

平成26年度 第2回 神経・筋疾患ケアセミナー

「神経・筋疾患と食」

平成26年11月29日(土) 第2回神経・筋疾患ケアセミナーを開催しました。今回は、「神経・筋疾患と食」をテーマに、神経・筋疾患と食について理解し、在宅における栄養管理に役立て、在宅療養における支援者の質の向上を図ることを目的に、訪問看護ステーションなどの事業所に勤務し、神経・筋疾患患者のケアに関わっているスタッフを対象に開催しました。当日は雨天にも関わらず、34名の参加がありました。セミナー内容は、まず、当院佐古田院長から「腸は第二の脳だって知っていますか?」「10分間脂肪酸セミナー」のテーマで、絶食療法とケトン食、腸内細菌と免疫、アルツハイマー病やパーキンソン病に良い食事などについての講義、そして、「中鎖脂肪酸の味見をしましょう」のテーマで栄養士からの講義を交えた試食会を行いました。午前中だけのセミナーでしたが、様々な職種のスタッフが講義・試食会に参加し、お互いに情報交換をしながら、楽しいセミナーとなりました。

「腸は第二の脳だって知っていますか?」 院長 佐古田 三郎

院長講義の抄録

<腸は第二の脳?>

- ・その理由は...脊椎と同じ程度の神経細胞が存在する(5億前後)
- ・多くの神経伝達物質が産生される
- ・腸内細菌が神経細胞の活性化に重要な働きをする
①神経ペプチドを介して②フェロモンを介して③迷走神経を介して、など

<絶食とケトン食>

- ・糖質が制限されていることとケトン体が出現することは両者に共通。多くの神経疾患にも有効であると言われている。それについて概要します。

<腸内細菌と免疫>

- ・腸は広げるとテニスコート一面の広さを有している、広大な免疫器官でもある。自己免疫病と腸内細菌などの説明をします。

<良い食材、悪い食材>

- ・最近話題の砂糖(悪い食材)と食物繊維(良い食材)について概要します。

<日内リズムと食事>

- ・食べる時間、食べる順序、食べる速度も大切です。同じカロリーでも朝に多く摂取するとメタボになりにくい。朝ごはんが日内リズムで重要な働きをします。

<アルツハイマー病とパーキンソン病の食事について>

- ・どのような食材がリスクになるかを説明しますが、必ずしも食物に含まれる成分で結論を得ることは困難です。食事は、やはり組み合わせが重要なようです。

以下に、具体的な内容について抜粋します。

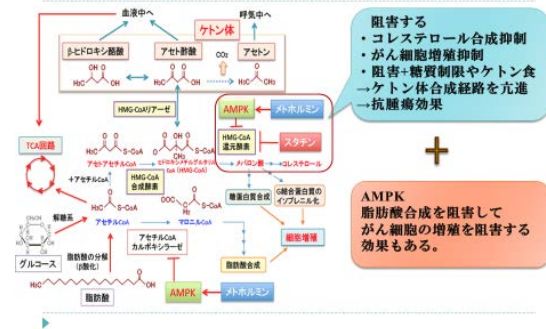
ケトン食

ケトン食の効果

- ▶ 難治性てんかん、アルツハイマー病、パーキンソン病…有効
- ▶ ALS（筋委縮性側索硬化症）…モデル動物の進行を遅らせる
- ▶ 日本では糖尿病を中心に糖質制限食が普及しつつある。



ケトン体の代謝



砂糖が何故要注意か？

20世紀には劇的な砂糖摂取増加が生じ、一方で魚摂取量が減少

両者が相まってインスリン抵抗性を助長させた。清涼飲料水も砂糖と同じ。砂糖依存症（砂糖中毒）が増加。

砂糖は別腹？

ブドウ糖と違い満腹感が出現しにくい。

砂糖

中性脂肪の増加
悪玉コレステロールの増加
善玉コレステロールの低下
尿酸の上昇

動脈硬化による
心疾患、脂肪肝、
糖尿病
などになりやすい

その他、炎症を増強する（風邪などが治癒しにくい）、酸化ストレスが増強する。

インスリン抵抗性とは

近年、アルツハイマー病は

脳の糖尿病/メタボリックシンドローム

であるという考え方が出現している。

現在、海外では糖尿病治療薬でインスリンの感受性を上げる薬剤で臨床研究が実施されている。

食物繊維について

1) ヒトの消化酵素で消化されない植物細胞壁成分

→ヒトの消化酵素で消化されない食品成分

2) 消化器の負担を増加させ、栄養素の利用率低下（糞便の増量、便秘の緩和）

→コレステロール代謝の正常化、有害化学物質の毒性阻止効果、耐糖の改善（インスリン抵抗性の改善）、大腸がん発生の抑制、胆石の予防効果

食物繊維の摂取でこんな違いも…

ヨーロッパの子供とアフリカの子供では喘息などのアレルギー性疾患の頻度が大きく異なる。またI型糖尿病も増加。

Immunity 40:833-842, 2014

食物繊維摂取↓

Bifidobacterium species et al.
短鎖脂肪酸↓

腸管上皮の完全性↓

食物抗原や細菌のトキシンが体内に侵入

短鎖脂肪酸

定義

直鎖のアルキル基を有するモノカルボン酸で、炭素数2-4。主に炭素数2の酢酸(acetic acid)、炭素数3のプロピオン酸(propionic acid)、炭素数4の酪酸(n-butyric acid)が相当する。分岐または環状のアルキル基を有するカルボン酸や炭素数8までのものを含める考え方もある。

肝臓などの末梢時計は食事の影響を受ける

食事をする

インスリンが出る

時計を動かす

空腹が大切！

点滴では時間は動かない。
時計が動けば何千もの遺伝子が動く（Eボックス）。

朝食は脳の機能を挙げる。

朝食を食べる子は試験の成績が良い！

朝食を食べると交通事故は少ない！

メタボは時計の乱れから起こる

2011年の国民のエネルギー摂取量は1840 kcalで減少しているが、メタボリックシンドロームは増加した。

原因
運動不足
体内時計の乱れ（夜のパソコン、TV、DVD、遅い夕食、朝食抜きなど）
高脂肪食
高炭水化物食（特に砂糖）

体内時計の乱れ+砂糖

運動能力の低下などと絡み、インスリン抵抗性を生み出し、耐糖能異常が出現する。朝食欠乏者は通常の方の5倍の確率で肥満しやすい。

朝食はエネルギーに、夕食は脂肪に変化する！同じカロリーでも朝を増やし、夜を減らすと糖尿病が改善します。

9

体内時計は腸内細菌の生活リズムと同調する

1. 腸内細菌は、ホストの食事と同調して自己のリズムを作る。食事を反転させると（夜食事をすると）、腸内細菌のリズムも乱れ、共生バランス失調を引き起こす（腸内細菌の種類や数に異常が発生）
2. 睡眠時間をシフトしても上記と同じ結果が出現する。
3. 時計遺伝子のノックアウトマウスでは腸内細菌のリズムはない。
4. 日内リズムの変化は、腸内細菌の変化と協調し、耐糖能異常、肥満（いわゆるメタボ）を誘導する。

Cell 159:514-529, 2014

アルツハイマー病の食事について

抑制する成分

サラダドレッシング、ナッツ類、魚、トマト、家禽類、アブラナ科の野菜、その他葉っぱの多い緑の野菜類

危険な成分

牛肉、ホルモン、バターなどの動物性脂肪が豊富な食事成分

(Arch Neurol 2010 67:699-706)

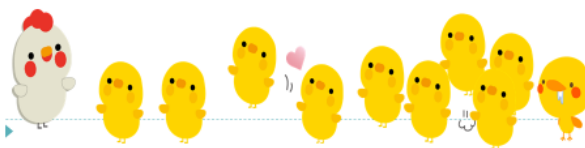
11

パーキンソン病にとって良いとされている食事

- ◆コーヒー、カフェイン、日本茶、中国茶
- ◆ビタミンE、β-カロテン（抗酸化ビタミン）
- ◆野菜・果物・魚介類
・パーキンソン病のリスク↓

パーキンソン病にとって悪いとされている食事

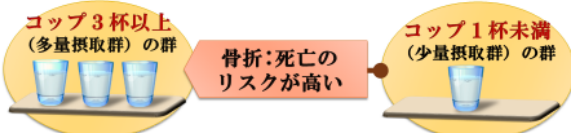
- ◆チョコレート
・BDI-1（うつスケール）が増悪！
- ◆アラキドン酸（n-6系脂肪酸）、コレステロール
・パーキンソン病の人で摂取量多い
- ◆乳製品（牛乳・チーズ）※男性にて。
・パーキンソン病のリスク↑



牛乳とヨーグルトの違い

牛乳の多量摂取で骨折・死亡リスクが上昇

39-74歳の女性9万人／平均追跡期間：約20年



発酵乳においては逆の結果が出た。

牛乳に含まれるD-ガラクトース（5 gr/200 mL）は、動物に注射すると（100 mg/kg）酸化ストレス、慢性炎症、神経変性、免疫応答低下を引き起こす。

BMJ 2014;349:g6015

食事パターンとパーキンソン病

European Journal of Neurology 2012, 19: 681-688 (日本)

一つずつの食品で危険かどうかを判断するのは難しい。事実、動物性脂肪、高炭水化物食などがパーキンソン病のリスクと言われるが、報告によって一致した見解はない。この研究では、食事パターンで判断した。

健康食	野菜、海藻、キノコ、味噌汁、緑茶、魚。動物性脂肪は少ない。
西洋型	動物性脂肪中心で、野菜はジャガイモが多く、味噌汁やきな粉などは食べない。
軽食型	パン、紅茶/コーヒー、バター、ソフトドリンク、果物中心

健康食摂取の方のみパーキンソン病になる危険が少なかった。一方で、西洋型や軽食型がリスクが高い傾向もなかった。

14

パーキンソン病が食事療法で改善 ケースレポート（米国）

飽和脂肪酸制限、玄米か全粒粉のパンが
主食、砂糖摂取制限、野菜を多く摂取

- 6ヶ月後からパーキンソニズムが改善
- 西洋食（以前の食事）の戻したら悪化
- 再度同じ食事をしたら再び改善

▶ 15

最後に

特定の疾患に良い食事成分

というのは難しいように思います。

四季の変化に応じて、**出来るだけ自然な食材を選び**（野菜や魚を中心に）、**規則正しい生活**を行うことで
生体のリズムを守り、**良質な睡眠と適切な運動**を行うことで、**色々な病気に対応することが可能です。**



「10 分間脂肪酸セミナー」 院長 佐古田 三郎

脂質について

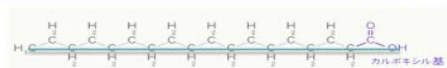


脂肪酸の種類①

～結合の仕方の違い～

飽和脂肪酸

脂肪酸の構造の中で二重結合がなく、直線状の形



不飽和脂肪酸

脂肪酸の構造の中に二重結合があり、曲線状の形



飽和脂肪酸

動物性脂肪に多い



- 牛脂、ラードやバターなどの動物性脂肪や一部の植物油にも含まれます。
- 飽和脂肪酸が多い油は常温で固形のものが多い。

バター

牛脂

ラード

不飽和脂肪酸の分類

～二重結合の位置の違い～

ω-3系脂肪酸



末端炭素から数えて、3-4番目の炭素間に二重結合がある。
α-リノレン酸、DHA、EPAなどの脂肪酸（魚油、しそ油、亜麻油）

ω-6系脂肪酸



末端炭素から数えて、6-7番目の炭素間に二重結合がある。
リノール酸、γ-リノレン酸、アラキドン酸（ベニバナ油、大豆油、レバー、卵）

中鎖脂肪酸トリグリセリド療法の効果

Neuroprotective and disease-modifying effects of the ketogenic Diet.

ケトン体食	
最も頻繁に使用されるケトン体食	長鎖脂肪酸を基本。 1921年ワイルダーにより開発（Wilder, 1921）
a medium-chain triglyceride diet	1950年代に導入。 従来のケトン食よりも有効性がなく、腹部膨満及び腹部不快感があるため、広く受け入れられていない
A third variation on the diet (the Radcliffe Infirmary diet)	長鎖+中鎖TG食の組み合わせ（Schwartz et al., 1989）。 有効性は、従来のケトン食に似ている

Behav Pharmacol. 2006;17 (5-6):431-439.

中鎖脂肪酸トリグリセリド療法の効果①

Treatment of Parkinson disease with diet-induced hyperketonemia: A feasibility study.

パーキンソン病に関与する複合体I活性の欠損を回避できる。

【内容】

PD患者7人のうち5人が28日間自宅でhyperketogenic diet実行

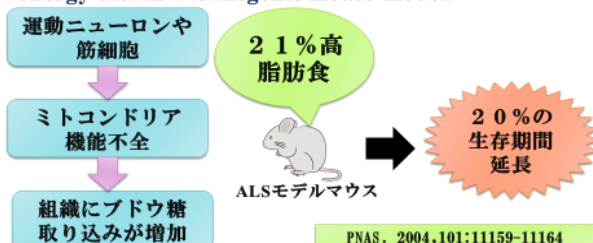
- 飽和脂肪を不飽和脂肪に代替→コレステロールの増加を抑制
- Unified Parkinson's Disease Rating Scale scores→改善

※プラセボ効果は排除されなかった。

NEUROLOGY 2005;64:728-730

中鎖脂肪酸トリグリセリド療法の効果②

Evidence for defective energy homeostasis in amyotrophic lateral sclerosis: Benefit of a high-energy diet in a transgenic mouse model.



PNAS. 2004;101:11159-11164

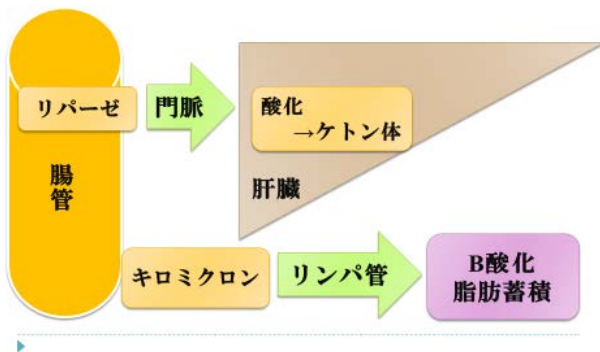
なぜ中鎖脂肪酸トリグリセリドが注目されているのか？

ケトン体食（高脂肪+低糖）
長期継続は困難

中鎖脂肪酸トリグリセリド (C8~12)

体重当たり1gの摂取
体重60kgでは6g~24g/日
副作用：腹部違和感や下痢であり
大きなものは報告されていない。

MCTとLCTの代謝の違い



自宅治療と中鎖脂肪酸TG

食事として**20 gr**程度は取る必要がある。
これを継続するのは結構難しいのでは？
一般の食事に混ぜて調理できた場合
とても優れた自宅治療？



試食会「中鎖脂肪酸の味見をしましょう！」 栄養科 主任栄養士 藤村 真理子
調理師長 米田 隆

主任栄養士、調理士長より、中鎖脂肪酸が含まれた食品についての講義です。



試食会、スタートです。

本日のメニューは、
*ご飯 MCT パウダー入り MCT オイル入り 通常ご飯

*金山寺味噌 MCT パウダー入り MCT オイル入り

*おからサラダ MCT オイル入り

*みそ汁 MCT パウダー入り MCT オイル入り 通常ご

*田楽味噌 MCT パウダー入り

*生生姜サイダー MCT パウダー入り でした。

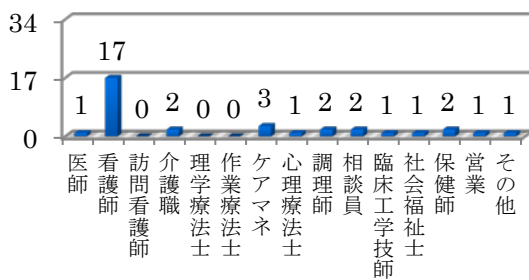


藤村先生:へえ、こんないいものがあるんだねえ～

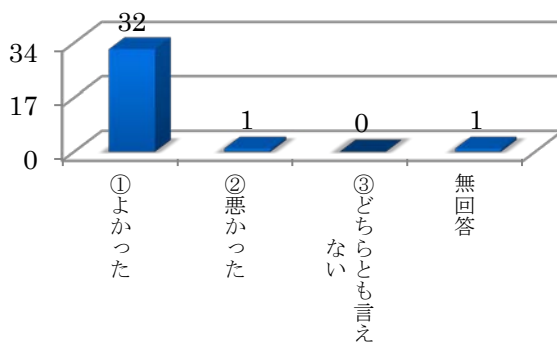


研修終了後のアンケート結果

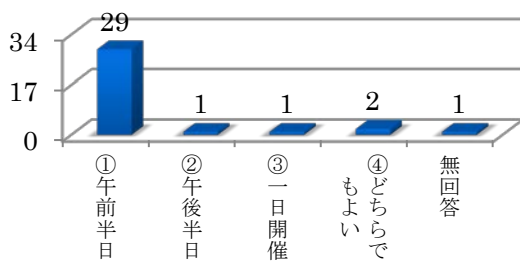
1. アンケート回収数：34名（回収率：100%）
その職種内訳



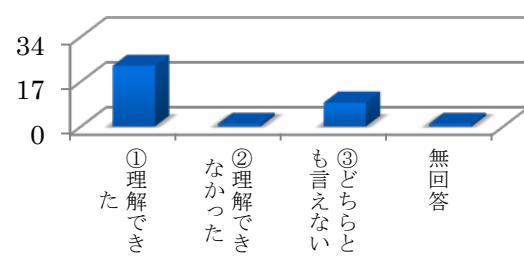
2. 午前半日開催について



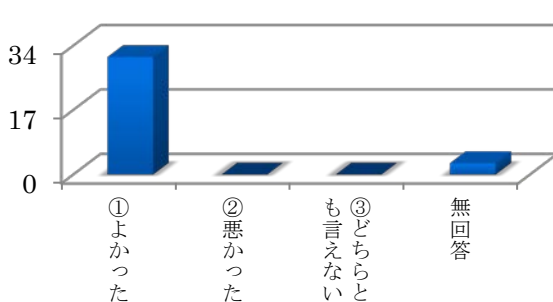
3. 今後の開催時間について



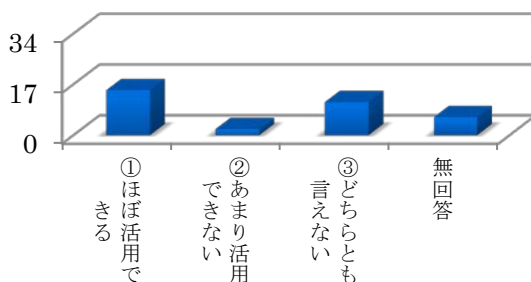
4. 講演内容について



5. 演習について



6. 在宅看護での活用について



7. セミナーについてご意見・ご要望・感想などあればご記入ください。

- ・食事は身近なものであるため、興味深く効くことが出来ました。習慣なので、少しずつ変えていきたいと思いました。
- ・療養食についてもっと知りたいと思いました。
- ・参加させて頂いて、とても参考になりました。「食」は、人間の基本欲求の一つでもありますし、永遠のテーマでもあります。また今後に生かしていきたいです。ありがとうございました。
- ・効果に期待があり導入してみたいのですが、金額面で厳しい方が多いです。もう少し安価な方法もご紹介いただければ幸いです。
- ・大変興味深い内容で楽しく聞かせていただきました。患者さんや家族にぜひ伝えていけたらと思いました。

8. 今後セミナーとして企画してほしい内容があればご記入ください。

- ・呼吸について（人工呼吸器の種類、取扱い方法など）
- ・車椅子の種類と取扱い方法について

今回のセミナーを受講されたことによって、栄養に関する知識がより一層向上し、介護の一助になれば幸いです。

