

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 11 日現在

機関番号：13501

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21792203

研究課題名（和文） 脳梗塞患者再発予防の活動と栄養バランスへの対処

研究課題名（英文） The correlation between dietary intakes, daily activity and serum lipids in the cerebral infarction inpatients

研究代表者

内田 一美 (UCHIDA HITOMI)

山梨大学医学工学総合研究部・准教授

研究者番号：80320365

研究成果の概要（和文）：

脳梗塞患者の食事摂取・身体活動状態と血中脂質との関係を明らかにする目的で入院患者 32 名を対象に 3 日間の食事・活動記録と 2 回の血液検査を実施した。患者は食事の 75%以上を摂取、P:F:C (protein:fat:carbohydrate/energy %)比が 16:19:65%であった。多価不飽和脂肪酸の摂取は目標値より少なかった。身体活動レベルは I (低い)が 94%、血液生化学検査では低 HDL コレステロール者 (<40mg/dl)が 28%であった。再発予防の為に、炭水化物中心からタンパク質を重視した食事への変更、n-3 系多価不飽和脂肪酸を多く含む魚や海産物の摂取割合の増加、身体活動の座位作業やゆっくり歩く時間を増やすことを含めて指導する必要性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of this study is to clarify the conditions about dietary intakes, activity and serum fatty acid of the cerebral infarction inpatients. The subjects were 32 cerebral infarction patients. Data were collected through a questionnaire on eating and physical activities (eating, dressing, talking, and so forth). The dietary data were calculated using menu which the registered dietitian made. The dietary intakes was referred with the recommend ratio of P:F:C (protein :fat : carbohydrate / energy %). The ratio of the ingestion fat was low and the protein was high. The ingestion of fatty acid, in particular polyunsaturated fatty acid, were less than the desired value. The activity level was class I (low), and the 28% patients were low mean HDL(high-density lipoprotein) cholesterol levels. The relationship between dietary intakes, activity and serum fatty acid is not significant. These present findings suggest that it is important to improve the intake of fat, expressly n-3 fatty acid, and level of activity.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	2,800,000	840,000	3,640,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・臨床看護学

キーワード：慢性看護学，脳梗塞患者，再発作予防

1. 研究開始当初の背景

脳梗塞の初発は軽症であることも多いが再発作率は高く，より深刻な後遺症を残す場合も多い。1990年代に入り日本人の生活の欧米化とアテローム血栓性梗塞発症増加に伴う，脂質摂取管理の効果が指摘され，LDL-cholesterol を減少させることが再発作予防に重要であることが報告された。血中LDL-cholesterol の減少には食事中 n-3 系脂肪酸の EPA (Eicosapentaenoic acid) や DHA (Docosahexaenoic acid) の有効性，ALA (α -linolenic acid) の影響も大きい。これらのことから，食事からの脂肪酸摂取と血中での脂質のバランスが脳梗塞の再発予防を検討する上で重要であると考ええる。

一方，運動による消費エネルギーと食事による摂取エネルギーの不均衡は，内臓脂肪蓄積，血中の脂質異常などを引き起こすこと，麻痺のある患者は筋繊維組織や酵素活性の変化のため，動作によってはエネルギー代謝が健常者よりも大きくなる場合があること，脳梗塞患者はスポーツ等の運動よりも歩行時間の調整により死亡率の減少につながるなどが報告されている。

そこで，入院中の脳梗塞患者を対象に，食事由来の脂質摂取量と血中脂質バランスと身体活動レベルの関連を明らかにしたいと考えた。

2. 研究の目的

(1) 脳梗塞患者の再発作予防に向けた活動・栄養摂取バランス（特に血中脂質・脂肪酸組成等）について調査し効果的な食生活指導内容を明らかにする，(2) 入院患者に対し

て食生活指導を行い，特に脂質摂取の自己管理継続のための看護職の関わりを検討する

3. 研究の方法

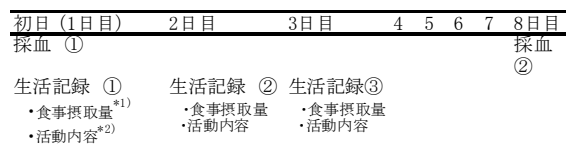
入院患者 32 名を対象に 3 日間の食事・活動記録と 2 回の血液検査を実施した。

食事摂取量は管理栄養士の作成献立（食品名・量）の摂取割合を記録し，献立にある食品名・量と摂取割合をもとに，栄養価計算ソフト（エクセル栄養君 Ver. 5.0，五訂食品標準成分表対応，建帛社）を用いて栄養素と摂取量を計算した。

身体活動状態は 24 時間の活動内容（食事，談話，身支度等）の記載をもとに分単位で具体的に記載された内容をもとに，動作強度指数 (Af) \times 活動時間 / 24 時間で算出した。

血液生化学検査は空腹時に血液採取を行い，分析（一般生化学，全脂質中脂肪酸分画）は SRL（株）に依頼した。

図1 調査の流れ



1) 食事摂取量は，管理栄養士の作成したメニューを印刷した用紙に摂取割合を記入
間食は欄外に時間，内容，摂取量を追記

2) 活動内容は，24時間の活動内容(食事，移動，談話，睡眠等)を分単位で記入

4. 研究成果

(1) 対象者の特徴：

① 対象者 32 名のうち男性 16 名，女性 16 名であった。初発患者が 25 名 (78%)，再発患者が 7 名 (22%) であり，発症からの日数は 56 ± 29 日であった。

②FIM(Functional Independence Measure ; 機能的自立度評価)の合計は 74.5±26.9 点、動作は 49.6±23.1 であった。すなわち日常生活動作の約 50%を自立して行える患者であった。

表1 対象者の特徴

		全体 (n=32) Mean±SD	初発(n=25) Mean±SD	再発 (n=7) Mean±SD
年齢	(歳)	74.9±10.3	74.5±10.5	76.0±10.9
発症からの日数	(日)	56±29	52.4±2.4	6.6±37.9
FIM (動作)	(点)	49.6±23.1	51.2±25.4	43.6±10.7
FIM (コミュニケーション)	(点)	24.9±6.1	25.1±6.4	24.3±5.2
FIM (合計)	(点)	74.5±26.9	76.3±29.4	67.9±14.3

③BMI (Body Mass Index) は 32 名中 4 名 (12%)がやせ、6 名(19%)が肥満であった。PAL(physical activity Level)は、30 名 (94%) が 1.3 (低い) であった。

	全体 (n=32)	初発 (n=25)	再発(n=7)
BMI ^{*1} 低体重(18.5未満)	4(12%)	3(12%)	1(14%)
標準	22(69%)	16(64%)	6(86%)
肥満(25以上)	6(19%)	6(24%)	0
PAL ^{*2} I 低い (1.45)	30(94%)	24(96%)	7(14%)
II ふつう(1.7)	2(6%)	1(4%)	0
III 高い (1.95)	0	0	0

*1. 日本肥満学会の基準より

*2. 70歳以上の基準より

(2)間食を含む 1 日平均食事摂取量は、エネルギー1556.4±226.7kcal、1 日の平均食事の中のたんぱく質は 62.6±9.0 g、脂質 33.3±6.4g、炭水化物 245.6±38.0g であり、PFC 比 (たんぱく質：脂質：炭水化物/エネルギー%) は約 16：19：65%であった。

塩分は 1 日 6.3 g 摂取であり栄養摂取の目標量 (食事摂取基準, 2010) 以下であった。

コレステロール摂取量は 266.1±46.9mg、食物繊維総量 12.6±2.1g であり、日本人の推奨量 (コレステロール 200mg 以下、繊維総量 20~30g) より、コレステロール量が多く、繊維総量は少なかった。

EPA と DHA は 152.8±45mg、325.9±104.9mg であり厚生労働省の目標量より少なかった。摂取脂肪酸の S:M:P (飽和脂肪酸：一価不飽和脂肪酸：多価不飽和脂肪酸比) は 3.3：4.2：2.5 であり、適正比率 3：4：3 と比べ、多価不飽和脂肪酸の摂取が低い傾向にあった。摂取 n-6/n-3 比は 4.0±0.8 で推奨される比率 (4.0) であった。

(3)身体状態 (血液生化学検査結果) は血清総タンパク 6.9±0.5g/dl、アルブミン 3.9±0.4g/dl、HbA1c5.6±0.8%、TG111.3±36.1mg/dl、T-cho 173.5±36.1 mg/dl、LDL-cho 102.3±26.4mg/dl、HDL-cho 45.5±8.4md/dl であった。

脂質異常症診断基準と比較してみると、高 LDL-cho 血症 2 名(6%)、低 HDH-cho 血症が 9 名(28%)、高 TG 血症が 5 名(16%)であり、HDL-cho が目標値未満の方が 3 割近くいた。

(4)生活記録の記入は、患者自身ですべて行えたものは 1 名 (3%) であり、その他は看護師が記入していた。

(5)食事からの栄養摂取と身体状態との関係では、BMI と総エネルギー量、タンパク質、脂質、炭水化物、脂肪酸 (一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸) とに有意な正相関があった (r=.30~.50, P<.05)。

PAL とエネルギー量、タンパク質、炭水化物、コレステロールとに正相関 (r=.28~.40) の項目があったが有意ではなかった。

血中成分との関係では、血中 TG とエネルギー量、炭水化物量、コレステロールとに有意な正相関があった (r=.26~.32, p<.05)。

HDH-cho は、エネルギー量、タンパク質量、炭水化物量、コレステロール量に負の相関 (r=-.26~-0.32) があったが有意な関連が認められた項目はなかった。

(6) (1)~(5)より検討した再発予防に向けた生活の改善点を以下に示す。

①食事時の脂質摂取量・血液データには特に問題はないため、n-3 系多価不飽和脂肪酸を多く含む魚や海産物の割合を増やすこと、また炭水化物中心からタンパク質 (特に大豆たんぱくなどの植物性タンパク質) の摂取割合を増やすことが望ましい。対象は高齢でもあるため、簡単で取り入れやすい調理方法の提示や調理済みの製品を取り入れた指導も有効であると考えられる。

②活動状態の改善は、I 低い (Af1.45) から、II 普通 (Af1.70) に上げることが望ましい。退院後の生活を検討するうえでは、活動指数の高い書字や折り紙といった座位作業 (Af1.6) やゆっくり歩く (Af2.0) の時間を取り入れて、身体活動レベルを維持もしくは増やすための調整が必要である。

③日々の生活では、簡単な食事と活動記録等をする事で、自分で摂取エネルギーとのバランスを振り返れるような行動を加えていくような、再発予防の指導が重要であり調査を実施した。しかし、本調査結果では患者自身が記録することが困難であったことから、簡便な記録法の検討や家族を含めた指導の必要性が示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計1件)

内田一美, 中村美知子: 脳梗塞後リハビリテーション患者の食事・活動と身体状態との関係, 日本看護科学学会, 2011. 12. 2, 高知

6. 研究組織

(1) 研究代表者

内田 一美 (UCHIDA HITOMI)

山梨大学・大学院医学工学総合研究部・准教授

研究者番号: 80320365

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし