

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 11 日現在

機関番号：13802

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25870299

研究課題名(和文) 摂食障害に対する認知行動療法における脳部位間機能的結合 - 機能的MRIによる研究

研究課題名(英文) Effect of CBT on functional connectivity in eating disorders: fMRI study

## 研究代表者

望月 洋介 (MOCHIZUKI, Yousuke)

浜松医科大学・医学部附属病院・臨床心理士

研究者番号：30568572

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：DSM-IV-TRにより摂食障害(AN, BN)と診断されるBMI 17.5以上の外来通院患者を対象とし、CBTへの導入群(CBT群)と待機群に振り分け、CBT群には治療開始前と12週間の治療後の2つの時点、待機群にはエントリー直後とその12週間後の2つの時点で、それぞれ臨床評価、心理検査、fMRIを行なった。

被験者の導入後の体重減少によるドロップアウトのために十分な対象者のリクルートに至っていない。今後、被験者を追加募集し、2群、2 time pointでの脳内の部位間機能的結合の違いおよび変化をfMRIで明らかにしていく必要がある。

研究成果の概要(英文)：Outpatients diagnosed as eating disorders (anorexia nervosa and bulimia nervosa based on DSM-IV-TR criteria), whose BMI >17.5, were recruited. They were randomized to CBT group and waiting list group. Two time-points were set for clinical and psychological evaluation before and after 12 weeks CBT in CBT group, and just after study entry and after 12 weeks later for waiting list group. There are substantial amount of drop-outs after study entry due to their loss of weight. Therefore, we need further recruitment to elucidate the effect of CBT on functional connectivity in eating disorders.

研究分野：psychotherapy

キーワード：eating disorder CBT functional MRI

### 1. 研究開始当初の背景

先進諸国で爆発的に増加している摂食障害の治療において、海外では認知行動療法 (CBT) の有効性が示唆されているが、わが国でのエビデンスは十分ではない。そこで、本研究では、外来摂食障害患者を対象に摂食障害のサブタイプに共通した精神病理に焦点を当てた強化認知行動療法 (CBT-E) を施行し、その効果を臨床心理学的に評価するとともに、脳の構造と機能の変化を MRI で計測し、治療による脳内の変化を明らかにする。

### 2. 研究の目的

本研究では、Fairburn らの方法に準じた CBT-E を摂食障害患者に施行し、その前後で臨床心理学的評価と、fMRI による脳機能の計測とを行い、摂食障害の精神病理の基盤にある神経回路と、その治療による変化を明らかにする。さらに、fMRI が施行できない施設にあっても CBT-E を活用できることを目指し、脳機能の CBT-E による変化を予測しうる心理学的指標を同定することを目的とする。

具体的には、BMI 17.5 以上の摂食障害患者を対象とし、患者を CBT-E へ導入する群としない群との 2 群にランダムに振り分け、12 週間の CBT-E セッションの前後で臨床評価、心理学的検査、および、fMRI 検査を施行し、CBT-E に伴う脳機能の変化とそれに関連する臨床的・心理学的指標とを明らかにする。

### 3. 研究の方法

#### 対象の選定

浜松医科大学附属病院を初診する 18 歳 ~ 35 歳までの女性を対象とする。DSM-IV-TR の摂食障害の診断基準を満たし、BMI が 17.5 以上の患者を対象とする。全ての対象に対して研究について文書に基づき説明し、本人の書

面による同意を得る。患者が未成年者の場合は保護者からも書面による同意を得る。除外基準は、CBT に近い治療を既に受けたことがある場合、他の精神疾患がある場合、慢性身体疾患がある、または、妊娠している場合、転居等の理由で追跡調査が十分に行えないと見込まれる場合、これまで継続していた精神科治療を中止しすぐにエンターした場合。他の精神障害の合併については、Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID) を用いて評価する。

#### 情報の収集

研究参加の同意を得られた全ての患者から、以下の情報を収集する。

- 社会的要因: 年齢・学歴・職歴・婚姻歴・アルコール、タバコ、薬物の摂取歴。
- 知能検査: Wechsler Adult Intelligent Scale 3rd edition.
- 一般的な精神症状の評価: Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS)、Hamilton's Rating Scale for Depression、Hamilton's Rating Scale for Anxiety.
- 摂食障害の症状評価: Eating Disorder Examination self-report Questionnaire (EDEQ)、Eating Disorder Inventory (EDI).

#### MRI 検査 (ベースラインの評価)

MRI 撮影には浜松医科大学附属病院に設置の 3-T MRI スキャナー (SIGNA EXCITE; GeneralElectric メディカルシステム社製) を使用する。

1) 構造的 MRI: 脳の各部位の形態学的変化を検索する目的で行う。3 次元 FSPGR 撮像プロトコルにより T1 強調画像を得る。撮像パラメータは次のとおり: repetition time (TR) = 11.0 msec, echo time (TE) = 5.0 msec, Prep time = 450 msec, flip angle 20°, number of excitations = 1, FOV = 24.0 cm, matrix = 256 × 256, auto-zero-fill

interpolation = 512, location per slab = 160, slices thickness = 1.2 mm, voxel size = 0.94 × 0.94 × 1.2 mm.

2) fMRI: 摂食障害の精神病理に関係する脳の活動を検索する目的で行う。被検者にゴーグル型視覚刺激提示装置を通じて、食事に関する様々な視覚刺激(図 2、野菜サラダ、カロリーの高い菓子を食べている様子、食卓の風景など)の写真 60 枚がランダムに表示されるビデオを提示する。いずれかの写真が 2.5 秒間提示され、つづいて白一色の画面が 0.5 秒間提示された後、次の写真が提示される。被検者の注視を維持する目的で、写真の提示 12 枚毎に注視を促す刺激画像(画面中央に十字を 3 秒間表示)を挿入するとともに、「同じ写真が二つ続いたらボタンを押す」という指示をしておく。fMRI の撮像パラメータは次のとおり: TR = 3000 msec, TE = 40 msec, in-plane resolution = 3.1 mm, slice thickness = 7 mm, gap = 0.7 mm, 14 slices. 総検査時間は 6 分 30 秒。

#### CBT

患者を、ただちに CBT へ導入する群(CBT 群、n=30)と 12 週間の待機後に CBT へ導入する群(待機群、n=30)とにランダムに振り分ける。CBT は、Fairburn らによる BN に対する強化認知行動療法 CBT-E のガイドラインに沿って行う(Cognitive Behavior Therapy for Eating Disorders. The Guilford Press)。CBT は予備セッション(90 分)1 回、メインセッション(60 分)を週 1 回の割合で 18 回、その後に復習セッション(60 分)1 回からなる。CBT においては摂食障害に共通する精神病理から生じる不適切な認知と行動、すなわち、体重や体型を心配しすぎてしまうこと、極端なダイエット、むちゃ食い、下剤による排出などに焦点を当てる。必要に応じ、二次的な問題(たとえば、気分の落ち込みやすさ、病的な完ぺき主義、低い自己評

価、人間関係の苦手さなど)も対象とする。

#### CBT 後または待機後の評価

対象群においては CBT 開始から 12 週間後、待機群においては 12 週間の待機後に、上述した構造的 MRI と機能的 MRI 検査を再検する。撮像プロトコルは、いずれも初回の評価と同様である。あわせて、EDEQ、EDI による摂食障害の症状評価を行う。対象群、待機群の両群とも、CBT 終了後のフォローアップにおいて、3 ヶ月、6 ヶ月、9 ヶ月の各時点で EDEQ、EDI による再評価を行う。フォローアップ期間中、他の治療(集団精神療法や薬物療法など)は必要と認められない限りは行わないこととする。

#### データ解析

EDEQ、EDI による摂食障害の症状のスコアについて、対象群の CBT 前後の比較と、待機群の待機前後の比較には、対応のある t 検定を用いる。

脳の形態学的特徴、および、機能的変化について、対象群の CBT 前後の比較と、待機群の待機前後の比較には、Statistical parametric mapping (SPM8, <http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm>)を用い、全脳で比較する。脳部位間の機能的結合については、Functional Connectivity Toolbox(<https://sites.google.com/site/functionalconnectivitytoolbox/>)により解析する。

脳の形態学的・機能的変化と、EDEQ、EDI スコアとの関連性については、Biological parametric mapping toolbox (BPM, <http://fmri.wfubmc.edu/software/Bpm>)による相関解析を SPM8 上で行う。

#### 4. 研究成果

DSM-IV-TR により摂食障害と診断される BMI 17.5 以上の外来通院患者を対象とし、CBT に導入群(CBT 群)と待機群に振り分け、CBT

群には治療開始前と 12 週間の治療後の 2 つの時点、待機群にはエントリー直後とその 12 週間後の 2 つの時点で、それぞれ臨床評価、心理検査、fMRI を行なった。

被験者の導入後のドロップアウトや体重減少により十分な対象者のリクルートに至っていない。今後、被験者を追加募集し、2 群、2 time point での脳内の部位間機能的結合の違いおよび変化を fMRI で明らかにしていく必要がある。

#### 5 . 主な発表論文等

( 研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線 )

[ 雑誌論文 ] ( 計 0 件 )

[ 学会発表 ] ( 計 0 件 )

[ 図書 ] ( 計 0 件 )

[ 産業財産権 ]

出願状況 ( 計 0 件 )

名称 :

発明者 :

権利者 :

種類 :

番号 :

出願年月日 :

国内外の別 :

取得状況 ( 計 0 件 )

名称 :

発明者 :

権利者 :

種類 :

番号 :

出願年月日 :

取得年月日 :

国内外の別 :

[ その他 ]

ホームページ等

#### 6 . 研究組織

##### (1) 研究代表者

望月洋介 ( MOCHIZUKI, Yousuke )

浜松医科大学・医学部附属病院・臨床心理士

研究者番号 : 30568572

##### (2) 研究分担者

( )

研究者番号 :

##### (3) 連携研究者

( )

研究者番号 :