

研究報告

橋本圭司^{*1*2}

*1 錦海リハビリテーション病院 副院長

*2 昭和医科大学藤が丘リハビリテーション病院 客員教授

【はじめに】

スポーツ庁における令和4年12月に実施の「障害児・障害者のスポーツライフ調査」によると、週1日以上スポーツ実施率は20歳以上で30.9%、7～19歳で35.3%～とあり、年々増加傾向にあるものの障害のない人の実施率52.3パーセントと比べるとかなり低い数字である。障害のある者が利用しやすいように配慮された「障害者スポーツ施設」は全国で114か所（文部科学省、2016）しかないことを鑑みると、障害のある人々がスポーツを楽しむための門戸は開かれているとは言い難い現状にある。特にプールでの活動は、障害のあることで「危ないのではないか」「プールなんてもう無理」と本人もご家族もあきらめてしまうケースを多く目にする。しかしながら、安心できる施設環境のプールを利用することや、サポートする人の存在があれば、「水中の特性」により思いのほか自由に動くことができ、また泳ぎにチャレンジすることも可能です。障害のある人にとってプールは、水に入ただけでも自信になり、物事へチャレンジする「心のきっかけ」を作る場になり得る。

【目的】

本研究の目的は、慢性期の脳損傷者に対する水中リハビリテーション（水中リハ）が、参加者の認知面や精神面に与える影響について客観的に検討することである。

【対象と方法】

研究の対象は、地域在住の中高齢者 16 名（男 11, 女 5 名, 平均年齢 57 歳）であり、疾患の内訳は、脳出血 5 名, 脳外傷 6 名, 脳梗塞 2 名, 脳炎 1 名, 他 2 名 発症から水中レク開始までの期間は平均 5.8 年であった。

月 1 回 50 分, 計 10 回の水中リハ直前・後のやる気スコア, そして, 約 10 カ月のプログラム実施期間前後の S-H レジリエンス検査（精神的回復力）パート I のスコア, 高次脳機能（認知機能）については CogEvo スコア, などについて, 経時的に評価した。

【結果】

水中リハ直前・後で 16 例中 6 例（症例 3,5,8,10,15,16）においてやる気スコアが有意に改善した($p<0.05$). レジリエンススコアは、グループ全体として, A「対人関係」($p=0.023$)と C「協調性や問題解決能力」($p=0.010$)において, 水中リハ前後で有意にスコアの上昇を認めた。また, 計 5 つの領域の CogEvo スコアは, 水中リハ前後で有意な変化を認めなかった ($p=0.177\sim0.691$).

【考察】

過去の総説において先崎は、発症後数カ月以上すでに経過した脳卒中者や脳外傷者に対して、週3回程度、1回1時間程度、2～6カ月間の運動プログラム、有酸素運動を行うと、主に注意力や記憶力の向上が得られる可能性があるとして報告している¹⁾。

木畑は、片麻痺患者の事例報告で、水中運動の特性として、①浮力による体重軽減による運動が容易となる、②温水中では快い温感が得られ、また鎮痛、鎮静、筋弛緩効果により関節可動域、筋の柔軟性が増して運動域が増大すること、などを挙げている。水中リクゼーションを水中リハ開始直後及び、立位姿勢や下肢の運動の合間に挟むことにより、力みがない体幹及び右下肢の緊張を緩めた。それにより、再び立位姿勢を行う際に右下肢のつっぱりが緩み、健側の右側傾斜を修正し両足に体重を載せる意識をもたせることも立位姿勢の保持に繋がったと考えられる、などと報告している²⁾。介護の負担で緊張が多い家族にとっても、日常とは異なる水の中という環境でリラックスできるのではないかと考えられる。

本研究において、水中リハの前後で、即時的に当事者の「やる気スコア」が改善したり、長期的には「対人関係」・「協調性や問題解決能力」などのレジリエンススコアがグループとして有意に改善したりという変化を認め、当事者の筋緊張軽減効果やコミュニケーション能力の向上や家族のリラックス効果の結果として、当事者の「やる気」やレジリエンス（精神的回復力）の改善に寄与している可能性が考えられた。

有害事象はゼロであり, 適切な指導環境のもと, 今後は後天性損傷者の QOL を向上する取り組みとしてさらに症例を増やすことが望まれる.

【結論】

健康運動指導士を含む 3～4 名のボランティアスタッフによる 16 名の後天性脳損傷者に対する水中リハは, 即時的にやる気を改善させ, 最終的には, 対人関係や協調性・問題解決能力などの精神的回復力 (レジリエンス) を高める可能性が示唆された. 一方で, 高次脳機能(認知機能)そのものの改善は確認できなかった. 有害事象はゼロであり, 適切な指導環境のもと, 今後は後天性損傷者の QOL を向上する取り組みとして水中リハの症例を増やすことが望まれる.

【文献】

1. 先崎章. 運動療法の可能性 高次脳機能障害 (外傷性脳損傷や脳卒中などによる) . Jpn J Rehabil Med 2018 ; 55 : 198-205.
- 2) 木畑 実麻. 脳血管障害片麻痺者の水中リハビリテーションの事例報告 水中リラクゼーションを中心とした試み. リハビリテーションスポーツ 2017;36:36-44.

表 1 16 症例のやる気スコアの水中リハ前後の変化

統計量						検定統計量 ^a		
	度数		中央値	最小値	最大値		Z	漸近有意確率 (両側)
	有効	欠損値						
# 1 前	11	0	5.00	3	15	# 1 後 - # 1 前	-1.075 ^b	.282
# 1 後	11	0	9.00	0	13	# 2 後 - # 2 前	-1.735 ^c	.083
# 2 前	11	0	28.00	20	33	# 3 後 - # 3 前	-2.055 ^c	.040
# 2 後	11	0	22.00	18	40	# 4 後 - # 4 前	-1.466 ^c	.143
# 3 前	11	0	13.00	8	18	# 5 後 - # 5 前	-2.492 ^c	.013
# 3 後	11	0	11.00	8	16	# 6 後 - # 6 前	-1.000 ^b	.317
# 4 前	11	0	25.00	22	33	# 7 後 - # 7 前	-.223 ^b	.823
# 4 後	11	0	24.00	22	29	# 8 後 - # 8 前	-2.184 ^c	.029
# 5 前	11	0	22.00	2	24	# 9 後 - # 9 前	-.352 ^b	.725
# 5 後	11	0	9.00	2	11	# 10 後 - # 10 前	-2.816 ^c	.005
# 6 前	11	0	.00	0	6	# 11 後 - # 11 前	-.513 ^c	.608
# 6 後	11	0	.00	0	10	# 12 後 - # 12 前	-.561 ^c	.575
# 7 前	11	0	12.00	3	20	# 13 後 - # 13 前	-1.841 ^c	.066
# 7 後	11	0	13.00	8	30	# 14 後 - # 14 前	.000 ^d	1.000
# 8 前	11	0	19.00	3	30	# 15 後 - # 15 前	-1.992 ^c	.046
# 8 後	11	0	14.00	3	28	# 16 後 - # 16 前	-2.412 ^c	.016
# 9 前	11	0	7.00	3	17			
# 9 後	11	0	9.00	3	12			
# 10 前	11	0	11.00	4	13			
# 10 後	11	0	6.00	2	11			
# 11 前	11	0	23.00	21	25			
# 11 後	11	0	23.00	20	25			
# 12 前	11	0	14.00	10	23			
# 12 後	11	0	15.00	4	23			
# 13 前	11	0	.00	0	20			
# 13 後	11	0	.00	0	15			
# 14 前	11	0	.00	0	0			
# 14 後	11	0	.00	0	0			
# 15 前	11	0	29.00	22	47			
# 15 後	11	0	23.00	13	32			
# 16 前	11	0	22.00	20	22			
# 16 後	11	0	20.00	17	22			

a. Wilcoxon の符号付き順位検定

b. 負の順位に基づく

c. 正の順位に基づく

d. 負の順位の合計は、正の順位の合計に等しくなります。

水中リハ直前・後で 16 例中 6 例（症例 3,5,8,10,15,16）においてやる気スコアが有意に改善した(p<0.05).

表 2 水中リハ前後での S-H 式レジリエンス検査と CogEvo の変化

統計量					
	度数		中央値	最小値	最大値
	有効	欠損値			
A前	16	0	45.50	24	60
B前	16	0	34.00	28	50
C前	16	0	18.00	8	25
合計前	16	0	98.00	76	135
A後	16	0	49.50	30	60
B後	16	0	37.50	21	53
C後	16	0	21.50	10	25
合計	16	0	104.50	76	133
見当識前	15	1	90.3100	47.10	128.36
見当識後	16	0	89.3150	68.77	127.85
視覚探索前	15	1	68.2700	38.08	99.08
視覚探索後	16	0	68.6650	40.25	101.62
フラッシュライト前	15	1	79.4900	63.46	130.96
フラッシュライト後	16	0	84.1600	56.61	119.09
ルート99前	15	1	80.9600	55.34	117.65
ルート99後	16	0	82.7950	63.07	113.05
ジャストフィット前	15	1	82.9800	51.37	121.55
ジャストフィット後	16	0	87.9200	60.91	115.97

検定統計量 ^a		
	Z	漸近有意確率 (両側)
A後 - A前	-2.267 ^b	.023
B後 - B前	-1.415 ^b	.157
C後 - C前	-2.571 ^b	.010
合計 - 合計前	-2.070 ^b	.038
見当識後 - 見当識前	-.625 ^b	.532
視覚探索後 - 視覚探索前	-.398 ^b	.691
フラッシュライト後 - フラッシュライト前	-.722 ^b	.470
ルート99後 - ルート99前	-1.350 ^b	.177
ジャストフィット後 - ジャストフィット前	-.398 ^b	.691

a. Wilcoxon の符号付き順位検定
b. 負の順位に基づく

レジリエンススコアは、グループ全体として、A「対人関係」($p=0.023$)と C「協調性や問題解決能力」($p=0.010$)において、水中リハ前後で有意にスコアの上昇を認めた。また、計 5 つの領域の CogEvo スコアは、水中リハ前後で有意な変化を認めなかった($p=0.177\sim0.691$)。