

原 著

早食いに関する保健指導は特定保健指導参加者の肥満を改善する

林 浩範^{1,2)}

概要：本研究では自治体での特定保健指導時に歯科専門職による早食いに関する保健指導を実施した場合の効果について検証した。

香川県 A 地区および B 地区の住民のうち、平成 21, 22 年度に特定健診を受診し、「動機付け支援」または「積極的支援」と判定された者で、翌年度の特定健診も受診した者のデータを用いた。対象者は各地区で特定保健指導に参加した者と参加しなかった者に分け、A 地区参加者に対しては通常の保健指導に加えて早食いに対する指導を行い（早食い指導群）、B 地区参加者に対しては通常の保健指導のみ（標準指導群）を行った。地区ごとに、特定保健指導に参加しなかった者のうちから、それぞれの地区の参加者の年齢と Body mass index (BMI) をマッチングさせた者を抽出した（A 地区非指導群・B 地区非指導群）。

その結果、早食い指導群は他の 3 群に比べて、体重・BMI の減少量が有意に大きかった。また早食いを自覚している者で体重・BMI・腹囲変化量を評価したところ、早食い指導群で 1 年後の体重・BMI・腹囲は有意に減少したが、他の 3 群では変化が認められなかった。本研究より特定保健指導の参加者に対し、歯科専門職による早食いに関する指導を併用することは肥満の改善に有効であることが示唆された。

索引用語：特定健康診査・特定保健指導、早食い、体重、腹囲、肥満

口腔衛生会誌 66：381-388, 2016

（受付：平成 27 年 12 月 9 日／受理：平成 28 年 3 月 7 日）

緒 言

わが国の肥満者の割合は、男性は 28.6%、女性は 20.3%^{*1}である。10 年間でその割合に大きな変化はなく、国民健康づくり運動である健康日本 21（運動期間は平成 12 年度から平成 24 年度まで）の目標であった、「20～60 歳代男性の肥満者 15% 以下」、「40～60 歳代女性の肥満者 20% 以下」を達成できていない。

肥満は、糖尿病、高血圧、脂質異常症、循環器疾患等を発症または重症化させるため、肥満の予防は健康維持のために必要である。肥満になる要因として、不適切な食生活、運動不足、喫煙、過度の飲酒等の生活習慣がある。一方、近年の疫学調査から、食行動習慣の一つである「早食い」についても、エネルギー摂取量の増加¹⁻³⁾や満腹感の減少^{4,5)}による肥満⁶⁻¹⁰⁾の発生リスクを高めることがわかってきている。これは、早食いの是正は肥満予防につながる可能性を示しており、「肥満治療ガイドライン」¹¹⁾には、肥満対策における行動療法のひとつと

して、咀嚼法（ゆっくりよく噛むこと）が挙げられている。したがって、咀嚼指導による早食いの是正は、歯科領域からアプローチできる肥満対策方法であると考えられる。

平成 20 年度より生活習慣病予防対策として、特定健康診査・特定保健指導（以下、「特定健診・特定保健指導」という）の実施が医療保険者に義務付けられている。特定健診の項目のうち、標準的な質問票の中に早食いの項目は含まれているが、特定保健指導の内容として、食事指導や運動指導に比べ早食いに対する指導が充実しているとは言い難い。また、特定保健指導で、早食いに対する保健指導が肥満改善に効果をもたらすのかは明らかではない。

本研究では、通常の特定保健指導に咀嚼法を含む早食いに対する保健指導を加えると肥満改善につながりやすいという仮説を設定した。自治体で行われる特定保健指導時に、歯科専門職による咀嚼法を含めた早食いに関する保健指導を実施した場合の肥満改善効果を、特定健診

¹⁾ 香川県健康福祉部健康福祉総務課

²⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科予防歯科学分野

^{*1} 厚生労働省：平成 25 年国民健康・栄養調査の結果、<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000067890.html>（2015 年 7 月 15 日アクセス）。

表 1 A 地区と B 地区における特定健診・特定保健指導の対象者数と受診者数

	特定健診		特定保健指導	
	対象者	受診者	対象者	参加者
A 地区				
H21 年度	11,951	3,719	581	106
H22 年度	11,673	3,819	555	70
B 地区				
H21 年度	13,045	5,356	1,030	153
H22 年度	12,924	5,190	937	193

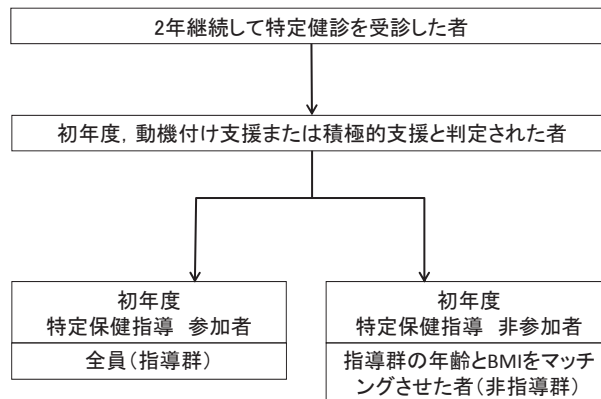


図 1 対象者の選定

のデータを用いて検証することを目的とした。

対象および方法

1. 対象者

本研究で用いた特定健診のデータは、香川県 A 地区および B 地区の住民で、平成 21、22 年度に自治体の実施した特定健診を受診し、「動機付け支援」あるいは「積極的支援」が必要と判定された者で、翌年度（それぞれ平成 22、23 年度）の特定健診も引き続き受診した者のデータである。表 1 には、A 地区および B 地区の特定健診・特定保健指導の対象者数と受診者数を示す。

対象者は、各地区で、特定健診後の特定保健指導に参加した者（指導群）と参加しなかった者（非指導群）に分けた。なお、単年度での特定保健指導の効果を確認するため、指導群は各年度で特定保健指導に初めて参加し、かつ 2 年継続して特定健診を受診した者とした。非指導群としては、地区ごとに、特定保健指導に参加しなかった者のうちから、指導群の年齢と Body mass index (BMI) をマッチングさせた者を指導群と同人数抽出した。図 1 に対象者の選定方法を示す。分析には、特定健診データの項目に欠損がない者のデータを用いた。A 地区では、非指導群のマッチングをした後、データ欠損のあった指導群 18 名、非指導群 20 名を除外し、指導群 113 名、非指導群 111 名を分析対象とした。B 地区では、データの欠損がなく、指導群および非指導群とも 149 名を分析対象とした。

2. 特定健診データ

特定健診データは、標準的な質問票より生活習慣（喫煙、運動、歩行速度等）の状況、身体計測値を用いた。また、初年度（ベースライン時）と次年度（1 年後）のデータを用い、生活習慣、体重、BMI、腹囲の変化を評価した。

3. 特定保健指導内容

1) A 地区

A 地区の指導群に対しては、特定保健指導の際、通常の保健指導に追加して、早食いに対する指導を行った（早食い指導群）。早食いに関する指導内容として、まず、歯科医師が咀嚼の重要性および 30 回噛むことの重要性を講義した。次に、よく噛むことを意識してもらうために、行動療法のセルフモニタリング法¹²⁾を用いて、食事にかかった時間および咀嚼回数、体重について、特定保健指導初回から 3 か月間、毎食記録してもらった。食事にかかった時間は「食べなかった」/「0～10 分」/「11～30 分」/「30 分以上」の 4 区分、咀嚼回数は「0～10 回」/「11～20 回」/「21～30 回程度」の 3 区分のうち、どれか一つを選択して記録してもらった。さらに、特定保健指導後、希望者には、歯科医師または歯科衛生士によるブラッシング指導を行った。

2) B 地区

B 地区では、初回指導時、生活習慣や健診結果等について保健師または管理栄養士による対面指導を実施し、個人に合った行動目標や評価時期について話し合いの場を設けた。また、6 か月後の評価までの間に、運動教室や栄養教室に加えて、運動習慣や食生活の改善に必要な実践的な指導を実施する通常の特定保健指導を行った（標準指導群）。

A 地区と B 地区の特定保健指導の内容については、早食いに対する指導以外、厚生労働省が策定した標準的な健診・保健指導プログラムに基づく指導内容であった。

4. 分析方法

A 地区と B 地区での特定保健指導群と非指導群における 4 群間の生活習慣状況の差を χ^2 検定、1 年間の体重、BMI、腹囲の変化は対応のある t 検定、これらの変化量の群間の差の検定には ANOVA、多重比較

表2 特定保健指導の地区別・参加別にみた基本特性と生活習慣

	A 地区特定保健指導		B 地区特定保健指導		ANOVA, χ^2 検定 p 値
	早食い指導群 (n=113)	非指導群 (n=111)	標準指導群 (n=149)	非指導群 (n=149)	
男性	63(55.8)	60(54.1)	67(45.0)	103(69.1)	<0.001
年齢	66.2±6.6	66.1±6.7	64.2±6.4	63.1±7.9	<0.001
支援区分: 動機付け支援	75(66.4)		113(75.8)		0.092
喫煙習慣あり (現在, たばこを習慣的に吸っている)					
ベースライン	14(12.4)	15(13.5)	15(10.1)	23(15.4)	0.575
1年後	10(8.8)	13(11.7)	14(9.4)	25(16.8)	0.152
運動習慣なし (1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施していない)					
ベースライン	58(51.3)	55(49.5)	93(62.4)	94(63.1)	0.046
1年後	41(36.3)	55(49.5)	81(54.4)	97(65.1)	<0.001
身体活動なし (日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施していない)					
ベースライン	41(36.3)	49(44.1)	76(51.0)	71(47.7)	0.109
1年後	45(39.8)	45(40.5)	77(51.7)	74(49.7)	0.122
歩行速度速くない (ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速くない)					
ベースライン	55(48.7)	57(51.4)	94(63.1)	79(53.0)	0.088
1年後	49(43.4)	53(47.7)	89(59.7)	85(57.0)	0.028
食べる速度速い (人と比較して食べる速度が速い)					
ベースライン	33(29.2)	29(26.1)	46(30.9)	32(21.5)	0.288
1年後	27(23.9)	28(25.2)	40(26.8)	27(18.1)	0.317
遅い夕食あり (就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある)					
ベースライン	20(17.7)	22(19.8)	33(22.1)	34(22.8)	0.741
1年後	15(13.3)	20(18.0)	27(18.1)	38(25.5)	0.086
夕食後間食あり (夕食後に間食をとることが週に3回以上ある)					
ベースライン	20(17.7)	16(14.4)	35(23.5)	31(20.8)	0.292
1年後	12(10.6)	14(12.6)	32(21.5)	27(18.1)	0.070
朝食抜き (朝食を抜くことが週に3回以上ある)					
ベースライン	3(2.7)	4(3.6)	10(6.7)	10(6.7)	0.326
1年後	4(3.5)	3(2.7)	9(6.0)	13(8.7)	0.138
毎日飲酒習慣あり					
ベースライン	29(25.7)	25(22.5)	33(22.1)	39(26.2)	0.811
1年後	26(23.0)	23(20.7)	28(18.8)	38(25.5)	0.546
体重					
ベースライン	65.5±9.9	65.2±8.8	65.3±8.2	67.0±8.7	0.261
1年後	63.1±9.6*	63.7±8.8*	64.4±8.0*	67.1±8.9	0.001
BMI					
ベースライン	25.9±2.9	25.8±2.5	26.6±2.6	26.2±2.4	0.091
1年後	25.0±3.0*	25.3±2.6*	26.2±2.3*	26.3±2.4	<0.001
腹囲					
ベースライン	91.3±6.6	90.6±6.6	92.3±6.3	91.2±5.5	0.182
1年後	88.6±7.3*	89.0±7.5*	91.6±6.3*	91.4±6.1	<0.001

n (%), 平均値±SD

*p < 0.05 対応のある t 検定

は Tukey 法を用いた。特定保健指導の内容 (参加地区) によって体重・BMI・腹囲変化量が異なるかについて、個人の行動要因の影響を取り除いて評価するために、特定保健指導群のデータで、1年後の生活習慣を共変量として ANCOVA で解析した。共変量は、t 検定と ANOVA で変化量と有意な関連性が認められた生活習

慣要因として、モデルに投入した。

また、A 地区と B 地区で、早食いを自覚している者のみ抽出し、特定保健指導群と非指導群の各群で、体重、BMI、腹囲の1年間の変化を対応のある t 検定で検証した。

統計的有意水準は 5% 未満とした。統計解析は SPSS

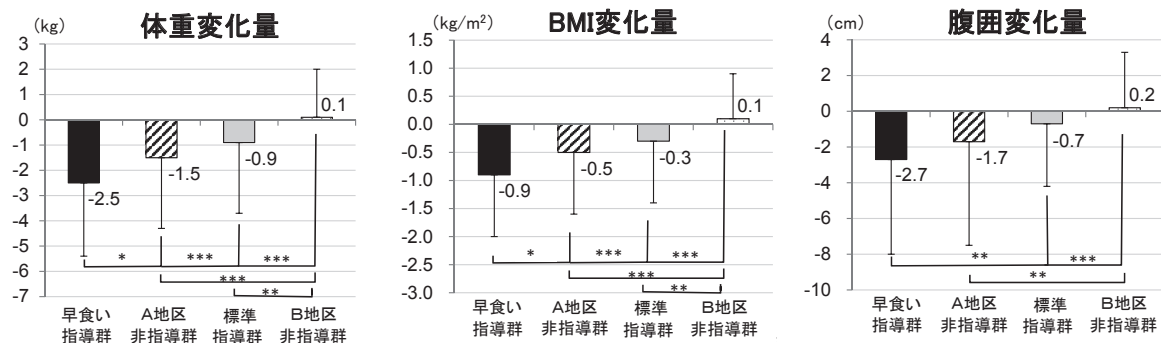


図2 特定保健指導の地区と参加有無別にみた1年間の体重・BMI・腹囲変化量
変化量は翌年度特定健診時の値から初年度特定健診時の値を差し引いて求めた。図は平均値±標準偏差を示している。
*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$; Tukey 法による多重比較

for Windows (ver 19.0 J, IBM, 東京) を用いた。

5. 倫理面への配慮

個人が特定されないようコード番号化された特定健診データを使用することを岡山大学病院倫理審査委員会の承認 (306 号, 383 号) を得た。

結 果

1. 対象者の特性

A 地区および B 地区の特定保健指導群と非指導群の基本特性と生活習慣を表 2 に示す。ベースライン時ににおいて、性別および年齢、運動習慣については 4 群間で有意な差が認められた。一方、支援区分 (動機付け支援が必要であると判定された者の割合) および喫煙習慣、身体活動、食べる速度、夕食の時間、夕食後の間食の有無、飲酒習慣は 4 群間で差は認められなかった。体重、BMI、腹囲はベースライン時で 4 群間に差はなかったが、1 年後の値は有意差が認められた。また、早食い指導群および A 地区非指導群、標準指導群では、ベースライン時に比べ 1 年後に有意に減少していた。

2. 体重・BMI・腹囲の変化量

特定健康診査時から 1 年後の健診時までの各群の体重変化量および BMI 変化量、腹囲変化量を図 2 に示す。

体重変化量について、早食い指導群は -2.5 ± 2.9 kg で、標準指導群の -0.9 ± 2.8 kg に比べて体重減少量は大きかった ($p < 0.001$)。さらに早食い指導群は、A 地区非指導群および B 地区非指導群と比較しても有意に体重減少量が大きかった。また、B 地区において、指導群が非指導群より有意に減少量が大きかった。BMI 変化量は、体重変化量と同様の傾向を示した。

腹囲変化量について、早食い指導群の変化量は -2.7 ± 5.3 cm で、標準指導群の -0.7 ± 3.5 cm と B 地区非指導群

の 0.2 ± 3.1 cm と比較して腹囲減少量が大きかった。

特定保健指導の内容 (参加地区) によって体重・BMI・腹囲変化量が異なるかを個人の行動要因の影響を取り除いて評価するために、特定保健指導参加者のデータで、1 年後の生活習慣を共変量として解析した (表 3)。単変量解析で体重変化量・BMI 変化量と有意な関連性が認められたのは、支援区分、身体活動状況、夕食後の間食の有無、飲酒習慣であった。これらの要因を共変量としてモデルに投入し、特定保健指導参加地区と体重・BMI 変化量の関係を解析した結果、参加地区は変化量と有意に関連していた。腹囲変化量についても、体重・BMI と同様の結果であった。

3. 早食いの者における体重・BMI・腹囲の変化

A 地区では、特定保健指導時に早食いに対する指導を行った。一方、B 地区は特定保健指導時に早食いに対する指導は行わなかった。その効果を確認するために、早食いの者におけるベースライン時と 1 年後評価時の体重・BMI・腹囲の状況を表 4 に示した。早食い指導群において、ベースライン時に比べ 1 年後に体重・BMI・腹囲は有意に減少していたが、他の群においては有意な差を認めなかった。また、体重・BMI・腹囲の変化量については、4 群間において多重比較をした結果、早食い指導群と B 地区非指導群の間でのみ体重変化量に有意差が認められた ($p = 0.049$)。

考 察

本研究では、特定保健指導で歯科専門職による早食いに関する保健指導を受けた者、通常の特定保健指導に参加した者、および特定保健指導に参加しなかった者との間で、1 年間の体重や腹囲の変化を比較した。早食いの保健指導を実施した地区の特定保健指導参加者は、通常

表 3 特定保健指導参加者における実施地区、1年後の生活習慣と体重・BMI・腹囲変化量の関係

	n	体重変化量			BMI 変化量			腹囲変化量		
		平均値 ±SD	ANOVA, t 検定 p 値	ANCOVA p 値	平均値 ±SD	ANOVA, t 検定 p 値	ANCOVA p 値	平均値 ±SD	ANOVA, t 検定 p 値	ANCOVA p 値
参加地区			<0.001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.001	0.001
A 地区	113	-2.5±2.9			-0.9±1.1			-2.7±5.3		
B 地区	149	-0.9±2.8			-0.3±1.2			-0.7±3.5		
性別			0.931			0.454			0.276	
男性	130	-1.6±3.0			-0.5±1.0			-1.9±4.1		
女性	132	-1.6±2.9			-0.6±1.2			-1.2±4.8		
年齢			0.346			0.447			0.562	
-59 歳	33	-2.3±4.1			-0.8±1.5			-2.3±4.1		
60-69 歳	163	-1.5±3.0			-0.6±1.2			-1.4±4.7		
70-79 歳	66	-1.4±2.0			-0.5±0.8			-1.5±4.0		
支援区分			0.035	0.023		0.034	0.025		0.626	
動機付け支援	188	-1.3±2.8			-0.5±1.1			-1.5±4.2		
積極的支援	74	-2.2±3.2			-0.8±1.2			-1.8±5.1		
喫煙習慣			0.902			0.734			0.218	
なし	238	-1.6±3.0			-0.6±1.2			-1.4±4.5		
あり	24	-1.7±2.0			-0.5±0.6			-2.6±3.4		
運動習慣			0.618			0.769			0.138	
あり	140	-1.7±2.8			-0.6±1.1			-1.9±4.5		
なし	122	-1.5±3.1			-0.6±1.2			-1.1±4.5		
身体活動			0.009	0.013		0.028	0.034		<0.001	0.001
あり	140	-2.0±3.0			-0.7±1.2			-2.5±4.3		
なし	122	-1.1±2.8			-0.4±1.1			-0.5±4.5		
歩行速度			0.961			0.872			0.204	
速い	124	-1.6±3.0			-0.6±1.2			-1.9±4.7		
速くない	138	-1.6±2.8			-0.6±1.1			-1.2±4.3		
食べる速度			0.636			0.813			0.689	
ふつう・遅い	195	-1.5±2.8			-0.6±1.1			-1.7±4.4		
速い	67	-1.7±3.3			-0.6±1.3			-1.5±4.5		
遅い夕食			0.792			0.799			0.057	
なし	220	-1.6±2.8			-0.6±1.1			-1.3±4.3		
あり	42	-1.5±3.3			-0.6±1.3			-2.8±5.2		
夕食後間食			0.004	0.096		0.03	0.194		0.639	
なし	218	-1.7±3.1			-0.6±1.2			-1.6±4.7		
あり	44	-0.7±1.8			-0.3±0.7			-1.3±3.5		
朝食抜き			0.775			0.795			0.377	
なし	249	-1.6±3.0			-0.6±1.2			-1.5±4.5		
あり	13	-1.8±2.3			-0.7±0.9			-2.6±3.5		
飲酒習慣			0.049	0.009		0.015	0.003		0.492	
時々・飲まない	208	-1.8±3.1			-0.7±1.2			-1.6±4.7		
毎日	54	-0.9±2.2			-0.2±0.9			-1.2±3.4		

の特定保健指導を実施した地区の参加者や保健指導に参加しなかった者に比べ、体重、BMI、腹囲は減少していた。これは、通常の保健指導に加え、早食いに関する保健指導を実施することにより、肥満改善効果は高くなることが伺える。

調査対象が特定健診・特定保健指導の参加者ではないが、本研究と同様に、早食いの保健指導として咀嚼行

動の記録を行い、体重や腹囲の減少が認められたとの報告がある。柳澤ら¹³⁾は、歯科医師に対して「一口 30 回咀嚼」を 3 か月間実践する介入研究を実施し、体重・BMI・腹囲の変化を評価したところ、開始から 3 か月後で腹囲の有意な減少が女性で認められたことを報告している。ベースライン時において、柳澤らの研究の対象者（女性 22 名）の BMI 平均値（20.2±2.1 kg/m²）に比べ、

表4 早食いの者におけるベースライン時と1年後の体重・BMI・腹囲

		A 地区特定保健指導		B 地区特定保健指導		ANOVA p 値
		早食い指導群 (n=33)	非指導群 (n=29)	標準指導群 (n=46)	非指導群 (n=32)	
体重	ベースライン	66.3±10.1	69.0±10.1	64.3±7.7	69.9±11.3	0.053
	1年後	64.3±10.1*	67.9±10.0	63.5±6.8	69.8±10.9	0.013
BMI	ベースライン	26.1±3.3	26.5±3.2	26.9±2.4	27.4±3.1	0.348
	1年後	25.4±3.4*	26.2±3.2	26.6±1.9	27.4±3.2	0.048
腹囲	ベースライン	92.4±7.1	92.4±7.8	92.6±6.7	93.6±7.3	0.885
	1年後	90.1±8.9*	91.4±8.4	91.7±6.3	93.6±8.7	0.377

* $p < 0.05$ 対応のある t 検定

本研究の早食い指導群の BMI 平均値 ($25.9 \pm 2.9 \text{ kg/m}^2$) は高かった。そのために、本研究においては、腹囲だけでなく、BMI および体重にも顕著な改善効果が表れた可能性がある。安藤ら¹⁴⁾ は、歯科医院の受診患者に行動目標を立ててもらい、「ゆっくりよく噛んで食事をする」を行動目標にした者に対し、早食いの是正方法の指導とゆっくりよく噛むことの実践の記録を毎食行わせた。「ゆっくりよく噛む」の実践が全記録の8割以上できた者では、体重が1.12 kg 有意に減少していたのに対し、実践ができなかった者は体重が有意に減少していなかったと報告している。柳澤らや安藤らの報告^{13,14)} は、肥満とは判定されない一般的な体格の者を対象としていることや、早食いの保健指導内容については本研究と異なる。しかし、体重や腹囲の減少を認めており、本研究の結果を支持する。

本研究では、A 地区の特定保健指導参加者全員に早食いの保健指導を行った。石濱らの調査¹⁵⁾ では、特定保健指導の行動目標設定時に「ゆっくりよく噛む」ことを提示した際に、「ゆっくりよく噛む」ことを行動目標として選んだ者に対し早食いの指導を行っていた。その結果、参加者の37%が「ゆっくりよく噛む」ことを行動目標にした。また、6か月後の体重変化では、「ゆっくりよく噛むこと」を行動目標にした者は、他の行動目標を選択した者と比べ、大幅に体重が減少した者が多かった。本研究で、ベースライン時に早食いを自覚している者のみ対象に評価をした結果、早食い指導群において、1年後に体重・BMI・腹囲の減少が認められた(表4)。これは、特定保健指導参加者で早食いを自覚する者に対し、早食いの是正の行動目標を設定させ保健指導を行えば肥満改善の効果が期待できることを示唆する。つまり、特定保健指導時に、食べる速さについて尋ね、早食いと考えられる者に「ゆっくりよく噛む」よう指導を

行えば、肥満がより改善する可能性が高いことが推察される。

本研究での指導内容は、歯科医師による咀嚼に関する講話を行い、食事時間および咀嚼回数等を3カ月間記録してもらった。早食いの自覚の変化を確認したところ、ベースライン時に早食いだった者で、1年後に早食いでないと回答した者の割合は、早食い指導群では48.5%、A 地区非指導群は27.6%、標準指導群は32.6%、B 地区非指導群は37.5%であった。統計学的に有意な差はなかったが、早食いの保健指導を受けた者は早食いを是正する傾向にあると考えられる。Ekuniら¹⁶⁾ は早食いを自覚する者は自覚のない者と比べて一口当たりの量が多かったと報告している。竹内ら¹⁷⁾ は早食い防止啓発パンフレットの配布に食行動記録を併用すると、一口当たりの量が減少し、早食いの自覚者が減少したと報告している。早食いに対する保健指導として、咀嚼回数に関する指導とともに、食物を口に入れる量についても指導を行い、さらに、食行動を継続して自己監視させる記録法を併用することによって、肥満改善に高い効果がみられると考えられる。

早食いに対する保健指導では、咀嚼機能に注意を払わなければならない。咀嚼は歯の喪失に影響されるため、年齢が高くなるにつれて、咀嚼機能に支障を来す人が多くなると推測される。咀嚼機能に障害があると、早食いの指導で咀嚼回数を多くするよう指導を受けたとしても実施できない状況となる。そのため、特定保健指導の際には、早食いの指導に併せて、咀嚼機能に障害がないかを確認し、必要であれば歯科医院への受診を促す必要がある。厚生労働科学研究班(研究代表者: 安藤雄一)¹⁸⁾ で「咀嚼支援マニュアル」が作成されている。このマニュアルは特定保健指導時に活用されることを目的に作成され、その内容は、質問紙によって歯科治療が必

要と判定された場合には、咀嚼指導を行う前に歯科受診を勧め、治療完了後に早食いの指導を行うといった流れとなっている。現在、特定健診・特定保健指導の評価項目には、口腔に関する内容が含まれていないが、「咀嚼支援マニュアル」を用いるなどして、早食いの指導を通し歯科保健指導の重要性が周知されることを期待する。

本研究の限界としては、特定保健指導参加者全員を対象に含め、非参加者はBMIでマッチングした結果、A・B地区の特定保健指導群と非指導者で、男女比および平均年齢の差を認めた。またA地区とB地区の特定保健指導の内容について、歯科専門職による早食いに関する保健指導以外にも、各地区の指導方法や指導者の違いが今回の研究結果に影響した可能性がある。早食い指導群のベースライン時と1年後の生活習慣の変化をみると、喫煙習慣をもつ者および夕食後の間食をする者の減少や、運動習慣をもつ者の増加が認められ、これらの変化が早食い指導群の改善に影響を与えたことも示唆される。本研究は規模の小さな地域の住民を対象にした研究であるため、外的妥当性に配慮する必要がある。また、調査期間は1年間であるため、長期間の効果は不明である。

結論として、特定保健指導の参加者に対し、早食いに関する指導を行うことは体重・BMI・腹囲の減少に有効であることが示唆された。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本研究にご協力いただいた岡山大学大学院医歯薬学総合研究科予防歯科学分野の森田 学先生、江國大輔先生、九州大学大学院歯学研究院口腔予防医学分野の古田美智子先生、ならびにまんのう町国民健康保険造田歯科診療所の木村年秀先生とその他関係各位に感謝申し上げます。

文 献

- 1) Carnell S, Wardle J: Measuring behavioural susceptibility to obesity: validation of the child eating behaviour questionnaire. *Appetite* 48: 104-113, 2007.
- 2) Drummond SE, Crombie NE, Cursiter MC et al.: Evidence that eating frequency is inversely related to body weight status in male, but not female, non-obese adults reporting valid dietary intakes. *Int J Obes* 22: 105-112, 1998.
- 3) Raymond NC, Neumeyer B, Warren CS et al.: Energy intake patterns in obese women with binge eating disorder. *Obes Res* 11: 869-879, 2003.
- 4) Sakata T, Yoshimatsu H, Masaki T et al.: Anti-obesity actions of mastication driven by histamine neurons in rats. *Exp Biol Med* 228: 1106-1110, 2003.
- 5) Guertin TL: Eating behavior of bulimics, self-identified binge eaters, and non-eating-disordered individuals: what differenti-

ates these populations? *Clin Psychol Rev* 19: 1-23, 1999.

- 6) Maruyama K, Sato S, Ohira T et al.: The joint impact on being overweight of self reported behaviours of eating quickly and eating until full: cross sectional survey. *BMJ* 337: a2002, 2008.
- 7) Otsuka R, Tamakoshi K, Yatsuya H et al.: Eating fast leads to obesity: findings based on self-administered questionnaires among middle-aged Japanese men and women. *J Epidemiol* 16: 117-124, 2006.
- 8) Ekuni D, Furuta M, Tomofuji T et al.: Effects of eating behaviors on being overweight in Japanese University students: a cross-sectional survey at the Okayama University. *Asia Pac J Public Health* 25: 326-334, 2013.
- 9) Yamane M, Ekuni D, Mizutani S et al.: Relationships between eating quickly and weight gain in Japanese university students: A longitudinal study. *Obesity* 22: 2262-2266, 2014.
- 10) Kimura Y, Nanri A, Matsushita Y et al.: Eating behavior in relation to prevalence of overweight among Japanese men. *Asia Pac J Clin Nutr* 20: 29-34, 2011.
- 11) 日本肥満症学会・肥満症ガイドライン作成委員会: 肥満症ガイドライン 2006. 肥満研 12 (臨時増刊号): 33-39, 2006.
- 12) 畑 栄一, 土井由利子編: 行動科学健康づくりのための理論と応用. 南江堂, 東京, 第2版, 2009.
- 13) 柳澤繁孝, 田川俊郎, 草間幹夫ほか: 咀嚼法による体重コントロール効果に関する介入研究. 平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業) 報告書 (H19—循環器等 (生習)—一般-020, 研究代表者: 柳澤繁孝), 4-20, 2009.
- 14) 安藤雄一, 深井穂博: 歯科診療所における咀嚼指導の効果について. *ヘルスサイエンス・ヘルスケア* 12: 88-96, 2012.
- 15) 石濱信之, 古田美智子, 安藤雄一: 三重県 4 市町における特定保健指導に早食いは正の行動目標を追加した介入研究の実施結果. 平成 26 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実用化研究事業) 平成 26 年度委託業務成果報告書 (H26—循環器等実用化—一般-022, 研究代表者: 安藤雄一): 41-52, 2015.
- 16) Ekuni D, Furuta M, Takeuti N et al.: Self-reports of eating quickly are related to a decreased number of chews until first swallow, total number of chews, and total duration of chewing in young people. *Arch Oral Biol* 57: 981-986, 2012.
- 17) 竹内倫子, 江國大輔, 友藤孝明ほか: 早食いは正に対するパンフレットと食行動記録法の効果. *口腔衛生会誌* 62: 384-390, 2012.
- 18) 安藤雄一, 石濱信之, 古田美智子ほか: 咀嚼支援マニュアルの作成. 平成 23 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) 総括・分担研究報告書 (H21—循環器等 (生習)—一般-012, 研究代表者: 安藤雄一): 29-44, 2012.

著者への連絡先: 林 浩範 〒760-8570 香川県高松市番町 4-1-10 香川県健康福祉部健康福祉総務課
TEL: 087-831-1111 FAX: 087-806-0209
E-mail: cr4135@pref.kagawa.lg.jp

Health Guidance about Eating Quickly Reduces Obesity in Participants Receiving Specific Health Checkups and Specific Health Guidance in Japan

Hironori HAYASHI^{1,2)}

¹⁾Health and Welfare Administration Division, Health and Welfare Department,
Kagawa Prefectural Government

²⁾Departments of Preventive Dentistry, Okayama University Graduate School of Medicine,
Dentistry and Pharmaceutical Sciences

Abstract: The aim of this study was to investigate the effects of health guidance about eating quickly by dental professionals on obesity in participants in the Specific Health Checkups and Specific Health Guidance in Japan. We used the data from participants who received the Specific Health Checkups and Guidance System held in two areas (A and B) of Kagawa Prefecture both in 2009 and 2010 or both in 2010 and 2011. The participants were divided into four groups: 1) a group that received health guidance about eating quickly and standard health guidance about metabolic syndrome in area A, 2) a group that received standard health guidance about metabolic syndrome in area B, 3) a control group that did not receive guidance and were matched for the age and body mass index (BMI) in area A, and 4) a control group that did not receive guidance and were matched for the age and BMI in area B. In the group that received health guidance about eating quickly and standard health guidance about metabolic syndrome in area A, the changes in body weight and BMI were significantly greater than those in the other groups. Among the participants who reported eating quickly, the body weight, BMI, and waist circumference significantly decreased only in the group that received health guidance about eating quickly and standard health guidance about metabolic syndrome in area A during the one-year period. These results suggest that combining health guidance for eating quickly with standard guidance by dental professionals may have effects to reduce obesity in participants receiving the Specific Health Checkups and Specific Health Guidance in Japan.

J Dent Hlth 66: 381-388, 2016

Key words: Specific Health Checkups and Specific Health Guidance, Eating quickly, Body weight, Waist circumference, Obesity

Reprint requests to H. HAYASHI, Health and Welfare Administration Division, Health and Welfare Department, Kagawa Prefectural Government, 4-1-10, Ban-cho, Takamatsu-shi, Kagawa, 760-8570, Japan
TEL: 087-831-1111 / FAX: 087-806-0209 / E-mail: cr4135@pref.kagawa.lg.jp