Access, Quality, TQM Health Care System, Donabedian Hospital Model, Zambia.

Thesis Advisors: Toshiro KUMAKAWA, Etsuji OKAMOTO, Takuma SUGAHARA

Abstract

Objective: To find a good model and its practices applicable in a hospital health care system, that can easily be monitored and evaluated for quality health service delivery.

Methods: Documents that review the progress and how TQM is applied along with other studies were identified for a Cost-Access-Quality model. This model addresses areas of the TQM concept and methodological gaps, as well as the way quality is perceived in the twenty-first century.

Results: Quality was extensively studied and considerable efforts were put into the models. However, the TQM model approach was found suitable for the twenty-first century Quality Management in accordance with the Donabedian approach to quality and quality systems in a hospital. The construct was analyzed to provide cost-effective, equitable and accessible quality health care. The Donabedian model monitors the system, processes and the outcome. The problems faced when implementing the TQM are the following: lack of committed stewardship (leadership), lack of strategic planning and poor allocative efficiency of resources coupled with intermittent resource availability and organizational resistance against change.

Conclusions: The Donabedian model is simple but difficult to implement. However, when dividing the concept into small parts one can manage small components by the TQM method that is the right model for a hospital. To get a good outcome one can combine the Donabedian model, the Cost-Access-Quality Model and the TQM Model, which was found to be a good model for the promotion, maintenance and sustaining continuous quality improvement in a hospital. Therefore strategic TQM is the most appropriate model regards the desired outcome.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
生物統計分野

競合リスクが存在する場合の累積発生確率についての検定 (Grayの検定) のサイズに対する検討

田口和伸

Study of the size of the Gray's test to compare the cumulative incidence functions in the case of competing risks situation

Kazunobu TAGUCHI

Abstract

Objective: The event of an individual may be one of several distinct types or causes. If the first event precludes the occurrence of other types of events under investigation, competing risks problems occur. Censoring due to such an event is generally not independent of the time to the event of interest. It is known that treating the events of the competing causes as censored observation will lead to a bias in the Kaplan-Meier estimate. It is shown by Freidlin and Korn that the cause-specific log-rank test does not maintain the nominal level of the test if the event times of the two types are correlated. The cumulative Incidence Function (CIF) approach is recommended in competing risks situation. The estimate of the CIF can be obtained by the method of Kalbfleisch et al., and the test of CIF is performed by Gray's test. We explore the size of Gray's test by simulation if the event times of the two types are correlated and there are censored observations.

Method: We perform simulation study under various conditions.

Results: It is found that Gray's test maintain the nominal level of the test under the conditions examined.

Conclusions: It is thought Gray's test is useful in the presence of competing risks.

keywords: Competing risks, Cumulative Incidence Function (CIF), Gray's test

Thesis Advisors: Masako NISHIKAWA, Kunihiko TAKAHASHI, Kouhei AKAZAWA

I. はじめに

生存時間解析は臨床研究における無作為化や介入、疫学研究における観測開始など起点となる時点から、興味のある事象すなわちイベントが発現するまでの時間を解析するが、生存時間データの特徴として、イベントが起こらないまま観測が終了するデータや、中止や脱落、追跡不能などが理由で観測が打ち切りになるようなデータが含まれることが挙げられる。このようなイベントが確認できなかった個体はセンサー例または観察打ち切り例と呼ばれ、その

データをセンサーデータと呼ぶ。

試験・研究によっては、1つのイベントに対して複数の原因やイベントタイプで分類し、いずれか最初に起こる原因やイベントタイプしか観測されないような場合がある。例えば、喫煙の肺がんに対する影響を検討する研究においてイベントを「死亡」と定義するが、注目する死因は肺がんによる死亡（原因・イベントタイプ1）であり、肺がん罹患する前に例えば冠動脈性心疾患によって死亡（原因・イベントタイプ2）した場合、肺がんによる死亡は観測されない。このように、複数のイベントタイプがあり、その内のいずれか一つしか観測されないような場合、イベ

指導教官：西川正子（政策技術評価研究部）
高橋邦彦（政策技術評価研究部）
赤澤宏平（新潟大学医歯学総合病院医療情報部）

ントタイプを競合リスク要因と呼び、競合リスク要因を考慮した解析モデルを競合リスクモデルと呼ぶ [1].

競合リスク要因が存在する場合、累積発現率をKaplan-Meier推定によって推定すると、バイアスが混入することが知られている [1]. また、Freidlin and Korn [2] のシミュレーションにより、注目しているイベントタイプと競合するイベントタイプの相関が高い場合、イベントタイプごとのログランク検定は第1種の過誤確率が守られていないことが示されている。競合リスクが存在する場合の解析方法としては、累積発生関数 (cumulative incidence function, 以下CIF) により分布を要約し、CIFの比較を行う検定方法としてはGrayの検定 [3] を用いる。しかし、Grayの検定の実質の第1種の過誤確率 (検定のサイズ) をシミュレーションにより検討した先行研究 [3] は、イベントタイプ間を独立と仮定した場合についてのみである。そこで本研究では、様々な二変量データのモデルを仮定して、2つのイベントタイプの発現までの時間に相関を取り入れて発生させたシミュレーションデータを用いて、Grayの検定のサイズを検討する。

II. 研究方法

本研究では2群間比較試験を想定した。またイベントタイプも簡便に2つとし、注目するイベントタイプをイベントタイプ1、競合するイベントタイプをイベントタイプ2とする。なお、イベントの定義は「イベントタイプ1、またはイベントタイプ2」とし、イベント発現までの時間の定義は「いずれか最初に起きたイベントタイプまでの時間」とする。

帰無仮説は両群でイベントタイプ1のCIFが等しいとした。イベントタイプ1及び2の同時生存関数は二変量指数分布を想定し、1群のサンプルサイズは20, 30, 50, 100例、イベントタイプ間の相関は0, 0.2, 0.5, 0.8とした。観測打ち切り例 (無情報センサー) の割合は0%, 12.5%, 25%とした。本研究はサイズの評価を目的としているため、両群の同時生存関数のパラメーターはすべて同一の値に設定した。なお、本研究における有意水準はすべて両側5%に設定し、シミュレーションはすべての条件において10000回実施した。

III. 結果

シミュレーションの結果を表に示す。相関を強くさせてもGrayの検定のサイズは守られていた。また、サンプルサイズが20のように小さく、漸近正規性の仮定が難しいような場合においても、サイズが0.05から大きく外れることはなかった。さらに、無情報センサーの含有率が12.5%, 25%の場合においても、Grayの検定のサイズは守られていた。

表 Freidlin and Korn (2005) のモデルにおけるGrayの検定のサイズ

サンプル サイズ	無情報セン サー含有率	相関			
		0	0.2	0.5	0.8
20	0 %	0.0488	0.0451	0.0467	0.0461
	12.5%	0.0487	0.0494	0.0503	0.0534
	25.0%	0.0499	0.0453	0.0482	0.0502
30	0 %	0.0470	0.0481	0.0480	0.0485
	12.5%	0.0515	0.0487	0.0496	0.0517
	25.0%	0.0528	0.0514	0.0498	0.0472
50	0 %	0.0495	0.0477	0.0480	0.0482
	12.5%	0.0477	0.0485	0.0505	0.0445
	25.0%	0.0490	0.0479	0.0472	0.0486
100	0 %	0.0489	0.0458	0.0478	0.0467
	12.5%	0.0483	0.0473	0.0509	0.0513
	25.0%	0.0487	0.0508	0.0452	0.0494

IV. 考察

Freidlin and Korn [2] では、相関を0, 0.2, 0.5, 0.6, 0.8と強くさせるに伴い、Grayの検定及びイベントタイプごとのログランク検定の検出力が増加していた。また、本研究によりGrayの検定のサイズは、相関を強くさせても常に守られていることが示された。一方、Freidlin and Korn [2] ではイベントタイプごとのログランク検定は、相関を強くすると第1種の過誤が守られていないことも示されていた。競合リスクが存在するような場合では、通常、個々のイベントタイプが独立とはいえないことを考えると、Grayの検定は相関の強さにかかわらず常にサイズが守られており、イベントタイプごとのログランク検定より良い性質を持っていると言える。

V. まとめ

本研究で検討した条件においてはGrayの検定の性質は頑健であり、競合リスクが存在する場合の有用な検定手法と考えられる。

参考文献

- [1] 西川正子. 生存時間解析における競合リスクモデル. 計量生物学. 2008;29:141-71.
- [2] Freidlin B, Korn EL. Testing treatment effects in the presence of competing risks. *Statist Med.* 2005;24:1703-12.
- [3] Gray RJ. A Class of K-sample tests for comparing the cumulative incidence of a competing risk. *Annals of Statistics.* 1988;16:1141-54.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
生物統計分野

インフルエンザ流行の数理モデルに関する検討

中溝知樹

An epidemic model of seasonal influenza

Tomoki NAKAMIZO

Abstract

Although the SIR model is useful for describing the pandemics of influenza, it is inappropriate for describing the epidemics of seasonal influenza, in which several subtypes circulate concurrently. Therefore, we aimed to build a mathematical model that describes the epidemics of seasonal influenza. We extended the conventional SIR model by dividing the population in terms of the three subtypes of influenza: type A H1N1, type A H3N2, and type B. In addition, we incorporated the viral interference and time-lags of the onset among the subtypes. In this way, we built a model that can predict the concurrent epidemics of the subtypes by numerical calculation using surveillance data at the initial phase of the seasons. We applied the model to the epidemics of seasonal influenza in Japan from 2002 through 2008. Assuming moderate viral interference, the model predicted the real epidemics reasonably. Because the model is able to predict the epidemic at the initial phase of a season, it may be valuable in public health.

keywords: seasonal influenza, mathematical model, subtypes, concurrent epidemics, viral interference

キーワード: 季節性インフルエンザ, 数理モデル, 亜型, 同時流行, ウイルス干渉

Thesis Advisors: Kunihiko TAKAHASHI, Masahiro MIZUTA

I. はじめに

インフルエンザなどの感染症について, その解析や予測を行うためには, 人口の動態を考慮することのできるSIRモデル¹⁾などの数理モデルを利用した解析が有用である. 実際, 2009年のいわゆる新型インフルエンザのパンデミックの際には, モデルを用いた解析や予測が有用であった.

一方で, 季節性インフルエンザは毎年, 抗原性の異なる複数の型が混合して流行するなど, 複雑な流行パターンを示すため, 単純なSIRモデルを用いて解析するのは不適切であると考えられる. しかし, 複数の亜型が同時に流行していることをモデル化した数理モデルでの解析はこれまで行われていない.

そこで本研究では, 季節性インフルエンザの流行を, より現実に即し, 特に1シーズンにおいて複数の亜型が同時流行することや, それぞれの流行開始のタイミングを考慮できるように従来のSIRモデルを拡張することを試みた.

II. 従来のモデルとその拡張

1. SIRモデル

SIRモデル¹⁾はもっとも基本的な感染症の数理モデルで現在でも広く用いられている. このモデルでは, ある人口集団を, ①いまだ感染しておらず感染者との接触によって感染する可能性のある「感受性(S)」, ②現在感染しており感受性者との接触によって病原体を伝播させる可能性のある「感染性(I)」, ③回復して(または隔離されて)病原体を伝播させる可能性のなくなった「除去された状態(R)」の3つに分割する. 新たな感染者は, 感受性者Sと, 感染性者Iとの接触によって発生することを考慮すると, 時刻 t での全人口に対するそれぞれの割合を $S(t)$, $I(t)$, $R(t)$ として, 各人口の時間変化を以下のような微分方程式で記述することができる.

$$dS(t)/dt = -\beta S(t)I(t)$$

$$dI(t)/dt = \beta S(t)I(t) - \gamma I(t)$$

指導教官: 高橋邦彦 (政策技術評価研究部)

水田正弘 (北海道大学情報基盤センター)

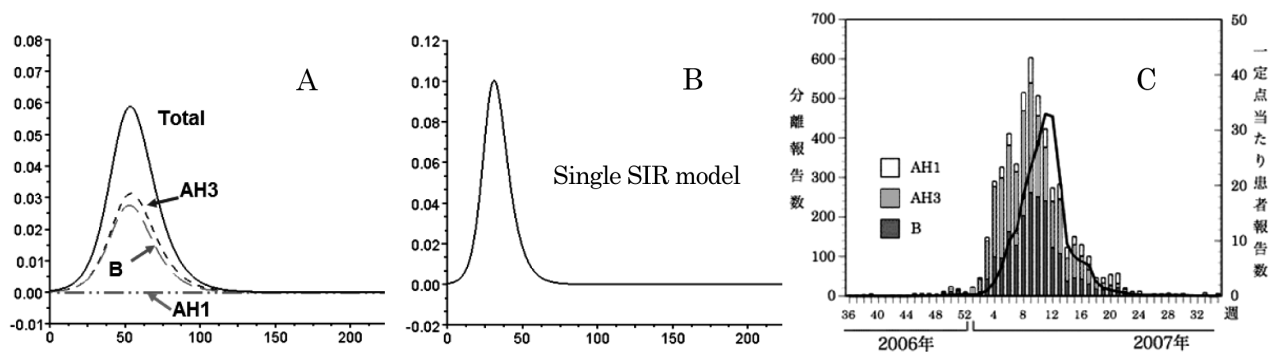


図1 2006年シーズンにおけるモデルによる流行予測と実際の流行

A：亜型を考慮した提案モデルによる予測。縦軸は全人口に対する感染者の割合で、各亜型とそれらの合計の予測流行曲線を描いた。横軸は各シーズンに最初の亜型の流行が見られてからの日数。

B：亜型を考慮しない単一のSIRモデルによる予測。

C：国立感染症研究所による病原体定点からの分離報告数（棒グラフ）と、患者定点からの定点あたり報告数（折れ線グラフ）。提案モデルによる予測はAH3型とB型の同時流行を描写できるうえに、すべての亜型の合計である全体の流行についても、亜型を考慮しない単一のSIRモデルに比べて、予測される流行期間が現実の流行に合致している。

$$dR(t)/dt = \gamma I(t)$$

ここで、 β は伝達係数とよばれ、感受性者と感染者が接触した際の伝染のしやすさを表す定数であり、 γ は回復率を表す。SIRモデルは、適当なパラメータと初期値を与えて数値的に解くことにより、流行の解析や予測に用いられている。

2. モデルの拡張：亜型を考慮したインフルエンザ流行の数理モデル

従来のSIRモデルでは1種類の感染症だけが流行している状況が想定されているが、季節性のインフルエンザの流行は大きく分けるとA型H1N1(AH1型)、A型H3N2(AH3型)、B型の3種類が混合して流行するパターンをとっている。本研究ではこれら3つの亜型の流行が混合して発生している状況を記述できるよう、SIRモデルを拡張した。

亜型別の流行を記述するために、SIRモデルにおける感受性人口、感染性人口、回復した人口を、亜型別にそれぞれ7つ、3つ、3つに分割して、これらの人口の動態を記述した。

このとき、季節性インフルエンザの流行では、1つの亜型に感染すると他の亜型に感染しにくくなるというウイルス干渉の存在が示唆されている²⁾ため、本研究では、1つの亜型に感染すると他の亜型に感染する際の伝達係数が σ 倍になるというウイルス干渉の強さを表す係数を導入した。さらに、季節性インフルエンザの流行で見られる、亜型によっては遅れて流行が始まるという現象を表現できるように亜型ごとの流行開始のずれをモデルに導入した。

提案するモデルは13本の微分方程式からなり、SIRモデルと同様に適当なパラメータと初期値を与えることによって数値的に解く事が出来る。

Ⅲ. 実データへの当てはめと評価

モデルのパラメータと初期値を国内のインフルエンザ流行に合わせて設定し、提案モデルと従来の亜型を考慮しないSIRモデルを用いて2002～2008年の7シーズンについて流行初期のデータから、その後の当該シーズン全体の流行の予測を行い、実際の流行と比較した。図1にその1例を示す。中等度のウイルス干渉を仮定するなどの適当なパラメータの設定により、提案モデルでは亜型を考慮しないSIRモデルに比べて、複数の亜型の同時流行するパターンや、シーズン全体の流行期間について現実に近い予測ができた。また、図には示さないが、各シーズンの流行規模についても提案モデルでは比較的現実に合った予測が出来た。

Ⅳ. 結論

異なる亜型の同時流行を考慮した季節性インフルエンザの新しい数理モデルを構築した。モデルは流行初期の段階でシーズン全体の流行が予測出来る可能性があるなど、公衆衛生学的にも有用な道具となりうる。

参考文献

- [1] Kermack WO, McKendrick AG. Contributions to the mathematical theory of epidemics—I. Proceedings of the Royal Society Series A. 1927 Aug. 1; 115(772):700-21.
- [2] Ackerman E, Longini IM Jr, Seaholm SK et al. Simulation of mechanisms of viral interference in influenza. Int J Epidemiol. 1990;19:444-54.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
健康危機管理分野

多剤耐性アシネトバクターのリスク因子解析を目的とした 症例対照研究の方法論に関する研究

関谷紀貴

Methodological assessment of case-control studies that analyzed risk factors for acquisition of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*

Noritaka SEKIYA

Abstract

Objective: The aim of this study is to assess methodological principals of adaptation to case-control studies that analyzed risk factors for acquisition of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*.

Methods: A systematic review was conducted for articles published from 2001 through 2010. Following methodological principals were evaluated and classified depending on the study purpose: method of case and control group selection, adjustment for time at-risk and comorbidities, and separate analysis of different resistance mechanisms.

Results: A total of 261 abstracts were reviewed and twenty-four studies met the inclusion and exclusion criteria. Eighteen studies (75%) chose preferred case and control group, respectively. Fifteen (63%) adjusted for time at-risk and sixteen (67%) adjusted for comorbidities. Two studies (8%) conducted separate analysis of each resistance mechanism.

Conclusions: No study were found to adapt all methodological principals, however case and control selection should be considered to apply at all times. All associated adjustment variables for time at-risk and comorbidities should also be examined, among which final adjustment variables need to be selected appropriately in accordance with each study.

keywords: multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*, risk factors, case-control study, methodology, systematic review

Thesis Advisors: Yasuhiro KANATANI, Kunihiko TAKAHASHI, Kazutoshi NAKASHIMA

I. はじめに

薬剤耐性グラム陰性菌は、医療関連感染予防対策における大きな問題の一つとなっている。医療関連感染のリスク因子解析を目的とした疫学研究は、コホート研究実施が難しい場合は症例対照研究が選択されることが多い。症例対照研究は方法論の選択が重要であるが、薬剤耐性菌のリスク因子解析では考慮すべき要素が多様であり、解釈の混乱が対策に影響を及ぼすことがある。本研究の目的は、MDRABのリスク因子解析を目的とした症例対照研究にお

いて、方法論で考慮すべき疫学原則の適応について過去の研究から検討することである。

II. 研究方法

1. デザイン

系統的レビューを実施した。文献検索は2001年から2010年に出版された研究を対象とし、PubMed, Cochrane Review, 医中誌において次の検索語を用いて論文検索を実施した：“*acinetobacter*” and “case-control study”を満たし、“resistant” or “resistance” or “multi-drug resistance”

指導教官：金谷泰宏（健康危機管理研究部）
中島一敏（国立感染症研究所感染症情報センター）

or “MDR” or “epidemic” or “outbreak” or “risk factors” のいずれかを含むもの。研究題名と要約から、選択基準と除外基準に従ってレビュー対象を選択した。

2. 抽出項目と分類

先行研究 [1, 2] で示された薬剤耐性菌の症例対照研究の方法論で考慮すべき次の項目を抽出した：保菌者を考慮した症例選定, at-risk populationからの対照選定, time at-riskおよび合併症による調整, 耐性遺伝子毎の解析。また, 一般的なMDRAB獲得の一般的リスクに関する研究か否か, アウトブレイク調査関連の研究か否か, という視点から抽出項目を整理した。

Ⅲ. 結果

261編の関連文献から、選択・除外基準に従い24編を対象とした。MDRAB獲得の一般的リスクに関する研究は12編, その他の研究は12編であり, アウトブレイク調査関連の研究は10編, 平時の臨床疫学研究は14編であった。

1. 症例選定方法

保菌者を考慮した症例選定は18編 (75%) であった。スクリーニング培養まで実施した研究は13編 (54%) であり, 保菌者を考慮した症例選定をした研究に占める割合は72% (13/18) であった。アウトブレイク調査関連の研究では全例でスクリーニングが実施されていた。

2. 対照選定方法

対照群を *A. baumannii* 陰性の at-risk population から選択した研究は18編 (75%) であった。アウトブレイク調査関連の研究では, 対照群は全て *A. baumannii* 陰性の at-risk population から選択されていた。

3. 調整因子

time at-risk が調整されていた研究は15編 (63%) であった。アウトブレイク調査関連の研究では半数で考慮されていなかった。合併症が調整されていた研究は16編 (67%) であった。未調整の8編のうち, 合併症評価を含まない研究はなかったが, 単変量解析のみの研究が3編, 多変量解析の変数選択で除外された研究が5編であった。耐性遺伝子に応じた解析を実施した研究は2編 (8%) であった。

Ⅳ. 考察

薬剤耐性菌の症例対照研究において, 対照群選定法, time at-risk と合併症による調整の重要性を指摘した Harris らの系統的レビュー [1] や, 症例選定法や耐性機序に応じた分析の必要性に踏み込んだ Paterson の指摘 [2] が, その後の研究で妥当性の高い方法論選択の指標となっている。

保菌者を考慮した症例選定は, 病原体伝播のリスク評価が必要な医療関連感染事例では重要である。スクリーニング培養は, 潜在保菌者の誤分類防止の観点から必要性が指摘されている。また, at-risk population からの対照群選択は, 薬剤耐性菌における研究でも重要性に関する指摘がなされている。症例, 対照選定の原則は MDRAB 獲得の一般的リスクを評価した研究, アウトブレイク調査関連の研究ではほぼ全例で選択されており, 特異的な研究目的の場合を除き重要な原則であると考えられた。

time at-risk による調整は, リスクへの曝露期間という観点から重要である。本研究における time at-risk は入院日から培養陽性になるまでの期間に加え全入院期間を定義に含めており, 後者による調整を除くと該当研究はさらに減少した。time at-risk が調整前の評価項目に含まれない研究も多く, 研究結果を解釈する際の制限となりうることに注意が必要であった。

合併症による調整は, 重症度がアシネトバクター感染症のリスクに影響を与えるため, 抗菌薬曝露を含めたより特異的なリスク評価の際に重要である。全ての研究で合併症は評価項目に含まれていたが, 最終的に未調整である研究の多くは変数選択で除外された場合が多かった。しかしその背景は様々であり, 事例に応じて慎重な解釈が必要であると考えられた。

PFGE など高い相同性を認めた株においても複数の耐性機序が関与していることがあり, 洗練されたリスク評価を目的として耐性遺伝子毎の分析が提案されている。実施は一部の研究にとどまり, 様々な制限を考慮した上で研究目的に応じて検討する必要があると考えられた。

V. 結論

MDRAB 獲得のリスク因子解析を目的とした症例対照研究では, 症例および対照選定の原則は常に適応されるべき項目であると考えられた。time at-risk および合併症による調整を全ての研究で適応することは困難であるが, 調整前の評価項目には含め, 研究目的に応じて適切な調整を行うことが重要であると考えられた。また, 耐性遺伝子毎の解析は重要な研究課題であるが, 特異性と実施上の制限から全ての研究で考慮されるべき項目であるとは言えなかった。

文献

- [1] Harris AD, Karchmer TB, Carmeli Y, Samore MH. Methodological principles of case-control studies that analyzed risk factors for antibiotic resistance: a systematic review. Clin Infect Dis. 2001;32:1055-61.
- [2] Paterson DL. Looking for risk factors for the acquisition of antibiotic resistance: a 21st-century approach. Clin Infect Dis. 2002;34:1564-7.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
健康危機管理分野

Hibワクチン及び小児肺炎球菌ワクチン接種に関する保護者への 質問紙調査と今後のワクチン接種のあり方の検討

安藤由香

The questionnaire survey for guardians about *Haemophilus influenzae type b* (Hib) conjugated vaccine and 7-valent pneumococcal conjugated vaccine (PCV7)

Yuka ANDO

Abstract

Objectives: Understanding the factors for guardians to determine vaccinating their child with Hib and PCV7 vaccine. This will allow us to make effective intervention to raise the vaccine coverage rate.

Study Design and Methods: Guardians with babies who visited four medical institutions with different subsidiary for Hib and PCV7 were included in this study. We asked mainly on general understanding of the two vaccines, the factor to determine vaccinating their child, and influence of cost of vaccination on decision making. During the study period, these two vaccines were suspended for approximately a month due to the suspect of death case after simultaneous vaccination of Hib and PCV7. Thus, we conducted additional questionnaire to survey the influence of the suspension.

Results: Majority of guardians agrees to pay 3,000 yen and subsidies had an effect on the willingness to inoculate two vaccines. Main source of the information regarding vaccination were health care workers and friends. Many guardians wanted to be notified about the vaccine during their pregnancy. The suspension didn't have any effect on willingness to vaccination.

Conclusion: Reducing the cost of vaccine and inform correct information at the right timing may be the keys to improve the vaccine coverage rate.

keywords: *Haemophilus influenzae type b* (Hib) conjugated vaccine, 7-valent pneumococcal conjugated vaccine (PCV7), subsidy, suspension of vaccination, decision making

Thesis Advisors: Yasuhiro KANATANI, Hajime KAMIYA

I. 目的

小児細菌性髄膜炎予防目的で、Hibワクチン・PCV7ワクチンの接種が始まったが、その接種率は、推計で5~10%といわれていた [1]。そこで、接種意志に影響する要因や、どのような介入が接種率向上により効果的であるかを明らかにする目的で、1歳未満の乳児の保護者に対して質問紙調査を実施した。調査中に両ワクチンを含む同時接種後の死亡例が報告され、2011年3月4日両ワクチン接種の見合わせが通知され、調査を一旦中止した。その後、

因果関係は明らかでないと判断され、4月1日から両ワクチンとも接種再開となった。そこで追加調査を実施し、この「接種見合わせ」が両ワクチンの接種意志、同時接種意志にどの程度影響があったのかを明らかにし、検討することで、接種率の向上に役立てることを目的とした。

II. 研究デザインと方法

1. 調査対象

対象は、調査1, 2とも、協力が得られた公費助成状況の異なる4医療機関を受診した1歳未満の乳児の保護者とし

指導教官：金谷泰宏（健康危機管理研究部）
神谷元（国立感染症研究所感染症情報センター）

た。Hibワクチン、PCV7ワクチンに対する助成状況は以下のとおりである。

A医療機関： 静岡県富士市のクリニック

Hibワクチンは1回3,000円、PCV7ワクチンは1回5,000円の公費助成。2011年4月1日から両ワクチンとも全額公費助成。

B医療機関： 千葉県いすみ市のクリニック

PCV7ワクチンのみ1回8,000円の公費助成。

2011年4月1日から両ワクチンとも全額公費助成。

C医療機関： 東京都港区の総合病院小児科

両ワクチンとも公費助成なし。2011年4月1日から両ワクチンとも全額公費助成。

D医療機関： 神奈川県横浜市のクリニック

両ワクチンとも公費助成なし。2011年2月1日から両ワクチンとも全額公費助成。

2. 調査票

調査1では、子供の背景や対象者自身について、両感染症とワクチンの認知状況、情報入手時期・情報源、ワクチン自己負担許容額、最適な認知時期等、調査2では、「両ワクチン接種の見合わせ」の認知状況、推測される原因、同時接種歴、同時接種意志等を質問した。調査1,2共通として、両ワクチンの接種意志、接種しない場合その理由等を質問した。

3. 解析方法

医療機関別に各項目毎の集計を行った。調査1では、背景の各項目と両感染症・ワクチンの認知状況との関連についてクロス集計を行い χ^2 検定（Fisherの直接確率検定）を行った。調査2では、同時接種歴と同時接種意志との関連について各医療機関毎に2×3のクロス集計を行い χ^2 検定を行った。調査1,2から、公費助成の有無、「接種見合わせ」「再開」の前後と、ワクチン接種意志との関連についてlogistic回帰分析を行った。データの処理には統計解析ソフトPASW Statistics 18を用いた。

Ⅲ. 結果

調査期間は、調査1が2011年1月2日～3月9日、調査2が2011年5月18日～8月30日だった。

有効回答数は、調査1が234人（A：121人、B：62人、C：10人、D：41人）、調査2が244人（A：155人、B：31人、C：33人、D：25人）だった。

公費助成額がワクチンにより異なっていたA、B医療機関での比較では、ワクチンの接種行動において、接種修了者は自己負担額の少ないワクチンで多かった。一回当たりの自己負担許容額はどの医療機関でも3,000円が最も多

かった。実際のワクチン情報の認知は「出産後」が多かったが、希望としては「妊娠中」が最も多かった。情報源は、「病院の一般診療」「友人からのクチコミ」が多かった。そして、多くの保護者が「正確な情報提供」「わかりやすい説明」「公費助成の継続」を希望していた。「接種見合わせ」前後で、両ワクチン自体の接種意志に変化はなかったが、同時接種に関しては、C、D医療機関においてその同時接種意志に変化があった可能性が示唆された。

Ⅳ. 考察

公費助成の額が多く、自己負担が少ないほど接種行動に影響を及ぼしていたことが示唆されたが、1回当たり、3,000円程度であれば支払可能と回答していた。今後の補助金政策を考える上で貴重な情報と考えられた。接種率の増加につながる介入は、医療者が両ワクチンの正しい情報を提供すること、またそのタイミングも重要であり、出産後ではなく妊娠期間中の情報提供が非常に有用であると考えられた。「接種見合わせ」前後で両ワクチン自体の接種意志に変化がなかったのは、医師の姿勢や全額公費助成開始の影響も考えられた。一部の医療機関の保護者において、「同時接種」が、今回の「接種見合わせ」を招いた事例の原因であると判断されていた。正しい情報を望んでいる保護者に対してそれを伝えるためには、まず医療者に正確な情報を理解してもらうこと、その情報を継続して提供してもらうことが重要であると思われる。

Ⅴ. まとめ

HibワクチンとPCV7ワクチンの接種意志に影響する要因や接種率向上に役立つ介入を明らかにした。公費助成額の差が接種意志に影響を及ぼしている可能性が考えられたが、3,000円が支払い可能額だった。多くの保護者が「病院の一般診療」「友人からのクチコミ」で情報を得て、妊娠中の認知を希望していた。「接種見合わせ」は両ワクチン自体の接種意志に影響を及ぼさなかったが、同時接種は一部の医療機関で影響があった可能性が示唆された。接種率向上のためには、公費助成の継続や、医療者がワクチンの正しい知識や情報を、的確な時期にわかりやすく提供することが重要と考えられた。

文献

- [1] 神谷齊，中野貴司．小児における侵襲性細菌感染症の全国サーベイランス調査．病原微生物検出情報．2010;31:95-6.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
健康危機管理分野

陸上自衛隊 東ティモールへの海外派遣における デングウイルス感染症血清疫学調査

阿部信次郎

Seroepidemiology of Dengue virus infection among Japanese Ground Self-Defense Force Troops, East Timor, 2002

Nobujiro ABE

Abstract

Objective: A risk of dengue virus (DEV) infection is increasing in accordance with the increasing number of Japanese travelers to south-east Asia. In this study, we investigated dengue virus infection rate and risk factor of infection in East Timor.

Study design and Methods: The subject of our research was Japanese Ground Self Defense Force (JGSDF) 608 troops who were dispatched to East Timor for Peace Keeping Operation (PKO) from March to September, 2002 and consented to participate this study. Questionnaire items were sex, age, rank, the type of job, blood type, residence, working and environmental factors, symptoms and so on. Peripheral blood samples drawn from subjects during or after dispatch were screened for IgM capture ELISA antibodies. A retrospective cohort study was conducted.

Results: The number of case was defined as a positive case of dengue virus IgM antibody. Case was 8 (1.3%) of 608 troops and inapparent infection rate was 100%. There was no risk factor of DEV infection in Questionnaire items.

Conclusion: We could obtain a basic information about dengue virus infection among Japanese adults staying in dengue endemic areas.

keywords: dengue virus infection, East Timor, seroepidemiology, inapparent infection, risk factor

Thesis Advisors: Takaaki OHYAMA, Tomohiko TAKASAKI, Tatsuya FUJII, Yasuhiro KANATANI

I. 目的

ASEAN諸国をはじめとする東南アジア諸国に産業拠点が集中しており、今後これらの国々における日本人の中へ長期滞在は増加すると予想される。東ティモールではデング熱患者が発生しており、2005年に首都ディリを中心としたデング熱・デング出血熱の集団発生もみられた。一方、デング熱流行地に長期間滞在した日本人におけるデングウイルス感染症の血清疫学調査および具体的な不顕性感染率調査の研究は過去に報告がない。このため国際連合平和維

持活動で東ティモールに派遣された自衛隊員を対象にデングウイルス感染率・感染の危険因子について評価・検討を行う。

II. 研究デザインと方法

- (1) 対象：2002年3～9月まで国連平和維持活動で東ティモールへ派遣された者のうち、書面にて研究協力の同意があった自衛隊員
- (2) 調査項目：性、年齢、階級、血液型、居住地、配属期間、勤務環境要因、症状の有無など

指導教官：金谷泰宏（健康危機管理研究部）
大山卓昭（国立感染症研究所感染症情報センター）

(3) 実施検査：デングウイルスIgM capture ELISA抗体価測定（抗体価1.10以上を陽性とする）

(4) 症例定義

症例：デングウイルスIgM抗体陽性者とした。

また、症例は以下のように有症状例と無症状例（不顕性感染例）に分類した。

有症状例：派遣中に38.5℃以上の発熱が2日間以上続くことに加え、頭痛、眼窩痛、筋肉痛、関節痛、発疹のうち2つ以上の症状が認められ、かつデングウイルスIgM抗体陽性の者

無症状例（不顕性感染例）：上記症状を認めず、デング

ウイルスIgM抗体陽性の者

研究デザイン：後ろ向きコホート研究を実施。解析ソフトはOpen Epiを使用して年齢に対してはt検定を、それ以外の項目についてはTaylor series検定を実施、p値が0.05以下を有意と判定した。

Ⅲ. 結果

研究対象者の特徴をTable 1に示す。臨床症状の有無および実施検査結果による分類をTable 2に示す。デングウイルス感染危険因子の記述、単変量解析およびt検定結果

Table 1 研究対象者の特徴

派遣者数（名）	680
同意書取得かつ検体保存者（名）	608
性別（男性，女性）	(602, 6)
平均年齢（歳）	31
年齢中央値（歳）	30
年齢分布（歳）	19

Table 2 臨床症状の有無および実施検査結果による分類

デングウイルスIgM抗体検査結果			
臨床症状	IgM陽性	IgM陰性	合計
有 ^{※)}	0	3	3
無	8	597	605
合計	8	600	608

※) 医療記録で派遣中に38.5℃以上の発熱が2日間以上続くことに加え、頭痛（特に眼窩痛）、筋肉痛、関節痛、発疹のうち2つ以上の症状を認めたもの

Table 3 感染危険因子の記述、単変量解析およびt検定結果

調査項目	症例数（名）	全体数（名）	症例/全体（％）	Risk ratio	95％信頼区間	p値 ¹⁾	
性	男性	8	602	1.3	0.20	0.01-3.1	>0.05
	女性	0	6	0			
階級	幹部	3	79	3.8	4.020	0.98-16.5	>0.05
	非幹部	5	529	0.9			
職種	施設	6	348	1.7	2.24	0.46-111.0	>0.05
	それ以外	2	260	0.8			
血液型	A	5	246	2	2.43	0.59-10.05	>0.05
	それ以外	3	358	0.8			
	不明	0	4	0			
居住地	ディリ	7	285	2.5	7.39	0.921-59.71	>0.05
	それ以外	1	301	0.3			
	不明	0	22	0			
蚊帳の使用	あり	2	125	1.6	3.1	0.44-21.75	>0.05
	なし	2	387	0.5			
	不明	4	96	4.2			
防虫剤の使用	あり	6	484	1.2	2.2	0.12-38.16	>0.05
	なし	0	80	0			
	不明	2	44	4.5			
長袖・長ズボンの使用	あり	1	124	0.8	1.55	0.14-16.93	>0.05
	なし	2	384	0.5			
	不明	5	100	5			
蚊取り線香の使用	あり	1	85	1.2	2.47	0.23-26.93	>0.05
	なし	2	420	0.5			
	不明	5	103	4.9			
日本脳炎ワクチン接種	あり	8	608	1.3			
	なし	0	0				
調査項目	平均年齢	年齢範囲		t値		p値 ¹⁾	
年齢	症例（n＝8）	33.8	26-44	0.92		>0.05	
	非症例（n＝600）	31.3	19-52				

1) Taylor series 検定 2) t検定

をTable 3に示す。有意差を認めた因子はなかった。

IV. 考察

本研究対象者におけるデングウイルスIgM抗体陽性率（症例）が1.3%であった。他の研究ではIgM抗体陽性率は2.9 [1] ～7.7% [2] であり本研究より高率だった。この原因として（1）陸上自衛隊のマラリア・デングウイルスを対象とした感染症防御施策が適切であり媒介蚊に刺される機会を最小限にできたこと（2）滞在時の気候が乾季であり、ウイルス媒介蚊が少なかったこと（3）抗体交差反応によりIgM抗体陽性であっただけで本当はデングウイルスに感染者はいなかったなどが考えられた。交差反応に関しては抗体検査でデングウイルス以外のフラビウイルスに交差反応を示すこともあると報告されている [3]。本研究では他の感染症、ワクチン接種による交差反応でIgM陽性となったものを検出していただけである可能性も考えられた。

デングウイルス感染者の不顕性感染：顕性感染の割合は1:0.8や1:3.3と報告されており [3]，100%不顕性感染であった本研究結果とは異なる。この原因として（1）本研究対象者においてIgM陽性者は8人と少数であったことから，8人全員が不顕性感染であったとしても矛盾しないことも考えられる。（2）前述のように交差反応でIgM陽性となったものを検出していただけでデングウイルス感染者がいなかった可能性も考えられる。また他国の軍隊における研究でデングウイルスと同じフラビウイルスに属する日本脳炎ワクチン接種者と未接種者のデング熱罹患率の比較で優位にワクチン未接種者でデング熱罹患を高率に認めたという報告 [4] もあるが，本研究では対象者全員にワクチン接種していたため，日本脳炎ワクチン接種がデングウイルス感染に及ぼす影響は不明である。

本研究では調査項目に有意差を認めたものはなかった。

蚊帳の使用，防虫剤の使用，長袖・長ズボンの使用，蚊取り線香の使用などは使用頻度など詳細情報を確認できず，この点の確認があればより正確に解析ができたと考える。今後の対策としてデングウイルス感染の適切な予防法である（1）虫よけ剤の使用（2）permethrin塗布された洋服を着用（3）室内での殺虫剤使用 [3]（4）蚊帳の使用 [4] などすることでデング熱をはじめとする蚊媒介感染症をより防ぐことができると考える。

V. 結語

調査項目において有意差を認めた感染の危険因子はなかった。本研究におけるデングウイルスIgM抗体陽性率は1.3%，不顕性感染率は100 %であり，デング熱流行地へ長期滞在した際に指標となると思われる成人データを得ることができた。

文献

- [1] Frank G. J. et al. Incidence and risk factor of probable dengue virus infection among Dutch travelers to Asia. *Tropical Medicine and International Health*. 2002;7(4): 331-8.
- [2] Trueman W, et al. Dengue fever in U.S. Troops during operation restore hope, Somalia, 1992-1993. *Am. J Trop Med Hyg*. 1995;53(1):89-94.
- [3] Annelies Wilder-Smith et al. Current Concepts Dengue in Travelers. *N Engl J Med*. 2005;353:924-32.
- [4] Mario Stefano et al. Probable Dengue virus infection among Italian Troops, East Timor, 1999-2000. *Emerging Infectious Diseases*. 2003;9(7):876-80.

<教育報告>

平成23年度専門課程Ⅱ
健康危機管理分野

マイクロブログを用いたインフルエンザsurveillanceの有効性について

石川貴敏

Evaluation of microblog as influenza surveillance source

Takatoshi ISHIKAWA

Abstract

Microblog services have potential to collect epidemic information in real time, which is hard to achieve with traditional surveillance approaches. We made a preliminary analysis of Twitter posts by general users, to evaluate whether it can detect early stage of influenza outbreak. First, we investigated search terms to efficiently extract incidence of influenza patient, and identified several terms, which appear in related tweets, namely, “influenza”, “fever”, and “hospital”. Second, from “week 30 of 2011” to “week 4 of 2012”, we collected Twitter posts relating influenza patient using the selected search terms. Lastly, after manual cleaning of the collected posts, the resulting tweet statistics was compared against the national influenza sentinel surveillance data of the National Institute of Infectious Diseases. The analysis revealed significant correlation between the number of hospital visits in a week per sentinel and the number of Twitter posts ($R = 0.83$). Because so many people use the microblog services, for timeliness and for convenience, they would be useful tools for information gathering of public health authorities. Nevertheless, toward practical utilization of such data in infectious disease surveillance, there must be a means to reliably collect demographic and location information of the users, such as, gender and age.

keywords: Surveillance, Influenza, Infectious Disease, Twitter, morphological analysis

Thesis Advisors: Takashi OKUMURA, Yuichiro YAHATA

I. 背景と目的

感染症発生動向調査（サーベイランス）の5類週報対象疾患は、医療機関の届出から情報として利用されるまでに時間差があり、その短縮が求められている。また、煩雑な医療現場において、届出の負担を軽減する簡便さも課題である。

Social Network Systemの中で「マイクロブログ」に分類されるTwitterは、現在1,000万人を越える登録者が利用している。

本研究は、Twitter発言のモニタリングがインフルエンザのアウトブレイク探知のツールとして有効か否かを検討した。

II. 研究デザインと方法

Twitterの情報収集には、株式会社ユーザーローカルが提供している「twitraq」を使用した。

2011年7月29日～2012年1月26日の半年間、日本国内で発信された日本語でのTwitter発言を、「インフルエンザ」「発熱」「病院」で収集し、1つの発言につき発信者のアカウント名、設定言語、発信者のフォロワー数、フォロワー数、Twitterへの投稿数、発信された日付・時間、発言内容、発言場所を収集した。

そのほかに、検索用語「インフルエンザ」で集めた発言から、ユーザー本人もしくは周囲で患者発生があることを示唆する発言を文脈で抽出し、サーベイランス週毎に集計した。

指導教官：奥村貴史（研究情報支援研究センター）

八幡裕一郎（国立感染症研究所感染症情報センター）

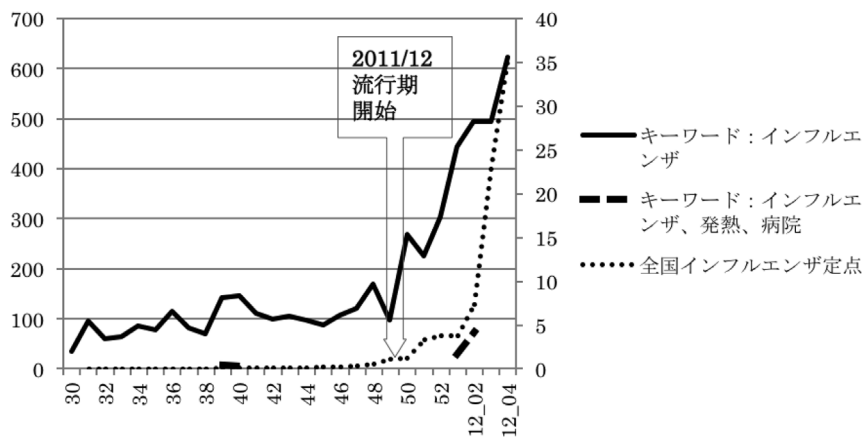


図1 Twitter発言数とインフルエンザ定点あたりの週患者数の比較

集計結果は国立感染症研究所が提供しているインフルエンザ定点値と比較するとともにデータの相関分析 (Pearson) を行った。

「インフルエンザ」とともにモニターするキーワードは、2011年第4週と第34週の発言を形態素解析[1]することで抽出した。

さらに、「インフルエンザ」を検索用語にして集めた発言の中で「患者発生」に関係がないと思われる発言については、投稿頻度が高い発言、フォロワーの多い発言、RT (リツイート：引用) された回数が多い発言に分けて、その内容を分析した。

Ⅲ. 結果

検索用語「インフルエンザ」で日本全国から156,926件 (113,036アカウント) のTwitter発言を収集した。その中からノイズを除いた4,799件をサーベイランス週毎に集計した。

検索用語「インフルエンザ」&「発熱」&「病院」で収集した151件の発言も改めて集計した。

検索用語「インフルエンザ」で収集した患者発生を示唆するTwitter発言は、第48週から増加し始め、2012年第4週まで上昇傾向が持続した (図1)。

一方、「インフルエンザ」&「発熱」&「病院」で収集した発言は、第39週から第40週と2012年第1週から第2週にかけて認められたが、それ以外の時期には認められなかった。

「インフルエンザ」をキーワードとして集めたサーベイランス週毎のTwitter発言数とインフルエンザ全国定点との間には有意な相関 ($R=0.831$ $P=0.000$) が認められた。

100件以上同一の発言を発信したアカウントが16あり、最大発言回数は630回であった。

発言内容は、健康食品、サージカルマスクの通信販売などであった。

「RT」がつけられた発言は24,004件あり、100以上引用 (リツイート) されたアカウントは32あった。

発言内容では「原発・放射能関連」が9アカウント、「医学的な解説」が5アカウント、その他の18アカウントは、芸能人の宣伝や意味不明のメッセージであった。

10,000以上フォローされているユーザーは242あり、「ワクチンを打ちましょう」などインフルエンザの適切な予防行動を勧めているものは45アカウント (18.6%)、「ワクチンは打ってはいけない」などのネガティブなメッセージは9アカウント (3.7%)、商品の宣伝目的の不正確な健康情報は36アカウント (14.9%) だった。

Ⅳ. 考察

今回の結果では、インフルエンザの患者発生を示唆するTwitter発言数はインフルエンザ定点値よりも1週早く上昇が認められ、流行のトレンドを早期に探知できた。

情報の妥当性および信頼性の担保、患者の疫学的情報や発生数の収集、メディアの影響に伴う投稿数の増加などのバイアス除去が解決されればTwitterは強力なサーベイランスツールとなりうると考えられる。

Ⅴ. まとめ

Twitterの発言をモニターするインフルエンザのサーベイランスの有効性について検討した。インフルエンザの流行に伴い、Twitterの発言数も増加する傾向がみられ、定点報告数との有意な相関が認められた。

引用文献

- [1] 大隅昇. 調査における自由回答データの解析. 統計数理. 2000;48(2):339-76.