

Hanna Högenauer

Dr. med.

CT-gestützte Quantifizierung von abdominellen Fettkompartimenten

Fach/Einrichtung: Radiologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Hans-Ulrich Kauczor

Da Adipositas ein kardiovaskulärer und metabolischer Risikofaktor ist, begünstigt ihre zunehmende Prävalenz Inzidenz und Mortalität von Neoplasien. Üblicherweise wird der Grad der Adipositas mithilfe des BMI bestimmt. Dieser ist jedoch nur bedingt geeignet, den Fettgehalt eines Körpers zu messen, da er die Muskelmasse nicht berücksichtigt und keinen Aufschluss über die Verteilung des Fettes gibt. Die Ziele dieser Dissertation sind daher, die Verteilung des adipösen Gewebes mit Hilfe der Auswertung von CT-Datensätzen zu bestimmen und die WHR und WHtR als alternative Methoden der Quantifizierung von Adipositas zu betrachten. Dazu wurden die CT-Datensätze von 120 Teilnehmern der ColoCare-Studie verwendet, die allesamt an einem kolorektalen Karzinom erkrankt waren.

Die Reproduzierbarkeit der CT-Quantifizierung wurde durch eine Interrater-Analyse sichergestellt. Es ergab sich, dass diese Methode ein einfaches und sicheres Mittel zur Quantifizierung von adipösem Gewebe ist.

Die Arbeit konnte zeigen, dass die Verteilung des Fettes auf die Kompartimente individuell sehr unterschiedlich ist. Einige Ursachen von Verteilungsmustern konnten jedoch ermittelt werden: Geschlecht und Alter sind signifikante Einflussgrößen auf die Verteilung des adipösen Gewebes. Dabei sind die Unterschiede zwischen den Geschlechtern bei jungen Menschen größer als bei alten. Das steigende Alter macht sich durch eine Zunahme des viszeralen Fettes bemerkbar. Des Weiteren ergibt sich eine negative Korrelation zwischen der Größe der Fettkompartimente und dem UICC Stadium, dies ist als Resultat einer starken katabolen Wirkung des Tumors zu interpretieren. Daher ist in dieser Studie mit bereits Erkrankten nicht mehr zu erkennen, dass Adipositas ein Risikofaktor für das kolorektale Karzinom sein kann, was einer positiven Korrelation entspräche. An diesem Kollektiv konnte nicht gezeigt werden, dass Bewegung eine Auswirkung auf die Fettverteilung hat.

Die Ergebnisse zeigten auch, dass WHtR besser als der BMI mit den Fettkompartimenten korreliert und dass sie im Gegensatz zum BMI eine signifikante Korrelation zur VFA/SFA Ratio besitzt. Dagegen korreliert die WHR viel schlechter als BMI und WHtR mit den Fettkompartimenten. Einzig in Bezug auf die Korrelation zur VFA/SFA Ratio ist die WHR der WHtR überlegen. Aus der Dissertation ergibt sich daher, dass es in Form der WHtR eine Alternative zum BMI gibt. Den Ausschlag für die klare Empfehlung der WHtR gibt

zusätzlich die überlegene Korrelation zu den Risikofaktoren, die mit Adipositas einhergehen, sowie die universelle Verwendbarkeit der WHtR für alle Altersgruppen.

Es ergab sich, dass der Zeitpunkt der Messung, ob prä- oder post-operativ, keinen Einfluss auf die Größe der Fettkompartimente hatte. Der Einfluss der Messebene war gering, aber es lässt sich zeigen, dass der Messebene L3/L4 der Vorzug vor L4/L5 gegeben werden sollte, da sie besser mit den Volumendaten, den metabolischen Risikofaktoren und den anthropometrischen Maßen BMI, WHR und WHtR korreliert.