

リアルタイムfMRI機能的結合ニューロフィードバック(FCNef)による精神疾患の精密治療

概要

FCNefはリアルタイムのフィードバックを用いて、健常者に近い脳活動パターンを形成するように訓練する方法です。これまでの研究結果から、参加者の脳活動パターンが「より健康的」になるほど、ターゲットとする精神症状が軽減されることが示されています。症状に関連する特定のパターンをターゲットとすることで、精密精神医学への応用が期待されます。

特徴

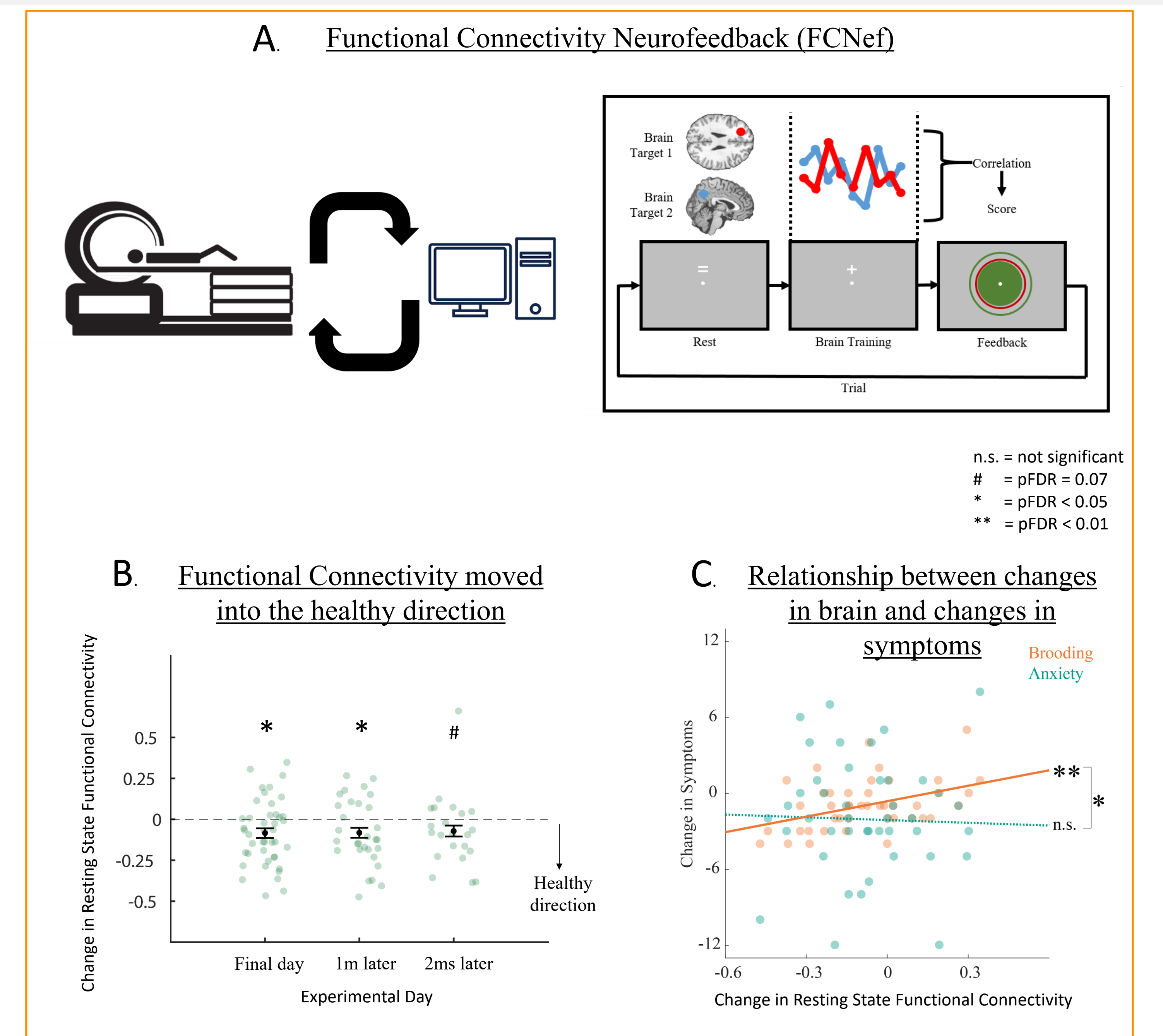
- 抑うつ、反すう、不安の軽度症状をもつ44名の参加者に対してFCNef訓練を行いました。ターゲットとしたのは、反すうに関連すると考えられている機能的結合です(背側前頭前野-楔前部: Fig. A)。
- FCNefによって、参加者のターゲットとする機能的結合は健常者に近づき(Fig. B)、この結合が「より健康的」になるほど、反すう症状が減少しました(Fig. C)。
- 精密精神医学への応用可能性を示す結果として、ターゲットとした機能的結合とは関係が薄いとされる不安症状については、脳活動の変化に伴う改善はみられませんでした(Fig. C)。

今後の展開

- 次のステップとしては、同一の参加者内でクロスオーバー型の実験を行い、2種類の症状セットに関連する2種類の機能的接続をターゲットとし、その効果の精度をより厳密に検証していく予定です。

テーマ「社会課題と向き合う科学技術の最前線」との関連

- FCNef技術によって得られる精度により、精神症状を神経レベルで個別にターゲットを絞り、診断カテゴリーを超えて治療できる可能性があります。



株式会社国際電気通信基礎技術研究所
脳情報通信総合研究所

連絡先:脳情報研究所 担当 Jessica Taylor E-Mail: jessietaylor@atr.jp

本研究は、日本医療研究開発機構 課題番号JP18dm0307008及びJP24wm0625502の支援により実施したものです。