

上肢および体幹トレーニングが倒立の静止時間に与える影響

— 短期間・低頻度のトレーニング効果の検証 —

新崎哲史¹、桑江彩乃¹、砂川力也²

(¹琉球大学大学院教育学研究科、²琉球大学教育学部)

【目的】 倒立は非日常的な姿勢であり、身体を逆さの状態でもコントロールしなければならない。倒立を苦手としている人の中には、腕の力が弱いことで自重を支えられず失敗する人が多く見られる。倒立姿勢の重心をコントロールするために体幹、股関節の運動制御が必要とされることから、腹直筋、外腹斜筋、大腿直筋の活動が大きくなったと述べられている。そこで本研究は、倒立のできない学生を対象に、上肢および体幹トレーニングを短期間・低頻度行うことにより、トレーニング後の倒立の静止時間について検証することを目的とする。

【方法】 倒立の成功を2秒間の静止と定義し、これを達成出来ない学生44名を対象とした。事前に倒立テスト、体力測定を行い、この結果から、トレーニング群(以下、Tr群)を23名(表1)、コントロール群(以下、Co群)を21名(表2)とした。トレーニングは、上体起こし、腕立伏臥腕屈伸、体幹トレーニング(4種目)をそれぞれ2セットとし、これを1日/5週間実施した。また、上体起こし、腕立伏臥腕屈伸の実施回数は、体力測定の回数から1~2週目を80%の回数、3~5週目を90%の回数とした。体幹トレーニングは、1~2週目を20秒、3~5週目を30秒とした。Preの結果からTr群—Co群を1要因の分散分析を行い、トレーニング終了後、Pre—Post、トレーニングの有無、男女間を3要因の分散分析を行い、有意差が認められた場合は、多重比較検定を行った。

【結果】 Preにおける体力測定の結果を下の表に示す。

表3. 女子におけるPre測定結果

	倒立制止 (s)	上体起こし(回)	腕立伏臥腕屈伸(回)	握力 (kg)	背筋力 (kg)
Tr群	0.26±0.43	24.4±4.3	8.3±6.3	26.7±5.0	57.6±13.3
Co群	0.27±0.27	24.4±4.8	7.8±8.6	26.6±3.7	63.5±13.0
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

表4. 男子におけるPre測定結果

	倒立制止 (s)	上体起こし(回)	腕立伏臥腕屈伸(回)	握力 (kg)	背筋力 (kg)
Tr群	0.34±0.44	30.4±1.2	28.5±9.5	44.6±3.2	113.5±22.3
Co群	0.33±0.40	32.1±4.2	32.9±9.1	42.0±4.0	116.7±13.1
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

表1. トレーニング群

	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI(kg/m ²)
女子 (n=15)	155.0±4.9	50.6±6.0	21.0±1.8
男子 (n=8)	172.4±5.6	67.1±8.9	22.6±3.3

表2. コントロール群

	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI(kg/m ²)
女子 (n=14)	154.2±5.0	51.8±9.0	19.9±6.5
男子 (n=7)	170.0±6.0	63.9±8.9	22.1±3.0

表5. 倒立静止時間 (Tr群)

	Pre (秒)	Mid (秒)	t-test
男子	0.34±0.44	0.19±0.16	n.s.
女子	0.26±0.43	0.13±0.25	n.s.

すべての項目において有意な差は見られなかった。また、倒立静止時間においてPre-Mid間に有意な差は見られなかった。

【考察】 Pre測定の結果からTr群—Co群において有意な差は見られなかった。このことから、被験者間の倒立静止時間及び体力水準に差は無いと考えられる。Pre-Mid(3週目)間に有意な差は見られなかったことから、トレーニング開始から2週目では、効果は得られなかったと考えられる。※現在トレーニング期間中のため、トレーニング終了後当日学会にて発表する。

【現場への提言】 倒立静止が出来ない学生に上肢および体幹トレーニングを行うことで筋力の向上が見込め、倒立静止時間の延長に効果を与えることができることを期待したい。