

勤労者における正常体重肥満者の実態と生活習慣、 職業性ストレスに関する調査研究

主任研究者	北海道産業保健推進センター	相特別談員	坂本 和志
共同研究者	北海道中央労災病院	院長	木村 清延
	北海道産業保健推進センター	所長	三宅 浩次
	北海道産業保健推進センター	基幹相談員	久村 正也
	北海道産業保健推進センター	相特別談員	西 基
	北海道中央労災病院勤労者予防医療センター	事務長	佐藤 求

1 はじめに

産業保健の現場においては保健指導率が低迷している問題はあるが、40歳以上のメタボリック・シンドロームが疑われる者に対する施策は進行中である。これに対し40歳未満の者への対応は健康保険組合や企業により差異があり、制度化されていない現状にある。

北海道中央労災病院勤労者予防医療センターでは、特定保健指導適応外の事業として事業場を訪問し、勤労者の各種健康測定を実施している。その活動の中でデスクワーク中心の業務に従事している若年層の中に、体重は正常範囲にあるが骨格筋量が少なく、体脂肪量が多いために体脂肪率が高い「正常体重肥満（隠れ肥満）」と考えられる者が散見され、これまでとは違った内容の指導が必要となっている。若年から骨格筋量が少ない者は基礎代謝量が低く、さらに加齢による筋肉減弱現象（サルコペニア）に陥りやすいと考えられ、その先は運動器症候群（ロコモティブシンドローム）に移行していくことが懸念される。

今後の日本における労働人口の高齢化を考えると、労働力確保に向けた若年時からの対策が必要と思われることから、正常体重肥満者に対しては従来のメタボ対策とは異なる内容の筋肉量及び筋力を高める介入指導が必要ではないかと考え、今回の調査では勤労者における正常体重肥満者の実態を把握し、その形成要因を検討することを目的とした。

2 対象と方法

平成25年4月から11月に北海道中央労災病院勤労者予防医療センターが実施する体成分測定（体重、骨格筋量、体脂肪量等）を受けた18～65歳の勤労者で、調査研究への参加に同意の得られた730を対象とした。なお、重篤な循環器疾患、代謝性疾患、脳・神経疾患、運動器疾患を有する者は除外した。

体成分測定には8極誘導インピーダンス法を用いた体成分分析装置 Biospace 社製 InBody430 を使用し、体重、体水分、タンパク質、ミネラル、体脂肪、体脂肪率、部位別骨格筋量を測定した。身体活動量の推定はIPAQ(Short Forms)を一部改変したものを使用し、職業性ストレスの測定には職業性ストレス簡易調査票を使用した。生活習慣（運動、食事、飲酒、喫煙、睡眠、体系認識）と職業性ストレスについて事前に質問票（紙媒体、自記式）を配布し、体成分測定当日に測定担当者が直接本人から回収した。

3 結果と考察

BMIの正常範囲は18.5以上25未満、体脂肪率の正常範囲は男性が25%未満、女性は30%未満で区分した結果は表1の通りであった。男性は正常と肥満が多く、女性では正常と隠れ肥満が多く認められた。

表1 BMIと体脂肪率からみた分布

性別	区分	人数	構成比
男性 577名	やせ	8	1.4%
	正常	333	57.7%
	見かけ肥満	72	12.5%
	隠れ肥満	41	7.1%
	肥満	123	21.3%
女性 153名	やせ	18	11.8%
	正常	80	52.3%
	見かけ肥満	0	0.0%
	隠れ肥満	34	22.2%
	肥満	21	13.7%

筋肉量を検討する指標にはサルコペニアの判定基準を採用した。四肢の骨格筋量と身長から算出した骨格

筋指数値が若年成人（18～40歳未満）の2標準偏差以上低い場合をサルコペニア群，2標準偏差未満で1標準偏差以上低い場合をサルコペニア予備軍，それより多い群を正常群とした。

表2 骨格筋指数による3群の比較（平均値：男性）

男性	正常群	サルコペニア予備軍	サルコペニア群	
人数（人）	310	231	36	
比率（%）	53.7%	40.0%	6.2%	
年齢（歳）	44.6	44.6	41.4	
身長（cm）	172.2	170.2	167.6	**
体重（kg）	76.9	65.1	55.7	**
骨格筋量（kg）	33.2	28.8	24.6	**
体脂肪（kg）	18.0	13.6	11.0	**
体脂肪率（%）	22.8	20.5	19.2	**
BMI（kg/m ² ）	25.9	22.5	19.8	**

**P<0.01, Kruskal-Wallis 検定

表3 骨格筋指数による3群の比較（平均値：女性）

女性	正常群	サルコペニア予備軍	サルコペニア群	
人数（人）	63	45	45	
比率（%）	41.2%	29.4%	29.4%	
年齢（歳）	40.6	40.6	35.6	*
身長（cm）	160.6	157.8	158.3	**
体重（kg）	61.1	51.7	48.6	**
骨格筋量（kg）	23.1	20.2	18.6	**
体脂肪（kg）	18.7	14.1	13.7	**
体脂肪率（%）	29.3	27.0	27.8	
BMI（kg/m ² ）	23.7	20.8	19.4	**

**P<0.01 *P<0.05, Kruskal-Wallis 検定

男性ではサルコペニア予備軍 40.0%，サルコペニア群 6.2%であったのに対して，女性ではサルコペニア予備軍 29.4%，サルコペニア群 29.4%とサルコペニア群が約3割に達しており（表2，表3），筋肉不足による易疲労性，運動器疾患のリスクが高いと考えられる。年代別にみると男性では40代が最も骨格筋指数が高く20代が低値を示した。女性では30代以上に差はなく20代が低値を示した。

食生活と骨格筋量に関しては3度の食事，間食，夜食と食品ごとの週当たりの摂取頻度を検討したが男性にのみ朝食欠食と飲酒量低値の影響が考えられたが。女性では関連は認められなかった。何を食べても良いという訳ではないが，食事による影響は少ないと考えられる。ただし，食物摂取頻度のみを尋ねる方式の限界があった可能性も否定できない。喫煙に関しては男女ともに骨格筋量への影響はないと考えられる。

中学・高校での運動系部活動経験と骨格筋量については男性にのみ関連が認められ，長期的な運動経験が筋肉の発達を促したと考えられる。女性では高校以降での運動継続者が少ないため関連が認められなかったのではないかと考える。骨格筋量と現在の身体活動量との関連は今回の調査では回答にばらつきが大きく関連を明らかにできなかった。身体活動量の把握のためには他の方法の検討が必要であると思われる。

睡眠時間と骨格筋量の関係では，男性は休日の睡眠時間が短いほど筋肉量が多く，女性は平日の睡眠時間が短いほど筋肉量が多かった。性別によるライフスタイルの差に影響されるのかもしれない。

体型認識では男性ではサルコペニア予備軍で，やせることを希望している者がいると考えられ，隠れ肥満の状態にある者が誤った減量法を実施することで，更に骨格筋量を減らしてしまう懸念がある。女性では3群ともに適正あるいはやせているにもかかわらず，自己を太っていると認識する傾向があり，背景には強い痩身願望があると思われる。特にサルコペニア群の者がダイエットすることは深刻な骨格筋不足につながる可能性がある。男性は全般にダイエット経験が少ないが，女性は過去と現在を合わせると3群とも約半数以上がダイエット経験を有していた。

職業性ストレスと骨格筋量については男性ではほぼ関連が認められなかったが，女性ではサルコペニア群の心理的仕事負担（質），職場の対人関係ストレス，イライラ感が低いことが認められた。

4 結論

本調査研究の結果から骨格筋不足のリスクが高いと考えられるのは，男女ともに身長，体重，BMIが低く，さらに男性では運動系の部活経験がなく，朝食を取らず，休日の睡眠時間が長い者が，女性では年齢が低く，平日の睡眠時間が長い，職業性ストレスが低い者であると考えられた。健康診断等で異常所見が見つからなくとも前述のリスクが高い者に対しては適切な指導が必要であると考えられる。