

呼吸法を伴う体幹上部伸展ストレッチ手技が 脊髄損傷者のベンチプレスのパフォーマンスに与える影響

学籍番号 4122056

氏名 宇城 元

【目的】

ベンチプレスのパフォーマンスの向上に、胸椎の伸展と腹圧の上昇が重要とされる。しかし、脊髄損傷を有する場合には、肋骨、および腹部硬直と円背姿勢の常態化のため十分な胸椎伸展が困難である。また腹筋群の麻痺のため腹圧の増大も行いにくい。パラ・パワーリフティングの選手である筆者は、この問題を解決するために深呼吸と胸椎伸展ストレッチを組み合わせたBreathing and Stretching (BS) 手技を実施し、ベンチプレス挙上時の胸椎伸展姿勢の改善と挙上重量の向上を実感している。本研究では、BS手技の実施が、脊髄損傷を有するパラ・パワーリフティング選手のベンチプレス動作に与える影響を検証することを目的とした。

【方法】

被験者は、脊髄損傷を有するパラ・パワーリフティング男性選手3名とスポーツ系学部でスポーツ活動を行っている健常男性3名であった。90%1RM負荷を用いた最大努力速度のベンチプレスを、その直前にBS手技を実施ありとなしの2条件で行った。実施順序はランダムとした。測定項目はベンチプレス動作時の胸椎アーチ高、腹圧、筋活動レベル、バーの挙上速度、および座位姿勢における努力性肺活量 (FVC)、1秒間の強制呼気量 (FEV1.0)であった。

【結果】

BS手技は、パラ・パワーリフティング選手および健常男性ともに、呼吸機能 (FVC, FEV1.0,) およびベンチプレス挙上時の腹圧を増加させたが、胸部アーチ高、筋活動レベルにはほとんど変化が見られなかった。ベンチプレス挙上速度は、パラ・パワーリフティング選手においてのみ向上した。

【結論】

深呼吸と胸椎伸展ストレッチを組み合わせたBS手技は、脊髄損傷を有するパラ・パワーリフティング選手の呼吸機能を向上させ、腹圧の上昇をもたらした。ベンチプレスパフォーマンスの向上に寄与する可能性が示唆された。

The effect of upper trunk extension stretching with deep breathing on bench press performance in a para powerlifting athlete with a spinal cord injury

Student ID Number: 4122056

Name: UJIRO, Hajime

[Purpose]

Thoracic spine extension motions and increased abdominal pressure are important for bench press performance. However, in athletes with spinal cord injuries, sufficient thoracic spine extension is difficult to achieve because of the normalized stiffness of the rib and abdomen and hunched back. Abdominal muscle paralysis also complicates increasing the abdominal pressure. The author, a para powerlifting athlete, has been practicing breathing and stretching (BS), a combination of deep breathing and thoracic spine stretching, to solve this problem.

The purpose of this study was to investigate the effect of BS on the bench press movement of a para powerlifting athlete with a spinal cord injury.

[Methods]

The participants were three male para powerlifting athletes with spinal cord injuries and three healthy male university athletes. Participants bench pressed using a 90% 1 RM load at maximal effort speed with and without the BS technique immediately prior to the bench press. The order of execution was random. Measurements included forced vital capacity (FVC) and forced expiratory volume in one second (FEV1.0) in the seated and posture thoracic arch height, abdominal pressure, muscle activity level, and bar lifting speed during the bench press.

[Results]

Almost no changes were observed in thoracic arch height and muscle activity levels in all athletes. The BS technique increased respiratory function (FVC, FEV1.0), abdominal pressure, and lifting speed during bench press in para powerlifting athletes. Conversely, the BS technique increased respiratory function (FVC, FEV1.0) and abdominal pressure in healthy male university athletes; however, the bench press lifting speed remained almost unchanged.

[Conclusion]

The BS technique which combined deep breathing and thoracic extension stretching improved respiratory function and increased abdominal pressure, suggesting that this technique may improve bench press performance in para powerlifting athletes with spinal cord injuries.