

## Stress schlägt aufs Herz

# Schwarze Schokolade wirkt stressmindernd

**Schwarze Schokolade scheint Genuss ohne schlechtes Gewissen zu sein. Denn ihre Kakaoflavanole wirken antioxidativ, antihypertensiv, antiinflammatorisch und antithrombotisch. Milkschokolade hat diese Wirkung dagegen nicht, denn durch den Milchzusatz wird die Flavanolabsorption verschlechtert. Ein regelmässiger Konsum von schwarzer Schokolade reduziert das Risiko für eine koronare Herzkrankung (KHK) um 45 bis 50 Prozent und wirkt sich günstig aus auf Risikofaktoren, die zu KHK führen, berichtete Prof. Petra Wirtz, Biologische Arbeits- und Gesundheitspsychologie, Universität Konstanz, am KHM-Kongress.**



Foto: zvg

Prof. Petra Wirtz

Neben den klassischen kardiovaskulären Risikofaktoren hat sich auch Arbeitsstress als ein unabhängiger Risikofaktor herausgestellt. Das zeigte eine Metaanalyse aus 13 europäischen Kohortenstudien mit berufstätigen (angestellten) Personen ohne KHK bei Einschluss (n = 197 473); bei 3214 Probanden lag Arbeitsstress vor, definiert als hohe berufliche Anforderungen bei wenig Entscheidungsspielraum. Die Wahrscheinlichkeit, bei Vorliegen von Arbeitsstress unabhängig von anderen Risikofaktoren innerhalb von 7,5 Jahren eine KHK zu entwickeln, war um das 1,23-Fache erhöht (3). Unter Stress werden zudem andere Risikofaktoren wie Rauchen oder verändertes Essverhalten mit Gewichtszunahme oftmals weiter verstärkt, so dass der Zusammenhang zwischen Arbeitsstress und KHK vermutlich als noch stärker einzuschätzen ist, so Wirtz. Die physiologische Hyperreaktivität auf mentalen Stress wird als unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung einer KHK diskutiert (4, 5), akuter Stress kann sogar akute Koronarsyn-drome innerhalb von 2 Stunden triggern (6).

Eine physiologische Stressreaktion führt zur Ausschüttung von Stresshormonen wie beispielsweise Kortisol und Adrenalin. Daneben induziert akuter Stress auch eine Stressreaktion biologischer Risikofaktoren für eine KHK, wie beispielsweise erhöhte Gerinnung (7), Entzündungsaktivität (8) oder einen Anstieg von Blutfetten (9), so Wirtz.

**Epicatechin mindert Stressreaktion**

Das führte zur Frage, ob die Einnahme von schwarzer Schokolade die biologische Wirkung von psychosozialen Stress 2 Stunden später vermindert. In einer plazebokontrollierten Studie erhielten 65 männliche Probanden zwischen 20 und 50 Jahren 50 g schwarze Schokolade mit einem Kakaoanteil von 72 Prozent und 125 mg des Flavanols Epicatechin oder eine eigens hergestellte Plazeboschokolade (schwarz eingefärbte weisse Schokolade mit künstlichem Aroma) ohne

Kakao und Epicatechin. Nach 2 Stunden wurden die Probanden dem Trier Social Stresstest mit freier Rede und Rechenaufgaben unterzogen. Vor und 2 Stunden nach Einnahme der Schokolade vor dem Stresstest und zu verschiedenen Zeitpunkten nach dem Stresstest wurden Speichel- und Blutproben abgenommen. Es zeigte sich, dass nach Einnahme der schwarzen Schokolade die Cortisol- und Adrenalin-spiegel in Reaktion auf den Stresstest signifikant tiefer lagen als in der Plazebogruppe. Die Wirkung war ausserdem dosisabhängig: Je höher der Epicatechinspiegel vor der Stresseinwirkung war, desto tiefer waren die Cortisol- und Adrenalin-spiegel in Reaktion auf den Stresstest (10). Auch das D-Dimer lag in der Verumgruppe signifikant tiefer als unter Plazebo, das heisst, dass die akute prothrombotische Reaktion auf den Stress durch die schwarze Schokolade vermindert wurde. Auch dies dosisabhängig. Auf andere Koagulationsparameter wie Fibrinogen, den von-Willenbrand-Faktor oder den Blutgerinnungsfaktor VIII hatte die schwarze Schokolade dagegen keinen Einfluss (11). Die schwarze Schokolade reduzierte auch signifikant die Stressreaktivität des proinflammatorischen Transkriptionsfaktors NFκB sowie die Genexpression der proinflammatorischen Zytokine IL-1beta und IL-6. Je höher der Epicatechinspiegel, desto weniger stark stiegen diese intrazellulären Entzündungsparameter nach Stress an (12). Die Wirkung der schwarzen Schokolade scheint dabei dosisabhängig linear zu sein; vermutlich verliert sich die stressmindernde Wirkung, wenn der Epicatechinspiegel wieder sinkt. Eine gezielte Einnahme vor einer voraussehbaren Stresssituation, wie zum Beispiel einem Referat vor vielen Zuhörern, ein Vorstellungsgespräch oder einer Prüfung, könnte körperlichen Stressreaktionen vorbeugen. ▲

Valérie Herzog

Quelle: «Schützt schwarze Schokolade vor Stress?», 20. Fortbildungstagung des Kollegiums für Hausarztmedizin (KHM), 21. und 22. Juni 2018 in Luzern.

## Referenzen

1. Arranz S et al.: Cardioprotective effects of cocoa: clinical evidence from randomized clinical intervention trials in humans. *Mol Nutr Food Res* 2013; 57: 936–947.
2. Buijsse B et al.: Cocoa intake, blood pressure, and cardiovascular mortality: the Zutphen Elderly Study. *Arch Intern Med* 2006; 166: 411–417.
3. Kivimäki M et al.: Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet* 2012; 380: 1491–1497.
4. Chida Y et al.: Greater cardiovascular responses to laboratory mental stress are associated with poor subsequent cardiovascular risk status: a meta-analysis of prospective evidence. *Hypertension* 2010; 55: 1026–1032.
5. Hamer M et al.: Cortisol responses to mental stress and the progression of coronary artery calcification in healthy men and women. *PLoS One*. 2012; 7: e3156.
6. Steptoe A et al.: Emotional triggering of cardiac events. *Neurosci Biobehav Rev* 2009; 33: 63–70.
7. Wirtz P et al.: The role of stress hormones in the relationship between resting blood pressure and coagulation activity. *J Hypertens* 2007; 24: 2409–2416.
8. Wirtz P et al.: Psychological Stress, Inflammation, and Coronary Heart Disease. *Curr Cardiol Rep* 2017; 19: 111.
9. Wirtz PH et al.: Changes in plasma lipids with psychosocial stress are related to hypertension status and the norepinephrine stress response. *Metabolism* 2009; 58: 30–37.
10. Wirtz P et al.: Dark chocolate intake buffers stress reactivity in humans. *J Am Coll Cardiol* 2014; 63: 2297–2299.
11. Von Känel et al.: Effects of dark chocolate consumption on the prothrombotic response to acute psychosocial stress in healthy men. *Thromb Haemostas* 2014; 112: 1151–1158.
12. Kuebler U et al.: Dark chocolate attenuates intracellular pro-inflammatory reactivity to acute psychosocial stress in men: A randomized controlled trial. *Brain Behav Immun* 2016; 57: 200–208.