

けない外部支援者では、地元の負担になるのみである。」

「おそらく閉鎖的な地域では、外部支援者が地域で活動することで問題が生じやすいと思われる、外部支援者は地元支援者のアウトリーチを支えるとよいでしょう。閉鎖的な地域でも被害が甚大な場合には、外部からの支援が来ていることが周知されているのなら、外部支援者のアウトリーチが求められるでしょう。都会ではそもそも地域の関係性が密ではないので、地元、外部支援者のいずれであっても、あまり変わりはないでしょう。」

7) 外部支援者は、一時的な介入なので、患者を抱え込まず、地域の精神保健につながるようにする。

ただし、外部支援者が短期で解決できるものは解決しておかないと、外部支援者が関わったケースをすべて被災地の機関へつないでしまつては、被災地が対応しきれない。また、外部支援者として少しだけ関わってあとは現地に押しつけてしまうことになっては、被災地が困るだけである。外部支援者としては、いずれ自分たちが撤収することを想定して、そして自分たちが被災地の支援者であったなら、外部支援者にどうふるまってもらいたいかということを考え、支援することが重要である。

8) 外部支援者は、避難所等で被災者にメンタルヘルスについての心理教育を行うなど、地元の精神保健担当者の手のまわらない部分についてサポートを行う。

どんな支援を提供するにしても、地元の指示、依頼のもとに行うこと、必ず現地の精神保健責任者の許可を取り、いつどこで誰にどんな介入をしたのか報告することなど、被災地との連携が不可欠である。

9) 外部支援者は、地元で支援を行っている行政職員、保健師等のメンタルヘルスに気遣い、支援を行う。

被災地の支援者も外部からの支援者も同様だと考えられるが、外部から指摘されないと自分たちでは気がつかないこともあるので、自分たち地域の災害対応にあたっている被災地の支援者にとって、第三者としての外部支援者の冷静な目、客観的な目は必要である。ただし外部支援者は数日で交代するということをしっかり意識して関わるべきである。

4. 派遣期間

甚大災害において外部派遣チームが十分な臨床活動をするためには、支援の内容や、被災規模、被災地域の人的資源、地理的条件により多少異なるであろうが、ひとつのチーム（同じメンバー）は、前後一日の引き継ぎも見込み、最低1週間程度の滞在が必要だと考えられる。1週間では短いとの意見もあるが、支援者のストレスと通常の業務から離れる限度を考慮すると妥当であろう。また1週間より短い場合には、引き継ぎや被災地職員によるオリエンテーションの頻度が膨大となり、かえって被災地の負担が増える。

5. 専門職ボランティア

1) 医療、看護、福祉、臨床心理などの専門職ボランティアは、個人情報共有やチームでの支援を円滑に行うために、組織を通して派遣されるべきである。

専門職として支援を行う際、組織を通さずに個人で被災地へ支援に入ることは、極力控えるべきである。被災地の支援者、被災者両者にとって、各個人からの度重なる支援の申し出は迷惑であり、疲弊を招くもとである。また、被災地の行政や臨床の実務者としては、何か問題があったときの責任の所在が明確でなく、適切な対応をとることが難しくなる。ただし、災害医療派遣経験豊富な専門職であれば、単独で支援に入ることも可能という意見や、自分が組織に所属していることが問題なのではなく、現地で組織的な活動ができるかどうか問われる、といった意見はある。

被災地としては、現地での受け入れ態勢や、受け入れた後のコーディネーションが確立できていれば、個人の支援者でも受け入れられるかもしれないが、その際にも、個人の資格や経験、教育、適性など、確認しなければならないことが多く、注意が必要である。

2) 医療、看護、福祉、臨床心理などの専門職ボランティアが個人で被災地で支援を行う際には、単独で、医療、心理療法等の支援を行うのではなく、組織の中で活動するべきである。

専門職ボランティアは個人での活動は避け、組織の中で活動することが望ましい。支援を受ける被災地としては、たとえ個人の活動であっても、組織の中で、災害対策本部も把握している中で行われた活動でないと、後に支援を受けた住民等から相談や問い合わせがあった場合に対応できない。

参考) 専門職ボランティアのあり方

「医療、看護、福祉、臨床心理などの専門職ボランティアが個人で被災地に支援に行く際には、医療、心理療法等の支援を行うべきではない」という方針には、専門家間で意見が分かれた。専門職ボランティアが個人で専門的支援を行うことに対する反対意見としては、専門職という責任ある立場上、その信頼性や何か問題がおきたときの対応法を確保するため、単独の行動は許されず、専門的支援を行う際には組織に参加することが必須となるといったものである。必ずしも反対とはいえないという意見としては、状況やその個人の力量によるといった意見が多い。現地で個人の支援者を組織化する仕組みが作られており、地元と連絡調整がとれ、役割として任されるのであれば、専門職ボランティアが個人で被災地に支援に行き、専門的支援を行うことも可能かもしれない。しかし、個人で被災地へ行ったとしても、個人で被災者と接触するという事態は避け、勝手な支援は慎むべきであろう。あくまでも、災害対策本部等、被災地の指示のもとに活動するべきである。

個人での支援では、正確な情報を入手することや、フォローが必要なケースを支援する

ことに対する限界が大きい。その場限りの単独の支援より継続性のある支援の方が重要である。また、どこで誰がどのような支援をしているかについて、災害対策本部や関係機関間で把握できていないと、現場の混乱をまねく。ただし、基本的に個人での支援は行わないが、目の前で支援を必要としている被災者がいた場合には、やはり支援を行う必要があることは否定できない。

専門職ボランティアが個人で被災地に支援に行くことについては、専門家から多くの意見が寄せられた。以下に、各地域において判断する際の参考となると考えられる意見を例示する。

「専門職は、個人ボランティアとして活動すべきではない。公的支援チームに入るか、非専門家として活動するかどちらかであろう。」

「甚大な災害の場合、膨大な数の専門職ボランティアが被災地に入り、全部を把握しきれない。また、そのコーディネートまで現地で行うことは困難である。」

「専門職という社会的に責任ある立場の者が、個人的に支援に行く、という形は認められるのだろうか。専門家、という肩書きの元で、勝手な動きをして現場に混乱を与え、撤退し、地域に後始末は残される、ということになりかねないのではないか。また、正しい情報を入手する方法もなく、安心・安全の提供が出来るとは思えない。」

「被災地における支援の枠組みに従うことは当然であるが、個人ボランティアは社会福祉協議会などがコーディネートしており、災害対策本部とつながることは難しい。被災地で専門的な支援をするのであれば、どこかに所属して、活動して欲しい。」

「支援に入った専門職ボランティアをコントロールすることは極めて困難である。」

「個人での活動は、入手した情報が本部に入らなくなり、支援の統括、展開が困難になる。」

「個人で活動すべきではない。地元は非常に混乱する。被災地での泥棒が多発して外部支援者に警戒的になったことがある。支援者の身元、所属を明らかにして、被災住民に対応することが必要である。」

「支援者の能力にもよるのだろう。能力のある支援者は、個人でできる限界を理解されていると思います。」

「当県では、災害早期から活動する DMAT や赤十字とともに行動するという一方で、移動や医療処置の問題をクリアーにしてきている。全国的にも同様の取り決めがあるとよい。」

「専門職ボランティアが個人で被災地に入って専門的支援を行った時、その行為や人物の信頼性の担保、何かあった時の責任の所在、全体の支援の流れを無視した形での支援に果たして妥当性はあるのか、難しい問題だと感じます。」

「同時多発的な災害では背に腹は変えられないかもしれません。登録制度など、地域が活動を把握できる仕組みが必要かもしれません。」

IV. 支援者のストレス対応

1. 被災地で被災者支援にあたる組織の構築

1) 災害発生時の出勤体制および連絡手順について、一定の目安を事前に定め、それをもとにして災害の状況に応じて臨機応変に対応できるようにしておく。

詳細な手順を決めるには災害の現場はあまりに多様であるため、臨機応変な動きは必要であるものの、臨機応変に対応するためには基本的な目安が必要であるため、まずは何が目安であるのかを知ることが大切である。目安とするものについての準備に関しては、各機関で予め手順を決めておくことが求められる。また、必要に応じて災害発生時の連絡先や報告の方法書式なども決めておくが良い。

2) 医療関係者等出勤の際に負傷あるいは援助を求める被災者に遭遇した場合の対応の方針を定める。

個々の判断で対応しないことが望ましく、そのためには基本的な方針が必要であるが、災害時に起こり得る想定外の事態に対応するため臨機応変に対応できるものを定めることが求められる。また、方針については法的な裏付けも必要になると考えられる。一方で、対処の方針を決めないと動けないのは問題であり、その場その場での臨機応変な対応が必要では、という指摘もある。そのいずれの意見にも共通するものとしては、現場で起こる状況に対する判断の重要性があると考えられる。

3) 被災時の職員の勤務の在り方、特に休息・休養を取ることの必要性について組織全体が把握しておくためのマニュアル作成あるいは研修を実施する。

過重労働は職員のメンタルヘルスに多大な影響を与え得るため休息が必要ではあるが、実際の現場で十分な休息をとることは現在のところは不可能であることが多いという問題がある。特に市町村職員の場合は、居住地域と勤務の場所が近いため、休息・休養をより難しくするという現実がある。そのような背景から、安易なマニュアルや研修は逆効果になる可能性になるとの指摘もあった。このような現状を打開するための方策の一つとして、管理職が職員の休息の必要性に関する意識を持つことが専門家からのコメントとして挙げられた。

4) 職員の安否に関する家族などからの相談窓口や情報伝達の方法を定める。

この項目の実施については、災害の規模や程度、通信の状況によって必要性の有無が変わると考えられる。通信手段が通常に機能している場合には特別な方法をとることは求められないことが多いが、被災地においてはどのような不測の事態が起こるか分からないため、事前に方法を定めておくことは必要である。運用については、それぞれの災害や現場の状況に応じて行うことが求められる。

2. 職員の休養・休息

1) 職場として職員が休息をとるようにローテーションを組む。

この項目に関しても、必要ではあるものの現在の現場では実施が困難なことが多い。理由としては、被災地での業務が非常に多忙であること、職員自身も高揚して疲れを感じにくい状態にあり休養するという発想になりにくいということがあげられる。

しかしながら、そのような現状であるからこそ実現に向けての方策が必要であり、具体的には、チームに事務職員を配置して管理を行うことや、管理を行う者が、休むという発想が起りにくい職員を休ませるような根拠を作ることが考えられる。

2) 被災地域での業務の間に、職員休養のための機会を設ける。

この項目は合意に至ったが、現状としては休養できない状況にあるとの指摘が多くなされた。しかしながら、管理する立場の職員にも実際に現場で働く職員にも、休息が必要であることを意識するよう促すことが必要であり、休養できない現状をやむを得ないとするのではなく、必要性を提唱するなど、前向きに実践していくことが求められている。

休養を取るための具体的な対策として、派遣中には被災地を離れたり、避難住民のいない職員だけが過ごせる場所を設けて休養することが挙げられ、派遣後には確実に休みを与えることが必要であることなどが挙げられる。さらに、職員に対してそれらの対策をアドバイスする機会を設けることについても検討が求められる。

なお、職員の休養のために、福利厚生・慰労の機会を設けることについては、不要であると明確に指摘するコメントが複数あった。理由としては、それ自体がストレスになるということや、形あるものではなく「劳われている」と感じられるような他の職員の気持ちが大切であることが挙げられた。

3) 職場や避難所に、プライバシーを保つことができる職員のための休憩場所を設ける。

職員の労務管理上、休憩のためにプライバシーを保つ場を設けることは望ましいことであるし必要ではあるが、避難所では被災者が優先であることや、場所の確保が困難であることから、現状では実現は難しいことが多い。実現にあたっては、職員のみが好待遇を受けていると誤解されないような、被災住民が受けている支援内容とのバランスに関する配慮が必要となる。これらの状況から、職員の休息に関しては、事前に防災計画で位置づけることが望ましい。

3. 被災時に派遣された職員への支援

1) 派遣後、チーム内で派遣体験の振り返りを行うミーティングや、健康状態を把握するために、スクリーニング面談ができる体制をつくる。

この項目に関しては合意が得られたものの、強制をしないことが重要であるとの意見や、

スクリーニングに関しては疑問を示す意見もあった。このことから、どのように運用するかについては、各機関における検討が必要であると考えられる。また、実際に派遣後ミーティングをもって体験を共有することでクールダウンに役立っているという職場もみられている。

2) 被災地に派遣された職員が、派遣後に休養できる期間を設ける。

派遣後には身体面でもメンタル面でも休養が必要であるが、現実にはその実現が不可能であることが多いのが現在の状況である。しかし、仕事を休むことで仕事がたまるという状況を差し引いても、長期的に考えると休むことが必要であり、派遣された職員が休めない状況や仕事が滞るのを防ぐためには、被災地へ職員を送り出す職場が理解を深め、派遣された職員に対する休養の体制を整えたり、事前に業務調整をするなどして、派遣後に仕事がたまらない工夫が求められる。また、派遣された職員にとっても、休養をとることも業務の一つという意識が求められる。

3) 被災地に職員の派遣を行った組織では、災害時の職員の派遣を、派遣された職員だけでなく、派遣されずに組織に残り、通常業務をカバーした職員も含めた組織全体の活動として、位置づける。(例えば、派遣終了後、派遣された職員が活動の報告を行い、体験を共有する機会を設ける。)

被災地での経験は貴重な研修の機会ともなることから、職場へのフィードバックが勧められる。しかしながら、その実現のためには被災地への派遣に関して職場の理解が必要であることを始め、種々の問題も山積している。また、(例えば...)以降の文章に抵抗を感じるという意見もあったことから、どのように運用するかについては、各機関の現状に応じて選択することが望ましいと考えられる。

4. 支援者のセルフヘルプ

1) 平常時の研修でセルフケアについての啓発、教育を十分に行う。

「自分自身や他者の怒りに対処する技法が重要」「研修というよりも、業務外のお付き合いといった形のほうが自然だろう」と、内容や形態に関する具体的な意見があった。また、実際の職場の研修で、被災者の心理的支援と救援者のストレスマネジメントが取り入れられているというコメントもあった。

引用文献

- (1) 金吉晴. 災害時地域精神保健医療活動ガイドライン. 平成 13 年度厚生科学研究費補助金(特別研究事業)「学校内の殺傷事件を事例とした今後の精神的支援に関する研究」
http://www.ncnp.go.jp/nimh/pdf/saigai_guideline.pdf
- (2) 金吉晴. 精神保健医療活動マニュアル. 自然災害発生時における医療支援活動マニュアル. 平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金(特別研究事業)「新潟県中越地震を踏まえた保健医療における対応・体制に関する調査研究」.
<http://www.imcj.go.jp/shizen/index.html>
- (3) Inter-Agency Standing Committee (IASC) (2007). IASC Guidelines on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Settings. Geneva, IASC,
http://www.who.int/mental_health/emergencies/guidelines_iasc_mental_health_psychosocial_guide_2007.pdf
- (4) National Center for PTSD. Psychological First Aid: Field Operations Guide. For disaster responders.
<http://www.ptsd.va.gov/professional/manuals/psych-first-aid.asp>
- (5) 兵庫県こころのケアセンター. サイコロジカル・ファーストエイド 実施の手引き第 2 版日本語版. <http://www.j-hits.org/psychological/index.html>
- (6) 地震災害時における効果的な保健活動の支援体制のあり方に関する検討会. 地震災害発生時における. 派遣保健師の受け入れ指針. 平成 19 年度地域保健総合推進事業. 平成 20 年 3 月. <http://www.jpha.or.jp/jpha/suishin/jishin%20shishin%202007.pdf>
- (7) 災害時要援護者の避難対策に関する検討会. 災害時要援護者の避難支援マニュアル. 平成 18 年 3 月. http://www.bousai.go.jp/hinan_kentou/060328/hinanguide.pdf

参考資料

- ・ 厚生労働省精神神経疾患研究委託費外傷ストレス関連障害の病態と治療ガイドラインに関する研究班(編). 心的トラウマの理解とケア. 東京. 2001.

災害精神保健医療マニュアル

発行日 2011年3月1日 (バージョン1.0)
作成 鈴木友理子、深澤舞子、中島聡美、成澤知美、浅野敬子、金吉晴
(独) 国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所 成人精神保健研究部
発行 平成22年度厚生労働科学研究費補助金 (障害者対策総合研究事業
(精神障害分野))
大規模災害や犯罪被害等による精神科疾患の実態把握と介入手法の開発に関する研究 (主任研究者: 金吉晴)

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業（精神障害分野））
大規模災害や犯罪被害等による精神科疾患の実態把握と介入手法の開発に関する研究
平成22年度 分担研究報告書

習慣的睡眠時刻前後の恐怖記憶特性における性差

研究分担者 栗山健一 独) 国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所
成人精神保健研究部 室長
研究協力者 本間元康 独) 国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所
成人精神保健研究部 流動研究員
研究協力者 曾雌崇弘 独) 国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所
成人精神保健研究部 協力研究員
研究代表者 金 吉晴 独) 国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所
成人精神保健研究部 部長

【研究要旨】 PTSDの基盤病態を構成する恐怖記憶の記銘に関する生理学的・時間生物学的特性を検討した。PTSDにおける侵入性想起症状やフラッシュバルブ記憶と呼ばれる文脈依存的な恐怖記憶想起過程に関して、サスペンス映画記銘課題を用い、2種類（恐怖vs.中性）の異なる情動条件下にある視覚刺激を手掛かりとした文脈想起特性を、性（男/女）、記銘時間帯[習慣的入眠時刻前(pre-SOP)/習慣的入眠時刻後(post-SOP)]を検討要因にし想起正答率により検討した。総想起正答率においては、男性ではpre-SOP群よりpost-SOP群の方が想起正答率は低下する傾向が見られるのに対し、女性では逆にpre-SOP群よりpost-SOP群の方が想起正答率は向上する傾向が認められた。情動条件を分けて検討したところ、男性は情動条件に差が無く、ほぼ同等の想起率をpre-, post-SOP群ともに示したのに対し、女性はpre-SOP群は中性条件より恐怖条件の想起率が低い一方、post-SOP群は中性条件より恐怖条件が有意に高い想起率を示した。これは、女性においてのみ、習慣的入眠時刻以降の恐怖イベント文脈を強く記銘する時間生物学的特性をもつことを示唆しており、PTSDの臨床疫学的エビデンスの基礎にある生物学的特性が明らかとなった。

A. 研究目的

心的外傷後ストレス障害は、外傷体験の記憶が適切に記銘・保持されず、些細な手がかりにより容易に想起される状態が続くことが基盤病態であることが指摘されている(Nemeroff CB et al., 2006)。治療手段として最も有効とされている長期暴露療法は、この不適切な恐怖記憶を安定化させる記憶治療を手法に取り入れており(Foa EB, 2006)、逆説的に記憶の障害が病態基盤であることを支持している。恐怖記憶は長期にわたって保持されることが様々な研究によって検証されているが(Wagner U et al., 2006; Winocur G et al., 2007)、潜在的な想起されやすさに関する検証はほとんどされていない。恐怖記憶が容易に想起される不安定な状態にあることは、DSM-IV診断基準のB,C,D項目の原因となるのみならず(APA, 1994)、2次的に外出恐怖症を引き起こす等の(Ehring T, 2006)、罹患者を

苦しめる主要因となっている。

PTSDを引き起こす外傷体験として最も多いものは、男女ともに性的な性格をもつものを含む暴行事件である(Kessler et al., 1995)。しかし、暴力被害率に男女差がほとんど見られないにもかかわらず、女性は男性に比べ夜間の被害が2.3倍多い(The Bureau of Justice Statistics, USA, 2008)。

本研究は性差を考慮した上で、恐怖記憶の潜在的な想起されやすさとトラウマ体験暴露時間帯との関連における生理学的特性を検討することを目的とする。この現象における生理学的背景が明らかとなれば、病態解明に役立つのみならず、早期診断の補助、治療効果の判断、新たな介入方法の開発、既存の治療手法の有効性向上に寄与することが想定される。

【引用文献】

American Psychiatric Association. Diagnostic

and statistical manual of mental disorders, 4th edn. APA, Washington DC, 1994.

Nemeroff CB, Bremner JD, Foa EB, Mayberg HS, North CS, Stein MB. Posttraumatic stress disorder: a state-of-the-science review. *J Psychiatr Res* 40: 1-21. 2006.

Foa EB. Psychosocial therapy for posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychiatry* 67 Suppl 2: 40-45. 2006.

Wagner U, Hallschmid M, Rasch B, Born J. Brief sleep after learning keeps emotional memories alive for years. *Biol Psychiatry* 60: 788-790. 2006.

Winocur G, Moscovitch M, Sekeres M. Memory consolidation or transformation: context manipulation and hippocampal representations of memory. *Nat Neurosci* 10: 555-557. 2007.

Ehring T, Ehlers A, Glucksman E. Contribution of cognitive factors to the prediction of post-traumatic stress disorder, phobia and depression after motor vehicle accidents. *Behav Res Ther* 44: 1699-716. 2006.

Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 52:1048-1060. 1995.

The Bureau of Justice Statistics website: <http://www.ojp.usdoj.gov/bjs/aboutbjs.htm>

B. 研究方法

1. 研究対象

20歳から25歳(平均年齢21歳8ヶ月)の健康成人学生30名(男性14名、女性16名)を対象に行われた。本研究所周辺にある大学数校の人事課にお願いをしチラシを構内に設置し、参加者を募集した。

参加者は右利きで、精神科、身体科既往歴がなく、規則正しい生活リズム(日常入眠時刻PM11時からAM1時頃、覚醒時刻AM7時から8時頃、平均睡眠時間6-8時間:携帯型行動量測定装置および自記式睡眠日誌にて確認)を保ち、市販のサプリメントを含めた常用薬を使用していない者を募った。

本研究計画は、国立精神・神経医療研究センター倫理審査委員会の審査を受け、研究参加に同意した対象から、口頭、書面にてインフォームドコンセントを得た。

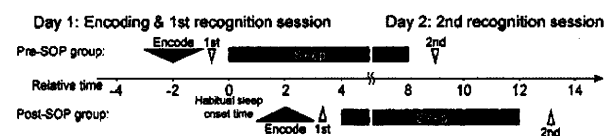
2. 研究方法

サスペンス映画[タイトル: Red Dragon (日本語吹き替え版)、配給元: Universal Pictures, 2001]を恐怖記憶銘刺激として用い、想起刺激には同映画よりキャプチャーした静止画を用いた。銘刺激である映画のあらすじは、主人公である刑事が連続殺人事件に巻き込まれながらも最終的には事件を

解決するというものであり、エピローグ、モノログを含め22の文脈を持つチャプターから成立している。想起刺激は、恐怖文脈(殺人や暴力等)および中性文脈(散歩や読書シーン等)の初期より各20ずつ抽出し、抽出した静止画自体には恐怖感情を惹起するような手掛りが混入しないようコントロールした。さらに想起静止画は主人公である刑事のポートレートのみを用い、情動惹起情報をさらに削減するためにモノトーンに修正した。

銘刺激は、個室にて室温26度、湿度65%で一定の中、およそ120分間のサスペンス映画を鑑賞させた。被験者には同一の映画を過去5年以内に鑑賞したことがあるものは居なかった。映画鑑賞中は室内照度を10-lux程度に下げ、暗視カメラにて室外より被験者の行動を監視し、居眠りや画面から視野をはずす等の行動が見られた際には遠隔マイクより注意・覚醒を促した。22インチモニターより100cm程度離れた位置より鑑賞し、音声はドルビーサラウンドシステムにより再生された。銘課題中、左手(非利き手)第3指と第4指より交感神経の活動指標となるSCR (Skin Conductance Response: 皮膚伝導性)を連続的に測定し、恐怖文脈と中性文脈の間に出現したSCR波の最大振幅の平均値のt検定にて、恐怖文脈(0.022±0.0018μS: Mean±SE)が中性文脈(0.017±0.0017μS)に比べ有意に高い交感神経活動を惹起しており、高い情動ストレスを感じていることを確認した(p=0.045)。この傾向に、群間差や性差は認められなかった。

実験スケジュールは習慣的入眠時刻前(pre-SOP)暴露群(男性7名、女性8名)と習慣的入眠時刻後(post-SOP)暴露群(男性7名、女性8名)の2群に分け解析された。前者は習慣的入眠時刻3時間前より120分間映画を鑑賞し、終了15分後より1度目の想起課題を行い、8時間睡眠後、翌朝覚醒1時間後より2度目の想起課題を行った。後者は習慣的入眠時刻1時間後より120分間映画を鑑賞し、終了15分後より1度目の想起課題を行い、8時間睡眠後、翌日覚醒1時間後より2度目の想起課題を行った。



想起刺激提示は、5秒間の刺激提示と、5秒間の休息を交互に20回繰返した。想起刺激の2条件は、それぞれ恐怖文脈で登場した画像と中性文脈で登場した画像の2要素で構成され(各10枚ずつ)、被験者ごとにランダム順で提示された。1回目と2回目の想起刺激は各々異なる画像が用いられた。

想起課題1度目と2度目にとった睡眠区間内の実睡眠時間を携帯型行動量測定装置(Actiwatch, Mini Mitter Co. Inc., Bend, OR, USA)を用いて評価

した。

記銘刺激、想起刺激課題施行前後にスタンフォード自記式眠気尺度[Stanford Sleepiness Scale (SSS)] (Glenville & Broughton, 1978)および耳介内温度を測定し(EM-30CPLB01; テルモ)、眠気および概日リズムの認知への影響を同時に検討した (Wyatt et al., 1999; Craig et al., 2002)。

3. 倫理的配慮

実験操作に関連して生ずる可能性がある不利益に関して、想定範囲内の不利益に関してはすべてインフォームドコンセントをとる際に説明をした。具体的には、以下の点を中心に説明を行った。記銘刺激として観てもらった映像には刺激的なものが含まれており、不快感の遷延・恐怖記憶の遷延・不眠等の健康被害を生じる可能性が考えられる。このため、研究終了から1ヵ月程後に電話等で健康被害の有無を確認する。万が一健康被害が生じた場合は適切な医療的処置を講ずる。

全ての実験操作に関連して、精神的、身体的苦痛が生じた場合にはいつでも研究から離脱できる旨を繰返して説明し、慎重に研究は遂行された。さらに、医療情報ならびに個人情報の守秘を徹底し、情報の漏洩防止に細心の注意を払った。記録の管理は連結可能匿名化によって行った。個人のデータは、当研究部の、インターネット配線の無い施設できる保管庫内で、ハードディスク (バックアップ用一台を含む) 内に保存し、編集、解析が必要な場合には、アクセスがパスワードで制限されたスタンドアローンのPCに接続して行った。

これらの慎重な配慮に加え、常に医師が立会い被験者の実験遂行中の健康管理を徹底する等、倫理的配慮をつくり研究を遂行した。

4. 解析

記銘課題中の眠気尺度 (SSS)、耳介内温度、および想起課題間の睡眠時間を、群×性を要因とした要因分散分析 (ANOVA) を用い解析した。想起課題時の眠気尺度 (SSS)、耳介内温度を群×性×想起課題回を要因とした繰返しANOVAを用い解析した。さらに想起正答率を、群×性×想起課題回×想起文脈を要因とした繰返しANOVAを用い解析した。

【引用文献】

Glenville M, Broughton R. Reliability of the Stanford Sleepiness Scale compared to short duration performance tests and the Wilkinson Auditory Vigilance Task. *Adv Biosci* 21, 235–244. 1978.

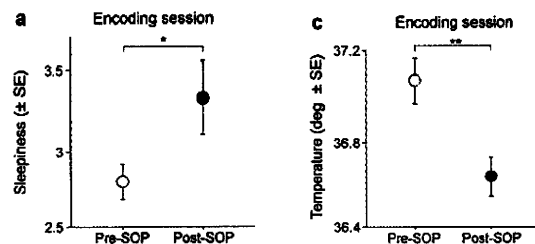
Wyatt JK, Ritz-De Cecco A, Czeisler CA, Dijk DJ. Circadian temperature and melatonin in rhythms, sleep, and neurobehavioral function in humans living on a 20-h day. *Am J Physiol* 277, R1152–R1163. 1999.

Craig JV, Lancaster GA, Taylor S, William

son PR, Smyth RL. Infrared ear thermometry compared with rectal thermometry in children: a systematic review. *Lancet* 360, 603–609. 2002.

C. 結果

1. 記銘課題時の眠気および概日リズム

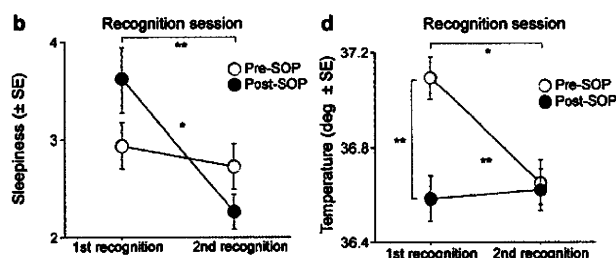


SSSで有意な群による効果が認められたが [$F(1,26) = 4.40, p = 0.046$]、性の影響および交互作用は認められなかった。耳介内温度も群による効果のみが認められ [$F(1,26) = 11.37, p = 0.0023$]、性の影響および交互作用は認められなかった。

2. 睡眠時間

想起課題間の睡眠時間に有意な群の効果、性の効果および交互作用は認められなかった。全参加者の平均睡眠時間は 6.44 ± 0.058 時間とほぼ十分な睡眠時間が確保されていた。

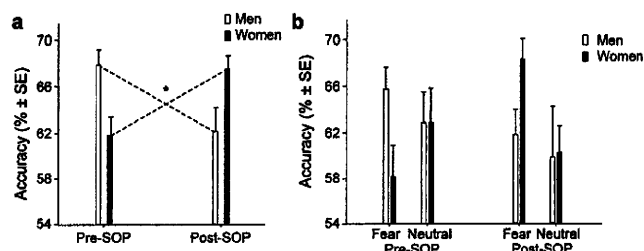
3. 想起課題時の眠気および概日リズム



想起課題中の眠気 (SSS) において1度目の想起課題よりも有意に2度目の想起課題時の眠気が少ない [$F(1,52) = 9.62, p = 0.003$] が、群間差や性差は認められず、課題と群の効果に交互作用が認められた [$F(1,52) = 5.66, p = 0.021$]。pre-SOP群は睡眠前後の課題時の眠気に差は見られないが、post-SOP群では1度目の課題時に眠気が強く、覚醒後にそれが解消したことを示唆している。

耳介内温度は課題の効果 [$F(1,52) = 4.58, p = 0.048$] と群の効果 [$F(1,52) = 9.56, p = 0.003$] ともに認められ、両者の交互作用 [$F(1,52) = 8.29, p = 0.006$] も有意であったが、性の効果は認められなかった。1度目の想起課題時にpre-SOP群は深部体温が比較的ピークに近く、下がりきる前の段階であったが、post-SOP群は深部体温下降傾向に入っており、2度目の想起課題時は両群とも上昇中期段階であったことがうかがえる。

4. 想起行動指標



想起正答率においては、群と性の交互作用のみが認められた [$F(1,104) = 13.88, p = 0.0003$]。下位検定の結果、pre-SOP群 [$t(58) = -2.95, p = 0.005$] と post-SOP群 [$t(58) = 2.44, p = 0.018$] の両群で性の効果が認められ、男性 [$t(54) = -2.40, p = 0.020$] と女性 [$t(62) = 3.00, p = 0.004$] の両性に群の効果が認められた。

さらに、想起文脈の効果を明確にするために恐怖文脈の正答率と中性文脈の正答率の差を解析したところ、有意な群の効果 [$F(1,52) = 7.13, p = 0.010$] および群と性の交互作用 [$F(1,52) = 9.86, p = 0.003$] が認められた。下位検定の結果 pre-SOP群 [$t(28) = -3.24, p = 0.003$] と、post-SOP群 [$t(28) = 2.75, p = 0.010$] の両群で性の効果が認められた。一方で群の効果は女性にのみ [$t(30) = -3.80, p = 0.0007$] 有意に認められた。

D. 考察

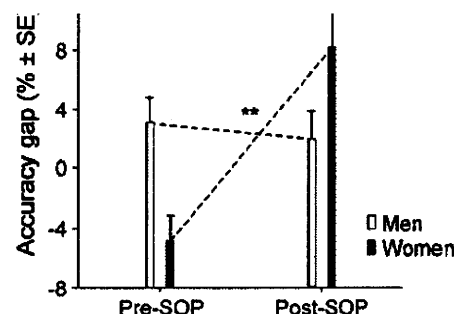
1. 恐怖ストレス負荷

記銘刺激における恐怖もしくは中性文脈間の SCR 最大振幅の差は、恐怖を感じる際に受けるストレスの差を示しており (Hamm AO & Weike AI, 2005)、記銘時の情動情報が、想起時のパフォーマンスおよび、脳活動に影響を与えることが報告されている (Strange BA & Dolan RJ, 2006)。想起刺激自体に明確な情動惹起情報を含んでいないことから、想起正答率に現れる恐怖文脈と中性文脈の差が、記銘時の文脈差の影響を如実に反映していることを示唆する。

2. 眠気および概日リズムの影響

記銘時および想起時の眠気が各々の認知に影響を与える可能性が示唆されている (Yoo et al., 2007a,b)。また、概日リズムによる記憶認知への影響も示唆されている (Schmidt et al., 2007)。耳介内温度は深部体温を反映する指標の一つであり、概日リズムのマーカーとして広く認知されている (Craig et al., 2002)。眠気も概日リズムの影響を多分に受けており、pre-SOP群と post-SOP群のこれらの差は、記銘、想起ともに群間差へ影響を与えている可能性が示唆される。

しかし、想起パフォーマンスに関しては1度目と2度目の想起正答率に有意な差が認められていないことより、眠気や概日リズムの影響は極めて小さく、むしろ記銘パフォーマンスへの影響が大きいこと



が示唆される。

3. 想起パフォーマンス特性

文脈的想起に関わらず、先行研究では恐怖情動負荷された情報の想起率が高いことが示唆されており (Maratos EJ et al., 2001; Smith APR et al., 2005)、我々の先行研究では文脈的想起においても類似の恐怖記憶優位性が示されている (Kuriyama K et al., 2010a,b)。

本研究の結果から、男性においては、想起正答率は pre-SOP 群よりも post-SOP 群の方が低下する傾向を示しており、記銘時の脳活動に伴い記銘率が下がっていることを示唆している。恐怖文脈と中性文脈でも有意な差が認められず、一様に変化する傾向を示している。

他方で、女性においては post-SOP 群の方が pre-SOP 群より、想起正答率が高まる男性と逆の傾向を示している。中でもとりわけ、習慣的入眠時刻前にはむしろ男性より恐怖文脈の想起率が低かったのに対し、習慣的入眠時刻後は男性を凌ぎ、恐怖文脈の想起率が極めて高い傾向を示している。

これらの一連の結果は女性に特有の記憶認知能力を反映していると考えられ、本来睡眠・休息を取らねばならない夜間は、危険に遭遇する可能性も高く、極めて高い危険察知、予測能力を女性が有していることを示唆している。

文脈想起においては、非文脈想起の際にみられる、情動による経験済みと錯覚させる影響 (Talarico JM & Rubin DC 2003; Sharot T et al. 2004) を排除した現象を反映しており、実際に惹起される記憶による恐怖情動特性を示している。

習慣的入眠時刻前後には、概日リズムおよびホメオスタシス維持のための生理的変化が多く発現することが知られており (Czeisler and Klerman, 1999)、本研究結果は眠気等の影響だけでなく、コルチゾル等の内分泌変化や、自律神経応答の変化などの影響を反映している可能性も考えられる (Orth et al., 1967; van Stegeren, 2008; Preuss et al., 2009)。

しかしいずれにせよ、本研究で明らかとなった、習慣的入眠時刻前後での記銘能力における女性特異的な現象は、女性が深夜に恐怖体験をした場合に特に顕著に表れることを我々の結果は示しており、これは、性暴力が夜間に多く見られ、これが PTSD の危険率を高め、その結果女性の PTSD 有病率が男性に比べて高いという疫学的エビデンスを説明する 1 要因であることは明確である。これまで、ヒ

トの記憶に関する時間生物学的特性に関しては、否定的な報告が多かったが、本研究は情動の強い影響下では、女性においては記憶能力に時間特性が表れることを示唆している。

【引用文献】

- Hamm AO, Weike AI. The neuropsychology of fear learning and fear regulation. *Int J Psychophysiol* 57: 5-14. 2005.
- Strange BA, Dolan RJ. Anterior medial temporal lobe in human cognition: memory for fear and the unexpected. *Cogn Neuropsychiatry* 11: 198-218. 2006.
- Maratos EJ, Dolan RJ, Morris JS, Henson RN, Rugg MD. Neural activity associated with episodic memory for emotional context. *Neuropsychologia* 39: 910-920. 2001.
- Smith APR, Henson RN, Rugg MD, Dolan RJ. Modulation of retrieval processing reflects accuracy of emotional source memory. *Learn Mem* 12: 472-479. 2005.
- Kuriyama K, Soshi T, Fujii T, Kim Y. Emotional memory persists longer than event memory. *Learn Mem* 17: 130-133. 2010a.
- Kuriyama K, Soshi T, Kim Y. Sleep deprivation facilitates extinction of implicit fear generalization and physiological response to fear. *Biol Psychiatry* 68, 991-998. 2010b.
- Yoo SS, Hu PT, Gujar N, Jolesz FA, Walker MP. A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nat Neurosci* 10, 385-392. 2007a.
- Yoo SS, Gujar N, Hu P, Jolesz FA, Walker MP. The human emotional brain without sleep - a prefrontal amygdala disconnect. *Curr Biol* 17, R877-878. 2007b.
- Schmidt C, Collette F, Cajochen C, Peigneux P. A time to think: circadian rhythms in human cognition. *Cogn Neuropsychol* 24, 755-789. 2007.
- Craig JV, Lancaster GA, Taylor S, Williamson PR, Smyth RL. Infrared ear thermometry compared with rectal thermometry in children: a systematic review. *Lancet* 360, 603-609. 2002.
- Talarico JM, Rubin DC. Confidence, not consistency, characterizes flashbulb memories. *Psychol Sci* 14: 455-461. 2003.
- Sharot T, Delgado MR, Phelps EA. How emotion enhances the feeling of remembering. *Nat Neurosci* 7: 1376-1380. 2004.
- Czeisler CA, Klerman EB. Circadian and sleep-

ep-dependent regulation of hormone release in humans. *Recent Prog Horm Res* 54, 97-130. 1999.

Orth DN, Island DP, Liddle GW. Experimental alteration of the circadian rhythm in plasma cortisol (17-OHCS) concentration in man. *J. Clin. Endocrinol. Metab* 27, 549-555. 1967.

van Stegeren AH. The role of the noradrenergic system in emotional memory. *Acta Psychol (Amst.)* 127, 532-541. 2008.

Preuss D, Schoofs D, Wolf OT. Associations between endogenous cortisol levels and emotional memory in young women: influence of encoding instructions. *Stress* 12, 379-387. 2009.

E. 結論

本研究では、PTSDの基盤病態を構成する恐怖記憶の想起に関する時間生物学的な特性を検討した。恐怖記憶の想起に関する脳内神経基盤に関して様々な研究で報告されており、扁桃体、島皮質、帯状回を含む辺縁構造および側頭、前頭新皮質がこれに関与することは良く知られている。しかし、PTSDの有病率が女性に有意に高いことの生物学的な貢献養陰に関しては検討されていない。今回我々は、文脈的な恐怖記憶想起過程における、時間生物学的な性差特性を発見した。この特性は、臨床疫学的なPTSDのエビデンスを説明し、PTSDの予防戦略の骨格となりうる知見を含んでいる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Kuriyama K, Mishima K, Soshi T, Honma M, Kim Y. Effects of sex differences and regulation of the sleep-wake cycle on aversive memory encoding. *Neurosci Res*. 2011 in press

2. 学会発表

栗山健一、本間元康、三島和夫、金吉晴. 習慣的睡眠時刻前後の恐怖記憶特性における性差. 第17回日本時間生物学会学術大会 東京 2010年11月21日

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

<原著論文>

Matsuoka Y, Nishi D, Yonemoto N, Nakajima S, Kim Y: Toward an explanation of inconsistent rates of PTSD across different countries: infant mortality rate as a marker of social circumstances and basic population health. *Psychother Psychosom* 79(1):56-57, 2010.

Kuriyama K, Soshi T, Fujii T, Kim Y: Emotional Memory Persists Longer Than Event Memory. *Learning and Memory* 17: 130-133, 2010.

Kuriyama K, Mishima K, Soshi T, Honma M, Kim Y: Effects of sex differences and regulation of the sleep-wake cycle on aversive memory encoding. *Neuroscience Research* (2011, in press).

Nishi D, Matsuoka Y, Kim Y: Posttraumatic growth, posttraumatic stress disorder and resilience of motor vehicle accident survivors. *Biopsychosocial Medicine* 2010, 4:7.

Nishi D, Matsuoka Y, Yonemoto N, Noguchi H, Kim Y, Kanba S: The Peritraumatic Distress Inventory as a predictor for the subsequent posttraumatic stress disorder after a severe motor vehicle accident. *Psychiatry Clin Neurosci* 64(2): 149-156, 2010.

R. C. Kessler et al. : Childhood adversities and adult psychopathology in the WHO World Mental Health Surveys. *The British Journal of Psychiatry* 197, 378-385, 2010.

D. Levinson et al. : Associations of serious mental illness with earnings: results from the WHO World Mental Health surveys. *The British Journal of Psychiatry* 197, 114-121, 2010.

Honma M, Soshi T, Kim Y, Kuriyama K: Right Prefrontal Activity Reflects the Ability to Overcome Sleepiness during Working Memory Tasks: A Functional Near-Infrared Spectroscopy Study. *PLoS ONE* 5 (9): e12923, 2010.

松本俊彦 : リストカッターの自殺. *精神科治療学* 25(2), pp237-245, 2010.

松本俊彦：青年期の自殺とその予防 - 自傷行為に注目して - . ストレス科学 24(4), pp229-238, 2010.

中島聡美：犯罪被害者の help-seeking とメンタルヘルスサービス, 精神保健研究 56, pp19-27, 2010.

中島聡美：日本のメンタルヘルス領域における犯罪被害者支援の現状と課題, ト라우マティック・ストレス 8(2), pp111-120, 2010.

中島聡美：急性ストレス反応（急性ストレス障害）の治療, 精神科治療学 25 増刊号, pp166-167, 2010.

中島聡美：被害者支援の実行化に向けて, 被害者学研究 20, pp107-119, 2010.

中島聡美：性暴力およびドメスティック・バイオレンス被害者の精神科受診の実態と精神科医療機関の果たす役割, 外来精神医療 11(1), 印刷中.

伊藤大輔, 金吉晴, 鈴木伸一：トラウマ体験者の外傷後ストレス反応の形成過程に不安感受性が及ぼす影響. 認知療法研究 第3巻, 2010. 9.

<総説>

金吉晴, 鈴木友理子, 中島聡美：精神医療支援. 日本内科学会雑誌 99 : 3108-3111, 2010.

<著書>

金吉晴, 廣幡小百合：PTSD の心理教育. 臨床精神医学 39 (6) , アークメディア, 東京, p797-793, 2010.

金吉晴：危機への心理支援学 91 のキーワードでわかる緊急事態における心理社会的アプローチ 日本心理臨床学会監修 第2章(3)災害支援の心構え:22-2, 遠見書房, 東京, 2010.

金吉晴：Pocket 精神科 21. PTSD : 140-145. 金芳堂, 東京, 2010.

金吉晴：精神科診療データブック 診療ガイドラインとアルゴリズム. D. 不安障害
1. PTSD:425-431. 中山書店, 東京, 2010.

金吉晴：専門医-のための精神科臨床リュミエール 15. 難治性精神障害へのストラテジー：
176-186. 中山書店, 東京, 2010.

IV. 研究成果の刊行物

Childhood adversities and adult psychopathology in the WHO World Mental Health Surveys

Ronald C. Kessler, Katie A. McLaughlin, Jennifer Greif Green, Michael J. Gruber, Nancy A. Sampson, Alan M. Zaslavsky, Sergio Aguilar-Gaxiola, Ali Obaid Alhamzawi, Jordi Alonso, Matthias Angermeyer, Corina Benjet, Evelyn Bromet, Somnath Chatterji, Giovanni de Girolamo, Koen Demuyttenaere, John Fayyad, Silvia Florescu, Gilad Gal, Oye Gureje, Josep Maria Haro, Chi-yi Hu, Elie G. Karam, Norito Kawakami, Sing Lee, Jean-Pierre Lépine, Johan Ormel, José Posada-Villa, Rajesh Sagar, Adley Tsang, T. Bedirhan Üstün, Svetlozar Vassilev, Maria Carmen Viana and David R. Williams

Background

Although significant associations of childhood adversities with adult mental disorders are widely documented, most studies focus on single childhood adversities predicting single disorders.

Aims

To examine joint associations of 12 childhood adversities with first onset of 20 DSM-IV disorders in World Mental Health (WMH) Surveys in 21 countries.

Method

Nationally or regionally representative surveys of 51 945 adults assessed childhood adversities and lifetime DSM-IV disorders with the WHO Composite International Diagnostic Interview (CIDI).

Results

Childhood adversities were highly prevalent and interrelated. Childhood adversities associated with maladaptive family functioning (e.g. parental mental illness, child abuse, neglect) were the strongest predictors of disorders. Co-occurring

childhood adversities associated with maladaptive family functioning had significant subadditive predictive associations and little specificity across disorders. Childhood adversities account for 29.8% of all disorders across countries.

Conclusions

Childhood adversities have strong associations with all classes of disorders at all life-course stages in all groups of WMH countries. Long-term associations imply the existence of as-yet undetermined mediators.

Declaration of interest

R.C.K. has been a consultant for GlaxoSmithKline, Kaiser Permanente, Pfizer, Sanofi-Aventis, Shire Pharmaceuticals and Wyeth-Ayerst; has served on advisory boards for Eli Lilly & Company and Wyeth-Ayerst; and has had research support for his epidemiological studies from Bristol-Myers Squibb, Eli Lilly & Company, GlaxoSmithKline, Johnson & Johnson Pharmaceuticals, Ortho-McNeil Pharmaceuticals, Pfizer and Sanofi-Aventis.

Significant associations between retrospectively reported childhood adversities and adult mental disorders have been documented in numerous epidemiological studies.^{1–6} Most of these studies, however, either considered only a single childhood adversity^{7,8} or a composite measure that did not allow differential effects of multiple childhood adversities to be examined.⁹ Only a few studies compared associations of childhood adversities with different types of mental disorders or examined changes in childhood adversities' effects over the life course.^{10,11} Few studies examined cross-national variation in exposure^{12,13} or effects^{14,15} of childhood adversities. Furthermore, lack of comparability of measures across countries raises questions about accuracy of the few existing cross-national comparisons.¹² The present study addresses these problems by examining the prevalence and associations of retrospectively reported childhood adversities with first onset of a wide variety of mental disorders across the life course in epidemiological surveys in 21 countries in the World Health Organization (WHO) World Mental Health (WMH) Survey Initiative.¹⁶

Method

Sample

The WMH surveys were administered in nine countries classified by the World Bank as high income (Belgium, France, Germany, Israel, Italy, Japan, The Netherlands, Spain, USA), six high-middle income (Brazil, Bulgaria, Lebanon, Mexico, Romania, South

Africa), and six low/lower-middle income (Colombia, India, Iraq, Nigeria, People's Republic of China, Ukraine)¹⁷ (online Table DS1). A total of 51 945 adults (age 18 and older) participated in these surveys. Most featured nationally representative household samples. Two (Colombia and Mexico) were representative of urban areas, one of selected states (Nigeria) and the remaining four of selected metropolitan areas (Brazil, India, Japan, People's Republic of China). Informed consent was obtained before administering interviews. The samples that are not nationally representative all focus on urban areas. The institutional review board of the organisations that coordinated the surveys approved and monitored compliance with procedures for informed consent and protecting participants. Weights were used to adjust samples for differential probabilities of selection and to match the sample with population sociodemographic distributions. The weighted (by sample size) average response rate was 73.1% (range 45.9–98.8). Further details about WMH survey methodology are available elsewhere.¹⁸

Measures

Mental disorders

Mental disorders were assessed with the WHO Composite International Diagnostic Interview (CIDI) Version 3.0,¹⁹ a fully-structured lay-administered interview that generated diagnoses for 20 commonly occurring mood disorders (major depressive disorder, dysthymic disorder, bipolar I disorder, bipolar II

disorder, subthreshold bipolar disorder), anxiety disorders (generalised anxiety disorder, panic disorder, agoraphobia without panic disorder, specific phobia, social phobia, post-traumatic stress disorder, separation anxiety disorder), behaviour disorders (attention-deficit hyperactivity disorder, oppositional-defiant disorder, conduct disorder, intermittent explosive disorder) and substance disorders (alcohol and drug misuse, alcohol and drug dependence with misuse). DSM-IV²⁰ criteria were used with diagnostic hierarchy rules (other than oppositional-defiant disorder, which was defined with or without conduct disorder, and substance misuse, which was defined with or without dependence) and organic exclusion rules. Masked clinical reappraisal interviews with the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID)²¹ in four WMH countries found generally good concordance between diagnoses based on the CIDI and SCID.²² Age at onset of lifetime disorders was assessed retrospectively using a special question sequence shown experimentally to yield more plausible distributions than standard age at onset questions.²³

Childhood adversities

Twelve dichotomously scored childhood adversities occurring before age 18 were assessed, including three types of interpersonal loss (parental death, parental divorce, other separation from parents), four types of parental maladjustment (mental illness, substance misuse, criminality, violence), three types of maltreatment (physical abuse, sexual abuse, neglect) and two other childhood adversities (life-threatening respondent physical illness, family economic adversity). The measures of parental death, divorce and other loss (e.g. respondent foster care placement) include biological and non-biological parents. Parental criminality, family economic adversity and sexual abuse were assessed with questions used in previous epidemiological surveys.¹¹ Parental criminality was assessed with questions about property crime and imprisonment, and economic adversity with questions about whether the family often lacked enough money to pay for basic necessities of living.¹⁰ Sexual abuse was assessed with questions about repeated fondling, attempted rape or rape.²⁴ Parental mental illness (major depression, generalised anxiety disorder, panic disorder, antisocial personality disorder) and substance misuse were assessed with the Family History Research Diagnostic Criteria Interview.^{25,26} Family violence and physical abuse were assessed with a modified version of the Conflict Tactics Scale.²⁷ Neglect was assessed with questions used in child welfare research about frequency of not having adequate food, clothing or medical care, having inadequate supervision, and having to do age-inappropriate chores.²⁸ Finally, life-threatening childhood physical illness was assessed with a standard chronic conditions checklist.²⁹

Several WMH countries omitted selected childhood adversities (sexual abuse in Iraq and Shenzhen; neglect in South Africa; parental divorce and neglect in the six Western European countries; neglect and parent psychopathology in Israel) based on concerns about respondent embarrassment. Rather than exclude this large subset of countries from analysis or exclude the missing childhood adversities from the countries where they were assessed, we included a separate dummy predictor variable to indicate whether each childhood adversity was assessed and multiple imputation³⁰ to impute individual-level missing values. Multiple imputation implicitly assumes that the correlates of the missing childhood adversities are the same as in the countries where the childhood adversities were and were not assessed. Although this assumption is unlikely to be completely accurate, it allows us to maximise the use of available childhood adversities data. Imprecision in imputations is likely to lead to underestimation of overall childhood adversities effects.

Analysis methods

Tetrachoric factor analysis was used to examine associations among the childhood adversities. Multivariate associations of childhood adversities with first onset of DSM-IV/CIDI disorders (based on retrospective age at onset reports) were estimated using discrete-time survival analysis with person-year as the unit of analysis³¹ and a consolidated data file that stacked the 20 disorder-specific person-year files across the 21 countries and included dummy predictor variables that distinguished among these 420 data files. Each model controlled for respondent age at interview, gender and other prior DSM-IV/CIDI disorders. A number of different model specifications were examined. The Akaike information criterion (AIC)³² was used to select the best model, which was then estimated in subsamples defined by life-course stage and class of disorders (mood, anxiety, behaviour and substance disorders). Survival coefficients and standard errors were exponentiated to create odds ratios and 95% confidence intervals.

The population-attributable risk proportion (PARP) was calculated using simulation methods for each class of disorders, life-course stage and group of countries. The PARP is the proportion of the cumulative predicted value of an outcome disorder explained statistically by specific predictors. If the odds ratios in the model are as a result of causal effects of the childhood adversities, PARP can be interpreted as the expected proportional reduction in outcome prevalence if childhood adversities were eradicated.³³ All significance tests were evaluated using 0.05-level two-sided tests. As the WMH data are both clustered and weighted, the design-based Taylor series method³⁴ implemented in the SUDAAN (version 8.0.1) software system on UNIX was used to estimate standard errors and to evaluate statistical significance.

Results

Prevalence and structure of childhood adversities

Similar proportions of respondents reported any childhood adversities in high- (38.4%), high-middle- (38.9%), and low-/lower-middle- (39.1%) income countries (Table 1). Parental death was the most common childhood adversity (11.0–14.8%). Other common childhood adversities included physical abuse (5.3–10.8%), family violence (4.2–7.8%) and parental mental illness (5.3–6.7%). Multiple childhood adversities were common among respondents with any childhood adversities (59.3–66.2%), with mean childhood adversities among respondents with two or more of 2.5–2.9.

A total of 62 of the 66 tetrachoric correlations between pairs of childhood adversities (94%) were positive in high and low/lower-middle and 58 (88%) in high-middle-income countries. Medians and interquartile ranges (twenty-fifth to seventy-fifth percentiles) of correlations were 0.27 (0.14–0.35) in high, 0.20 (0.12–0.42) in high-middle and 0.17 (0.10–0.31) in low/lower-middle-income countries. Factor analysis found one consistently strong factor representing maladaptive family functioning (parental mental illness, substance misuse, criminal behaviour, domestic violence, physical and sexual abuse, neglect), with factor loadings of 0.44–1.0. The remaining childhood adversities were less highly intercorrelated.

Associations of childhood adversities with DSM-IV/CIDI disorders

All 12 childhood adversities were significantly associated with elevated risk of DSM-IV disorders in bivariate models pooled across all outcomes and countries, with odds ratios of 1.6–2.0