

研究テーマ： 障害者のリハビリテーションにおよぼす乗馬療法の効果に関する生理心理学的研究（提案課題：ホースセラピー乗馬によるリハビリテーション効果の研究）	
研究代表者： 保健福祉学部 作業療法学科 教授 田丸 政男	連絡先： tamaru@pu-hiroshima.ac.jp
共同研究者：（NPO 法人セラアピー乗馬の会代表 高橋 憲子）（NPO 法人セラアピー乗馬の会職員 友田 正人）（NPO 法人セラアピー乗馬の会職員 山崎 勇貴）（社会医療法人定和会神原病院理事長 神原 浩）（理学療法学科助教 積山 和加子）（理学療法学科教授 大塚 彰）	
【研究概要】 諸外国では乗馬療法が障害者への支援や脳梗塞等の患者のリハビリテーションの一つの手段として広く認知されているが、日本においてはその認知度が低く、また、乗馬療法の科学的な評価も少ない。本研究では、障害者を対象として、対象者のリハビリテーションにおよぼす乗馬療法の生理心理学的な効果について検討した。2 か月間、隔週で 4 回の乗馬療法を実施し、介入前後の長期的な効果及び 20 分間の乗馬前後の短期的な効果を検討した。その結果、長期的には、乗馬療法の介入後に特性不安の軽減効果が示された。また、乗馬前後の短期的な変化として、唾液中のストレスマーカであるコルチゾール濃度が優位に低下し、乗馬療法が障害者にリラックス効果を及ぼすことが示された。	

### 【背景】

乗馬の効用を人の QOL の向上に利用する治療的乗馬には、①その目的が医療的なもの（乗馬療法）、②教育的あるいは矯正的なもの（矯正的な乗馬）、③障害者の社会参加を促すためなどのスポーツあるいはリクレーシオンのもの（障害者乗馬）などの 3 つの目的を持っている。しかし、これらの目的はお互いに重なり合うことから、厳密に定義されて区別されているものではない。歴史的には、乗馬療法が治療を目的としたものでなく、いわゆるリクレーシオンを目的として始まったケースが多いことから、治療の臨床的評価を科学的に行っている報告は少ない。また、障害者乗馬が、障害者への支援や脳梗塞等の患者のリハビリテーションの手段として有効であることが、諸外国では広く認知されて、治療等に利用されていが<sup>1)</sup>、日本においては諸外国に比べてその認知度が低い現状である。

### 【目的】

本研究では、障害者のリハビリテーションあるいは QOL に乗馬療法がいかなる生理心理学的な長期的にあるいは短期的な効果を及ぼすかについて検討することを目的とし、乗馬療法が、障害者の支援や治療の一つの手段となることを啓発するために実施した。

### 【方法】

#### （1）研究の対象者

県内の病院に通院又は入院中の患者 4 名を対象とした。その内訳は、男性 S 氏 70 歳（脳梗塞による片麻痺で通院リハ中）、女性 Y 氏 69 歳（脳出血による片麻痺で入院リハ中）、男性 T 氏 70 歳（重症筋無力症で運動障害はない）、男性 O 氏 64 歳（水頭症で運動障害のない男性）の患者であった。なお、本研究に先だって、本学部の研究倫理委員会の承認を得た。また、何れの患者に対しても、研究内容の十分な説明と同意を文章で得た。

#### （2）乗馬療法のプログラム

乗馬は、隔週 1 回（実施時間は 20 分間）の割合で約 2 ヶ月間計 4 回、乗馬療法を実施した。乗馬は、騎乗状態でリーダー、サイドウォーカー、インストラクターあるいは理学療法士等が伴い、決められた馬場コースにおいて曳き馬で実施した。

#### （3）生理心理学的な評価方法

乗馬療法の実施当日の経時的（短期的）な変化および 4 回の乗馬療法の介入開始及び終了後における長期的な変化について、生理心理学的に検討した。

①長期的な変化：血中のストレスマーカである NK 細胞活性、分泌型 IgA 及びコルチゾール量

を介入前後で2回測定した。身体及び運動機能検査として、重心動揺検査、Timed up & Go Test、歩行速度、握力、膝進展筋力、Functional Reach Test を介入前後で2回測定した。心理検査として、STAI (State-Trait Anxiety Inventory) の特性不安検査も介入前後で2回測定した。

②短期的な変化：自律神経活動の評価として、血圧測定及びホルター型心電計（アクティブドレーサ）による心拍変動（R-R 間隔の周波数解析）で乗馬前後あるいは持続的に計測した。唾液中のストレスマーカ（コルチゾール及び IgA）の採取は、乗馬前、乗馬直後、乗馬 30 分後の3回行った（Y 氏を除く）。不安の心理検査として STAI (状態不安検査) 及び PANAS (Positive and Negative Affect Scale) (陽性/陰性的な心理評価検査) を乗馬前後において実施した。

#### (4) 唾液の採取とコルチゾール及び IgA 濃度の測定

唾液は専用の採取試験管（サリベッティ）の綿花を口に含み、約 2 分間採取した。採取した唾液は-85 度で測定まで保存し、コルチゾール及び IgA はいずれも ELISA 測定キットで定量した。

#### 【結果及び考察】

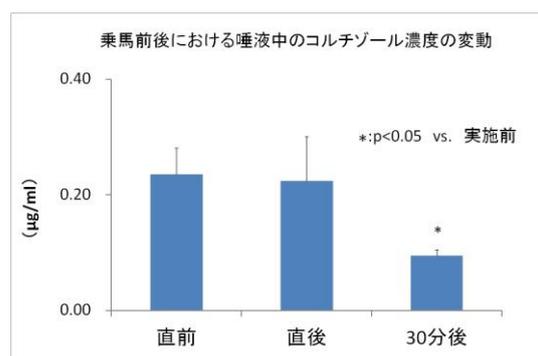
##### (1) 長期的変化

①血中のストレスマーカである NK 細胞活性、分泌型 IgA 量、コルチゾール量及び身体・運動機能検査についても、乗馬の介入前後で 2 回測定したが、いずれも乗馬の介入前後での影響はなかった。

②心理検査：STAI の特性不安は、ストレス状況に対して状況不安を喚起させやすい傾向であり、比較的安定した個人内特性ととらえられるとされているが、この特性不安が乗馬の介入後で有意差はないが約 15%の低下がみられたことから、乗馬療法が不安を軽減する傾向が示唆された。

##### (2) 短期的変化

①ストレスマーカ：唾液中のストレスマーカであるコルチゾール濃度が、乗馬後 30 分において乗馬直前に比べて有意な低下を示し（図）、乗馬によりリラックス効果が示された。しかし、唾液中の IgA 濃度については、乗馬の介入による大きな変動はなかった。



②臨床生理学的な指標：乗馬前後及び 30 分後における血圧の大きな変動はみられなかった。

また、心電図の R-R 間隔の周波数解析（心拍変動）による自律神経活動は、乗馬中は交感神経活動が増加し、副交感神経活動の低下する変化であったが、乗馬後においては乗馬前に比べて副交感神経活動の上昇（リラックス効果）は示されなかった。

③心理検査：STAI による状態不安及び PANAS による陽性/陰性的な心理評価検査において、いずれも乗馬前後で大きな変化はみられなかった。

#### 【結論】

高齢の障害者 4 名に対する 2 ヶ月間（隔週）の 4 回の乗馬により、特性不安において改善の傾向が示された。また、20 分間の乗馬により唾液のストレスマーカであるコルチゾール量が有意な低下を示した。これらのことから、乗馬療法が障害者の不安やストレスを軽減させるリラックス効果があることが示唆された。今回の実施は、被験者への負担を考慮して実施期間を 2 ヶ月間としたが、今後は更に長期間の介入により、長期的な免疫能力や運動能力の改善効果について更に検討したい。

【謝辞】本研究にご協力頂いた被験者の皆様に感謝致します。また、研究データの採取等にご協力頂いた、社会医療法人定和会神原病院のリハ科スタッフの皆様及び本学部作業療法学科 4 年卒業研究生の柿原美紀さん、平木悠子さんに感謝致します。