

## Functional body composition: implications for cardiometabolic risk and the diagnosis of sarcopenic obesity

M.Sc. Britta Schautz

1. Berichterstatter Prof. Dr. Manfred J. Müller

Aufgrund der weltweit ansteigenden Prävalenz von Adipositas und der dadurch verursachten metabolischen Störungen wie z.B. verschlechterte Insulinsensitivität, ist es von besonderem Interesse, verschiedene Phänotypen aufgrund unterschiedlicher Körperzusammensetzung zu identifizieren und den jeweiligen Einfluss dieser phänotypischen Ausprägungen auf Gesundheit und Langlebigkeit zu bestimmen. In der vorliegenden Arbeit wurden deshalb 1. der Zusammenhang zwischen Brustfettgewebe (BF), Körperfettverteilung und kardio-metabolischen Risikofaktoren 2. der Einfluss des Alters auf Leptin- und Adiponektinspiegel unabhängig von Adipositas und 3. der Einfluss von Alter, Geschlecht, Körperfettanteil und Körperregion auf das Verhältnis von gesamter und regionaler Fettmasse (FM) und fett-freier Masse (FFM) bei gesunden Kaukasiern zwischen 11 und 84 Jahren bestimmt.

1. BF war positiv mit subkutanem Fettgewebe (SF) des Rumpfes und invers mit subkutanem Beinfettgewebe assoziiert. BF zeigte keine unabhängigen Assoziationen zu kardio-metabolischen Risikofaktoren, wohingegen  $SF_{\text{Rumpf}}$  und viszerales Fettgewebe (VF) positive und  $SF_{\text{Beine}}$  eine negative Beziehung zu kardio-metabolischen Risikofaktoren in Querschnitts- und Längsschnittsuntersuchung zeigten. Die Gewichtsreduktions-assoziierte Abnahme an BF korrelierte positiv mit der Abnahme an  $SF_{\text{Rumpf}}$  und invers mit der Reduktion von  $SF_{\text{Beine}}$  und VF.

2. Die Adiponektinspiegel stiegen bei Männern und Frauen mit dem Alter an, wohingegen die Leptinspiegel nur bei den Frauen mit höherem Alter sanken. Während die Körperfettmasse den stärksten Prädiktor der Leptinspiegel bei beiden Geschlechtern darstellte; zeigte Alter nur einen geringen Einfluss. Die Varianz im Adiponektinspiegel wurde erklärt durch Alter,  $SF_{\text{Rumpf}}$  und den Anteil von VF am Gesamtfettgewebe.

3. Der fettfreie Masse Index (FFMI) zeigte bei Männern eine kontinuierliche Zunahme zwischen 11 und 40 Jahren mit anschließender Abnahme in höherem Alter, wohingegen er bei Frauen bereits ab der Altersgruppe 20-40 Jahre sank. Die Abnahme des FFMI war bei beiden Geschlechtern assoziiert mit einem Anstieg des Fettmasse Index (FMI). Bei Männern sank das Verhältnis von Skelettmuskelmasse zu Fettgewebe mit steigendem Körperfettanteil am schnellsten am Rumpf, wohingegen dieses Verhältnis bei Frauen an den Extremitäten schneller abnahm. Das Verhältnis von SM zu Magermasse der Extremitäten nahm bei beiden Geschlechtern mit steigendem Grad an Körperfett ab.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass 1. BF kein unabhängiges Risikofettdepot darstellt und die Messung von BH-Größe oder Brustumfang keinen Vorteil gegenüber dem Taillenumfang in der Erfassung des kardio-metabolischen Risikos darstellt, dass 2. vorteilhafte alters-assoziierte Veränderungen der Adipokinspiegel einen Beitrag zur geringeren Bedeutung von Übergewicht und Adipositas auf das Risiko von Morbidität und Mortalität im Alter leisten und 3. Alter, Geschlecht, Körperfettanteil und untersuchte Körperregion einen Einfluss auf das Verhältnis von FM und FFM haben und deshalb für eine Definition von sarkopener Adipositas berücksichtigt werden sollten.