

高齢者の 低栄養・摂食嚥下障害・脱水を考える

2019年6月6日(木)～8日(土)、仙台国際センターにて第30回日本老年歯科医学会学術大会が開催されました。株式会社大塚製薬工場共催による8日のスポンサードシンポジウムでは、高齢者の低栄養・摂食嚥下障害・脱水について講演されました。



座長

新田國夫氏

日本在宅ケアアライアンス 議長/
全国在宅療養支援診療所連絡会 会長

講演

1

高齢者の低栄養を考える サルコペニア・フレイルを中心に



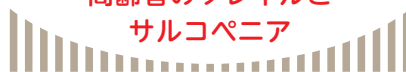
演者

丸山道生氏

医療法人財団緑秀会田無病院 院長

若年者と高齢者の体構成成分を比較すると、高齢者は、①相対的脂肪量の増加、②筋肉量の減少(筋力の低下)、③体内水分量の低下(細胞内液の減少)により腎機能が低下し、脱水や電解質異常がみられるようになります。高齢者の代謝の特性として、①基礎代謝の低下、②タンパク同化抵抗性(anabolic resistance)、③インスリン抵抗性(耐糖能低下)があげられます。高齢者の低栄養には、①社会的要因、②精神的心理的要因、③加齢の関与、④疾患要因など、さまざまな要因が関与しています。

高齢者のフレイルと サルコペニア



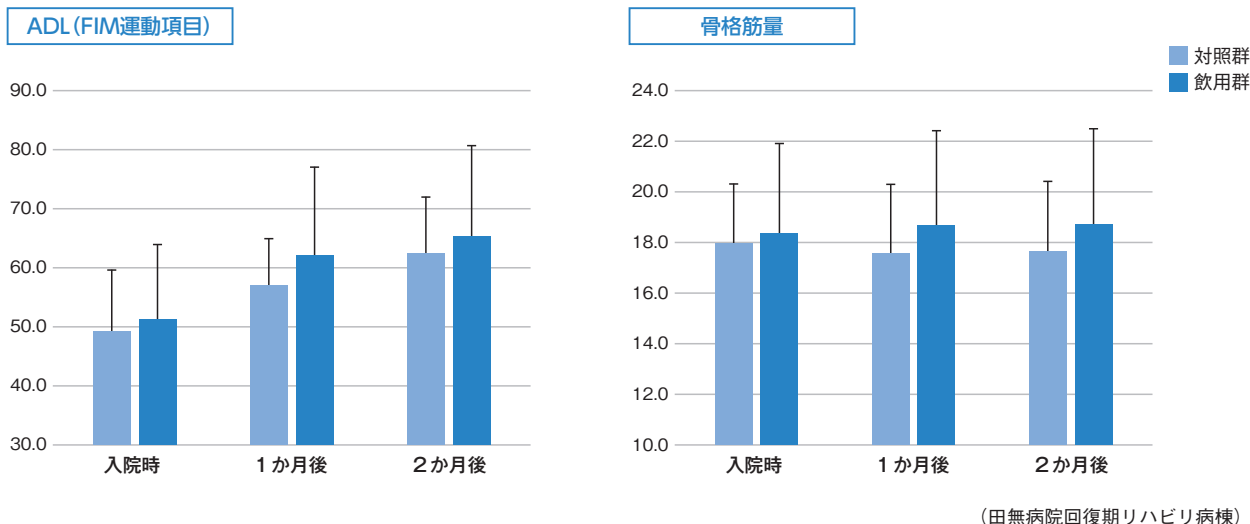
フレイルとは、加齢とともに運動機能や認知機能が低下してきた状態で、要介護に至る前の状態です。介護が必要になった主な原因を年齢別でみると、79歳以下に比べ80歳以上になるとフレイルが多くを占めるようになります。高齢者のフレイルは①体重減少、②倦怠感、③活動量低下、④握力低下、⑤歩行速度の低下でスクリーニングされ、3項目以上に該当するとフレイル、1～2項目に該当するとプレフレイルとされています。

サルコペニアは筋肉量が低下し筋力ま

たは身体能力が低下した状態をいい、①加齢による原発性サルコペニアと②不活動・疾患・低栄養などによる二次性サルコペニアに分けられます。骨格筋量(下腿周囲長など)と筋力・身体機能(握力、歩行速度)によって診断されます。アジア人のサルコペニア基準も、60歳または65歳以上の高齢者の握力と歩行速度を測定し、一定以下の場合に筋肉量を測定しサルコペニアと診断されています。

フレイルとサルコペニアは低栄養と関係しています。フレイルサイクルは、低栄養→サルコペニア→基礎代謝低下→エネルギー消費量低下→摂取量低下→低栄養というサイクルを繰り返すことで、フ

図1 BCAA配合飲料が運動器リハビリテーションの効果に及ぼす影響の検討



レイが進行していくというサイクルです。

フレイルサイクルを予防するためには栄養と運動によって筋力を改善することやコミュニティにおける社会参加が重要であり、『サルコペニア診療ガイドライン2017年版』にも同様のことが推奨されています。

フレイルに対する 栄養療法

栄養療法としてエビデンスが高いものとして、タンパク質(BCAA, ロイシン), ビタミンD, ω 3系不飽和脂肪酸, 中鎖脂肪酸(MCT), 抗酸化物質があげられ、近年では腸内細菌も注目されています。

高齢者はタンパク質同化抵抗性があるのでタンパク質を多く摂取しないと筋肉の増加が見込めないことから、若年者に比べて3倍の摂取が必要といわれています。サルコペニアの高齢者であれば1.2~1.5g/kgが必要となり、これはとても食事で摂取できる量ではないため、タンパク質の“質”を考慮する必要があります。

必須アミノ酸のなかでもBCAA, なかでもロイシンを摂取することで“質”を

上げることができます。脳卒中のサルコペニア患者に集団起立訓練とBCAAの1つであるロイシンを併用することで、ADL改善, 筋肉量増加, 握力改善が認められたという報告もあります¹⁾。またタンパク質摂取のタイミングも重要で、タンパク質を平均化した食事がタンパク質同化抵抗性を克服できると考えられています。

ビタミンDは筋繊維を増殖し筋肉収縮能を上昇させることで、歩行能力をアップし転倒リスクを低下させることができます。ビタミンDとロイシン高含有のサプリメント投与の影響を検証したRCTでは、四肢骨格筋量は有意に増加し、椅子立ち座りテストの所要時間も有意に短縮されたという結果が報告されています²⁾。

ω 3系不飽和脂肪酸はlow-grade inflammation(軽度の炎症)を抑えることによってタンパク質同化抵抗性を克服できると考えられています。タンパク質, ビタミンD, ω 3系不飽和脂肪酸の内服は筋力増強と筋肉量を増大するという報告があり、運動療法はさらにこの効果を上げるとい報告もあります³⁾。

中鎖脂肪酸(MCT)はグレリン(成長ホルモン分泌促進物質)を活性化し、タンパ



HINEX®リハデイズ

ク合成化へ導くといわれています。ロイシン, ビタミンD, 中鎖脂肪酸の内服は、栄養状態を改善し握力や歩行速度も向上したと報告されています⁴⁾。また、中鎖脂肪酸には認知機能も向上させるといわれています。

当院では、ロイシン, ビタミンD, 中鎖脂肪酸などを含有しているリハデイズをリハビリ後の患者さんに飲んでもらい、筋肉量, 握力, パフォーマンスなどの変化をみてみました。その結果、ADL(FIM運動項目), 骨格筋量とも上昇する傾向がみられました(図1)。現在のところまだ有意差は出ていませんが、症例数を増やしていけば有意差が出てくると思います。今後、検討していきます。

さて、高齢者は腸内細菌のdiversity(多様性)が減少するため、身体的問題、認知

的問題が生じると考えられています。腸内細菌のないマウスに腸内細菌のある便を移植したところ筋肉や骨格が大きくなった⁵⁾、サルコペニアの患者さんにプロバイオティクス(イヌリンやオリゴ糖)を与えたところ疲労感が減少し握力が増加したという報告もあります⁶⁾。これらのことから、サルコペニアとフレイルの栄養対策を考えるうえで、腸内細菌も重要だと考えられます。




当院のある西東京市では「フレイル予防で健康長寿!」というキャンペーンを行っています。栄養、運動、社会参加によって地域でサルコペニアとフレイルを改善していこうと考えています。

文献

- 1) Yoshimura Y, et al: Effects of a leucine-enriched amino acid supplement on muscle mass, muscle strength, and physical function in post-stroke patients with sarcopenia: A randomized controlled trial. *Nutrition*, 58: 1-6, 2018.
- 2) Bauer JM, et al: Effects of a vitamin D and leucine-enriched whey protein nutritional supplement on measures of sarcopenia in older adults, the PROVIDE study: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Med Dir Assoc*, 16(9): 740-747, 2015.
- 3) Bell KE, et al: A whey protein-based multi-ingredient nutritional supplement stimulates gains in lean body mass and strength in healthy older men: A randomized controlled trial. *PLoS One*, 12(7): e0181387, 2017.
- 4) Abe S, et al: Medium-Chain Triglycerides in Combination with Leucine and Vitamin D Increase Muscle Strength and Function in Frail Elderly Adults in a Randomized Controlled Trial. *J Nutr*, 146(5): 1017-1026, 2016.
- 5) Yan J, et al: Gut microbiota induce IGF-1 and promote bone formation and growth. *Proc Natl Acad Sci USA*, 113(47): E7554-E7563, 2016.
- 6) Buigues C, et al: Effect of a Probiotic Formulation on Frailty Syndrome: A Randomized, Double-Blind Clinical Trial. *Int J Mol Sci*, 17(6): E932, 2016.

講演 **2**



演者
松尾浩一郎氏
藤田医科大学医学部歯科・口腔外科学講座 教授

高齢者の口腔機能低下・咀嚼嚥下障害への対応

本年5月末、日本歯科医師会より『歯科診療所におけるオーラルフレイル対応マニュアル 2019年版』¹⁾が発表され、オーラルフレイルとは「老化に伴う様々な口腔の状態(歯数・口腔衛生・口腔機能など)の変化に、口腔健康への関心の低下や心身の予備能力低下も重なり、口腔の脆弱性が増加し、食べる機能障害へ陥り、さらにはフレイルに影響を与え、心身の機能低下にまで繋がる一連の現象及び過程」と定義されました。

オーラルフレイルは、①口の健康への意識の低下、②口のささいなトラブルの連鎖、③口の機能低下、④食べる機能の障害、と進行します。

口腔機能低下症への対応



日本老年歯科医学会のパンフレットでは、「口腔機能低下症とは口の元気が低下した状態で、栄養の偏りやエネルギーの不足になり全身の健康に悪影響を及ぼします」と紹介しています。

口腔機能低下症への基本的な対応は、①患者への動機づけ、②口腔の状態、栄養状態や食形態を含めた生活指導、③多職種による口腔機能管理です。

要介護の原因の1つとして「低栄養→フレイル→転倒・骨折」という過程があげられますが、低栄養の原因は①口腔機能低

下症、②偏った栄養、③活動量低下、④社会活動性低下があります。

私たちは偏った栄養への対応として「カムカム弁当」をつくりました。これは、噛む力を鍛えしっかり栄養がとれるよう歯科医と管理栄養士がともに考えた弁当です。12種類のカムカム弁当に加え、全身運動や社会活動を健康な高齢者に提供したところ(12週間、大東市)、体脂肪率とTimed Up & Go Testが低下し、舌圧と食欲が上昇しました²⁾。

このことから私たち歯科医師には、摂食嚥下障害だけでなく、低栄養やフレイルなどに対するさまざまな介入によって口腔機能を支援することが求められてい

図2 舌圧と食形態・押しつぶしの関係

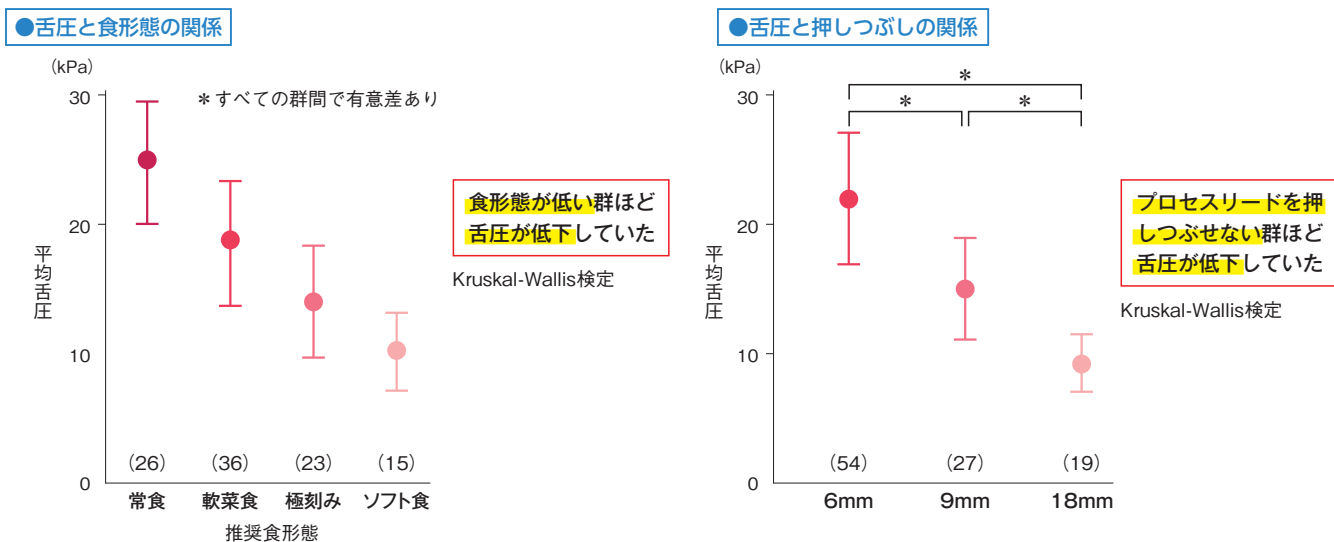
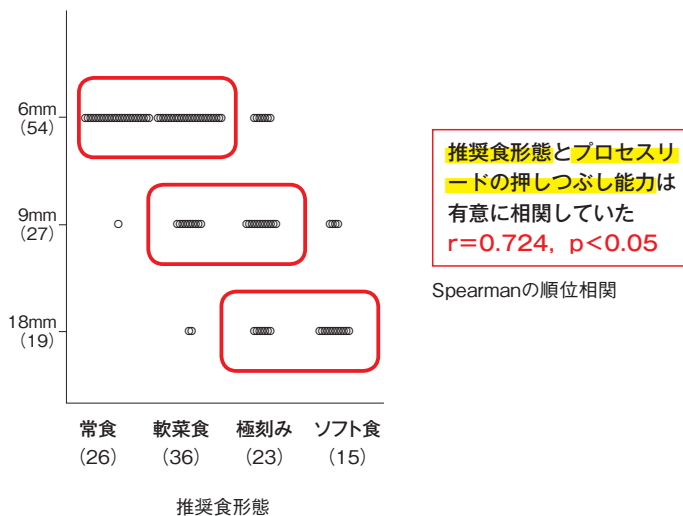


図3 押しつぶしと食形態の関係



ると考えます。



口腔機能低下症は地域歯科診療所で対応可能ですが、咀嚼嚥下障害は専門知識をもつ多職種連携による対応が必要とな

ります。

咀嚼嚥下において舌は大きな役割を果たしており、咀嚼時には食べ物を支え、嚥下時には咽頭に食べ物を送り込んでいます。したがって、舌の機能が衰えると咀嚼嚥下障害へと進行してしまいます。

私たちは、プロセスリードで咀嚼嚥下能力を評価できるのかどうか研究してみ

ました³⁾。プロセスリードは咀嚼開始食品として開発されたもので、①規格化された一定の物性を有する、②咀嚼するとまとまりやすい物性を有する、③安全に食することができる、という特長をもっています。

対象は高齢者福祉施設入居者100名(67～96歳、中央値87歳)で、常食26人、

常食(一口大) 36人, 極刻み食23人, ソフト食15人。臼歯部咬合支持は, 両側咬合あり64名, 片側のみ咬合あり25名, 両側咬合なし11名です。

舌圧は, プロセスリード6mm厚(2g), 9mm厚(3g), 18mm厚(6g)を押しつぶせるかどうかで評価しました(舌尖部と口蓋との間で押しつぶし, 変形したら押しつぶし可と評価)。また, 咀嚼回数として, 18mm厚のプロセスリードを摂取したときの嚥下までの咀嚼回数を3回測定し, 平均値を算出しました。

その結果, 食形態が低い群, プロセスリードを押しつぶせない群ほど舌圧が低下していました(図2)。食形態とプロセスリードの押しつぶし能力は有意に相関

していたので(図3), プロセスリードで押しつぶし能力を評価することで, 推奨食形態を推定できるのではないかと考えます。また, 臼歯部咬合がない群のみで見ると, 食形態が低い群ほど咀嚼回数が少ないこともわかり, プロセスリードの押しつぶしと咀嚼によって咀嚼嚥下機能を訓練できると思います。



口腔機能低下症への対応は, 患者への動機づけ, 栄養状態や食形態を含めた生活指導が大切です。一方, 食べる機能の障害への対応は, 嚥下障害ではなく, 食べる機能の障害, すなわち咀嚼嚥下を考慮したりハビリテーションが重要だと考えます。

文献

- 1) 日本歯科医師会: 歯科診療所におけるオーラルフレイル対応マニュアル 2019年版。
https://www.jda.or.jp/dentist/oral_flail/
- 2) Kito N, Matsuo K, et al: Positive effects of "textured lunches" gatherings and oral exercises combined with physical exercises on oral and physical function in older individuals: a cluster randomized controlled trial. J Nutr Health Aging, 1-8, 2019.
- 3) Nakagawa K, Matsuo K: Assessment of Oral Function and Proper Diet Level for Frail Elderly Individuals in Nursing Homes Using Chewing Training Food. J Nutr Health Aging, 23(5): 483-489, 2019.

講演 3



演者

飯田良平氏

鶴見大学歯学部高齢者歯科学講座 非常勤講師

訪問歯科診療の現場における摂食嚥下障害と脱水の問題について 交互嚥下時の経口補水液ゼリーの活用事例も含めて

本学のドライマウス外来を受診した患者さん2,269名を調査¹⁾した結果, 主訴は口腔乾燥感を訴える者(44.1%)に続き, 疼痛が(28.7%)であり, 実際に患者はさまざまな違和感や疼痛に苦慮していました。全身疾患との関連をみると, 高血圧は30.7%に認められ, 次に脳血管障害を含む精神・神経系疾患が多くみられ, 常用薬数は1人あたり平均 4.4 ± 3.1 であり(最多は20種類), 向精神薬などの中枢神経薬が最も多かったという結果でした。

本報告ではシェーグレン症候群は7.0%にしかみられず, ドライマウスの成立機序には基礎疾患や服用薬剤など複合的な要因の関与が示唆されています。

訪問診療の対象者と脱水



要介護度別にみた介護が必要となった主な原因の構成割合をみると, 要介護5の約65%は脳血管障害, 認知症, パーキンソン病といった脳神経疾患を有しています。したがって, コミュニケーションの障害や摂食嚥下障害を有する者が多くなり, 私たちが訪問診療で対応することになります。

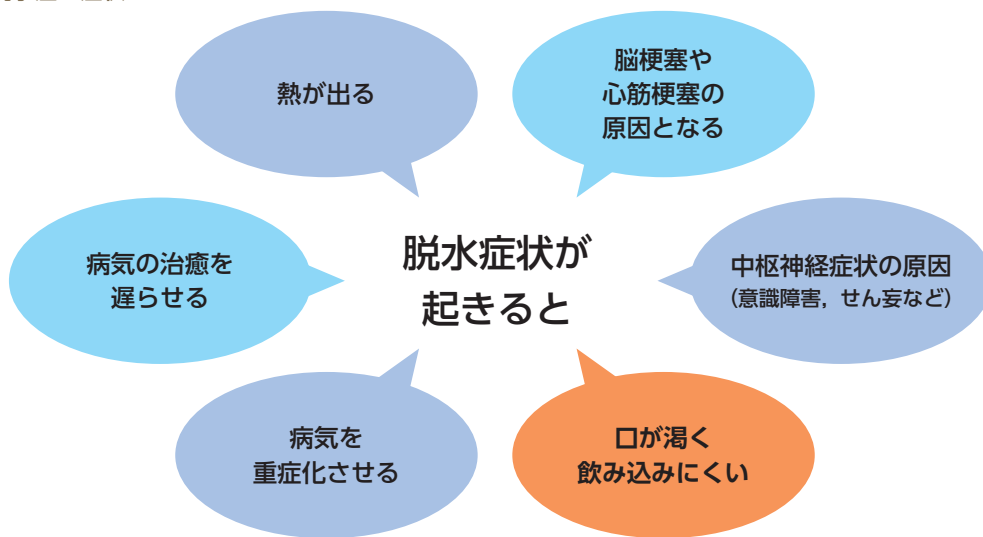
私たちは脱水を疑い保湿剤を検討しますが, 食事もしっかりとれているのかも評価する必要があります。たとえば, 一般的な1食の水分量は約320mLですが,

3食食べられない人の場合は1日960mL不足してしまいます。

脱水症が起こるとさまざまな症状が現れるので, 原因不明の発熱がある, いつもより元気がない, 急に認知症が進行した, 口が渇いているといった症状がみられれば, 脱水を疑ったうえで食べる機能についても評価しなければならないと思います(図4)。

摂食機能療法は, 2016年度の診療報酬の改訂により, 「内視鏡下嚥下機能検査または嚥下造影によって他覚的に嚥下機能の低下が確認できるものであって, 医学的に摂食機能療法の有効性が期待できるもの」と緩和されました。ただ, 神経筋疾

図4 脱水症の症状



原因不明の発熱？ いつもより元気がない？ 急に認知症が進行した？

口が渇いている！ ➡ **もしかしたら脱水かも？**



OS-1ゼリー

患やがんなど進行性の疾患や超高齢者では摂食機能療法が負担になるため、現状維持や緩やかな機能低下が目標になる場合もあります。

摂食嚥下障害と脱水に対する 訪問歯科診療

訪問歯科診療における1施設当たりの治療内容別の患者割合をみると口腔機能管理は10%以下というのが現状ですが、口腔乾燥や摂食機能障害による咽頭残留への対応も行っていかなければなりません。

①口腔乾燥への対応

訪問歯科診療の特長として、急性期よりも慢性期あるいは最後のステージにかかわることが多くなります。とくに、シェーグレン症候群や放射線照射後などの終末期患者の口腔乾燥への対応として、ガーゼにお茶を含ませて保湿するなどの

ケアを提供しています。

②咽頭残留に対する交互嚥下

食べ物が残留しやすい場所は喉頭蓋骨と梨状窩です。この咽頭残留に対してはまず複数回嚥下と反復嚥下で対応しますが、これらが困難な場合には交互嚥下が有効となります。

交互嚥下は、異なる性状の食塊を交互に嚥下することで残留物を除去することができます。とくにべたつきやばさつきの食べ物の後にゼリー等を与えると、口腔残留や咽頭残留がクリアされます。たとえば、お粥→おかず→味噌汁(具なし・とろみあり)→お粥→おかず→お茶(とろみあり)といった順序です。とくに食事の最後には十分に残留を除去する必要があります。

交互嚥下の場合、嚥下機能がよければ液体で大丈夫ですが、嚥下機能が悪いと流れが速くなり誤嚥してしまうので、まともにはあるがべたつきすぎない、流れ

が速すぎない物性が適しており、OS-1のゼリータイプが有効です。OS-1ゼリーは経口補水液なので脱水に対しても有効なので、摂食嚥下障害を有する患者さんの水分補給と交互嚥下に使用するとよいでしょう。



私たち医療従事者は、終末期の摂食嚥下障害や口腔乾燥による苦痛に、“心地よい口腔ケア”で寄り添うことが重要だと考えます。

文献

- 1) 山本健ほか：ドライマウスにおける加齢の関与。日本老年歯科医学会誌，22(2)：106-112，2007。