

高校ラグビー選手のマウスガードが運動能力に及ぼす影響

林整形外科
 川梅 晃 花井直哉 筒井孝行
 藤木克也 大地 舞 林 浩之
 浅岡接骨院
 浅岡正太

【はじめに】

近年、高校ラグビーではマウスガード（以下、MG）の装着が義務付けられている。本来マウスガードの目的は、頭部や顎へ加わった強い衝撃を緩和し、顎口腔領域の障害や外傷を軽減することである。しかし、別の効果として、MGにより歯の噛み合わせが矯正され、頭部から体幹が安定することや咬合力が増すことで、運動能力が向上するという報告がある。

今回我々は、高校ラグビー選手を対象に、MG非装着と装着での運動能力を調査したので報告する。

【対 象】

対象は、顎口腔領域に障害のない高校ラグビー部員で、本研究の主旨を説明し承諾を得た27例である。年齢は15～18歳，平均16.2±1.1歳であった。

【方 法】

調査項目は、走力（50m走）、瞬発力（立ち幅跳び）、跳力（垂直跳び）、等尺性筋力①（背筋力）、等尺性筋力②（左右の握力）、柔軟性（長座体前屈）、平衡性（閉眼片脚立ち）である。

まず、MG非装着で各項目を測定し、一週間後に同一条件でMGを装着して、同様の調査を行った。測定は、それぞれ2回ずつ行い、良い方の結

果を測定値とした。

背筋力の測定は、竹井工業株式会社製のデジタル背筋力計を使用した。握力測定には、SMEDLEY'S 握力計を使用した。

統計処理には t 検定を用い、危険率を 5 %未満とした。

表 1. 測定結果

	MG 非装着	MG 装着	p 値
走力 (秒)	7.15±0.29	7.22±0.38	0.37
瞬発力 (cm)	226.9±28.6	229.5±17.4	0.68
跳力 (cm)	50.7±8.03	51.6±7.1	0.38
等尺性筋力 (背筋力) (kg)	131.4±23.6	146.0±30.4	※ 0.0006
等尺性筋力 (握力、右) (kg)	45.2±6.7	44.5±5.5	0.26
等尺性筋力 (握力、左) (kg)	44.1±6.3	42.9±6.9	0.09
柔軟性 (cm)	9.9±6.8	10.5±7.3	0.27
平衡性 (秒)	105.2±60.8	111.5±62.9	0.47

※p<0.05

使用した MG は、歯科医によるカスタムメイドタイプが16例、市販のマウスフォームタイプが11例であった。

【結 果】

27例中、MG装着により記録が向上した例は、それぞれ走力9例、瞬発力12例、跳力16例、等尺性筋力(背筋力)20例、等尺性筋力(握力、右)10例、等尺性筋力(握力、左)10例、柔軟性16例、平衡性12例であった。半数以上で向上していたのは、跳力、等尺性筋力(背筋力)、柔軟性であった。

各項目の測定結果を表に示す。等尺性筋力(背筋力)においては、MG装着により有意に筋力が増加していた。他の項目においては、MG装着による有意な変化はみられなかった(表1)。

【考 察】

今回の調査では、運動能力の評価に様々なパラメーターを用いた。

走力、瞬発力、跳力は、MG装着により筋緊張が増加することで、身体各部を柔軟に動かすことができずに、悪化するのではないかと危惧されたが、変化はみられなかった。同様に、柔軟性においても、頸部から体幹の筋緊張の増加により、悪化すると推測したが、測定値は逆にやや向上していた。平衡性は、体幹が安定することにより、数値が向上すると推測したが、有意差はなかった。

MG装着により不良姿勢の矯正や咬合力が増加し、これにより等尺性筋力が増加するという報告がある。今回の調査においては、MG装着で、背筋力が有意に増加していた。これは、頭尾側方向への咬合力と同一方向に背筋力が働くため、より強い筋力を発揮しやすい環境が作られたものと考えた。

しかし、等尺性筋力のうち握力に関しては変化はなかった。これは、握力に作用する筋と咬合力の作用方向が異なること、手指から顎までの介在する筋の数が多く咬合力の増加が握力に反映しにくいことなどが関係していると考えた。

今回の調査では、2種類の異なるMGを使用した。また各例において、MGの使用期間にはばら

つきがあった。今後これらの条件を一致させることに加え、各個人に装着感のよいものを選択し、同様の調査することが必要である。

【ま と め】

1. 高校ラグビー選手27例において、MG非装着と装着での運動能力の変化について調査をした。
2. MG装着により、等尺性筋力(背筋力)が有意に増加した。
3. 走力、瞬発力、跳力、等尺性筋力(握力、左右)、柔軟性、平衡性には有意な変化はなかった。