

子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)

論文概要の和文様式

雑誌における論文タイトル:

Limb muscle mass and phase angle asymmetry in 8-year-old children

和文タイトル:

8歳時における四肢筋肉量、位相角の非対称性

ユニットセンター(UC)等名: 甲信ユニットセンター(山梨)

サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名: Scientific reports

2025 年: DOI: 10.1038/s41598-025-18695-3

筆頭著者名: 若生政憲

所属 UC 名: 甲信ユニットセンター(山梨)

目的:

本研究は、エコチル調査に参加した健康な 8 歳児の四肢における筋肉量と筋肉の質を表すとされている位相角(PhA)の非対称性を調査し、基準データを提供するとともに、それらが発達指標としての可能性を探ることを目的とした。

方法:

本研究では、エコチル調査に参加した 8 歳児 1,199 名(男子 604 名、女子 595 名)を対象とした。各四肢の筋肉量と位相角は体組成計を用いて測定した。利き手側/非利き手側の上肢および右/左の下肢間での非対称性を評価するため、Wilcoxon 符号付順位検定および Cohen の d を用いた。

結果:

筋肉量と位相角は利き手側の上肢で非利き手側より有意に高く、下肢では男女とも筋肉量が右側で有意に高いことが確認された。また、利き手に関しては筋肉量よりも位相角が Cohen の d が大きく、有意に関係していた。

考察(研究の限界を含める):

この研究では、健康な 8 歳の子供 1,199 人を対象に、四肢の筋量と位相角を測定した。その結果、上肢の筋量と位相角は、優位側(右利きの場合は右手)で有意に大きいことがわかりました。下肢では、筋量に有意な左右差が見られましたが、その程度は上肢より小さく、位相角の左右差は男性では有意でなく、女性では左側の方が大きかった。非対称性の度合いは、筋量よりも位相角の方が大きいことも判明した。この非対称性は先天的な要因による可能性があると推測される。研究の限界としては、生体電気インピーダンス法の測定条件に統一性がなかったこと、具体的には食事や水分摂取に関する制限がなかったことが挙げられる。また、BIA は DXA(二重エネルギー X 線吸収測定法)と比較してばらつきが大きいことや、BIA 測定器のアルゴリズムが非公開であることもあげられる。

結論:

四肢の非対称の程度は、筋肉量よりも位相角の方が大きかった。これらの結果は、この年齢層における四肢の筋肉量と位相角の左右非対称の標準的な基準となる。四肢の利き手と PhA の関係を明らかにするには、さらなる研究が必要である。