

**Nutritional status, sleep duration and metabolism in children, adolescents and young adults:
cross-sectional and longitudinal data of the Kiel Obesity Prevention Study**

MSc Britta Hitze

1. Berichterstatter: Prof. Dr. M.J. Müller

Aufgrund der hohen und weiter ansteigenden Prävalenz von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen ist es von besonderem Interesse, (i) Kinder und Jugendliche mit einem erhöhten kardio-metabolischen Risiko frühzeitig zu erkennen und (ii) die Determinanten des Übergewichts besser zu erforschen. Im Rahmen der Kieler Adipositas-Präventionsstudie wurden daher in dieser Arbeit 1. der Taillenumfang (TU) als Parameter der Charakterisierung des kardio-metabolischen Risikos sowie 2. Determinanten von Übergewicht wie eine „schnelle“ Gewichtszunahme in den ersten beiden Lebensjahren und eine kurze Schlafdauer bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 6,1-19,9 Jahren erforscht.

1. Der TU wurde an vier Referenzpunkten gemessen. Die Werte waren nach Adjustierung um Alter und Pubertätsstadium eng zueinander korreliert und zeigten ähnliche Beziehungen zum Ernährungszustand und zu kardio-metabolischen Risikofaktoren (erhöhter Blutdruck, Hyperlipidämie und Insulinresistenz). Dennoch bestanden Unterschiede zwischen den einzelnen TU-Messpunkten, die sich auf die Einschätzung des kardio-metabolischen Risikos auswirkten.

2. Eine „schnelle“ Gewichtszunahme in den ersten beiden Lebensjahren erhöhte bei Kindern und Jugendlichen mit normalem Geburtsgewicht das Risiko für Übergewicht und Stoffwechselstörungen sowie den Ruheenergieverbrauch (REE; nur bei Jungen). Hingegen konnte in einer longitudinalen Analyse bei Kindern / Jugendlichen im Alter von 6,3 bis 17,9 Jahren keine Beziehung zwischen der Gewichtsveränderung in den ersten beiden Lebensjahren und den Veränderungen im Ernährungszustand über einen Zeitraum von $25,9 \pm 3,9$ Monaten gezeigt werden.

3. Eine längere Schlafdauer wurde bei Jüngeren sowie bei Mädchen mit gesünderen Ernährungsgewohnheiten und Jungen mit einer niedrigeren körperlichen Inaktivität beobachtet. Die Schlafdauer zeigte eine inverse Beziehung zum Ernährungszustand sowie zur Insulinresistenz bei Mädchen (die durch Übergewicht erklärt wurde) sowie eine positive Korrelation zum REE bei Jungen. Serum-Leptin (Mädchen) und Serum-Adiponektin (Jungen) waren unabhängig von Übergewicht invers bzw. positiv mit der Schlafdauer assoziiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass 1. für die Einschätzung des kardio-metabolischen Risikos von Kindern und Jugendlichen zusätzlich zum Körpergewicht eine standardisierte Messung des TUs notwendig ist, 2. eine „schnelle“ Gewichtszunahme in den ersten beiden Lebensjahren mit der Entwicklung eines Risikophänotyps assoziiert ist und folglich eine „normale“ Entwicklung bei Kindern präventiv ist und 3. eine kurze Schlafdauer zu einer positiven Energiebilanz assoziiert ist und demzufolge die Sicherstellung einer ausreichenden Schlafdauer eine wirksame Präventionsmaßnahme sein könnte.