

論文紹介

子どもの血中脂質にとって最適な身体活動と座位行動は？

Kidokoro T, Kitano N, Imai N, Lang JJ, Tomkinson GR, Magnussen CG. Optimal domain-specific physical activity and sedentary behaviors for blood lipids among Japanese children: a compositional data analysis. *Journal of Activity, Sedentary and Sleep Behaviors*. 2023; 2: 20.

北濃成樹

背景 子どもの座位行動や身体活動と血中脂質の関連性については研究が進んでいるが、どのような場面の活動において本関連性が強調されるのかは依然として明らかでない。そこで本研究は、子どもを対象に学校内および学校外での身体活動や座位行動と血中脂質の横断的関連性を検討した。

方法 対象者は長野県佐久市の小学4年生と6年生の284人（男子147人、女子137人）であった。身体活動と座位行動の時間は3軸加速度計で測定し、就床時間は自記式調査票で評価した。対象となった小学校のカリキュラムに基づき、学校内（8:20～16:00）と学校外（それ以外の時間）の行動に分類した。血中脂質の指標には、HDL-C、LDL-C、non-HDL-C、中性脂肪を用いた。分析には、年齢、body mass index、別の活動場面における身体活動と座位行動で調整したロバスト分散推定に基づくcompositional linear regressionならびにcompositional isothermal substitutionを用いた。

結果 学校外の時間において、他の行動時間を減らし高強度身体活動に充てることは、男子ではLDL-C、non-HDL-C、中性脂肪の低下と関連し、女子では中性脂肪やHDL-Cの良好な変化と関連した。例えば、男子では学校外の座位行動を1分減らし高強度身体活動に充てると、中性脂肪が0.04 mmol/L減少すると推定された。女子では、学校外の座位行動や低強度身体活動を1分減らし、高強度身体活動に充てるとHDL-Cが0.02 mmol/L上昇すると推定された。一方、低強度・中強度身体活動や学校内での身体活動が良好な血中脂質と関連するという強いエビデンスは得られなかった。

結論 本研究は、学校内ではなく学校外の場面で、座位行動や強度の低い身体活動の時間を減らし、代わりに高強度身体活動を行うことが子どもの血中脂質プロファイルを適切に管理するための効果的なアプローチである可能性を示唆している。

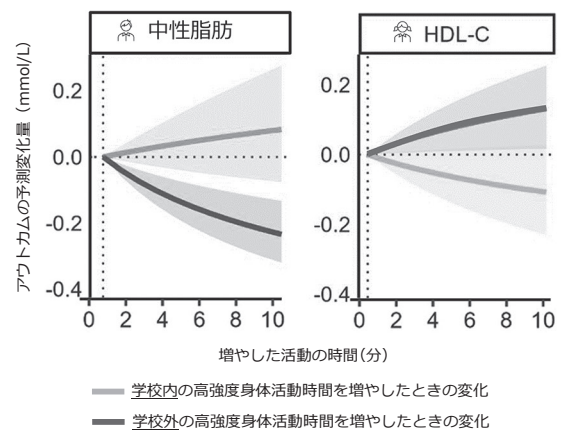


図 座位行動時間を減らして、代わりに高強度身体活動を増やした際の、血中脂質プロファイルの予測変化量
左図は男子における中性脂肪の予測変化量を示し、右図は女子におけるHDL-Cの予測変化量を示す。分析は、共変量に年齢、学校での身体活動・座位行動時間、body mass indexで調整したモデルを使用した。

執筆者によるコメント

近年、成人では身体活動の健康影響が、活動を行う場面（余暇か仕事か）によって異なる可能性があることがわかってきました。しかし、子どもでもこうした現象が起きるのかはよくわかっていません。そのようななか、小学生の血中脂質の管理に重要なのは、学校内ではなく学校外での高強度の活動であることを明らかにした本研究には一定の価値があると考えています。