

ホッケー選手の身体特性
The physical characteristics of male field hockey players
1K03A145-1 富田真実子
指導教員 主査 宝田雄大 先生 副査 鳥居俊 先生

【緒言】

今日、日本においてホッケーという競技はとても認知度が低く、マイナーな競技である。そのため、ホッケー選手の身体特性についての研究どころか、ホッケー選手についての研究も非常に少ない。そこで私はホッケー選手の身体特性について研究したいと思う。

本研究では早稲田大学ホッケー部男子選手の骨密度・筋肉量を測定することによってホッケー競技動作ゆえの身体特性を調査し、検討する。またこの研究を行う前に予測されるホッケー選手の身体特性について述べる。

仮説①

呉ら(1995)、高梨ら(2001)の研究によると、テニスやバドミントンなど、使用腕と非使用腕のあるスポーツ種目では、選手の使用腕(利き腕)は非使用腕(非利き腕)より骨の発達が良好であると報告されている。

ホッケーは非対称性動作種目でありながらも基本動作であるドリブル動作の際などに、主に左手でスティックを操り、ボールをコントロールするため、利き腕が右の選手であっても左腕の骨量・筋肉量が発達し、腕の左右差が他の非対称性動作種目よりも少ないのではないかと予測する。脚部においてはヒット動作やプッシュ動作などの際、左が軸足になる場合が多いため、腕部同様、左の骨量・筋肉量が発達すると予測する。

仮説②

ホッケーという競技は特定の場合を除き、ボールが膝の位置より上の高さにあるとペナルティとなるため、そのほぼ全てのプレーが地面上で行われる。姿勢が低い状態でプレーを行ったり、その一方でヒット動作などの際にスティックを振り上げ、状態をおこしたりするため、体幹の屈曲・伸展動作が多く、体幹の骨量・筋肉量が発達すると予測する。

本研究の目的はホッケー選手の身体特性を検討し、分析することである。その方法としてホッケー選手の骨密度・筋肉量を測定し、そこで得られたデータを他の競技や一般大学生と比較する

【対象と方法】

1) 対象

本研究は早稲田大学ホッケー部男子選手 11 名(19.55 $\pm$ 1.29 才)、競争部男子長距離選手 13 名(20.15 $\pm$ 1.07 才)、

テニス部男子選手 43 名(20 $\pm$ 0.82 才)、そして運動習慣を持たない男子学生 14 名(21.64 $\pm$ 1.55 才)を対象に行った。

2) 方法

全ての測定は DEXA (dual energy X-ray absorptiometry) 法を利用した HOLOGIC 社の骨密度測定装置で行った。

【結果】

本研究で得られた結果、ホッケー選手は腕部においては骨密度・筋肉量ともに、右が左に比べて有意に高値を示した($p < 0.05$)。しかし骨密度・筋肉量ともにテニス選手と比較すると左右差が少なかった。一方で脚部においては、骨密度は左が右に比べて有意に高値を示し($p < 0.05$)、筋肉量では右が左に比べて有意に高値を示し($p < 0.05$)、さらに左足骨密度・右足筋肉量は一般大学生と比較して有意に高値を示した($p < 0.05$)。体幹においては、骨密度は一般大学生よりも高値を示した($p < 0.05$)が、筋肉量は他の競技や一般大学生と比較して差はなかった。

【考察】

本研究結果からホッケー選手の身体特性をまとめると、ホッケー選手はその競技動作の中のひとつであるドリブル動作において、主に左手でスティックを操作し、ボールをコントロールするため、左腕部の骨量・筋肉量が発達する。日常生活において利き腕が右手であり、トラップ動作時に右手でボールの威力を吸収するため、右手も発達し、腕部の左右差はあるが、非対称性動作でありながらも、同じ非対称性動作であるテニス選手と比較して左右差は少ないのだと考えられる。

また基本的な競技動作を行う際の軸足は左足であるため、左足に mechanical stress がかかり、左足の骨密度は一般大学生と比較しても高く、左足骨密度のほうが右足骨密度よりも有意に高かった。しかしその一方で筋肉量においては右足が有意に高く、一般大学生と比較しても高かった。骨密度では左足のほうが有意に高いが筋肉量では右足のほうが有意に高いという特徴が見られた。

体幹においては競技動作中に体幹の屈曲・伸展動作が多く体幹にも多くの mechanical stress がかかることから一般大学生と比較して高い骨密度であったが、筋肉量では一般大学生や他の競技と比較して差は見られなかった。