

多かった行動目標は間食に関すること 117 人(男 58 人, 女 59 人), 続いておかずの工夫に関すること 96 人(男 51 人, 女 45 人)であった。朝食は正に関する目標「ゆっくり食べる」は, 27 人(男 14 人, 女 13 人)が設定していた。設定の男女差は, 飲酒以外の項目には認められなかった。身体活動に関しては, 食事目標のように多様ではなく, 135 人が歩行に関する目標を設定していた。歩行以外

の運動が 54 人, 運動習慣以外の日常生活活動が 38 人と, 歩行・ウォーキングに関することに偏った設定であった。男女差については, 男性の方が, やや設定が多い傾向があった。その他の目標は設定が少なく, 体重や腹囲の測定記録に関するものが 11 人となっていた。その他の目標を設定した女性が少なく, 男女差が認められた。

平成 20 年度に特定保健指導の対象となった

図6 行動目標の設定状況

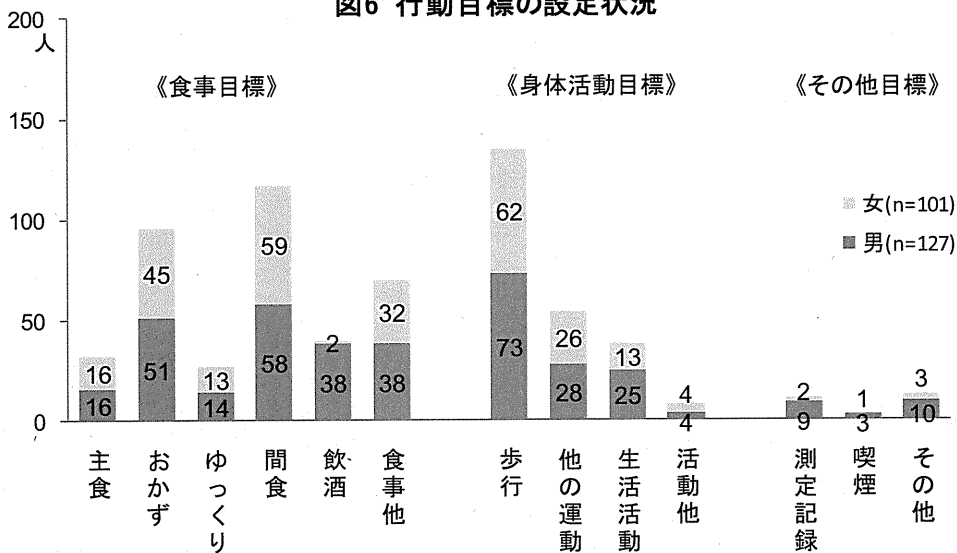


表1 行動目標の内容と体重変化量 (男女別の検定)

	体重変化量 (kg) 対象数, 平均値, 標準誤差													
	男性							女性						
	あり			なし				あり			なし			
	n	mean	S.E.	n	mean	S.E.	p値	n	mean	S.E.	n	mean	S.E.	p値
要指導者の指導有無	165	-1.09	0.18	108	-0.33	0.21	0.007	136	-1.37	0.22	73	-0.39	0.21	0.001
食事目標の内容														
食事目標の具体性	41	-1.12	0.41	82	-0.80	0.22	n.s.	17	-0.96	0.65	81	-1.49	0.29	n.s.
食事量	13	-1.92	0.66	114	-0.83	0.21	0.097	8	-1.01	0.66	93	-1.45	0.27	n.s.
主食	16	-1.28	0.75	111	-0.89	0.20	n.s.	16	-1.43	0.88	85	-1.41	0.26	n.s.
おかずの工夫	51	-0.55	0.29	76	-1.19	0.27	n.s.	45	-1.78	0.50	56	-1.12	0.23	n.s.
ゆっくり食べる	14	-1.11	0.70	113	-0.92	0.21	n.s.	13	-0.78	0.78	88	-1.51	0.27	n.s.
間食	58	-0.99	0.26	69	-0.89	0.30	n.s.	59	-1.06	0.33	42	-1.91	0.40	n.s.
飲酒	38	-0.84	0.37	89	-0.98	0.24	n.s.	2			99			—
食事その他	38	-0.88	0.38	89	-0.96	0.23	n.s.	32	-1.50	0.41	69	-1.37	0.33	n.s.
身体活動目標の内容														
身体活動目標の具体性	56	-0.98	0.36	51	-0.70	0.25	n.s.	46	-1.13	0.44	45	-1.84	0.35	n.s.
歩行・ウォーキング	73	-0.93	0.28	54	-0.95	0.27	n.s.	62	-1.25	0.36	39	-1.67	0.34	n.s.
歩行以外の運動	28	-0.82	0.49	99	-0.97	0.22	n.s.	26	-1.53	0.35	75	-1.37	0.33	n.s.
日常生活活動	25	-0.60	0.39	102	-1.02	0.23	n.s.	13	-1.59	0.62	88	-1.39	0.28	n.s.
活動その他	4	-2.30	1.85	123	-0.89	0.20	n.s.	4	-2.80	2.13	97	-1.36	0.26	n.s.
その他の目標の内容														
測定記録	9	-2.59	0.74	118	-0.81	0.20	0.021	2	-4.65	3.65	99	-1.35	0.25	0.074

指導の有無または目標設定の有無と体重変化量のt検定

n.s.: not significant —: 検定せず

482人について、指導実施群と未実施群の2群に分けて、検査値の変化量を比較したところ、体重、BMI、腹囲について、実施群において有意な改善が認められた。そこで、行動目標の具体性や設定内容による改善の効果については、体重、BMI、腹囲の変化量で検討した。体重変化量について男女別にt検定を行った結果を表1に示す。前述の通り、指導実施群において男女とも有意に体重が減少しており、指導実施の効果が認められた。行動目標の具体性については、有意差が見られなかった。行動目標の内容による効果については、有意差が認められたものは男性における測定記録であった。ゆっくり食べる行動目標や、そのほかの行動目標については、目標設定の有無による有意差が認められなかった。

D 考察

特定保健指導においては、食事に関する行動目標の設定者や個数が身体活動に関する行動目標よりも多く、食事の指導が充実していることが推察された。しかし、その中で、早食いは是正に関する行動目標の設定は少なく、特定保健指導においては、食事の内容や間食に比べて早食いは是正に関する指導に重点が置かれていないことが伺えた。これは、指導対象者の早食いは正の必要性に関する認識と指導実施者の早食いは正の必要性に関する認識のいずれか、または両方が影響していると考えられる。身体活動に関する行動目標の中で、歩行に関する設定が多かったことから、歩行・ウォーキングが指導対象者に受け入れやすく指導しやすい目標であることが伺えた。

特定保健指導により体重が有意に減少しており、指導の効果が認められた。指導実施群の行動目標の設定による改善の有意差は、男性の測定記録のみで認められた。体重の記録が肥満の改善につながることは、すでにエビデンスが得ら

れ、グラフ化体重日記として医療機関等で肥満治療に用いられている²⁾。特定保健指導においても有効なツールとして全国的に活用されているが、今回の結果からも、その有効性が示された。早食いは是正など、ほかの行動目標において有意差が認められなかったことに関しては、分析に用いた母集団が少なかったことや、制度初年度のため質の確保が十分になされなかったことなどの要因が考えられた。

E 結論

特定保健指導において、早食いは是正の指導は、食習慣改善の中で必ずしも重点を置かれていない現状であった。本研究の結果からは、特定保健指導における早食いは是正の効果は認められなかった。

F 研究発表

1. 論文発表

池邊淑子. 特定健診・特定保健指導の評価からみた効果的な行動目標の設定に関する研究. 保健医療科学(投稿中).

G 知的財産権の出願・登録状況

なし

H 引用文献

- 1) 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版). 2007.
- 2) 吉松博信. グラフ化体重日記. 坂田利家編. 肥満症治療マニュアル. 東京:医歯薬出版, 1996. p.55-102.

「歯科保健指導が肥満に及ぼす効果 —観音寺市における調査—」 分析結果

研究分担者

森田 学 (岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科・予防歯科学分野 教授)

研究協力者

木村年秀 (香川県観音寺市 三豊総合病院)

児島 梓 (岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科・予防歯科学分野 大学院生)

水谷慎介 (岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科・予防歯科学分野 大学院生)

古田美智子 (九州大学大学院 歯学研究院・口腔予防医学分野 助教)

要旨

香川県観音寺市での特定保健指導時に、咀嚼法（早食いの是正を図るために噛む回数を自分で決めて習慣化する方法）の実施を勧め、歯科保健指導に沿った咀嚼回数・食行動を実践した者と実践しなかった者の間で、その後の体重や腹囲の変化を比較することを目的とした。

平成21年6～10月、平成22年6～10月、平成23年6～9月の特定健康診査を受診後、「動機付け支援」が必要と判定された者のうち、特定保健指導に参加した者102名を研究対象とした。対象者には、身長、体重、腹囲の測定を行い、歯科保健指導として、咀嚼法の講話の実施と食事時間・咀嚼回数の記録依頼を行った。

その結果、特定保健指導から3カ月後の体重の変化量は -0.99 ± 1.75 kg（平均値±標準偏差）で、腹囲の変化量は -2.18 ± 2.58 cmであった。また、特定保健指導開始時に「早食いだである」と答えた者は51名（50.0%）であった。保健指導後、一口21～30回咀嚼を実践した者は26名（26.5%）であった。「早食いだである」と答えた者のうち、一口21～30回咀嚼を実践した者（9名）と実践しなかった者（40名）で、特定保健指導から3カ月後の体重の変化量を比較した。その結果、一口21～30回咀嚼を実践した者では2kg以上減少した者が6名（66.7%）であり、実践しなかった者での割合（17.5%）に比べ体重の減少者の割合が高かった。

以上のことから、早食いだである者に対して、歯科保健指導による咀嚼法の実践は体重減少に有効であることが示唆された。

A. 目的

肥満治療において食事療法と運動療法は主要な治療技法であるが、行動療法の重要

性が注目されている。行動療法は、自分の問題行動を認識し自覚することによって自主的に減量に適した行動を促すことを目的に行われ、減量とその長期維持を可能にさ

せる治療法である¹⁾。肥満の行動療法には、自己監視(セルフモニタリング)、刺激統制法、認知再構成法などがあるが²⁾、近年の疫学調査で肥満は早食いと関連が高いことが示され^{3,4)}、咀嚼法の有用性が見直されつつある。咀嚼法とは、早食いの是正を図るために噛む回数を自分で決めて習慣化する方法である⁵⁾。咀嚼法は身近に実施できる食行動の改善手段であり、メタボリックシンドロームの予防手段として適した方法と考えられる。柳澤らは、歯科医師に対して介入研究を行い、咀嚼法の有効性を示した⁶⁾。しかし、一般集団での適用に関するエビデンスは十分とはいえない。我々は平成21年、22年度、香川県観音寺市での特定保健指導対象者に、咀嚼法の実施と咀嚼回数の記録をすすめてきた。平成23年度も同様に行い、対象者を増やした。そこで、歯科保健指導に沿った咀嚼回数・食行動を実践した者と実践しなかった者の間で、その後の体重や腹囲の変化を比較した。

B. 方法

1. 対象者

平成21年6~10月、平成22年6~10月、平成23年6~9月の特定健康診査を受診した結果「動機付け支援」が必要と判定された観音寺市住民のうち、その後に行われた一回目の特定保健指導(以後「特定保健指導」)に参加した者119名を対象とした。

2. 介入内容

特定保健指導の際、歯科医師が、咀嚼の重要性、30回噛むことの重要性を講義した。

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を用いて、食事にかかった時間、咀嚼回数について、

毎日(3回/日)、3カ月間記録してらった。さらに、特定保健指導後、希望制で歯科の個別指導を行った。指導内容は、歯科医師または歯科衛生士によるブラッシング指導である。

3. 調査内容および方法(図1)

1) 体格測定

特定健康診査時と3カ月後(中間評価)に、体格測定(身長、体重、腹囲)を行い、Body Mass Index(BMI)を算定した。

2) 咀嚼習慣の記録

体重、食事にかかった時間、咀嚼回数について、特定保健指導から中間評価(3ヶ月後に実施)まで毎日(3回/日)、3カ月間記録してもらうよう依頼した。

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いただいた。また、体重の実測値を記録する他に、グラフ化することは希望で行ってもらった。

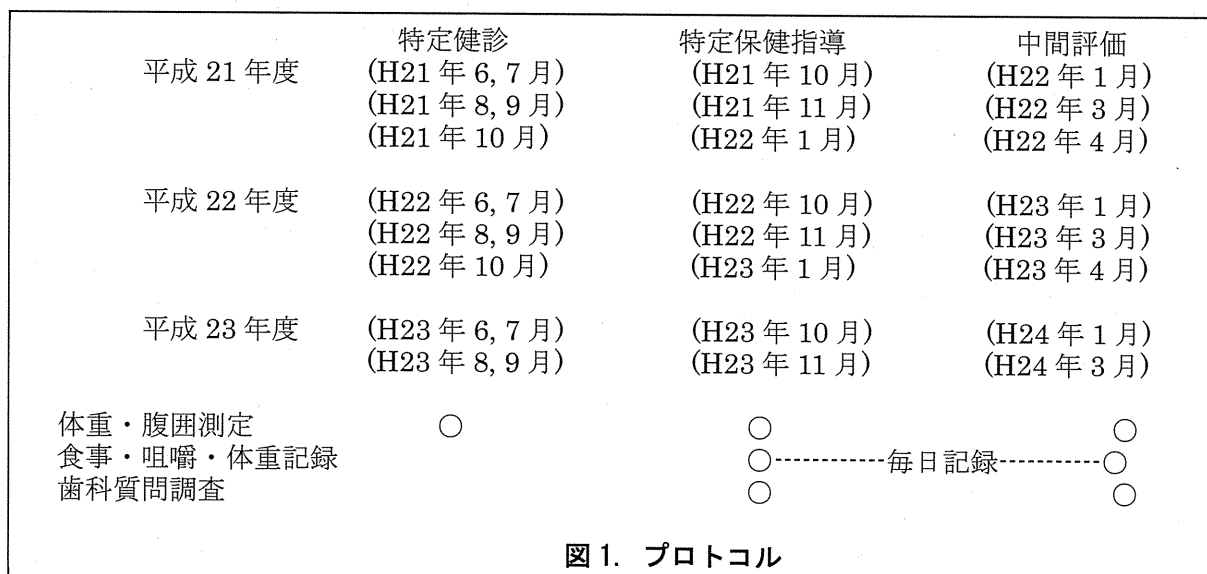
3) 質問調査

特定健康診査時と3か月後(中間評価)に、早食いに関する質問調査と口腔に関する質問調査を実施した。

4. 倫理面への配慮

対象者には、本研究の主旨を口頭で説明し、研究目的以外では個人データを使用しないことを理解していただいた上で同意を得た。データの管理はコード番号等で行い、個人情報外部に漏れることがないように十分留意した。

尚、本研究は岡山大学病院倫理審査委員会の承認(306号)を得た。



C. 結果

1. 分析対象者

特定保健指導と中間評価に参加した 102 名（男性 57 名，女性 45 名）を分析対象とした。年齢は 67.9 ± 5.9 歳（平均値 \pm 標準偏差）で，その分布を表 1 に示す。

表 1 年齢分布

	男性	女性	合計
41-50	3	0	3
51-60	1	2	3
61-70	25	32	57
71-	28	11	39
計	57	45	102

2. 体重及び腹囲の変化

1) 一人平均体重，BMI，腹囲

特定保健指導と中間評価時の一人平均体重，BMI，腹囲を表 2 に示す。

表 2 対象者の一人平均体重，BMI，腹囲

	特定保健指導	中間評価
平均体重 (kg)	64.3 ± 8.9	63.3 ± 8.9
BMI (kg/m^2)	25.8 ± 2.5	25.4 ± 2.5
平均腹囲 (cm)	94.0 ± 7.0	91.9 ± 6.7

2) 体重の変化

特定保健指導時から中間評価時までの体重変化量を図 2 に示す。体重の変化量は $-0.99 \pm 1.75\text{kg}$ で，最小値は -7.2kg ，最大値は 2.1kg であった。

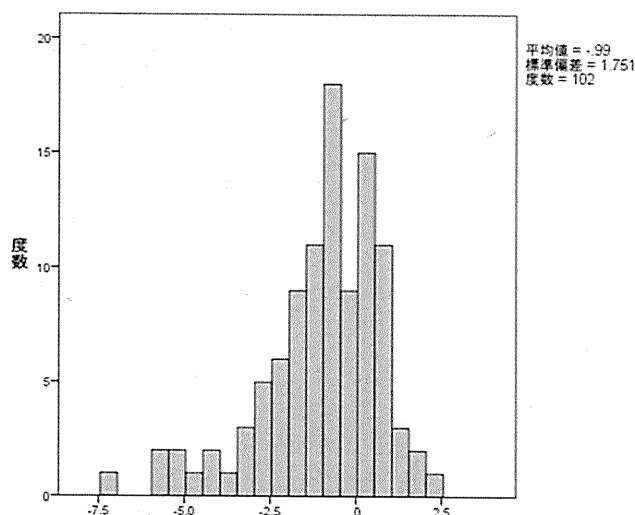


図 2 体重変化量 (kg)

3) 腹囲の変化

特定保健指導時から中間評価時までの腹囲変化量を図3に示す。腹囲の変化量は $-2.17 \pm 2.58\text{cm}$ で、最小値は -9.0cm 、最大値は 5.0cm であった。

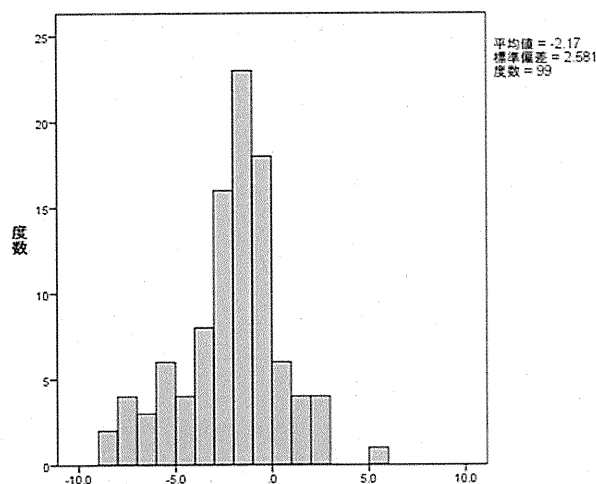


図3 腹囲変化量 (cm)

3. コンプライアンスの評価 (体重, 食事時間, および咀嚼回数の記録)

対象者がこちらの依頼通りに自己の体重, 食事時間, および咀嚼回数を記録しているのか, すなわち参加者のコンプライアンスの程度を算出した。3ヶ月間毎日記録したと仮定した場合を100%として, 各人が3か月間の中に, 体重, 食事にかかった時間, 咀嚼回数を記録している回数を算出し, その記録の割合を求めた。その結果, 表3に示すように, 多くの者が依頼通りに毎日記録していた。

表3 体重, 食事回数, および咀嚼回数の記録 (人数, %)

	体重記録	食事時間・咀嚼回数記録
100%記録	41 (40.2%)	36 (35.3%)
90-99%	25 (24.5%)	27 (26.5%)
80-89%	5 (4.9%)	9 (8.8%)
70-79%	6 (5.9%)	3 (2.9%)
60-69%	4 (3.9%)	7 (6.9%)
50-59%	4 (3.9%)	2 (2.0%)
50%未満	17 (16.7%)	18 (17.6%)

コンプライアンスの高い群 (記録が80%以上) と低い群 (記録が80%未満) 間で, 3ヶ月間での体重減少量や腹囲減少量を比較した結果を表4-1,2に示す。

表4-1 体重記録のコンプライアンスと体重減少量および腹囲減少量の関係

	高コンプライアンス群 (n=71)	低コンプライアンス群 (n=31)	p値*
体重減少量 (kg)	-1.32 ± 1.87	-0.23 ± 1.14	<0.001
腹囲減少量 (cm)	-2.48 ± 2.62	-1.48 ± 2.39	0.079

*対応のないT検定

表4-2 食事時間・咀嚼回数記録のコンプライアンスと体重減少量および腹囲減少量の関係

	高コンプライアンス群 (n=72)	低コンプライアンス群 (n=30)	p値*
体重減少量 (kg)	-1.19 ± 1.81	-0.52 ± 1.53	0.080
腹囲減少量 (cm)	-2.31 ± 2.60	-1.84 ± 2.57	0.415

*対応のないT検定

体重記録および食事時間・咀嚼記録におけるコンプライアンスが高い群では、低い群に比べて体重減少量と腹囲減少量が大きい傾向にあったが、「体重記録のコンプライアンスの高低による体重減少量の違い」にのみ有意差がみられた。

4. 食事時間、咀嚼回数による対象者の分類

3 カ月間の記録を通じて、食事時間、咀嚼回数の記録の粗集計を行った。その結果、食事時間の分布では「食べなかった」1.6%、「0～10分」22.7%、「11～30分」62.9%、そして「30分以上」12.8%であった。また、咀嚼回数の分布では、「0～10回」15.2%、「11

～20回」57.3%、「21～30回程度」27.4%であった。従って、食事時間が「11～30分」、咀嚼回数が「11～20回程度」が最も多かった。

そこで、個々の対象者を、「主に0～10分間食事時間を費やす者」、「主に11～30分間食事時間を費やす者」、「主に30分以上食事時間を費やす者」に、また「主に20回以下で咀嚼する者」と「主に21～30回咀嚼する者」とに分類したところ表5に示すごとく、ほとんどの者（79.4%）が毎回の食事時間が「11～30分」であり、71.6%（73名）の者が「20回以下で咀嚼する者」となった。

表5 食事にかかった時間、咀嚼回数による対象者の分布

		人数 (%)
食事にかかった時間	記録がなかった者	2 (2.0)
	0～10分の記録が多かった者	16 (15.7)
	11～30分の記録が多かった者	81 (79.4)
	30分以上の記録が多かった者	3 (2.9)
咀嚼回数	記録がなかった者	3 (2.9)
	0～10回の記録が多かった者	10 (9.8)
	11～20回の記録が多かった者	63 (61.8)
	21～30回の記録が多かった者	26 (25.5)

5. 早食いである者と早食いでない者間の体重と腹囲の比較

咀嚼法は早食いの是正を図るために用いられる方法であり、早食いである者と早食いでない者とでその有効性を検討するために比較を行った。

早食いに関する質問調査から早食いの有無を評価した。平成21年度では、早食いに関する質問項目は「早食いであるか」⁷⁾で「全くその通り」、「そういう傾向がある」と回答した者を早食い(+)とし、「時々そういうことがあ

る」、「そんなことはない」と回答した者を早食い(-)とした。平成22、23年度では、早食いに関する質問項目は「食べる速さはどのくらいですか」⁴⁾で「かなり速い」、「やや速い」と回答した者を早食い(+)とし、「ふつう」、「やや遅い」、「やや遅い」と回答した者を早食い(-)とした。平成21～23年度における早食い(+)は51名、早食い(-)は50名、欠損値は1名であった。

早食い(+)・(-)両群の体重を図4に示す。特定保健指導、中間評価時ともに、早食い(+)

のほうが早食い（－）に比べ有意に体重が多かった。

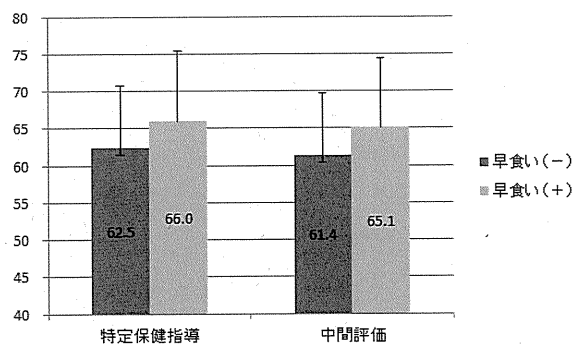


図4 早食いの有無による体重の比較

* $p < 0.05$, 対応のないT検定

早食い（＋）・（－）両群の腹囲を図5に示す。特定保健指導、中間評価時ともに、早食い（＋）・（－）で腹囲に差はなかった。

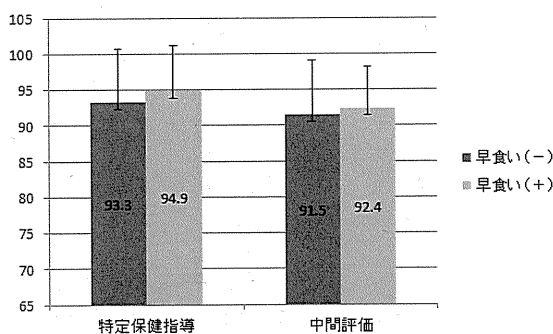


図5 早食いの有無による腹囲の比較

6. 歯科保健指導に沿った咀嚼回数を実践した者と実践しなかった者との比較

表5の結果から、食事時間の差で体重や腹囲の変化量を比較することには無理があると思われる。したがって、対象者を咀嚼回数により2群（0～20回咀嚼群、21～30回咀嚼群）に分類した。0～20回咀嚼群は、記録がなかった者、0～10回の記録が最も多かった者もしくは11～20回の記録が最も多かった者とし、21～30回咀嚼群は21～30回の記録が最も多かった者とした。

1) 早食いと咀嚼回数の記録の関係

早食いである者と早食いでない者との間で、咀嚼回数の頻度に違いがあったか分析した結果を表6に示す。

表6 早食いと咀嚼回数の記録の関係
(人数, %)

	0～20回咀嚼群	21～30回咀嚼群	p値*
早食い（－）	32 (65.3)	17 (34.7)	0.109
早食い（＋）	40 (81.6)	9 (18.4)	

*カイ二乗検定

表6より、早食いでない者に比較して早食いである者は、21～30回咀嚼を実践できた者の割合が少なかったが、統計学的な有意差はなかった。

2) 早食いである者と早食いでない者間での咀嚼回数による体重・BMI、腹囲の変化の比較

早食いである者において、一人平均体重変化量は、0～20回咀嚼群で -0.73 ± 2.02 kgであったのに対し、21～30回咀嚼群では -1.91 ± 1.81 kgとなり、有意な差ではなかったが約1kgの違いが認められた（表7）。また、BMIや腹囲変化量でも、0～20回咀嚼群と比較して21～30回咀嚼群のほうが減少量（変化量）は大きかったが、いずれの指標とも有意な差は無かった。

早食いでない者において、一人平均体重変化量や腹囲変化量は0～20回咀嚼群と21～30回咀嚼群とで一定の傾向はみられなかった。

表7 咀嚼回数による体重・BMI, 腹囲の変化

	早食い (-)			早食い (+)		
	0~20 回咀嚼群 (n=32)	21~30 回咀嚼群 (n=17)	p 値*	0~20 回咀嚼群 (n=40)	21~30 回咀嚼群 (n=9)	p 値*
体重変化量 (kg)	-1.22±1.71	-0.85±0.98	0.339	-0.73±2.02	-1.91±1.81	0.112
BMI 変化量 (kg/m ²)	-0.50±0.70	-0.36±0.43	0.462	-0.29±0.75	-0.76±0.69	0.093
腹囲変化量 (cm)	-2.34±2.40	-1.06±1.63	0.096	-0.73±2.01	-1.91±1.81	0.112

* 対応のない T 検定

3) 早食いである者と早食いでない者との咀嚼回数による体重減少量の比較

特定保健指導から中間評価までの体重減少量が 2kg 以上あった者と 2kg 未満であった者に分け、咀嚼回数との関連を分析した。早食いで

ある者において、0~20 回咀嚼群に比べ、21~30 回咀嚼群のほうが、体重が 2kg 以上減少した者の割合が高かった (図 6, 表 8)。早食いでない者においては、咀嚼回数による 2kg 以上の体重減少の有無に違いはなかった。

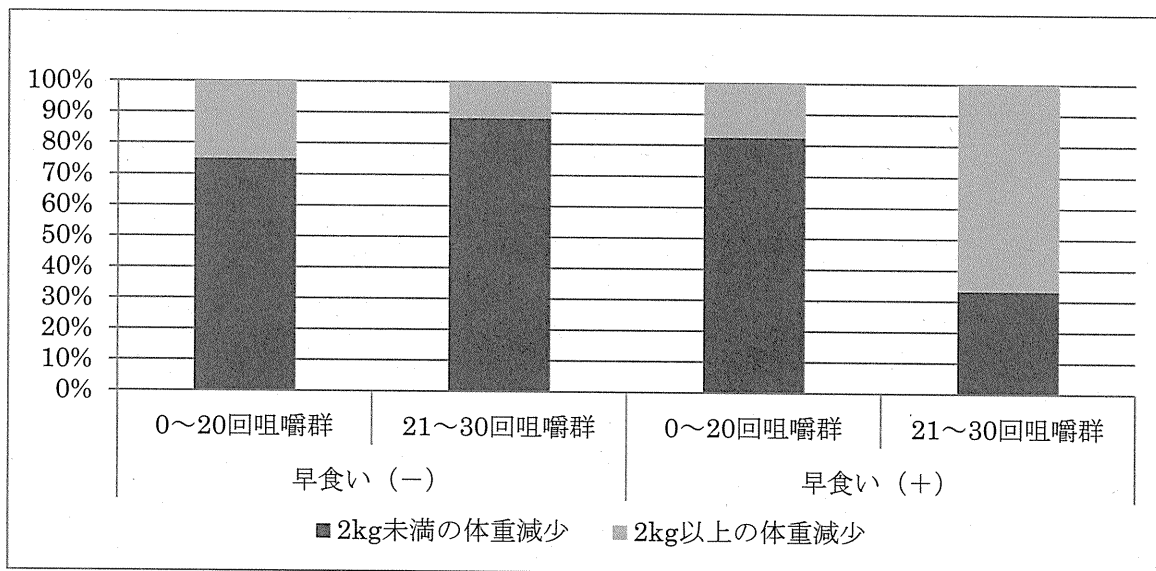


図6 咀嚼回数による体重減少量の違い (%)

表8 咀嚼回数による体重減少量の違い (人数)

	早食い (-)			早食い (+)		
	0~20 回咀嚼群 (n=32)	21~30 回咀嚼群 (n=17)	p 値*	0~20 回咀嚼群 (n=40)	21~30 回咀嚼群 (n=9)	p 値*
2kg 未満の体重減少	24	15	0.459	33	3	0.007
2kg 以上の体重減少	8	2		7	6	

* Fisher の正確確率検定

7. 早食いである者と早食いでない者での口腔内自覚症状の違い

早食いである者と早食いでない者の間との2群間で、口腔に関する質問調査の結果

を比較した(表9)。早食いである者に比べ、早食いでない者のほうが義歯を使用している者の割合が高く、現在歯数が少なかった。

表9 咀嚼回数による歯科質問調査結果の比較

	早食い(-)	早食い(+)	欠損値	p値
	(n=50)	(n=51)		
何でもかんで食べられる(%)	38 (76.0)	43 (84.3)	3	0.853
歯の動揺(%)	7 (14.0)	10 (19.6)	2	0.692
義歯使用(%)	26 (52.0)	14 (27.5)	3	0.015
現在歯数 (平均±標準偏差)	15.4±9.9	21.4±9.0	6	0.003

D. 考察

観音寺市の特定健診参加者のうち、「動機付け支援」と判定された者は、保健指導によって、3カ月間で体重の減少量は $0.99\pm 1.75\text{kg}$ で、腹囲の減少量は $2.18\pm 2.58\text{cm}$ であった。また、早食いの者のうち、一口21~30回咀嚼していた者は20回以下咀嚼していた者に比べ、体重が2kg以上減少した者の割合が約67%と高かった。つまり、早食いである者がよく噛んで食べるようになれば、肥満解消が大きく望め咀嚼法の効果が高いことが期待された。

質問調査の結果から、特定保健指導の参加者の約5割が早食いと判定された。一般集団で早食いである者はそうでない者と比べ肥満が多いという報告^{3,4)}があるが、特定保健指導の参加者であっても早食いの者のほうが体重が大きかった。特定保健指導時で、早食いでない者は $62.5\pm 8.3\text{kg}$ であったのに対し、早食いの者は $66.0\pm 9.4\text{kg}$ であり統計学的に有意な差が認められた(図4)。特定保健指導の参加者で早食いの者は、肥満の程度が高い恐れがあり、早食いの者に対しては保健指導に咀嚼法を積極的に取り入れるべきだと考えられる。

早食いの者は潜在的によく噛んで食べていないため、歯科保健指導に沿った咀嚼回数を実際に実践できていたか検討したところ、統計学的に有意差はなかったものの、21~30回咀嚼を実践した者で早食いでない者は35%で、早食いの者は18%と少なかった(表6)。本研究では、動機づけとして、特定保健指導時に肥満解消における咀嚼の重要性、一口30回噛むことの重要性を講義し、よく噛んで食べるよう習慣づけるために、咀嚼回数の記録を行ってもらった。しかし、習慣化した早食いを矯正するには困難な点が多く¹⁾、1回の保健指導だけで早食いを是正できる者は少数に限られると思われる。普段の咀嚼回数を増加させるためには、本研究班で作成した咀嚼指導マニュアル⁸⁾にあるような、よく噛むために実践すべきことを具体的に提示するなどして動機づけを強くする必要があると考えられる。

本研究の課題として、一口30回噛むことの重要性を講義することや咀嚼回数を記録するだけでは、多くの者の食行動を改善する(早食いを是正する)には不十分であったことが挙げられる。よって、肥満改善の効果を上げるためには、咀嚼回数を増やす

ための指導をさらに検討する必要がある。

E. 結論

特定保健指導の参加者に対し、咀嚼法を指導し、一口 21~30 回の咀嚼を実践することは体重や腹囲の減少に有効であった。特に、早食いの者に対しては減量効果が高かった。肥満改善のために食行動の改善は必要であるが、早食いを是正するには、咀嚼回数記録の実施に加えて、咀嚼回数を増やすための指導を今後検討する必要がある。

F. 研究発表

1. 学会発表

古田美智子, 木村年秀, 安藤雄一, 森田学.
特定保健指導時の咀嚼指導が肥満に及ぼす効果. 第 69 回日本公衆衛生学会・総会. 2010 年 10 月, 東京.

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

H. 引用文献

- 1) 吉松博信. 肥満症患者の行動療法. 臨床と研究 2006;84(8):35-43.
- 2) 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.
- 3) Otsuka R, Tamakoshi K, Yatsuya H, Murata C, Sekiya A, Wada K, Zhang HM, Matsushita K, Sugiura K, Takefuji S, OuYang P, Nagasawa N, Kondo T, Sasaki S, Toyoshima H. Eating fast leads to obesity: findings based on self-administered questionnaires among middle-aged Japanese men and women. J Epidemiol. 2006; 16(3):117-24.
- 4) Maruyama K, Sato S, Ohira T, Maeda K, Noda H, Kubota Y, Nishimura S, Kitamura A, Kiyama M, Okada T, Imano H, Nakamura M, Ishikawa Y, Kurokawa M, Sasaki S, Iso H. The joint impact on being overweight of self reported behaviors of eating quickly and eating until full: cross sectional survey. BMJ. 2008 Oct 21;337:a2002
- 5) 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. 肥満研究 2006;12 (臨時増刊号) :33-39.
- 6) 柳澤繁孝. 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 メタボリックシンドロームの保健指導に歯科的な観点を導入することに関する研究. 平成 20 年度 総括・分担研究報告書.
- 7) 坂田利家 編. 肥満症治療マニュアル. 医歯薬出版, 東京, 第 1 版, 1996.
- 8) 安藤雄一, 柳澤繁孝, 石濱信之, 大津孝彦, 青山旬, 佐藤眞一, 古田美智子, 神崎由貴, 深井穂博. 口腔機能に応じた咀嚼指導マニュアルの試作. 平成 21 年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)「口腔機能に応じた保健指導と肥満抑制やメタボリックシンドローム改善との関係についての研究」(研究代表者:安藤雄一, H21-医療-一般-015) ; 2010.

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

邑南町における咀嚼支援マニュアルを活用した特定保健指導の試み

研究協力者 富永一道（富永歯科医院）

研究代表者 安藤雄一（国立保健医療科学院・生涯健康研究部）

要旨：過去の邑南町にける当院と役場保健課が共同した町民を対象にした調査により、食べる速さが速い者はBMIが有意に大きいこと、現在歯数が10-19歯のBMIが大きいこと、および客観的咀嚼能力が低い高齢者は低栄養のリスクが高いことなどが明らかとなった。これらの結果を踏まえて、今年度は邑南町における特定健診、特定保健指導に合わせて歯科コーナーを設置して、希望者に対してグミ咀嚼検査、お口の健康アンケート、を行い咀嚼能力などの口腔情報を特定保健指導に反映させ、本研究班作成の咀嚼支援マニュアルの活用を試みた。特定健診受診者は873名、歯科コーナー受診者は191名（女性56%、男性44%、平均年齢（SD）65.5（8.1）歳）だった。特定保健指導対象者は98名（動機づけ76名、積極22名）、そのうち歯科コーナー受診者は21名（女性12、男性9）であった。運動を中心とした5回のプログラム全てに参加し身体計測できた者は9名だった。良く噛んで食べることを目標とした群（4名）では、若干の体重減少と腹囲の減少が観察されたが、それ以外の群では体重、腹囲ともに若干増加していた（いずれも有意差なし）。咀嚼支援マニュアルでの咀嚼能力判定に補助的にグミ咀嚼検査を導入したが、希望者を対象としたため特定保健指導対象者のデータが十分に収集できなかった。また、咀嚼支援マニュアルに興味を示していた方に対する支援のあり方が不足しており、途中で脱落する方が多かった。

A、目的

町民の咀嚼能力や栄養状態を調査し、行政の行う歯科保健事業への情報提供を目的として当院（富永歯科医院）は邑南町保健課と共同して、2004年瑞穂町お口の健康調査、2009年邑南町お口の健康調査を実施してきた¹⁾。これらの調査で得られた情報をもとに、特定健診・特定保健指導において、歯科保健の立場からの効果的な介入方法について検討してきた。食べる速さが速い者はBMIが有意に大きいこと、現在歯数が10-19歯となった者のBMIが大きいこと、

および客観的咀嚼能力が低い高齢者は低栄養のリスクが高いことに着目し、グミ咀嚼検査とお口の健康アンケートを導入するとともに本研究班作成の、咀嚼支援マニュアル²⁾を指導ツールとして利用する事を検討した。特定健診・特定保健指導において歯科的検査や咀嚼支援マニュアルの利用経験が無いので、まず今年度は試みに導入し参加者の反応、スタッフの反応を確かめる事を目的とした。

B、対象および方法

1) 調査対象者

邑南町特定健診受診者(873名)のうち、歯科コーナー受診を希望された方(191名 女性56%、男性44%、平均年齢(SD)は65.5(8.1)歳)を対象とした。

2) 検査および調査内容

①お口の健康アンケート ②現在歯数 ③グミ15秒咀嚼検査 ④グミ摂取時間(食べ終わるまでの時間の計測) ⑤咀嚼回数(食べ終わるまでの咀嚼回数の計測を目視で行った) ⑥唾液潜血検査 ⑦MNA-SF (Mini Nutritional Assessment Short Form)

お口の健康アンケートの内容

お口の困りごとの有無、および内容、1年間の歯科受診回数、入れ歯の有無、入れ歯の調子、間食の頻度(とても多い、やや多い、普通、やや少ない、とても少ない)、食事の満足度(とても満足、満足、普通、やや不満、とても不満)、主観的咀嚼能力(なんでも噛める、噛めない物がある、あまり噛めない、全く噛めない)、調理の頻度(毎日、時々、しない)、調理の工夫(毎日、時々、しない)、食べる速さ(かなり速い、やや速い、普通、やや遅い、かなり遅い)、食べ物が詰まった経験の有無

3) 介入方法

特定保健指導の第1回教室の時に、対象者全員に対して咀嚼支援マニュアルについて説明し、興味を持った方にマニュアルを記入してもらい、目標を設定しカレンダー記入を勧めた。運動を主体とした、5回の健康プログラム教室で声かけを行った。また、咀嚼支援マニュアルに興味を持たれた方で歯科コーナーにてグミ15秒値を測定した方に関しては、咀嚼支

援マニュアルの「早食いをチェック」フローチャートの中で「何でも噛んで食べることができますか。」という質問の代わりに、グミ15秒値が10以上(咀嚼能力良好群)を「1、なんでも噛んで食べる事が出来る」、同様に3以上9未満を「2、一部噛めない食べ物がある」、同様に2以下を「3、噛めない食べ物が多い」と判定し、一部咀嚼支援マニュアルの評価項目を改訂して使用した。約6ヶ月間の継続状態、およびプログラム終了時点での身体計測および利用者とスタッフの感想を聴取した。

3) 倫理面への配慮

対象者へのアンケートにこの調査研究の趣旨を説明し、同意した方のみ氏名を記入してもらい、回収した。また、集計データベースの作成は一括して行政で行い、ID記号化した解析データに個人を特定されるような情報は混入しないように配慮した。

C、結果

1) 歯科コーナー受診者について

特定健診受診者は873名、歯科コーナー受診者は191名(女性56%、男性44%、平均年齢(SD)65.5(8.1)歳)だった。欠損値などを処理し、168名分のデータを分析に用いた。年齢階級別に調査項目の集計結果を表1に示した。

65歳上が63%を占める、高齢者に偏った集団であった。グミ15秒値は現在歯数依存的に変化していた。摂取時間も現在歯数の減少(グミ15秒値の低下)に伴って増加し咀嚼回数も増加していた。また、70歳以上の階層でMNA-SFを目的変数と

表1 年齢階級別集計結果(人数と女性以外は平均値を示している)

	人数	女性%	歯の数	グミ15秒	摂取時間	咀嚼回数	潜血	受診	BMI	MNA
40-49歳	10	50.0	27.9	27.8	24.2	32.5	2.1	0.3	21.8	対象外
50-59歳	21	57.1	25.9	27.1	29.2	41.6	2.6	1.8	24.0	対象外
60-69歳	67	55.2	24.5	23.6	34.3	47.2	2.4	2.1	22.6	12.0
70-75歳	70	57.1	18.7	14.7	44.3	54.8	2.3	2.0	22.6	12.1

し、調査項目を順序尺度化して変数選択重回帰分析を行ったところ、BMIとグミ15秒値は正の相関、受診回数は逆相関を示して採用(F値2以上)されていた。

2) 咀嚼支援マニュアルの活用について

特定保健指導対象者は98名(積極的支援22名、動機付け支援76名)だった、そのうち第1回教室時に咀嚼支援マニュアルに興味を示し、マニュアルを実践してみようと思われた方は23名だった。また、特定保健指導対象者で歯科コーナーを受診された方は21名だった。咀嚼支援マニュアルを実践してみようと思われた23名の内、歯科コーナー受診者は8名だった。早食いを自覚して、良く噛む目標を立てた方は、15名だったが中断された方が11名で最終評価(5回のプログラム最終で身体計測)できた方は4名だった。それ以外のカテゴリでも中断者は多く、以下の表2に示している。健康プログラム教室に参加しない方に関しては、保健

師の個別フォローを受けている方がおられるため、以下の表には反映されていない方がいる。

目標設定でゆっくり良く噛む事を目標とした方はそれ以外の目標および、運動プログラムのみに比べて、多少体重と腹囲とも減少傾向が観察されたが統計的な有意差は観察されなかった。歯科コーナー受診の有無では両者に同じ傾向が見られた。

3) スタッフの感想

スタッフの感想

1、初回指導の時は新しい視点のお話だったので、反応やみなさんの関心度は高かった。

2、自分が気をつけさえすれば手軽にできることなので、取り組みやすい。

3、チェック表で治療に行かなければならないという意識に結びついた。

4、カレンダーへの記録が難しい。

健康状態をチェックする表の中に書き込

表2 特定保健指導対象者で咀嚼支援マニュアル実践者の評価

			人数	中断者数	最終評価数	健診時体重Kg	最終体重Kg	健診時腹囲cm	最終腹囲cm
咀嚼支援マニュアルを実践してみようと思った人23名	目標の設定による分類	良く噛む目標	15	11	4	64.5±6.1	64.4±8.1	90.1±2.4	86.9±5.0
		それ以外の目標	8	3	5	59.0±8.6	59.6±8.4	93.1±9.5	94.6±8.4
	歯科コーナー受診の有無	歯科コーナー受診	8	5	3	57.2±7.4	57.4±5.6	89.3±1.6	88.0±5.3
		歯科コーナー未受診	15	9	6	63.6±7.5	63.9±8.8	93.0±8.6	92.7±8.8
運動プログラムのみ	—	—	—	—	5	56.9±5.5	57.5±6.5	89.9±5.5	90.1±2.7

めるようになってきているといい。(今回、健康記録表と歯科記録表の2種類を示したため)記録が負担になっている方もあった。

D、考察

今回、特定健診・特定保健指導に、咀嚼能力測定を中心とした歯科的検査項目を導入し、特定保健指導対象者へ食べ方に関する指導を取り入れる試みを行った。結果的に考えると、歯科コーナーへの受診を自由選択とした事により、保健指導が必要な人のデータが十分でなくせっかくのデータがちぐはぐになり、結果として有効な指導に至らなかった。また、咀嚼支援マニュアル実践者へのフォローアップは十分でなく、中断者を多く出してしまう結果となった。しかしながら、体重コントロールの新たなツールとして、食べ方と言った切り口は、受診者およびスタッフにとって、新鮮で興味を引いたようであった。

客観的咀嚼能力とこのマニュアルを融合した試みが出来なかった点は残念であったが、マニュアル実践者で歯科コーナー受診者3名の内2名はグミ15秒値が20前後で咀嚼能力は十分にあり、食べ方の工夫で体重減少(2~1Kg程度)があった。他の1人はグミ15秒値が1で、体重はむしろ1.5Kg増加しており、咀嚼能力の低い者に対する咀嚼指導のあり方として、課題が残ったように思われた。

今回MNA-SFを導入してみたが、前回の結果¹⁾と同じように、MNA-SFとグミ15秒値は有意な正の相関関係がある事が示唆された。

謝辞

調査、保健指導にご協力いただいた島根県邑南町保健課の皆様へ深謝いたします

E、結論

特定健診・保健指導などへ体重コントロールのツールとして、咀嚼支援マニュアルを導入する事は、受診者にとって新鮮で興味を引きやすい。今後、開始の時点での対象者への意識付けの方法、継続するための有効な支援方法の検討が必要である。

F、研究発表

なし

G、知的財産権の出願 登録

なし

H、引用文献

1) 富永一道、安藤雄一 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 口腔機能に応じた保健事業と肥満抑制やメタボリックシンドローム改善との関係についての研究 平成22年度 総括分担研究報告書 P73-85

2) 咀嚼支援マニュアル. 咀嚼指導のページ. 「口腔機能に応じた保健指導と肥満抑制やメタボリックシンドローム改善との関係についての研究」ウェブサイト.

<http://www.niph.go.jp/soshiki/koku/k/sosyaku/manual/manual.pdf>

平成 23 年度厚生労働研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)
「口腔機能に応じた保健指導と肥満抑制やメタボリックシンドロームとの関係についての研究」
(H21－循環器等(生習)－一般－012、主任研究者:安藤雄一)

分担研究報告書

特定健康診査・特定保健指導従事者への研修における咀嚼支援マニュアルの有効性に関する研究

研究協力者:青山 旬(栃木県立衛生福祉大学校歯科技術学部 部長)

研究代表者:安藤 雄一(国立保健医療科学院・生涯健康研究部 上席主任研究官)

研究協力者:佐藤 眞一(千葉県衛生研究所 技監)

研究協力者:石濱 信之(三重県伊勢保健福祉事務所保健衛生室地域保健課 主幹)

特定保健指導従事者研修の口腔保健のなかで、咀嚼支援マニュアルを用いた口腔保健研修を行った。受講者アンケート結果より、提示した咀嚼支援は取り組みやすく、効果の期待度も高く、実践使用と感じた受講者が多かった。用いた咀嚼支援マニュアルの内容が、咀嚼プログラムの導入のための研修教材として有効であると考えられた。

A. 研究目的

近年、噛むことの健康への影響が注目を浴びている¹⁾。さらに、肥満に対して咀嚼回数の増加、あるいは早食いの是正の効果が認められつつある^{2,3)}。昨年度報告した咀嚼指導マニュアル⁴⁾は、今年度咀嚼支援マニュアルとして改訂が進められている⁵⁾。そこで本研究の目的は、咀嚼支援マニュアルを用いた特定保健指導従事者を対象とした研修の効果を評価することである。

B. 対象と方法

対象者は、特定保健指導従事者研修の歯科保健研修に参加した受講者 60 名である。研修教材として、特定保健指導の実践指導実施者研修教材から「IV 健康教育 4. 口腔保健」のページと咀嚼支援マニュアル⁵⁾を用いた。その中に「2」生活習慣病等と口腔の関係」より「(2) 噛むことによる肥満予防について」の部

アンケート

以下の設問にお答えください(記号を○で囲んでください)。

まず、早食いの積極的支援を想定してください。

「ゆっくりよく噛むプログラム」は、「運動プログラム」と比べて、

1. 取り組みが a.しやすそう b.しにくそう

2. 効果が a.期待できそう b.期待できそうにない

私が、積極的支援の対象者であれば、

3. 取り組んでみたいと a.思う b.思わない

私が、指導担当者であれば、

4. 勧めようと a.思う b.思わない

5. あなたの状況

(1) あなたの所属は

a. 市町村・栃木県 b. 事業所(健康保険組合を含む)
c. 健診実施事業者(病院の健診センターを含む) d. その他

(2) 職種

a. 保健師 b. その他の保健医療職 c. 事務職 d. その他

(3) 特定健康診査・特定保健指導の勤務歴

a. 1年未満、 b. この制度になって以来 c. 以前の基本健康診査等から従事

6. 何かご意見等がございましたら、以下にご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

分を、全体の研修時間 1 時間のうち約 35 分間ほど割り当てて研修を行った。その際、本年度石濱らが作成した咀嚼支援マニュアルを用いた⁵⁾。研修直後に、今後の特定保健指導の早食いと回答した者への積極的支援に、取り組みやすさ、効果の期待、取り組む姿勢、指導の中での推奨、および受講者の属性に関するアンケートを実施した。

C. 結果

アンケートは、参加者の内 55 名が回答した（回収率 91.7%）。早食いの積極的支援への「ゆっくりよく噛むプログラム」の「運動プログラム」と比較して、取り組みが「しやすそう」と回答した者は 53 名（96.4%）と高い値を示した（図 1）。また同様に効果が期待できそうかを「運動プログラム」と比較して聞いたところ、「期待できそう」と回答した者は 48 名（87.3%）と、「期待できそうにない」6 名（10.9%）比べて高い値であった（図 2）。

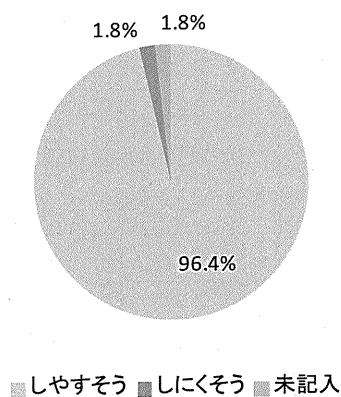


図1. 咀嚼プログラムの取り組みのしやすさ

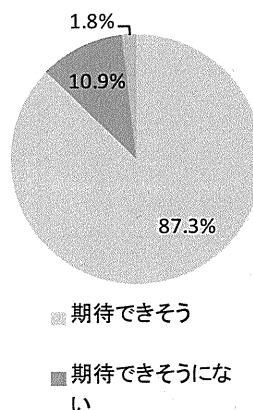


図2. 咀嚼プログラムの効果の期待

次に、せ曲的支援の対象者に取り組んでみたいと思うか聞いたところ、「思う」54 名（98.2%）とやはり高く（図 3）、指導者であれば対象者に勧めようと「思う」も歩は 55 名全員であった（図 4）。

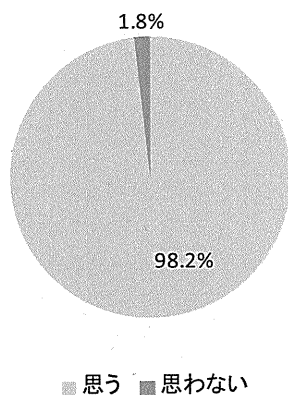


図3. 積極的支援対象者へ取り組み

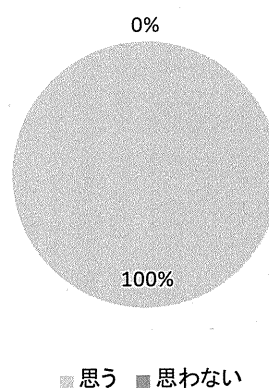


図4. 指導担当者としてプログラムの実践

参加者の所属は市町村・県の行政勤務の者が 28 名（50.9%）と約半数であり、次いで健診事業者 15 名（27.3%）、事業所（健康保険組合を含む）6 名（10.9%）であった（図 5）。職種は保健師が 34 名（61.8%）と多く次いでその他の保健医療職 18 名（32.7%）であった（図 6）。特定健康診査・特定保健指導の従事状況は、1 年未満が 34 名（65.4%）で、この制度になって依頼従事している者が 18 名（34.6%）であった（図 7）。

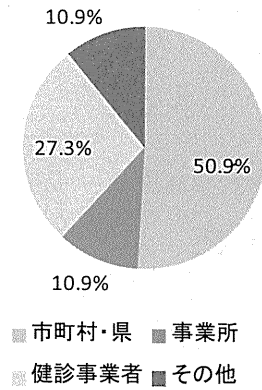


図5. 受講者の所属

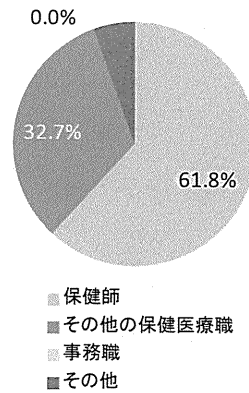


図6. 受講者の職種

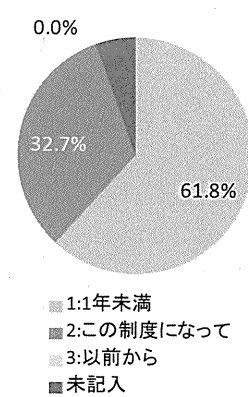


図7. 受講者の特定保健指導勤務状況

なお、所属、職種、従事歴は、取り組み等の前の4問に影響を及ぼしていなかった。また、表に示した自由記載部分では、対象者が継続するときの困難性や評価の困難に関するものもあったが、取り組みやすいと感じている者も多くいることが確認できた。

表 自由記載欄への記載内容(11名)

- ・取り組みやすいと思うのですが、常に意識しないと継続できない所が難しいと考えます。
- ・取り組み易そうだが、客観的評価が難しそうです。
- ・すぐにときめそうな印象があります。とりくめるようにしてみたいと思いました。
- ・具体的にはどうするか、すすめることができそうなので、やってみたいと思った。
- ・よく噛む＝メタボ予防の考えは、あまり指導していなかったもので、今後使っていきたいです。
- ・毎日、3食ことなので、毎回気にかかるのは実践が難しい人が多いかな...と思います。
- ・ぜひ指導で市民に伝えていきたいと思います。
- ・毎日記録をつけてもらうというプログラムはむずかしいと思った。
- ・早食いをやめて、1kgくらい減量をめざします!! とっても楽しい講義でした! ありがとうございます。
- ・少し多めに噛むことはカンタンにできることなので、実際にすすめています。しかし、「夜が遅くて～」早く食べなきゃいけない」とかなかなか上手くやってくれていないのが残念です。
- ・なかなか食事指導時、消極的な方などには、とりかかりやすいところとして「よくかんで」ということをすすめています。今回の講義で、より受講者にすすめやすいと思いました。

D. 考察

一昨年度に作成した咀嚼指導マニュアルを市町村で使用し、特定保健指導を担当した保健師等からの意見を反映して、咀嚼支援マニュアルと担当者を指導するために作られた指導者マニュアルが作成されている⁵⁾。これらを用いて、今までに咀嚼に関する指導を行っていない特定健康診査・特定保健指導担当者に対して、肥満対策としての咀嚼支援を研修で用いた。その結果として、従来の指導に比べてこの指導が取り入れやすいと感じる受講生が多く、作られたマニュアルが研修に導入された場合に受講生に伝わりやすくできていることが確認できた。なお、このような確認の研究は他に行われていないため、他の研修との比較はできないと考えられる。

E. 結論

特定健康診査・特定保健指導の研修受講者へ咀嚼支援マニュアルを用いた口腔保健研修を行ったところ、取り組みやすく、効果も期待でき実践しようと感じた者が多く、咀嚼支援マニュアルの内容が咀嚼プログラムの導入のための研修に有効であると考えられた。

F. 成果発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

H. 引用文献

- 1) 歯科保健と食育の在り方に関する検討会. 歯科保健と食育の在り方に関する検討会報告書 「歯・口の健康と食育～噛ミング 30 (カミングサンマル) を目指して～」. 厚生労働省. 2009
(<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/07/dl/s0713-10a.pdf>、2011年12月21日検索)
- 2) 岩崎正則、葭原明弘、宮崎秀夫. 成人期および高齢期における咀嚼回数と体格の関連. 口腔衛生学会誌 2011 ; 61(5) : 563-572.
- 3) 岩崎正則、葭原明弘、宮崎秀夫. 特定健診対象者における歯周疾患スクリーニングテストとメタボリックシンドロームとの関連性. 口腔衛生学会誌 2011 ; 61(5) : 573-580.
- 4) 安藤雄一、石濱信之、古田美智子ほか、地方自治体が実施する特定保健指導に早食いは是正の行動目標を追加した介入研究の実施とプロセス評価 (平成 22 年度厚生労働研究 : 口腔機能に応じた保健指導と肥満抑制やメタボリックシンドローム改善との関連 : 研究代表者 安藤雄一)、9-13 頁、2011
- 5) 咀嚼指導マニュアル : 咀嚼指導のページ (口腔機能に応じた保健指導と肥満抑制やメタボリックシンドロームとの関係についての研究) より、受診者用マニュアルおよび指導者用マニュアル
(<http://www.niph.go.jp/soshiki/koku/kk/sosyaku/manual.html>、2012年3月31日検索)

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

歯科診療所において「咀嚼支援マニュアル」を活用した咀嚼指導に関する介入研究

研究代表者：安藤雄一（国立保健医療科学院・生涯健康研究部）

研究協力者：深井穂博（日本歯科医師会・地域保健委員会）

研究要旨

本研究は、歯科診療所における保健指導の一環として「早食い」習慣の是正を図る保健指導を当研究班が作成した「咀嚼支援マニュアル」に基づいて行い、その効果を検討することを目的とした。

歯科医院の選定は、日本歯科医師会の協力を得て行い、35 歯科医院より協力を得ることができた。対象者は、歯科治療を完了したは定期歯科受診者で、各協力歯科医院において、日本歯科医師会がすすめる「標準的な成人歯科健診」（通称：「生活歯援プログラム」）に「咀嚼支援マニュアル」を上乗せするかたちで保健指導を行った。まず、対象者が「生活歯援プログラム」の質問紙の回答結果から行動目標を立てる際に、早食いの是正を図る行動目標を立てた人を「介入群」とし、十分な説明と聞き取りを行った後、「咀嚼カレンダー」を配布して日々の生活習慣改善の実施状況について記録を依頼した。早食い是正以外の行動目標を立てた人は「比較群」とした。調査に参加した患者数は計 116 名であった。

3 ヶ月後に評価を行ったところ、「介入群」では、食べる速さに関連した質問項目において著明な改善が認められた。このほか、保健行動と口腔状態の改善、および支援的環境の改善も認められた。「咀嚼カレンダー」の記録状況と達成度をみたところ、記録を行っていた割合は高く、かつ行動目標の日々の達成度も比較的高かった。一方、早食い改善以外の行動目標を立てた「比較群」では食べる速さに関する有意な改善傾向は認められなかった。

以上より、今回の研究対象とした歯科医院の受診患者に対する咀嚼指導は有効性が認められた。しかしながら、今回、対象となった歯科医師は都道府県で地域保健のリーダー的立場にある人たちであり、今後、研究方法の簡便化を図り、より広い範囲での研究を実施していく必要があると思われた。