

睡眠障害モジュール開発に関する研究

分担研究者 三島和夫（秋田大学大学院医学系研究科医学専攻 精神科学講座 教授）

研究協力者 綾部直子（国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所 睡眠・覚醒障害研究部）

研究要旨 不眠症は不安障害、気分障害、発達障害など精神疾患の症状であると同時に、最も早期から出現する前駆症状、そして寛解後も高率に残遺して再発リスクを高める要因として注目されている。地域精神保健医療の現場においても、不眠症をはじめとする睡眠問題を抱えている相談者は多い。しかしながら、これまで地域精神保健医療における相談業務で遭遇する睡眠障害を早期に同定する診断モジュールはなかった。そこで本研究では、保健所、精神保健福祉センター、自治体など地域での相談業務において睡眠障害を早期に同定する診断モジュールの開発を行うことを目的とした。保健所や自治体等における相談窓口での睡眠障害の早期発見や効果的な対処方法に関する統合的なマニュアルの開発、およびそれらを利用した相談対応によって地域住民の心の健康づくりへの啓発につながることを期待する。

平成 28 年度は、一般地域住民を対象に精神疾患で高率に認められる不眠症の自記式のスクリーニング尺度を選定し、抑うつ・不安との関連を調査した。その結果、アテネ不眠尺度 (Athenes insomnia scale ; AIS) がメンタルヘルスに問題のある相談者を簡便にスクリーニングすることのできる臨床評価尺度として有用であると判断された。平成 29 年度は、AIS を用いて睡眠外来通院患者を対象とした睡眠障害別の不眠症状と抑うつ症状の調査を行ったところ、不眠症状だけでなく睡眠障害患者の二次的な抑うつ症状への対策も考慮した対策が示唆された。また、相談者の不眠症状のセルフチェック、自宅での予防対策として活用できる不眠対策用リーフレットの作成を行った。平成 30 年度は、これまでの研究成果を踏まえ、実際に相談対応にあたる保健師をはじめとする対人援助職向けの、睡眠障害相談対応の早期発見や対応スキルの向上、知識の普及を目指した研修資料およびプログラムを構築し、実際に睡眠障害モジュールの相談対応研修を実施した。相談者が抱える睡眠問題に対する生活指導や対処方法の指導、ならびに睡眠障害のスクリーニングが簡便にできるマニュアルの存在は、保健師等の対応スキルの向上のみならず、相談者のセルフケア行動や受診行動の促進にもつながると考えられる。

これらの研究結果をまとめると、地域精神保健医療の現場で活用できる睡眠障害モジュールとして、睡眠障害のガイドライン、マニュアルの作成、不眠対策用リーフレット、およびそれらを活用した研修プログラムを構築した。今後、より利用しやすいプログラムに改訂していくとともに、保健所や自治体等の相談現場で普及することにより、地域住民への啓発や相談窓口レベルでの増悪の防止が期待される。

(平成 28 年度)

A. 研究目的

不眠症（不眠障害）は一般臨床において最も多い疾患の一つとされ、きわめて有病率の高い公衆衛生学上の大きな問題となっている。不眠症（不眠障害）は、夜間睡眠と日中の機能の問題との2つに困難さがあり、両者の存在が不眠症の診断に不可欠である（Association, 2013; J. D. Edinger et al., 2004; Medicine, 2014）。すなわち、不眠症では夜間の睡眠の異常があるだけでなく、眠気や倦怠感の増大、記憶力や集中力の低下、抑うつ気分など、多岐に渡る社会機能（認知機能）および QOL（Quality of Life）の障害が惹起されることが临床上の大きな問題である（Buysse et al., 2007; J. D. Edinger et al., 2004; Roth et al., 2006）。近年行われたいくつかの大規模調査によれば、日本の成人の約 20-30%が中途覚醒などの不眠症状を有し、約 6-10%が不眠による心身の不調（日中の機能障害）を伴う不眠症の基準に該当していることが明らかになっている。

不眠症は不安障害、気分障害、発達障害など精神疾患の症状であると同時に、最も早期から出現する前駆症状、そして寛解後も高率に残遺して再発リスクを高める要因として注目されている。しかしながら、これまで地域精神保健医療における相談業務で遭遇する睡眠障害を早期に同定する診断モジュールはなかった。したがって、不眠症をはじめとする睡眠障害の早期発見と効果的な対処方法に関する啓発は地域住民の心の健康づくりに資する。そこで本研究では、保健所、精神保健福祉センター、自治体など地域での相談業務において睡眠障害を早期に同定する診断モジュールの開発を行う。

本年度は、一般地域住民を対象に、精神疾患で高率に認められる不眠症の自記式のスクリーニング尺度を選定し、抑うつ・不安との関連を

調査した。

B. 対象と方法

調査対象者の選定および調査方法

調査対象者 東京近郊エリアに在住する交代勤務に従事したことの無い 20 歳以上の男女 348 名（平均年齢 44.1 ± 15.2 歳、20-79 歳、M/F=145/203）を対象とした。

調査項目 睡眠障害および不眠に関連する指標およびメンタルヘルスの指標を用いた。

（不眠に関連する指標）

1. アテネ不眠尺度（Athenes insomnia scale; AIS）；不眠症の評価尺度として、国際的にも広く認知されている
2. 不眠重症度指数（Insomnia Severity Index; ISI）
3. ピッツバーグ睡眠質問票（Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI）

（メンタルヘルス指標）

4. うつ病自己評価尺度（center for epidemiologic studies depression scale; CES-D）
5. 状態-特性不安尺度（State-Trait Anxiety Inventory; STAI）

倫理面への配慮 本研究は国立精神・神経医療研究センター倫理委員会の承認を受けており、臨床研究及び疫学研究の倫理指針に基づく手続きを遵守した。個人情報をはじめとした情報のみを分析に用いており個人のプライバシーは保護されている。

C. 結果

各尺度の得点はそれぞれ、AIS : 4.71 ± 3.34 点、ISI : 6.13 ± 4.51 点、PSQI : 5.83 ± 2.75 点、CES-D : 13.87 ± 9.27 点、STAI-S（状態不安） : 41.39 ± 10.75 点、STAI-T（特性不安） : 44.09 ± 10.85 点であった。

AIS、ISI、PSQI ともに CES-D および STAI 得点との相関分析を行ったところ、すべて有意に相関した。なかでも AIS が CES-D ($r^2 = .40$; 図 1) および STAI-S ($r^2 = .223$)、STAI-T ($r^2 = .294$) と最も強く相関した。

また、AIS の得点分布を図 2 に示す。カットオフ値 6 点以上の不眠傾向のある者 (不眠傾向群) は 106 名 (30.5%)、6 点未満の不眠のない者 (非不眠群) は 242 名 (69.5%) であった。非不眠群に比較して不眠傾向群では ISI ($p < .001$)、STAI-S ($p = .04$)、CES-D ($p < .001$) において有意に得点が高かった (表 1)。PSQI は有意傾向 ($p = .07$)、STAI-T は有意な差異は認められなかった。

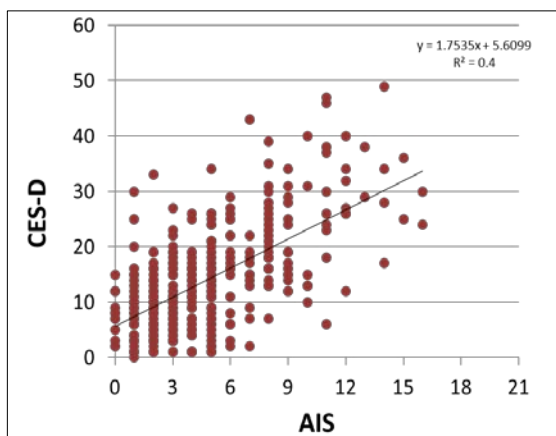


図 1 AIS と CES-D の関連

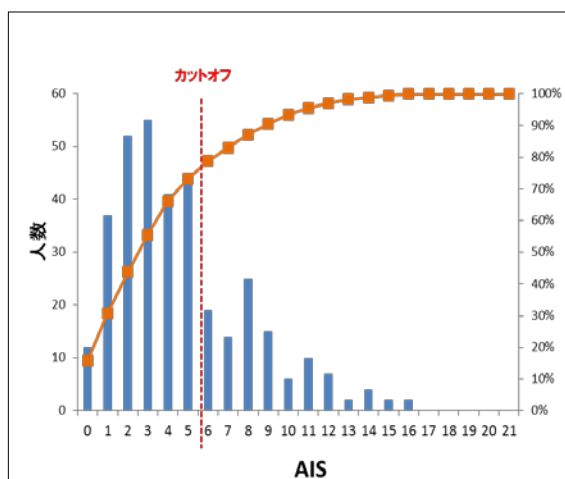


図 2 AIS の得点分布

表 1 AIS カットオフ値 (6 点) による 2 群比較

	非不眠群	不眠傾向群	p
	n = 242	n = 106	
ISI*	4.07 (2.76)	10.81 (4.25)	$p < .001$
PSQI*	4.75 (2.08)	8.29 (2.48)	$p = .07$
STAI-S	38.24 (8.84)	48.58 (11.29)	$p = .04$
STAI-T	40.85 (9.28)	51.50 (10.56)	n.s.
CES-D*	10.42 (6.35)	21.75 (10.07)	$p < .001$

上段: 平均値、(下段): 標準偏差

*カットオフ値・・・ISI: 8点、PSQI: 6点、CES-D: 16点

[資料] アテネ不眠尺度

この尺度は、あなたが経験したさまざまな睡眠問題についてお聞きするものです。過去 1 ヶ月間に、少なくとも週 3 回以上経験したものについて、あてはまる数字に○をつけてください。

問 1. 寝床についてから実際に眠るまで、どのくらいの時間がかかりましたか？

- 0. いつも寝つきはよい
- 1. いつもより少し時間がかかった
- 2. いつもよりかなり時間がかかった
- 3. いつもより非常に時間がかかった、あるいは全く眠れなかった

問 2. 夜間、睡眠の途中で目が覚めましたか？

- 0. 問題になるほどのことはなかった
- 1. 少し困ることがある
- 2. かなり困っている
- 3. 深刻な状態、あるいは全く眠れなかった

問 3. 希望する起床時刻より早く目覚めて、それ以降、眠れないことはありましたか？

- 0. そのようなことはなかった
- 1. 少し早かった
- 2. かなり早かった
- 3. 非常に早かった、あるいは全く眠れなかった

問 4. 夜の眠りや昼寝も合わせて、睡眠時間は足りていましたか？

- 0.十分である
- 1.少し足りない
- 2.かなり足りない
- 3.全く足りない、あるいは全く眠れなかった

問 5. 全体的な睡眠の質について、どう感じていますか？

- 0.満足している
- 1.少し不満である
- 2.かなり不満である
- 3.非常に不満である、あるいは全く眠れなかった

問 6. 日中の気分は、いかがでしたか？

- 0.いつもどおり
- 1.少し減入った
- 2.かなり減入った
- 3.非常に減入った

問 7. 日中の身体的および精神的な活動の状態は、いかがでしたか？

- 0.いつもどおり
- 1.少し低下した
- 2.かなり低下した
- 3.非常に低下した

問 8. 日中の眠気はありましたか？

- 0.全くなかった
- 1.少しあった
- 2.かなりあった
- 3.激しかった

D. 考察

候補に挙げた 3 つの睡眠障害尺度の中で、アテネ不眠尺度 AIS が、抑うつ傾向や状態不安が高いなどメンタルヘルスの不調が疑われるハイリスク群のスクリーニング尺度として最も有用であることが示唆された。AIS は国際的にも広く用いられている不眠症のスクリーニング尺度であり、日本人での標準化も行われている。項

目数も 8 項目と少なく、QOL 障害も合わせて簡便に評価することが可能である。

E. 結論

相談業務で遭遇する睡眠障害を早期に同定する診断モジュールの作成において、アテネ不眠尺度がメンタルヘルスに問題のある相談者を簡便にスクリーニングすることのできる臨床評価尺度として有用であると判断された。

F. 健康危険情報特になし

G. 研究発表

論文発表

原著

1. H Itani O, Kaneita Y, Munezawa T, Mishima K, Jike M, Nakagome S, Tokiya M, Ohida T: Nationwide epidemiological study of insomnia in Japan. *Sleep Med* 25:130-38, 2016.

総説

1. 三島和夫：不眠症が治るとは何か？睡眠薬は止められるのか？. *精神保健研究*, 62: 81-9, 2016.
2. 三島和夫：睡眠医学の視点からみたうつ病診療. *Depression Strategy* 6 (1): 1-4, 2016.

学会発表・招待講演等

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

(平成 29 年度)

A. 研究目的

昨年度は、一般地域住民を対象に、精神疾患で高率に認められる不眠症の自記式のスクリーニング

尺度を選定し、抑うつ・不安との関連を調査した。その結果、アテネ不眠尺度 (Athenes insomnia scale; AIS) がメンタルヘルスに問題のある相談者を簡便にスクリーニングすることのできる臨床評価尺度として有用であると判断された。

そこで本年度は、1) AIS によるセルフチェックを盛り込んだ睡眠改善マニュアルの作成、2) 睡眠外来通院患者を対象とした疾患別の AIS 得点および抑うつ状態の調査を行った。

B. 研究対象と方法

1) AIS によるセルフチェックを盛り込んだ睡眠改善マニュアルの作成

Merrigan, J. M., Buysse, D. J., Bird, J. C., & Livingston, E. H. (2013) の不眠対処資料を参考に、睡眠医療を専門とする医師と、不眠症の認知行動療法 (Cognitive behavior therapy for Insomnia; CBT-I) を実践している臨床心理士によってセルフヘルプのリーフレットに盛り込む内容が検討された。

2) 睡眠外来通院患者を対象とした疾患別の AIS 得点および抑うつ状態の調査

調査対象者 当院睡眠外来に通院している患者 432 名を対象とした。AIS と CES-D の質問紙に回答している 415 名のうち、睡眠障害の診断がつかない者 ($n=7$)、診断が不明な者 ($n=2$)、他の精神疾患のみの者 ($n=35$) を除外した 371 名 (男性 217 名、女性 154 名) を解析対象とした。

調査項目

1. アテネ不眠尺度 (Athenes insomnia scale; AIS)
2. うつ病自己評価尺度 (center for epidemiologic studies depression scale; CES-D)

方法 睡眠障害国際分類第 2 版 (ICSD-2) に基づく主治医の確定診断別に、①不眠症、②睡眠

関連呼吸障害、③概日リズム障害、④過眠症、⑤睡眠時随伴症、⑥睡眠関連運動障害、⑦その他 (長時間睡眠など)、⑧睡眠障害合併 (レム睡眠行動障害と周期性四肢運動障害など) に分類した。それぞれの AIS 得点と CES-D 得点を算出し、疾患別に比較した。有意水準は.05 と定めた。

C. 結果

1) AIS によるセルフチェックを盛り込んだ睡眠改善マニュアルの作成

AIS による不眠症のセルフチェックに加えて、CBT-I の標準的なプロトコルに基づいた心理教育・睡眠衛生指導、睡眠スケジュール法 (刺激統制法、睡眠制限法)、漸進的筋弛緩法の概要について理解しやすいように構成した (図 2)。リーフレットは高齢者でも簡単に読めるようイラストを用いてわかりやすくし A4 三つ折りサイズにて制作した。制作したリーフレットは一部講演会等で配布を行っている。

2) 睡眠外来通院患者を対象とした疾患別の AIS 得点および抑うつ状態の調査

睡眠障害外来患者 371 名の診断別の内訳は、不眠症 ($n=73$)、睡眠関連呼吸障害 ($n=62$)、概日リズム障害 ($n=91$)、過眠症 ($n=60$)、睡眠時随伴症 ($n=32$)、睡眠関連運動障害 ($n=20$)、その他の睡眠障害 ($n=3$)、睡眠障害合併 ($n=30$) であった (図 3)。

疾患別の AIS 得点および CES-D 得点を図 4 に示す。AIS の平均±SD 得点は、不眠症: 12.1 ± 4.7 点、睡眠関連呼吸障害: 7.0 ± 4.7 点、概日リズム障害: 9.5 ± 5.4 点、過眠症: 7.1 ± 4.0 点、睡眠時随伴症: 5.5 ± 4.2 点、睡眠関連運動障害: 8.9 ± 5.8 点、その他の睡眠障害: 5.7 ± 3.8 点、睡眠障害合併 7.9 ± 5.0 点であった。カットオフ (AIS ≥ 6) を超えた疾患は、不眠症、睡眠関連呼吸障害、概日リズム障害、過眠症、睡眠関連

呼吸障害、睡眠障害合併であった。

CES-D の平均±SD 得点は、不眠症：20.9±13.9 点、睡眠関連呼吸障害：15.7±12.4 点、概日リズム障害：26.2±11.7 点、過眠症：21.1±12.3 点、睡眠時随伴症：13.3±11.5 点、睡眠関連運動障害：15.0±9.4 点、その他の睡眠障害：19.0±4.6 点、睡眠障害合併 17.4±12.5 点であった。カットオフ (CES-D≥16) を超えた疾患は、不眠症、概日リズム障害、過眠症、その他の睡眠障害、睡眠障害合併であった。疾患別に、AIS 得点、CES-D 得点を従属変数にした一要因分散分析をそれぞれ行ったところ有意であり ($p < .001$) 多重比較をおこなった。AIS については、不眠症は、概日リズム障害 ($p = .015$)、過眠症 ($p < .001$)、睡眠関連呼吸障害 ($p < .001$)、睡眠時随伴症 ($p < .001$)、睡眠障害合併 ($p = .002$) と比較し有意に得点が高いことが示された。睡眠関連運動障害 ($p = .236$)、その他の睡眠障害 ($p = .662$) とは有意な差異が認められなかった。



図2 不眠対策用リーフレット (表裏)

表1 不眠対策リーフレットの概要

不眠症ってどんな病気？
・診断基準口
・代表的な治療法
診断のための検査
・睡眠日誌、アクチグラフ、睡眠ポリグラフィー検査
自分でできる不眠対処法
・眠れないときは布団から出るなど(刺激統制法)
☑昼寝は短めに、カフェインを控えるなど(睡眠衛生指導)
・リラクステ体操(漸進的筋弛緩法)
不眠症が悪化するやっではない眠り方
・睡眠スケジュール法(睡眠制限法)
不眠症の簡易診断
・アテネ不眠尺度によるセルフチェック

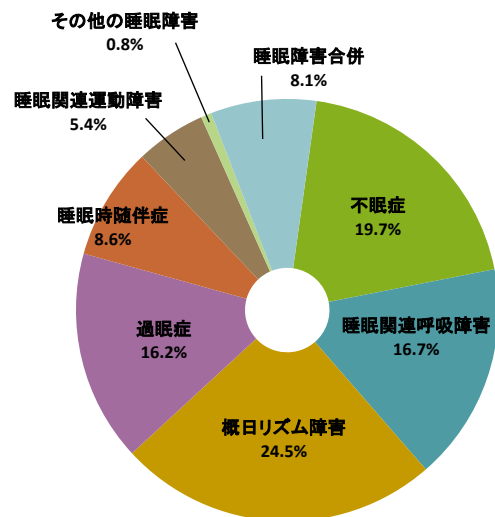


図3 睡眠外来患者の内訳

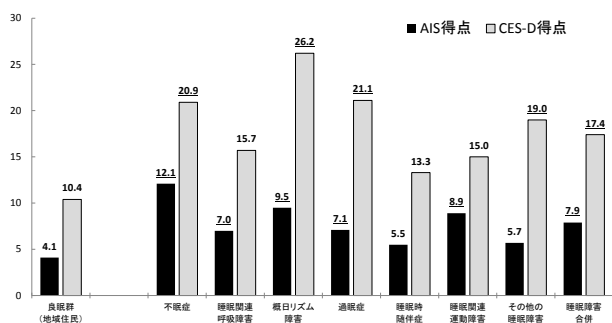


図4 疾患別のAIS、CES-D得点

Note. カットオフはAIS \geq 6、CES-D \geq 16。下線はカットオフを超えているものを示す。

D. 考察

地域住民における良眠群 ($n = 242$) の AIS / CES-D 得点 (4.1 / 10.4 点) との比較から、AIS は不眠症状のスクリーニングに有効であることが示唆された。また、不眠症患者は CES-D 得点で評価される抑うつ度もカットオフ値を超えており (20.9 点)、不眠症状に加えて抑うつ状態の評価も重要であると考えられる。

E. 結論

不眠対策リーフレットは、相談者の不眠のセルフチェック、自宅での予防対策および受診行動につながることを期待される。

また、睡眠障害の診断別に不眠症状と抑うつ状態が明らかにされたことにより、疾患別に二次的な抑うつ症状への対策も考慮した治療が示唆された。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

論文発表

なし

総説

- 三島和夫：高齢者の睡眠障害. 老年精神医

学雑誌, 28 (4): 335-40, 2017.

- 三島和夫：不眠医療の課題、これからめざすべきこと. CLINICIAN, 64 (4): 9-15, 2017.
- 三島和夫：不眠症の薬物療法. 医薬ジャーナル, 53 (2): 63-9, 2017.
- 三島和夫：「眠れない」を診分ける. 精神科治療学, 32 (1): 41-6, 2017.

学会発表・招待講演等

- 三島和夫：不眠症治療のゴールとは何か？－睡眠薬の適正使用ガイドラインから－. 第431回国際治療談話会例会, 東京, 2017.9.14.
- 三島和夫：病態生理を踏まえた不眠症の診断と治療戦略. Circadian Rhythm Forum, 東京, 2017.5.31.
- 綾部直子：不眠症の認知行動療法 (CBT-I) の活用 ～眠れないと焦る前に～. 第24回日本未病システム学会学術総会, 神奈川, 2017.11.4-5.

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

(平成30年度)

A. 研究目的

平成28・29年度の研究成果を踏まえ、実際に相談対応にあたる保健師をはじめとする対人援助職向けの、睡眠障害相談対応の早期発見や対応スキルの向上、知識の普及を目指した研修資料およびプログラムを構築することを目的とする。

B. 研究対象と方法

- 睡眠障害スクリーニングツール作成

地域精神医療に関わる保健師等を対象とした睡眠障害の診断や治療に関するガイドライン、睡眠衛生指導や睡眠障害に対する心理社会的支

援を中心とした相談対応マニュアルを作成する。

2) 研修会実施

地域住民の心の健康づくりに関する相談機能を向上させ、そのためのアセスメントと初期対応スキルを習得することを目的として、うつ・不安、睡眠障害、トラウマ、発達障害から構成された研修を実施する。研修に参加した者からのフィードバックを参考に今後の改訂を検討する。なお、本研究は上記研修の一部として、睡眠障害をテーマとしたプログラムを構築する。

C. 結果

1) 睡眠障害スクリーニングツール作成

① 睡眠障害ガイドライン (資料 A)

わが国における睡眠問題の現状、睡眠障害の診断や治療方法に関する情報を盛り込み、睡眠障害の知識について相談対応者向けの資料を作成した。

② 相談対応マニュアル (資料 B)

睡眠障害の簡易スクリーニング手順、不眠症や概日リズム睡眠・覚醒障害に対する主に心理社会的支援（睡眠衛生、睡眠スケジュールリング、漸進的筋弛緩法など）を中心に保健師等が現場で指導できる内容とした。また、マニュアルに準じた手元資料（資料 C）を用意した。

③ 不眠対策用リーフレット

昨年度作成した不眠症のセルフチェックを盛り込んだ A4 サイズ三つ折りのハンドアウトを活用する。不眠症の認知行動療法に基づき、特に不眠問題に悩む相談者がセルフヘルプで取り組めるような構成になっている。

2) 研修会実施

① 日時：平成 31 年 2 月 13 日（水）午前 10 時～午後 4 時

② 場所：TKP 市ヶ谷カンファレンスセンター

③ 対象者：地域住民の精神保健相談対応に従事している保健師、心理師等の医療専門職

④ 睡眠障害担当研修講師：綾部直子（臨床心理士）

⑤ 睡眠障害研修時間：70 分

⑥ 研修概要：当日はパワーポイントを用いて、ガイドラインやマニュアルの説明を行った。参加者同士で相談者と相談対応者役になり、相談対応のロールプレイを行ったり、筋弛緩法を実際に行ったりするなど体験型の研修を行った。

⑦ 参加者の意見

・「テキストやカードになかった、最初のパワーポイントファイルのコマ、病名や症状等を説明した

ものがわかりやすく資料にあるとよいと思った。」

・「精神保健福祉センターで対応する事例は少ないというのが印象ではあるが、アセスメント、相談支援を進めていく上で留意すべき点が網羅されているので情報として活用ができると思われる。支援ケースの多い統合失調症や発達障害の場合には衛生指導が難しいことも多いが参考になった。」

・「睡眠の面接場面で、フローチャートを活用してのロールプレイを展開するには、ある程度、相談者の話を具体的に受け止めたという具体的な設定が必要かと思った。」

D. 考察

本研究の目的は、保健所や自治体等での精神保健相談対応業務で重視される代表的疾患（うつ・不安、睡眠障害、トラウマ、発達障害）に関連する対応モジュールの開発のうち、睡眠障害モジュールの開発を行うことであった。これまでの研究成果をふまえ、今年度は睡眠障害ガイドライン、マニュアルを開発し、それらを活用した研修を実際に行った。参加者の意見はお

おむね好評であった。さらに使いやすいものへと発展させるために、保健師等の相談対応者が実際の相談対応で困った具体的な事例を盛り込むことや、より活用しやすい資材に改良していく必要がある。

地域精神保健医療の現場においても、不眠症をはじめとする睡眠問題を抱えている相談者は多い。相談者が抱える睡眠問題に対する生活指導や対処方法の指導、ならびに睡眠障害のスクリーニングが簡便にできるマニュアルの存在は、保健師等の対応スキルの向上のみならず、相談者のセルフケア行動や受診行動の促進にもつながると考えられる。

E. 結論

地域精神保健医療の現場で活用できる相談対応者向けの睡眠障害ガイドライン、マニュアルの作成、およびそれらを活用した研修プログラムを構築した。今後、より利用しやすいプログラムに改訂していくとともに、保健所や自治体等の相談現場で普及することにより、地域住民への啓発や相談窓口レベルでの増悪の防止が期待される。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

論文発表

原著

1. Ayabe, N., Okajima, I., Nakajima, S., Inoue, Y., Watanabe, N., Yamadera, W., Uchimura, N., Tachimori, H., Kamei, Y., & Mishima, K. Effectiveness of cognitive behavioral therapy for pharmacotherapy-resistant chronic insomnia: a multi-center randomized controlled trial in Japan. *Sleep Medicine*,

50, 105-112. 2018.

総説

1. 綾部直子, 三島和夫: 睡眠障害と心理社会支援. *精神保健研究*, 65: 37-42, 2019.
2. 綾部直子, 三島和夫: 睡眠薬減量に対する CBT-I の貢献と課題. *心身医学*, 58 (7):622-627, 2018.

学会発表・招待講演等

1. Ayabe, N., Okajima, I., Nakajima, S., Inoue, Y., Watanabe, N., Yamadera, W., Uchimura, N., Tachimori, H., Kamei, Y., & Mishima, K. Effectiveness of cognitive behavioural therapy for insomnia: The tapering rate of hypnotics, sleep quality, and depression. 48th Annual Congress of the European Association for Behavioural and Cognitive Therapies. 2019.6. Sofia, Bulgaria.
2. 綾部直子, 中島俊, 立森久照, 北村真吾, 肥田昌子, 三島和夫. 認知的過覚醒指標はその後の不眠と抑うつ発症リスクを予測できるか? 不眠研究会第34回研究発表会. 2018.11.17. 東京.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

