

平成 25 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）

「PTSD 及びうつ病等の環境要因等の分析及び介入手法の開発と向上に資する研究」

分担研究報告書

東日本大震災後の被災地における心的外傷後ストレス障害（PTSD）発症と栄養摂取に関する  
分析

北茨城元気プロジェクトからー

研究分担者 功刀 浩 国立精神・神経医療研究センター神経研究所  
疾病研究第三部

### 研究要旨

【目的】東日本大震災および放射線漏洩事故によって、複合的な被害を受け、その後の復興も様々な困難に直面し、被災地住民が被っている心理的ストレスは計り知れない。本研究は、ストレス障害発症と脂肪酸摂取との関連性について分析し、自然災害時における PTSD 発症予防および治療のための栄養学的効果について明らかにする。

【方法】震災後約 1 年を経過した 2011 年~2012 年に北茨城市に居住する住民女性 567 人を対象とした。栄養素の測定は、随時静脈採血し、血漿脂肪酸の測定を行った。心的外傷後ストレス障害診断（PTSD）には疫学研究用 Impact of Event Scale-Revised（IES-R）を用い、0~24 点を健常群、25 点以上を PTSD 傾向群とした。被害の評価は人的・浸水・倒壊・経済的被害の 4 項目の有無を調査し、0-2 項目を被害 A 群、3 項目以上の複合的被害を受けた群を被害 B 群とした。

【結果】被害弱群/健常群は 440 名（平均年齢：52.7 ± 15.7）、被害強群/健常群 16 名（58.7 ± 13.3）、被害強群/PTSD 傾向群（54.5 ± 16.6）、93 名、被害弱群/PTSD 傾向群（57.8 ± 14.3）18 名であった。年齢と Body mass index（BMI）により統制した分析では、PTSD を発症した者は発症しなかった者に比較して血漿中のエイコサペンタエン酸（EPA）が有意に低値であった。血漿 EPA と EPA 摂取状況において有意な相関がみられた。以上から、震災後の PTSD 発症と栄養摂取との間には関連があることが示唆され、食生活への介入が重要である可能性が示唆された。

### A. 研究目的

東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）は、わが国に未曾有の大被害をもたらし、いまだに震災による被害に苦しむ被災地住民が存在すると思われる。人的被害に加えて、地震や津波による家屋の損壊、放射能の農・漁業や関連産業への影響等によって、仮設住宅への非難、

失職など、これまでの日常生活が一変し、ストレスや PTSD の増加が生じていると考えられる。先行研究より、栄養摂取と PTSD のリスクとの関連が報告されている。被災地域でも震災によるストレスや後遺症、食生活の変化によって PTSD を発症する可能性が考えられる。

被災地である茨城県北茨城市を支援するために、「北茨城元気プロジェクト」(厚生労働科学研究)を進めており、被災地域住民の身体的健康調査、精神医学的調査、食生活・栄養学的調査を行い、発症予防をめざした栄養指導、早期の精神医学的介入を行っている。

本研究では、震災による PTSD の発症と栄養、特に脂肪酸摂取との関係を明らかにすることである。

## B. 研究方法

北茨木市の被災地域(大津町、平潟町:人口 7000 人)または、同地区出身で震災後約 1 年を経過した 2011 年~2012 年に北茨城市に居住する住民女性 567 人を対象とした。被験者は、検査会場まで自力で来場可能な 20 歳以上を対象とした。簡易式自記式食事歴法質問票(brief-type self-administered diet history questionnaire: BDHQ)を使用し通常の食品(サプリメント等を除く)から習慣的に摂取している、密度法を用いて栄養素量を求めた。

PTSD チェックリストとして Impact of Event Scale-Revised (IES-R)<sup>1, 2</sup>:改訂出来事インパクト尺度を使用した。再体験症状、回避症状、覚醒亢進症状から構成されており、PTSD の高危険者をスクリーニングするため、25 点をカットオフポイントとした。0~24 点を健常群、25 点以上を PTSD 傾向群とした。被害の評価は人的・浸水・倒壊・経済的被害の 4 項目の有無を調査し、0-2 項目を被害強群、3 項目以上の複合的被害を受けた群を被害弱群とした。栄養素の測定は、随時静脈採血し、脂質の測定を(株)SRL に委託した。統計解析には、SPSS ver21 を使用し多変量解析を行った。

### (倫理面への配慮)

本研究は筑波大学倫理審査委員会、国立精神・神経医療研究センター倫理委員会において承認され、全参加者に対し研究について説明を行い文書による同意を得ている。

## C. 研究結果

被害弱群/健常群は 440 名(平均年齢:52.7 ± 15.7)、被害強群/健常群 16 名(58.7 ± 13.3)、被害弱群/PTSD 傾向群 93 名(54.5 ± 16.6)、被害強群/PTSD 傾向群 18 名(57.8 ± 14.3)であった。年齢と Body mass index (BMI)により統制し Analysis of covariance(ANCOVA)による血漿中のエイコサペンタエン酸(EPA)濃度の各群との比較において、被害強群・PTSD 傾向群:77.0 ± 33.5、被害強群・健常群:110.0 ± 65.9、被害弱群/PTSD 傾向群:77.7 ± 43.1、被害弱群/健常群:76.7 ± 53.9 であり PTSD 群は非 PTSD 群と比較して血漿中の EPA が有意に低値であった(P<0.05)。血漿 EPA と食事中 EPA 摂取状況において有意な相関(r = 0.423, P<0.001)がみられた。

## D. 考察

我々の結果は、PTSD 群の血漿中 EPA の有意な低下があり、血中 EPA 濃度は食事摂取 EPA と有意な相関を示した。先行研究では PTSD の発症に多価不飽和脂肪酸 n-3 系脂肪酸である EPA とドコサヘキサエン酸 (DHA) の減少<sup>3)</sup>、n-6 系脂肪酸のアラキドン酸 (AA) や AA/EPA 比の上昇がリスクを高めることが報告されているが、我々の結果は PTSD と EPA において有意な関係性を示し、これまでの報告とほぼ一致していた。血中レベルでの EPA の低下は脳内の EPA レベルも低下させ、神経炎症の増加と神経間シグナル伝達の障害をもたらすと考えられる。逆に、EPA は脳内において抗炎症作用をもたらすことが考えられ、震災による自然災害の際には、EPA の摂取不足に注意することが、PTSD の発症予防につながる可能性がある。

## E. 結論

震災などの自然災害時における PTSD の発症に EPA の摂取が重要であるという可能性を示した。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

被災地におけるうつ症状と食事・栄養-北茨城元気づくりプロジェクトから  
功刀浩<sup>1)</sup>、村木悦子<sup>1)</sup>、相澤恵美子<sup>1)</sup>、石田一希<sup>1)</sup>、太田深秀<sup>1)</sup>、服部功太郎<sup>1)</sup>、佐藤晋爾<sup>2)</sup>、朝田隆<sup>2)</sup>

1) 独立行政法人国立精神・神経医療研究センター神経研究所疾病研究第三部、

2) 筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻精神病態医学分野

臨床栄養 123(1): 12-13, 2013.

### 2. 学会発表

被災地における心的外傷後ストレス障害 (PTSD) 発症と栄養状態の検討 北茨城元気づくりプロジェクトから -

相澤 恵美子<sup>1)</sup>、石田一希<sup>1)</sup>、太田深秀<sup>1)</sup>、服部功太郎<sup>1)</sup>、佐藤晋爾<sup>2)</sup>、朝田隆<sup>2)</sup>、功刀浩<sup>1)</sup>

1) 独立行政法人国立精神・神経医療研究センター神経研究所疾病研究第三部

2) 筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻精神病態医学分野

臨床栄養学会 (2013.10.4~5) 京都

## H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

## 引用文献

- 1) Weiss DS, Marmar CR. The Impact of Event Scale-revised Assessing Psychological Trauma and OTSD (2nd edition).168-189,2004
- 2) Nozomu Asukai, Hiroshi Kato, Noriyuki Kawamura, Yoshiharu Kim, Kohei Yamamoto, Junji Kishimoto, Yuko Miyake, Aya Nishizono-Maher. Reliability and validity of the Japanese-language version of the impact of event scale-revised (IES-R-J): four studies of different traumatic events. *J. Nerv. Ment. Dis.* 190(3):175-82, 2002
- 3) Kawakita E, Hashimoto M, Shido O. Docosahexaenoic acid promotes neurogenesis in vitro and in vivo. *Neuroscience.* 139(3):991-7, 2006.