身体障害児のための乗馬療法に関する研究

～乗馬前後の歩行評価からの検討～

○小川家資、新野紗織（帝京科学大学 理工学研究科）

The effects of horseback riding on walking of mentally and physically challenged children

Iiji Ogawa and Saori Shinno (Teikyo University of Science & Technology)

1. はじめに

乗馬を人の心身の治療に活用するという乗馬療法が日本で最近活発になってきている。残念なことに乗馬による楽しさが注目され、治療的な意味での認識が日本では低く感じられる。海外では、ドイツやイギリスのように乗馬療法を医療行為と認め、治療手段として活用している例がある。その活用の仕方によっては社会的効果、身体的効果、心理的效果に大いに役立つ¹⁾。日本では、馬と接する機会からしても難しい環境であり、その効果を科学的に明確にすることが重要である。著者らの先行研究では健常者への乗馬が参加者全員の歩行速度の増加を報告した²⁾。また、障害児についても14名中9名に同様の効果を報告した³⁾。今回は障害児が乗馬会に参加した回数を考慮した上でその効果に変化がみられるかを検証した。

2. 方法

2-1 実験の手順

実験は本学で年2回（6月、10月）約35名の障害児を対象として開催されている障害者乗馬会に参加した子供たちを対象とした。測定は乗馬前後に体圧分布測定器（ニッタ株式会社）を使用し歩行パラメータ（ストライド長、歩行速度、ケーデンス）を求め、乗馬前後で比較した。

2-2 障害児

本実験への参加は本人あるいは保護者の同意のもとに実施し、過去の乗馬会に2回以上参加した障害児9名について解析した。自閉症傾向が4名、知的遅れのある肢体不自由児1名、知的障害1名、広汎性発達障害1名、その他2名であった。

2-3 乗馬内容

乗馬時間は10分～15分で騎乗中の活動は馬の動きを活用した活動が基本となるが、その子供の障害によって馬の選定、活動内容が異なる。例えば乗馬中に上肢を活用するゲームをするなど障害者乗馬インストラクターが事前に計画し活動を見ながら調整する。

3. 結果

3-1 歩行パラメータ

表1は各障害児の障害名、参加回数、歩行パラメータ（ストライド長、歩行速度、ケーデンス）について乗馬前後での増減をまとめた表である。乗馬会に2回以上参加した障害児について回数によって乗馬前後の差を検定すると4回参加した障害児でストライド長（ $p < 0.05$ ）、歩行速度（ $p < 0.01$ ）、ケーデンス（ $p < 0.10$ ）で乗馬後に増加が認められた。また3回参加した障害児ではケーデンス（ $p < 0.10$ ）で乗馬後に増加、2回参加では歩行速度（ $p < 0.15$ ）で乗馬後に増加が認められた。

3-2 障害児B君の乗馬前後の変化

乗馬会に過去4回参加したB君は乗馬後にすべてのパラメータが増加していることがわかった。さらに参加した乗馬会でどう変化しているかをみるとストライド長では各乗馬会の乗馬前に差は認められないが乗馬後に増加がみられた。図1と図2に示す歩行速度とケーデンス変化については乗馬後で歩行速度にバラツキがあるがケーデンスでは第3回目以降ほぼ一定の増加を示している。

4. 考察

障害児全員の結果からいえることは、障害によって乗馬療法の効果は異なり、参加回数が増えることでその効果に違いが生じることである。したがって障害による違いと活動内容との関連性を明確にする必要がある。ドイツのように長期計画で障害者個人に対して乗馬療法を医師が処方する点が理解できる。

B君の乗馬後の歩行パラメータをみるとストライド長については参加回数による効果よりもその日の活動内容に影響されているようである。しかしながら、歩行速度とケーデンスについては参加回数が増えることで乗馬後に増加する傾向がみられる。理由として、その日の活動内容による

違いが予想できるがケーデンスでは2回目以降に他のパラメータと比べても一定の効果がみられている。これは障害によって各歩行パラメータへの効果が異なることを示唆している可能性がある。

5. まとめ

乗馬療法が今後医師の判断で活用されるまでにはさらに科学的な根拠が必要になる。今回は乗馬前後で歩行パラメータの変化をみたが実際には障害児が乗馬をする前の心理的な効果や乗馬後の家族との会話の増加など乗馬療法の効果は乗馬だけでなくその1週間前後にも効果があることを忘れてはならない。今後、乗馬中の活動内容とその効果の関連性をさらに追及する計画である。

謝辞

本学での障害者のための乗馬会はRDAJapanの協力のもとで実施され、障害者乗馬インストラクターの太田恵美子先生をはじめスタッフの方々には多大なご協力を頂いた。深く感謝の意を表します。

表1 障害児別乗馬前後の歩行パラメータ変化の違い

障害児	障害名	参加回数	ストライド長	歩行速度	ケーデンス
A	自閉傾向の知的発達遅延	5	○	△	
B	知的遅れあり肢体不自由	4	◎	◎	◎
C	自閉症	3		△	◎
D	水腎症肥大心筋症僧帽弁逆流	3	△	△	△
E	広汎性発達障害	3	◎	◎	△
F	自閉症	2	◎	△	△
G	不明	2	△	◎	△
H	知的障害	2	◎	◎	◎
I	自閉傾向の重度知的障害	2	△	△	◎

◎ 参加した乗馬会すべてに乗馬後増加が認められた
○ 参加回数の80%以上に乗馬後増加が認められた
△ 参加回数の50%以上に乗馬後増加が認められた
空欄 乗馬前後で変化がないか、乗馬後に減少傾向が認められた

図1 障害児B君の歩行速度変化

図2 障害児B君のケーデンス変化

参考文献

1) Hammer, A., et. al., Evaluation of therapeutic riding (Sweden) /hippotherapy(United States). A single-subject experimental design study replicated in eleven patients with multiple sclerosis, Physiotherapy Theory and Practice, Vol.21, No.1, pp.55-77,2005.

2) 露木晶、新野紗織、小川家資：「乗馬前後による乗り手の歩幅と歩調変化について」、2005 年度日本人間工学会・関東支部第 35 回大会卒業研究発表会講演集, 37-38, 2005

3) I. Ogawa, S. Shinno, A. Tsuyuki, E. Ohta, Ergonomic considerations in walking postures of mentally/physically challenged children before/after horseback riding, CD-rom, Proceedings of IEA2006: 16th World Congress on Ergonomics, 2006.