Body-Mass-Index in der Jugend

Beeinflusst früh KHK- und Diabetesrisiko

Fragestellung: Welche Bedeutung hat ein erhöhter Body-Mass-Index (BMI) in der Jugend, auch wenn noch im Normbereich, als möglicher Risikofaktor für spätere mit Übergewicht assoziierte Krankheiten, einschließlich Diabetes Typ 2 und koronare Herzerkrankung?

Hintergrund: Übergewicht im Erwachsenenalter ist ein Risikofaktor für Diabetes Typ 2 und KHK. Unklar ist aber, ob eine längere Anamnese für Übergewicht in der Kindheit ein zusätzlicher Risikofaktor ist. Daher wurde geprüft, ob ein erhöhter BMI in Kindheit oder Jugend zusätzlich unabhängig das Folgekrankheits-Risiko einer Adipositas erhöht.

Patienten und Studiendesign: Grundlage der Studie waren die Daten der „Metabolic, Lifestyle and Nutrition Assessment in Young Adults (MELANY-) Studie der Israelischen Armee (IDF) mit 37 000 gesunden jungen Männern, deren BMI in der Jugend und im jungen Erwachsenenalter gemessen worden war. Die Verlaufsbeobachtung erfolgte durch das IDF-Medical Corps Staff Periodic Examination Center (SPEC) bei dem Personal, das nach dem Pflicht-Militärdienst in der Armee geblieben war. Diese Personen wurden periodisch ab einem Alter von etwa 25 Jahren alle drei bis fünf Jahre weiter medizinisch untersucht. Erfasst wurden demografische

und medizinische Daten mithilfe von Fragebögen und Tests. Dann wurden die Daten in einem zentralen Computer gespeichert. Die SPEC-Daten beginnen bereits mit dem Militärdienst in einem Alter von etwa 17 Jahren.

Es wurden primär 37 674 gesunde junge Männer mit einem BMI von 15–36 aufgenommen. Es erfolgen wiederholt über 17,4 Jahre Messungen von Größe, Gewicht und BMI. Bekannte Diabetiker und Patienten mit KHK waren schon zu Beginn ausgeschlossen. Ebenso wurden 135 neu entdeckte Diabetiker nicht aufgenommen. Während der Studie entwickelten 1173 Männer Diabetes (Nüchtern-BZ > 126 mg/dl), davon 20 (1,7%) Typ 2. Die Diagnose wurde durch ein Militärkomitee bestätigt.

Die Beobachtungen wurden beendet, wenn während der Studie Diabetes oder KHK angiografisch (>50%-Stenose) nach einem Stress-Test diagnostiziert wurden oder die Männer starben (n=127) oder den Militärdienst beendeten. Die Beobachtungszeit war im Mittel 17,4 Jahre, 96,4% wurden mindestens zwölf Jahre beobachtet.

Ergebnisse: In einem Alter von 17,4 Jahren war der BMI zwischen 17,3 bis 27,6 (51,9 bis 83,8 kg). Das mittlere Alter der Erwachsenen war bei der ersten Nachuntersuchung 30,6 Jahre und der BMI lag zwischen 21,4 und 30,6. Systolischer und diastolischer Blutdruck, Puls und nüchtern-BZ, LDL-Cholesterin, Triglyzeride und Leberwerte stiegen progressiv pro Dezile des adoleszenten BMI an, während HDL-Cholesterin abnahm (alle Vergleiche $p < 0,001$ für die Trends).

Während der 650 000 Personenjahre unter Beobachtung wurden neben den 1173 Typ-2-Diabetikern auch 327 Fälle mit KHK angiografisch diagnostiziert, die Betroffenen waren zwischen 25 und 45 Jahre alt. In einer multivariaten Analyse war der BMI im Adoleszenten-Alter ein Prädiktor für spätere Diagnose Diabetes mellitus mit einem für die drei höchsten BMI-Dezilen gegenüber der untersten BMI-Dezile signifikant erhöhten Risiko. Ebenso war der BMI im Adoleszenten-Alter ein signifikanter Prädiktor für spätere KHK für den gesamten BMI-Bereich. Das Risiko für KHK stieg für jede BMI-Einheit jeweils um 12% an.

Schlussfolgerungen: Zusammenfassend ist der BMI im Alter von 17 Jahren ein unabhängiger Prädiktor für koronare Herzerkrankung im jungen Erwachsenenalter, auch wenn er sich noch im etablierten Normbereich befindet. Obwohl der BMI im Adoleszenten-Alter auch ein Prädiktor für das Risiko für späteres Auftreten eines Diabetes mellitus ist, ist dieses Risiko nicht unabhängig von dem Risiko, das durch einen BMI im Erwachsenenalter vorhergesagt wird.

Tirosh A, Shai I, Afek A, Dubnov-Raz G et al. Adolescent BMI trajectory and risk of diabetes versus coronary disease. N Engl J Med 2011; 364(14):1315–25.

**Prof. Dr. med.
Emanuel
Fritschka**

Kommentar: Bemerkenswerterweise war in dieser großen Untersuchung bei jungen Männern der Body-Mass-Index – auch wenn er noch im Normbereich lag – ein substanzieller Risikofaktor für adipositas-assoziierte Krankheiten im mittleren Lebensabschnitt. Obwohl der Diabetes mellitus hauptsächlich mit dem BMI assoziiert ist, der zum Zeitpunkt der Diagnose vorliegt, ist das Risiko für koronare Herzerkrankung sowohl mit einem erhöhten BMI im Adoleszenten-Alter, als auch im Erwachsenenalter assoziiert. Die Ergebnisse der Arbeit legen nahe, dass die Prozesse, die der Entwicklung einer koronaren Herzerkrankung zugrunde liegen, vor allem die Arteriosklerose, gradueller und in einem strukturellen Umbau resultierend ablaufen, während die Prozesse, die zu einem Diabetes mellitus führen, zunächst potenziell reversibel und damit weniger graduell stattfinden.

Prof. Dr. med. Emanuel Fritschka

Sinntalklinik, Schwerpunktambulanz für Nephrologie der DRV Nordbayern
Wernerstr. 12
D-97769 Bad Brückenau
emanuel.fritschka@drv-nordbayern.de