

研究者：北村 匠（所属：愛知学院大学歯学部歯学研究科 口腔衛生学専攻）

研究題目：職域成人の歯周状態改善を目的とした糖尿病要注意者に対する保健介入アプローチ

目的：

歯周病は非常に有病率が高い歯周局所の炎症性疾患であるが、成人集団における歯周病に対する歯科保健対策の実施は容易ではない。一方、糖尿病は、歯周病と同様に有病率が高い生活習慣病であり、歯周病とは相互に密接に関連していることが報告されている。そのため、糖尿病患者に歯周病治療を行うことは、血糖コントロールの改善が期待できる。特に、多くの成人集団が関わる職域において歯周病対策を講じることは、歯周病および血糖コントロールの改善につながる有効な方策となる可能性がある。

本研究の目的は、職域成人で糖尿病に注意が必要な者をターゲットとして、糖尿病と歯周病に関する保健指導を行い、歯科未受診者に対しては積極的に歯科受診を促すことで、歯周状態の改善とともに血糖コントロールの改善効果を検討することである。

対象および方法：

健康保健組合連合会三重連合会に所属している健康保健組合の被保険者及び被扶養者のうち、2018年の特定健診結果から糖尿病、糖尿病予備群及び糖尿病要注意群の者を抽出し、調査への参加を依頼した。三重県歯科医師会会員の歯科診療所で歯科健診を受け、同年のHbA1cを把握できた者は869名（男性：433名、女性：436名）であった。質問紙より、年齢、性別、body mass index（BMI）、1日の歯磨き回数、歯間清掃用具の使用、定期歯科受診状況、間食の有無、喫煙状況の情報を得た。歯科健診結果から、現在歯数、歯周状態（CPI）、口腔清掃状態を確認した。同様の調査を2019年、2020年に実施し、2021年には、対象者に質問紙にて調査を行った。

2018年及び2021年の分析に用いるすべてのデータを確認できた347人（男性：182名、女性：165名）を分析対象者とした。ベースライン時のHbA1c（%）をもとに、参加者を糖尿病要注意群（5.6 - 5.9）、糖尿病予備群（6.0 - 6.4）、糖尿病群（ ≥ 6.5 ）の3群に分類し、ベースライン時のHbA1c群間の参加者の特徴を χ^2 検定を用いて比較した。その後、2018年から2021年の3年間のHbA1cの変化を、変化なし（ $\pm 0.3\%$ ）、減少（ $\geq 0.3\%$ 減少）、増加（ $\geq 0.3\%$ 増加）の3群に分類した。3年間のHbA1cの変化（変化なし = 0、減少 = 1、増加 = 2）を目的変数とした多変量多項ロジスティック回帰分析により、血糖コントロールの変化に関連する要因について検討を行った。

結果および考察：

対象者のベースライン時の特徴を表1に示す。ベースライン時のHbA1cが高い者は、年齢が高く、男性、喫煙習慣有り、またBMIが高かった。2018年から2021年のHbA1cの変化を目的

表1 ベースライン時 (2018年) のHbA1cと参加者の特徴

	ベースライン時 (2018年) のHbA1c (%)			P 値
	5.6 - 5.9 (n=239)	6.0 - 6.4 (n=71)	≥6.5 (n=37)	
	n (%)			
年齢 (歳)				
40 - 49	73 (85.9)	9 (10.6)	3 (3.5)	0.003
50 - 59	117 (62.6)	45 (24.1)	25 (13.4)	
60 - 64	49 (65.3)	17 (22.7)	9 (12.0)	
性別				
男性	115 (63.2)	36 (19.8)	31 (17.0)	<0.001
女性	124 (75.2)	35 (21.2)	6 (3.6)	
喫煙習慣				
無	214 (70.2)	64 (21.0)	27 (8.9)	0.013
有	25 (59.5)	7 (16.7)	10 (23.8)	
定期歯科受診				
無	147 (68.9)	45 (20.9)	23 (10.7)	0.960
有	92 (69.7)	26 (19.7)	14 (10.6)	
歯周ポケット深さ (mm)				
≤ 3	97 (69.8)	28 (20.1)	14 (10.1)	0.961
4 - 5	114 (69.1)	34 (20.6)	17 (10.3)	
≥ 6	28 (65.1)	9 (20.9)	6 (14.0)	
	平均値 (標準偏差)			
BMI (kg/m ²)	23.0 (3.4)	24.1 (4.7)	25.3 (4.2)	0.001
ベースライン時のHbA1c (%)	5.7 (0.1)	6.2 (0.2)	7.2 (0.6)	<0.001
現在歯数 (本)	27.3 (3.4)	27.2 (3.1)	27.7 (2.6)	0.679

BMI : body mass index

表2 ベースライン時 (2018年) から3年後 (2021年) のHbA1cの変化を目的変数とした多変量多項ロジスティック回帰分析

	HbA1cの3年間の変化			
	減少 (≥0.3%) vs. 変化なし (±0.3%)		増加 (≥0.3%) vs. 変化なし (±0.3%)	
	調整オッズ比 (95% CI)	P 値	調整オッズ比 (95% CI)	P 値
年齢 (歳)	0.95 (0.87-1.04)	0.30	0.95 (0.89-1.01)	0.11
性別				
女性	1		1	
男性	2.05 (0.66-6.34)	0.21	1.17 (0.52-2.46)	0.67
喫煙習慣				
無	1		1	
有	0.45 (0.08-2.44)	0.35	0.58 (0.18-1.81)	0.35
定期歯科受診				
無	1		1	
有	4.40 (1.56-12.41)	0.005	0.81 (0.40-1.66)	0.57
BMI (kg/m ²)	0.94 (0.82-1.08)	0.40	1.05 (0.96-1.14)	0.31
ベースライン時のHbA1c (%)	1.29 (1.19-1.41)	<0.001	1.22 (1.13-1.31)	<0.001
現在歯数 (本)	1.02 (0.82-1.28)	0.84	0.87 (0.79-0.97)	<0.01
歯周ポケット深さ (mm)				
≤ 3	1		1	
4-5	1.27 (0.46-3.56)	0.64	0.76 (0.37-1.55)	0.45
≥ 6	0.57 (0.10-3.34)	0.54	0.54 (0.17-1.72)	0.30

CI : 信頼区間、BMI : body mass index

変数とした多変量多項ロジスティクス回帰分析の結果を表2に示す。ベースライン時に定期歯科受診していることは、HbA1c 減少のオッズ比が有意に高く、ベースライン時の現在歯数が多いことは、HbA1c 増加のオッズ比が有意に低かった。ベースライン時の HbA1c が高いことは、3年間の HbA1c の減少及び増加のどちらにも有意に関連していた。

本研究では、HbA1c が高い者に対して歯科受診を促し、歯科受診後の血糖コントロールの改善を検討した。定期歯科受診を行うことは歯科治療を通じて歯の喪失を防ぐことにつながり、自身の口腔の健康に対する意識を高めることにも寄与すると考えられる。また、現在歯数が少ない者は、摂取できる食材が限られてくるために、栄養のバランスが偏り血糖コントロールの悪化につながると考えられる。定期歯科受診によりできるだけ多くの歯を維持することは、血糖コントロールの観点からも重要であると思われる。

しかしながら、今回の調査は、HbA1c 5.6 以上の者を対象としたため、口腔保健状態と血糖コントロールの相互の関連を明らかにするためには、HbA1c 5.6 未満の者を含めた分析を行う必要がある。また、研究への参加は任意であるため、本研究への参加者は、ヘルスリテラシーが比較的高い者が多く参加していた可能性がある。今後は、職域において対象者を広げて調査を行うことを検討したい。

結論として、多くの歯を維持することや定期的に歯科健診を受けることは、血糖コントロールに対して良い影響を及ぼすことが示唆された。職域において健康管理を行ううえで、口腔の健康を維持するためのアプローチを行うことは、全身の健康維持にとっても有効である可能性があるため、今後も実施可能で効果的な事業を継続して検討することが重要であると思われる。

成果発表：

- ・第66回秋季歯周病学会総会にてポスター発表（2023年10月）
- ・今後、学術雑誌に投稿予定