

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 15 日現在

機関番号：12102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26671001

研究課題名(和文)高齢者の肺炎予防のための生活リズム調整と社会的機能の強化による保健指導方法の開発

研究課題名(英文) Health guidance improvement for rhythms of daily living and form social netwaor to prevent pneumonia in elderly people

研究代表者

岡本 紀子 (OKAMOTO, Noriko)

筑波大学・医学医療系・助教

研究者番号：40624664

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)：高齢者の肺炎予防策として、睡眠の質の改善による免疫力の強化と社会的機能の促進による保健指導の効果を明らかにすることを目的とし、地域在住の65歳以上の高齢者を対象に質問紙調査および機器による睡眠の測定を行った。その結果、上気道感染に罹患しやすい高齢者は基礎疾患の数が多い、うつ傾向、口腔関連QOLが低い、社会的機能が低い、1年以内に風邪をひいていた。また、睡眠の測定の結果、肺炎に罹患した高齢者は深夜の覚醒が多いことが示された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to develop the health guidance to improve rhythms of daily living and form social networks to prevent pneumonia in elderly people. Participants were community-dwelling elderly people. And we used questionnaires and a measuring device for sleep as our research method to gather data. Participants who easily suffer from upper respiratory infection had the following characteristics; suffered from other current diseases, tended to be depressed, had low oral health, had low social networks and caught a cold in the previous year. Participants who had pneumonia were also frequently awake in the middle of the night.

研究分野：高齢看護学

キーワード：高齢者 肺炎予防 生活リズム

1. 研究開始当初の背景

日本における死因の第3位は肺炎であり、肺炎による死亡者の96%は高齢者である。免疫機能の低下した易感染性的高齢者に対して、死亡に強く関連する肺炎を予防することは保健指導上の重大な課題である。

これまで、肺炎の予防策として、うがい、手洗い、マスクの着用と予防接種等が推奨されてきた。また、免疫機能と関連する要因として食事・口腔機能・睡眠・運動等との関連が示され、これらのアプローチによる効果が報告されているが、肺炎の予防と関連づけ、高齢者の日常の生活リズムに着目した報告は見られない。

免疫機能との関連が報告されている睡眠は、日常生活のおよそ3分の1に及ぶ。加齢に伴い、夜間の睡眠時間の短縮、寝つきまでに時間を要する他、睡眠中の中途覚醒、早朝覚醒などが生じ易くなり、睡眠の質は低下する。しかし、昼間に短時間の睡眠を取り入れるなど、夜間の睡眠を脅かすことなく生活リズムを整え、睡眠の質を向上させることが示されている。

一方、看護者を対象とした高齢者の感染予防に関する調査では、看護者は科学的な根拠や指標に基づいた感染予防のための効果的な指導方法の習得に課題があることが示された。そのため、睡眠の質と免疫力および呼吸器疾患との関係性を明らかにし、高齢者自身や家族、看護者、介護者が活用できる保健指導プログラムの提案が課題となった。

高齢者の肺炎による入院期間は、65歳以上では約35日、75歳以上は約44日である。長期間の臥床は筋力の低下を招き、そして、退院後の日常生活動作にも影響を及ぼし、要介護状態への移行にも繋がる。

これらのことから、本研究は高齢者の肺炎罹患率の低減や重症化の予防だけでなく、要介護状態への移行の予防にもつながると考えられる。特に、生理学的指標に基づく指導方法の提案は、地域における高齢者のセルフケアとして、また、病院や施設においては専門家等への肺炎予防教育として活用可能である。さらに、高齢者の肺炎予防のための具体的な方法として、地域での社会的交流の意義を見出すことにより、高齢者の閉じこもりやうつ、あるいは孤立などの問題解決のための地域全体の取り組みの価値が高まり、地域での交流の活性化などへの波及効果も期待できる。

2. 研究の目的

高齢者の肺炎罹患率を低減する積極的な予防策として、睡眠の質の改善による免疫力の強化と社会的機能の促進による保健指導の効果と評価指標を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 調査参加者

参加者は地域在住の65歳以上の高齢者とした。リクルートは、地域の老人クラブ等に所属しており、研究への参加に同意の得られた者とした。

(2) 調査方法

質問紙調査および、睡眠の測定機器(アクチグラフ GT3X-BT モニター, アクチグラフ社製)による睡眠及び照度の測定を行った。なお、アクチグラフ GT3X-BT モニターの装着期間は2日間を基本として用いた。

(3) 調査項目

質問紙

基本属性、Body mass index(BMI)、日常の主な活動、肺炎の罹患の有無、睡眠の状況(Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI)、社会的機能(日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版: LSNS-6)、健康関連 QOL (SF8)、口腔関連 QOL(General Geriatric Oral Health Assessment Index: GOHAI)、老人用うつ尺度(Geriatric Depression scale 短縮版: GDS-15)、日常の衛生行動(手洗い、うがい、マスクの着用)、歯磨き、歯科受診状況、ワクチン接種状況、食事摂取回数等とした。

アクチグラフ GT3X-BT モニターによる睡眠の測定項目

総睡眠時間(分): 就床時刻から起床時刻までの間の睡眠時間

睡眠効率(%): 眠っていた時間(総睡眠時間)/就床時刻から起床時刻までの間

入眠潜時(分): 床に就いてから入眠するまでの時間

中途覚醒時間(分): 床に就いてから起床するまでの間に覚醒していた時間

(4) 倫理的配慮

本研究は筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認(承認番号 996)および筑波大学附属病院臨床研究倫理審査委員会の承認(H27-219)を得て行った。

(5) 分析方法

睡眠データの解析には解析ソフト Acti Life 6 (アクチグラフ社製)を用いた。データの分析には SPSS Ver.23 を用い、Mann-Whitney U 検定、²、*t* 検定を行った。

4. 研究成果

(1) 質問紙調査

質問紙調査の参加者は146人、有効回答は80人(54.8%)、平均年齢は73.9(±5.5)であった。

地域在住高齢者の肺炎の予防を目的に、肺炎の原因となり得る上気道感染に着目し、上気道感染に罹患しやすい群とその他の群の比較を行った。

上気道感染に罹患しやすい群は 16 人(年齢 74.3±1.5)、その他の群は 64 人(年齢 73.8 ±0.7)であった。

上気道感染に罹患しやすい群に以下の特徴が示された。

基礎疾患の数が多い($p<.05$)、うつ傾向である($p<.01$)、口腔関連 QOL が低い($p<.01$)、社会的孤立状態ではないものの、社会的機能が低い($p<.05$)、1 年以内に上気道感染に罹患した($p<.01$)という項目において有意差が認められた。

一方、上気道感染に罹患しやすい群とその他の群において、年齢、性別、BMI、喫煙状況、食事摂取回数/日、日常の主な活動数、外出頻度/週、歯磨きの回数/日、残歯数、歯科の未受診期間、65 歳以降のインフルエンザワクチン接種回数、肺炎球菌ワクチン接種回数、ワクチン接種に関する情報の収集に有意差は認められなかった。

以上より、基礎疾患のコントロールや疾患数の低減、口腔衛生の向上、うつ傾向の改善、社会的機能の改善は、肺炎の原因となる上気道感染の予防に繋がる可能性が示唆された。地域の交流やイベントへの参加は、情報収集の場となり、自身の健康への関心との関連が報告されている。肺炎予防のための保健指導においては、地域で小集団を対象に実施し、具体的な誤嚥の予防方法、口腔ケアの方法を取り入れ、その場が地域の人々の交流の場となるよう、プログラムを構築する必要性が示唆された。

(2)質問紙調査およびアクチグラフ GT3X-BT モニターによる睡眠の測定

前述(1)の質問紙に加えて、睡眠の客観的評価をもとに生活リズムの調整による肺炎予防の可能性を検討した。

参加者は 102 人で、有効回答は 74 人(72.5%)、平均年齢は 75.6(±6.5)であった。

質問紙調査および睡眠の測定の結果、以下の特徴が示された。

上気道感染に罹患しやすい群とその他の群の比較では、上気道感染に罹患しやすい群において、睡眠効率(%)が低かった($p<.05$)。一方、他の項目に特徴は認められなかった。

さらに、過去 1 年以内の上気道感染の罹患の有無による比較の結果、上気道感染に罹患した群は、中途覚醒時間が長い($p<.05$)、BMI が高い($p<.01$) (平均値は正常範囲内であった)。その他の項目に有意差は認められなかった。

以上より、上気道感染と夜間の睡眠に着目したところ、上気道感染に罹患しやすい者、1 年以内に上気道感染に罹患していた者は、夜間の睡眠に課題があることが示された。夜間の睡眠時とくに、深度の深い徐波睡眠時に免疫機能に関わる成長ホルモンが分泌され

る。そのため、夜間の睡眠について、その時間帯および深度を明らかにし、概日リズムと免疫機能を併せて検討する必要があると考えられた。さらに、概日リズムの調整の観点から、夜間の睡眠を確保することは日中の活動の促進につながる。これらは相互に影響する事から、日中の活動時間や短時間の睡眠など、活動と休息と個々の生活に即した生活リズムの調整方法の検討と提案が課題となった。

(3)肺炎に罹患した後期高齢者の概日リズムと睡眠

肺炎に罹患した後期高齢者の睡眠や日常の過ごし方をもとに、概日リズムに着目した肺炎の重症化を予防するためのセルフケアを検討した。

参加者は肺炎に罹患し、外来に通院している 1 人の後期高齢期の女性で、高齢者世帯であった。

前掲(2)同様に質問紙およびアクチグラフ GT3X-BT モニターによる睡眠の測定、睡眠をはじめとした一日の過ごし方、他者との交流等について検討し、以下の特徴が見出された。

健康関連 QOL は身体的健康、精神的健康ともに、同年代の得点を下回っていた。口腔関連 QOL が同年代の得点を下回っており、飲み込み難さを感じていた。口腔衛生では 3 回/日歯磨きを実施し、残歯数は 24 本であった。1000 ルクス以上の光を浴びる時間は数分/日であった。睡眠においては、睡眠効率が 80%程度確保されていたが、睡眠潜時が 30 分以上であった。さらに、睡眠測定を実施した日は、いずれも深夜 0 時以降に少なくとも 2 回の中途覚醒が認められた。

肺炎に罹患した高齢者においては、疾病による健康感の低下が考えられたが、口腔機能の低下は、嚥性肺炎の要因であることから、肺炎の重症化と健康感の低下を招く可能性がある。さらに、経口からの栄養の摂取と吸収、他者とのコミュニケーションという社会的交流にも影響を及ぼすだけでなく、食事は概日リズムの調整に関することからも重要な課題である。そのため、日常の食事の摂取について、嚥下機能や食事の際の姿勢等も検討し、指導プログラムに反映させる必要があると考えられた。また、外出することなく、光を浴びる機会がないことは、およそ半日後におとずれる睡眠を促すメラトニンホルモンの分泌に関わることから、午前中の過ごし方に着目する必要がある。特に、入眠に 30 分を要する状況は、入眠困難とされる目安である。入眠潜時の長さ、そして中途覚醒は、深夜の徐波睡眠にも影響を及ぼす可能性があることから、睡眠の導入においては、床に就く前の過ごし方を含めて検討する必要がある。

肺炎に罹患した高齢者においては、主観的な健康感、口腔機能そして夜間の睡眠に課題があることが示された。日中に光を浴びる機

会が少なかったが、光は概日リズムの最も強力な同調因子である。そのため、室内であっても午前中に過ごす場所を少し変更するなど、日常生活で実施可能な方法によって効果が得られるよう、具体的な提案が必要であると考えられた。また、睡眠はうつとも関連することから、これらの方法を組み合わせた介入は、主観的な健康感への効果も期待される。

事例の検討では、参加者の病状の経過の詳細を含む検討には至らなかったが、肺炎に罹患した高齢者の概日リズムの同調因子の乏しさが捉えられた。そのため、肺炎の重症化の予防に向けて、呼吸器症状と概日リズム、そして生活リズムを関連付けた検討が課題となった。

本調査の参加者の多くは後期高齢者であり、肺炎は後期高齢者においてより大きな課題となっている。2025年の後期高齢者数の増加をふまえ、簡便なセルフケアが求められる。

肺炎および肺炎の重症化の予防を目的とした調査を行った結果、上気道感染への罹患のし易さから肺炎の罹患後にいたるまで、睡眠は日常生活において注目すべき要素であると考えられた。今後は、活用可能なプログラムを作成するために、睡眠を中心とした生活リズムの調整による効果を生理学的に評価し、その指標を明らかにすることが求められる。そのため、小集団を対象に、個別の生活リズムの調整方法の提案、および深度を含む睡眠の測定、免疫機能の評価が課題となった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1 件)

1. 岡本紀子, 肺炎に罹患した地域在住高齢者の概日リズムに着目したセルフケアの課題, 高齢者ケアリング学研究会誌, 7, 1, 23-28, 2016 査読有

〔学会発表〕(計 1 件)

1. Noriko Okamoto, Hitomi Matsuda, Factors related to upper respiratory infections among community-dwelling older people in japan, BIT's 3rd Annual World Congress of Geriatrics and Gerontology-2015 (November 26, 2015 Kaohsiung Exhibition Center Kaohsiung, Taiwan)

6. 研究組織

(1)研究代表者

岡本紀子 (OKAMOTO Noriko)
筑波大学 医学医療系 助教
研究者番号: 40624664

(2)研究分担者

松田ひとみ (MATSUDA Hitomi)
筑波大学 医学医療系 教授
研究者番号: 80173847

檜澤伸之 (HIZAWA Nobuyuki)
筑波大学 医学医療系 教授
研究者番号: 00301896