第7回
日本地域理学療法学会

日時：令和2年11月7日
会場：オンライン開催

ポスター3健康増進3
12255

中高年から高齢者を対象とした睡眠関連呼吸障害を併発するサルコペニアの特性について

西中川 剛 Ph.D PT 1），新田 博之2）3），下江 甲作 PT 4），江頭 晃 PT 4），三川 浩太郎 Ph.D PT 1）

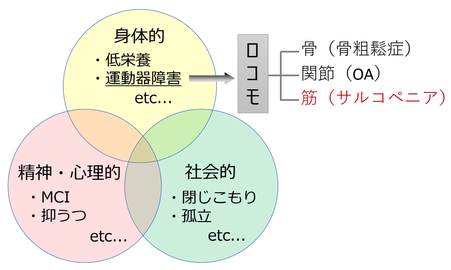
1）中部学院大学　看護リハビリテーション学部　理学療法学科
2）鹿児島国際大学大学院福祉社会学研究科
3）医療法人参天会
4）医療法人参天会　きいれセントラルクリニック　リハビリテーション科

背景

フレイル・サルコペニアについて

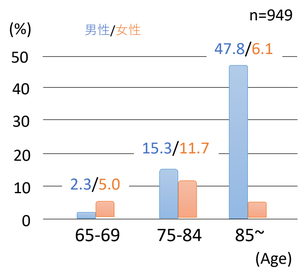
近年、新たな疾患の概念として骨格筋量減少やそれに由来した身体機能低下を原因とするフレイルとサルコペニアが注目されている

フレイルの概念



鈴木,日本サルコペニア・フレイル学会誌 2018

サルコペニアの有病率



Total; 男性9.6%,　女性7.7%　Yuki A, J Phys Fitness Sports Med, 2015

➢ リハビリ領域でもその早期発見による予防や是正が重要

睡眠障害について

・睡眠障害は、様々な病態を呈しており、不眠障害や睡眠関連運動障害などが挙げられる
American Academy of Sleep Medicine (AASM), 2014

・睡眠関連呼吸障害とは、睡眠中の呼吸異常が特徴で以下に分類される

1. 閉塞性睡眠時無呼吸障害（以下OSAS； Obstructive Sleep Apnea Syndrome）
2. 中枢性睡眠時無呼吸症候群
3. 睡眠関連低喚起障害群
4. 睡眠関連低酸素血障害

AASM, 2014

・OSASは韓国や中国においても約3～4%の有病率であると報告　Kim J, et al. Am J Respir Crit Care Med, 2004　Ip MS, et al. Chest, 2001

・本邦では、22.3%が睡眠時無呼吸症候群の基準を満たしていたと報告　Nakayama, et al. sleep, 2008

・アンケート調査などの主観的な睡眠評価が多いが，客観的評価と比べて信頼性や有用性が乏しい
Van Den Berg JF, J Sleep Res. 2008

➢ サルコペニアについて睡眠関連呼吸障害との関連についての報告はない

研究目的：睡眠関連呼吸障害とサルコペニアとの関連について、睡眠関連呼吸障害を併発するサルコペニアの特性について検討すること

方法

対象：（年齢）50歳以上
・介護予防プログラムを利用者ならびに研究への参加希望した者

研究参入・初期評価：138名
↓
睡眠・サルコペニア評価
↓
除外
①十分な評価結果が得られなかったもの
②評価に支障をきたす運動器疾患、脳血管疾患、精神疾患などを有する者
③重篤な併存疾患（肺高血圧症、癌など）を有する者
↓
対象：124名

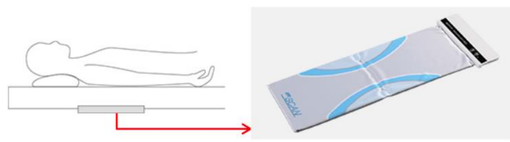
倫理的配慮

ヘルシンキ宣言に基づき個人情報保護に努めた
対象者には研究の説明を十分に行い、書面にて同意を得た

研究機器：

睡眠評価　…シート型体振動計（眠りスキャン®）を用いて検査を実施

✓ マットレスの下に設置したセンサにより、体動（寝返り、呼吸、心拍など）を測定し睡眠状態を把握



https://www.paramount.co.jp

➢呼吸イベント指数：①基準の呼吸運動より30%以上の低下が10秒以上
②その後、基準より大きいか漸増した呼吸再開を観察
→呼吸イベント指数15回以上を睡眠関連呼吸障害ありと判定

Kogre, T et al. J Physio Anthropol, 30: 103-109, 2011

サルコペニア：ガイドラインに準じて判定フローを用いて判定

握力　カットオフ値：男性28kg未満，女性18kg未満
SMI（BIA法）　カットオフ値：男性7.0kg/m²未満，女性5.7kg/m²未満

Asian Working Group for Sarcopenia(AWGS), 2019

理学療法評価

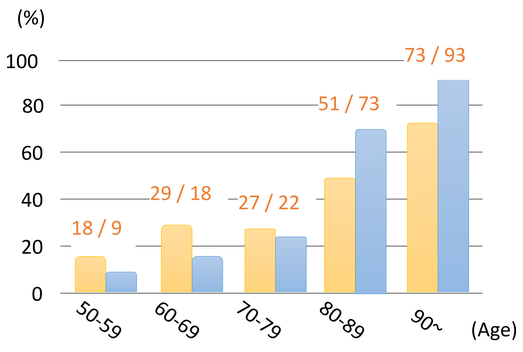
1. 骨格筋量　‥‥体組成分析装置（Inbody470®）
2. 認知機能　‥‥HDS-R
3. 歩行能力　‥‥TUG　［Time UP & GO］
4. 身体活動量　‥‥リストウォッチ型身体活動量計　（anemos AW-002 ®）
5. 呼吸機能　‥‥呼吸機能検査機器（AS-307®）
6. 筋力　‥‥握力
7. バランス能力　‥‥安定度評価指標　［IPS： index of postural stability］（BALANCECORDER BW-6000®）

統計処理

・睡眠関連呼吸障害とサルコペニアの各年代別における割合　…χ２検定
・サルコペニアを対象に睡眠関連呼吸障害の有無による2群間比較　…Mann-Whitney検定
・統計ソフト ： SPSS ver.24
・有意確率 ： 危険率5%未満

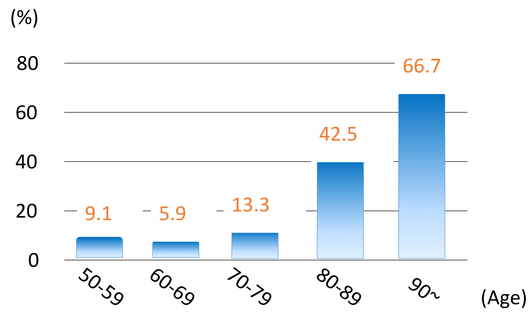
結果

骨格筋量減少 / 筋力低下



Total;　骨格筋量減少　39.4%
筋力低下　44.5%

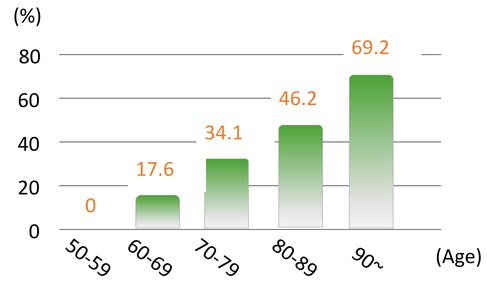
サルコペニアの割合



Total; 27.3%

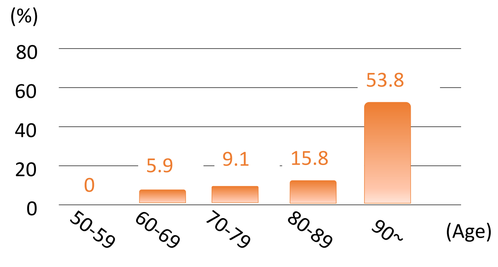
睡眠関連呼吸障害有症率；56.3%

睡眠関連呼吸障害



Total; 36.3%

睡眠関連呼吸障害＋サルコペニア



Total; 14.6%

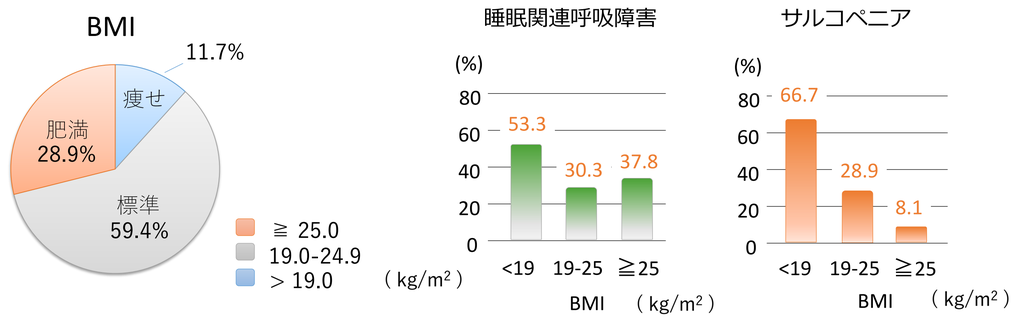
サルコペニア有病率；40.0%

サルコペニアを対象に睡眠関連呼吸障害の有無による2群間比較

	コントロール群(n=23)	睡眠関連呼吸障害群(n=22)	P値
年齢（歳）	79.9±9.5	83.7±8.1	n.s
性別（男/女）	7/16	10/12	<0.05
BMI（kg/m²）	20.6±2.4	21.9±5.0	n.s
SMI（kg/m²）	5.3±0.8	5.7±0.8	n.s
HDS-R（点）	25.2±5.5	18.3±6.4	<0.05
TUG（秒）	13.6±6.0	16.1±5.2	n.s
身体活動量（歩/日）	5052±4391	3607±4856	n.s
握力（kg）	18.7±8.4	19.7±9.6	n.s
%肺活量（%）	92.6±21.3	86.6±19.3	n.s
IPS	1.04±0.52	0.80±0.46	n.s

mean ± SD ,　n.s：no significant

体格指数別における睡眠関連呼吸障害・サルコペニア



サルコペニア・睡眠呼吸障害ともに有意に痩せの割合が多かった

考察

睡眠関連呼吸障害とサルコペニアとの関連性

①睡眠関連呼吸障害は、高齢になるほどその割合が増加

睡眠の質の低下における割合の加齢による変化について，60歳代は32.１%であったのに対し，80歳以上は52.5%であった　Luo J, PLoS ONE. 2013

→　睡眠関連呼吸障害は、高齢になるに連れて徐々にその割合が増加しており先行研究を裏付ける結果となった

②サルコペニアと判定されたもので睡眠関連呼吸障害を有しているものは56.3%

サルコペニアは高い割合で睡眠関連呼吸障害を有しており、睡眠関連呼吸障害がサルコペニアと関連している可能性が示唆された
サルコペニアは低栄養と低身体活動が主な原因であるが、睡眠関連呼吸障害もサルコペニアに影響していることが示唆された

③サルコペニアにおいて，睡眠関連呼吸障害を併存しているものは認知機能低下が認められた

短時間睡眠（6時間未満/日）と長時間仮眠（1時間以上/日）が認知機能低下と関連している　Ohayon MM, Sleep. 2005
認知症患者で何らかの睡眠障害がある割合は71%であると報告　Rongve A, J Am Geriatr Soc. 2010

→　認知機能低下が睡眠関連呼吸障害の原因の一つであることが示唆された

制限因子

① 睡眠関連呼吸障害について、OSASの確定診断などに必要なPSGを実施していない
② サルコペニアについて、重度サルコペニア判定となる低身体機能について評価していない
③ 男女差について、筋力などにおいて詳細に精査を考慮した検討をしていない

今後の展望

・ 睡眠関連呼吸障害について、OSASの確定診断などに必要なPSGなどを実施し、OSASとサルコペニアについても検討していく
・ サルコペニアについて、低身体機能評価（歩行速度・SPPB）について評価し、重度サルコペニアとの関連についても検討していく
・ 睡眠関連呼吸障害などの睡眠障害が身体活動量の低下につながり、さらに筋力低下やサルコペニアの発症につながっていることを検証していく

COI開示：　演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません

Mail：　nishinakagawa-tsuyoshi@chubu-gu.ac.jp