

〈症例報告〉

特定健診受診者を対象としたメンタルヘルスと睡眠の質及び特定健診測定値の検討

渡邊 和志¹⁾, 藤本 壮八²⁾, 山中 義之²⁾, 高尾 俊弘²⁾

1) 川崎医科大学学生

2) 川崎医科大学健康管理学

抄録 特定健診・特定保健指導は生活習慣病（糖尿病，脂質異常症，高血圧）の対策として行われているが，メンタルヘルスや睡眠について十分な検討や対策は出来ていない．今回，我々は特定健診受診者の健診結果とメンタルヘルス及び睡眠について詳細を明らかにすることを目的に本研究を行った．本研究への参加を書面にて同意頂いた特定健診受診者76名（女性41名，男性35名）を対象に研究を行った．対象者には健診受診時に日本語版ピッツバーグ睡眠質問票（Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI）及び一般健康調査票（General Health Questionnaire, GHQ）-12 項目版の回答を求めた．調査項目はPSQIとGHQ-12の及び特定健診の測定項目，精神健康の指標 World Health Organization Well-being Index (WHO)-5を含む健診問診票の結果を対象とした．PSQIのスコアを6点以上と未満とで分け特定健診測定値を比較した結果は有意差を認めなかった．GHQ-12とPSQIのスコアはSpearmanの順位相関係数で有意な相関を認めた ($r=0.63, p<0.01$)．また，GHQ-12とPSQIの7つの要素と性別及び年齢で多変量解析を用いて検討した結果GHQ-12は睡眠の質 ($\beta=0.32, t=2.96, p<0.01$) と日中の眠気 ($\beta=0.37, t=3.93, p<0.01$) で有意な関連を示した．GHQ-12の代わりにWHO-5を用いた結果でも同様であった．今回の検討では特定健診受診者において睡眠の状態とメンタルヘルスに相関を認め，特に熟眠感の欠如と日中の眠気がメンタルヘルスにとって重要な症状であることを示唆した．

doi:10.11482/KMJ-J44(2)107 (平成30年4月20日受理)

キーワード：メンタルヘルス，不眠，特定健診，GHQ-12，WHO-5，PSQI

緒言

健康日本21（第2次）では，気分障害・不安障害に相当する心理的苦痛を感じている者は20歳以上で10.5%と高い割合を占める．メンタルヘルスは平成27年12月よりストレスチェック制度の施行が義務化されるなど重要性が認識され始めている．職場のストレスチェックは職業性ストレスの気づきを高めることが主な目的とされるが，一般健診の場ではメンタルヘルスに対して有効な対策を現時点で講じることができて

いない．更にメンタルヘルスは，生活習慣病にも影響する．特に高血圧¹⁾，冠動脈疾患²⁾との関連は重要である．ストレスに起因する精神疾患（うつ病や不安障害）と生活習慣病の関連を指摘する報告も増えている^{3, 4)}．メンタルヘルスの障害として代表的なうつ病は糖尿病を発症する可能性が高いだけでなく，糖尿病がうつ病の発症原因となる双方向の関与も指摘されている⁵⁾．このようにメンタルヘルスと生活習慣病は密接に関連しており，どちらか一方ではなく

別刷請求先

藤本 壮八

〒701-0192 倉敷市松島577

川崎医科大学健康管理学

電話：086 (462) 1111

ファックス：086 (462) 1199

Eメール：fujiso@med.kawasaki-m.ac.jp

相互に関連した対策をとることが必要である。

不眠は入眠障害、夜間覚醒、早朝覚醒などを主要な症状とする病態である。成人の21.4%が不眠の訴えがあり、6.3%が寝酒あるいは睡眠薬を常用していることが報告されている⁶⁾。不眠とメンタルヘルスの両者は強い関連があり、精神疾患を併存する40~50%に不眠を合併すると言われる⁷⁾。また日本での大規模疫学調査でも心理ストレスなどを含む検討で睡眠障害の要因として、心理社会的要因の関与が報告されている⁸⁾。更に睡眠障害や短時間睡眠は生活習慣病の重要なリスク因子になることも分かっている。米国の一般市民を対象にした研究では5時間未満の短時間睡眠群では7-8時間睡眠群よりも、肥満などの交絡因子を調整後の高血圧発症リスクが高い⁹⁾。また、短時間睡眠が体重増加と関連あることも示されている¹⁰⁾。

このように生活習慣病、不眠、メンタルヘルスの3者はお互いに密接した関係が成り立っている。そのため生活習慣病、不眠、メンタルヘルスを単独ではなく総合的に診断、治療、そして何より予防することが重要である。本邦の特定健診・特定保健指導は増加の一途をたどる生活習慣病(糖尿病、脂質異常症、高血圧)の対策として行われているが、メンタルヘルスや睡眠について十分な検討や対策は出来ていない。今回、我々は特定健診受診者の健診結果とストレス及び睡眠について詳細を明らかにすることを目的に本研究を行った。

対 象

平成29年11月13日から同年12月14日までの期間、川崎医科大学附属病院健康診断センターの特定健診受診者を対象とした。対象者には特定健診受診前に本研究への参加を書面にて同意頂いた。対象者は76名(女性41名、男性35名)であった。

方 法

対象者には健診受診時に日本語版ピッツバーグ睡眠質問票(Pittsburgh Sleep Quality Index

PSQI)及び一般健康調査票(General Health Questionnaire, GHQ)-12項目版の回答を求めた。調査項目はPSQIとGHQ-12及び特定健診の測定項目、精神健康の指標World Health Organization Well-being Index(WHO)-5を含む健診問診票の結果を対象とした。

PSQI日本語版は主観的な睡眠の質を評価するための18項目から構成される自記式質問票である¹¹⁾。睡眠の質、睡眠時間、入眠時間、睡眠効率、睡眠困難、睡眠導入剤の使用、日中の眠気などによる日常生活への支障といった7つの要素から成る。回答をそれぞれ0~3点でスコア化し、合計スコア(0~21点)を算出・評価し、得点が高いほど睡眠が障害されていると判断する。

GHQは神経症、抑うつ傾向のクライアントの発見、症状の把握、査定や評価を目的とした質問紙尺度である¹²⁾。最初は60項目で構成されたGHQ-60が作成されたが、その後短縮版としてGHQ30~12まで複数のバージョンが作成された。最も簡便なGHQ-12はスクリーニングツールとして精神健康度を測定するには有効であることが証明されている。性差、年齢、学歴、国別においても有意な差が認められず妥当性が認められている。GHQ-12は得点が高いほど精神健康度に問題があることを示している。

WHO-5¹³⁾は主観的に直近2週間の心理的幸福を評価する世界でも広く使用されている質問票で世界の30以上の言語で翻訳されている。質問は気分(良い気分、リラックス)や活力(意欲、休息・目覚め)、興味の5つあり、各0-5点の6つの尺度で回答する。その合計点25点が最もQOLが高く、点数が低いほどQOLが不良である。

すべてのデータを登録後JMP[®] 13(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)を用いて統計学的解析を行った。統計はStudent t検定、Wilcoxon符号順位検定、 χ^2 検定、Spearmanの順位相関係数、多変量解析を用い比較検討した。P<0.05をもって有意差ありとした。

本研究は川崎医科大学第2学年の実習講義で

ある「医学研究への扉」の一環として行われた。また、川崎医科大学倫理委員会にて承認を受けている（承認番号2833）。

結果

PSQI スコア 6 点以上を睡眠不良群、6 点未満を睡眠良好群として特定健診の測定値を比較した結果を表 1 に示す。睡眠良好群、睡眠不良

群いずれの測定値も有意差は認められなかった。また、GHQ-12 のスコア 4 点未満を精神的健康群、4 点以上を精神的不健康群として特定健診の測定値を比較したが同様に有意差は認められなかった（表 2）。

GHQ-12 又は WHO-5 と PSQI のスコアを Spearman の順位相関係数で検討した（図 1）。GHQ-12 のスコアと PSQI のスコアは正の有意

表 1 睡眠 (PSQI) と健診結果の比較

| | 睡眠良好群 | 睡眠不良群 | p 値 |
|-----------------------------------|------------|------------|-------|
| n | 53 | 23 | |
| 性別：女 (%) | 26 (49.1) | 15 (65.2) | |
| 年齢 (年) | 48.7±7.2 | 49.9±7.6 | 0.515 |
| BMI | 23.1±2.9 | 23.1±4.0 | 0.995 |
| 腹囲 (cm) | 82.0±7.4 | 82.7±11.4 | 0.75 |
| 収縮期血圧 (mmHg) | 122.9±14.5 | 122.1±16.5 | 0.835 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 78.7±11.3 | 78.0±11.2 | 0.801 |
| eGFR (ml/min/1.73m ³) | 80.3±11.0 | 75.1±6.7 | 0.156 |
| Hb (g/dl) | 16.5±18.8 | 13.5±1.6 | 0.454 |
| LDL コレステロール (mg/dl) | 121.0±26.1 | 113.7±25.3 | 0.26 |
| HDL コレステロール (mg/dl) | 62.2±12.3 | 60.7±14.7 | 0.654 |
| HbA1c (%) | 5.5±0.2 | 5.6±0.4 | 0.061 |

表 2 精神健康度 (GHQ-12) と健診結果の比較

| | 精神的健康群 | 精神的不健康群 | p 値 |
|-----------------------------------|------------|------------|-------|
| n | 51 | 25 | |
| 性別：女 (%) | 27 (52.9) | 14 (56.0) | |
| 年齢 (年) | 49.1±7.8 | 49.1±6.3 | 0.99 |
| BMI | 23.1±3.2 | 23.0±3.5 | 0.901 |
| 腹囲 (cm) | 80.1±9.5 | 76.0±11.3 | 0.26 |
| 収縮期血圧 (mmHg) | 121.8±14.3 | 124.3±16.7 | 0.502 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 78.2±10.7 | 79.0±12.4 | 0.789 |
| eGFR (ml/min/1.73m ³) | 80.1±9.5 | 76.0±11.3 | 0.26 |
| Hb (g/dl) | 13.7±1.6 | 19.5±27.4 | 0.136 |
| LDL コレステロール (mg/dl) | 122.2±25.8 | 111.7±25.2 | 0.097 |
| HDL コレステロール (mg/dl) | 61.4±12.7 | 62.4±13.7 | 0.767 |
| HbA1c (%) | 5.5±0.2 | 5.6±0.4 | 0.514 |

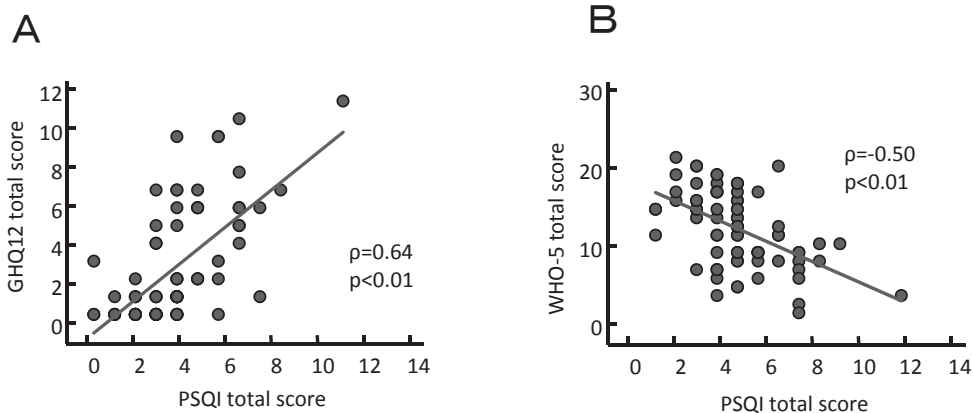


図 1 A: PSQI のスコアと GHQ12 のスコアの関係。 B: PSQI のスコアと WHO-5 のスコアの関係。

表3

A : GHQ-12を PSQI・性別・年齢・収縮期血圧・BMI・HbA1cで行った多変量解析

| | 標準β | 標準誤差 | t 値 | p 値 |
|-------------|--------|------|-------|-------|
| PSQI | 0.63 | 0.14 | 6.81 | <0.01 |
| 性別：女 | -0.15 | 0.31 | -0.12 | 0.91 |
| 年齢（年） | -0.01 | 0.04 | -0.21 | 0.83 |
| 収縮期血圧（mmHg） | 0.07 | 0.02 | 0.86 | 0.39 |
| BMI | -0.11 | 0.10 | -1.08 | 0.28 |
| HbA1c（%） | -0.017 | 0.96 | -0.16 | 0.87 |

B : WHO-5試験を PSQI・性別・年齢・収縮期血圧・BMI・HbA1cで行った多変量解析

| | 標準β | 標準誤差 | t 値 | p 値 |
|-------------|-------|------|-------|-------|
| PSQI | -0.52 | 0.21 | -5.12 | <0.01 |
| 性別：女 | -0.08 | 0.46 | -0.82 | 0.42 |
| 年齢（年） | 0.07 | 0.07 | 0.73 | 0.47 |
| 収縮期血圧（mmHg） | 0.12 | 0.03 | 1.10 | 0.28 |
| BMI | 0.04 | 0.15 | 0.45 | 0.65 |
| HbA1c（%） | -0.01 | 1.42 | -0.14 | 0.89 |

表4

A : GHQ-12と PSQI の各要素との相関（Spearman の順位相関係数）

| | | 順位相関係数 | p 値 |
|--------|----------|--------|-------|
| GHQ-12 | 睡眠の質 | 0.62 | <0.01 |
| GHQ-12 | 睡眠時間 | 0.23 | 0.05 |
| GHQ-12 | 入眠時間 | 0.15 | 0.21 |
| GHQ-12 | 睡眠効率 | 0.17 | 0.14 |
| GHQ-12 | 睡眠困難 | 0.49 | <0.01 |
| GHQ-12 | 睡眠導入剤の使用 | 0.14 | 0.23 |
| GHQ-12 | 日中の眠気 | 0.51 | <0.01 |

B : WHO-5と PSQI の各要素との相関（Spearman の順位相関係数）

| | | 順位相関係数 | p 値 |
|-------|----------|--------|-------|
| WHO-5 | 睡眠の質 | -0.49 | <0.01 |
| WHO-5 | 睡眠時間 | -0.16 | 0.18 |
| WHO-5 | 入眠時間 | -0.20 | 0.09 |
| WHO-5 | 睡眠効率 | -0.17 | 0.14 |
| WHO-5 | 睡眠困難 | -0.27 | 0.02 |
| WHO-5 | 睡眠導入剤の使用 | -0.15 | 0.20 |
| WHO-5 | 日中の眠気 | -0.43 | <0.01 |

な相関を認めた ($\rho=0.63, p<0.01$) (図1 A)。
また、同様に WHO-5試験でも GHQ-12と PSQI のスコアは負の有意な相関を認めた ($\rho=-0.52, p<0.01$) (図1 B)。GHQ-12を目的変数とし、性別と年齢、収縮期血圧、BMI、HbA1cを説明変数とした多変量解析でも PSQI と有意な関連を認めたが血圧や BMI、HbA1c とは相関を認めなかった (表3 A)。WHO-5を目的変数として GHQ12と同様に多変量解析を行ったが、有意な関連を認めたのは PSQI のみであった (表3 B)。

GHQ-12と PSQI の7つの要素をそれぞれ Spearman の順位相関係数で検討した結果を表4 Aに示す。GHQ-12は PSQI の7つの要素の中で睡眠の質 ($\rho=0.62, P<0.01$) 及び睡眠の困難 ($\rho=0.62, P<0.01$)、日中の眠気 ($r=0.51, P<0.01$) で有意な正の相関を認めた。WHO-5でも同様に PSQI の7つの要素の相関を検討した (表4 B)。WHO-5は PSQI の7つの要素の中で睡眠の質 ($\rho=-0.49, P<0.01$) 及び日中の眠気 ($\rho=-0.43, P<0.01$) で有意な負の相関を認めた。

GHQ-12得点を目的変数とし、性別と年齢及

表5
A: GHQ-12を性別・年齢・PSQIの要素で行った多変量解析

| | 標準 β | 標準誤差 | t 値 | p 値 |
|----------|------------|------|-------|-------|
| 性別 [女] | 0.03 | 0.29 | 0.31 | 0.76 |
| 年齢 | 0.05 | 0.04 | 0.53 | 0.60 |
| PSQI | | | | |
| 睡眠の質 | 0.32 | 0.57 | 2.96 | <0.01 |
| 睡眠時間 | 0.07 | 0.50 | 0.66 | 0.51 |
| 入眠時間 | -0.06 | 0.50 | -0.71 | 0.48 |
| 睡眠効率 | 0.14 | 0.74 | 1.47 | 0.15 |
| 睡眠困難 | 0.16 | 0.67 | 1.51 | 0.13 |
| 睡眠導入剤の使用 | 0.03 | 0.72 | 0.31 | 0.76 |
| 日中の眠気 | 0.37 | 0.43 | 3.93 | <0.01 |

B: WHO-5試験を性別・年齢・PSQIの要素で行った多変量解析

| | 標準 β | 標準誤差 | t 値 | p 値 |
|----------|------------|------|-------|------|
| 性別 [女] | -0.12 | 0.47 | -1.14 | 0.26 |
| 年齢 | 0.06 | 0.06 | 0.54 | 0.59 |
| PSQI | | | | |
| 睡眠の質 | -0.29 | 0.95 | -2.23 | 0.03 |
| 睡眠時間 | 0.00 | 0.79 | 0.01 | 0.99 |
| 入眠時間 | -0.05 | 0.80 | -0.49 | 0.62 |
| 睡眠効率 | -0.12 | 1.18 | -1.12 | 0.27 |
| 睡眠困難 | -0.01 | 1.07 | -0.12 | 0.91 |
| 睡眠導入剤の使用 | -0.11 | 1.15 | -0.99 | 0.33 |
| 日中の眠気 | -0.29 | 0.70 | -2.58 | 0.01 |

びPSQIの要素を説明変数として多変量解析を行った結果を表5 Aに示す。VIF (Variance Inflation Factor) の計算を行いPSQIの各要素に多重共線性がないことを確認している。有意な関連を認めたのは睡眠の質 ($\beta=0.32$, $t=2.96$, $p<0.01$) と日中の眠気 ($\beta=0.37$, $t=3.93$, $p<0.01$) であった。WHO-5でも同様に多変量解析を行った結果を表5 Bに示す。有意な関連を認めたのは睡眠の質 ($\beta=-0.29$, $t=-2.23$, $p=0.03$) と日中の眠気 ($\beta=-0.29$, $t=-2.58$, $p=0.01$) であった。

考 察

生活習慣病の発症にメンタルヘルスや不眠が深く関与している^{1, 2, 5)}。また、逆に生活習慣病がメンタルヘルスや睡眠に影響を及ぼすことも報告されている^{4, 5)}。このような背景から、現在行われている生活習慣病予防としての特定健診・特定保健指導にも、メンタルヘルスや睡眠対策を行う必要性が考えられる。今回の研究では、特定健診受診者を対象に睡眠障害やメン

タルヘルスとの関連を検討したが、睡眠障害及び精神健康度と特定健診の測定値との関連は認められなかった。睡眠やメンタルヘルスが影響する生活習慣病として、過去の報告では特に肥満や高血圧との関連が多く報告されているが、これらも今回の報告では明らかな差は認められていない。今回の検討が過去の報告と異なる結果が出たことについて、生活習慣病の過去の報告と比較して対象人数が少ないこと、短期間のメンタルヘルスや睡眠障害を対象とした横断研究であったことなどが原因として考慮される。そのため、今後も継続してこのような調査を行い、より多くの対象者と経時的な検討が必要になる。

GHQ-12及びWHO-5で評価したメンタルヘルスと不眠との間に有意な相関を認めた。過去のドイツの健康調査を用いた報告で不安障害患者では睡眠不足が健常者と比較し5.8倍高かった¹⁴⁾。また、韓国での調査では睡眠が不良な群は良好な群と比較し、うつ病の割合が約8倍高かった¹⁵⁾。背景は異なるが、今回の検討は過去

の報告と結果が類似している。また、うつ病の主症状のうち不眠は食欲低下や体重減少と並び最も頻度の高い症状であるが¹⁶⁾ 不眠がうつ病の原因となる可能性も報告されている。例えば青年期に不眠がある場合、中年期にうつ病発症リスクが2倍に高い報告がある¹⁷⁾。更に不眠はうつ病発症前、同時、発症後とどの時期にも発現する可能性があるが、Ohayonの研究ではうつ病発症前の割合が41%と高かった¹⁸⁾。また、不眠はうつ病の危険因子だけでなく不安障害や物質依存など、他のメンタルヘルス障害の危険因子として重要であることも報告している¹⁹⁾。これらの報告はメンタルヘルス対策として睡眠の重要性を示している。

今回の検討ではメンタルヘルスの評価としてGHQ-12とWHO-5の2つを用いた。GHQ-12は軽度の精神障害をスクリーニングするための尺度として、精神医学的症状に関する調査として広く用いられている。合計得点4あるいは3点以上の者を「陽性」とした場合、気分・不安障害のスクリーニングにおいて高い感度と特異度が報告されている¹²⁾。WHO-5は主観的に直近2週間の心理的幸福を評価する指標として作成されている。WHO-5は、うつ病のスクリーニングとしても優れており研究分野でも広く用いられている²⁰⁾。今回の検討では、PSQIとの関連結果はGHQ-12及びWHO-5両者とも同様の結果であったがPSQIとの相関係数はGHQ-12の方が強い傾向にあった。WHO-5は質問内容がGHQ-12と比較し少ないことが相関の差として現れた可能性がある。他にもメンタルヘルスの指標は多く報告され実際に用いられている。今後、健診現場でメンタルヘルスを評価する場合、それぞれの調査票の特徴も考慮する必要があると考えられた。

PSQIは睡眠を7つの要素に分類して評価している。今回、多変量解析を用いて性別と年齢を補正するとGHQ-12とWHO-5いずれも睡眠の質と日中の眠気で関連を認めた。PSQIの睡眠の質は熟眠感の欠如を表す。うつ病をはじめとしたメンタルヘルスの異常に伴う不眠に

ついては状態により症状が異なる。うつ病でもいわゆる早朝覚醒だけでなく入眠困難や中途覚醒また、今回のような熟睡間の欠如も多く認められる症状である¹⁶⁾。さらに、日中過眠は非定型うつ病の診断基準にもある症状の一つである。日中の眠気が重要な症状で、生活習慣病にも関連する睡眠時無呼吸症候群は、うつ状態の合併頻度が21.4%との報告もある²¹⁾。また、日中過眠は認知症の発症との関連も指摘されている^{22, 23)}。このように一般の外来診療では日中の眠気や熟睡間の欠如は、睡眠時無呼吸症候群などの病態を考慮することが多いが、メンタルヘルスの問題も鑑別として重要である。

過去には特定健診受診者を対象にメンタルヘルスや睡眠を併せて検討した報告は殆どない。メンタルヘルスへの社会的関心が上がっている現在、メンタルヘルス対策として日常の健診である特定健診の現場でメンタルヘルス検査や睡眠の評価を行うことは十分に検討すべき課題となりうる。本研究を今後さらに発展し、健診現場でのメンタルヘルス対策につなげていくことが重要であると思われる。

謝 辞

本研究は川崎医科大学医学部第2学年の実習「医学研究への扉」の一環として行い結果の一部は「医学研究への扉 学生学術発表会」で発表した。研究に協力して下さった川崎医科大学附属病院健康診断センターのスタッフの皆様にこの場を借りて深謝いたします。

引用文献

- 1) Light KC, Turner JR, Hinderliter AL: Job strain and ambulatory work blood pressure in healthy young men and women. *Hypertension* 20: 214-218, 1992
- 2) Kivimäki M, Nyberg ST, Batty GD, *et al.*: Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet* 380: 1491-1497, 2012
- 3) Pan A, Keum N, Okereke OI, Sun Q, Kivimäki M, Rubin RR, Hu FB: Bidirectional association between depression and metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Diabetes Care* 35:

- 1171-1180, 2012
- 4) Takeuchi T, Nakao M, Nomura K, Yano E: Association of metabolic syndrome with depression and anxiety in Japanese men. *Diabetes Metab* 35: 32-36, 2009
 - 5) Mezuk B, Eaton WW, Albrecht S, Golden SH: Depression and type 2 diabetes over the lifespan: a meta-analysis. *Diabetes Care* 31: 2383-2390, 2008
 - 6) Liu X, Uchiyama M, Kim K, Okawa M, Shibui K, Kudo Y, Doi Y, Minowa M, Ogihara R: Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population of Japan. *Psychiatry Res* 93: 1-11, 2000
 - 7) 高橋三郎 大野裕: 睡眠-覚醒障害群. DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル (原著: American Psychiatric Association). 東京, 医学書院. 2014, pp355-414
 - 8) Kim K, Uchiyama M, Okawa M, Liu X, Ogihara R: An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep* 23: 41-47, 2000
 - 9) Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Pickering TG, Rundle AG, Zammit GK, Malaspina D: Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension* 47: 833-839, 2006
 - 10) Patel SR, Blackwell T, Redline S, *et al.*: The association between sleep duration and obesity in older adults. *Int J Obes* 32: 1825-1834, 2008
 - 11) Doi Y, Minowa M, Uchiyama M, Okawa M, Kim K, Shibui K, Kamei Y: Psychometric assessment of subjective sleep quality using the Japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J) in psychiatric disordered and control subjects. *Psychiatry Res* 97: 165-172, 2000
 - 12) Goldberg DP, Oldehinkel T, Ormel J: Why GHQ threshold varies from one place to another. *Psychol Med* 28: 915-921, 1998
 - 13) Topp CW, Østergaard SD, Søndergaard S, Bech P: The WHO-5 Well-Being Index: a systematic review of the literature. *Psychother Psychosom* 84: 167-176, 2015
 - 14) Ramsawh HJ, Stein MB, Belik SL, Jacobi F, Sareen J: Relationship of anxiety disorders, sleep quality, and functional impairment in a community sample. *J Psychiatr Res* 43: 926-933, 2009
 - 15) Kang JM, Lee JA, Jang JW, Kim YS, Sunwoo S: Factors associated with poor sleep quality in primary care. *Korean J Fam Med* 34: 107-114, 2013
 - 16) 大熊輝雄, 今井司郎, 中村一貫: うつ病と睡眠. *臨床脳波* 16: 277-285, 1974.
 - 17) Chang PP, Ford DE, Mead LA, Cooper-Patrick L, Klag MJ: Insomnia in young men and subsequent depression. The Johns Hopkins Precursors Study. *Am J Epidemiol* 146: 105-114, 1997
 - 18) Ohayon MM, Roth T: Place of chronic insomnia in the course of depressive and anxiety disorders. *J Psychiatr Res* 37: 9-15, 2003
 - 19) Gillin JC: Are sleep disturbances risk factors for anxiety, depressive and addictive disorders? *Acta Psychiatr Scand Suppl* 393: 39-43, 1998
 - 20) Topp CW, Østergaard SD, Søndergaard S, Bech P: The WHO-5 Well-Being Index: a systematic review of the literature. *Psychother Psychosom* 84: 167-176, 2015
 - 21) Sharafkhaneh A, Giray N, Richardson P, Young T, Hirshkowitz M: Association of psychiatric disorders and sleep apnea in a large cohort. *Sleep* 28: 1405-1411, 2005
 - 22) Okamura T, Ura C, Miyamae F, Sugiyama M, Nikawa H, Ito K, Awata S: Excessive daytime sleepiness is related to subjective memory impairment in late life: a cross-sectional community-based study. *Psychogeriatrics* 16: 196-201, 2016
 - 23) Merlino G, Piani A, Gigli GL, Cancelli I, Rinaldi A, Baroselli A, Serafini A, Zanchettin B, Valente M: Daytime sleepiness is associated with dementia and cognitive decline in older Italian adults: a population-based study. *Sleep Med* 11: 372-377, 2010

〈Case Report〉

Relationship of health checkup data with mental health and sleep condition in specific medical checkups

Kazushi WATANABE¹⁾, Sohachi FUJIMOTO²⁾, Yoshiyuki YAMANAKA²⁾,
Toshihiro TAKAO²⁾

1)Kawasaki Medical School Student, 2) Department of Health Care Center, Kawasaki Medical School

ABSTRACT Specific Health Checkups and Specific Health Guidance are enforced for the prevention of lifestyle-related diseases. However, mental health and sleep condition are not comprehensively considered in this checkup. We conducted the present study to evaluate the relationship of health checkup data with mental health and sleep condition. Seventy six participants (41 women and 35 men) from Specific Health Checkups were enrolled in this study. All participants provided written consent for study participation. They completed the Japanese version of Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and 12-item General Health Questionnaire (GHQ-12). In addition, World Health Organization Well-Being Index (WHO)-5 as well as health checkup data were investigated. The values of health checkup data in two groups were not different when the participants were divided by a PSQI of 6. The GHQ-12 value and PSQI score were significantly correlated, as observed using Spearman's rank correlation coefficient. The relationship with GHQ-12 and seven component scores of the PSQI was assessed by multiple regression analysis. Sleep quality and daytime dysfunction were associated with the GHQ-12 value after adjustment for age and sex. Furthermore, the WHO-5 and PSQI component showed the same results. The present study reveals a significant association between sleep and mental health and suggests that sleep quality and daytime dysfunction are particularly important for mental health.

(Accepted on April 20, 2018)

Key words : Mental health, Specific medical checkup, Insomnia, PSQI, GHQ-12, WHO-5

Corresponding author
Sohachi Fujimoto
Department of Health Care Center, Kawasaki Medical
School 577 Matsushima, Kurashiki, 701-0192, Japan

Phone : 81 86 462 1111
Fax : 81 86 462 1199
E-mail : fujiso@med.kawasaki-m.ac.jp