

必要エネルギーと体質を考慮した生活習慣病予防・改善のための栄養指導 の検討

A Study on Nutritional Counselling for Prevention and Amelioration of
Lifestyle-related Diseases: Consideration of Required Energy Intake and physical Constitution

稗苗 智恵子

HIENAE Chieko

【要旨】 肥満等に起因する生活習慣病の予防・改善を行うためには、栄養食事指導のみでは効果が限局的である。今回、活動量・肥満関連遺伝子の分析・食行動質問票や食事調査の実施により、必要エネルギーと食事調査の関連を把握し、効果的な生活習慣病の予防・改善のための栄養指導の実践方法を検討した。

【キーワード】 生活習慣病 肥満関連遺伝子 食行動 食事調査 必要エネルギー

I. はじめに

近年、生活習慣病の予防方法について数々の検討がなされている。健康を阻害する因子には食事摂取量に対してエネルギー消費量の不足が課題のひとつとなっている。今回、栄養食事指導を行う際に食事摂取量だけを取り上げて指導を行っても効果が限局的であることから、肥満遺伝子等の検討を加え、適切な食事摂取、食行動を行うことの検討を試みた。

II. 方法

1. 方法

- (1) 研究協力者選考
同意を得た男性 2 名 女性 5 名
- (2) 食事調査および栄養計算

平日 2 日および休日 1 日の計 3 日間

食事目安量記録と写真

栄養計算システムを用いて計算

(建帛社 栄養君 Ver7.0)

- (3) 身体計測・血液検査・遺伝子検査一式(北陸医学予防協会)

身体計測および血液検査は 10~12 時間以上の空腹時間帯(朝 8:30~9:00)

- 1) 身体計測

身長、体重、臍周囲径、血圧

- 2) 血液検査

血中脂質濃度(総コレステロール(T-cho)、LDL コレステロール(LDL-C)および HDL コレステロール(HDL-C)、中性脂肪)、糖代謝マーカー(空腹時血糖、インスリン、HbA1c)

- 3) 遺伝子検査

EBS社肥満遺伝子検査キットを使用。肥満に関連する 5 種の遺伝子、FTO

(RS9939609, RS1558902)、ADRB3、

ADRB2、UCP1 を測定。

食後、口腔内を拭き取り。検体を郵送。

- (4) 性格診断

東大式エゴグラム TEG II

(アンケート式性格診断)

10 分間以内で回答

(5) 食行動質問票 (表 1 のとおり)

質問項目に回答し、食事の癖を探る。

表 1 食行動質問票

(6) 活動量測定

オムロン社活動量計 Active style Pro HJA750C を用い、1~3 週間装着してもらい、1 日 500 分以上装着からの平日および休日の平均エネルギー消費量を推計した。

(7) その他 安静時エネルギー量測定等

エネルギー代謝測定器 02 郎

((有)アルコシステム)

2 測定および栄養食事指導実施時期

平成 27 年 12 月~平成 28 年 3 月

Ⅲ. 結果と考察

幼稚園職員、男性 2 名 (60 歳代 1 名、40 歳代 1 名)、女性 5 名 (50 歳代 2 名、40 歳代 2 名、30 歳代 1 名) の同意を得て実施。

1 食事調査 (食事摂取状況)

男性 2085kcal~2830kcal

女性 1241kcal~1950 kcal

PFC 比率

たんぱく質エネルギー比 16.3~12.0%

脂質エネルギー比率 20.9~27.9%

飽和脂肪酸エネルギー比 4.74~9.33%

炭水化物エネルギー比率 41.4~64.1%

その他栄養素摂取状況と必要量等との比率

ビタミン B1 83.2~115.3%

ビタミン B2 62.1~133.2%

食物繊維 73.6~147.7%

食塩相当量 119.5~207.1%

個人差が大きく、朝昼夕の配分や野菜の摂取方法に課題のあるものが多いことがわかった。

また、食物繊維、食塩相当量の摂取等の視点から、具体的な料理でのアドバイスが必要なことがわかった。

2 食行動質問票

食事内容 1、食生活の規則性 1、食べ方 3、体質や体重に関する認識 1、食動機 1、空腹・満腹感覚 1 であった。食の課題は、食べるスピードが速いことは共通しているがそれぞれ食事のとり方と個性を把握し、改善への手がかりをつかむことができると思った。

3 身体計測

表 2 身長・体重・臍周囲径および血液検査

結果		(平均値±SD)	
区分	身長 cm	体重 kg	臍周囲径 cm
男性	175.2±4.5	71.8±0.5	85.7±2.5
女性	159.5±2.5	57.5±9.3	84.4±12.7
区分	収縮期 mmHg	拡張期 mmHg	中性脂肪 mg/dL
全体	125±18	75±11	131±86
区分	HDL-C mg/dL	LDL-C mg/dL	T-Cho mg/dL
全体	58±6	131±23	210±26
区分	血糖 mg/dL	HbA1c %	インスリン μ U/mL
全体	93±27	6.0±1.0	5.5±3.0

BMI、脂質代謝、糖質代謝、血圧等について改善、対策が必要な対象や、予防が望ましい対象が

明らかになった。

検査データを読み取りながら一緒に原因を考えることは生活習慣を見直すきっかけとなり、望ましい食事摂取から良好な療養につなげることが可能となると考えられた。

4 遺伝子検査

生活習慣病の発症に肥満が大きく関与している。両親からどのような遺伝子を受け継いだのかを知ることで、太りやすさを自覚し、健康維持のための対策が可能となった。

基礎代謝が標準タイプと比較して多少を知ることとは栄養指導のポイントを伝えるうえで大きなきっかけとなった。

また、栄養指導を行う前に、脂質代謝、糖質代謝にかかる遺伝子の状態を知ること、食事記録に基づいて計算したエネルギーだけでなく、身体組成のもとになるたんぱく質、糖質代謝に関与するビタミン B1 や脂質代謝に関与する B2 の摂取量に視点を定めての指導につながった。

今回の対象者は基礎代謝エネルギーに、プラス 125kcal と代謝が活発な方 1 名。マイナス 5～215kcal が 6 名と基礎代謝量が少ない方が多くいることがわかった。太りやすい体質という意識を持つことが今後の健康管理に役立つと考えた。

5 活動量測定

表 3 平均消費エネルギー 単位 : kcal

区分	平日	休日
男性	2,339～3,078	2,454～2,954
女性	2,073～2,339	1,799～2,287

日々の活動量を歩数等から算出して得、摂取量との関連を検討した。

摂取量が消費量を下回る値となった。

6 その他、エネルギー代謝測定

呼気中の酸素消費量と二酸化炭素排出量から安

静時のエネルギー量を測定した。基礎代謝量より約 20%高いものであるが、夕方の測定となったのでその場面での参考値として伝えるにとどめた。

再度、計測時間等を検討し、より正確な計測を行いたいと考えている。

7 性格診断 (TEG II)

個々の性格は、食事づくり、食べ方にも関与するのではないかと考えた。

栄養食事指導を行う前に、対象を把握して対応することにより効果が期待できるのではないかと思われるが、経過観察をしていきたい。

中ではプラスの要素で「理性的・論理的」な場合は理由・根拠の説明を丁寧に行うことを、「協調性に富む・従順等」の場合には仲間と一緒に行うことの勧めが対応として考えられた。「物事にこだわらない、規則を守らない」「マイペース」等、評価の低い項目に該当する場合は、どのような指導が心に届き、実行可能となるか考えていかなければならない。

8 栄養食事指導

栄養食事指導では、食事記録・写真から栄養摂取状況を把握し、食行動質問票で食事の癖を読み取った後に実施した。

主な内容は、毎食、野菜等からの食物繊維の摂取を促すとともに、箸置きを用いて「ゆっくり食べる」ことにより血糖の急上昇が抑えられる報告等があること。先に 100g 程度の野菜を 5 分間かけて摂取し、主菜（魚等）を 5 分間かけて、最後に主食を食べることを勧めた。生活習慣病の予防には血糖の急上昇を防ぎ、適正体重を維持し健康増進を図る必要性を伝えた。

性格診断、遺伝子の結果を検討し、安静時エネルギー測定と、食事調査を再度実施したいと考えている。

IV. まとめ

対象者の身体計測や肥満遺伝子に基づいた体質、活動量、性格、食事の癖の把握とあわせて食事調査を実施し、栄養指導を行った。対象者の健康状態を数値化して示すことが、各自が抱える生活習慣の課題が明確になり、栄養素の過不足の改善を伴う食事内容、食べ方の見直しを促すきっかけを作りやすくと考えられた。また、経過観察により、実効性や改善効果の検討が必要である。

今回、幼児教育という仕事に携わる対象者の協力を得て調査研究を行うことができた。栄養食事指導は栄養士だけが行うものではなく、多様な職種が立場を変えて、職場や家庭で行う広がりがあるものだと考えている。次世代への食育への実践につなげることを期待し、やがて地域への広まりを期待している。

謝辞

本調査の実施にあたりご協力いただいた皆様に感謝申しあげたい。