

機関番号：33916

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2007～2010

課題番号：19390148

研究課題名（和文）わが国における栄養サポートチーム(NST)の活動状況と稼働効果に関する
全国調査研究課題名（英文）National survey concerning activities and effects of Nutrition Support
Team (NST) in Japan

研究代表者

東口 高志 (HIGASHIGUCHI TAKASHI)

藤田保健衛生大学・医学部・教授

研究者番号：40198974

研究成果の概要（和文）：本研究は、わが国における NST 稼働施設を対象に、NST の稼働体制やチーム構成、NST 対象症例の抽出法、栄養管理法の選択基準、栄養管理実施方法、栄養管理に関する医療安全管理体制、NST 活動に要する労働時間、NST 活動の outcome 評価法などを調査し、わが国の NST 稼働状況とその効果を prospective に検討した。全 6 回のアンケート結果より、NST は適正な栄養管理の推進、栄養障害の改善、栄養に起因した合併症の予防などに寄与していることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：In this research, we explored recent developments and the effects of NST, which has been operated under JCNT authorization by investigating such as operation system, team organization of NST, how to pick up malnutrition patients, case-selection criteria, implementation methods and medical safety management system about nutritional management, working hours and outcome evaluation methods for activities of NST in Japan prospectively. According to the result of all six surveys, it is suggested that activities of NST contributes to promoting appropriate nutritional management, improving nutrition states, preventing complications with regard to nutrition.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	4,700,000	1,410,000	6,110,000
2008 年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2009 年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2010 年度	2,100,000	630,000	2,730,000
総計	10,400,000	3,120,000	13,520,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：栄養サポートチーム(NST)、少子高齢化対策、NST プロジェクト、栄養管理実施加算

1. 研究開始当初の背景

1998 年以降、わが国において医療における栄養療法の有用性が見直されるようになり、各科の垣根を越え、一貫した栄養管理を病院全体で取り組む栄養サポートチーム (Nutrition Support Team: NST) が脚光を浴びるようになった。NST は医師のみならず看護師、薬剤師、管理栄養士、そして検査技

師らがそれぞれの専門的な知識・技術を活かしながら活動するチーム医療のひとつであり、NST を稼働する各施設から多くの有用性を示す報告がなされるようになった。また、2001 年に日本静脈経腸栄養学会 (Japanese Society for Parenteral and Enteral Nutrition: JSPEN) により NST プロジェクトが立ち上げられたことを契機として、NST

稼働施設は加速度的に増加し、2006年10月の時点では1000以上の施設においてNSTが稼働するに至った。NST活動に対する評価としては、2005年に日本病院機能評価機構の「病院機能評価 Ver.5」にNSTの設置がとりあげられ、翌年の診療報酬改正に際して『栄養管理実施加算』が入院基本料の加算として新設されたことがあげられる。この加算は実質的に医療施設全体で多職種による栄養管理を実施する必要性を意味しており、わが国における栄養療法の普及や教育、NST活動のさらなる向上に貢献するものとして期待されていた。

2. 研究の目的

本研究は、わが国におけるNST稼働施設のなかで第三者機関・日本栄養療法推進協議会 (Japan Council for Nutritional Therapy : JCNT) のNST稼働認定を取得した846施設のうち本研究に参加の意向を有する施設を対象に、(1)NSTの稼働体制 (運営システム、稼働基準、施設内稼働体制、組織図、稼働開始日など)、(2)NSTのチーム構成、(3)NST対象症例の抽出法 (入院時スクリーニング)、(4)抽出症例の栄養評価法 (二次スクリーニング)、(5)栄養管理法の選択基準、(6)栄養管理プランニング法、(7)栄養管理実施方法、(8)栄養状態・栄養管理法の再評価法、(9)栄養管理の再プランニング法、(10)栄養管理に関する医療安全管理体制、(11)栄養管理に伴う合併症の評価法、(12)退院時の栄養評価と当該栄養管理法の評価方法、(13)患者栄養指導方法と実施時期、(14)NST活動に要する労働時間、(15)NST活動のoutcome評価法などを調査し、さらに各項目における対象患者数や活動状況、活動効果などをoutcomeとして経時的に集計を行い、webによるデータベースへの入力を実施して、全国に普及するNSTの稼働体制や活動内容、およびその効果を多施設大規模レベルで調査し、わが国のNST稼働状況とその効果をprospectiveに検討した。

3. 研究の方法

日本静脈経腸栄養学会・NSTプロジェクトにおけるNST稼働施設のなかで、第三者機関・日本栄養療法推進協議会 (Japan Council for Nutritional Therapy : JCNT) のNST稼働施設認定を修得した913施設 (第1回認定：653施設+第2回認定：189施設+第3回認定：71施設) に対して倫理的配慮を含めた上で本研究への参加を募り、協力の同意が得られた913施設 (第1回：254施設、第2回：254施設、第3回273施設、第4回293施設、第5回297施設、第6回297施設) を参加が可能な施設として対象とした。

(1)平成19年度

コンピューターネットワーク上で参加施設

の登録やデータ入力および集計などを可能とする専用webを構築した。

(2)平成20~22年度には本研究の趣旨と方法、倫理的配慮などを含め各施設での本研究への参加が容易に行えるように種々の書類やツールを作成し、NST稼働施設のうちJCNTの第1回NST稼働施設認定を取得した846施設を対象に参加を呼びかけ、512施設から参加の申し出が得られている。調査は6か月毎のリアルタイムに実施し、最終的な対象施設は、第1回調査 (平成20年1月~3月) : 125施設、第2回調査 (平成20年4月~9月) : 93施設、第3回調査 (平成20年10月~平成21年3月) : 94施設、第4回調査 (平成21年4月~9月) : 101施設、第5回調査 (平成21年10月~平成22年3月) : 91施設、第6回調査 (平成22年4月~9月) : 85施設の総計589施設であった。

4. 研究成果

(1)施設概要

いずれの回も400床以上の大規模病院が40%内外を占めており、さらに約70%が臨床研修指定病院であり、病床稼働率も80%を超えていた。

		第1回 (n=125)		第2回 (n=93)	
		施設数	%	施設数	%
総病床数	床				
	0~99	9	7	4	4
	100~199	32	26	21	23
	200~299	19	15	11	12
	300~399	20	16	16	17
	400~	44	35	40	43
施設分類	一般病院	98	79	75	82
	複合 (一般・長期) 病院	26	21	17	18
	長期療養 病院	0	0	0	0
臨床研修指定病院	はい	79	64	62	67
	いいえ	45	36	30	33
新医師臨床	はい	14	11	14	15

研修評価取得施設	いいえ	110	89	78	85
調査期間内における平均 病床稼働率(%)		84.4±13.3		80.8±23.6	
調査期間内における平均 外来患者紹介率(%)		32.0±24.3		36.0±23.6	

		第3回(n=94)		第4回(n=101)	
総病床数	床	施設数	%	施設数	%
	0~99	4	4	4	4
	100~199	20	21	25	25
	200~299	12	13	13	13
	300~399	16	17	17	17
	400~	42	45	42	42
施設分類	一般病院	77	82	76	75
	複合(一般・長期)病院	17	18	25	25
	長期療養病院	0	0	0	0
臨床研修指定病院	はい	65	69	72	71
	いいえ	29	31	29	29
新医師臨床研修評価取得施設	はい	14	15	16	14
	いいえ	80	85	85	86
調査期間内における平均 病床稼働率(%)		82.1±15.9		81.3±23.7	
調査期間内における平均 外来患者紹介率(%)		37.4±25.1		37.9±23.7	

		第5回(n=91)		第6回(n=85)	
総病床数	床	施設数	%	施設数	%
	0~99	1	1	1	1
	100~199	21	23	13	15

	200~299	15	16	14	16
	300~399	15	16	19	22
	400~	39	43	38	45
施設分類	一般病院	72	79	69	81
	複合(一般・長期)病院	19	21	16	19
	長期療養病院	0	0	0	0
臨床研修指定病院	はい	65	71	61	72
	いいえ	26	29	24	28
新医師臨床研修評価取得施設	はい	14	15	67	79
	いいえ	77	85	18	21
調査期間内における平均 病床稼働率(%)		82.7±12.9		82.2±13.2	
調査期間内における平均 外来患者紹介率(%)		40.5±23.4		43.5±23.4	

(2)NST 稼働体制

①運営システム

「全科型」が最も多く、いずれの回も全体の96%以上を占めていた。

②NST 責任者職種

NSTのチーム構成は「医師」を責任者とする施設が多く、次いで「看護師」、「管理栄養士」、「薬剤師」という結果であった。

③NST が構築した栄養管理上の安全管理システム

いずれの回においても「嚥下訓練段階食」が最も多く、次いで「経管栄養法」、または「PEG 管理法」という結果が見られた。

④安全管理システム構築にコラボレーションしたチーム

いずれの回においても「褥瘡対策チーム」とのコラボレーションが最も多く、次いで「摂食・嚥下チーム」、「感染対策チーム」という結果であった。

(3)NST 活動の稼働評価

①NST 介入患者抽出基準項目数

いずれの回においても 11 個以上の項目を利用して NST 介入患者の抽出を行っている施設が 20%以上であった。

②栄養管理計画書〔調査期間内作成実施率 (%)〕 (平均±S. D.)

いずれの回においても「6~7 日後」、「随時」とする施設が 80%以上という結果であった。

第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回
83.7± 26.0	86.3± 23.8	85.6± 24.8	86.7± 25.0	86.6± 25.8	85.4± 26.2

③NST 活動内容

- ・回診、回数/月 (回)

いずれの回においても「0~4 回」が最も多く平均週 1 回は回診が行われているという結果であった。

- ・回診、1 回の所要時間 (分)

第 1 回は「0~19 分」も多く見られたが、第 2 回以降は「20~39 分」が最も多く、次いで「60~79 分」、「100 分以上」という結果であった。

(4)栄養管理活動状況

①調査期間内入院患者数 (平均±S. D.)

第 1 回	第 2 回	第 3 回
7697.9± 14257.3	19,987.8± 37522.8	18138.2± 34396.5
第 4 回	第 5 回	第 6 回
17941.3± 32793.7	22502.2± 42921.8	19777.5± 33668.9

②調査期間内 NST 介入患者数〔入院患者数に対する割合 (%)〕 (平均±S. D.)

第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回
8.9± 18.7	6.8± 14.6	7.8± 19.0	7.7± 17.0	7.4± 17.5	7.2± 19.0

③調査期間内 75 歳以上の NST 介入患者数〔NST 患者数に対する割合 (%)〕 (平均±S. D.)

第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回
50.8 ± 181	63.0 ± 42.0	60.6 ± 22.0	61.9 ± 23.2	58.7 ± 23.2	59.5 ± 21.1

④調査期間内 NST 介入がん患者数〔NST 介入患者数に対する割合 (%)〕 (平均±S. D.)

第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回
18.2 ± 76.1	22.1 ± 17.3	22.6 ± 18.2	23.8 ± 17.4	23.7 ± 18.8	23.6 ± 17.1

(5)NST 活動効果

①栄養評価項目の推移

いずれの回も「アルブミン (Alb)」、「総蛋白」、「リンパ球数 (TLC)」、「トランスサイレチン (TTR)」、「トランスフェリン (Tf)」において NST 介入前後で有意に状態が改善していた。

検査項目	第 1 回		第 2 回		第 3 回	
	介入前	介入後	介入前	介入後	介入前	介入後
Alb(g/dl)	2.7± 0.4	2.9± 0.3*	2.7± 0.4	2.8± 0.3*	2.7± 0.4	2.9± 0.3*
総蛋白 (g/dl)	5.8± 0.9	6.1± 1.1*	5.7± 0.6	6.2± 0.9*	6.1± 0.4	6.3± 0.3
TLC(/mm ³)	1051.0 ± 446.5	1360.7 ± 552.8*	1069.6 ± 439.4	1255.3 ± 520.9*	1045.0 ± 496.3	1240.1 ± 524.8*
TTR(mg/dl)	9.5± 3.9	12.7± 5.6*	11.2± 4.0	13.8± 5.0*	11.6± 3.5	14.6± 3.1*
Tf(mg/dl)	111.5 ±62.8	119.5 ± 63.0*	120.7 ±57.2	135.4 ± 63.3*	132.0 ±20.9	148.2 ± 12.6*

検査項目	第 4 回		第 5 回		第 6 回	
	介入前	介入後	介入前	介入後	介入前	介入後
Alb(g/dl)	2.6± 0.3	2.8± 0.3*	2.6± 0.4	2.8± 0.3*	2.6± 0.4	2.8± 0.3*
総蛋白 (g/dl)	5.9± 0.5	6.2± 0.5*	5.8± 0.5	6.1± 0.4*	5.9± 0.4	6.1± 0.5*
TLC(/mm ³)	1123.2 ± 470.4	1295.0 ± 503.5*	1118.3 ± 873.6	1293.7 ± 969.1*	969.7 ± 369.9	1156.1 ± 459.5*
TTR(mg/dl)	10.7± 4.5	13.4± 5.4*	11.1± 3.1	14.3± 3.4*	11.1 ±1.9	14.4± 4.6*
Tf(mg/dl)	120.7 ±64.9	130.0 ±64.0	119.4 ±31.0	142.8 ± 21.1*	125.3 ±4.9	134.5 ± 19.7*

*p<0.05 : Wilcoxon signed-rank test

②調査期間内の NST 介入患者数介入による病態の改善状況

褥瘡、および喫食量の低下はいずれの回においても約 50%の改善度であった。

③調査期間内の栄養療法に関する合併症の発生数

新規褥瘡発生、経管栄養合併症、中心静脈栄養合併症、中心静脈カテーテル感染、MRSA 感染症はいずれの回においても NST の介入により 1%未満の発生率であった。

(6) 考察

JSPEN による NST プロジェクト発足以来、わが国の NST は爆発的に普及し日本病院機能評価機構の評価項目にも取り入れられ、さらには 2006 年 4 月の診療報酬改定において、「栄養管理実施加算」が新設されるまでに大きく飛躍した。そして、2010 年 4 月には「栄養サポートチーム加算」が追加新設され、栄養管理実施加算と連動した総合的な栄養管理システムが構築されることとなり、実質的な NST の活動性が求められるとともに、その質が今まで以上に問われるようになった。

わが国における NST の主な目的は、①症例に応じた的確な栄養管理法の選択と実施、②質の高い栄養管理の提供、③栄養障害の早期発見と栄養療法の早期開始、④栄養療法による合併症予防、⑤疾患罹患率・死亡率の減少、⑥病院スタッフのスキルアップ、⑦医療安全の確立とリスクの回避、⑧栄養素材の適正使用による経費削減、⑨在院日数の短縮と入院費の節減、⑩在宅治療症例の再入院や重症化の抑制などとされている^{1)、5)}。

これらを達成するための NST の役割として、①栄養管理が必要か否かを判定する栄養評価、②適切な栄養管理がなされているかの確認、③適切な栄養ルートが選択されているか否かの指導、提言、④栄養管理に伴う合併症の予防、早期発見・治療、⑤栄養管理上の疑問に対する提案、⑥新しい知識、技術の紹介、

啓発などが報告されている¹⁾。

今回のアンケートにおいて、まず栄養状態の評価では、11 個以上の栄養指標項目を駆使して栄養状態評価を行っている施設が半数以上であり、回を重ねるにつれてその評価項目も増えている傾向を示していた。再評価時期においても約 1 週間と比較的短期間で行っている施設の割合が最も多かった。栄養障害の早期発見には、様々な栄養評価指標を組み合わせることよりの確かな栄養アセスメントを行う必要がある。また、栄養管理中には各栄養評価の経時的変化を重視して栄養管理法の起動修正を行っていくことが重要であるため、これらの結果は適切な栄養療法の推進に繋がること示唆される。

次に NST が構築した栄養管理上の安全管理システムでは、いずれの回においても「嚥下訓練段階食」が最も多く、次いで「経管栄養法」、または「PEG 管理法」という結果であった。また、NST が抽出症例に行うプランニング項目においても経口、経腸栄養に関わるプランニングが上位を占めるという結果であった。これは、わが国における NST は中心静脈栄養法 (Total parental nutrition : TPN) を中心に普及した欧米型と異なり、経静脈栄養のみならず経腸栄養や経口栄養にまで一貫したかたちで栄養管理が実施され、早期経腸・経口栄養への移行を促進する様々な手技や知識も含まれていると考えられる。

NST 活動の評価として、臨床検査値による評価では、全ての回において NST 介入前後での「アルブミン」、「総蛋白」、「リンパ球数」、「トランスサイレチン」、「トランスフェリン」は有意に上昇しており NST 介入の効果が伺えた。また、安全管理システム構築に関しては、感染対策チームは 40%以上、褥瘡対策チームは 80%以上の施設が NST とコラボレーションしているという結果であった。

【参考文献】

- 1) 東口高志：NST (Nutrition Support Team) の役割. 日本外科学会雑誌 105(2)、206～212、2004
- 2) 東口高志：NST が病院を変えた！. 医学芸術社、東京、2003
- 3) 東口高志、大柳治正、小越章平：わが国における nutrition support team (NST) の現状. 臨床外科 60(5)、563～573、2005
- 4) 東口高志：今こそ！地域一体型 NST の構築を—栄養管理でつなぐ地域医療連携—、臨床栄養、112、250～254、2008
- 5) 東口高志：NST 実践マニュアル. 医歯薬出版、東京、2005

5. 主な発表論文等

今回の結果については、詳細を冊子として、アンケート調査協力病院に報告する予定である。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

東口 高志 (HIGASHIGUCHI TAKASHI)

藤田保健衛生大学・医学部・教授

研究者番号：40198974

(3) 連携研究者

伊藤 彰博 (ITO AKIHIRO)

藤田保健衛生大学・医学部・准教授

研究者番号：50273355

村井 美代 (MURAI MIYO)

藤田保健衛生大学・医学部・助教

研究者番号：60351053