

原 著

HIV 感染例における睡眠障害：多角的視点からの検討

中 川 雄 真

新潟大学医歯学総合病院感染管理部

目的・方法：HIV 感染症の長期療養にあたり、メンタルヘルスの管理は重要な課題である。本研究では外来通院症例を対象とした横断研究により、睡眠障害の有無をピッツバーグ睡眠質問票 (Pittsburgh Sleep Quality Index ; PSQI) 日本語版で評価し、HIV 症例における睡眠障害の合併頻度とその詳細について明らかにするとともに、うつ病、認知機能、その他の臨床背景との関連についても調査した。

結果：対象は 18 歳以上の成人 60 例で、年齢の中央値は 44.5 歳、85.0% が男性であった。PSQI による判定の結果、睡眠障害の合併は 33 例 (55.0%) と高頻度で認められ、質問票の個々の項目としては睡眠時間の問題が最頻であった。また Patient Health Questionnaire (PHQ)-9 日本語版による評価では、27 例 (45.0%) がうつ病ありと判定され、睡眠障害とうつ病の併存は 22 例 (36.7%) で認められた。さらに 30 症例で HIV 関連神経認知障害 (HIV-associated neurocognitive disorder ; HAND) のスクリーニング検査を行った結果、7 例 (23.3%) が HAND であると判定され、睡眠障害と HAND の併存は 6 例 (20.0%) で認められた。

結論：PSQI スコアを軸とする共分散構造分析の結果は、睡眠障害に最も影響が大きい項目はうつ病状態で、両者の密接な関連が示唆された。また Body Mass Index (BMI) 値も優位な関連が認められ、潜在的に閉塞性睡眠時無呼吸が関与している可能性も考えられた。睡眠障害への対応にあたり、こうした要因への適切な介入が重要と考えられた。

キーワード：HIV 感染症、睡眠障害、ピッツバーグ睡眠質問票、PHQ-9

日本エイズ学会誌 22 : 157-164, 2020

序 文

わが国における HIV 感染症の新規発生数は毎年 1,000 例以上の水準で推移するなか、医療者の側にとっては、HIV 診療における課題の傾向を把握しながら、HIV 診療体制の維持と発展に継続して取り組んでいく姿勢が求められている。HIV 感染症の予後が、治療法の進歩により著しい改善を認める一方¹⁾、患者の高齢化や長期療養に伴う課題として、歯科診療、腎機能のフォローアップ、生活習慣病のコントロール、整形外科領域とりハビリテーションの充実、悪性疾患のスクリーニング、さらにメンタルヘルスの管理等が重要な課題としてあげられる²⁾。これと関連し、HIV 感染者の呈する睡眠障害は、メンタルヘルスの問題が起因であると報告する研究が散見されるようになり³⁻⁵⁾、HIV 感染者の睡眠障害と関連する要因を検討するにあたり、HIV 感染者特有の認知障害である HIV 関連神経認知障害 (HIV-associated neurocognitive disorder ; HAND) を要因の 1 つと仮定し調査した報告はされていない。

このような背景のもと、本研究では、患者の生活の質に大きな影響を及ぼす睡眠の状況について、当施設に通院す

る HIV 感染症患者を対象とし現状を把握するとともに、うつ病、HAND、およびその他の要因との関連を調査した。

方 法

1. 対象症例

2018 年 11 月 1 日から 2019 年 3 月 31 日にかけて、新潟大学医歯学総合病院 (新潟市中央区、以下当施設) に通院する HIV 感染患者で研究参加の同意が得られた、18 歳以上の成人を対象に横断調査を実施した。患者基礎情報として、年齢、性別、性指向、Body Mass Index (BMI)、抗 HIV 薬の服用状況、向精神薬の服用状況、精神科受診の有無、臨床心理士によるカウンセリングの有無、喫煙の有無、飲酒量、診断からの年数、就労の有無、パートナーの有無を調査した。本研究におけるパートナーの有無は「HIV に感染していると伝えており、かつ一緒にいてくれる、いたいと思える他者がいるかどうか」と定義した。また、電子カルテ上の情報に基づき、血液検査結果として CD4 陽性リンパ球数、HIV-1 ウイルス量、推算糸球体濾過量 (estimated Glomerular Filtration Rate ; eGFR)、 γ GTP を対象に調査日から最も近い日のデータを対象に調査した。なお、eGFR は血清クレアチニン値より算出した。

2. 睡眠障害とうつ病の評価

睡眠障害の評価にあたり、ピッツバーグ睡眠質問票

著者連絡先：中川雄真 (〒951-8520 新潟市中央区旭町通 1-754 新潟大学医歯学総合病院感染管理部)

2019 年 8 月 30 日受付；2020 年 2 月 9 日受理

(Pittsburgh Sleep Quality Index ; PSQI) 日本語版⁶⁾を用いた。睡眠に関連した項目として、睡眠の質、入眠時間、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難、睡眠剤の使用、日中覚醒困難の7要素について合計得点(0~21点)を算出し、5点以下は睡眠障害なし、6点以上は睡眠障害ありで、6~8点は軽度睡眠障害、9点以上は重度睡眠障害と判定した。

うつ病のスクリーニングツールとしては、Patient Health Questionnaire (PHQ)-9日本語版を用いた⁷⁾。PHQ-9は大うつ病性障害と関連した質問9項目からなる自己回答式の質問票で、各項目に対しまったくない(0点)からほとんど毎日(3点)まで対象者に回答させ、その合計点(PHQ-9スコア、0~27点)を算出した。本質問票ではPHQ-9スコア5点未満をうつ症状なし、5点以上をうつ症状ありと判定し、このうち5~9点は軽微~軽度のうつ症状、10~14点は中程度のうつ症状、15~19点は中程度~重度のうつ症状、20~27点は重度のうつ症状と判定する。

3. 認知機能検査

担当医から依頼を受けた症例を対象に、HANDのスクリーニング検査を実施した。HANDの判定にあたりFrascati criteria⁸⁾および日本におけるHANDの疫学研究J-HANDに準拠し、総合的な認知機能についてMoCA-J (Japanese version of Montreal Cognitive Assessment)、選択的注意等についてストループ検査、作動記憶等について7シリーズ、言語、情報処理等について動物名想起および「か」のつく言葉想起、記憶等について展望記憶課題、記憶、情報処理等について数唱、運動能力等について積み木課題をそれぞれ実施し、2領域以上の認知機能において-1SD以下の成績を示したものをHANDとした。また、補足として総合的な認知機能の判定にMoCA-Jを実施した。

4. 統計学的解析

連続変数についてはShapiro-Wilk検定により正規性を判定し、代表値として正規性がある場合には平均値、ない場合には中央値をそれぞれ用いた。さらに睡眠障害の原因を仮定するため、PSQI総合得点と患者基礎情報、PSQI総合得点とHAND検査結果、PSQIの各得点とBMI値の相関係数を算出し、因果関係を調べる目的で共分散構造分析(パス解析モデル)を行った。統計解析ソフトはSPSS Statistics 25(日本IBM, 東京都)を用いた。

5. 倫理的配慮

本研究は、倫理的規範としてヘルシンキ宣言、および人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守し実施した。また当施設の倫理審査委員会の承認を得た(承認番号:2017-0350)。

結 果

1. 対象症例の臨床背景

対象となった症例は60例で(表1)、年齢の中央値は44.5歳、男性は51例(85.0%)を占め、そのうちMSM(men who have sex with men)は29例(48.3%)であった。パートナーあり40例(66.7%)、嗜好としては喫煙あり22例

表1 解析対象となったHIV感染者60名の基礎情報、およびPSQI総合得点との相関係数

	中央値	相関係数
年齢	44.5	0.15
診断からの年数	8.2	0.21
	平均(SD)	
CD4数	553.02(220.05)	-0.03
BMI	23.07(3.29)	0.32*
eGFR	76.10(17.98)	0.07
γ GTP	37.81(45.46)	0.14
	n(%)	
性別		-0.21
男性	51(85.0)	
MSM	29(48.3)	
抗HIV薬の服用状況		0.10
ドルテグラビルを服用	20(33.3)	
エファビレンツを服用	8(13.3)	
向精神薬の服用状況		-0.24
向精神薬を服用	9(15.0)	
精神科受診の有無		-0.17
精神科受診あり	12(20.0)	
カウンセリングの有無		0.30*
カウンセリングを受けている	38(66.7)	
喫煙歴		-0.13
喫煙したことがある	22(36.7)	
飲酒量		-0.24
まったく飲まない	16(26.7)	
月に1回以上の飲酒	31(51.7)	
週に1回以上の飲酒	13(21.7)	
就職の有無		0.23
就職している	43(71.7)	
パートナーの有無		0.01
パートナーがいる	40(66.7)	
HIV-1ウイルス量		0.20
<20 copy/mL	49(81.7)	

* $p < 0.05$ 。

(36.7%), 飲酒は月1回以上の飲酒が44例(73.3%)であった。精神科受診ありは12例(20.0%), カウンセラーによるカウンセリングを受けたものは38例(66.7%), 向精神薬を服用しているものは9例(15.0%)であり, HIV感染症の病態としては, 診断からの年数の中央値8.2年で, 全例がARTを導入されており, CD4陽性リンパ球数の平均値は553/ μ Lで, HIV-1ウイルス量は検出限界以下(<20 copy/mL)を達成しているものが81.7%を占めていた。治療レジメンにおいては, 32例(53.3%)で睡眠への影響が知られているドルテグラビル(DTG)またはエファビレンツ(EFV)のいずれかが使用されていた。

2. 睡眠障害とうつ病の評価

PSQIによる評価の結果(図1, 図2, 表2), 睡眠障害ありが33例(55.0%)で, うち軽度睡眠障害が21例(63.6%),

重度睡眠障害が12例(36.4%)であった。総合得点の平均は 6.0 ± 4.3 で, 質問票の項目としては睡眠時間, 睡眠の質が平均1.0点を上回り, 睡眠効率が最も低かった。またPSQIの下位項目スコアとBMI値の間では, 睡眠の質, 入眠時間, 日中覚醒困難との有意な相関が示された($p < 0.05$)。

PHQ-9によるうつ病の評価の結果(表3)は, 軽微から軽度以上のうつ症状があると判定された対象者の合計数は27例(45.0%)で, そのうち軽微~軽度のうつ症状が最多(27例中17例, 60.7%)であった。重度のうつ症状と判定された症例は含まれていなかった。うつ病とされた27例中, 睡眠障害の合併を22例(81.5%)で認めた(表4)。

3. 認知機能評価

主治医よりHANDの評価依頼を受けた対象者30例で,

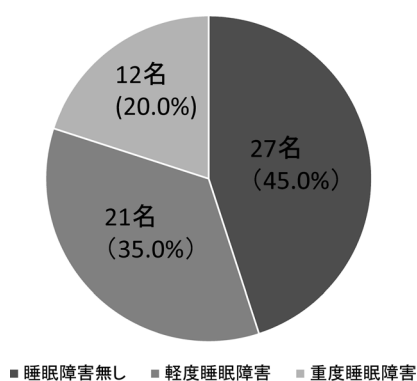


図1 PSQI 得点

表2 PSQIの各得点, およびBMIとの相関係数

	平均 (SD)	相関係数
睡眠の質	1.04 (0.82)	0.34*
入眠時間	0.73 (1.10)	0.34*
睡眠時間	1.47 (1.01)	0.00
睡眠効率	0.20 (0.60)	0.09
睡眠困難	0.78 (0.70)	0.25
眠剤の使用	0.86 (1.31)	0.27
日中覚醒困難	0.86 (0.87)	0.32*
総合得点	5.98 (4.30)	0.32*

* $p < 0.05$.

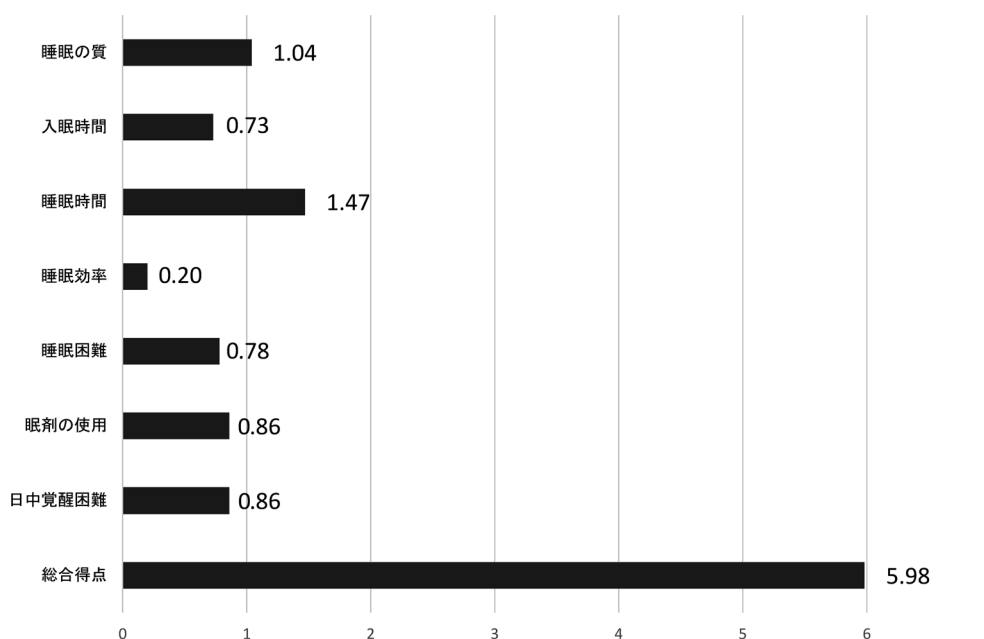


図2 PSQIの各得点 平均値

年齢の中央値は 48.2 歳，男性が 29 例 (96.7%) を占め，全員が MSM であった。対象症例中，画像診断により中枢神経の器質的変化を認めた症例はなく，また甲状腺機能低下

症，ビタミン B12 欠乏症，梅毒など認知障害を来す要因を合併する症例も含まれていなかった。なお，うつ症状を呈した際にも認知機能検査の成績が低下するが，今回は HAND 検査時にメンタルヘルスの検査を並行して行うことで，HAND とうつ病を鑑別した。HAND の基準を満たしたものは 7 例 (23.3%) で，MoCA-J のカットオフを下回ったものは 7 例 (23.3%)，その他の検査にて 1SD 以下の成績であったものは 7 シリーズでは 2 例 (6.7%)，「か」のつく言葉想起では 5 例 (16.7%)，動物名想起では 13 例 (43.3%)，数唱では 18 例 (53.3%)，ストループ課題 1 では 20 例 (66.7%)，ストループ課題 2 では 22 例 (73.3%)，ストループ課題 3 では 20 例 (66.7%)，ストループ課題 4 では 21 例 (70.0%) であった。各種神経心理検査の結果を表 5 に示した。

表 3 PHQ-9 のスコア

	n (%)
うつ症状なし	32 (53.3)
軽微～軽度のうつ症状	17 (28.3)
中程度のうつ症状	8 (13.3)
中程度～重度のうつ症状	3 (5.0)
重度のうつ症状	0 (0.0)
平均 (SD)	
PHQ-9	5.25 (4.75)

0～4 点 = うつ症状なし，5～9 = 軽微～軽度のうつ症状，10～14 点 = 中程度のうつ症状，15～19 点 = 中程度～重度のうつ症状，20～27 = 重度のうつ症状。

表 4 睡眠障害と抑うつのクロス表

	睡眠障害なし	睡眠障害あり	合計 n (%)
うつ症状なし	22	11	33 (55.0%)
うつ症状あり	5	22	27 (45.0%)
合計 n (%)	27 (45.0)	33 (55.0)	

4. 共分散構造分析

前述の臨床背景，PHQ-9 スコア，各認知機能検査結果を対象に，PSQI スコアを軸とした共分散構造分析を実施し，最も適合したものをパス図として図 3 に示した ($\chi^2 = 11.872$, d.f. = 12, $p = 0.462$, GFI = 0.979, AGFI = 0.945, RMSEA = 0.046, AIC = 1.992)。睡眠障害に関与する要因としては，うつ病の影響が最も大きく (0.54)，ついで BMI 高値 (0.35)，選択的注意の低下 (0.20) の順であった。なお，その他の要因は睡眠障害への直接的な影響を認めなかった。

表 5 HAND 検査結果，および PSQI 総合得点との相関係数 (n = 30)

	睡眠障害なし (n = 13)	睡眠障害あり (n = 17)	
HAND あり (2 領域以上で -1 SD)	1 (7.69)	6 (35.29)	
	≤ -1 SD	n (%)	相関係数
7 シリーズ	0 (0)	2 (11.8)	-0.10
「か」のつく言葉想起	2 (15.4)	3 (17.6)	-0.02
動物名想起	4 (30.8)	9 (52.9)	-0.02
数唱	6 (46.2)	10 (58.8)	-0.10
順唱	9 (69.2)	9 (52.9)	-0.05
逆唱	4 (46.2)	10 (58.8)	-0.15
ストループ検査 課題 1	7 (53.8)	13 (76.5)	-0.33*
ストループ検査 課題 2	9 (69.2)	13 (76.5)	-0.29
ストループ検査 課題 3	6 (46.2)	14 (82.4)	-0.33*
ストループ検査 課題 4	7 (53.8)	14 (82.4)	-0.34*
	26 点未満	n (%)	
MoCA-J	2 (15.4)	5 (29.4)	0.11

MoCA-J : 26 点未満にて軽度認知機能障害の疑い。* $p < 0.05$ 。

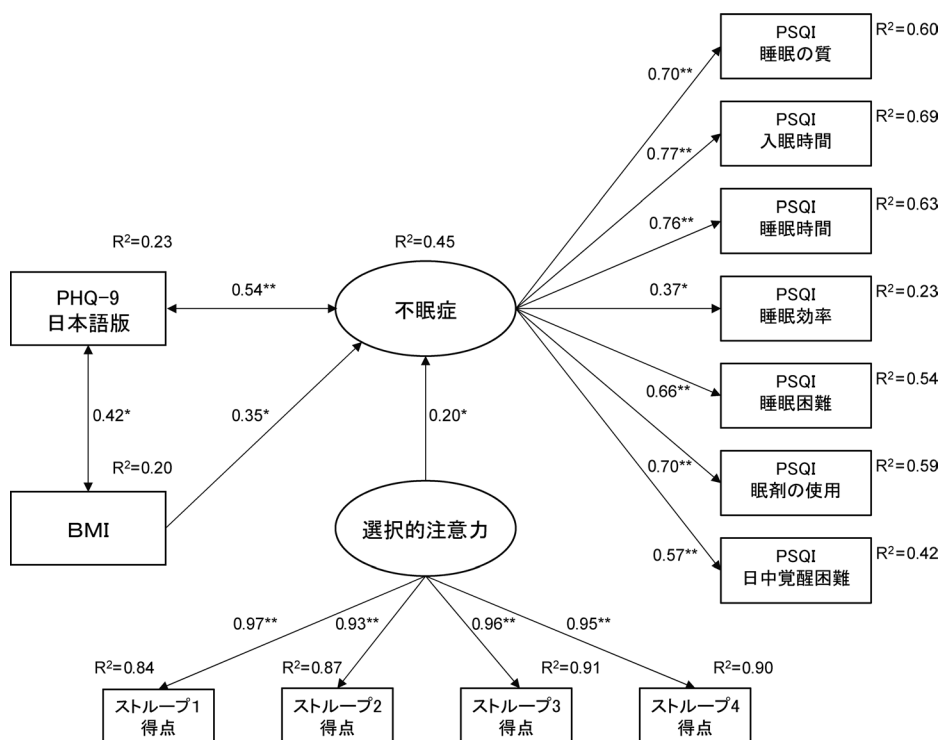


図 3 共分散構造分析を用いた HIV 感染者の睡眠障害における仮説モデル
 矢印は因果関係 (パス), □は観測変数, ○は潜在変数を示す。モデル適合度 $\chi^2=11.872$, d.f.=12,
 $p=0.462$, GFI=0.979, AGFI=0.945, RMSEA=0.046, AIC=1.992, * $p<0.05$, ** $p<0.01$ 。

考 察

HIV 感染症の長期療養にあたり、生活習慣病の管理、悪性疾患のスクリーニングなどの課題が顕在化するなか、メンタルヘルスの管理は重大な課題の1つにあげられる。私たちはメンタルヘルスの問題について以前より取り組んできたが⁹⁾、なかでも生活の質を保つ上で睡眠障害への対応が重要と考えた。睡眠障害に対して睡眠薬の投与に留まらず、より詳細な背景の検討が望まれ、睡眠障害の内容および本研究では、HIV 感染者における睡眠障害の合併頻度を PSQI スコアにより評価した結果、過半数の 55.0% が睡眠障害ありと判定された。一般的な日本人の慢性不眠は約 20% とされており¹⁰⁾、非常に高い数値と考えられる。PSQI スコアは睡眠障害の評価にあたり頻用されているが、本調査では 7 項目のうち睡眠時間の値が最も高く示されており、HIV 感染者の睡眠時間が適切とされる睡眠時間より短い、もしくは長い可能性を示唆していた。一方で睡眠効率の値は最も低く示され、HIV 感染者の就床時間と睡眠時間の間の差は少ない可能性を示唆していた。また、PSQI スコアと抗 HIV 薬の服用状況の間に有意な相関は示されなかった。

睡眠障害の原因として、うつ病は重要な原因の1つとし

て知られ、うつ病患者のほとんどが睡眠の問題を持ち、不眠や過眠、または両者がみられる¹¹⁾。また、成人を対象とした多施設共同研究においては、不眠がうつ病患者の 84.7% に認められている¹²⁾。本研究では、うつ病の判定にあたり PHQ-9 による判定を行った。PHQ-9 は、プライマリケア医が短時間で精神疾患のスクリーニングを行うために開発された自己記入式の質問票 PHQ から、大うつ病性障害に関連した 9 項目を抽出したもので、村松らによって日本語版が開発された⁷⁾。感度 0.84、特異度 0.95 と報告されており、見逃されがちなうつ病のスクリーニングに有用と考えられる。先行研究では HIV 感染者がうつ病を呈する割合は平均して 42.0% であると報告されている¹³⁾ が、本研究でも 60 例中 46.7% がうつ病ありと判定されており先行研究と矛盾がない数字が示された。日本人が一生に一度うつ病となる可能性が 6.7% とされていることから¹⁴⁾、HIV 感染者におけるうつ病の頻度は潜在的に非常に高いことが窺われる。さらに、このうつ病ありと判定された症例の 36.7% で睡眠障害を合併しており、また共分散構造分析でも、うつ病が最も大きく睡眠障害に影響を及ぼしていることが示され、両者の密接な関係が窺われた。この結果から、睡眠障害を訴える HIV 症例では、うつ病の合併を念頭にスクリーニングを行い、精神科との連携に適宜結びつけていく

必要性が考えられた。また、うつ病が睡眠障害を引き起こすだけでなく、睡眠障害がうつ病を引き起こすとする複数の先行研究があり^{15,16)}、両者の強い関係が改めて確認されるとともに、今後は HIV 感染者における睡眠障害とうつ病との因果関係を含め、それぞれの病態のより良いマネージメントに向けて、詳細な検討が望まれる。

共分散構造分析の結果では、BMI 高値も睡眠障害を引き起こす要因としてあげられていたが、この点については、今回の対象症例では男性が多く含まれており、症例によっては上気道の狭小化による閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA : obstructive sleep apnea) が関与している可能性がある¹⁷⁾。PSQI の下位項目である日中覚醒困難と BMI 値の間に有意な相関が示されたこともこの仮説を支持している。OSA の原因としては肥満以外に扁桃の肥大など上気道の問題や、加齢や飲酒に伴う筋緊張低下、喫煙による上気道粘膜の炎症、さらに小顎症、下顎後退などの上気道の解剖学的問題などがあげられる。こうした OSA に対しては、精神面でのアプローチよりむしろ、減量、鼻閉の改善、禁酒、禁煙、口腔内装具の使用、持続気道陽圧などが対策としてあげられる。また、肥満がない場合でも、HIV 陰性例と同様に睡眠障害の原因として OSA 合併の可能性は念頭におくべきと考えられる。さらに秀瀬らの日本における大規模ウェブ調査の報告¹⁸⁾と同様に、共分散構造分析によりうつ病と BMI 高値との関連も示されており、うつ病に伴う過食、偏食が BMI の増加に寄与している可能性も否定できない。また、PHQ-9 には睡眠障害についての質問項目が含まれているため、うつ病と睡眠障害の間の因果関係がより強い形で示された可能性がある。

HIV 感染例における高齢化への対応も重要な課題であるが、HIV 感染者においては慢性的な炎症により通常よりも加齢が早く進行することが知られ¹⁹⁾、さらに HAND 合併により若年でも認知機能の低下を来す可能性がある。HAND の早期スクリーニングを目的に、複数の検査法が併用されているが、本研究では共分散構造分析の結果、睡眠障害の要因としてストループ検査による選択的注意力の低下があげられた。睡眠障害者の思考内容として、問題解決的意図 (どうやれば眠れるのか等)、自身の状態の観察 (身体の状態が気になる等)、環境の状態への観察 (外の音が気になる等) が指摘されており²⁰⁾、選択的注意力の低下がこれらの思考内容に結びつき、睡眠障害の原因となる可能性が考えられた。また今回の結果から、HAND のスクリーニング検査にあたり、睡眠障害を把握する立場からは、ストループ検査の優位性が示唆された。

本研究の limitation として、単施設での実施であり、対象症例数が限られる点があげられるが、対象患者の層としては 30 歳代、40 歳代の男性を中心とした MSM が大部分

を占め、国内の状況とも合致していることから、ある程度一般化して解釈することも可能と考えられる。今後は HIV 感染症例数の増加と高齢化を背景に、さらなる研究の発展が望まれる。

本研究では、PSQI による睡眠障害の評価、PHQ-9 によるうつ病の評価を行い、共分散構造分析の結果、HIV 感染者の睡眠障害を引き起こす要因としてうつ病、肥満、選択的注意力の低下があげられた。HIV 感染者の長期療養に伴い、睡眠障害を呈する患者は増加していくと推察される。その際、睡眠障害を訴える患者に対し睡眠薬の投与のみでなく、うつ病、肥満、選択的注意力の低下に焦点を当て、改善を目指すことが、より良い医療の実践につながると考察する。

謝辞

論文の執筆にあたりご指導いただいた茂呂寛先生 (新潟大学医歯学総合病院感染管理部) と村松芳幸先生 (新潟大学医学部保健学科)、PHQ-9 の使用にあたりご指導いただいた村松公美子先生 (新潟青陵大学大学院臨床心理学研究科) に深謝いたします。

利益相反: 本研究において利益相反に相当する事項はない。

文 献

- 1) Antiretroviral Therapy Cohort Collaboration : Survival of HIV-positive patients starting antiretroviral therapy between 1996 and 2013 : a collaborative analysis of cohort studies. *Lancet HIV* 4 : e349-e356, 2017.
- 2) Halkitis PN, Krause KD, Vieira DL : Mental health, psychosocial challenges and resilience in older adults living with HIV. *Interdiscip Top Gerontol Geriatr* 42 : 187-203, 2016.
- 3) Junqueira P, Bellucci S, Rossini S, Reimão R : Women living with HIV/AIDS : sleep impairment, anxiety and depression symptoms. *Arq Neuropsiquiatr* 66 : 817-820, 2008.
- 4) Akena DH, Musisi S, Kinyanda E : A comparison of the clinical features of depression in HIV-positive and HIV-negative patients in Uganda. *Afr J Psychiatry (Johannesbg)* 13 : 43-51, 2010.
- 5) Crum-Cianflone NF, Roediger MP, Moore DJ, Hale B, Weintrob A, Ganesan A, Eberly LE, Johnson E, Agan BK, Letendre S : Prevalence and factors associated with sleep disturbances among early-treated HIV-infected persons. *Clin Infect Dis* 54 : 1485-1494, 2012.
- 6) 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.
- 7) 村松公美子 : Patient Health Questionnaire (PHQ-9, PHQ-15) 日本語版および Generalized Anxiety Disorder-7 日本語版—up to date—. 新潟青陵大学大学院臨床心理学研究 7 : 35-39, 2014.
- 8) Antinori A, Arendt G, Becker JT, Brew BJ, Byrd DA, Cherner M, Clifford DB, Cinque P, Epstein LG, Goodkin K, Gisslen M, Grant I, Heaton RK, Joseph J, Marder K, Marra CM, McArthur JC, Nunn M, Price RW, Pulliam L, Robertson KR, Sacktor N, Valcour V, Wojna VE : Updated research nosology for HIV-associated neurocognitive disorders. *Neurology* 69 : 1789-1799, 2007.
- 9) 早津正博, 古谷野淳子, 川口玲, 石塚さゆり, 青木信将, 茂呂寛, 田邊嘉也 : HIV 感染症患者のメンタルヘルスとそのスクリーニングに関する考察—GHQ 30 の継続的評価と孤独感やソーシャルサポートとの量的分析から—. *日本エイズ学会誌* 20 : 53-69, 2018.
- 10) 土居由利子 : 日本における睡眠障害の頻度と健康影響. *保健医療科学* 61 : 3-10, 2012.
- 11) Liu X, Buysse DJ, Gentzler AL, Kiss E, Mayer L, Kapornai K, Vetró A, Kovacs M : Insomnia and hypersomnia associated with depressive phenomenology and comorbidity in childhood depression. *Sleep* 30 : 83-90, 2007.
- 12) Sunderajan P, Gaynes BN, Wisniewski SR, Miyahara S, Fava M, Akingbala F, DeVeugh-Geiss J, Rush AJ, Trivedi MH : Insomnia in patients with depression : a STAR*D report. *CNS Spectr* 15 : 394-404, 2010.
- 13) Nanni MG, Caruso R, Mitchell AJ, Meggiolaro E, Grassi L : Depression in HIV infected patients : a review. *Curr Psychiatry Rep* 17 : 530-541, 2015.
- 14) 尾崎紀夫, 笠井清登, 加藤忠史, 神庭重信, 功刀浩, 久保千春, 小山司, 白川治, 西田淳志, 野村総一郎, 福田正人, 元村直靖, 山脇成人 : うつ病対策の総合的提言. *日本生物学的精神医学会誌* 21 : 155-176, 2011.
- 15) Breslau N, Roth T, Rosenthal L, Andreski P : Sleep disturbance and psychiatric disorders : a longitudinal epidemiological study of young adults. *Biol Psychiatry* 39 : 411-418, 1996.
- 16) Cole MG, Dendukuri N : Risk factors for depression among elderly community subjects : a systematic review and meta-analysis. *Am J Psychiatry* 160 : 1147-1156, 2003.
- 17) Maspero C, Giannini L, Galbiati G, Rosso G, Farronato G : Obstructive sleep apnea syndrome : a literature review. *Minerva Stomatol* 64 : 97-109, 2015.
- 18) Hidese S, Asano S, Saito K, Sasayama D, Kunugi H : Association of depression with body mass index classification, metabolic disease, and lifestyle : a web-based survey involving 11,876 Japanese people. *J Psychiatry Res* 3956 (17) : 23-28, 2018.
- 19) Wing EJ : HIV and aging. *Int J Infect Dis* 53 : 61-68, 2016.
- 20) Wicklow A, Espie CA : Intrusive thoughts and their relationship to actigraphic measurement of sleep : towards a cognitive model of insomnia. *Behav Res Ther* 38 : 679-693, 2000.

Sleep Disorders in HIV-Infected Cases : A Study from Multiple Perspectives

Yuma NAKAGAWA

Division of Infection Control and Prevention, Niigata University Medical and Dental Hospital

Objective • Methods : Management of mental health is an important issue in the long-term treatment of HIV infection. In this study, we conducted a cross-sectional study of HIV-positive patients to evaluate sleep disorders using the Japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). In addition, we also investigated the relationship between depression, cognitive function, and other clinical backgrounds with sleep disorders.

Results : The subjects were 60 adults 18 years of age and older, with a median age of 44.5 years and 85.0% male. Among them, 33 cases (55.0%) were diagnosed as sleep disorders using PSQI, and the problem of sleep time was the most common answers in the questionnaire. According to the Japanese version of Patient Health Questionnaire (PHQ) -9, 27 cases (45.0%) had depressive symptoms, and 22 cases (36.7%) had both sleep disorders and depression. Additionally, screening tests for HIV-associated neurocognitive disorder (HAND) were performed in 30 cases, and 7 cases (23.3%) were evaluated as HAND, and 6 of 7 cases had complications of sleep disorders.

Conclusions : The results of covariance structure analysis centered on the PSQI score indicated that depressive symptoms had the greatest impact on sleep disorders. Body Mass Index also had a significant association with sleep disorders, suggesting the potential complication of obstructive sleep apnea. Appropriate intervention for these factors may be crucial for the better management of sleep disorders.

Key words : HIV infection, sleep disorder, Pittsburgh Sleep Quality Index, PHQ-9