

令和 2 年 6 月 11 日現在

機関番号：33111

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K17529

研究課題名（和文）認知機能の改善を目的とした統合失調症の入院患者用運動プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of the physical exercise program for inpatients with schizophrenia to improve neurocognitive function

研究代表者

紅林 佑介（Kurebayashi, Yusuke）

新潟医療福祉大学・看護学部・講師

研究者番号：10636559

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：統合失調症の社会復帰を促すうえでは認知機能を改善させることが必要である。そこで今回は運動介入に着目をし、運動プログラムの開発と、その運動プログラムによって入院患者の認知機能が改善するかを検討した。海外施設の視察や文献レビューを基に、本邦の入院患者でも行いやすい運動プログラムを開発した。それをクラスターランダム化比較試験をし、その効果評価をした。測定を完遂したものは、通常治療群（TAU）は14名、介入群は4名であった。介入前後の認知機能の変化量を比較したところ、TAUに比して、介入群では認知機能が改善していた。以上から、入院患者であっても、運動介入によって認知機能を改善させる可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

精神科医療は精神疾患を抱える患者の早期退院を目指しているものの、本邦では統合失調症ではまだ満足のいく成果には至っていない。患者の社会復帰を予測する大きな因子として認知機能が挙げられるものの、それを改善させる治療法は限定的である。

近年では、運動による認知機能の改善効果が検証されているが、入院中の統合失調症を対象にしたものほとんどない。

そこで本研究成果では、本邦の入院患者でも運動介入によって改善できる可能性が示唆された。この知見は、患者の社会復帰を促進する一技法にもつながる可能性がある。

研究成果の概要（英文）： Cognitive impairment worsens schizophrenic patients' functional outcomes. Nonetheless, effective nursing methods for cognitive impairment have not been developed. Physical exercise improve cognitive functions of healthy people. This study project aimed to examine the effects of the exercise programe which we have developed on neurocognition in schizophrenic inpatients. Fourteen and 4completed the test in the TAU and intervention groups, respectively. Compared to TAU, the intervention group showed significant improvements in neurocognition. Findings suggest that physical exercise improves global neurocognition and three other domains and that physical exercise may lead to early patient discharges. Particularly, processing speed in inpatients was worse compared to outpatients who have control over their psychiatric symptoms.

研究分野：精神看護学

キーワード：統合失調症 認知機能 運動 処理速度

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

現在の精神科医療は患者の早期退院を目指しているが、統合失調症患者では長期に入院している例がまだに多い。近年では統合失調症患者の社会復帰の可能性だけでなく日常生活上への影響を予測する因子として認知機能の低下が注目されている。患者の社会復帰や、日常生活をスムーズに送られるようにするためには、患者の認知機能の特徴を明らかにし、また認知機能を高める援助の構築が必要である。

認知機能を高める技法には、認知機能矯正療法や認知機能リハビリテーションが知られている。しかし援助者には高度なスキルが求められるため、臨床の看護場面では行いにくい。今後、認知機能を高める援助を、臨床の看護場面で行いやすい形にして開発することが求められる。

他方、近年の健常者の調査から、認知機能は運動量を増やすことで高められると報告されている。運動介入は臨床の看護場面でも比較的行いやすく、普及しやすい援助方法と期待される。申請者はその点に着目し、統合失調症患者へ応用すべく、認知機能を高めることができる運動プログラムの開発のために研究を進めている。その一歩として、まずは統合失調症患者でも、運動量を増やすことで認知機能が高まるか否かを明らかにする必要がある。

2. 研究の目的

そこで本研究では、まず 統合失調症の入院患者用に認知機能を高める運動プログラムを開発し、プログラムの前後で 高まった認知機能領域は何かを明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

本研究では、入院患者用の運動プログラムの開発をし、次に 入院患者に対して運動プログラムを施行してその効果評価をすることとした。

1) 入院患者用の運動プログラムの開発

開発に当たっては、2 種の方法を踏まえて行った。すなわち、先駆的に運動介入研究をしている施設への視察と、文献レビューである。

視察先としては UCLA を視察し、そこでは統合失調症患者への運動プログラムの運用の実際を視察した。実際のプログラム内容として、わが国の入院患者でも応用可能な部分と、修正が必要な部分を考慮した。

文献レビューでは、まず外来患者に比して、入院患者で特に低くなりがちな認知機能領域の同定を試み、続いて効果を上げやすい運動の種類・強度・頻度・安全上の工夫を収集した。

2) 運動プログラムの効果評価

精神科単科病院を調査施設とし、病棟を単位としてクラスターランダム化比較試験の研究デザインで効果評価を試みた。具体的には、対象者は、通常治療群 (TAU 群) と通常治療に運動プログラムを導入する群 (介入群) の二つの群に割り分けた。その際に、病棟を一単位とした。

介入群で行った運動プログラムでは、最大心拍数の 60% 以内を標的心拍数とし、エルゴメーターやダンス等をした。介入期間と頻度は、一セッション 45~60 分間、週に 2 セッションを 8 週間継続して行った。運動プログラムの施行は研究者自ら行った。

調査項目は、属性項目、精神症状、身体活動量、認知機能、社会機能を測定した。これらを、介入前と介入後の 2 時点で測定した。主要評価項目は、認知機能の変化量とした。加えて、介入群では、運動プログラムの参加による有害事象の収集もした。すなわち、気分不快・転倒・心拍数の急激な変動などである。Intention to treat 分析とし、通常治療群と介入群の変化量を、共分散分析を用いて、比較した。有意水準は 5% とした。

4. 研究成果

1) 入院患者用の運動プログラムの開発

UCLA の精神医学教室への視察と文献レビューを基に、運動プログラムの開発を試みた。具体的には、運動中のモチベーションの維持方法や心拍数の維持方法の構築、運動強度、また特に入院患者に低下しがちな認知機能領域として処理速度が疑われることから、多くの認知機能領域の中でも処理速度の向上につながる運動内容に焦点をあてることが望ましいことが明らかになった。それらを踏まえて、運動プログラムでは、モチベーションを維持させるためにトークンブック (参加した毎に好きなシールを得られる) を配布したり、適宜病棟の看護師から運動プログラムの参加の促しなどを設計した。また心拍数の維持方法としては、リアルタイムの心拍数が表示され、参加者が自身の心拍数を自覚できるように設計した。運動強度は、これまでの先行研究からわが国の入院患者の身体活動量は相当程度低いことを考慮して、むしろ軽度から中等度の強度 (最大心拍数 60% 以内) に設定するのが望ましいと判断し、その強度に設計した。処理速度にターゲットを絞った方法として、エルゴメーターやダンス等を取り入れることとした。

2) 運動プログラムの効果評価

参加者の登録は、TAU 群で 17 名、介入群で 5 名であり、介入後の測定まで完遂した者は TAU 群で 14 名、介入群で 4 名であった。完遂した者の平均年齢は、TAU 群が 50.3 ± 14.0 歳、介入群が 59.7 ± 13.0 歳であった。

介入前の時点で、両群間で、入院期間と陰性症状の得点が異なっていたため、この後の共分散分析では入院期間と陰性症状の得点を共変量として統制することとした。

共分散分析の結果、TAU 群に比して、介入群の方が、以下の認知機能で改善がみられた。すなわち、認知機能の総合点、認知機能速度、総合注意力、認知柔軟力、処理速度および実行機能である。

比較軽度な運動強度であっても、入院患者の認知機能の一部を改善させられる可能性が示唆された。また改善できた認知機能領域の一つに処理速度が含まれており、このことは、外来患者より入院患者で特に低い領域である処理速度を改善できたため、患者さんの退院のしやすさにも寄与する可能性も考えられる。今後対象者数を増やし、また調査期間を延ばして検討していく必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Kurebayashi Y, Otaki J	4. 巻 54
2. 論文標題 Neurocognitive Differences Between Inpatients and Outpatients with Symptomatically Non-Remitted Schizophrenia: A Cross-Sectional study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Perspectives in Psychiatric Care	6. 最初と最後の頁 501-506
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/ppc.12195	査読の有無 有
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 該当する

1. 著者名 Kurebayashi Y, Otaki J	4. 巻 30
2. 論文標題 Does physical exercise increase brain-derived neurotrophic factor in major depressive disorder? A meta-analysis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Psychiatria Danubina	6. 最初と最後の頁 129-135
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24869/psyd.2018.129.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Kurebayashi, Y., Otaki, J.
2. 発表標題 Positive effects of physical exercise on neurocognition in inpatients with schizophrenia: A preliminary randomized control trial
3. 学会等名 13th biennial conference for the Global Network of World Health Organization (WHO) Collaborating Centres for Nursing and Midwifery (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kurebayashi, Y., Otaki, J.
2. 発表標題 Neurocognition in symptomatically remitted is higher than in non-remitted patients with schizophrenia
3. 学会等名 2020 Taiwan International Nursing Conference (国際学会)
4. 発表年 2020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
--	---------------------------	-----------------------	----