

運動における義肢の有効性に関する研究

今夏、ロンドンで開催されたオリンピックに義足のランナーが初めて出場したことは皆様御存知だと思います。このことは最近の義足の進歩により切断者の能力が健常者に近づいたことを意味しています。

一方で、これまで運動をするときには義肢が必要でないと思われていたスポーツもあります。例えば上肢切断者のマラソンです。多くの選手はマラソンをするときには義手をつけません。ところがある上肢切断者が「義手をつけると走りやすい」とコメントしました。

義手をつけた時の効果について3次元動作解析という手法を用いて解析したところ、義手をつけたほうが、腕が振れるようになり、体の動きが少なくなる効率的な動きをしていることがわかりました。また義手の重さを変化させると、義手がある程度重い方がこうしたバランスが取りやすいということがわかりました。この結果はこれまで言われていた「義手は軽いほうが良い。」という考えとは全く逆の結果です。

また、水泳においても大腿切断者が義足をつけておよぐと、バタ足ができるようになります。その結果、体が安定するようになり、泳ぎ方が変わることも明らかとなってきました。

手や足を切断された方は左右が非対称となり、体の重心や本来の筋肉のバランスが崩れ、姿勢に影響を及ぼすとされています。義手や義足を装着するとその非対称性が改善され、バランスの良い運動が行えると考えられました。このように、この研究の目的は、一部の運動において、これまで装着する必要がないと考えられていた義手や義足に実は効果があるのではないかということをお明らかにすることです。

研究代表者：義肢装具技術研究部 中村隆

nakamura-takashi@rehab.go.jp