

平成23年 2月22日現在

研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2006～2009
 課題番号：18592341
 研究課題名（和文） 遷延性意識障害患者における活動性の向上を目的にした簡易栄養評価指標の開発
 研究課題名（英文） Development of patient with prolonged disturbance of consciousness simple nourishment evaluation index
 研究代表者
 日高 紀久江（HIDAKA KIKUE）
 筑波大学・大学院人間総合科学研究科・准教授
 研究者番号：00361353

研究成果の概要（和文）：

経管栄養を行っている意識障害患者に対する栄養評価指標の開発を試みた。意識障害患者の経管栄養に関する栄養状態の評価に関する文献検討と、リハビリテーション介入における動的な栄養評価の介入研究を行った。栄養状態の評価には身体計測値、血液検査値に加え、間接熱量測定等を含めた経時的な評価が必要だった。今後は介入前の栄養評価に伴う栄養摂取量の増加量について、年齢、性別、意識障害の期間等の事例の統制を行い、事例数を増やした検討が必要であることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：

The development of the nourishment evaluation index with the persistent disturbance of consciousness patient who was doing the tubal feeding was tried. The interventional study on a dynamic nutritive evaluation in the document examination and the rehabilitation intervention concerning the evaluation of the nutrient state concerning the passing tube nourishment patient was done. An evaluation the passing time including indirect calorimetry etc. in addition to the body measurement value and the blood test value was necessary for the nutritional assessment. It was suggested that the case with the age, sex, and the impaired consciousness with the amount of an increase of the nutritional intake according to the nutritive evaluation before it intervened it at the period etc. was managed, and the examination that increased the number of cases be necessary in the future.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,900,000	0	1,900,000
2007年度	700,000	210,000	910,000
2008年度	600,000	180,000	780,000
2009年度	400,000	120,000	520,000
年度			
総計	3,600,000	510,000	4,110,000

研究分野：リハビリテーション看護学

科研費の分科・細目：看護学・臨床看護学

キーワード：遷延性意識障害，経管栄養，低栄養，栄養評価，リハビリテーション

1. 研究開始当初の背景

近年、わが国では高度医療の進展に伴い意識障害が長期に及んでいる遷延性意識障害患者（以後、意識障害患者と略す）が増加し、推定 34,400 人以上といるといわれている。意識障害の治療および看護の方法は国際的にもいまだ確立されていない。しかし、全身機能の維持に留まらず、機能回復を促進し活動性を高めることが看護における重要な課題であり、そのためにも栄養管理は必要不可欠である。

これまで意識障害患者の栄養については、過剰栄養という観点から研究が行われてきた。患者は活動性の低下に伴い基礎代謝量も低下し、また体重増加は介護負担を増大させる要因になるという理由から、一日の栄養摂取量は 800~1,200kcal が妥当であるといわれてきた（山中, 1990、小松, 1990）。しかし、2001 年に実施した調査では、1000kcal/日の経管栄養を行っていた症例が極度に痩せていて生命の危機状態に瀕していた。さらに、高齢者施設等においては、意識レベル・性別・身体機能を問わず一律のカロリーで栄養管理されている実態もあり、低栄養患者の存在が危惧される。そこで、長期に経管栄養を行っている患者の栄養状態について多角的な評価を行った結果、意識障害患者の 76.1% はたんぱく・エネルギー栄養不良（protein energy malnutrition; PEM）のリスク者であり、過剰栄養よりむしろ低栄養が問題であることが明らかになった（日高, 2004）。

低栄養は身体および精神機能の回復を阻み、肺炎等の合併症発症のリスクを高め、医療経済的な負担も大きい。したがって意識障害患者における低栄養の予防や早期発見は重要である。しかしながら、経管栄養患者においては、食事内容や摂取量等を重視した既存の栄養評価指標では評価できないという問題がある。

2. 研究の目的

意識障害患者における低栄養の予防および早期発見は重要であるが、なかでも診療頻度の少ない在宅や施設等の患者の低栄養が懸念される。そこで、本研究では在宅や施設においても評価可能な、経管栄養患者に対する簡易な栄養評価指標の開発を試みた。

3. 研究の方法

- (1) 意識障害患者の栄養評価に関する文献研究
- (2) 意識障害患者のリハビリテーション導

入時の栄養摂取カロリーに関する介入研究

4. 研究成果

(1) 栄養評価に関する文献研究

脳卒中患者における低栄養の発症率は 8~34%といわれている。また、2003 年の大規模調査（the Food or Ordinary Diet Food trial）では、脳卒中の発症直後に栄養状態に問題のない患者の 6 ヶ月後の死亡率は 20%であるのに対し、低栄養の患者群の死亡率は 37%であり、急性期に栄養状態に問題のない患者は発症から 3 ヶ月後の自立率が低栄養群より高いと報告された。栄養状態はリハビリテーションの効果に影響する。意識障害患者においては肺炎や褥瘡予防のみならず、生活を再構築してゆく時期には患者の活動性を高めることを目的とした栄養管理が必要である。

意識障害の原因である脳血管障害や脳外傷の多くは急性発症であり、発症時点までは経口的に摂取している人が多い。したがって、入院時から栄養状態が不良の人は少ないのではないかと考えられるが、急性期における生態侵襲により体内の脂肪や糖、タンパク質が利用される。さらに、その状態で回復期に移行すれば、活動性を高めるためにリハビリテーションが必要であることから、適正な栄養評価が必要となる。

看護における栄養状態の評価としては、活動量増加に見合う十分な体力の有無についてのアセスメントが重要である。意識障害患者の栄養状態の評価には、体重の増減、Alb 値等の血清タンパク量、Hb・Hct、骨格筋量、皮下脂肪量等による相対的な栄養状態の評価を実施するが、関節拘縮や側弯が顕著な場合には身長を推測が困難であり、Harris Benedict 式による基礎代謝量の推定はできない。そのような事例では間接熱量測定による安静時代謝量の計測が有効である。また、意識障害が長期化した患者では、栄養不良の状態が血液検査値に現れるころには重症化していることが多いことから、各種刺激に対する反応、自発性、表情の変化、自動運動の頻度などの主観的な観察が重要であることがわかった。

(2) 栄養摂取カロリーに関する介入研究

意識障害患者 6 名に対して、リハビリテーション前後における動的な栄養評価を実施した。対象は意識障害の持続期間は 3 ヶ月以

上であり、慢性期ではあるものの積極的なリハビリテーションを実施予定の患者である。意識障害患者の年齢は、20歳代、30歳代、50歳代、70歳代は各1名であり、40歳代は2名だった。ここでは40代の事例に関する動的栄養状態の変化について報告する。

事例紹介

40歳代男性、心肺停止後の低酸素脳症による意識障害発症後約3年経過していた。気管切開を行い、胃瘻により栄養摂取を行っていた(1,200kcal/日)。心房細動がありDCS埋め込み術後に在宅で療養していた。2009年にリハビリテーション目的で入院した。

リハビリテーション開始前に活動量増加が予測されるため、栄養摂取量を1,400kcal/日へ増加した。入院時(介入前)とリハビリテーションによる介入後の体重、ウエスト、Alb値は下表を参照とする。

表 介入前後の計測値の変化

	介入前	1週	2週	3週	4週	5週
体重(kg)	63.0	63.2	63.4	64.8	63.5	63.5
ウエスト(cm)	80.0	81.0	80.0	80.0	78.0	79.0
Alb(g/dl)	3.9			3.7		3.6

上腕三頭筋皮下脂肪厚(TSM)、上腕筋周囲長(AMC)、肩甲骨下部皮下脂肪厚(SSF)、下腿周囲長(CC)の変化は下図の通りである。

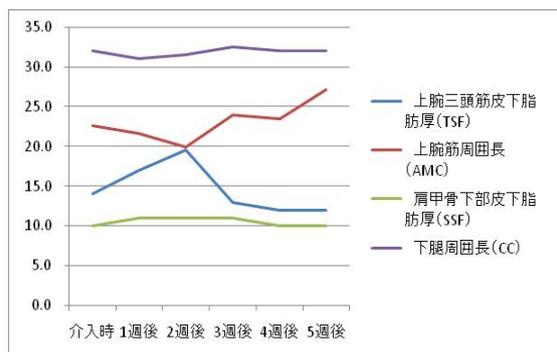


図 介入による身体計測値の変化

安静時代謝量はVO₂ 2000 (S&M社製)で測定した。介入前は1,279kcalであり、介入後(6週間後)は1,460kcalであった。

リハビリテーションによる介入による栄養状態の評価として、体重は一時増加したものの、5週間後には介入前と比較してほとんど

変わらなかった。血清タンパクとしてのAlb値、ウエスト等に関しても変化はほとんどみられなかった。一方、対象者は弛緩性麻痺であり自動運動がほとんどないため、リハビリテーションはすべて他動的に実施していたが、上腕筋周囲長は増加した。また、上腕筋周囲長の増加に反して、上腕三頭筋皮下脂肪厚は減少していた。また、肩甲骨皮下脂肪厚と下腿周囲長の変化はほとんど認められなかった。骨格筋の指標である上腕筋周囲長等の増加に伴い、安静時代謝量も増加していた。

意識障害患者の経管栄養においては、栄養摂取量増加に伴う体重増加が問題となるが、その一方で基礎代謝量程度の摂取量では免疫能の低下による感染症の発症の危険もある。したがって、過不足のない適正な栄養摂取量の調整が必要である。本事例では、活動量の増加から体力消耗による肺炎等を予防するためにリハビリテーション開始前に栄養摂取量を200kcal/日増加したが、栄養摂取量の増加に伴う体重変化はみられず、肺炎も発症することがなかった。さらに、本事例では経管栄養に平行して経口摂取への訓練を実施し、5週間後には経口摂取が可能になった。

その他の事例においても、リハビリテーション栄養評価を実施し、定期的に栄養状態を評価したが、肺炎等発症することなく、表情の変化、意思疎通の明確化、手足の自動運動の出現などの変化が認められた。慢性期に入り低運動となっていた意識障害患者の活動性を高めるためには、栄養状態を評価しながらのリハビリテーションが必要である。本研究では、事例数が少なく栄養状態の評価指標の開発までには至らなかった。しかし、リハビリテーションによる介入時には身体計測値、血液検査値に加え、間接熱量測定等を含めた経時的な変化の評価が必要である。また、介入前の栄養評価に伴う栄養摂取量の増加量については、年齢、性別、意識障害の期間等の事例の統制を行い、事例数を増やした検討が必要である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

①紙屋克子、林裕子、日高紀久江：日本の看護系学会が推進する看護のイノベーション 遷延性意識障害と廃用症候群の改善を目的とした看護技術開発と経済評価、国際ナースレビュー、33(3)、2010、82-89、査読有

②日高紀久江、紙屋克子、増田元香：遷延性意識障害患者の栄養状態と簡易栄養評価指標の検討、日本老年医学会雑誌、2006、43(3)、361-367、査読有

[学会発表] (計7件)

- ① 日高紀久江、紙屋克子、林裕子、海江田周作、上園恵子：遷延性意識障害患者の回復に向けた継続的な看護プログラムの評価、第36回日本看護研究学会、2010年8月22日、岡山市
- ② 紙屋克子、日高紀久江、林裕子：遷延性意識障害患者の意識回復と身体機能の改善を目的にした技術開発とその成果、第36回日本看護研究学会、2010年8月22日、岡山市
- ③ 林裕子、紙屋克子、日高紀久江、中島かすみ：誤嚥性肺炎患者の経口摂取確立への看護、第36回日本看護研究学会、2010年8月22日、岡山市
- ④ 才野智恵、児玉昌幸、稲岡静子、原川静子、日高紀久江、林裕子、紙屋克子：交通事故後の遷延性意識障害患者に対する生活の再構築に向けた看護実践、第36回日本脳神経看護研究学会、2009年9月19日、札幌市
- ⑤ 清水実枝、三谷良子、富加見美智子、原川静子、日高紀久江、林裕子、紙屋克子：遷延性意識障害患者の生活の再構築に向けての看護 肺炎予防とROMの拡大が図れた事例から、第36回日本脳神経看護研究学会、2009年9月19日、札幌市
- ⑥ 紙屋克子、柏木とき江、原川静子、日高紀久江、大森美保、久保田静子、高橋久美子、阿部真由美：遷延性意識障害患者の看護プログラムの開発（第1報）温浴と微振動等による拘縮の解除、日本医療マネジメント学会、2007年6月16日、横浜市
- ⑦ 阿部真由美、大森美保、柏木とき江、紙屋克子、日高紀久江、原川静子：遷延性意識障害に対する看護プログラムの開発と実践（第2報）嚥下機能向上への取り組み、日本医療マネジメント学会、2007年6月16日、横浜市

6. 研究組織

(1) 研究代表者

日高 紀久江 (HIDAKA KIKUE)
筑波大学・大学院人間総合科学研究科・
准教授
研究者番号：00361353

(2) 研究分担者

紙屋 克子 (KAMIYA KATSUKO)
筑波大学・大学院人間総合科学研究科・

教授

研究者番号：90272202
(H18→H19)

(3) 研究協力者

柏木とき江 (KASHIWAGI TOKIE)
元筑波記念病院・副院長・看護部長
(H19→H20)

大森 美保 (OMORI NIHO)
筑波記念病院・副看護師長
(H19→H20)

稲岡 静子 (INAOKA SIZUKO)
琵琶湖養育院病院・副看護部長
(H21)

海江田周作 (KAIEDA SYUSAKU)
東近江敬愛病院・看護部長

上園 恵子 (UEZONO KEIKO)
東近江敬愛病院・副看護部長
(H21)

矢田 晴美 (YADA HARUMI)
彦根中央病院・看護師長
(H21)