

令和 2 年 7 月 3 日現在

機関番号：22702

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17H01968

研究課題名(和文)ベトナム国医療施設における「栄養不良の二重負荷」と栄養管理システムの実態

研究課題名(英文) Double-Burden Malnutrition(DBM) and Nutrition care System in the Medical Institutions in Vietnam

研究代表者

中村 丁次 (Nakamura, Teiji)

神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・教授

研究者番号：90350595

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 10,900,000円

研究成果の概要(和文)：ベトナム国ハノイ市内および近郊にある8医療施設の18～60歳までの入院患者1204名を対象に、BMIならびにSGA(主観的包括的アセスメント)を用いて低栄養と過栄養の評価を行った。その結果、BMI<18.5は約1割、BMI>25は約15%であった。SGAによる低栄養の入院患者は、他の研究報告に比べ割合が低く、ベトナム国における低栄養入院患者に対する既存の認識の影響が示唆された。また、病院給食を利用する患者が3割未満であり、病院給食が治療の一環に位置付けられていないことが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

現在、低栄養と過剰栄養が同時に存在するDBMが世界的に重要な問題となっている。今回の研究で、ベトナム国の医療機関の入院患者におけるその実態を明らかにしたことは、今後の入院患者に対する栄養管理システムを構築するための基礎的資料として社会的意義が大きいと考えられる。また、低栄養に対するベトナム国の医療スタッフの認識にも課題があったことが考察され、今後の医療スタッフへの臨床栄養に関する教育の充実を図ることが重要と考えられた。

研究成果の概要(英文)：We conducted a survey to evaluate undernutrition and overnutrition using BMI and Subjective Global Assessment (SGA) in 1204 hospitalized patients aged 18-60 years at 4 center hospitals and 4 district hospitals in Hanoi, Vietnam. As a result, about 10% of the subjects were underweight (BMI <18.5) and about 15% were obese (BMI > 25). Hospitalized patients determined malnutrition by SGA was lower percentage than other researches. We considered that it is necessary to examine objective undernutrition assessment tools and hospital feeding methods in order to establish a nutrition management system in a Vietnamese medical institution.

研究分野：臨床栄養

キーワード：DBM(栄養不良の二重負荷) 入院患者 ベトナム国

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

ベトナムを含む開発途上国では、低栄養の問題と過栄養に伴う肥満や生活習慣病が同時にみられる栄養不良の二重負荷 (Double Burden of Malnutrition: 以下、DBM) が重大な社会問題となっている。成人の低体重の有病率は、1992年 32.6%から 2002年 24.8%、さらに 2015年 11.6%と減少する¹⁾²⁾一方、過体重及び肥満の有病率は、2.0%、5.7%、17.5%と増加している²⁾³⁾。ベトナムにおける DBM を示す先行研究は、社会医学的側面から検討したものが主で、医療施設内の入院患者の栄養状態に関する研究は限定的であり⁴⁻⁶⁾、入院患者における DBM の実態とアウトカム(入院時死亡率、在院日数等)への影響は明らかとなっていない。

このような公衆栄養学的な背景もうけて、ベトナム国ハノイ医科大学で 2013 年に管理栄養士養成課程が新設された。2017 年 6 月以降管理栄養士が輩出され、今後、医療機関における栄養管理システムの構築が進むと予測された。

2. 研究の目的

本研究は、ベトナムにおける栄養管理システム整備前のベースラインデータを得ることを目的に、入院患者の栄養状態及び退院時の転帰に関する縦断的調査を実施する。本研究成果をもとに、ベトナム国において栄養管理システムを推進するうえで具体的な提言を行うことが期待される。

3. 研究の方法

(1) 対象者

対象者は、ベトナムの首都ハノイ市内にある 4 中核病院 (Hanoi Medical University Hospital, Bach Mai Hospital, Hanoi Cancer Hospital, St. Paul Hospital) ならびに地域病院 4 施設 (Duc Giang Hospital, Thanh Nhan Hospital, Hoe Nhai Hospital, Dong Da Hospital) の入院患者とした。調査期間 (4 中核病院 2018 年 9 月 1 日 ~ 2019 年 3 月 31 日、4 地域病院 2019 年 7 月 ~ 11 月) 中に入院した患者のうち、入院期間が 3 日以上 4 週間以内と予測される、年齢 18 歳 ~ 60 歳、入院 48 時間以内に選定可能、立つことができる、話すことができる者に対して、説明文書を用いたインフォームド・コンセントを行い、文書にて同意を得た後に調査を実施した。なお、除外条件は、調査に同意しない、主治医による不参加判断、ベトナム語が話せない、感染性患者、ICUに入室もしくは寝たきり、ベッド未割当とした。

(2) 調査方法

調査項目は、性別、年齢、入院日、主病名、身長 (ポータブル身長計アズワンseca213 で計測)、体重 (タニタ株式会社 BC-758 で計測)、Body Mass Index (BMI) と、主観的包括的アセスメント (Subjective Global Assessment)⁷⁾⁸⁾、臨床検査値、転帰 (回復、寛解、変化なし、悪化、終末期、死亡、不明)、在院日数とした。SGA は、対象者の過去の体重、食事、消化器症状、代謝亢進、病歴等と身体検査をもとに、調査者が主観的に低栄養のリスク (低栄養リスクなし / 中等度低栄養 / 重度低栄養) を判定する。

調査票は、英語版・ベトナム語版で作成された。プレテストを実施後、調査マニュアルを用いて対象病院の栄養部職員にデータ収集方法及び身体計測法についてトレーニングを行い、リサーチアシスタント 3 人 1 チームで調査を実施した。

(3) 倫理的配慮

本研究は「ヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則」および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従い、実施した。神奈川県立保健福祉大学研究倫理審査委員会の承認を得たのち、神奈川県立保健福祉大学とハノイ医科大学病院との間で Data Transfer Agreement に関する事項を含む共同研究協定書を締結し、さらにハノイ医科大学倫理委員会からの承諾を得て実施された。

4. 研究成果

(1) 対象者数 (表 1)

4 中核病院 (A~D) は 604 名のデータが収集され、567 名が解析対象者となった。4 地域病院 (E~H) は 600 名のデータが収集された。

(2) 低栄養と過栄養の現状 (表2)

低体重 (BMI<18.5 kg/m²) は、中核病院では 11.3%、地域病院では 10.2%であった。一方、肥満 (BMI ≥ 25 kg/m²) は、中核病院で 15.3%、地域病院で 17.5%であった。

Hospital	collected data	analysed data	小計	age
A	604	241	567	42±12
B		143		43±11
C		69		44±11
D		114		45±12
E	150	-	600	46±12
F	220	-		
G	80	-		
H	150	-		
total	1204	567	1167	-

(3) SGAによる低栄養の現状 (表3)

「過去6か月間の体重減少」があった者は、中核病院で 63.0%、地域病院で 29.8%であり、「過去2週間の体重減少」があった者は、中核病院で 19.4%、地域病院で 16.0%であった。

表2 BMIによる低栄養と過栄養の判定

	Center hospitals		District hospitals	
	n	%	n	%
低体重 <18.5kg/m ²	64	11.3	61	10.2
普通体重 18.5~25.0kg/m ²	416	73.4	432	72.0
肥満 ≥25.0kg/m ²	87	15.3	105	17.5

入院前に比較した食事の変化として、中核病院では、「最適以下の固形食」すなわち「食事量減少」した者は 14.6%、流動食 3.2%、飢餓 (ほとんど食べていない) 1.4%であった。地域病院でもほぼ同様で、「食事量減少」13.0%、流動食 3.0%、飢餓 1.0%であった。一方、エネルギー要求量の増大を意味する代謝亢進「あり」の者は、中核病院で 6.0%、地域病院 4.8%、悪性腫瘍「あり」の者は、中核病院 5.6%、地域病院 66.2%であった。寝たきりの者はほとんどいなかった。

上記内容に加え、体脂肪量および筋肉消耗の程度を考慮し、「中等度の低栄養」と判定された者は、中核病院 18.5%、地域病院 14.7%、「重度の低栄養」と判定された者は 2%台であった。

上記内容に加え、体脂肪量および筋肉消耗の程度を考慮し、「中等度の低栄養」と判定された者は、中核病院 18.5%、地域病院 14.7%、「重度の低栄養」と判定された者は 2%台であった。

(4) 病院給食の現状

中核病院では病院給食を選択している者が 26.8%、病院給食以外の食事が大半を占めた。地域病院では病院給食を選択している者の割合はさらに低く、10.0%であった。

(5) 退院時アウトカム (表4)

対象者の退院先は「自宅」の割合が高く、「他の医療施設」は中核病院で 2.3%、地域病院で 0.7%であった。

転帰は、中核病院では「回復」と「寛解」で 95%以上を占め、「悪化」0.5%、「終末期」0.4%、「死亡」0%であったのに対し、地域病院では「死亡」31.7%であった。

(6) DBMと在院日数の関連

中核病院において栄養状態で在院日数を比較したところ、低栄養 (n=146) 9.3±5.4 日、栄養状態良好 (n=332) 8.7±4.8 日、過栄養 8.3±4.3 日であり、統計学的に有意な差はみられなかった (Kruskal-Wallis の検定: p=0.683)

(7) 考察

低栄養の実態としては、「低体重」に該当する者が約 1 割、SGA による「中等度の低栄養」「重度の低栄養」に該当する者が中核病院で 21.1%、地域病院で 16.7%であった。本研究では妥当性が検証され、臨床現場で広く用いられている SGA を用いて低栄養の判定を行ったが、他の入院患者を対象とした報告と比較して、低栄養の割合が低い結果となった (ベトナム外科患者では 55.7%⁴⁾、がん入院患者では 75.0%⁹⁾、高齢入院患者では 49.7%¹⁰⁾)。本研究に参加した現地の栄養関係者は、本研究結果は“想定どおり”と述べており、ベトナム国では管理栄養士による栄養管理体制が未構築であることから、入院患者の低栄養の問題についての認識の低さが、主観的な低栄養の判定に影響した可能性がある。すなわち、明らかに痩せていて、体重減少が認められる場合には「低栄養」と判定されるが、BMI が標準範囲であれば代謝亢進、食事摂取量の減少、体重減少があったとしても「低栄養」と判定はされなかったのではないかと予想される。MUST (BASPEN 英国静脈経腸栄養学会) や GLIM (ASPEN 米国静脈経腸栄養学会) MNA-SF (Nestle Institute) など客観的指標で構成された低栄養のスクリーニングツールの活用を検討する必要

があると考えられる。

しかしながら、本調査を実施するにあたり、対象病院の栄養部職員に SGA による低栄養判定のためのトレーニングを実施したことは、栄養管理システム構築の一環として人材スキルアップに寄与したと考えられる。

一方、過栄養の指標については、BMI による肥満の評価にとどまった。本研究における「過栄養」とは、肥満に起因する健康障害として耐糖能障害、脂質異常症、高血圧、高尿酸血症・痛風、冠動脈疾患、脳梗塞、非アルコール性脂肪性肝障害などを有する者が含まれるが、病態の重症化による体重減少、薬物治療による影響、別の主病名で入院などをふまえ、本調査データ (BMI、臨床検査値、主病名) からこれらの「過栄養」を判別することは困難であった。

また、日本をはじめ先進国では、適切に栄養管理された病院給食が治療の一環として医療制度に位置付けられているが、ベトナム国では病院給食提供体制は未熟あるいは未構築であり、病院外のテイクアウトや家族が持ち込んだ食事を摂取する現状が明らかになった。病院給食設備が整備されている病院においても、本来は栄養管理が必要とされる低栄養患者に、病院給食の提供が入院 2～3 日後とタイムラグが生じていることから、本研究では病院給食を摂取している人の割合がより低い結果となった (入院 48 時間以内に調査を実施)。

地域病院のデータについては、今後さらに精査する。得られたデータをもとに、客観的指標を用いて低栄養を再判定し、SGA による判定との一致率を検証、低栄養の関連要因の検討、臨床アウトカムの比較を行う。

表3 SGA

	Center hospitals		District hospitals	
	n	%	n	%
過去6か月間の体重変化				
変化なし / 増加 / わからない	210	37.0	402	67.0
体重減少	357	63.0	179	29.8
空欄	0		19	3.2
過去2週間の体重変化				
変化なし / わからない	428	75.5	482	80.3
体重増加	27	4.8	9	1.5
体重減少	110	19.4	96	16.0
空欄	2	0.4	13	2.2
過去3か月間の服の緩み				
変化なし / 気づいていない	419	73.9	451	75.2
少し緩くなった	110	19.4	119	19.8
とても緩くなった	38	6.7	28	4.7
空欄			2	0.3
食事変化				
変化なし / 増加	453	79.9	460	76.7
最適以下の固形食	83	14.6	78	13.0
流動食	18	3.2	18	3.0
飢餓	8	1.4	6	1.0
空欄	5	0.9	38	6.3
消化器症状 (嘔気、嘔吐、下痢、食欲不振)				
症状なし	470	82.9	365	60.8
いくつかあり	93	16.4	227	37.8
全てあり	4	0.7	4	0.7
空欄			4	0.7
運動能力				
機能不全なし	498	87.8	400	66.7
歩行は可能	65	11.5	142	23.7
寝たきり	0	0	1	0.2
空欄	4	0.7	57	9.5
代謝亢進				
いいえ	515	90.8	476	79.3
はい	34	6	29	4.8
空欄	18	3.2	95	15.8
既往歴				
非悪性腫瘍	345	60.8	196	32.7
悪性腫瘍	32	5.6	397	66.2
その他の疾患	189	33.3	0	0.0
空欄	1	0.2	7	1.2
脂肪減少				
正常	485	85.5	495	82.5
軽度	76	13.4	100	16.7
重度	5	0.9	1	0.2
空欄	1	0.2	4	0.7
筋肉消耗				
正常	485	85.5	533	88.8
軽度	77	13.6	63	10.5
重度	4	0.7	0	0.0
空欄	1	0.2	4	0.7
下腿浮腫				
正常	546	96.3	584	97.3
軽度	20	3.5	6	1.0
重度	0	0	2	0.3
空欄	1	0.2	8	1.3
SGA総合評価				
A, 低栄養のリスクなし	441	77.8	499	83.2
B, 中等度の低栄養	105	18.5	88	14.7
C, 重度の低栄養	15	2.6	12	2.0

(8) 結論

現在、低栄養と過剰栄養が同時に存在する DBM が世界的に重要な問題となっている。今回の研究で、ベトナム国の医療機関の入院患者におけるその実態を明らかにした。本研究で得られた結果は、今後の入院患者に対する栄養管理システムを構築するための基礎的資料として社会的意義が大きいと考えられる。また、低栄養に対するベトナム国の医療スタッフの認識にも課題があったことが考察され、今後の医療スタッフへの臨床栄養に関する教育の充実を図ることが重要と考えられた。

<参考文献>

- 1) MINISTRY OF HEALTH (2016). nVIET NAM 2015 - World Health Organization. https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/VietNam_2015_STEPS_Report.pdf, [2019.10.18]
- 2) NT Tuan, et al. (2008). Body mass index (BMI) dynamics in Vietnam. *Eur J Clin Nutr.* **62**, 78-86.
- 3) Minh Duc Nguyen, et al. (2007). Trends in overweight by socio-economic status in Vietnam:1992 to 2002. *Public Health Nutr.* **10**, 115-121.
- 4) Pham NV, et al. (2006). Application of subjective global assessment as a screening tool for malnutrition in surgical patients in Vietnam. *Clin Nutr.* **25**, 102-108.
- 5) Bui Thi Hong Loan, et al. (2018). Nutritional status and postoperative outcomes in patients with gastrointestinal cancer in Vietnam: a retrospective cohort study. *Nutr.* **48**, 117-121.
- 6) Lorraine S Young, et al (2016). Nutritional status and feeding practices in gastrointestinal surgery patients at Bach Mai Hospital, Hanoi, Vietnam. *Asia Pac J Clin Nutr.* **25**, 513-520
- 7) Jeffrey P. Baker, et al. (1982). Nutritional assessment: A comparison of clinical judgement and objective measurements. *N Engl J Medicine.* **306**, 969-972.
- 8) Allan S. Detsky, et al. (1984). Evaluating the Accuracy of Nutritional Assessment Techniques Applied To Hospitalized Patients: Methodology and Comparisons. *J Parenter and Enteral Nutr.* **8**, 153-159.
- 9) Judith Bauer, et al. (2003). Comparison of a malnutrition screening tool with subjective global assessment in hospitalised patients with cancer - sensitivity and specificity. *Asia Pacific J Clin Nutr.* **12**, 257-260.
- 10) Moriana, et al. (2014). Validity of subjective global assessment as a screening method for hospital malnutrition. Prevalence of malnutrition in a tertiary hospital. *Endocrinol Nutr.* **61**, 184-189.

表4 退院時アウトカム

	Center hospitals		District hospitals	
	n	%	n	%
退院先				
自宅	546	96.3	520	86.7
他の医療施設	13	2.3	4	0.7
空欄	8	1.4	76	12.7
転帰				
回復	260	45.9	46	7.7
寛解	288	50.8	287	47.8
変化なし	11	1.9	1	0.2
悪化	3	0.5	2	0.3
終末期	2	0.4	0	0.0
死亡	0	0	190	31.7
わからない	1	0.2	1	0.2
空欄	2	0.4	73	12.2

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	外山 健二 (Toyama Kenji) (60249620)	神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・教授 (22702)	
研究分担者	五味 郁子 (Gomi Ikuko) (80363852)	神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・准教授 (22702)	
研究分担者	中原 慎二 (Nakahara Shinji) (40265658)	神奈川県立保健福祉大学・ヘルスイノベーション研究科・教授 (22702)	
研究分担者	中島 啓 (Nakajima Kei) (50458478)	神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・教授 (22702)	
研究分担者	杉山 みち子 (Sugiyama Michiko) (60134532)	神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・教授 (22702)	
研究分担者	藤谷 朝実 (Fujitani Asami) (00717837)	神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・准教授 (22702)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	山本 茂 (Yamamoto Shigeru) (70093896)	十文字学園女子大学・人間生活学部・教授 (32415)	
研究分担者	高田 健人 (Takada Kento) (70773000)	神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・助教 (22702)	
研究協力者	ル チ フォン (Le Thi Huong)	ハノイ医科大学病院・栄養部・部長、教授	
研究協力者	グエン チュイ リン (Nguyen Thuy Linh)	ハノイ医科大学病院・栄養部・副部長	
研究協力者	グエン チ フォン ラン (Nguyen Thi Huong Lan)	ハノイ医科大学、セントポール病院・栄養部・講師、栄養指導医	
研究協力者	ズオン チ フォン (Duong Thi Phuong)	ハノイ医科大学病院・栄養部・栄養指導医	
研究協力者	ファン ビク ハン (Phan Bich Hanh)	ハノイ医科大学病院・栄養部・栄養指導医	
研究協力者	三好 郁弥 (Miyoshi Fumiya)	神奈川県立保健福祉大学大学院・保健福祉学研究科・修士学生	

