

Executive Summary (Deutsch)

Übergewicht und Adipositas haben, laut verschiedener epidemiologischer Studien, in der Schweiz seit Anfang der 1990er-Jahre stark zugenommen. Ein Monitoring der Übergewichtsprävalenz ist gesundheitspolitisch wichtig, da übergewichtige Jugendliche und junge Erwachsene das Übergewicht ins Erwachsenenalter mittragen und besonders Männer dadurch ein erhöhtes Risiko für Morbidität und Mortalität im späteren Leben aufweisen. Diesem Risiko war auch im Jahre 2015 – gemessen am Body Mass Index (BMI) – rund jeder vierte Stellungspflichtige in der Schweiz ausgesetzt. Um die Prävalenz von Übergewicht zu ermitteln, wird in den meisten Studien der BMI verwendet, obschon dieser nur sehr bedingt Aussagen über die gesundheitsrelevante (abdominale) Körperfettverteilung zulässt. Bessere Masse sind Taillenumfang (*waist circumference*, WC) und Taillen-Grössen-Verhältnis (*waist-to-height ratio*, WHtR) zu sein.

Die Schweizer Armee plant mittelfristig im Rahmen der Rekrutierung eine standardmässige WC-Messung der Stellungspflichtigen einzuführen, um deren Übergewicht und Krankheitsrisiko präziser bestimmen zu können. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass die WC-Messungen (und daher auch WHtR) fehlerhaft sein können (*inter- und intraobserver variability*) und es beim Rekrutierungsprozess besondere Herausforderungen gibt (stetig wechselndes Messpersonal, hohe Probandenzahl, Zeitdruck). Unser Ziel war ein einfaches aber verlässliches WC-Messprotokoll zu entwickeln, welches die Vergleichbarkeit und wissenschaftliche Qualität der Datenaufnahme im Rekrutierungsprozess gewährleistet. Zur Diskussion standen das existierende WHO-Standard-Protokoll sowie ein alternatives, neu entwickeltes, vereinfachtes Protokoll.

Die vorliegende Pilotstudie erbrachte folgende Ergebnisse: Auch wenn von medizinischen Laien ausgeführt, ist die WC-Messung nach WHO-Protokoll machbar und geeignet, und die Einführung eines alternativen Messprotokolls erübrigt sich. Voraussetzung ist die Bereitstellung einer leicht verständlichen Anleitung des Messablaufes sowie die Schulung des Messpersonals. Entsprechend haben wir für den standardmässigen Rekrutierungsprozess ein Anleitungs-Plakat entwickelt. Wir empfehlen zudem für die Messungen standardisierte Messbänder mit Einrastfunktion und automatischer Anzugsfunktion, um die technikbedingte Variabilität der Messungen (*interobserver variability*) zusätzlich zu minimieren.

Hinsichtlich Übergewicht und Adipositas erbrachte die Analyse des Pilotdatensatzes (1548 Stellungspflichtige aus Mels & Windisch, Sommer 2016) folgende Ergebnisse: Die standardisierten Messungen weisen grosse Unterschiede zwischen den Prävalenzen von Übergewicht/ Adipositas nach BMI (24.93%), nach WC (9.81%) oder nach WHtR (14.78%) auf. Wie viele der Stellungspflichtigen tatsächlich Übergewichtig sind, kann nur anhand von Folgestudien zur Körperzusammensetzung beantwortet werden. Eine Analyse einer kleineren Anzahl (N=70) Stellungspflichtiger im Testlauf in Mels ergab des Weiteren, dass der BMI einige muskulöse Männer fälschlicherweise als übergewichtig einstuft, während es nach WC und WHtR keine solchen Fehleinschätzungen gab.

Der Vergleich der Einstufung in Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas nach BMI, WC und WHtR ergab, dass erst ab einem BMI von 27-28kg/m² auch laut WC und WHtR ein erhöhtes Gesundheitsrisiko besteht. Dies bedeutet, dass im Übergangsbereich von BMI 25-27kg/m² übergewichtige von muskulösen Männern unterschieden werden müssen, um eine verbesserte Beurteilung des tatsächlichen Gesundheitsrisikos zu ermöglichen. Dies hätte auf die Präventionsberatung der betroffenen Personen einen wichtigen Einfluss, da hier die Gefahr von falsch-positiven Befunden besteht.

Eine Korrelationsanalyse der drei Masse (WC, WHtR, BMI) mit gesundheitsrelevanten Variablen (wie Leistung beim Test Fitness Rekrutierung (TFR) und systolischer Blutdruck), ergab, dass der BMI das Gesundheitsrisiko bei Übergewichtigen (nicht Adipösen) unterschätzen könnte, im Vergleich zu WC und WHtR. Eine mögliche Erklärung unseres Befundes ist, dass bei den Analysen der Übergewichtigen mittels BMI auch muskulöse Männer mit sehr guten Sportresultaten und normalem Blutdruck eingeschlossen waren, wodurch der mittlere Blutdruck und das mittlere Sporttestresultat in den nach BMI übergewichtigen Gruppe zu tief, bzw. zu hoch sind. Diese Verzerrung ist bei den Analysen nach WC und WHtR nicht vorhanden.

Die Armee beabsichtigt, die Messung des WC mittelfristig (frühestens ab 2018) zusätzlich zur BMI-Messung standardmässig einzuführen. Wir empfehlen, diese Messungen nach dem WHO-Protokoll und den entwickelten Instruktionsplakaten zu tun. Wir raten aber auch zu weiteren und grösseren Untersuchungen zur Verifizierung der vorgelegten Pilot-Ergebnisse.