

氏名	なかしま ゆたか 中嶋 裕
学位の種類	博士 (医学)
学位記番号	乙第 692号
学位授与年月日	平成 27年 2月 23日
学位授与の要件	自治医科大学学位規定第4条第3項該当
学位論文名	へき地医療現場で見いだされた6つの疑問とその解決に向けた研究の取り組み
論文審査委員	(委員長) 教授 松原 茂樹 (委員) 教授 西野 宏 准教授 税田 和夫

論文内容の要旨

1 研究目的

へき地医療機関で診療する中で遭遇した下記の 1) ~ 6) の疑問を解決するため、臨床研究に取り組み、それぞれについて成績を得た。さらに臨床研究が実施できた要因を分析し、今後の課題についても記述する。

- 1) 地域住民が求めるへき地診療所医師の診療技術は何か？
- 2) 肺炎球菌ワクチンは離島高齢者の肺炎が否定できない要因による緊急搬送を減らせるか？
- 3) 子どもが病気の時に保護者が抱える不安は離島と離島以外で違うか？
- 4) 高齢者も心肺蘇生講習会に積極的に参加できるか？
- 5) へき地医療機関の糖尿病診療は専門医や一般開業医と比べて違いがあるか？
- 6) 簡便な手技で予防接種の痛みを軽減することができるか？

2 研究方法

- 1) 地域住民が求めるへき地診療所医師の診療技術は何か？

横断研究、調査方法は自己記入式質問紙調査、対象は山口県へき地診療所がある地域の 20 歳以上住民とした。16 の診療項目から“へき地診療所医師に求める診療技術”を 3 つ選択してもらい、選択割合を示した。

- 2) 肺炎球菌ワクチンは肺炎が否定できない要因による離島高齢者の緊急搬送を減らせるか？
- 介入前後の比較調査。対象者は対象離島在住の 70 歳以上の高齢者である。調査は接種前期・接種後期で緊急搬送率を算出し、McNemar 検定を用い有意差検定した。

- 3) 子どもが病気の時に保護者が抱える不安は離島と離島以外で違うか？

横断研究。調査方法は自己記入式質問紙調査。対象は 0-15 歳までの子どもを持つ保護者とした。調査項目は対象者の基本情報と「子どもが病気になった時の基本的な症状に関する主観的な認識」とした。基本情報は χ^2 検定、主観的認識は Yates の補正付き χ^2 検定を用い有意差検定した。

- 4) 高齢者も心肺蘇生講習会に積極的に参加できるのではないか？

横断研究。調査は自己記入式質問紙調査。調査項目は基本情報、“講習会前後の救命処置意識”、“講習会後の負担”、“講習会直後と 1 か月後の救命蘇生法の基礎知識”とした。 χ^2 検定を用い

有意差検定した。

5) へき地医療機関の糖尿病診療は専門医や市中一般開業医と比べて違いがあるか？
横断研究。対象はへき地にある公的診療所(3施設)と100床以下の小規模病院(2施設)。対象者は、対象施設の調査参加医師の外来受診患者で糖尿病治療薬が処方されている患者とした。使用薬剤の割合は Fisher exact test を用い有意差検定した。

6) 簡便な手技で予防接種の痛みを軽減することができるのか？
準ランダム化オープンラベル研究。山口県内のへき地医療機関で実施した。対象は20歳以上、インフルエンザ予防接種を受けた一般住民。測定項目は痛みスケールと基本情報とした。年齢を χ^2 検定、それ以外は対応のない t 検定を用い有意差検定した。

3 研究成果

1) 地域住民が求めるへき地診療所医師の診療技術は何か？
参加者の性別は女性が 51.3%、年齢は 60 歳以上の階層が最も多い(45.3%)。全体で 30%を越える選択割合を示した 3 項目は、“胃腸の検査 (胃カメラ)” (41.5%)、“肝臓・腎臓の検査 (腹部エコー)” (37.2%)、“心臓の検査 (心臓エコー)” (35.2%)であった。

2) 肺炎球菌ワクチンは離島高齢者の肺炎が否定できない要因による緊急搬送を減らせるか？
参加者は 352 名 (男性 123 名 (34.9%)、女性 229 名 (65.1%))、参加率は 58.6% (男性 49.0%、女性 65.1%) であった。平均年齢は 77.5 歳 (70-91 歳)、年齢構成は 70-74 歳 31.8%、75-79 歳 33.2%、80-84 歳 24.7%、85 歳以上 10.3%であった。
緊急搬送は接種前期 8 件 (搬送率 0.02)、接種後期 9 件 (搬送率 0.03) であり、接種前後の有意差は認めなかった ($p=0.08$) (追跡率 98.3%)。

3) 子どもが病気の時に保護者が抱える不安は離島と離島以外で違うか？
参加者は離島群 87 名、非離島群は 30 名であった。保護者の年齢、性別、3 世代同居は両群で差はなかった。医療に対する行動と意識はいずれの項目にも有意差はなく、主観的認識は“発熱”と“嘔吐”が離島群では「悪い」と思う割合が有意に高かった。

4) 高齢者も心肺蘇生講習会に積極的に参加できるのではないか？
参加者は 158 名、平均年齢 68 歳 (20-90 歳) であった。「心肺蘇生をする」と回答した割合は、講習会前は 75 歳未満で有意に高く ($p=0.04$)、講習会後は有意差を認めなかった ($p=0.25$)。「AED を使用する」と回答した割合は、講習会前は 75 歳未満で有意に高く ($p=0.009$)、講習会後は有意差を認めなかった ($p=0.13$)。「痛み」、「疲れ」で有意差 ($p=0.058$, $p=0.26$) は認めなかった。「まず行うべき行動」は、直後に有意差を認めなかったが ($p=0.34$)、1 ヶ月後には 65 歳以上で有意に正答率が高かった ($p=0.0002$)。「胸骨圧迫の位置」は、直後と 1 ヶ月後ともに有意差を認めなかった ($p=0.77, p=0.21$)。

5) へき地医療機関の糖尿病診療は専門医や市中一般開業医と比べて違いがあるか？
外来対象者は 1426 名、そのうち糖尿病薬物療法を受けていたのは 120 名、解析対象は 99 名であった。対象者背景は年齢 73.8 歳 \pm 9.6、BMI 25.0 \pm 5.0、心筋梗塞の既往 8%、高脂血症薬による治療 38%、降圧薬による治療 87% であった。

直近 HbA1c 値は 7.0 \pm 0.8% であった。へき地医療機関と一般開業医とを比較すると、前者ではスルホニル尿素薬 (31% vs. 52%) 及びインスリン製剤 (3% vs. 8%) の使用割合が少なく、一方、ビグ

アナイド薬(20% vs. 5%)及びチアゾリン誘導体(9% vs. 3%)の使用割合は多く、糖尿病治療薬の割合は異なっていた($p=0.003$)。

6) 簡便な手技で予防接種の痛みを軽減することができるのか?

参加者 693 名、解析対象者 679 名であった(介入群 345 名、対照群 334 名)。両群の背景に統計学的な背景の差は認めなかった。

VisualAnalogScale と FaceScale 両群の痛みスコアに有意差は認めなかった。多変量解析で痛みスコアと年齢との間に負の相関が示された(VAS: $r = -0.32$, FS: $r = -0.28$)。

4 考察

1) 地域住民が求めるへき地診療所医師の診療技術は何か?

地域住民ニーズを意識し、具体的にへき地診療所勤務前に行う研修を考える。既存のマニュアルを参考に実施し、勤務中も地域住民のニーズに合わせ、診療技術の幅を上げられるような研修を追加する姿勢が重要である。

2) 肺炎球菌ワクチンは離島高齢者の肺炎が否定できない要因による緊急搬送を減らせるか?

離島在住 70 歳以上の高齢者が肺炎球菌ワクチンを接種した場合、接種後のおよそ 1 年間における緊急搬送は減少しない。緊急搬送は減少しないが、対象地域における高齢者の肺炎の発症率や死因など経時的な調査を要する。

3) 子どもが病気の時に保護者が抱える不安は離島と離島以外で違うか?

離島プライマリ・ケア医は、子どもが受診を要する保護者が特有の不安を抱いている可能性があることを理解する必要がある。事前対応は、より良い医師-患者-患者家族関係構築に有用である可能性がある。

4) 高齢者も心肺蘇生講習会に積極的に参加できるのか?

講習会への参加は高齢者が心肺蘇生を行うため十分な動機付けとなる。講習会に参加した高齢者の体の痛みは配慮すべきだが、参加そのものを控えるは必要ない。高齢化が進む地域でも広く心肺蘇生講習会の参加を呼びかけることが可能かもしれない。

5) へき地医療機関の糖尿病診療は専門医や市中一般開業医と比べて違いがあるか?

糖尿病診療において糖尿病専門医への的確な紹介や連携はもちろん必要だが、へき地医療機関でも継続的治療ができる可能性がある。

6) 簡便な手技で予防接種の痛みを軽減することができるか?

用手的圧迫法は、皮下予防接種での痛み軽減効果を認めなかった。

5 結論

研究を行い疑問に対する回答を見出せ、さらに課題に気づいた。へき地での臨床研究を推進できた背景として 1) 自治医科大学地域医療学センター研究生、2) 公益社団法人地域医療振興協会ヘルスケアプロモーションセンターからの支援、3) 自治医科大学大規模地域ゲノムバンク推進事業への参加、4) 山口県卒業医師勉強会への参加があった。これらの研究支援や研究指導の体制の中、へき地にいながら研究に対するモチベーションを保ち、研究が遂行できた。今後の展望として、研究で得た経験を活かし、特にへき地勤務する若手医師への指導・教育に取り組みたい。

論文審査の結果の要旨

へき地現場で見いだされた6つの疑問とその解決に向けた研究の取り組み

論文要旨

僻地医療で遭遇した6つの疑問（課題）に対し、種々の研究技法を用いてその解決を企図した。6つの疑問はいずれも僻地診療現場から導き出されている。さらに、これら6つの臨床研究遂行過程で得られた、研究成功へのknackと研究遂行の課題が示された。6つの研究の結論は：

1. 地域住民が僻地診療所医師に求める診療技術のベスト3は、胃腸の検査、肝臓・腎臓の検査、心臓の検査であった。これら需要を踏まえた研修が必要である。
2. 離島高齢者において、肺炎球菌ワクチンを接種しても、「“肺炎が否定出来ない症例”の緊急搬送」を減少させる効果は認められなかった。
3. 離島での小児診療に対して、親が「重要(重症)だと感じる症候は」発熱と嘔吐であった。これら症候に関しては、親の不安を軽減する対応が（他症候以上に）求められる。
4. 高齢者が心肺蘇生に参加すると、非高齢者に劣らない効果が得られた。高齢者も巻き込んだ心肺蘇生講習会が必要だ。
5. 僻地診療所を受診している糖尿病患者では、糖尿病を手がけている市中開業医への受診患者に比して、1) HbA1c値は変わらず、2) より多種類の薬物が使用されていた。
6. Randomized controlled studyである。インフルエンザ予防接種皮下注射の際の、“注射部位事前圧迫法”の痛み軽減効果は証明できなかった。

審査結果

論文の内容・構成は概ね正しく、学位にふさわしいと判定された。ただし、「試問の結果」に示されたような疑義（論文の改訂が必要だと判断される項目・事項）が存在した。次に述べる様に、これら事項はすべて「改訂最終版」に盛り込まれた。最終版は学位論文にふさわしいと全員一致で認められた。改訂についての概要は事項にまとめて示す。

試問の結果の要旨

発表後の質疑応答において、以下の疑問・質問が審査員から寄せられ、概ね適切な応答がなされた。

全体を通じて：

- 1) 「僻地」の定義が明確でない。当該研究での「僻地」の性格を明示すべき。
- 2) 今回得られた成績が「僻地」一般を代表するものかどうか明確でない。
- 3) 僻地での研究の問題点とその解決策の記述の中に、今回研究から得られたデータに基づ

かない部分がある。

以上3点に対して、申請者は以下のように対応した。

- 1) 一連の研究は、申請者が僻地医療を体験する中で、**study population** を設定するしか研究方法がなかった。ただ、「僻地」にも種々の性格のものがあることは認識しており、それを論文中に明示したい。
- 2) 今回の成績は「僻地一般」を代表していない可能性は認識している。ただ、**background** が類似した僻地は多数存在し、それらの僻地医療には応用できる。**study limitation** として、このことは論文中に述べたい。
- 3) 全体考察は、今後僻地研究を進める上で、ぜひ述べたい事項である。今回データに直接基づかない記述を包含していることを論文中に明示したい。

各論に対して：

以下が求められ、それぞれが最終論文中に明記された。

研究1：

「求められる技術」は恣意的であってはならず、その抽出方法を明示すること。

研究2：

「肺炎の可能性を否定出来ない」緊急搬送例を **endpoint** に設定したことを明示すること。

研究3：

当該地域の小児科医療機関などへの **accessibility** を記載すること。

研究4：

5段階評価がやや恣意的、主観的である。それを論文中に明記すること。

研究5：

重症患者は専門医をすでに受診している可能性がある(**selection bias**)。僻地医師は比較的若い医師であり、示されたのが「僻地特異性」なのか「医師の年齢特異性」なのかが明確でない。調査数も少ない。研究というより実態調査だといえる。これを論文中で明記すること。

研究6：

「痛みが軽度の手技」であったために本手技の疼痛軽減効果が認められなかった可能性がある。「痛みを強く感じる集団」に対しては、本法が有効である可能性がある。それを論文中で明記すること。

以上いくつかの疑問が提示されたが、そのそれぞれについて、申請者は研究 **limitation** を充分理解し、適切に回答できた。これら質疑応答に基づき、論文は改変された。改変された論文には、指摘点がすべて取り入れられていた。僻地での臨床研究は重要であり、種々の方法を用いて研究を遂行したことは評価できる。6つの発見事項について、科学的厳密性について多少の問題はあるものの、それを差し引いたとしても本論文は学位論文にふさわしいと判断された。以上は審査員全員一致での決議である。