

物理療法が自律神経に与える影響

熊本県立宇土高等学校

自律神経とは身体自らがその働きを律する神経のことであり、私達の意思とは無関係に働き続けている。自律神経の異常を戻すためには薬物療法や運動療法、物理療法などがある。この研究では、物理療法によって自律神経の異常を戻すことができるのではないかと考え、様々な物理療法の中でどれが一番効果的であるかを研究する。研究では5つの物理療法を試し、どの物理療法が効果的であったかを研究するために物理療法を行う前と行った後の自律神経バランスと脈拍変動、自律神経活動度、疲労度、ストレス抵抗力に着目し評価する。

1. 目的

自律神経の異常が筋緊張や防御性収縮、怪我の痛みの原因であるとされているが、物理療法の中でどれが自律神経の異常を正常に戻すために一番効果的であるかを研究する。

2. 方法

- 起立負荷試験を行う
 - 能動的な起立負荷による、自律神経の変動と循環の変動を併せて評価することで、自律神経の機能を正しく・安全に診断することができる。
- 数値は自律神経バランス、脈拍変動、自律神経活動度、疲労度、ストレス抵抗力を自律神経測定器で測定する
- 物理療法は温熱療法を行う

- 10分間立って心拍と自律神経バランスを測定する
- 物理療法を2分間風池に当てる
- 物理療法を行った後と5分後、10分後に数値を測定する
- 最初に立った状態と物理療法を行った後の数値を比較する

(自律神経測定器CondiView) (風池)



3. 結果

〈自律神経バランス〉

数値が-100~100の間で0に近いほうがよい

風池	物理療法直前	物理療法直後	物理療法5分後	物理療法10分後
自律神経バランス①	0	0	-1	2
自律神経バランス②	-3	6	-12	-12
自律神経バランス③	6	0	17	-2
自律神経バランス④	6	0	-14	-10
自律神経バランス⑤	17	5	0	2

〈脈拍変動〉

脈拍数が30~150の間で70~80が正常である

風池	物理療法直前			物理療法直後		
	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値
脈拍変動①	65	79	128	58	66	68
脈拍変動②	52	62	82	49	64	82
脈拍変動③	60	78	91	56	78	92
脈拍変動④	72	87	100	40	85	86
脈拍変動⑤	66	82	83	35	83	84

風池	物理療法5分後			物理療法10分後		
	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値
脈拍変動①	60	69	86	58	75	92
脈拍変動②	61	61	73	49	53	69
脈拍変動③	79	79	96	60	74	94
脈拍変動④	74	74	89	60	78	91
脈拍変動⑤	80	80	94	48	81	80

〈自律神経活動度〉

数値が0~150の間で42~112が正常である

風池	物理療法直前	物理療法直後	物理療法5分後	物理療法10分後
自律神経活動度①	64	62	55	76
自律神経活動度②	78	92	60	89
自律神経活動度③	57	75	68	69
自律神経活動度④	38	144	61	55
自律神経活動度⑤	64	136	58	107

〈疲労度〉

数値が0~100の間で50~60が正常である

風池	物理療法直前	物理療法直後	物理療法5分後	物理療法10分後
疲労度①	52	53	56	51
疲労度②	51	49	57	49
疲労度③	52	51	48	52
疲労度④	62	43	54	56
疲労度⑤	52	45	55	43

〈ストレス抵抗力〉

数値が0~50の間で25~35が正常である

風池	物理療法直前	物理療法直後	物理療法5分後	物理療法10分後
ストレス抵抗力①	24	26	25	24
ストレス抵抗力②	27	30	26	30
ストレス抵抗力③	26	25	25	27
ストレス抵抗力④	24	31	24	26
ストレス抵抗力⑤	24	32	24	32

結果のまとめ

- 自律神経バランス → 測ってすぐが0に近づいた
- 脈拍変動 → 今回の結果の数値では効果が表れなかった
- 自律神経活動度 → 今回の結果の数値では効果が表れなかった
- 疲労度 → 今回の結果の数値では効果が表れなかった
- ストレス抵抗力 → 今回の結果の数値では効果が表れなかった

4. 考察

- 自律神経バランスでは物理療法を行ったあと、すぐに測定した数値が一番理想の数値である0に近づいているが、その後の5分後、10分後では効果があまり表れないと考える
- 疲労度は物理療法にあまり関係していないと考える。

5. 感想

今回の結果で物理療法によって自律神経バランスに効果があることがわかったので良かった。今回の結果では物理療法の効果が表れなかったものもあったので、今後もっと多くの測定を行い考察していくことが大切であると思った。また、今回は物理療法の中でも温熱療法を行ったが、今後は電気刺激療法や寒冷療法など様々な物理療法でも研究を行ってみたいと思った。

6. 参考文献

- あすなろ鍼灸院 自律神経の測定について
<https://asunabarou.com/autonomic-nerve-measurement/>
 自律神経測定器「CondiView」
<https://www.ykcgroupp.com/condiview/condiview.html>