

令和元年6月9日現在

機関番号：13802

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2018

課題番号：15K12578

研究課題名(和文)社会報酬操作による運動リハビリテーション効果の促進

研究課題名(英文)effect of social rewards on stroke rehabilitation

研究代表者

田中 悟志(Tanaka, satoshi)

浜松医科大学・医学部・准教授

研究者番号：10545867

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：褒めによる社会報酬が脳卒中患者のリハビリテーションに対するやる気を高めるかを検討した。脳卒中患者が下肢運動負荷トレーニングを5分間行った。トレーニング中に(1)対象者を褒める条件、(2)対象者と会話する条件、(3)静観する条件の介入条件を用意した。その後の自主トレ量への効果を検証した。静観する条件にくらべて、対象者を褒める条件、対象者と会話する条件において、自主トレーニング量が有意に長かった。一方、対象者を褒める条件、対象者と会話する条件の間において有意な差はなかった。これは、会話する条件においても傾聴の受容的コミュニケーションにより、対象者の動機づけが高まったことが原因であると考えられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果は「褒めが患者のやる気を高めるか」という問いに対し科学的エビデンスを与えるものである。実際の臨床現場に即応可能なエビデンスであり、その波及効果を踏まえれば臨床的意義は高い。患者の内発的動機づけに対する介入研究であり、学術的意義は高い。

研究成果の概要(英文)：We examined whether the social reward enhances an intrinsic motivation for the rehabilitation of stroke patients. Stroke patients performed a lower limb exercise for 5 minutes. During the training, we prepared the following intervention conditions: (1) conditions for therapists to praise patients, (2) conditions to talk with them, and (3) conditions to watch them. The effect of these interventions on amount of a voluntary training was examined. The amount of voluntary training was significantly longer in the praise condition and talking condition than the watching condition. There were no significant differences between the praising and speaking conditions.

研究分野：心理学

キーワード：心理学 リハビリテーション 動機づけ 脳卒中

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

リハビリテーションにおいて、どのようにしたら患者のやる気を高めることができるだろうか。多くのセラピストは、これまでの臨床経験から、褒めなどの社会報酬が患者のやる気を高める要因の一つではないかと考えており、それを臨床の場で実践している。しかしながら、驚くべきことに社会報酬が患者のやる気を高めるのかどうかを検討した学術的研究はこれまで無い。我々は、これまで健常者を対象とした研究において、行動に対して特に強い影響を持つと考えられる社会報酬を運動トレーニング後に与えることで、翌日の運動成績の改善率が高まることを明らかにした(Sugawara Tanaka et al., 2012)。本研究では、教育心理学で開発されたやる気を定量的に計測する実験パラダイムを用いて、褒めによる社会報酬が脳卒中患者のリハビリテーションに対するやる気を高めるかを実験的に明らかにする。

2. 研究の目的

褒めや会話などの社会報酬が、脳卒中患者のリハビリテーションに対する動機づけを高めるかを明らかにする。

3. 研究の方法

対象者

38名の脳卒中患者を対象とした。参加の選択基準は次のとおりであった。1.脳梗塞および脳出血、2.脳卒中発症後1ヶ月以上、3.認知症や失語症などの高次脳機能障害がない、4.自転車エルゴメーター運動を5分以上継続できる、5.遠位監視にて転落の危険なく安全に自転車エルゴメーター運動ができる、6.日常のリハビリテーションにおいて自転車エルゴメーター運動を行っている、7.入院から1週間以上経過している、8.研究参加の同意が得られる。また、除外基準については以下のとおりであった。1.日本リハビリテーション医学会が定めるリハビリテーション中止基準に該当する、2.運動課題の遂行を制限する関節拘縮、整形外科的疾患、疼痛を有す、3.脳卒中以外の神経疾患を有す、4.研究への協力が困難な精神疾患を有する、5.医師が研究対象として適当でないと判断した者。

手続き

評価は、理学療法中に、対象者の担当理学療法士が実施した。疲労の影響を最小限にするため、評価は原則として理学療法の開始時に実施することとし、評価の開始前には十分な休憩時間を設けた。評価者に対して、実施責任者もしくは分担責任者が、研究内容および介入方法についての十分な説明を行った。評価の手順は、まずエルゴメーターを用いた下肢運動負荷トレーニングを5分間行った。トレーニング中に(1)対象者を褒める条件、(2)対象者と会話する条件、(3)静観する条件の3つの介入条件を用意した。3つの条件は1週間以内の別日に実施した。5分のトレーニング後に「自主トレーニングを実施したければ実施してください」と伝えた。自主トレーニングを行った時間を「やる気」の指標とし、主要評価項目とした。対象者を褒める条件において自主トレーニングを行う時間が有意に延長されるかを検討した。

介入(独立変数)

まずエルゴメーターを用いた下肢運動負荷トレーニングを5分間実施した。運動負荷の強度は、担当理学療法士が対象者ごとに個別に設定した。この間の評価者の関わり合いを独立変数とし3条件を用意した。3つの条件は別々の日に実施し、対象者間で順序のカウンターバランスをとった。3つの条件の内訳は、(1)対象者を褒める条件、(2)対象者と会話する条件、(3)静観する条件の3つであった。(1)対象者を褒める条件では、エルゴメーター課題への取り組みや結果、リハビリテーション全体への取り組み、対象者の特性について会話の中で褒める条

件であった。(2)対象者と会話する条件は、対象者と会話をするものの褒める言葉は明示的には含まれない条件であった。(3)静観する条件では、なるべく声掛けをせず見守った。対象者からの声掛けに対しては自然に対応した。全ての条件で評価者の話す内容を分析するために、評価者の発話を録音した。条件間における運動量の違いが、従属変数に及ぼす影響を考慮するために、心拍数および走行距離を計測した。

評価(従属変数)

5分間のトレーニングが終わった後、対象者に「少し離れますが、このまま運動を続けていてください。止めなくなったら、運動を止めて、座っててください。」と伝え、自主トレーニングをしても良いことを伝えた。評価者は遠位監視をしながら、トレーニング時間を計測した。最大10分間の自主トレーニングを許可した。疲労があれば、自主トレーニング中に休憩することを許可した。運動終了の基準は、対象者自身が運動終了を申し出る、もしくは自主トレーニングの開始から10分経過とした。自主的にトレーニングを行った総時間を主要評価項目とし、3条件間で自主トレーニング時間が異なるかを評価した。

評価項目

主要評価項目は、自主的に下肢運動負荷トレーニングを行った総時間と距離であった。副次的評価項目は、うつ尺度(高齢者用うつ尺度短縮版)とFIM(Functional Independence Measure)およびFIM利得であった。

対象者に対する評価の打ち切り基準

対象者が研究協力の中止を希望した場合

本研究の実験中に、自転車エルゴメーターからの転落などのインシデントが発生した場合

脳卒中再発、骨折などの外傷、その他なんらかの合併症の発症により、通常のリハビリテーションが制限される場合

対象者への不利益並びに危険性

本研究における対象者への不利益並びに危険性として、転落、疲労や循環器系への影響の可能性がある。転落に関しては、指示理解が良好な者、日常のリハビリテーションにおいて転落の危険がなく自転車エルゴメーター運動を遂行できている者を対象とし、必要に応じて背もたれ付きのエルゴメーターを使用することで、転落のリスクを最小限に抑えた。遠位監視での運動に移行する際、担当療法士は付近の療法士にその場を離れる旨の声掛けを徹底した。遠位監視での運動中、対象者が運動を中止した場合にすぐに駆け付けられるよう、担当療法士は、対象者の位置から約5m以内の範囲(リハビリテーションセンター内カウンター付近)で待機した。疲労や循環器系への影響に関しては、計測毎に十分な休息時間を設けることで、その影響を少なくするように配慮した。また実験開始前に、対象者の健康状態を把握し、実験への参加および運動負荷が可能であるかについて判断した。医学的治療を必要とする有害事象が発生した場合は、以降の評価を打ち切った。有害事象の発言に際しては、適切な救急処置を施し、対象者の安全確保に留意し、必要に応じ専門医師による診断を受けることにより原因究明に努める。さらに対象者の実験参加中およびその後を通じ、実験に関連した臨床上問題となる重篤な有害事象に対して十分な医療措置を行う。

社会的利益

本研究成果は「褒めが患者のやる気を高めるか」という問いに対し科学的エビデンスを与えるものである。実際の臨床現場に即応可能なエビデンスであり、その波及効果を踏まえれば臨床的意義は高い。患者の内発的動機づけに対する世界で初めての介入研究であり、学術的意義は高い。

4. 研究成果

研究終了期間までに 20 名のデータを取得した。(3) 静観する条件にくらべて、(1) 対象者を褒める条件、(2) 対象者と会話する条件において、自主トレーニング期間における総距離数が有意に長かった。一方、(1) 対象者を褒める条件、(2) 対象者と会話する条件の間においては、仮説に反して有意な差はなかった。これは、会話する条件においても傾聴等の受容的なコミュニケーションにより、対象者の動機づけが高まったことが原因であると考えられる。今後は、データ取得を継続し、目標症例数である 38 名までデータを取得する予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 4 件)

田中悟志, 神経科学・心理学に基づいた脳卒中リハビリテーション研究の現状と展望. 行動リハビリテーション研究会 第 8 回年次大会. 2019 年 4 月

用田歩, 小宅一彰, 忽那岳志, 秋山藍子, 大高洋平, 近藤国嗣, 田中悟志. 病棟での自主的な歩行練習を促すために ARCS モデルを応用した一例. 回復期リハビリテーション病棟協会第 33 回研究大会 2019 年

小宅一彰, 近藤国嗣, 田中悟志. ARCS モデルに基づいたリハビリテーションにおける動機づけ方略の分類化. 日本教育工学会 第 34 回全国大会 2018 年 9 月

田中悟志. モチベーションの心理学と脳科学. 第 4 回日本シミュレーション医療教育学会 学術大会 2016 年 9 月

〔その他〕

<https://researchmap.jp/tanakasatoshi/>