６．中壮年期の日本人一般住民における糖尿病と日常生活動作（ADL）低下との関連：NIPPON DATA90 の 22 年追跡結果より

研究協力者　Phap Tran　（滋賀医科大学博士課程　大学院生）
研究分担者　門田　文　（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門　准教授）
研究分担者　早川　岳人　（立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター　教授）
研究協力者　宮川　尚子　（国立健康･栄養研究所国際栄養情報センター　研究員）
研究協力者　近藤　慶子　（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門　助教）
研究分担者　奥田　奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科　教授）
研究分担者　喜多　義邦　（敦賀市立看護大学看護学部看護学科　教授）
研究分担者　岡山　明　（合同会社生活習慣病予防研究センター　代表）
研究協力者　前川　聡　（滋賀医科大学内科学講座糖尿病内分泌・腎臓内科　教授）
研究代表者　三浦　克之　（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門　教授）
研究分担者　岡村　智教　（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室　教授）
顧　問　上島　弘嗣　（滋賀医科大学アジア疫学研究センター　特任教授）
NIPPON DATA80/90 研究グループ

【目的】

中壮年期の日本人一般住民における、日常生活動作（Activities of daily living, ADL）低下に及ぼす糖尿病の影響について検討した。

【対象と方法】

NIPPON DATA90 参加者のうち、ベースライン時に 50-64 歳で、2012 年の ADL 調査に参加した男女 1126 人を本研究の分析対象とした。ベースライン時（1990 年）の調査結果より、対象者を糖尿病、プレ糖尿病、非糖尿病に以下の定義により分類した。糖尿病は、空腹時血糖値 (FPG)≥126mg/dL、随時血糖値 (PG)≥200mg/dL、HbA1c≥6.5% あるいは糖尿病薬物療法中のいずれかに該当する者とした。プレ糖尿病は、FPG<110mg/dL かつ 5.7%≤HbA1c<6.5%、または、110mg/dL≤FPG<126mg/dL、または、PG<140mg/dL かつ 5.7%≤HbA1c<6.5%、または、140mg/dL≤PG<200mg/dL と定義した。非糖尿病群は、FPG<110mg/dL かつ HbA1c<5.7%、あるいは、PG<140mg/dL かつ HbA1c<5.7%に該当するものとした。22 年追跡時点（2012 年）における ADL 調査より、食事、入浴、着替え、排泄、屋外歩行のうち 1 項目以上、介助が必要であると回答した場合を ADL 低下とした。ロジスティック回帰分析を用い、ベースライン時点での糖尿病と 22 年追跡期間中の ADL 低下リスクとの関連を検討した。

【結果】

分析対象者のうち、22 年追跡期間中の ADL 低下者は 333 人 (29.6%)であった。ベースライン時で評価した糖尿病群は非糖尿病群に比べ、ADL 低下のオッズ比が 2.26 (95%信頼区間 [CI]: 1.40-3.65)と有意に高かった。また、プレ糖尿病群の ADL 低下オッズ比は非糖尿病に比べ、1.53 (95%CI: 1.07-2019)と有意に高値を示した。糖尿病における ADL 低下のオッズ比は、男性 (1.39 [95%CI: 0.67-2.92])より女性 (3.43 [95%CI: 1.78-6.65])で高い傾向を認めた。BMI および心血管リスク因子は、糖尿病の ADL 低下リスクの 14%を説明した。

【結論】

中年期の日本人一般住民において、プレ糖尿病、糖尿病は 22 年追跡期間中の ADL 低下リスクと有意に関連した。糖尿病のみならず、プレ糖尿病状態においても、将来の ADL 低下予防が必要と考えられる。

第 63 回日本糖尿病学会年次学術集会　Web 開催　2020 年 10 月 5-16 日　発表抄録（和訳）

Title: Diabetes and disability status among middle aged general Japanese over 22 years follow up: NIPPON DATA90

Phap Tran, Aya Kadota, Takehito Hayakawa, Naoko Miyagawa, Keiko Kondo, Nagako Okuda, Yoshikuni Kita, Akira Okayama, Hiroshi Maegawa, Katsuyuki Miura, Tomonori Okamura, Hirotsugu Ueshima, NIPPON DATA80/90Research Group

Aims: To examine the effect of diabetes on activities daily living among middle-aged adults Japanese in 22 years follow-up.

Methods: Prospective cohort study using longitudinal NIPPON DATA90 data (1990-2012). Diabetes status was classified as normal, prediabetes and diabetes based on comprehensive methods using fasting plasma glucose (FPG), casual plasma glucose (PG), HcA1c certified by NGSP, medication for Diabetes. Diabetes was defined as having FPG ≥126mg/dL, or PG ≥200 mg/dL, or HbA1c ≥6.5% or PG ≥200 mg/dL. Prediabetes was defined as FPG <110mg/dL and 5.7%≤ HbA1c <6.5 % or 110 mg/dL≤ FPG <126 mg/dL, or PG <140 mg/dL and 5.7%≤ HbA1c <6.5% or 140 mg/dL≤ PG <200 mg/dL. Normal was defined as having FPG <110 mg/dL and HbA1c <5.7%, or PG <140 mg/dL and HbA1c <5.7%. We double checked with self-reported diabetes medication. Disability was measured using the modified Katz questionnaire and was defined as some difficulty in any activities of daily living (ADL) questions. We used logistic regression model to examine the effect of diabetes on activities daily living disability

Results: Among 1,126 study participants aged 50 to 64 and who had at least one ADL survey over 22 years follow up, 333 (29.6 %) reported at least some disability. Participants with diabetes at baseline had higher odds ratio (OR) of disability at 22 years [OR=2.26 (1.40-3.65)] as compared with individuals with normal glucose tolerance. We also found the significant relationship between baseline prediabetes with disability [OR=1.53 (1.07-2.20)]. When stratified by sex with baseline diabetes, the OR of disability among women was tended to be higher than men [OR^{women}=3.43 (1.78-6.65) vs OR^{men}=1.39 (0.67-2.92)]. BMI and cardio metabolic factors together explained 14% of the diabetes-associated odds of disability at 22 years.

Conclusion: In middle-aged adults Japanese, baseline diabetes and prediabetes had more disability at 22 years. For completely explain the excess OR of disability, other factors need to be considered. These findings suggest that middle aged adults with prediabetes should be paid attention and prevent disability with diabetes in later life. (2155/2200)

Table. Adjusted odds ratio and 95% confidence intervals of disability at 22 years according to the baseline glucose tolerance status, stratified by sex.

		Odds ratio (95% confidence intervals)					
	Normal	Men		Women		Total population	
		Prediabetes	Diabetes	Prediabetes	Diabetes	Prediabetes	Diabetes
Model 1	Ref	1.40 (0.77-2.53)	1.39 (0.67-2.92)	1.56 (0.99-2.46)	3.43 (1.77-6.65)***	1.55 (1.08-2.21)*	2.26 (1.40-3.65)***
Model 2	Ref	1.38 (0.76-2.51)	1.40 (0.66-2.97)	1.48 (0.93-2.34)	3.43)1.75-6.72)***	1.51 (1.05-2.16)*	2.19 (1.35-3.55)**
Model 3	Ref	1.39 (0.76-2.51)	1.37 (0.65-2.89)	1.50 (0.95-2.37)	3.24 (1.66-6.34)***	1.50 (1.04-2.14)*	2.14 (1.32-3.48)**
Model 4	Ref	1.36 (0.75-2.48)	1.39 (0.65-2.95)	1.45 (0.91-2.30)	3.31 (1.68-6.54)***	1.47 (1.02-2.11)*	2.12 (1.30-3.46)*

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

Model 1: adjusted for age, smoking status; Model 2: adjustments in Model 1 plus cardiometabolic factors (hypertension, hypertriglyceridemia and low HDL cholesterol); Model 3: adjustments in Model 1 plus BMI and Model 4 was adjusted for all variables