

平成 29 年度厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

中高年者における社会的かかわりと糖尿病の発症の関連

研究代表者 田宮菜奈子 筑波大学医学医療系 教授
筑波大学ヘルスサービス開発研究センター センター長
研究協力者 柴山大賀 筑波大学医学医療系 准教授
研究分担者 野口晴子 早稲田大学政治経済学術院 教授
研究分担者 高橋秀人 国立保健医療科学院 統括研究官

研究要旨

本研究は、中高年縦断調査のデータ（第 1～9 回）を用いて、わが国の中高年者における社会的かかわりと糖尿病の発症の関連について検討することを目的とした。社会的かかわりは、社会活動の参加の有無、友人つきあいの有無、同居人の有無、職業の有無で評価した。補対数対数モデルを用いて、生活習慣などの共変量を調整した結果、同居人がいること、社会活動に参加すること、職業があること、友人つきあいがあること、の順に、糖尿病の発症率の低下への関連の度合いが強いことが示された。特に、前二者は、食事や運動などの生活習慣よりも強く関連していた。今後は、中高年者の健康状態に関する客観的なデータを含めた解析により、今回の結果を裏付けることが課題である。

A. 研究目的

社会的かかわりは、人の健康状態に好ましい影響を与えることが数多くの先行研究で示されてきたが、糖尿病の発症に対する影響については調べられてこなかった。本研究は、わが国の中高年者における社会的かかわりと糖尿病の発症率の関連について検討することを目的とした。

B. 研究方法

本研究は、第 1 回から第 9 回までの中高年縦断調査のデータを用いた。データは厚生労働省に利用申請をして提供を受けた。

第 1 回の調査時点で糖尿病を発症してい

ない 50 歳代の男女 31,615 人のデータを補対数対数モデル（区間打ち切りデータに対する生存時間解析の一手法）を用いて分析した。

糖尿病の発症状況は、前年に医師から糖尿病の診断を受けたか否かを問う質問に対する回答で評価した。社会的かかわりは、第 1 回調査時点の、社会活動の参加の有無、友人つきあいの有無、同居人の有無、職業の有無を問う質問に対する回答で評価した。共変量として、第 1 回の調査時点の、性別、年齢、健康状態、高血圧の有無、脂質異常の有無、健康行動（食事、運動、飲酒、喫煙、健診の受診）に関する情報を用いた。

C. 研究結果

共変量を調整した結果、糖尿病発症に対する社会的かかわりの効果サイズは、共変量と同等かそれ以上であった。社会活動に参加している（ハザード比 0.89, 95%信頼区間 [0.87-0.92]）、友人つきあいがある（0.97, [0.95-1.00]）、同居人がいる（0.85, [0.82-0.89]）、職業がある（0.94, [0.92-0.96]）者ほど、そうでない者よりも糖尿病の発症率が低かった。主な共変量の効果サイズは、バランスの良い食事をとる（0.97, [0.95-0.99]）、健康的な体重を維持する（0.96, [0.94-0.98]）、中強度の運動（0.97, [0.94-0.99]）、健診の受診（0.89, [0.87-0.91]）、であった。

D. 考察

本研究は、わが国の中高齢者における、社会的かかわりと糖尿病発症に関する縦断的な関連を示した。社会的かかわりは、食事や運動などの生活習慣よりも糖尿病予防の効果サイズが大きく、特に、同居人がいることは健診の受診よりも効果が大きかった。

本研究により、糖尿病予防の方策は、生活習慣などの個人要因だけではなく、社会的要因にも焦点を当てて展開される必要性

が示唆された。

ただし中高年縦断調査は、対象者の自己報告によるデータであり、糖尿病発症リスクを客観的に同定するための臨床検査値などの医学データが不足している。今後は、中高年者の健康状態に関する客観的なデータを含めたデータを分析することにより、今回の結果を裏付けることが課題である。

E. 結論

本研究は、中高年縦断調査データを用いて、わが国の中高齢者における、社会的かかわりと糖尿病発症の間の負の関連を示した。今後の糖尿病予防の方策を策定するうえで重要な示唆が得られた。

F. 研究発表

Shibayama, T., Noguchi, H., Takahashi, H., & Tamiya, N. (2018). Relationship between social engagement and diabetes incidence in a middle - aged population: Results from a longitudinal nationwide survey in Japan. *Journal of Diabetes Investigation*. doi.org/10.1111/jdi.12820

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Table 1 Respondents' characteristics at baseline

| | <i>n</i> | |
|--|----------|------------|
| Sex | 31,615 | |
| Women (%) | | 52.8 |
| Mean age, years (SD) | 31,615 | 54.6 (2.7) |
| Mean self-rated health [†] (SD) | 30,811 | 4.3 (1.0) |
| Hypertension (%) | 31,054 | 16.0 |
| Dyslipidemia (%) | 31,054 | 7.9 |
| Actively smoke (%) | 30,694 | 30.0 |
| Habitually consume alcohol (%) | 30,376 | 50.1 |
| Aware of appropriate portion sizes (%) | 30,403 | 40.3 |
| Take care to eat a balanced diet (%) | 30,403 | 38.8 |
| Maintain a healthy bodyweight (%) | 30,403 | 36.5 |
| Brush teeth after every meal (%) | 30,403 | 34.6 |
| Attend a medical checkup each year (%) | 30,704 | 72.7 |
| Exercise | 29,280 | |
| Low intensity (%) | | 34.5 |
| Moderate intensity (%) | | 26.9 |
| High intensity (%) | | 7.7 |
| Social engagement | | |
| Participate in social activities (%) | 29,458 | 22.4 |
| Have the companionship of friends (%) | 29,458 | 19.0 |
| Live with someone (%) | 30,894 | 93.8 |
| Employed (%) | 31,007 | 80.7 |

Total *n* = 31,615. [†]1, very bad; 2, bad; 3, rather bad; 4, rather good; 5, good; 6, very good.

SD, standard deviation.

Table 2 Complementary log–log model predicting 8-year diabetes incidence using social engagement and covariates at baseline

| Intercept | | CH | 95% CI |
|------------------------------------|-----------|------------------------------|---------------|
| 1st year | | 0.81 | [0.72, 0.87] |
| 2nd year | | 0.85 | [0.79, 0.90] |
| 3rd year | | 0.89 | [0.84, 0.92] |
| 4th year | | 0.91 | [0.86, 0.94] |
| 5th year | | 0.84 | [0.77, 0.89] |
| 6th year | | 0.86 | [0.79, 0.90] |
| 7th year | | 0.84 | [0.77, 0.89] |
| 8th year | | 0.76 | [0.66, 0.83] |
| Explanatory variables | | HR | 95% CI |
| Social engagement | | | |
| Participate in social activities | Yes/no | 0.89 | [0.87, 0.92]* |
| Have the companionship of friends | Yes/no | 0.97 | [0.95, 1.00]* |
| Live with someone | Yes/no | 0.85 | [0.82, 0.89]* |
| Employed | Yes/no | 0.94 | [0.92, 0.96]* |
| Sex | Women/men | 0.91 | [0.89, 0.93]* |
| Age (years) | | 0.99 | [0.98, 1.00]* |
| Self-rated health [†] | [1–6] | 0.90 | [0.88, 0.92]* |
| Hypertension | Yes/no | 1.00 | [0.98, 1.03] |
| Dyslipidemia | Yes/no | 0.94 | [0.91, 0.98]* |
| Actively smoke | Yes/no | 1.10 | [1.08, 1.13]* |
| Habitually consume alcohol | Yes/no | 0.97 | [0.95, 0.99]* |
| Exercise | | | |
| Low intensity | Yes/no | 0.97 | [0.95, 0.99]* |
| Moderate intensity | Yes/no | 0.97 | [0.94, 0.99]* |
| High intensity | Yes/no | 0.97 | [0.93, 1.00] |
| Aware of appropriate portion sizes | Yes/no | 1.02 | [1.00, 1.04] |
| Take care to eat a balanced diet | Yes/no | 0.97 | [0.95, 0.99]* |
| Maintain a healthy bodyweight | Yes/no | 0.96 | [0.94, 0.98]* |
| Brush teeth after every meal | Yes/no | 0.97 | [0.95, 0.99]* |
| Attend a medical checkup each year | Yes/no | 0.89 | [0.87, 0.91]* |
| Hosmer–Lemeshow test | | $\chi^2(8) = 6.19; P = 0.63$ | |

Total $n = 27,079$. *Statistically significant estimates of the effects of explanatory variables. [†]1, very bad; 2, bad; 3, rather bad; 4, rather good; 5, good; 6, very good. CH,

complementary hazard when all covariates were set to zero at each year; CI, confidence interval; HR, hazard ratio.