

## 第13回宮城栄養サポートチーム (NST) 研究会

雑誌名	東北医学雑誌
巻	129
号	2
ページ	191-194
発行年	2017-12
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/00128768">http://hdl.handle.net/10097/00128768</a>

## 第 13 回宮城栄養サポートチーム (NST) 研究会

### The 13th Annual Meeting of Miyagi Research Group for Nutrition Support Team (NST)

日 時: 2017 年 10 月 28 日 (土) 15:00~18:00

場 所: フォレスト仙台 2F 「フォレストホール」

当番世話人: 亀井 尚 (東北大学大学院)

代表世話人: 亀井 尚 (東北大学大学院)

#### 一般演題

#### 1. 術前治療を行った食道癌患者のサルコペニアについての検討

東北大学病院  
移植・再建・内視鏡外科

小澤 洋平, 中野 徹  
谷山 裕亮, 櫻井 直  
瓶子 隆弘, 佐藤 千晃  
武山 大輔, 神谷 蔵人  
久保田洋介, 小野寺 優  
亀井 尚

【目的】 現在, 進行食道扁平上皮癌の治療として術前化学療法 (NAC) や術前放射線化学療法 (NACRT) が一般的に施行されている。その間のサルコペニアの進行の程度や影響については不明な点が多いため, これらを詳細に検討すること。

【方法】 2008 年から 2013 年に東北大学移植再建内視鏡外科で NAC・NACRT 後に根治手術を施行した 82 名を対象とした。前治療前後の CT 検査における L3 尾側端レベルの腸腰筋の断面積を身長<sup>2</sup>で除した値を Psoas Muscle Index (PMI) とし, 術前治療前後のサルコペニアの有無やサルコペニアの進行と周術期合併症や予後との関連について検討した。

【結果】 全体の 75.6% (62/82) に術前治療中の PMI 減少が認められた。前治療前後のサルコペニア (PMI < lower quartile) や, 前治療期間中のサルコペニアの進行 (PMI 減少 > 10%) は周術期合併症 (循環器・呼吸器・反回神経麻痺) や術後在院日数と明らかな関係性は認められなかった。しかしながら, 治療前のサルコペニアあり群は前治療の治療効果は有意に悪く ( $P = 0.035$ ), 術後再発が有意に多かった ( $P = 0.030$ )。

また, 前治療内容ごとの検討では, NACRT 群で有意に多くのサルコペニアの進行が見られた ( $P = 0.009$ )。Overall survival は前治療前後のサルコペニアの有無や前治療期間中のサルコペニアの進行の有無で統計学的な有意差は見られなかったが, Disease free survival (DFS) は前治療前のサルコペニアあり群が, なし群に比べて有意に低かった ( $P = 0.023$ )。多変量解析では, 前治療前のサルコペニアが DFS における予後不良因子であった。

【考察及び結論】 食道扁平上皮癌患者は術前治療によって約 75% の患者で PMI の減少が見られ, サルコペニアの進行は NACRT 群で有意に多く認められた。術前治療前のサルコペニアは術後の再発や無再発生存に影響を与えている可能性がある。

#### 2. NST と病棟薬剤師の連携で低栄養を脱し治療を継続できた腫瘍崩壊症候群を伴う悪性リンパ腫の一例

公益財団法人宮城厚生協会  
坂総合病院 薬剤部<sup>1)</sup>, 栄養科<sup>2)</sup>,  
外科<sup>3)</sup>, NST<sup>4)</sup>

有馬遼太郎<sup>1)4)</sup>  
鈴木 孝司<sup>1)4)</sup>  
小倉知恵美<sup>1)4)</sup>  
池本あゆみ<sup>2)4)</sup>  
伊在井淳子<sup>3)4)</sup>

【症例】 86 歳女性。病前 ADL 自立, 常食摂取。

【既往歴】 高血圧, 心房細動。

【現病歴】 1 か月前より持続する右下腹部痛を契機に悪性リンパ腫と診断された。

【治療経過】 入院時に腫瘍崩壊症候群を併発しており, 呼吸管理や持続的血液濾過など集中治療下で化学療法を導入した。ICU 退室後, 化学療法による口腔内

潰瘍、廃用性の摂食嚥下機能低下をきたし、入院14日目にNSTが介入した。介入時、身長145.5 cm、体重49.5 kg (IBW 46.6 kg) (浮腫あり)、TP 4.2 g/dl、Alb 2.7 g/dlにて中等度栄養障害と評価した。リハビリテーションを考慮し活動係数1.2、ストレス係数1.1とし、IBWを用い、必要エネルギー量1,300 kcal/日、蛋白30-40 g/日(腎障害に配慮)、水分1,400 mL/日と算出した。主治医の指示は、補助栄養食品を加えた食事に静脈栄養の併用であったが、摂食量不足で中心静脈栄養がエネルギー摂取の中心であった。介入12日目に無石胆嚢炎を発症し、抗生剤投与や経皮経肝胆嚢ドレナージを必要とした。無石胆嚢炎は長期静脈栄養によって発症した疑いがあり、摂食量不足分は経腸栄養で補うのが望ましい旨、病棟薬剤師が主治医・NSTに進言し、介入20日目に経鼻胃管から経腸栄養が開始された。経腸栄養剤は腎機能に配慮した内容(リーナレンMP)を病棟薬剤師が提案した。NSTが摂取栄養量をモニターした。経腸栄養の漸増、無石胆嚢炎の鎮静化、化学療法の著効により、摂食嚥下機能が回復し摂食量が増加した。介入34日目に経鼻経管を抜去、介入51日目に退院し外来治療に移行した。

【考察】重症な悪性リンパ腫患者の栄養状態の回復、化学療法の継続に、NSTと病棟薬剤師が連携した長期間の栄養サポートが一助となった。介入早期から経腸栄養を積極的に提案していれば、無石胆嚢炎を生じなかった可能性があり、今後の課題としたい。

### 3. 全身麻酔消化器外科手術の術後嚥下訓練としてST介入となった患者の特徴

公益財団法人 仙台市医療センター  
仙台オープン病院  
岡田由香里

【目的】術後摂食嚥下障害は、全身麻酔下の手術で筋肉減弱減少(以後サルコペニアという)をさらに進行させ、障害がより高度になる可能性がある。

今回、当院の消化器外科手術患者の術後に言語聴覚士(以下STとする)が嚥下訓練で介入となった患者を調査することによってサルコペニアとの関連を実態調査した。

【方法】サルコペニアの評価として術前の筋力(握力)と下腿囲、BMIなどの値と、下方ら<sup>1)</sup>の作成した骨格筋量指標を推定する式(以下推定SMI)を用いた。対象は2016年4月から2017年3月までの消化器外科手術を施行し、術前に握力、下腿囲測定可能だった965名。

調査項目は術直前の年齢、性別、疾患部位、術式、BMI、握力、下腿周囲径、脳性疾患四肢麻痺等の有無、推定SMIを確認。また、その中でST介入依頼の患者をSTの業務記録から抽出した。ST介入有群とST介入無群の2群間で比較検討。有意水準5%で両側検定のt検定を行った。

【結果】男569名、女396名・年齢(64±15.3歳)。

ST介入有群69名(81.4±8歳)、介入無群896名(62.7±14.9歳)年齢に有意差が認められ、60歳以上にしか介入はなかった。握力は年齢男女で差が出るので、ST介入有無群を性別、60歳以上の各年代別で項目を比較した。

有意差があったのは、女性60・70・80代の下腿囲、推定SMI、男性70・80代の下腿囲、推定SMI、BMI、男性80代の握力であった。

有意差の無かった60代男女ST介入有の7名中、1名は腹腔鏡下胆嚢摘出術、開腹胃切2名、膵胆肝系4名であった。また2名は口蓋麻痺・パーキンソン病の既往があった。

90歳代男女19名のうち介入有が74%と割合が多かった。

【考察】ST介入する対象患者は60歳以上の高年齢者、サルコペニアの進行が関与していると考えられる。しかし、サルコペニアの診断に用いられる握力・SMI・BMI・下腿囲のカットオフ値<sup>2)</sup>よりST介入患者の平均値の方が大きく単独の項目のみで予測するのは困難である。各項目と神経障害の有無、術式による侵襲の度合いなどを総合的に評価して行く必要がある。

【参考文献】1) 下方浩史(2011) 研究の現状と未来への展望 日常生活機能と骨格筋量、筋力との関連。日本老年医学会雑誌, 48(31)。

2) 原田 敦ほか(2014) サルコペニア: 定義と診断に関する欧州関連学会のコンセンサスの監訳とQ&A。長寿科学総合研究事業。

### 教育講演

#### 1. 末梢静脈栄養輸液における細菌増殖性に関する研究

奥羽大学薬学部 医療薬学分野  
大原 宏司, 松崎 哲也  
落合 達也, 早坂 正孝

【目的】*Candida albicans* (*C. albicans*) はカテーテル関連血流感染の(CRBSI)の主な原因菌の一つであ

り、罹患した場合の致死率は70%にのぼると報告されている。また、これまでの知見から不衛生な環境における栄養輸液へのマルチビタミンの添加は *C. albicans* の増殖を促進することが分かっている。中でも、水溶性ビタミンのピオチンが酵母真菌類の増殖に密接に関与すると報告されている。しかしながら、実際にピオチン添加 PPN 輸液を用いた真菌の生育特性における検討はなされていない。そこで本研究では、PPN 輸液中での *C. albicans* の増殖能におけるピオチン添加の影響について検討した。

【方法】 ビタミン B1 含有 PPN 輸液 (A) と水溶性ビタミン含有 PPN (B) を用い、A にピオチンのみを添加したもの (A-Biotin (+))、A にピオチン以外の水溶性ビタミンを添加したもの (A-Biotin (-)) を調製した。これら各試験液に一定量の *C. albicans* を添加後、室温で静置し継続的に試料を採取した。その後、試料中の *C. albicans* のコロニー形成単位を計測した。

【結果・考察】 *C. albicans* は、B および A-Biotin (+) において顕著な増殖が認められた。一方、A および A-Biotin (-) における増殖は僅かであった。このことから、PPN 輸液中における *C. albicans* の増殖にはピオチンが関与することが明らかとなった。輸液を取扱う上で CRBSI のリスク管理の徹底はもちろんのこと、各菌種の栄養要求を理解することは重要である。今後、各菌種の栄養に関する系統的な研究の発展を通してわが国における PPN 輸液調製に関するガイドラインの策定が望まれる。また、今日の栄養療法では入院患者が消化器機能に異常をきたしていない場合は積極的な経口または経腸による栄養摂取が推奨されていることから、菌種と輸液中栄養素の関係性や患者の状態を鑑みた栄養療法が CRBSI の予防と今後の PPN 輸液の適正使用の推進につながると考える。

## 2. 末梢静脈栄養輸液によるバチルス感染原因調査

群馬大学医学部附属病院  
感染制御部 診療教授  
徳江 豊

群馬大学病院において、手術後患者に投与中の末梢静脈栄養輸液バック内に *B. cereus* の菌塊が認められた。この事例をきっかけに *B. cereus* 感染のリスク要因の検討を行った。2011年1月31日～2012年12月31日の間に当院にて末梢静脈栄養輸液を投与された全患者を対象に年齢、性別、入院期間、投与速度、抗生剤併用の有無および薬品名、投与ルート、末梢静脈

栄養輸液に混合された薬剤数、栄養状態の評価12項目（アルブミン、プレアルブミン、トリグリセリド、コリンエステラーゼ、PT活性等）を調査した。提出された血液培養で2セット陽性となった患者を感染症発症者とし、SPSSを用いて解析した。単変量解析においては $\chi^2$ 検定とFisherの直接法・t検定を用い、 $P \leq 0.1$ となった因子についてはロジスティック回帰分析（変数減少法ステップワイズ）を用いて解析した。末梢静脈栄養輸液の1日投与量、連続投与時間、投与方法（持続か間欠）、連続投与日数、アルブミン値が感染リスクに影響する可能性が示された。多変量解析では、感染症発症者における末梢静脈栄養輸液の連続投与時間（ $23.8 \pm 4.20$ 時間）は、非感染者（ $16.8 \pm 9.20$ 時間）に比べて有意に長く（ $P < 0.001$ ）、24時間持続投与によって感染リスクは有意に上昇していた（ $P = 0.001$ ）。アルブミン低値および持続投与方法による投与が独立して感染症発症リスクを有意に上昇させる可能性が示された。

末梢静脈栄養輸液と生体内間での菌体の移動を制御するため、末梢静脈栄養輸液を持続投与する際にはフィルター付輸液ラインを使用することとした。フィルター使用開始前後各1年間で検出された *Bacillus* 属分離株数を比較したが、*Bacillus* 属分離株数の検出数はフィルター使用開始前後で同程度であった（36株 VS 32株）。フィルター使用では末梢静脈栄養輸液の投与に起因すると考えられる *B. cereus* 感染は予防できなかった。そこで、他の感染原因として環境の汚染状況を調査した。シーツ等のリネン類からは検出されなかったが、清拭タオルから *B. cereus* が検出され、皮膚等の汚染が原因であった可能性が示唆された。その後、洗濯方法の改善や業者の変更に伴い、年々 *B. cereus* の分離数の減少を認めている。

## 特別講演

食道癌周術期管理における栄養療法—アミノ酸入り末梢静脈栄養は食道癌食道切除術後の回復を促進する—

社会福祉法人函館厚生院  
函館五稜郭病院 外科  
鴻巣 正史

食道癌に対する根治切除術は手術操作が頸部、胸部、腹部に及び、縦隔破壊や広範囲なリンパ節郭清を伴うことから、未だに消化器外科領域における高度侵襲手術の一つとされています。このような手術における周

術期管理は呼吸・循環管理にとどまらず、術後早期より積極的な栄養管理を行うことで初めて合併症の発生を抑制し手術侵襲からの安全な離脱が得られます。

食道癌根治術後の栄養管理において近年では術後早期から主として経腸栄養が用いられています。食道切除後の再建は通常は胃管再建が行われ十二指腸以下の下部消化管機能は温存されていることから、手術時に作成する胃瘻または空腸瘻から経腸栄養が行われています。このような栄養管理により過度の栄養不良や感染症などの合併症を経験しない一方で術後の体重減少は避けることができず、周術期、特に術後の栄養管理に

は未だに改善の余地があると考えられています。術後早期のエネルギー需要に対するエネルギーの供給量に関しては糖質によるエネルギー負荷をかけない栄養管理を行うというコンセンサスがあるものの、生体内エネルギー産生の重要な因子であり、かつ骨格を維持するために不可欠な蛋白質・アミノ酸の投与量の詳細に関しては一定の見解が得られていない状況です。

本講演では、食道癌術後の栄養管理を中心とした周術期管理を概説するとともに、今回我々が行った食道癌根治術症例に対する術後早期からの経静脈的アミノ酸投与の検討結果を解説したいと思います。