

原 著

大阪労災病院勤労者予防医療センターにおける管理栄養士の活動状況

藤井 夏美

大阪労災病院勤労者予防医療センター

(平成20年1月7日受付)

要旨：大阪労災病院勤労者予防医療センターでは、近隣のA事業所において個別栄養指導を行った。個別栄養指導を行った46名は、3カ月で体重は、平均1.9kg減少し、BMI、血液検査結果ではALT、 γ -GTP、T-CHO、TGは、有意に減少した。栄養指導前と3カ月後のそれぞれ3日間の食事記録の栄養計算結果より、摂取エネルギーの減少差は1日当たり平均127.7kcalであった。3カ月間の減量1.9kgは、1日当たりに計算すると148kcalのエネルギー減となることから、身体活動増による消費エネルギー増は1日あたり20kcalと推定された。このことから、勤労者の減量を阻害する要因のひとつに運動不足が挙げられる。また、A事業所では、出張などの勤務状況が影響し、更に、体重記録と食事日記の記録ができていないかどうか関係していた。減量幅をアップし、指導効果を上げるには、食事、生活、運動の生活習慣を改善することが重要で、そのためには、勤労者に対する管理栄養士、家人、事業所の産業保健スタッフのサポートが欠かせない。

(日職災医誌, 56:117-121, 2008)

—キーワード—

出張栄養指導, 食事日記, 行動療法

はじめに

大阪労災病院勤労者予防医療センターは、平成13年4月に開設され、勤労者並びに地域住民を対象に過労死予防や生活習慣病予防のための種々の活動を始めた。

平成15年度から18年度まで近郊のA事業所(電器関係の製造業で従業員数は約2,000名)において3カ月間4回シリーズの個別栄養指導を延べ60日間おこなった。事業所の産業看護職からは、生活習慣改善による肥満、高血圧、脂質異常症、耐糖能異常、肝機能異常、高尿酸血症の改善を目標として個別栄養指導を依頼された。

事業所における個別栄養指導で勤労者の減量を阻害する要因¹⁾は何か、そしてそれを乗り越えて減量を達成し生活習慣病予防効果をめざす為に必要な事は何かを検討し、また、今後の事業所における指導効果を高める為の方策について検討した。

対象及び方法

1. 個別栄養指導対象者の選別

A事業場の産業看護職により年2回の健康診断(定期健康診断、及び、夜勤や有機溶剤取り扱い者に対する健康診断)における肥満症と、一部非肥満の有所見者を栄養指導受講生の候補者としてリストアップした。産業看

護職から、候補者には、ライフスタイルを食生活中心に改善する一つの手法として食事日記を書くことが、この栄養指導においては必須事項である事を説明し、食事日記を書くことに同意を得た候補者を最終的な受講生として決定した。対象者は、3年間にのべ88名(男性81名、女性7名)に至った。

2. 個別栄養指導の対象者の健診データ

この88名には、全員栄養指導を行ったが、その内、栄養計算を実施した平成16年1月~18年9月までの受講者46名(男性40名、女性6名)を解析対象とした。

A事業所46名の平均年齢(±SD)は40.2±7.6歳、平均身長168.0±6.9cm、平均体重は79.4±9.2kg、平均BMI28.1±2.6であった(表1)。46名中の有所見者は、肥満(BMI≥25)45名(97.8%)、高血圧症9名(19.6%)、脂質異常症30名(65.2%)、耐糖能異常10名(21.7%)、肝機能異常28名(60.9%)、高尿酸血症9名(19.6%)、その他4名(8.7%)であった。

46名中、高血圧症・脂質異常症・耐糖能異常・肝機能異常・高尿酸血症の所見を重複して併せ持つもので、2つの合併が17名(37.0%)、3つが15名(32.6%)、4つが7名(15.2%)、5つ以上が5名(10.9%)であった。

3. 個別栄養指導の方針とツール

減量目標は、1カ月間で1~2kgとした。個別栄養指導

表1 A事業所46名(男40名,女6名)の指導前後の身体測定・血液検査

項目	指導前 (Mean ± SD)	3カ月後 (Mean ± SD)	n	p 値
体重 (kg)	79.4 ± 9.2	77.4 ± 9.0	46	< 0.0001
BMI	28.1 ± 2.6	27.4 ± 2.6	46	< 0.0001
AST (GOT) (IU/l)	26.2 ± 9.1	25.1 ± 9.9	34	0.669
ALT (GPT) (IU/l)	44.0 ± 22.4	35.0 ± 19.6	44	0.001
γ-GTP (IU/l)	66.8 ± 65.6	53.3 ± 51.0	44	0.002
T-CHO (mg/dl)	219.0 ± 43.3	208.0 ± 36.3	43	0.012
TG (mg/dl)	212.6 ± 181.5	177.9 ± 119.1	43	0.037
HDL-C (mg/dl)	47.1 ± 11.4	47.7 ± 9.5	43	0.661
Glu (mg/dl)	106.7 ± 39.3	107.8 ± 41.2	40	0.523
HbA1c (%)	5.0 ± 1.2	5.2 ± 1.2	39	0.001
尿酸 (mg/dl)	6.6 ± 1.4	6.6 ± 1.1	38	0.939

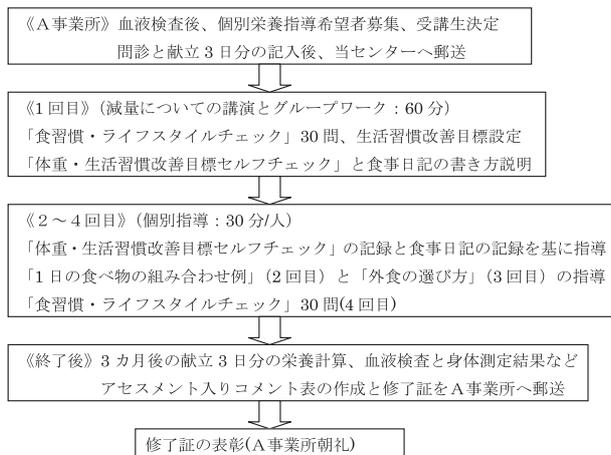


図1 A事業所個別指導方法

の方針としては、食事と運動の併用を勧め、行動療法²⁾を取り入れ、毎日の食事日記や体重記録その他を記録することにした³⁾。具体的なスケジュールは図1に示すようなものであった。1回目のグループ指導時に「食習慣・ライフスタイルチェック」⁴⁾30問(表2)で該当するものをチェックしてもらった。「食習慣・ライフスタイルチェック」は大きく4つに分類され、知識・認識を問うもの11問、環境刺激に対する反応を問うもの9問、不規則・早食いの有無を問うもの6問、ストレス解消の方法を問うもの4問になる。次に、そのチェックされた項目のうち、本人が取り組みやすく、かつ減量に有効と思われることから生活習慣改善目標(食事、生活、運動)をたててもらった。同時に体重(一日1回又は2回測定)・セルフチェック表で、生活習慣改善目標に対する実行の度合いを○、△、×として記録してもらった。生活習慣改善目標達成率は、○を1、△を0.5、×を0として期間中の合計を期間の回数で除して計算した。また、一日歩数(事業所から全員に万歩計を配布)及び可能な人には体脂肪率の記録も勧めた。さらに食事日記としてその日に食べた全ての食品を所定の記録用紙に記入してもらった。

2回目の個別指導時に標準体重当たり25~30kcalを

表2 「食習慣・ライフスタイルチェック」

項目	
知的認識不足	1 食事の後はいつも満腹感がある。
	2 一人分ずつ盛らずに大皿に盛る。
	3 肉の脂身は気にせず食べる。
	4 夕食のおかずが1日のなかで一番多い。
	5 濃い味付けが好きである。
	6 朝や昼は野菜料理はないことが多い。
	7 毎日なにかしら甘いものを食べている。
	8 果物をよく食べる。
	9 コーヒー・紅茶に砂糖を入れる。
	10 お酒を飲まない日はない。
	11 菓子パンをよく食べる。
環境刺激過剰反応	12 お腹がいっぱいでもデザートは食べられる。
	13 外食が多い。
	14 お茶や飲み会の誘いが多い。
	15 近所でも自転車や車を使う。
	16 エレベーターやエスカレーターを必ず利用する。
	17 家族の食べ残しを食べることがある。
	18 ジュースやお菓子がいつも家にある。
	19 テレビをみながら食べることが多い。
	20 外食ではつい食べ過ぎる。
不規則・早食い	21 朝食を抜くことが多い。
	22 1日2食以下になることがある。
	23 夕食時間が遅い。
	24 夕食を食べてから寝るまでが短い。
	25 食事をする時間が不規則。
	26 人と一緒に食べると先に終わることが多い。
ストレス解消	27 満腹感がないと落ち着かない。
	28 イライラするとたくさん食べることがある。
	29 衝動的にたくさん食べることがある。
	30 退屈なときに食べ物に手がでる。

かけて必要エネルギーを計算し、食品材料の写真入り資料や1日の食品の組み合わせ例を用いて、何をどれくらい食べたらいのか目安量を示した。個別指導2回目~4回目は、食事時間の規則性と食事バランスについて評価し、望ましい食事時間と食事バランスについて指導した。また、管理栄養士が食事日記の記録から栄養指導前と3カ月目の2回、献立3日分(平日2日と休日1日分)について栄養計算ソフト(日本事務器:NECの給食管理

表3 A事業所46名(男40名,女6名)の献立3日分の栄養計算

項目	指示量 (Mean±SD)	前 (Mean±SD)	後 (Mean±SD)	差 (Mean±SD)	n	栄養指導前後 のp値
エネルギー(kcal)	1,622±199	1,781±422	1,654±291	127.7±37.4	46	0.027
蛋白質(g)	62.7±5.2	68.1±18.3	66.5±14.3	1.6±18.1	46	0.568
脂質(g)	40±5.7	47.7±14.3	45.4±14.6	2.3±18.3	46	0.412
炭水化物(g)	250±41.8	253.5±69.1	227±40.5	26.2±19.4	46	0.006
塩分(g)	7.0±0.5	7.5±2.6	7.0±1.9	0.5±2.4	46	0.18
食物繊維(g)	22.2±3.9	11.7±4.0	11.0±3.4	0.5±2.4	46	0.256

システム、献立作成ソフト)を利用して、エネルギー、三大栄養素、塩分、食物繊維摂取量が適正かどうか評価したうえで本人にフィードバックし修正を促した。

個別指導時には、体重の増減と食事日記・生活習慣改善目標実行度との関係について自ら気付いてもらうよう指導し、指導時に少しでも改善点があれば褒めるようにした。逆に、生活習慣改善目標の達成率が50%以下で食事日記の記録もあまりできず、体重も低下しない場合をよく経験したが、そういう場合は、できるだけ毎日の体重記録を勧め、本人の意思を再確認した上で実行可能な生活習慣改善目標に設定しなおした。

毎回の身体測定と個別栄養指導3カ月後の血液検査は、A事業場の産業看護職が行った。

最終の個別指導終了後1カ月以内に、指導前後の血液検査結果及び個別の体重記録をグラフ化し、指導前後の栄養計算結果を元にしたコメントを添えて修了証をA事業場に送付した。A事業場ではその成果を朝礼で表彰した。

4. 統計学的解析

身体測定、血液検査と栄養計算の指導前後の比較は、t検定を用いて行った。有意水準は、危険率5%未満とした。

結 果

1. 個別栄養指導対象者の指導前後の体重・血液検査結果と栄養計算結果

表1に分析対象者46名(男40名,女6名)の身体測定・血液検査結果を示す。3カ月間の栄養指導前後で体重は、79.4±9.3kgから77.4±9.0kgへ有意に減少した($p<0.05$)。減量体重の平均値は1.9±2.9kgであった。BMIは28.1±2.6から27.4±9.0へ有意に減少した($p<0.05$)。

血液検査結果を見ると肝機能検査のALT(GPT)・ γ -GTP、血中脂質検査の総コレステロール(T-CHO)・中性脂肪(TG)は、それぞれ有意に減少した($p<0.05$)。しかし、HbA_{1c}は、有意に増加した($p<0.05$)。

表3は、栄養指導前と3カ月後のそれぞれ3日間の食事記録を使用し、栄養計算ソフトを用いて算出した結果である。エネルギー指示量の平均は1,622±199kcalで

あった。栄養指導前の摂取量は1,781±422kcal、3カ月後は1,654±291kcalであった。栄養指導前後の摂取エネルギーは、有意に減少した。また三大栄養素の内、有意に減少がみられたのは炭水化物のみであった。

栄養指導前後のエネルギー減への三大栄養素別の寄与について蛋白質は1.6g×4kcal/g=6.4kcal、脂質は2.3g×9kcal/g=20.7kcal、炭水化物は26.2g×4kcal/g=104.8kcal、合計131.9kcalであった。この合計エネルギーは、摂取エネルギーの差127.7±37.4kcalで90.3~165.1kcalの範囲内にあった。

考 察

A事業所の個別栄養指導の減量体重目標は、1カ月間で1~2kgとしたので3カ月間で3~6kgとなる。A事業所の個別栄養指導のための減量体重目標を3カ月間で最低3kgとすると、平均減量体重は1.9kg±2.9kg(達成率63%)にとどまった。A事業所における平均減量体重1.9kgは、体脂肪1kg当たりのエネルギーを7,000kcalとして13,300kcalに相当し、3カ月間90日で減量するとして1日当たりに計算すると148kcalのエネルギー減となる。上記の栄養計算結果から得られた食事で減らしたエネルギーは、約128kcalで、残りの20kcalは、身体活動増による消費エネルギー増と推定した。

A事業所の減量の幅をさらに大きくさせるためには、運動をしようとする意識をもたせることと運動をする時間の確保と同時に、運動強度を強くすることによる消費エネルギーの増加が必要と考えられる。

A事業所の勤労者の大部分は、仕事中心で身体活動が不足しやすい状況におかれている。平成16年9月に運動指導を並行して行うかどうかのA事業所の判断のために、運動習慣についてのアンケートを過去及び当時の受講生計60名に対して実施した。回答は27名(男25名,女2名)(今回の解析対象者は、15名入っている)で回収率45%であった。回答者の内、アンケート調査時点で20人(74%)が減量できたが、7人(26%)に体重に変化がなかった。減量できた20人の内13人(48%)が運動をしたと答え、7人(26%)が運動しなかったと答えた。体重に変化のなかった6人と体重が増加した1人は、全員運動をしていなかった。 χ^2 検定の結果は、有意($p=$

0.0031)であった。この結果から、運動した人には減量できなかった人が一人もおらず、減量した人の64%は、運動したと回答していたことから、減量の目標達成には、食事療法のみならず運動療法も必須であると考えられる。

食事療法では三大栄養素の内、炭水化物で一番多く減らしていた。この原因については、食生活習慣改善目標をたてる場合に本人が取り組みやすい事から改善を行った結果、主食(ごはん、パン、麺類)や嗜好品(お菓子、菓子パン)や嗜好飲料(コーヒー、ジュースなど)を減らしたことによると考えられる。蛋白質については、これ以上減らす必要は無いが、脂質については、表3の栄養計算からさらに指示量までには、5g(小さじ1杯)減らす必要があった。

勤労者の生活習慣改善の阻害要因の一つに出張がある。A事業所での個別指導においても当日に出張又は少なくとも1回欠席した者は全体の54%であった。3カ月間4回シリーズで出張回数は、1回あった者32%、2回以上あった者23%であった。出張の場合の対応は、事業所の産業看護職の方に栄養指導の資料を渡し代わりに説明してもらったが、栄養士が直接指導できなかったことが結果に影響した可能性はある。

今回の指導を通して減量を達成するために体重や食事内容の記録をすることの重要性について改めて気付かされた。A事業所での個別栄養指導の受講者の中で、減量を目的として参加していたにも係わらず、体重が増加する人が4人いたが、その内2人は、体重の記録がなかった。また、食事日記は、食品分類のみで分量記録がなかった。残り2人は、3食ともコンビニ弁当や外食を食べている人で、食事日記に関しては、食品の分類ではなく料理の記録をしていた。さらに、個別栄養指導を中止した4名中で、体重記録や食事日記の記録をしていないか、記録量が少ない者が3名もいた。事業所の男性勤労者には食事日記記入は、一般に面倒で大変であると思われるが、それを続けて頂いたことが減量のための気付きにつながり一定の成果を得たと考える。今回の指導を契機に、記録の簡便さをめざして、1種類だけでなく数種類の記録法から選択できるように記入用紙を工夫したいと考えている。

事業所が従来の健康管理やTHPの一環として栄養指導や運動指導を外注する場合には、事業所予算や産業保

健スタッフの陣営、会社の経営の考え方などで種々な形の発注がある。それを受託する側としては、当該事業所の産業保健スタッフとの相談の中で実効ある方法を模索する必要がある。

事業所の勤労者には、いろいろな制約が多くライフスタイルの改善もしにくいと考えられるが、さらに減量幅をアップし事業所の指導効果を上げるには、食事の中の糖質のみならず脂質を減らす指導を行い、改善した食習慣を維持し、運動習慣をつけることが重要と考える。そのためには、事業所へ出張栄養指導にかけた管理栄養士は栄養指導終了後も対面指導だけでなく、サポートを続けられるよう工夫が必要である。また、いつも勤労者の近くに居り、相談にも乗ってくれやすい、家人、事業所の産業看護職をはじめとする産業保健スタッフの協力とサポートが欠かせない。

今後も上記の点を踏まえて、勤労者の個別栄養相談を増やし生活習慣病やメタボリックシンドロームの予防と改善に努めたい。

謝辞：「A事業所個別栄養指導」に参加いただきました皆様、同産業衛生管理者・産業看護職の皆様、またこの研究に関して貴重なアドバイスをいただいた大阪労災病院勤労者予防医療センター大橋誠所長、久保田昌詞部長に深謝いたします。

文 献

- 1) 土田幸恵, 奥田豊子, 東根裕子, 他: ダイエット教室を受講した肥満傾向を示す女性の減量に影響する因子の検討. 肥満研究 13 (1): 74-83, 2007.
- 2) 山之内国男: 肥満・肥満症の指導マニュアル第2版: 齋藤 康, 船橋 徹, 白石武昌, 他編. 医歯薬出版, 2003. III 肥満症の治療とケア. pp 55-112
- 3) 足達淑子: ライフスタイル療法, 生活習慣改善のための行動療法. 医歯薬出版, 2002. pp 1-55.
- 4) 足達淑子, 国柄后子: セルフダイエット100のヒント. 保健同人社, 1997.

別刷請求先 〒591-8025 大阪府堺市北区長曾根町 1179-3
(独) 労働者健康福祉機構大阪労災病院勤労者予防医療センター
藤井 夏美

Reprint request:

Natsumi Fujii
Japan Labor Health and Welfare Organization Osaka Rosai Hospital Center for Preventive Medicine, 1179-3, Nagasone-cho, Kita-ku, Sakai-shi, Osaka-prefecture, 591-8025, Japan

A Report on National Registered Dietitians' Work Situation of Japan Labor Health and Welfare Organization Osaka Rosai Hospital Center for Preventive Medicine

Natsumi Fujii

Japan Labor Health and Welfare Organization Osaka Rosai Hospital Center for Preventive Medicine

In Japan labor health and welfare organization Osaka Rosai hospital center for preventive medicine, nutritional guidance in a business office of the neighborhood had been carried out.

As for the body weight in the case of 46 office workers who had carried out each nutritional guidance, an average of 1.9kg had been decreased in three months. BMI decreased significantly. As for the blood test result, similarly, ALT, γ -GTP, T-CHO, and TG decreased significantly.

About the nutrition calculation result of the dietary record for each three days after three months and that before nutrition guidance, the decrease difference of the intake food energy was 127.7kcal per day on an average.

The body weight loss 1.9kg for three months was that the food energy decrease was 148kcal per day, therefore consumed energy increase by the physical activity increase was estimated 20kcal per day.

From this, the lack of exercise is one of the factors to obstruct the body weight loss of the office workers.

In addition, it had been affected by business trips and working hours but it is related whether the body weight record and the diet diary had been precisely recorded by these workers.

It is important to improve the dietary habit, the life style, and the exercise to achieve body weight loss. Support from the family, national registered dietitians and the industrial health care staffs of the office is essential to the office workers.

(JJOMT, 56: 117—121, 2008)