

令和 4 年 5 月 31 日現在

機関番号：32612

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2021

課題番号：18K15525

研究課題名（和文）fMRIによる医師の主観的判断の探索～プレコックス感の脳活動～

研究課題名（英文）An fMRI study to explore neural activity of praecox feeling

研究代表者

菊地 俊暁（Kikuchi, Toshiaki）

慶應義塾大学・医学部（信濃町）・講師

研究者番号：20365373

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）：プレコックス課題の作成において、入院ならびに外来通院している統合失調症患者、および患者と年齢層ならびに性別をマッチングさせ、精神疾患の既往がない健常者からの動画データを収集した。統合失調症5名、健常者10名から動画を収集したが、医師による統合失調症患者と健常者の判別がほぼ100%可能となった。動画から静止画に切り替えること、反転などの画像を挿入すること、背景の処理を行うことなど、いくつかを検討した。修正した課題についてfMRIの撮像を試みたが、意思決定に関連する脳領域以外の賦活は、少なくとも実施した限定的な条件下では得られていない。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の今後については、サンプルの増加や、単純に人数を増加させるだけでなくAt risk mental healthの状態にある患者など判断に葛藤を生じさせるような群のリクルートを行い、一定の反応時間を要する課題を作成する必要がある。さらにより重要なことは、本研究の目的は顔貌などから疾患を推定することではなく、医師側に生じる不確実感を明らかにすることであり、当初の将来的な目的の1つに掲げている客観的な診断技術への応用という観点は除外すべきである。患者の人権を守り、stigmaを助長させるものではないことを強調していく必要がある。

研究成果の概要（英文）：In creating the Praecox task, video data were collected from schizophrenic patients who were inpatients and outpatients, and from healthy subjects who were matched for age group and gender and who had no history of psychiatric disorders. Videos were collected from 5 patients with schizophrenia and 10 healthy subjects, and it was possible for doctors to discriminate almost 100% between both participants. Several things were considered, including switching from video to still images, inserting images such as inversions, and processing the background. We attempted fMRI imaging of the modified task, but no activation other than in brain regions related to decision making was obtained, at least under the limited conditions in which it was performed.

研究分野：fMRI

キーワード：プレコックス感 fMRI

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

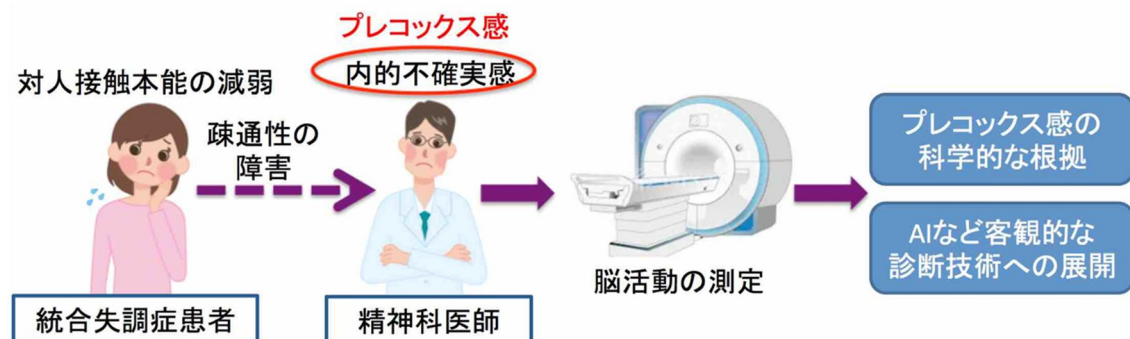
精神科における診断は、通常問診によって症状を抽出し、例えば妄想や幻聴、抑うつ気分を患者が有していると判断して総合的に下される。その症状には会話の内容から判断される記述的所見の他に、他者による観察、すなわち患者の感情表出や意思の発動性など医師が主観的に判断する症状がある。その中で最も特徴的な所見の一つに、プレコックス感 (praecox feeling) がある。「統合失調症に相対した時、観察者のうちに起こる一種言いようのない特有な感情」(精神医学辞典、弘文堂、2001) と表現され、統合失調症の患者から医師が感じられる独特の体験である。接触した時に統合失調症と診断ができる、という精神科医も多いが、その判断のもととなるのはこのプレコックス感である。

本概念はオランダの Rumke HC により提唱され、統合失調症の患者と対面した時に面接者に生じる、ある独特の「内的不確実感」として定義された。病者の「対人接触本能」の減弱によって喚起され、独特の不確実感・異質なものに対峙している感じが生じる、と解釈がなされている (大熊輝雄著、現代精神医学、金原出版、2008)。しかしこのプレコックス感は、多くの熟達した精神科医が感じ、また診断の補助となるにも関わらず、非常に曖昧な概念であり科学的な根拠に乏しいため、現在の操作的な診断基準にはこのプレコックス感が含まれていない。そして、「なぜ」このプレコックス感が生じるのか、どのような情報を得て脳内で処理されて感覚として生まれてくるのか、これがこれまで明らかとされないままであった。

そこで本研究では、プレコックス感を感じている時の医師の脳活動を測定し、どのような脳領域が活発になって判断を下されているかを探索することで、この主観的な体験をより客観性のある所見の一つとすることができる。

2. 研究の目的

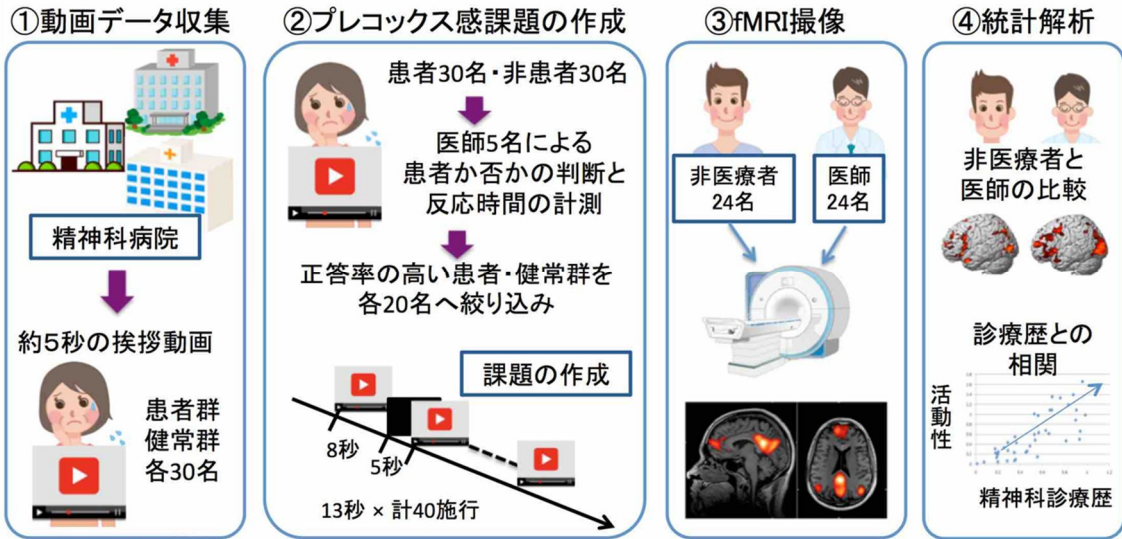
本研究の目的は、(1)プレコックス課題の作成と、(2)課題中に生じる脳活動の測定、の二つに大別される。(1)では、統合失調症患者を対象に動画の撮像を行い、プレコックス感を生じさせる課題を作成する。(2)では、医師を対象としてプレコックス課題時の fMRI を用いて測定した脳活動や機能的・構造的結合性が医師と非医療者で異なるのか、あるいは精神科診療歴によって影響を受けるのかを検証することが本研究の目的となる。



3. 研究の方法

本研究は、fMRI を利用した横断的な観察試験であり、(1)のプレコックス課題作成では患者群 30 名、非患者群 30 名を対象とし、a) 同意取得時 20 歳以上 75 歳以下、b) DSM-V の統合失調症の診断基準を満たす、c) 治療を受けている場合には薬剤性パーキンソンズを生じていない、d) 本試験の目的、内容を理解し、本人からの自由意思による本研究への参加同意を書面で表すことが可能、を患者群の的確基準とした。(2)の fMRI 撮像においては、医師 24 名、非医療者 24 名を予定し、a) 同意取得時 24 歳以上 65 歳以下、b) 精神科診療歴 1 年以上 40 年以下、c) 本試験の目的、内容を理解し、本人からの自由意思による本研究への参加同意を書面で表すことが可能な者とした。

(1)プレコックス課題作成については、統合失調症簡易症状評価尺度 (BPRS) と薬原性錐体外路症状評価尺度 (DIEPSS) を評価する。(2)プレコックス課題の fMRI については、主要評価項目を fMRI で測定した脳神経活動・機能的結合性の Z score もしくは t score および Parameter Estimate とし、MRI として所要時間は約 30 分、T2・T1 構造画像を計 5 分、fMRI はプレコックスに関する課題を提示し、その間の脳活動を記録、約 6 分間施行する。



4. 研究成果

(1)のプレコックス課題の作成において、入院ならびに外来通院している統合失調症患者、および患者と年齢層ならびに性別をマッチングさせ、精神疾患の既往がない健常者からの動画データを収集した。統合失調症5名、健常者10名から動画を収集した。しかし動画にて課題を作成しようと試行したところ、医師による統合失調症患者と健常者の判別がほぼ100%可能となってしまった。当初の予定では正答率に高低が生じ、その葛藤や判断の遅延などによってfMRIの脳活動を測定する予定であったため、課題の修正をおこなった。動画から静止画に切り替えること、反転などの画像を挿入すること、背景の処理を行うことなど、いくつかを検討したものの、十分な課題とは言えない状況であった。さらに統合失調症患者のリクルートをおこなって患者群を増加させることを行ったが、その際に「表情や風貌などから患者を特定することはstigmaを助長することになるのでは」といった意見も聞かれた。倫理的な面を十分に考慮して本分野の研究を進めるべきであるということが一つの示唆として得られたといえる。

(2)のfMRIについては課題が十分でないものの撮像を試みたが、判断にconflictが生じないことが原因だったのか、decision makingに関連する以外の脳領域の賦活は、少なくとも実施した限定的な条件下では得られていない。

本研究はさらに、COVID-19の影響を受けて、課題を作成しfMRIを実施する予定であった精神科病院において、外部の立ち入りが一時禁止となり、また臨床以外の健常群の入館が不可能となった。顔情報という個人情報や当該施設外に移送することが難しく、研究の実施に困難が生じたことも付記する。

本研究の今後については、COVID-19の影響が消失しfMRIや健常群のリクルートに問題がなくなった時点でサンプルの増加や、単純に人数を増加させるだけでなくAt risk mental healthの状態にある患者など判断に葛藤を生じさせるような群のリクルートを行い、一定の反応時間を要する課題を作成する必要がある。さらにより重要なことは、本研究の目的は顔貌などから疾患を推定することではなく、医師側に生じる不確実感を明らかにすることであり、当初の将来的な目的の1つに掲げている客観的な診断技術への応用という観点は除外すべきである、ということである。患者の人権を守り、stigmaを助長させるものではないことは強調していきたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 中島 和樹, 菊地 俊暁, 高宮 彰紘, 岸本 泰士郎	4. 巻 35
2. 論文標題 機械学習が精神医学のエビデンスに与える影響 : 文献からの考察	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 精神科治療学	6. 最初と最後の頁 171-176
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中島 和樹, 菊地 俊暁, 高宮 彰紘, 岸本 泰士郎	4. 巻 48
2. 論文標題 先端技術を利用した精神症状の定量評価・治療	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 臨床精神医学	6. 最初と最後の頁 1037-1042
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 菊地俊暁
2. 発表標題 科学的エビデンスと脳基盤に基づくポジティブ精神医学-最前線と臨床応用の発展性
3. 学会等名 第114回日本精神神経学会学術総会, 2018年6月21日, 神戸
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 菊地俊暁
2. 発表標題 デジタル精神療法時代への戸惑いと適応
3. 学会等名 第117回日本精神神経学会学術総会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------