

## 第 15 回宮城栄養サポートチーム (NST) 研究会

### The 15th Annual Meeting of Miyagi Research Group for Nutrition Support Team (NST)

日 時 : 2019 年 10 月 5 日 (土) 15:00 ~ 18:00

場 所 : TKP ガーデンシティ PREMIUM 仙台東口 「ホール 10A」

当番世話人 : 土屋 誉 (仙台オープン病院)

代表世話人 : 亀井 尚 (東北大学大学院)

#### 一般演題

1. 介護老人保健施設における喫食状況および血中ビタミン濃度の調査と栄養補助食品の摂取が及ぼす影響の検討

仙台オープン病院 消化器外科

佐々木啓迪

矢澤 貴

仲田 勲生

及川 昌也

土屋 誉

【目的】 我々は、過去、JSPEN にて介護老人保健施設の食事内容と入居者の摂食状況及び血中ビタミン・ミネラル濃度に関する調査結果を報告した。結果は、食事内容は「日本人の食事摂取基準」をほぼ満たし、殆どの入居者がほぼ喫食率 100% だったにも関わらず一部のビタミンが低下していることが確認された。そこで今回、補食として栄養補助食品を提供し、血中ビタミン濃度への影響を検証した。

【方法】 老健の入居者 18 人を対象とした。栄養補助食品は「リハデイズ®」を使用し、28 日間、連日 1 本摂取させた。採血は介入前後で実施し、VB1, VB2, VB6, VB12, 葉酸, VD, Ca 及び TP, Alb, BUN, CRE を測定し、前後比較を行った。

【結果】 観察期間を通じて、食事の喫食率及び栄養剤の摂取率は、共に 90% 以上であった。介護老人保健施設では男女共通の食事が提供されているため、男性において摂取エネルギー量が不足していたが、たんぱく質の摂取量は推定平均必要量を満たしていた。観察前、VB6 と VD に関して欠乏状態の入居者が多く確認され、VB6 で 6 名、VD で 18 名が欠乏状態であった。介入後、VB6 は、ほぼ全例が基準値内となり、VD は、

充足状態には至らなかったものの 7 割以上が VD 欠乏の判定基準値を上回った。

【考察】 介護老人保健施設で提供される食事は、日本人の栄養摂取基準に従い計算された内容であった。喫食率が 90% 以上であったにも関わらず、VB6 及び VD の低下している入居者が多数確認され、栄養補助食品の摂取によりそれらの数値が上昇したことより推定平均必要量よりも多めに摂取することが望ましいと考えられた。また、代わりに食事に加え栄養補助食品としてリハデイズ® を 1 本/日提供することで VB6 及び VD の低下を抑制することができる可能性が示唆された。

2. 血清亜鉛濃度と全身状態・嚥下機能との比較検討

南三陸病院 内科

関 由美加

【はじめに】 亜鉛欠乏症によって味覚障害や味覚異常を呈することは周知の事実であるが、文献的には多彩な亜鉛欠乏症の症状が報告されている。その症状は様々であるが、嚥下運動と血清亜鉛値について関連性を示した文献は少ない。そこで南三陸町における全身状態と血清亜鉛濃度の関連についての比較、さらに嚥下機能との相関について比較検討をしてみた。

【方法】 南三陸病院を受診した患者に対してランダムに血清亜鉛値を測定し、全身状態との比較を行った。また、介護老人福祉施設に入所する 46 名 (男性 15 名、女性 31 名) において、栄養状態の評価のために血性アルブミン値や血清亜鉛値を測定し、かつ同時期に嚥下機能評価を行った。嚥下機能評価は、水飲みテスト (WST) と、簡易嚥下誘発試験 (S-SPT) で行い、各血液検査項目との相関について検討した。

【結果】 町内 2,354 例の血清亜鉛値とアルブミン値については正の相関が認められた。施設入居者についても、血清亜鉛値は血清アルブミン値とやや強い正の相関がみられ、血清アルブミン値と同様に全身の栄養状態を反映していると考えられた。WST のプロフィールでの評価と血清亜鉛値はやや弱い負の相関が認められ、血清亜鉛値が高値であるほど、嚥下機能は良好であった。S-SPT については、有効と思われる 30 例について検討を行い、やや強い負の相関が認められた。

【考察】 血清亜鉛値は栄養状態や嚥下機能と関連しており、体内の亜鉛濃度を高めることで、嚥下機能も改善し、全身状態を改善する可能性が示唆された。

### 3. 担当状態で就労する在宅経腸栄養管理患者に対し継続的な栄養介入を行った 1 例

東北大学病院  
栄養管理室<sup>1)</sup>、栄養サポートセンター<sup>2)</sup>  
東北大学  
総合外科<sup>3)</sup>、耳鼻咽喉・頭頸部外科<sup>4)</sup>

西川 祐未<sup>1)2)</sup>

稲村なお子<sup>1)2)</sup>

佐々木まなみ<sup>1)2)</sup>

布田美貴子<sup>1)2)</sup>

元井 冬彦<sup>2)3)</sup>

香取 幸夫<sup>2)4)</sup>

【はじめに】 2 人に 1 人ががんになるという現在、3 人に 1 人は就労可能年齢で罹患している。今回、左上葉肺腺癌の進展に伴う食道・気管支狭窄で誤嚥性肺炎を繰り返し胃瘻造設となり、就労しつつ在宅経腸栄養管理を継続することとなった患者に対し継続的な栄養介入を行った症例を経験したので報告する。

【症例】 50 代、男性。身長 176.5 cm、体重 86.0 kg、BMI 27.6 kg/m<sup>2</sup>。左上葉肺腺癌 Stage IIIB の診断で、放射線化学療法を 2 コース施行も、7 ヶ月後に腫瘍の進行を認め免疫チェックポイント阻害剤開始。その後、誤嚥性肺炎を繰り返し食道気管支瘻と診断。自然改善するまで胃瘻での栄養管理方針となり、経皮内視鏡的胃瘻造設術施行。

【経過】 患者より退院後は就労継続が必要で体力を保ちたいこと、経腸栄養投与による拘束時間はどの程度になるか、栄養剤投与プランは誰が考えるのかなどの訴えがあった。そこで、患者の生活リズムを詳細に聞き取り、投与準備時間や水分、薬剤投与のタイミングに至るまで退院後の実際を踏まえた具体的なプランを検討した。必要エネルギー量は胃瘻造設時体重

65.4 kg (BMI 21.0 kg/m<sup>2</sup>) 維持を目標に Harris-Benedict の式を用い、活動係数 1.3 (ベッド外活動)、傷害係数 1.0 (特記事項なし) で算出し 1,800 kcal/日と設定。1 本 300 kcal の半固形化栄養剤 6 本/日 (2 本×3 回、追加水分 200 ml×3 回/日、投与約 2 時間/回) 投与。退院 8 ヶ月後に 56.6 kg と体重減少あり、担当であることを考慮し傷害係数 1.3 とし必要エネルギー量を 2,400 kcal/日に再設定。拘束時間増加を防ぐため、水分補給に配慮された 1 本 400 kcal の半固形化栄養剤へ変更し 6 本/日 (2 本×3 回、追加水分なし、投与約 1 時間/回) 投与。体重は 1 ヶ月後 59.6 kg (+3 kg) に増加。

【考察】 がんの集学的治療の進歩に伴い栄養療法の選択肢も増加している中、管理栄養士は患者ががんと共にしつつも充実した社会生活を実現できるよう、患者の生活背景に応じた個別の具体的なプランを含む総合的な栄養支援を担う必要があると考える。

### 4. 「訪問栄養サポートセンター仙台」開設から 5 年間の在宅訪問栄養指導の実績と今後の課題

むらた日帰り外科手術 WOC クリニック

塩野崎淳子

村田 幸生

【目的】 当院では 2014 年 10 月に地域における栄養ケアの拠点「訪問栄養サポートセンター仙台」を開設した。活動内容は、介護保険における居宅療養管理指導事業所としての訪問栄養指導のほか、地域包括支援センターや地元町内会が主催する健康教室での講演、地域ケア会議のアドバイザーなど多岐にわたる。

訪問管理栄養士は県内ではまだ少数であり、在宅療養者が栄養や食事について「どこに相談したらよいのかかわからない」という声が聞かれる。これまでの訪問実績から訪問栄養指導をめぐる今後の課題について考察する。

【方法】 これまでに実施した訪問栄養指導の患者を依頼目的ごとに分類し、当センターにおける訪問患者の栄養課題の傾向を明らかにした。

【結果】 開設時、訪問栄養指導の依頼はひと月に数名であったが、現在は約 20 名の在宅療養者の訪問を行っている。これまでに実施した居宅療養管理指導は延べ 51 名、計 525 回であり (2019 年 8 月末時点) 仙台市内の約 20 か所の医療機関から指示書を受けている。最も依頼が多いのは摂食嚥下障害で全体の約半数

である。また、低栄養や褥瘡がきっかけで栄養改善の依頼がある一方、高度肥満や生活習慣病のコントロール不良による栄養指導の依頼もある。対象者が高齢の場合は、老々介護により介護者の調理能力が低く経済的にも厳しい家庭が少なくない。各家庭の状況に応じて、多職種と連携しながら現実的な食生活の提案ができる管理栄養士が求められている。

【考察】 これまでに訪問した患者を分類した結果、当センターでは病態栄養学的な食事療法の指導よりも、摂食嚥下障害に対する調理指導の依頼が多いことが分かった。主な依頼者はケアマネジャーや医師だが、訪問言語聴覚士からの依頼も増えており摂食嚥下領域における栄養ケアのニーズは高いと感じている。

訪問栄養指導は、「在宅におけるオーダーメイドの栄養ケア」である。終末期における食の緩和ケアの場面においても管理栄養士の果たす役割は大きい。今後は、絶対的に人数が不足している訪問管理栄養士の人材育成と、医療的ケア児や介護保険以前の障害のある成人への栄養ケアのニーズにどう対応するかが大きな課題であると感じている。

## 特別講演 I

### 高齢者のフレイル・サルコペニアと栄養管理

東京大学大学院医学系研究科加齢医学

小川 純人

高齢者のフレイルは、「高齢期に生理的予備能が低下することでストレスに対する脆弱性が亢進し、生活機能障害、要介護状態、死亡等の転帰に陥りやすい状態」と理解され、要介護リスクの増大のみならず、ADL/QOL や生命予後にも大きな影響を及ぼすことが知られている。このため、超高齢社会を迎えたわが国において早期からのフレイル対策や介護予防は重要と考えられる。近年、フレイルの重要かつ中核的な要素として、筋量や筋力の低下を特徴とするサルコペニアが注目され、日本人を含むサルコペニアの診断基準や診療ガイドラインが発表されるに至っている。最近、欧州のワーキンググループ (EWGSOP2) がサルコペニアの定義と診断基準を改訂し、これまで以上に筋力低下の段階でサルコペニアの評価、介入を進めることを推奨している。

フレイル・サルコペニアの発症や進行には加齢に伴う栄養障害やビタミン D・ホルモンの動態変化をはじめとする、様々な要因が関与していることが次第に明らかになってきている。高齢者における低栄養については、たんぱく質・総エネルギー量の欠乏状態である Protein Energy Malnutrition (PEM) が特徴の一つとして挙げられ、高齢者における PEM とフレイルや筋量・筋力低下との関連性も指摘されている。また最近では、低栄養の新たな診断基準として The Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) criteria が発表され、その活用にも期待が寄せられている。

その一方で、高齢者の低栄養には摂食嚥下障害が密接に関わっている。経口摂取が難しくなった場合、胃瘻を選択するケースもあるが、胃瘻造設した後のケアも重要である。近年、半固形栄養療法による短時間投与が可能となったことで、胃瘻による栄養管理下で口腔リハビリを行った場合、食形態を調整した食事を再び口から食べることが可能となったという報告も増えてきている。さらに、平成 30 年度の診療報酬改定において、こうした在宅での取り組みを評価する半固形栄養経管栄養法の指導管理料が新設され、今後、口から食べるアプローチとその推進が期待される。

今回、高齢者のフレイル・サルコペニアと栄養管理と題して、加齢に伴う栄養状態の変化や、アミノ酸栄

養, ビタミン D 補充, 運動介入をはじめとした多面的なアプローチとその可能性について紹介したい。

## 特別講演 II

### 経腸栄養のリスクマネジメント

— 殊に高齢者の適切な栄養管理を目指して —

久留米大学医学部外科学講座小児外科部門教授  
久留米大学医学部附属病院副院長  
医療安全管理部部長

田中 芳明

高齢者は加齢に伴い生理的予備能が低下し, 潜在的にたんぱく・エネルギー栄養不良に陥りやすい。特にストレス下では諸臓器の脆弱性の亢進とともに食思不振による低栄養, 脱水症が認められ, 入院患者では年齢を問わず安静に伴い骨格筋が廃用萎縮に陥るなど, 栄養学的リスクが存在する。さらに外傷, 感染症, 手術, 化学療法などの侵襲が加わると糖新生の加速に伴う体蛋白の異化が亢進し, 身体機能の低下に伴う転倒や創傷治癒遅延, 嚥下機能, 免疫能の低下に伴う誤嚥性肺炎を惹起する。従って適切な栄養評価, 栄養療法の病態改善に重要となる。

たんぱく質の投与意義は, 骨格筋量の維持・回復, サルコペニアの予防, 創傷治癒の促進, 免疫能の維持・強化による感染予防が挙げられる。「日本人の食事摂取基準 (2015 年版) 策定検討会」報告書では, 高齢者のたんぱく質の推定平均必要量, 推奨量は若年成人との差は認められず, たんぱく質摂取量が減少している高齢者はフレイルティが高度となることが指摘され, たんぱく質の補給量に配慮する必要性を報告している。筋肉を構成するたんぱく質のうち約 20% が BCAA であり, ことにロイシンは蛋白合成促進・分解抑制に中心的役割を果たすため, BCAA リッチな栄養剤が有用と考えられる。

カルニチンはミトコンドリア内における長鎖脂肪酸代謝の必須因子で, ミトコンドリア内で産生される有毒なアシル化合物の細胞外への放出も担う。併用薬剤による影響としては, 抗てんかん薬, ピボキシル基を有する抗菌薬, 抗腫瘍薬などでカルニチン欠乏症の報告がある。重度心身障害者では長期の経腸栄養や抗痙攣薬, 抗菌薬の使用を余儀なくされる場合が少なくなく, 欠乏のリスクは大きい。欠乏症では脂質代謝異常, 低血糖, 肝機能異常, 高アンモニア血症が認められる。カルニチンに加えセレン・ヨウ素の欠乏症, 過剰症にも注意が必要である。

小腸は栄養素の消化吸収を行うとともに, 人体最大の免疫臓器として重要な役割を担う。加齢に伴い腸内

細菌叢は変化し、いわゆる善玉菌は減少、悪玉菌が増加する。その結果、慢性炎症や悪性腫瘍、うつ病の発症などとの関連も報告されている。また、腸内環境に影響を与える成分として食物繊維や短鎖脂肪酸、短鎖脂肪酸レセプターの働きについても概説する。

最後に、食品栄養剤は医師の処方箋や医療者の介入なく購入が可能であり、特に外来において正しい栄養摂取管理がなされているか不明な部分が多いため、医薬品、食品 ONS 使用患者へのアドヒアランス比較調査 (web アンケート) を実施した。その結果、食品

ONS を服用している患者で医師の指示があったのは 31.1% で、アドヒアランスが低く、効果的な摂取ができていない可能性あり、また摂取頻度は医薬品 ONS の患者が有意に高かった。ただし、医師の指示があった場合には有意な差は認められなかった。その他、BMI や 1 日摂取カロリー、摂取期間などの結果についても報告する。

以上、経腸栄養のリスクマネジメントについて概説する。