Inhaltsübersicht

1 Chronischer Stress

Hapke U, Maske UE, Scheidt-Have C, et al.
Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1).
Bundesgesundheitsbl 56(5/6)2013;56:749-54.

Nater UM, Maloney E, Heim C, et al.
Cumulative life stress in chronic fatigue syndrome.
Psychiatry Res 2011;189(2):318-20.

Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, et al.
Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11.119 cases and 13.648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study.
Lancet 2004;364(9438):953-62.

Russ TC, Stamatakis E, Hamer M, et al.
Association between psychological distress and mortality: individual participant pooled analysis of 10 prospective cohort studies.
BMJ 2012;345:e4933.

Johnson TV, Abbasi A, Master VA.
Systematic review of the evidence of a relationship between chronic psychosocial stress and c-reactive protein.
Mol Diagn Ther 2013;17(3):147-64.

2 Oxidativer Stress

Vecchiet J, Cipollone F, Falasca K, et al.
Relationship between musculoskeletal symptoms and blood markers of oxidative stress in patients with chronic fatigue syndrome.
Neurosci Lett 2003;335(3):151-4.

Kennedy G, Spence VA, McLaren M, et al.
Oxidative stress levels are raised in chronic fatigue syndrome and are associated with clinical symptoms.
Free Radic Biol Med 2005;39(5):584-9.

Maes M, Mihaylova I, De Ruyter M.
Lower serum zinc in Chronic Fatigue Syndrome (CFS): relationships to immune dysfunctions and relevance for the oxidative stress status in CFS.
J Affect Disord 2006;90(2-3):141-7.

Miwa K, Fujita M.
Increased oxidative stress suggested by low serum vitamin E concentrations in patients with chronic fatigue syndrome.
Int J Cardiol 2009;136(2):238-9.

3 Ernährung und Mikronährstoffe

Groesz M, McCoy S, Carl J, et al.
What is eating you? Stress and the drive to eat.
Appetite 2012;58(2):717-21.

McGuire LC, Strine TW, Okoro CA, et al.
Modifiable characteristics of a healthy lifestyle in U.S. older adults with or without frequent mental distress: 2003 Behavioral Risk Factor Surveillance System.
Am J Geriatr Psychiatry 2007;15(9):754-61.

Huskisson E, Maggini S, Ruf M.
The role of vitamins and minerals in energy metabolism and well-being.
J Int Med Res 2007;35(3):277-89.

Long S-J, Benton D.
Effects of vitamin and mineral supplementation on stress, mild psychiatric symptoms, and mood in nonclinical samples: a meta-analysis.
Psychosom Med 2013;75(2):144-53.

Heap LC, Peters TJ, Wessely S.
Vitamin B status in patients with chronic fatigue syndrome.
J R Soc Med 1999;92(4):183-5.

Prävalenz von chronischem Stress in Deutschland: Erhebung zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland

Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1).
Hapke U, Maske UE, Scheidt-Have C, et al. Bundesgesundheitsbl 56(5/6)2013;56:749-54.

Hintergrund

Chronischer Stress kann entstehen, wenn die Häufigkeit und Intensität von Stressbelastungen die eigenen Ressourcen zur Stressbewältigung übersteigen. Chronischer Stress beeinflusst den Stoffwechsel, das Immunsystem und das kardiovaskuläre System, beeinträchtigt die Schlafregulierung und die mentalen Prozesse. Die „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland" (DEGS) ist Teil des Gesundheitsmonitorings des Robert-Koch-Instituts (RKI). In der ersten Erhebungswelle (DEGS1) wurde auf der Basis von Befragungen u. a. die Prävalenz von chronischem Stress bei Frauen und Männern unterschiedlichen Alters (18 bis 64 Jahre) ermittelt. Die Stressbelastung wurde anhand der Screening-Skala des Trierer Inventars zum chronischen Stress (TICS-SSCS) – einem aus 12 Einzelpunkten bestehenden standardisierten Fragebogen – bei 5.850 Probanden ermittelt. Zudem wurden die Studienteilnehmer nach dem Vorliegen einer depressiven Symptomatik, eines Burnout-Syndroms und nach Schlafstörungen befragt.

Ergebnisse

Frauen gaben signifikant häufiger an als Männer, unter einer starken Stressbelastung zu stehen (13,9 % vs. 8,2 %). Dabei zeigten sich weder bei Frauen noch bei Männern signifikante Unterschiede zwischen verschiedenen Altersgruppen (18–29 Jahre, 30–44 Jahre, 45–64 Jahre). Die Prävalenz einer starken Stressbelastung nahm insgesamt mit steigendem sozioökonomischem Status ab – von 17,3 % bei niedrigem auf 7,6 % bei hohem sozioökonomischem Status. Die Prävalenz einer starken Stressbelastung war besonders hoch, wenn die befragten Personen sozial wenig unterstützt wurden (26,2 % bei geringer, 7 % bei starker sozialer Unterstützung). Männer und Frauen mit starker Stressbelastung zeigten wesentlich häufiger psychische Beschwerden wie eine depressive Symptomatik, ein Burnout-Syndrom oder Schlafstörungen als Personen ohne starke Stressbelastung. 53,7 % der Erwachsenen mit depressiver Symptomatik, 45,9 % mit Burnout-Syndrom und 22,1 % mit Schlafstörungen fühlten sich durch chronischen Stress stark belastet, wobei die Prävalenz von psychischen Beschwerden mit der Stressbelastung zunahm.

Fazit

Die DEGS1-Daten belegen einen deutlichen Zusammenhang zwischen Belastungen durch chronischen Stress und psychischen Beeinträchtigungen, wobei Frauen noch stärker betroffen sind als Männer. Die Bedeutung von chronischem Stress als Gesundheitsrisiko wird durch die vorliegenden Daten unterstützt.

Stressbelastung bei Patienten mit chronischem Erschöpfungssyndrom

Cumulative life stress in chronic fatigue syndrome.
Nater UM, Maloney E, Heim C, et al. Psychiatry Res 2011;189(2):318-20.

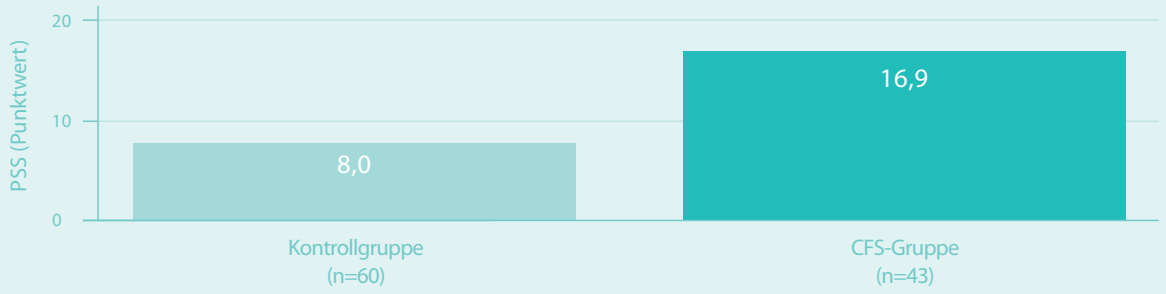
Hintergrund

Ätiologie und Pathophysiologie des chronischen Erschöpfungssyndroms (Chronic Fatigue Syndrome, CFS) sind nach wie vor nicht genau bekannt. Stress scheint dabei jedoch eine wesentliche Rolle zu spielen. Verschiedene Untersuchungen legen nahe, dass bei Patienten mit CFS im Jahr vor dem Ausbruch der Erkrankung deutlich mehr stressige Lebensereignisse dokumentiert wurden als bei Kontrollpersonen. In der vorliegenden Studie wurde neben dem Auftreten schwerwiegender Lebensereignisse auch die empfundene Stressbelastung der Patienten untersucht. Dazu wurden Teilnehmer der Wichita CFS-Surveillance-Studie – 43 Patienten mit diagnostiziertem CFS und 60 Kontrollpersonen ohne CFS – mit Hilfe verschiedener validierter und standardisierter Fragebogen (Traumatic life events questionnaire, TLEQ; Life experiences survey, LES; Perceived stress scale, PSS; Davidson trauma scale, DTS; Diagnostic interview schedule, DIS) nach traumatischen bzw. schwerwiegenden Ereignissen in ihrem Leben, aber auch nach der allgemein empfundenen Stressbelastung befragt.

Ergebnisse

Die Werte für die empfundene Stressbelastung (PSS) und die traumatischen bzw. schwerwiegenden Lebensereignisse (TLEQ, LES, DTS) waren bei CFS-Patienten signifikant höher als bei den Kontrollpersonen ($p < 0{,}001$). Zudem wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen der empfundenen Stressbelastung (PSS) und dem CFS ermittelt (Odds Ratio: 1,18; $p = 0{,}042$).

Empfundene Stressbelastung



p<0,001

Fazit

CFS-Patienten wiesen im Vergleich zu den Kontrollpersonen eine signifikant höhere Exposition gegenüber verschiedenen Stressoren auf. Außerdem gab es einen signifikanten Zusammenhang zwischen CFS und der empfundenen Stressbelastung. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass Stress ein wichtiger Faktor in der Pathogenese des CFS sein könnte.

Zusammenhang zwischen psychosozialen Faktoren und dem Risiko für einen akuten Myokardinfarkt bei 11.119 Fällen und 13.648 Kontrollen aus 52 Ländern (INTERHEART-Studie): Fall-Kontroll-Studie

Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11.119 cases and 13.648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study.
Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, et al. Lancet 2004;364(9438):953-62.

Hintergrund

Psychosoziale Faktoren stehen mit dem Auftreten einer koronaren Herzkrankheit in Zusammenhang. Ziel der Studie war es, die psychosozialen Risikofaktoren für Myokardinfarkte bei 24.767 Probanden aus 52 Ländern zu untersuchen. Insgesamt nahmen 11.119 Patienten mit einem Herzinfarkt und 13.648 Kontrollpersonen ohne Herzinfarkt an der Studie teil. Jedem Herzinfarktpatienten wurde eine alters- und geschlechtsspezifische Kontrollperson zugeordnet. Der psychosoziale Stress wurde durch Fragen zu den Themen Arbeit, Privatleben, Finanzen und schwerwiegende Lebensereignisse erfasst.

Ergebnisse

Patienten mit Myokardinfarkt zeigten eine höhere Prävalenz für alle Stressfaktoren ($p < 0{,}0001$). Dabei war die Wahrscheinlichkeit für einen Herzinfarkt bei Personen mit dauerhaftem beruflichem und privatem Stress signifikant höher als bei Personen ohne Stress (Odds ratio, OR: 2,17; $p < 0{,}0001$). Auch permanenter beruflicher und privater Stress für sich betrachtet stand jeweils mit einem signifikant erhöhten Herzinfarktrisiko in Zusammenhang (OR beruflich: 2,14; OR privat: 2,12; $p < 0{,}0001$). Bereits vorübergehender beruflicher Stress erhöhte das Risiko für einen Herzinfarkt um 38 % (OR: 1,38; $p < 0{,}0001$). Vorübergehender privater Stress erhöhte das Herzinfarktrisiko um 52 % (OR: 1,52; $p < 0{,}0001$).

Fazit

Die Studienergebnisse weisen darauf hin, dass psychosozialer Stress mit einem erhöhten Risiko für akute Myokardinfarkte verbunden ist, wobei bereits vorübergehender Stress das Herzinfarktrisiko erhöhen kann.

Einfluss von psychischem Stress auf die Mortalität: eine Metaanalyse individueller Teilnehmerdaten

Association between psychological distress and mortality: individual participant pooled analysis of 10 prospective cohort studies.
Russ TC, Stamatakis E, Hamer M, et al. BMJ 2012;345:e4933.

Hintergrund

In verschiedenen Untersuchungen konnte ein Zusammenhang zwischen depressiven Symptomen, Angst und einem erhöhten Risiko für vorzeitigen Tod, kardiovaskuläre Erkrankungen und eventuell Krebs gezeigt werden. Inwieweit psychischer Stress, auch in geringem Maße, einen Einfluss auf die Mortalität hat, soll in dieser Metaanalyse untersucht werden. Dafür wurden individuelle Daten aus dem „Health Survey for England" ausgewertet. Die Studie basiert auf Daten von 68.222 Erwachsenen über 35 Jahre ein, deren Stressbelastung in den Jahren 1994 bis 2004 anhand eines validierten Fragebogens (General Health Questionnaire, GHQ-12) ermittelt wurde.

Ergebnisse

Nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 8,2 Jahren waren insgesamt 8.365 Todesfälle aufgetreten, u. a. bedingt durch kardiovaskuläre Erkrankungen (n = 3.382), Krebs (n = 2.552) und äußere Ursachen (n = 386). Es ergab sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen psychischem Stress und einem erhöhten Mortalitätsrisiko; bereits bei geringer Stressbelastung (GHQ-12-Wert 1–3) war das Mortalitätsrisiko um 20 % erhöht ($p_{Trend} < 0{,}001$). Ein vergleichbarer Zusammenhang fand sich auch für die kardiovaskuläre Mortalität. Personen mit einer geringen Stressbelastung (GHQ-12-Wert 1–3) hatten ein um 29 % erhöhtes Risiko, an kardiovaskulären Erkrankungen zu sterben ($p_{Trend} < 0{,}001$). Mit steigender Stressbelastung nahm das Mortalitätsrisiko zu.

Fazit

Psychischer Stress geht mit einem erhöhten allgemeinen Mortalitätsrisiko und einem erhöhten Mortalitätsrisiko durch kardiovaskuläre Erkrankungen einher. Das Mortalitätsrisiko ist bereits bei niedrigen Stresswerten signifikant erhöht.

Zusammenhang zwischen chronischem psychosozialem Stress und C-reaktivem Protein

Systematic review of the evidence of a relationship between chronic psychosocial stress and c-reactive protein.
Johnson TV, Abbasi A, Master VA. Mol Diagn Ther 2013;17(3):147-64.

Hintergrund

In den vergangenen Jahren konnten verschiedene soziale, ökonomische, demografische und psychologische Faktoren – insbesondere psychosozialer Stress – identifiziert werden, die zu geringgradigen Entzündungsreaktionen im menschlichen Organismus beitragen. Um die Auslöser dieser Entzündungsprozesse besser zu verstehen, wurde in der vorliegenden Untersuchung – auf Basis eines systematischen Literaturreviews – der Zusammenhang zwischen chronischem psychosozialen Stress und geringgradigen Entzündungen untersucht. Als etablierter Entzündungsmarker diente dabei das Akut-Phase-Protein CRP (C-reaktives Protein). Dazu wurde die Literaturdatenbank Medline (PubMed) nach Studien (bis Februar 2013) durchsucht, in denen der CRP-Gehalt und chronische psychosoziale Stressfaktoren gemeinsam untersucht worden waren.

Ergebnisse

Die initiale Medline-Suche ergab 587 Studien, von denen letztlich 40 Studien (aus den Jahren 2003 bis 2013) in den systematischen Review eingingen. In den Studien wurde der Zusammenhang zwischen Stress und dem CRP-Spiegel bei Menschen mit Arbeitsstress (n = 6), Stress durch Arbeitslosigkeit (n = 2), Burnout-Syndrom und körperliche Erschöpfung (n = 6), Stress durch die Pflege von Angehörigen (n = 6), zwischenmenschlichem Stress (n = 3), Stress aufgrund des sozioökonomischen Status (n = 17) sowie Stress als Folge von Diskriminierung (n = 3) untersucht. In einem Großteil der Studien war chronischer psychosozialer Stress mit negativen Gesundheitsauswirkungen assoziiert, einhergehend mit einer geringgradigen Entzündung und entsprechend erhöhten CRP-Spiegeln.

Fazit

Die Autoren kommen zu dem Fazit, dass psychosozialer Stress einen deutlichen Einfluss auf den CRP-Spiegel hat. Dieser Zusammenhang zwischen Stress und Entzündungsreaktionen sollte in weiteren Studien untersucht werden.

Zusammenhang zwischen muskulären Symptomen und Markern des oxidativen Stresses bei Patienten mit chronischem Erschöpfungssyndrom

Relationship between musculoskeletal symptoms and blood markers of oxidative stress in patients with chronic fatigue syndrome.
Vecchiet J, Cipollone F, Falasca K, et al. Neurosci Lett 2003;335(3):151-4.

Hintergrund

Oxidativer Stress könnte eine wichtige Rolle in der Ätiologie des chronischen Erschöpfungssyndroms (Chronic Fatigue Syndrome, CFS) spielen. Es wird bisher noch diskutiert, inwieweit oxidativer Stress auch direkt zur Symptomatik des CFS beiträgt. In der vorliegenden Studie wurden Parameter für oxidativen Stress bei CFS-Patienten im Zusammenhang mit muskulärer Ermüdung und dem Schmerzempfinden untersucht. An der Studie nahmen 21 CFS-Patienten und 20 gesunde Kontrollpersonen teil. Untersucht wurden die Spiegel von Vitamin E im LDL (Low-Density Lipoproteins) und im Plasma sowie die Lag-Phase der Lipidperoxidation und die TBARS-Konzentration. Zusätzlich wurden die maximale muskuläre Ermüdung während normaler täglicher Aktivität mittels VAS (Visual Analogue Scale) und das Schmerzempfinden mittels elektrischer Erregung erfasst.

Ergebnisse

Verglichen mit der Kontrollgruppe waren die Vitamin-E-Spiegel im Plasma ($p < 0{,}01$) und LDL ($p < 0{,}001$) der CFS-Patienten signifikant geringer. Außerdem wurden bei den CFS-Patienten signifikant höhere TBARS-Konzentrationen und eine kürzere Lag-Phase nachgewiesen im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p < 0{,}001$). Bei den CFS-Patienten war die muskuläre Ermüdung signifikant höher ($p < 0{,}001$), der Schwellenwert für den muskulären Schmerz signifikant geringer ($p < 0{,}0001$) als bei den Kontrollpersonen. Eine signifikante inverse lineare Korrelation wurde zwischen der muskulären Ermüdung und der Lag-Phase ($p < 0{,}0003$) sowie der Vitamin-E-Konzentration (Plasma, LDL; $p < 0{,}0001$) ermittelt. Auch zwischen dem Schmerz-Schwellenwert und der TBARS-Konzentration bestand eine signifikante inverse lineare Korrelation ($p < 0{,}0001$). Eine direkte signifikante lineare Korrelation bestand zwischen der muskulären Ermüdung und der TBARS-Konzentration ($p < 0{,}004$), ähnlich wie zwischen dem Schmerz-Schwellenwert und der Lag-Phase ($p < 0{,}0003$) sowie dem Vitamin-E-Gehalt im Plasma ($p < 0{,}0009$) und LDL ($p < 0{,}0001$).

Fazit

Aus den Studiendaten geht hervor, dass vermehrter oxidativer Stress und eine geringere antioxidative Abwehr in Verbindung stehen mit einer gesteigerten Symptomatik bei CFS. Eine Supplementierung mit Antioxidanzien könnte zur Linderung der Symptome beim CFS beitragen.

Oxidativer Stress ist bei chronischem Erschöpfungssyndrom erhöht und mit klinischen Symptomen assoziiert

Oxidative stress levels are raised in chronic fatigue syndrome and are associated with clinical symptoms.
Kennedy G, Spence VA, McLaren M, et al. Free Radic Biol Med 2005;39(5):584-9.

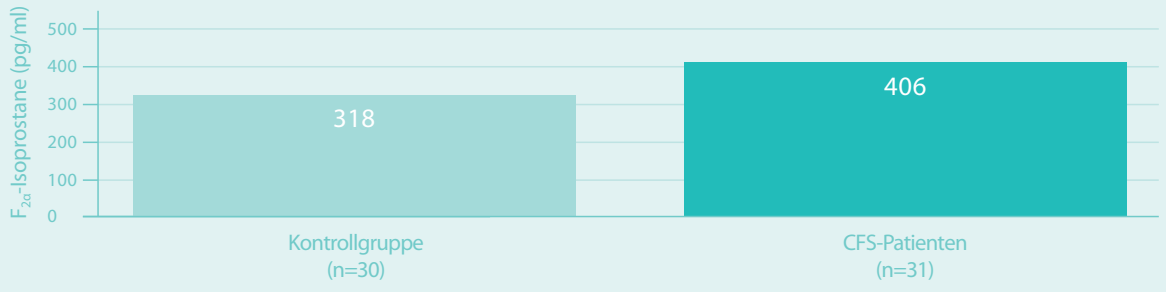
Hintergrund

Das chronische Erschöpfungssyndrom (Chronic Fatigue Syndrome, CFS) ist durch anhaltende Erschöpfung und weitere unspezifische Symptome charakterisiert, die zu beträchtlicher Leistungsminderung führen. Wobei die Pathophysiologie bisher nicht genau geklärt ist. Vermutlich trägt oxidativer Stress, insbesondere die Lipidperoxidation, zum Krankheitsprozess und der Symptomatik bei. Ziel der Studie war es, die Konzentration des Isoprostans 8-iso-Prostaglandin $F_{2\alpha}$ und anderer oxidativer Stressmarker sowie den Zusammenhang dieser Parameter mit klinischen Symptomen bei CFS-Patienten zu untersuchen. Insgesamt nahmen 47 CFS-Patienten und 34 gesunde alters- und geschlechtsentsprechende Kontrollpersonen an der Studie teil. Gemessen wurden die Konzentrationen von 8-iso-Prostaglandin $F_{2\alpha}$, Glutathion, oxidiertem LDL (oxLDL) und HDL. Die CFS-Patienten füllten zusätzlich einen Fragebogen aus, in welchem sie den Grad ihrer Beschwerden, z. B. Kopfschmerzen, Gelenkschmerzen, Muskelschmerzen etc. anhand der Kriterien „kein Schmerz", „gering", „moderat" oder „stark" beurteilten.
Die CFS-Patienten wurden entsprechend ihrem Körpergewicht und Blutdruck in 2 Gruppen eingeteilt. Die CFS-Patienten in Gruppe 1 hatten Bluthochdruck und einen Body-Mass-Index (BMI) über 30 (KHK-Risikogruppe), Gruppe 2 hatte einen BMI unter 30 und keinen Bluthochdruck (Nicht-Risikogruppe).

Ergebnisse

Die CFS-Patienten in der KHK-Risikogruppe hatten signifikant höhere 8-iso-Prostaglandin $F_{2\alpha}$-Konzentrationen ($p = 0{,}007$), signifikant geringere HDL- ($p = 0{,}011$) und Glutathionkonzentrationen ($p = 0{,}023$) verglichen mit ihrer Kontrollgruppe. Die CFS-Patienten in der Nicht-Risikogruppe hatten signifikant höhere oxLDL-Konzentrationen ($p = 0{,}02$), höhere 8-iso-Prostaglandin $F_{2\alpha}$-Konzentrationen ($p = 0{,}03$; Abb.) und niedrigere HDL-Spiegel ($p = 0{,}005$) als ihre Kontrollgruppe. Bei CFS-Patienten der Nicht-Risikogruppe korrelierten die 8-iso-Prostaglandin-$F_{2\alpha}$-Spiegel signifikant mit der Stärke der Gelenkschmerzen ($r = 0{,}546$, $p = 0{,}002$).

Konzentration eines Markers für oxidativen Stress im Plasma



p=0,03

Fazit

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei CFS-Patienten erhöhter oxidativer Stress vorliegt und dieser mit der klinischen Symptomatik in Zusammenhang steht.

Niedrige Zinkkonzentrationen bei chronischem Erschöpfungssyndrom

Lower serum zinc in Chronic Fatigue Syndrome (CFS): relationships to immune dysfunctions and relevance for the oxidative stress status in CFS.
Maes M, Mihaylova I, De Ruyter M. J Affect Disord 2006;90(2-3):141-7.

Hintergrund

Das chronische Erschöpfungssyndrom (Chronic Fatigue Syndrome, CFS) ist charakterisiert durch eine beträchtliche Erschöpfung, die mindestens sechs Monate andauert und mit weiteren Symptomen einhergeht, wie z. B. Muskel- oder Gelenkschmerzen, Lymphknotenschwellung oder Konzentrationsstörungen. Die Ursache ist bis heute nicht genau geklärt, doch weisen Studien darauf hin, dass die Pathophysiologie des CFS mit Störungen des Immunsystems in Zusammenhang steht. Ein Zinkmangel kann die zellvermittelte und humorale Immunität beeinträchtigen und kann daher zu immunologischen Befunden beim CFS beitragen.
Das Ziel dieser Studie war es zu überprüfen, ob CFS-Patienten im Vergleich zu Gesunden eine geringere Zinkkonzentration im Serum aufweisen und ob diese im Zusammenhang mit verschiedenen Symptomen des CFS (z. B. depressive Stimmungslage, Erschöpfung oder Konzentrationsstörungen) steht oder den verschiedenen immunologischen und entzündlichen Veränderungen bei dieser Erkrankung. Dazu wurden 21 Patienten mit CFS und 12 Kontrollpersonen untersucht. Um die CFS-Symptome zu messen, wurde die Fibro-Erschöpfungsskala (Fibromyalgie and Chronic Fatigue Syndrome rating scale) zugrunde gelegt. Die Zinkspiegel im Serum wurden mit Hilfe der Atomabsorptionsspektrometrie bestimmt. Außerdem wurde die Albumin- und α-2-Proteinkonzentration als Marker für Entzündungen und die Expression von CD69 der CD3+- und CD3+CD8+-T-Zellen zur Überprüfung der Aktivität des Immunsystems gemessen.

Ergebnisse

Verglichen mit den Kontrollpersonen waren die Zinkspiegel im Serum der CFS-Patienten signifikant geringer ($p = 0{,}0001$). Zwischen dem Zinkspiegel und dem CFS-Schweregrad war der Trend einer negativen Korrelation festzustellen. Eine signifikant negative Korrelation war zwischen dem Zinkspiegel und der α-2-Proteinfraktion zu beobachten ($r = -0{,}46$; $p = 0{,}01$). Die Konzentration der α-2-Proteinfraktion war bei den CFS-Patienten signifikant höher als in der Kontrollgruppe ($p = 0{,}004$). Die PHA-induzierte CD69+-Expression auf CD3+-T-Zellen war bei den CFS-Patienten signifikant geringer als bei den Kontrollpersonen ($p = 0{,}002$). Es bestand eine signifikante Korrelation zwischen der Zinkkonzentration im Serum und dem PHA-induzierten Anteil der CD3+ CD69+-Zellen ($r = 0{,}54$; $p = 0{,}04$) und dem ConA-induzierten Anteil der CD3+ CD8+ CD69+-Zellen ($r = 0{,}53$, $p = 0{,}04$).

Fazit

Aus den Ergebnissen dieser Studie geht hervor, dass der im Vergleich zur Kontrollgruppe geringe Zinkstatus bei CFS-Patienten mit entzündlichen und immunologischen Veränderungen in Zusammenhang steht.
Eine Supplementierung mit Antioxidanzien einschließlich Zink kann daher bei CFS-Patienten sinnvoll sein.

Vitamin-E-Spiegel bei Patienten mit chronischem Erschöpfungssyndrom

Increased oxidative stress suggested by low serum vitamin E concentrations in patients with chronic fatigue syndrome.
Miwa K, Fujita M. Int J Cardiol 2009;136(2):238-9.

Hintergrund

Ätiologie, Risikofaktoren und Pathophysiologie des chronischen Erschöpfungssyndroms (Chronic Fatigue Syndrome, CFS) sind nach wie vor ungeklärt. Es wird jedoch vermutet, dass oxidativer Stress an der Pathogenese des CFS beteiligt ist. In der vorliegenden Studie wurden die Vitamin-E(α-Tocopherol)-Spiegel im Serum sowie kardiovaskuläre Risikofaktoren bei Patienten mit CFS untersucht. Dazu wurden bei 50 Patienten mit diagnostiziertem CFS und 40 Kontrollpersonen die Vitamin E-Spiegel bestimmt sowie u. a. das Rauchverhalten, der Blutdruck, das Körpergewicht und die Blutfettwerte erfasst.

Ergebnisse

Bezüglich der kardiovaskulären Risikofaktoren wie Rauchen, Bluthochdruck, Übergewicht und Fettstoffwechselstörungen gab es keinen Unterschied zwischen den Gruppen. Die CFS-Patienten wiesen im Vergleich zu den Kontrollpersonen signifikant niedrigere Vitamin-E-Spiegel auf (3,03±0,72 vs. 3,78±0,66; $p<0{,}001$), unabhängig von den kardiovaskulären Risikofaktoren.

Fazit

Gegenüber der Kontrollgruppe hatten die Patienten mit CFS signifikant geringere Vitamin-E-Spiegel – ein Hinweis auf erhöhten oxidativen Stress.

Auswirkungen von Stress auf das Essverhalten

What is eating you? Stress and the drive to eat.
Groesz M, McCoy S, Carl J, et al. Appetite 2012;58(2):717-21.

Hintergrund

Nachdem bereits tierexperimentelle Studien einen Zusammenhang zwischen Stress und der Nahrungsaufnahme gezeigt hatten, gab es auch im Humanbereich Hinweise, die in diese Richtung wiesen: So ergab etwa eine große US-amerikanische Erhebung, dass sich immer mehr Menschen gestresst fühlen und 43 % der Befragten Essen als Mittel zum Stressabbau einsetzen. Zudem konnte gezeigt werden, dass experimentell erzeugter oder selbst berichteter Stress mit einer größeren Nahrungsaufnahme, insbesondere süßer und fettreicher Nahrung, einhergeht. Nun wurde der mögliche Zusammenhang zwischen Stress und Essverhalten im Rahmen einer Querschnitt-Studie untersucht. Dazu wurden 457 normalgewichtige bis adipöse Frauen mittels verschiedener Fragebogen nach ihrer Stressbelastung (empfundener und chronisch vorhandener Stress), ihrem Verlangen nach Essen und ihrem Essverhalten (nährstoffreiche und schmackhafte, nicht nährstoffreiche Nahrung) befragt.

Ergebnisse

Erhöhte Stressexposition und erhöhte Stressempfindung gingen mit einem verstärkten Antrieb zu essen einher – einschließlich verstärktem Kontrollverlust beim Essen, Hunger und beim Empfinden ungezügelten Essens (Binge-Eating). Außerdem stand der erhöhte empfundene Stress mit einer geringeren Aufnahme nährstoffreicher Nahrungsmittel (z. B. Obst, Gemüse, Vollkornprodukte) und einer erhöhten Aufnahme schmackhafter nicht nährstoffreicher Nahrungsmittel (z. B. Chips, frittierte Lebensmittel, Hotdogs) in Zusammenhang ($r = -0{,}096$, $p = 0{,}04$; $r = 0{,}154$, $p = 0{,}001$).

Fazit

Die vorliegenden Daten weisen darauf hin, dass Stress zu einer stärkeren Esslust führt. Dabei nimmt der Verzehr schmackhafter nährstoffarmer Nahrungsmittel zu und der Verzehr nährstoffreicher Nahrungsmittel ab.

Zusammenhang zwischen häufigem mentalem Stress und gesundheitsbewusstem Lebensstil

Modifiable characteristics of a healthy lifestyle in U.S. older adults with or without frequent mental distress: 2003 Behavioral Risk Factor Surveillance System. McGuire LC, Strine TW, Okoro CA, et al. Am J Geriatr Psychiatry 2007;15(9):754-61.

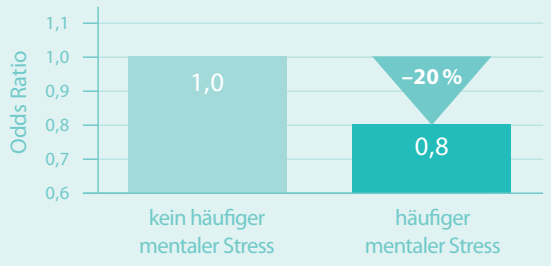
Hintergrund

Häufiger mentaler Stress liegt dann vor, wenn die befragten Personen angeben, im vergangenen Monat an mindestens 14 Tagen in keiner guten psychischen Verfassung gewesen zu sein. Es wird vermutet, dass sich Personen mit häufigem mentalem Stress weniger gesundheitsbewusst verhalten als Personen ohne häufigen Stress. In einer großen US-amerikanischen Befragung, die auf Daten des „Behavioral Risk Factor Surveillance System" aus dem Jahr 2003 zurückgreift, wurde der Zusammenhang zwischen Stress und Lebensstil bei 52.600 Erwachsenen (≥ 65 Jahre) analysiert. Dazu wurden die Studienteilnehmer nicht nur nach ihrem mentalen Wohlbefinden während der vergangenen 30 Tage, sondern auch nach Obst- und Gemüseverzehr, Körpergewicht, Bewegung, Konsum von Nikotin und Alkohol sowie nach der Teilnahme an Impfprogrammen befragt.

Ergebnisse

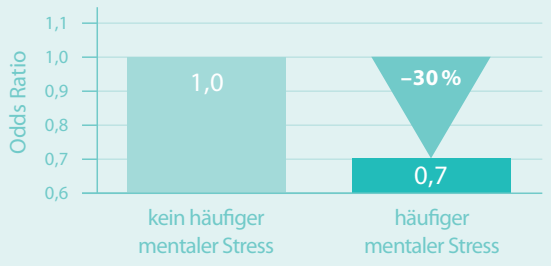
Die Analyse ergab, dass die Teilnehmer mit häufigem mentalem Stress im Vergleich zu den Personen ohne häufigen Stress mit einer signifikant geringeren Wahrscheinlichkeit (≥ 5 Portionen) Obst oder Gemüse pro Tag zu sich nahmen (Abb. links). Ein ähnlicher Zusammenhang zeigte sich auch, wenn bestimmte gesundheitsassoziierte Verhaltensweisen zusammen betrachtet wurden. Die Wahrscheinlichkeit für gesundheitsbewusstes Verhalten (≥ 5 Portionen Obst bzw. Gemüse pro Tag/moderate bis intensive körperliche Betätigung/nicht rauchen) und ein gesundes Körpergewicht (BMI 18,5–24,9) war bei Personen mit häufigem mentalem Stress um 30 % niedriger als bei Personen ohne häufigen Stress (Abb. rechts).

Wahrscheinlichkeit für den Verzehr von ≥ 5 Portionen Obst/Gemüse pro Tag bei Stress



p<0,01

Wahrscheinlichkeit für gesundheitsbewusstes Verhalten bei Stress*



p=0,04

* ≥ 5 Portionen Obst/Gemüse täglich, moderate bis intensive körperl. Aktivität, nicht rauchen, gesundes Körpergewicht

Fazit

Ältere Erwachsene mit häufigem mentalem Stress pflegen seltener einen gesundheitsbewussten Lebensstil als Personen ohne häufigen mentalen Stress.

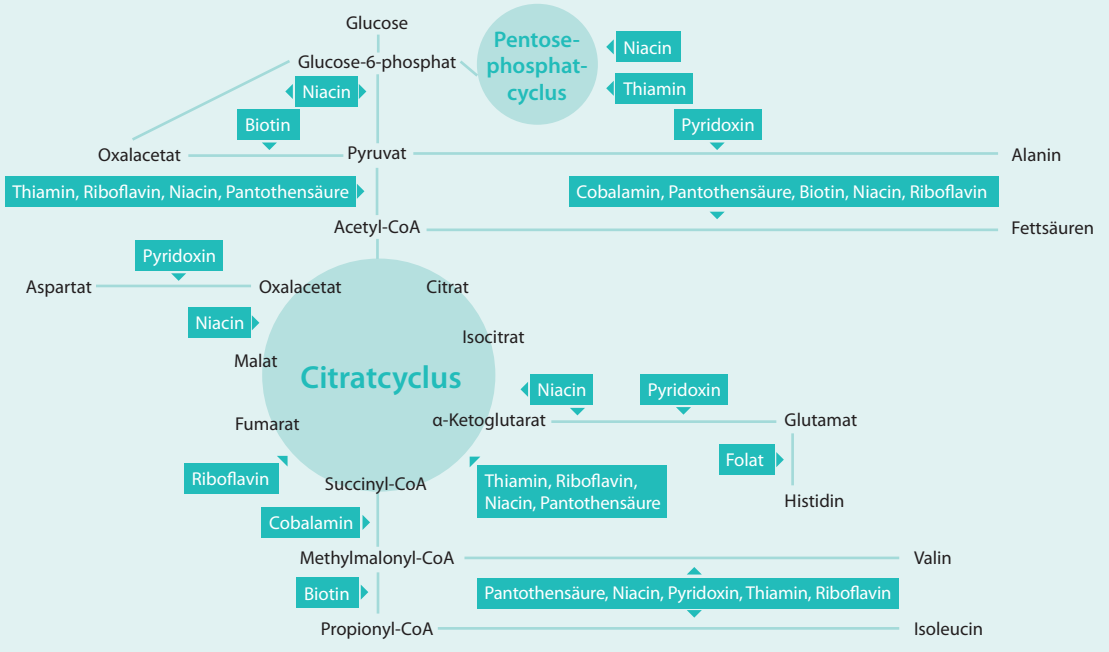
Vitamine und Mineralstoffe und ihre Bedeutung für Energiestoffwechsel und Wohlbefinden

The role of vitamins and minerals in energy metabolism and well-being.
Huskisson E, Maggini S, Ruf M. J Int Med Res 2007;35(3):277-89.

Hintergrund

Diese Übersichtsarbeit beleuchtet die Bedeutung von Vitaminen und Mineralstoffen in energiegewinnenden Prozessen im menschlichen Organismus und stellt den Zusammenhang zwischen einer inadäquaten Aufnahme dieser Mikronährstoffe bei bestimmten Personengruppen und einem verminderten Wohlbefinden dar.

Zusammenspiel der B-Vitamine



Modifiziert nach Pietrzik K, Golly I, Loew D, Herausgeber. Handbuch Vitamine. Für Prophylaxe, Therapie und Beratung. 1. Aufl., München: Elsevier, Urban & Fischer, 2008.

Ergebnisse

Insbesondere die B-Vitamine spielen eine bedeutende Rolle für den Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsel sowie für die Energiegewinnung (Abb.) – als Coenzyme und Cofaktoren enzymatischer Reaktionen und als strukturelle Komponenten von Enzymen. Auch Mineralstoffe wie Calcium und Magnesium sowie Zink, Kupfer, Eisen, Mangan und Chrom sind maßgeblich am Stoffwechsel der Makronährstoffe und am Energiestoffwechsel beteiligt. Während schwere Hypovitaminosen heutzutage in den Industrienationen kaum noch vorkommen, kann die Mikronährstoffversorgung aufgrund einer inadäquaten Mikronährstoffzufuhr, einer Malabsorption oder eines erhöhten Bedarfs beeinträchtigt sein. >>

Neben bekannten Personengruppen wie älteren Menschen oder schwangeren und stillenden Frauen sollten auch junge Erwachsene und Erwachsene mittleren Alters mit einer hohen Belastung durch Beruf und Familie besonders auf ihre Mikronährstoffversorgung achten. Dies gilt insbesondere dann, wenn diese Personen permanent oder periodisch Diäten zur Gewichtsreduktion durchführen und/oder einen stressigen Lebensstil mit schnellen, unausgewogenen Mahlzeiten, und einem hohen Alkoholkonsum pflegen und zudem rauchen. Die Autoren betonen, dass eine unzureichende Mikronährstoffversorgung das Wohlbefinden mindern und zu Erschöpfung, verstärkter Infektanfälligkeit und Konzentrationsstörungen führen kann.

Fazit

Eine unzureichende Versorgung mit Mineralstoffen und Vitaminen, insbesondere B-Vitaminen, kann zu Müdigkeit und Erschöpfung führen. Dies kann neben älteren Menschen auch junge Erwachsene betreffen, die hohen beruflichen und familiären Anforderungen ausgesetzt sind und deren Ernährung unausgewogen und durch diätetische Restriktionen gekennzeichnet ist. Die Autoren empfehlen den Personen, die langfristig unter Antriebslosigkeit und mangelnder Energie leiden, die Supplementierung von Vitaminen und Mineralstoffen, sofern eine Erkrankung ausgeschlossen wurde.

Supplementierung von Vitaminen und Mineralstoffen: Auswirkungen auf die Stressempfindung, leichte psychische Symptome und die Stimmungslage – eine Metaanalyse

Effects of vitamin and mineral supplementation on stress, mild psychiatric symptoms, and mood in nonclinical samples: a meta-analysis.
Long S-J, Benton D. Psychosom Med 2013;75(2):144-53.

Hintergrund

Die adäquate Versorgung mit Mikronährstoffen ist essenziell für den optimalen Ablauf neurologischer Prozesse. Bereits geringe Abweichungen von dieser adäquaten Versorgung haben – isoliert betrachtet – nur geringe Auswirkungen auf die Aktivität einzelner Enzyme, können die Stimmungslage und kognitive Funktion durch kumulative Effekte beeinträchtigen. Im Rahmen einer Metaanalyse wurde untersucht, ob sich eine Supplementierung mit Vitaminen und Mineralstoffen bei gesunden Erwachsenen auf die Stimmungslage, Stressempfindung und leichte psychische Symptome auswirkt. Dazu wurden die Literaturdatenbanken Medline (PubMed), Web of Knowledge und PsychINFO nach randomisierten placebokontrollierten Doppelblindstudien durchsucht, in denen der Zusammenhang zwischen der Supplementierung von Mikronährstoffen (Intervention ≥ 28 Tage) und der psychischen Befindlichkeit untersucht worden war.

Ergebnisse

Acht Studien mit insgesamt 1.292 gesunden Teilnehmern erfüllten die gesamten Einschlusskriterien und gingen in die Metaanalyse ein. Insgesamt reduzierte die Mikronährstoff-Supplementierung bei den Studienteilnehmern signifikant die empfundene Stressbelastung (standardisierte mittlere Differenz (SMD) 0,35; $p=0{,}001$) und die Erschöpfung (SMD 0,27; $p<0{,}001$). Die mentale Gesundheit wurde durch die Mikronährstoff-Supplementierung verbessert (SMD 0,30; $p=0{,}001$).

Fazit

Aus den Studiendaten geht hervor, dass die Supplementierung von Mikronährstoffen einen positiven Einfluss auf die empfundene Stressbelastung, leichte psychische Symptome und die allgemeine Stimmungslage bei gesunden Erwachsenen hat.

Vitamin-B-Status bei Patienten mit chronischem Erschöpfungssyndrom

Vitamin B status in patients with chronic fatigue syndrome.
Heap LC, Peters TJ, Wessely S. J R Soc Med 1999;92(4):183-5.

Hintergrund

Das chronische Erschöpfungssyndrom (Chronic Fatigue Syndrome, CFS) ist durch eine starke physische und mentale Erschöpfung charakterisiert. Die Suppplementierung von Mikronährstoffen, besonders von Vitamin C, B-Vitaminen und ß-Carotin, wird üblicherweise bei Patienten mit CFS empfohlen.
Ziel der Studie war es, den Status der für den Energiestoffwechsel essenziellen B-Vitamine (Pyridoxin, Riboflavin und Thiamin) bei CFS-Patienten zu bestimmen.
Der Pyridoxin-, Riboflavin- und Thiamin-Status wurde bei 12 CFS-Patienten und bei 18 alters- und geschlechts-entsprechenden gesunden Kontrollpersonen untersucht. Die Aktivität der thiaminabhängigen Transketolase, riboflavinabhängigen Glutathionreduktase und der pyridoxinabhängigen Aspartataminotransferase wurde, vor und nach Zugabe des relevanten Vitamins, in vitro gemessen.

Ergebnisse

Die basale und die aktivierte Enzymaktivität waren bei den an CFS erkrankten Personen niedriger als bei den gesunden Personen. Dieser Unterschied zwischen den CFS-Patienten und der Kontrollgruppe war bei der pyridoxinabhängigen Aspartataminotransferase besonders deutlich ($4{,}91 \pm 0{,}54$ vs. $7{,}89 \pm 2{,}11$; $p < 0{,}001$).
Die Autoren merken an, dass der Mangel an diesen Vitaminen vermutlich nicht auf die niedrige nutritive Aufnahme oder eine Malabsorption zurückzuführen ist, da CFS-Patienten normalerweise gut ernährt sind. Exzessive Verluste, Katabolismus oder ein erhöhter Bedarf dieser Vitamine werden angenommen.

Fazit

Die Studiendaten deuten auf einen beeinträchtigten funktionellen B-Vitamin-Status bei CFS-Patienten hin.