

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 13 日現在

機関番号：12602

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25460612

研究課題名(和文) シミュレーション教育の導入による効果的な老年医学教育法の開発

研究課題名(英文) Development of effective education methods of Geriatrics by introducing simulation education

研究代表者

金子 英司 (Kaneko, Eiji)

東京医科歯科大学・統合教育機構・准教授

研究者番号：10302853

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：全国の80医科大学医学部への調査や東京医科歯科大学の研修医調査によると、老年医学を専門に教える科のある大学の方が、高齢者診療に必要な知識や技術が有効に教育されており、そのような大学を卒業した研修医の方が自己評価による高齢者の診療能力が高かった。従って老年科を充実させることが重要である。

老年医学ブロックなどの新しい老年医学のカリキュラムを導入し、シミュレーション教育として(1)装具を用いた高齢者疑似体験、(2)ヘッドマウントディスプレイを使った認知症疑似体験、(3)パソコンソフトを用いる認知症の実習教材、(4)模擬患者を利用した高齢者医療面接や認知症検査の実習方法、等の研究・開発を行った。

研究成果の概要(英文)： According to surveys of 80 medical schools nationwide and trainee doctors at Tokyo Medical and Dental University, the schools with the department specialized in geriatric medicine have been educated more effectively the knowledge and the skills necessary for the treatment of the elderly people, and the trainee doctors who graduated from such schools were high in the treatment ability of the elderly people by the self-evaluation. Therefore, it is important to have the department of geriatrics.

We introduced new geriatric medicine curriculums, such as the geriatric block. As for the simulation education, we performed research and development of (1) the aging game using the orthosis, (2) cognitive impairment experience using a head-mounted display, (3) practical teaching materials for dementia using computer software, and (4) scenarios for the medical interview of the elderly and the cognitive function testing using simulated patients.

研究分野：老年医学教育

キーワード：老年医学 医学教育 シミュレーション 模擬患者 認知症 高齢者 研修医 医学生

1. 研究開始当初の背景

(1) 我々は2003~5年に全国80医科大学医学部に対する老年医学教育のアンケート調査を行い、老年医学を専門に教育する科の重要性を示した。

(2) 2009年に実施した老年医学教育に関する研修医アンケートによれば、出身大学における老年医学を専門とする講座の有無により、自己評価の老年医学に関する習熟度に違いがあることが示唆されていた。

(3) 小グループ討論による教育法として Problem Based Learning(PBL)が導入されたがチューターの確保が難しく、グループ間での差異や評価の難しさも問題となっていた。近年、少人数のチューターで1学年を対象とし、評価も実施できる Team-based Learningが注目されている。

(4) 近年、シミュレーション教育の重要性が注目されているなかで、老年医学に関するシミュレーション教育の教材は少なく、シミュレーション教育の機会は限られていた。

2. 研究の目的

(1) 医科大学・医学部にアンケートを実施して、教員から見た老年医学教育の現状を調査し、老年医学の改善策を検討する。

(2) 研修医アンケートを通じて学生の立場から見た老年医学を専門にする科の重要性を明らかにし、老年医学教育の改善策を検討する。

(3) 老年医学に関する講義や実習のカリキュラムを改変して有効な老年医学の教育法を開発する。

(4) シミュレーション教育の教材を開発し、その有効性を検証することにより、有効性の高いシミュレーション教育法の開発を行う。

3. 研究の方法

(1) 本学倫理委員会の承認を得て、2014年12月に全国80医科大学・医学部に対して、老年医学教育の内容を調査するアンケート用紙を送付して、得られた回答を解析した。

(2) 本学2014年度初期臨床研修医232名に出身大学の老年医学教育と自己評価による老年医学に関する習熟度を尋ねるアンケート用紙を配布し、回収した結果を解析した。

(3) 老年医学教育のカリキュラムの改善を検討した。

①老年医学教育の手法として、Team-based

learning(TBL)を導入してその有効性を評価した。

医学部4年の系統講義、5年の臨床講義でTBLを3回実施した。4年のTBLは2回の系統講義の後に実施し、講義内容に関する設問を個人で解答した後に小グループで討論して再度解答し、結果について全体討論を行った。5年のTBLでは4回の臨床講義の後に実施し、1回目は基礎問題、2回目は症例問題を使用した。これらの教育効果についてアンケート調査を行い、さらに5年生の定期試験の結果をt検定で比較した。

医学部・歯学部3年生の必修カリキュラムに合同授業を行う老年医学ブロックを創設し、そのプログラムを評価した。

新カリキュラム2011で入学した医学科3年生において、102名の医学部学生と47名の歯学部学生を合同で教育する老年医学ブロックを新設した。基礎医学の復習、老年医学講義、褥瘡(形成外科)、高齢者歯科、高齢者精神疾患(精神科)、転倒・骨折(整形外科)、摂食嚥下(耳鼻咽喉科)、病理実習、介護保険(ソーシャルワーカー)、症例検討、口腔ケア実習(歯科)、高齢者疑似体験実習、学外施設見学、TBLなど老年医学に関連する項目を医学部、歯学部の関連する領域の協力を得て実施する2週間のカリキュラムを作成して実施し、アンケート調査で評価した。

(4) 老年医学教育の手法としてシミュレーション医学の有用性を検討した。

①医学科4-5年の老年医学実習で高齢者疑似体験(長寿社会文化協会)を行いその有効性を評価した。耳栓、白内障眼鏡、荷重チョッキ、肘・膝・足首のサポーター、荷重・手袋などを用いて高齢者の身体的変化を体験した。

医学科4-5年の老年医学実習で認知症疑似体験を行い、その有用性を評価した。

認知症高齢者が自宅内でトイレを探して徘徊する様子を患者の目線で捉えたビデオ教材をヘッドマウントディスプレイを用いて鑑賞する認知症疑似体験を行い、その教育効果をアンケート調査した。

高齢者医療面接や認知機能検査実習のシナリオ教材を作成し、標準模擬患者の年齢が学生に与える影響について検討した。承諾を得られた本学医学部3年生8名を対象として、若年SP(50歳代)と高齢SP(70歳代)の各3名に対して、70歳代の患者設定の医療面接と認知機能検査の実習を2回ずつ行った。半数の学生では若年SPの実習に続けて高齢SPの実習を行ない、残りの学生では逆に高齢SPの実習を先に行った。実習後に5段階スケールを用いたアンケートを行ない、さらにSPの実年齢を知らせて、年齢の許容範囲も調査

した。

4. 研究成果

(1) 老年医学を専門に行う科の存在する大学と存在しない大学における老年医学教育の現状および学習到達度の比較調査を行った。老年医学専門科は2005年には24校(30%)であったが、2015年には17校(21%)に減少しており、特定の科が担当している大学はそれぞれ9校(11%)、11校(14%)、担当科がない大学は47校(59%)、49校(61%)であった。教育者からみた老年医学教育の満足度に関しては、老年科および担当科のある大学ではほぼ満足が26%であったのに対して、担当科のない大学では満足とほぼ満足の合計が48%とほぼ半数となっており、担当科のない大学の方が満足度が高いという結果になった。老人保健施設などの院外実習の実施率に関しては、老年科の有無にかかわらず高い実施率となっていたが、高齢者総合機能評価(CGA)や老年症候群の各項目、高齢者の栄養や薬物療法、心理精神の変化、IADL、MMSEなどは老年科のない大学では十分に教育されていないことが示された。

このことから、老年科のある大学ではCGAなどの項目が良く教育されているが、それでも満足度は低く、一方で老年科のない大学では老年医学教育が不十分であることさえ、認識されていないことが示唆され、老年科の重要性が示された。

(2) 臨床研修医アンケートは研修医の56名(24%)から回答を得た。うち老年科のある大学の出身者は77%であった。老年科のある大学とない大学では、老年医学の講義(基礎)はそれぞれ65%、0%、講義(臨床)は86%、38%、学内臨床実習は70%、0%で実施され、老年科のある大学で多かったが、往診・在宅・老健施設などの院外実習については47%、54%とむしろ老年科のない大学で多かった。教育項目として老化の機序は72%、46%、CGAは81%、46%、改訂長谷川式認知機能検査は81%、62%、老年症候群は72%、54%、チーム医療は70%、62%と老年科のある大学で良く教育されており、自己評価による理解度についても、CGAは1.6、1.0、老年症候群は2.5、2.1と差が見られた。学生実習での経験でもADLで81%、23%と差が大きかった。老年科の有無にかかわらず、老年医学カリキュラムは前回調査と比較して全般的に改善しているものの、改善すべき点が多いとするものは7%、38%で老年科のない大学で多かった。

老年科が存在する場合は講義や院内実習で老年医学が教育される機会が多く、学生の理解度も高い傾向があった。老年科がない大学でも院外実習は行われていたが、CGAなどの項目が教育されておらず、学習の機会が有効に利用されていない可能性があり、学生か

らも改善すべき点が多いと指摘された。これらのことから、老年医学を有効に教育するためには老年科によるカリキュラム編成が重要と考えられた。

(3)

① TBLのアンケート評価では講義と比較してそれぞれ総得点81.94点、81.70点で有意差はなかった。クリッカーの不備や設問が難しかった点などが問題となったが、講義や小テストで解説を聞くよりも、グループ討論をしたり、討論後に解説を聴いたりする方が理解が深まるという意見が多かった。TBL後の定期試験の平均点は78.6点でTBL開始前の74.2点と比較して優位に高得点であった($p<0.05$)。

このことからTBLは従来の座学の講義やPBL、小テストと比較して、グループ討論を通じて個人の理解を深めることができる点で優れており、PBLよりも少数のチューターで実施可能であった。また、TBL後の定期試験の結果も良好であった。クリッカーの使用法や問題の難易度の設定などについてはさらなる検討が必要と考えられた。

学生の評価としては、学ぼうと思ったことは学べたか、将来に役立つと思うか、全体の評価、等についてアンケート調査を実施し、それぞれ3.8、4.1、3.4と高い評価であった。医学部と歯学部が合同で実習することによる多職種連携の効果もあり、有効な方法と考えられた。

(4) 老年医学に関するシミュレーション教育に関連する技法の開発を行った。

① 医学部4-5年の高齢者疑似体験後の実習評価は5点満点の4.3で高評価であり、高齢者の身体的・精神的な問題点を理解するのに有効であった。

医学部4-5年の老年医学実習において、認知症疑似体験後にアンケート調査をしたところ、5点満点で4.1と高評価であり、認知症高齢者の理解に有効であった。

高齢者医療面接実習後のアンケートによると、学生がもつ医療面接SPの印象は、若年SPについてはシナリオの年齢と比較して若い5名、やや若い2名、年齢相応1名であったのに対し、高齢SPについては若い1名、年齢相応6名、やや高齢1名であった。若年SPの実習を先に行った学生は、SPの年齢は気に入らない1名、あまり気に入らない1名、少し気になる2名であったのに対して、高齢SPの実習を先にした学生では4名全員があまり気に入らないと答えた。SPの年齢の許容範囲は-20歳まで6名、-10歳まで1名、関係ない1名であった。認知機能検査に関しては、若年SPを先に経験したもののうち1名

が少し気になるとしたのに対して、高齢 SP を先に経験した学生は全員が気にならない、またはあまり気にならないとした。

医学生からみた SP の年齢にはばらつきがあったが、始めに高齢 SP で実習した学生は 2 回目の実習が若年 SP でも気にならない傾向があり、医療面接と比べて認知機能検査では SP の年齢が気にならない傾向があった。参加人数が少ない調査結果ではあるが、初回の医療面接実習は高齢 SP で行うことが望ましいと考えられた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 0 件)

[学会発表](計 13 件)

①金子英司、模擬患者からみた高齢認知症患者のシナリオ作成と演じ方について、第 4 回日本シミュレーション医療教育学会学術大会、2016 年 9 月 24 日、浜松医科大学、静岡県浜松市。

Eiji Kaneko, Dementia simulation program using head-mounted display is effective for medical students to learn dementia, Association for Medical Education in Europe, 2016 年 8 月 30 日、Barcelona, Spain.

金子英司、高齢者医療面接や認知機能検査実習の際に模擬患者の年齢が学生に与える影響について、第 48 回日本医学教育学会、2016 年 7 月 30 日、大阪医科大学、大阪府高槻市。

金子英司、阿部庸子、下門顕太郎、老年医学卒前教育における認知症疑似体験の教育効果について、第 58 回日本老年医学学会学術集会、2016 年 6 月 9 日、ANA クラウンプラザホテル金沢、石川県金沢市。

Eiji Kaneko, Education of geriatrics at medical schools in Japan, Association for medical education in Europe, 2015 年 9 月 8 日、Glasgow, United Kingdom.

金子英司、老年医学卒前教育カリキュラムに関する臨床研修医アンケート、第 47 回日本医学教育学会、2015 年 7 月 24 日、新潟大学、新潟県新潟市。

金子英司、医学部の老年医学カリキュラムにおける認知症疑似体験の有用性について、第 3 回日本シミュレーション医療教育学会大会、2015 年 6 月 27 日、自治医科大学、栃木県下野市。

Eiji Kaneko, Yasuko Abe, Kenji Toyoshima, Kentaro Shimokado, Nobuo Nara, New joint geriatric block curriculum for third year medical and dental students to promote interprofessional education, 2014 年 9 月 2 日、Milan, Italy

金子英司、阿部庸子、豊島堅志、下門顕太郎、奈良信雄、医学部・歯学部 3 年生合同の老年医学ブロックの創設、第 46 回日本医学教育学会、2014 年 7 月 19 日、和歌山県立医科大学、和歌山県和歌山市。

Kaneko E, Toyoshima K, Abe Y, Beppu M, Shimokado K, Nara H, Team-based Learning(TBL) is effective in the education of geriatric medicine, Association for Medical Education in Europe, 2013 年 8 月 26 日、Prague, Czech Republic.

金子英司、豊島堅志、阿部庸子、別府正志、下門顕太郎、奈良信雄、老年医学教育に Team-based Learning(TBL)を用いた際の教育効果および評価について、第 45 回日本医学教育学会大会、2013 年 7 月 27 日、千葉大学、千葉県千葉市。

金子英司、下門顕太郎、奈良信雄、高齢者疑似体験を用いた医療面接実習、第 1 回シミュレーション医療教育学会学術大会、2013 年 7 月 6 日、新潟大学、新潟県新潟市。

金子英司、中村麻里衣、泉本典彦、阿部庸子、下門顕太郎、Team-based Learning(TBL)を用いた効果的な老年医学教育、日本老年医学学会学術集会、2013 年 6 月 6 日大阪国際会議場、大阪府大阪市

[図書](計 0 件)

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：

取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

<http://www.tmd.ac.jp/grad/vasc/vasc-J/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

金子 英司 (KANEKO, Eiji)
東京医科歯科大学・統合教育機構・准教授
研究者番号：10302853