

第155回日本医学会シンポジウム

超高齢社会における医療の取り組み
一口コモ・フレイル・サルコペニア

期日 2019年6月29日（土）

会場 日本医師会館

日 本 医 学 会

第155回日本医学会シンポジウム

超高齢社会における医療の取り組み —ロコモ・フレイル・サルコペニア

日 時：2019年6月29日（土）13：00～17：05

場 所：日本医師会館 大講堂

〒113-8621 東京都文京区本駒込2-28-16

TEL 03-3946-2121（代）

13：00 開会の挨拶 門 田 守 人（日本医学会長）

13：05 序論—概要と背景 中 村 耕 三（東和病院院長）

I 新しい概念と対策

（座長）中 村 耕 三（東和病院院長）

13：15 1. ロコモティブシンドロームの概念・定義・判定法
大 江 隆 史
（NTT東日本関東病院院長補佐/
ロコモチャレンジ！推進協議会委員長）

13：35 2. フレイルの概念と対策
楽 木 宏 実
（大阪大学大学院医学系研究科
老年・総合内科学教授）

13：55 3. サルコペニア—現状と今後の展望
荒 井 秀 典
（国立長寿医療研究センター病院長）

II 高齢者における諸問題

（座長）大 内 尉 義（国家公務員共済組合連合会虎の門病院
院長）

14：15 4. 高齢者筋萎縮・低栄養・嚥下障害の現状と課題
出 江 紳 一
（東北大学大学院医工学研究科,
大学院医学系研究科教授）

14：45 5. 高齢者認知症の現状と展望
金 丸 和 富
（東京都健康長寿医療センター脳卒中科部長）

III 概念間の相互関係

(座長) 鈴木 隆 雄 (桜美林大学老年学総合研究所長/
大学院教授)

- 15 : 15 6. 国立長寿医療研究センターにおける
ロコモ・フレイル・サルコペニア等の相互関係：病院コホート
松 井 康 素
(国立長寿医療研究センター
ロコモフレイルセンター長)
- 15 : 45 7. 要介護運動器原因疾患 (ロコモ・フレイル・サルコペニア) の相互関係：
住民コホートROADの追跡
吉 村 典 子
(東京大学医学部附属病院22世紀医療センター
ロコモ予防学講座特任教授)
- 16 : 15 休憩
- 16 : 30 総合討論 (司会) 中 村 耕 三
大 内 尉 義
鈴 木 隆 雄
- 17 : 00 閉会の挨拶 門 脇 孝 (日本医学会副会長)
- 17 : 05 終了

第155回日本医学会シンポジウム組織委員

中 村 耕 三 大 内 尉 義 鈴 木 隆 雄

I. 新しい概念と対策

1. ロコモティブシンドロームの概念・定義・判定法

大江 隆 史

NTT 東日本関東病院院長補佐/ロコモチャレンジ！推進協議会委員長

【概念】

運動器を構成する骨、関節、神経、筋などに高齢者での common disease である骨粗鬆症、変形性関節症、変形性脊椎症、脊柱管狭窄症、サルコペニアなどの運動器疾患が起こるとそれらが連鎖、複合して運動器の痛みや、機能低下をきたし、また機能低下が運動器疾患をさらに悪化させたりしつつ、移動機能低下（歩行障害）に進展し、さらに悪化すると最後には介護状態に至るとというのがロコモティブシンドローム（以下ロコモ）である。

【定義】

日本整形外科学会は、健康日本21（第2次）にロコモの認知度向上が採用されたことを受け、2013年に「ロコモとは運動器の障害のため、移動機能の低下をきたした状態で、進行すると介護が必要となるリスクが高まるもの」と定義した。これはロコモの研究・広報が、介護予防のみならず、健康寿命の延伸をも目指すことを意図していることである。

【判定法】

ロコモ提唱当時に作成した7つのロコ

モーションチェック（ロコチェック）に変えて、2015年からは2つの運動機能検査に1つの自記式の質問票を加えたものを「ロコモ度テスト」とし、3つのテストそれぞれに臨床判断値を設定することにより、ロコモかどうかを判定することとしている。2つの運動機能検査の選定にあたっては、ロコモが科学的であると同時にピーアール活動（Public Relations）であることを踏まえて、以下の3点に特に留意した。

1点目は、運動機能の低下を全年代にわたって調査できること。これには天井効果や床効果を示さないことを有しないことが必須である。2点目は、検査でロコモが進行したと判定されたとき、介護リスクと関連するものであること。3点目は検査を体験した者に直観的にその意味が理解でき、後の行動変容につながることを、である。この観点から選んだのが、「立ち上がりテスト」、「2ステップテスト」であり、質問票としての「ロコモ25」である。講演では選定の根拠、介護リスクとの関連、臨床判断値、テストの方法について説明する。

2. フレイルの概念と対策

楽 木 宏 実

大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学教授

2014年5月に、日本老年医学会から「フレイル」に関するステートメントが発出された。それまで「虚弱」と訳されることが多かった「Frailty」に対する、新しい訳語・用語の提案である。「虚弱」に内包される、加齢に伴って不可逆的に老い衰えた状態といった印象を払拭し、しかるべき介入により再び健常な状態に戻るという可逆性が包含された概念に転換すること、生活機能の維持・向上を図るべき対象であることを啓発することが新用語提案の目的であった。啓発の対象は、医師のみならず、高齢者の医療介護に携わるすべての専門職であり、さらに広く国民である。幸い、2015年5月に内閣府の経済財政諮問会議でこの用語を用いた審議があり、多くの施策においても採り上げられるようになった。

フレイルの概念は、加齢に伴い、徐々に生理的予備能が低下してストレスに対する脆弱性が亢進して恒常性が失われていく過程において、健康な状態から生活機能障害、要介護状態、死亡などの転帰に陥るまでの

中間段階である。フレイルは、多面的な要素からなり、身体的側面（筋力の低下により動作の俊敏性が失われて転倒しやすくなるなど）、精神・心理的側面（認知機能障害やうつなど）、社会的側面（独居や経済的困窮など）がある。

フレイルの定義や診断基準については、まだ世界的なコンセンサスが得られていない。日本では、J-CHS基準（意図しない体重減少、握力低下、歩行速度低下、身体活動量低下、疲労感の5項目）や基本チェックリスト（25項目）がスクリーニングツールとして用いられることが多い。フレイルに関連する数十項目の因子について問題がある割合で評価するFrailty Indexもある。フレイル対策には、食事や運動による1次、2次予防が必要である。

フレイルの認知度向上と、対策の推進によって、介護予防が進み、高齢者のQOL向上、要介護高齢者の減少、介護費用の減少が期待される。

3. サルコペニア—現状と今後の展望

荒井 秀典

国立長寿医療研究センター病院長

高齢化が進んでいるわが国においては加齢に伴って増加する疾患，病態の重要性がますます高くなっている。加齢と共に骨格筋量は減少し，筋力は低下するが，歩行速度など機能的な低下も認められる。加齢に伴う骨格筋の減少をサルコペニアと呼ぶことが1980年代後半にRosenbergにより提唱されたが，現在サルコペニアは骨格筋量の低下に加え，筋力，身体機能の低下をも合わせた概念であることが世界的なコンセンサスとなっている。

サルコペニアは，日常生活活動（ADL）の低下，フレイル，転倒・骨折，入院，施設入所，死亡などとの関連が明らかとされ，関節リウマチなどの炎症性疾患，心不全，呼吸不全，腎不全における合併が多く，その診断・治療に関する関心が世界的に高まっている。

サルコペニアの診断については，ヨーロッパのグループがまず2010年に歩行速度，握力，四肢骨格筋量による操作的な定義を発表したが，われわれはアジアサルコペニアワーキンググループ（AWGS）を結

成し，2014年にAWGS基準を発表した。現在サルコペニアはICD-10のコードが付与されており，わが国でも傷病名として登録されている。

サルコペニアの病因についても，研究が進んでいるが，栄養や生活習慣に加え，遺伝的な素因や疾病・薬剤も関連する。サルコペニアの治療に関して，たんぱく質，ビタミンDなどの栄養素の適切な摂取と有酸素運動に加えて，レジスタンス運動が推奨されているが，エビデンスが確立した薬剤はない。

このように，サルコペニアの臨床的重要性は疑いようもなく，現在までのエビデンスを集約し，医療専門職の啓発を行うため，日本サルコペニア・フレイル学会ではサルコペニアの診療ガイドラインを2017年12月に発刊した。また，サルコペニア・フレイル指導士の育成も始めた。

本講演においてはサルコペニア診療ガイドラインを紹介するとともに，サルコペニア診療に関する今後の展望についても述べたい。

II. 高齢者における諸問題

4. 高齢者筋萎縮・低栄養・嚥下障害の現状と課題

出 江 紳 一

東北大学大学院医工学研究科, 大学院医学系研究科教授

サルコペニアとは、筋肉量の低下と筋肉機能（筋力もしくは身体能力）の低下の両者が存在する状態である。また最近、筋肉が産生し分泌するサイトカインなどのタンパク質にマイオカインとの名称がつけられた。

これまでサルコペニアが嚥下障害の危険因子である、嚥下障害関連肺炎の死亡率を上昇させる、などの報告がある。また、敗血症などの炎症は筋肉を萎縮させ炎症性サイトカイン産生（マイオカイン産生）を誘導する。だが嚥下障害関連肺炎が筋萎縮やマイオカイン産生を誘導するかは不明だった。

これに対して筆者の研究室に所属する岡崎達馬講師らは次のことを明らかにした。ヒトとマウスモデルの嚥下障害関連肺炎を解析すると、肺炎が筋萎縮を誘導した。さらにマウスモデルで肺炎による筋萎縮誘導の分子生物学的機序やマイオカイン産生誘導を同定した。筋肉として呼吸筋、骨格筋、嚥下筋を解析したが、萎縮の機序が各々異なっていた。

次に誤嚥性肺炎症例と対照群を用いて、これまで不明だった嚥下障害関連肺炎発症と筋萎縮や筋力、栄養状態との関係を検討した。筋力は呼吸筋力（吸気筋力と呼気筋力）および嚥下筋力（舌圧）を計測した。すると骨格筋量と吸気筋力が肺炎群で対照群より低下していた。呼気筋力と舌圧に差はなかった。

また、脂肪量および血清アルブミン値が肺炎群で低下していた。横隔膜が吸気筋や咳を起こす筋肉の中心であるため、吸気筋力の差は咳の強さに結び付くと理解している。また全身の骨格筋量や栄養状態の肺炎発症への影響も示唆された。

以上から誤嚥性肺炎がサルコペニアを誘導し、悪化したサルコペニアがさらに誤嚥性肺炎を繰り返させる悪循環に陥る可能性が示唆された。これまで筋萎縮や低栄養と嚥下障害関連肺炎を関連させた報告は少ない。死亡者数が増え続ける嚥下障害関連肺炎の治療法の1つとして、今後筋肉や栄養状態の解析が課題になると予想している。

5. 高齢者認知症の現状と展望

金丸和富

東京都健康長寿医療センター脳卒中科部長

認知症の最大の危険因子は年齢であり、その頻度は年齢と共に増えていく。2025年には、700万人（高齢者の5人に1人が認知症）との推計がある。その認知症の約50～60%を占め、最も多い疾患がアルツハイマー病である。患者数が増加しており、その対応が重要な課題となっている。

東京都健康長寿医療センター（以下、当院）では、精神科、神経内科、研究所が共同で物忘れ外来を担当している。平成29年度の初診数は、844名であった。まず、問診、MMSE、HDS-Rなどの神経心理検査、頭部CT、血液検査を行い、症例によっては、MRIやSPECT、脳脊髄液バイオマーカー（tau, ptau, A β 42, HVA, 5-HIAA）、PET検査（FDG-PET、アミロイドPET）を行い早期診断、治療につなげている。また、板橋区西北部の認知症疾患医療センターとして、地域の施設と連携し認知症疾患の鑑別とその初期対応、行動・心理症状や身体合併症への対応、医療相談、地域の

保険医療・介護関係者への研修などを行っている。

今後、アミロイドやタウを標的とした新たな治療の試みが成功するためには、さらなる早期診断（できれば発症前診断）が必要となる。脳脊髄液バイオマーカーやPET検査だけでなく、血液を用いたバイオマーカーの開発がなされている。

薬物を用いた治療だけでなく、非薬物療法も効果的である。当院では、音楽療法や運動など積極的に取り入れて効果を確認している。また、高血圧や糖尿病、脂質異常症など生活習慣病の治療、運動や食事の工夫による認知症の予防が重要である。

認知症の予防・先制医療、治療、介護、生活支援などを円滑に行うには、それらを支える社会体制や高額な費用などが必要となる。この課題にどう取り組むか、そのような社会を構築できるかは、かなりの難題になるであろう。

Ⅲ. 概念間の相互関係

6. 国立長寿医療研究センターにおける ロコモ・フレイル・サルコペニア等の相互関係： 病院コホート

松 井 康 素

国立長寿医療研究センター ロコモフレイルセンター長

超高齢社会を迎え、健康寿命の延伸、介護予防が極めて重要となっている。それらを目指す概念としてロコモ、フレイル、またサルコペニアがあるが、臨床現場で3病態の同時評価の報告はほとんどなく、合併状況など相互の関連は明らかではない。

国立長寿医療研究センターでは2016年3月に新設した「ロコモフレイル外来」において臨床多科、多職種連携を通して、3病態について多角的に評価を行い、介護予防のために受診者にとってその時点での最適な介入方法を提示し、高齢患者の健康増進を図ると同時に、3病態に関する臨床的研究を遂行している。

本講演では、当外来でのさまざまな評価項目やシステムを紹介するとともに、ロコモ、フレイル、サルコペニアに関する状態の頻度や相互の関係等についての結果を報告する。

それぞれの評価は、ロコモ度を日本整形外科学会の定める3つのロコモ度テストにて健常、ロコモ度1、ロコモ度2と判定、またフレイルはFriedの5つの表現型のうち

該当なしは壮健、1つまたは2つ該当をプレフレイル、3つ以上をフレイルとする分類方法と、基本チェックリストを用いての評価（1～3点を正常、4～7点をプレフレイル、8点以上をフレイル）も行った。

サルコペニアについてはAWGS基準により、握力、歩行速度、DXAおよびBIA法での四肢筋量から算出したSMIによりサルコペニアの有無を判定し、握力、歩行速度共に良好であるも筋量の基準を満たさないものをプレサルコペニアとした。

フレイル、サルコペニアと判定された多くの患者はロコモ度2であったのに対し、反対にロコモ度2であるが、フレイルにもサルコペニアにも該当しない人が約半数存在した。この結果よりロコモは最も早い段階で捉える概念であり、他の2病態の予防、改善のためにも、とりわけ有効であると考えられた。

また講演の中で、ロコモ、フレイル、サルコペニアと軽度認知症や低栄養との関係についても触れてみたい。

7. 要介護運動器原因疾患 (ロコモ・フレイル・サルコペニア)の相互関係： 住民コホートROADの追跡

吉村典子

東京大学医学部附属病院22世紀医療センターロコモ予防学講座 特任教授

ロコモティブシンドローム (ロコモ) は運動器の障害のために移動機能の低下をきたし、進行すると介護が必要になるリスクが高い状態と定義される。一方、フレイルとは、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、死亡などの転帰に陥りやすい状態であり、筋力の低下により動作の俊敏性が失われて転倒しやすくなるような身体的問題のみならず、認知機能障害やうつなどの精神・心理的問題、独居や経済的困窮などの社会的問題を含む概念と定義されている (2014年・日本老年医学会)。

このフレイルの定義からみて、身体的フレイルの主体をなす病態はサルコペニアであることが分かる。サルコペニアとは筋肉量の低下を主体とするが、握力や歩行速度の低下など機能的低下を含む概念である。運動器障害の立場からみると、筋肉、すなわち、運動器の障害であるサルコペニアは、

フレイルの身体的要素であると同時に、ロコモの原因疾患でもある。

このように、介護予防の立場から、ロコモやフレイルのような新しい概念が定義され、臨床判断値についても議論されるようになってきているが、まだそれぞれの疫学指標などのエビデンスは十分であるとは言えない。ましてやこれらの疾患の相互関係についてはまだほとんど報告のない状態である。

われわれは、介護予防と高齢者のQOLの維持増進を目的とし、主として運動器疾患をターゲットとして2005年から大規模住民コホートResearch on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability (ROAD) スタディを開始し、すでに10年目の追跡調査を終了した。今回、ROADスタディのデータを用いて、ロコモ、フレイル、サルコペニアそれぞれの疫学指標とそれらの相互関係について報告する。

総合討論

(司会) 中村耕三
東和病院院長

大内尉義
国家公務員共済組合連合会虎の門病院院長

鈴木隆雄
桜美林大学老年学総合研究所長/大学院教授