

特別講演

# 新たな症候概念 “運動器不活動症候群” のメカニズムと治療戦略

長崎大学生命医科学域・保健学系 教授

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科理学療法学分野 教授

沖田 実先生

司会：中嶋久雄（医療法人香徳会 関中央病院）

プロフィール



長崎大学生命医科学域・保健学系 教授

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科理学療法学分野 教授

## 沖田 実（おきた みのる）

### 【学歴】

- 1989年 3月 長崎大学医療技術短期大学部理学療法学科 卒業
- 1997年 3月 長崎大学大学院経済学研究科修士課程修了 修士（経済学）
- 1997年 4月 長崎大学大学院医学系研究科 研究歴認定（2004年3月まで）
- 2004年 1月 長崎大学 博士（医学）

### 【職歴】

- 1989年 4月 日本赤十字社長崎原爆病院リハビリテーション科 勤務
- 1992年 6月 長崎大学医療技術短期大学部 助手
- 2001年 10月 長崎大学医学部 助手
- 2004年 4月 星城大学リハビリテーション学部 助教授
- 2007年 4月 西九州大学リハビリテーション学部 准教授
- 2007年 10月 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科理学療法分野 教授（現在に至る）
- 2012年 4月 長崎大学医学部保健学科理学療法専攻 主任教授（現在に至る）
- 2018年 4月 長崎大学生命医科学域・保健学系 教授（現在に至る）

### 【賞罰】

- 第39回日本理学療法学会大会優秀賞受賞（2005年5月）

### 【学会活動】

- （一社）日本ペインリハビリテーション学会；副理事
- （一社）日本運動器疼痛学会；理事，教育委員会委員長
- （公社）日本理学療法士協会；コアカリキュラム検討委員会委員
- 日本結合組織学会；評議員

### 【資格等】

- （公社）日本理学療法士協会，専門理学療法士（基礎）

### 【主な著書】

- 機能障害科学入門，九州神陵文庫（2010）
- Pain Rehabilitation-ペインリハビリテーション，三輪書店（2011）
- 関節可動域制限第2版-病態の理解と治療の考え方，三輪書店（2013）
- エンド・オブ・ライフケアとしての拘縮対策-美しい姿で最期を迎えていただくために，三輪書店（2014）
- ペインリハビリテーション入門，三輪書店（2019）
- 特別講演

# 新たな症候概念，“運動器不活動症候群”のメカニズムと治療戦略

沖田 実<sup>1,2)</sup>

1) 長崎大学生命医科学域・保健学系

2) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科理学療法学分野

(公社)日本理学療法士協会の理学療法実態調査の結果を見ると、2005年までは脳血管疾患が起因となる片麻痺、筋萎縮が主原因の筋力低下、拘縮が主原因の関節可動域障害が理学療法の主たる対象障害であった。ところが、2010年には片麻痺に取って代わり疼痛が入り、筋萎縮、拘縮、疼痛といった運動器の機能障害が理学療法の主たる対象として注目されている。また、裏を返せば臨床においてはこれら運動器の機能障害の治療に難渋していることを意味している。そして、自験例も含めた先行研究を整理すると、これら運動器の機能障害の発生要因には身体局所あるいは全身の不活動が深く関わっていることが明らかとなっており、発生メカニズムには共通の事象が関わっていることが判明している。

具体的に自験例を紹介すると、ラット骨格筋を弛緩（短縮）位で不活動状態に曝すと、筋核にアポトーシスが誘導され、筋核が減少し、その筋核に制御されていた細胞質の処理のためにマクロファージ、特に炎症型である M1 マクロファージが集積し、結果、筋線維萎縮（筋萎縮）が発生することが明らかになっている。また、集積した M1 マクロファージからは炎症性サイトカインである IL-18 が発現し、これが線維芽細胞を活性化し、活性化した線維芽細胞からはコラーゲンが産生されるとともに、TGF- $\beta$  の発現による autocrine・paracrine 反応によってコラーゲンの産生が亢進し、骨格筋には線維化、すなわち筋性拘縮（拘縮）が発生することが見いだされている。加えて、炎症性サイトカインである IL-18 は内因性疼痛メディエーターであり、その発現は一次侵害受容ニューロンの興奮を促し、結果、筋痛（疼痛）が惹起されることも明らかになっている。また、マクロファージや線維芽細胞などからは神経成長因子（NGF）が発現することも明らかになっており、これも内因性疼痛メディエーターであるため、筋痛の発生に関与していることは間違いない。

以上のように、不活動を発端として生じる筋萎縮、拘縮、疼痛といった運動器の機能障害の発生メカニズムに関わる共通かつ重要な事象は炎症型（M1）マクロファージの集積であり、運動器不活動症候群（inactivity induced locomotive syndromes）と総称できる新たな症候概念が見いだされている。

そこで、本講演では新たな症候概念である運動器不活動症候群のメカニズムに関わる最新知見を紹介し、そのメカニズムを踏まえた治療戦略のあり方について概説する予定である。