

高校女子サッカー選手の身体的特徴についての研究
A study of high school girls soccer player's physical feature

1K08A136-6 竹内茜子

指導教員 主査 坂本静男先生 副査 沼尾成晴先生

【諸言】

近年、男女平等の思想を背景に女性の社会進出が進んできている。それに伴い、スポーツや体力作りに参加する女性も増え、実施されるスポーツ種目も多くなった。

サッカーは、男性のスポーツとしてのイメージが強かったが、近年では、女子サッカーに対する注目も高まってきている。

スポーツ選手の身体的特徴について、これまで多くの研究がなされてきたが、高校年代の女子サッカー選手に関しては、あまり調べられていない。

そこで本研究は、高校女子サッカー選手の身体的特徴を明らかにするため、最大酸素摂取量($\text{VO}_{2\text{peak}}$)と最高到達心拍数を、運動負荷試験により測定し、先行研究における同年代の運動習慣のない一般学生や他競技の選手のデータと比較した。

【方法】

対象は、文京学院大学女子高等学校サッカー部に所属する、健康な女子高校生 9 名 (年齢 16 ± 0.7 歳、身長 $160.9 \pm 3.0\text{cm}$ 、体重 $54.5 \pm 7.8\text{kg}$ 、体脂肪率 $22.8 \pm 2.8\%$ 、除脂肪体重 $41.9 \pm 4.5\text{kg}$ 、 $\text{BMI} 21.0 \pm 2.6$) とした。運動負荷試験において、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ (mL/kg/min) と最大到達心拍数(beats/min)を測定し、これらの数値を先行研究における同年代の運動習慣のない一般学生、陸上 (中・長距離)、バレーボール、バスケットボール、大学サッカー選手のデータと比較した。

【結果】

被験者の $\text{VO}_{2\text{peak}}$ は $47.8 \pm 4.5(\text{mL/kg/min})$ 、最大到達心拍数は $183.5 \pm 12.9(\text{beats/min})$ であった。運動習慣のない一般学生との比較では、一般学生の方が $\text{VO}_{2\text{peak}}$ は約 $13.3(\text{mL/kg/min})$ 低く、最高到達心拍数は約 $1.4(\text{beats/min})$ 高かった。陸上競技中・長距離選手との比較では、陸上選手の方で $\text{VO}_{2\text{peak}}$ が約 $8.2(\text{mL/kg/min})$ 高く、最高到達心拍数も約 $8.2(\text{beats/min})$ 高かった。バレーボール選手との比較では、バレーボール選手の方が $\text{VO}_{2\text{peak}}$ は約 $4.4(\text{mL/kg/min})$ 低く、最高到達心拍数においては約 $10.9(\text{beats/min})$ 高かった。バスケットボール選手との比較では、バスケットボール選手の方が $\text{VO}_{2\text{peak}}$ は約 $1.9(\text{mL/kg/min})$ 低く、最高到達心拍数においては約 $10.9(\text{beats/min})$ 高かった。サッカ

ー選手との比較では、サッカー選手の方が $\text{VO}_{2\text{peak}}$ は約 $1.3(\text{mL/kg/min})$ 低く、最高到達心拍数においては約 $6.9(\text{beats/min})$ 高かった。

【考察】

本研究の被験者が所属する文京学院サッカー部は、都内トップレベルの強豪校であり、日頃から厳しいトレーニングを実施しているため、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ と最高到達心拍数が高値を示したと思われる。運動習慣のない一般学生と本研究の被験者との比較では、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ に大きな差が認められた。しかし、最高到達心拍数には差がなかった。陸上競技では、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ と最高到達心拍数のどちらにおいても陸上選手の方が高い値を示した。 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ と陸上競技の中・長距離の競技記録との間に有意な相関関係が認められることは、多くの研究者によって報告いることより、陸上競技中・長距離選手の方が本研究の被験者よりも持久能が高いと推察される。バレーボール選手との比較では、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ において本研究の被験者の方が高く、最高到達心拍数はバレーボール選手の方が高かった。これは、バレーボールは 1 点ごとにプレーが途切れ、さらにコートが非常に狭いという競技特性より、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ はサッカー選手の方が高いが、心臓への負担はバレーボールの方で高いと思われる。バスケットボール選手との比較では、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ も最高到達心拍数も大きな差は認められなかった。サッカーは、長い時間走り続ける持久力が必要とされることから、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ において高い値を示したと考えられるが、本研究の被験者間でポジション別の比較も行ったところ、FWの $\text{VO}_{2\text{peak}}$ は $49.9 \pm 5.0(\text{mL/kg/min})$ 、最大到達心拍数は $182.6 \pm 12.4(\text{beats/min})$ であったのに対し、DFの $\text{VO}_{2\text{peak}}$ は $46.1 \pm 1.4(\text{mL/kg/min})$ 、最高到達心拍数は $186.8 \pm 14.4(\text{beats/min})$ でありポジション毎での違いが予想された。

【結論】

高校女子サッカー選手は、 $\text{VO}_{2\text{peak}}$ と最高到達心拍数が他種目の選手と比較して高かった。よって、持久的能力に優れていると思われるが、陸上競技中・長距離選手よりは低いと推察される。