

# 主論文

## Association between Occupational Dysfunction and Metabolic Syndrome in Community-Dwelling Japanese Adults in a Cross-Sectional Study: Ibara Study

(横断研究における地域住民の作業機能障害とメタボリックシンドロームとの関連  
: 井原スタディ)

### 【緒言】

人間の心理的要因は疾患と関連があると言われている。例えば、ポジティブな心理的要因は、寿命の延長、心血管疾患のリスクの軽減及び身体障害のリスクの軽減と関連している。一方、ネガティブな心理的要因は、心血管疾患のリスクと死亡リスクの上昇と関連している。

作業療法の分野では、作業にうまく関われない、作業ができないために生じる人間経験の問題を作業機能障害とよんでいる。作業とは、仕事、日課、遊び、休息など日々の生活を構成するすべての諸活動である。作業機能障害は Kielhofner が提唱した概念であり、健康に関連する重大な問題として認識されている。作業機能障害は、作業不均衡、作業剥奪、作業疎外及び作業周縁化の4つの種類で構成される。作業不均衡は、日々の生活のバランスが崩れた状態である。作業剥奪は、外的要因によって生活行為が制限されている状態である。作業疎外は、生活行為に対して意味を見出していない状態である。作業周縁化は、意味を感じる生活行為を周囲から認めてもらえない状態である。これらは、障害者、健常者に分け隔てなく起こり、観察研究において、作業機能障害の存在率は医療従事者で 75.4%とされている。作業機能障害は、身体活動の低下を引き起こし、その影響により肥満及びメタボリックシンドローム (MetS) を導く。従って、作業機能障害は MetS と関連があると考えられる。先行研究では、作業機能障害と高血圧、肥満及び睡眠不足との関連が示されているが、対象者が少なく、医療従事者に限られた報告であった。言うまでもなく、MetS は医療従事者に限らず、社会全体の重大な問題である。そのため、地域住民において作業機能障害と MetS との関連を調査する必要があると考えられる。本研究では横断研究により、地域住民における作業機能障害と MetS とその構成項目との関連について検討した。

### 【対象と方法】

#### 対象者

岡山県井原市の健診を受診した 2,218 名のうち、本研究に同意した 1,668 名を対象とした。そのうち欠損値データのあった 154 名を除いた 1,514 名を解析対象とした。

#### 測定

身体測定は、身長、体重測定を行った、その数値より肥満度 (BMI) を算出した。血圧は座位で 2 回測定し、平均値を用いた。血液検査は、中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール、血糖値 (HbA1c) を測定した。

MetS の有無は日本基準を参考にした。しかしながら、本研究の 65 歳以上の対象者は健診で腹囲は未測定であり、全対象者から腹囲のデータを得ることができなかった。従って、先行研究を参考に腹囲の代わりに BMI を用いた。すなわち、肥満 (BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) に加え、脂質異常 (HDL コレステロール 40 mg/dL 未満または中性脂肪 150 mg/dl または服薬中)、血圧高値 (収縮期血圧 130 mmHg 以上または拡張期血圧 85 mmHg 以上または服薬中)、耐糖能異常 (HbA1c  $\geq 6.0\%$  または服薬中) の 3 項目のうち 2 項目以上を有する者を MetS とした。

#### 生活習慣

自己式アンケートにより年齢、性別、喫煙習慣 (喫煙、非喫煙)、飲酒習慣 (あり、なし)、運動習慣 (あり、なし)、睡眠 (睡眠で休息が取れている、いない)、教育歴 (中学校まで、中学校以上) 及び婚姻歴 (既婚、未婚) の情報を得た。

#### 作業機能障害の種類と評価 (Classification and Assessment of Occupational Dysfunction: CAOD)

CAOD は、作業機能障害の 4 種類を 16 項目で評価できる尺度であり、信頼性と妥当性が検討されている。質問項目はそれぞれ 1 点「当てはまらない」から 7 点「当てはまる」の 7 件法で回答し、合計得点が高いほど作業機能障害は重度と判定された。カットオフ点は 52 点とした。

#### 統計解析

CAOD の合計点を低値群 (16–19 点)、中等度群 (20–30 点)、高値群 (31 点以上) の 3 分位に分けた。CAOD 各群における調査項目の性・年齢調整の平均と割合を算出した。共分散分析後、多重比較 (Bonferroni 検定) を行った。さらに傾向性検定を行った。次に、CAOD 低値群に対する高値群の MetS、高血圧、脂質異常及び耐糖能異常の多変量調整オッズ比 (OR) と 95%信頼区間 (95% CI) をロジスティック回帰分析で算出した。共変量は、性、年齢、BMI、喫煙習慣、飲酒習慣、睡眠、運動習慣、教育歴及び婚姻歴とした。同様の解析を肥満度別 (BMI 25 kg/m<sup>2</sup> 以上を肥満群、未満を非肥満群)、年齢別 (65 歳以上を高年齢者群、未満を若年者群) に行った。さらに、高年齢者群の非肥満群、高年齢者群の肥満群、若年者群の非肥満群、若年者群の肥満群についても同様に解析を行った。統計ソフトは、SAS (Ver.9.4) と SPSS (Ver.22.0) を用いて、有意確率  $P < 0.05$  を統計的に有意であるとした。

#### [結果]

対象者の平均年齢は、70.6±9.4 歳、MetS の存在率は 12.1%、作業機能障害の存在率は 4.7% であった。CAOD の低値群に比べ高値群では、若年で、運動習慣が少なく、睡眠満足度が低い傾向を示し、さらに BMI、血圧、LDL コレステロールが低い傾向を示した。多重比較の結果、低値群と高値群の間で BMI、血圧、LDL コレステロール、運動習慣、睡眠に有意差が認められた。

ロジスティック回帰分析の結果、CAOD 低値群に比べ高値群では、MetS の OR が高く [OR = 1.92 (95% CI: 1.17–3.17)]、この関連は高年齢者群で特に顕著であった。肥満群では、CAOD 高値群において脂質異常の割合が高く [OR = 2.08 (95% CI: 1.17–3.68)]、この関連は高年齢者群において顕著であった。若年者群では、CAOD 高値群において高血圧の割合が高かった [OR = 2.02 (95% CI: 1.05–3.89)]。耐糖能異常については、若年者群において OR が 0.39 (95% CI: 0.17–0.92) であった。

#### [考察]

地域住民を対象として作業機能障害と MetS とその構成項目との関係性を検討した結果、CAOD 低値群に比べ高値群では MetS の発現率が高く、この関連は高年齢者群で特に顕著であった。さらに、肥満群では脂質異常の割合が高く、この関連は高年齢者群で顕著であった。若年者群では、高血圧の割合が高かった。

作業機能障害と MetS とその構成項目との関連性について、これまでに職域を対象とした検討は行われているものの、地域住民を対象とした報告はなく本研究が初めてである。職域を対象とした先行研究では、作業機能障害と肥満及び高血圧との関連が認められ、作業機能障害と血圧の相関係数は 0.4 と正の関連であった。今回の研究では、-0.09 と関連は弱かった。その理由として、本研究の対象者の平均年齢は 70.6 歳であり、先行研究の 27.7 歳と比較して高かったこと、また本研究では無職、自営業、学生及び主婦が含まれ属性が幅広かったことが考えられる。さらに、本研究の対象者は作業機能障害と判断された者が少なく、重症度が軽度～中等度の者が多かったことも理由と考えられる。

作業機能障害は、ストレス、うつなどの心理的問題の前段階に起こるとされている。心理的問題を抱えると血圧が上昇する。さらにストレスなどの心理的問題を機転として暴飲暴食しやすくなり、脂質異常のリスクが高くなる。血圧と脂質異常は MetS の診断の構成項目であるため、作業機能障害は MetS に関連があったと考えられた。耐糖能異常は、CAOD 低値群に比べ高値群では OR が低く、我々の予想に反した結果であった。これは、対象者が少なく信頼性が十分でないことが考えられるため、今後対象者を増やして検討が必要である。

CAOD は、16 項目であり比較的簡便に実施できる。したがって、早期より作業機能障害の評価と介入をすることで、MetS を予防できる可能性がある。今回得られた結果をもとに、対象者を増やし、属性ごとに検討を重ねていきたい。作業機能障害と MetS との関連性が示されたことで、作業機能障害の評価が予防医学領域の新たな指標となる可能性がある。

**【結論】**

地域住民において、作業機能障害は高齢者群の **MetS**、肥満群で高齢者群の脂質異常、若年者群の高血圧と関連することが明らかになった。作業機能障害の視点をを用いた評価は **MetS** の予防に有効である可能性がある。

