

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

Ernährung und kardiale Ereignisse

Gohlke H

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2009; 16

(3-4), 63-65

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Offizielles
Partnerjournal der ÖKG



Member of the ESC-Editor's Club



Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



ACVC
Association for
Acute CardioVascular Care

In Kooperation
mit der ACVC

Indexed in ESCI
part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

Veranstungskalender

Hybrid-Veranstaltungen der Herausgeber des **Journals für Kardiologie**

Finden Sie alle laufend aktualisierten Termine
auf einem Blick unter

www.kup.at/images/ads/kongress.pdf

Ernährung und kardiale Ereignisse

H. Gohlke

Kurzfassung: Trotz unzureichender interven-tioneller Studienlage lassen sich aus epidemiologi-schen Studien, prospektiven Kohortenstudien und metabolischen Interventionsstudien eindeutige Hinweise für Ernährungsempfehlungen ableiten. Die Datenlage ist für die mediterrane Kost mit ihrem ausgewogenen Gemisch an metabo-lisch günstigen Nahrungskomponenten wie Sa-lat, Essig, Olivenöl, Hülsenfrüchten, Obst, Gemü-se, Fisch, Nüssen und moderatem Weinkonsum zum Essen als Basis für eine generelle Ernäh-rungsempfehlung am stärksten fundiert: In Beob-achtungsstudien ergeben sich reproduzierbare Hinweise für einen quantitativ abgestuften günstigen Einfluss auf das CV-Risiko. Dies ist sowohl im mittleren (> 55 Jahre) als auch im höheren (70–90 Jahre) Alter in griechischen, europäischen und US-amerikanischen Popula-tionen beobachtet worden.

Eine Ernährungsumstellung zur Verminderung des Gesamtrisikos zielt auf eine langfristige Ver-

besserung der alltäglichen Ernährungsgewohn-heiten in Richtung auf eine kalorienangepasste mediterrane Kost. Dies gilt für Gesunde und Pa-tienten mit Gefäßatherosklerose.

Randomisierte Interventionsstudien sind je-doch notwendig, um insbesondere für Patienten mit CV-Erkrankungen in der Sekundärprävention bei unterschiedlichen Stoffwechselsituationen differenzierte Ernährungsempfehlungen zu erar-beiten.

Abstract: Nutrition and Cardiovascular Events. The interventional data base for dietary endpoint studies is insufficient. However, epide-miologic studies, prospective observational co-hort studies, and metabolic interventional stud-ies allow to give general dietary recommenda-tions. The data base for the mediterranean diet with a balanced mixture of metabolically favour-able components such as salads, vinegar, olive oil, legumes, fruits, vegetables, fish, nuts, and

moderate use of wine during meals as a basis for a general dietary recommendation has a strong foundation: observational studies gener-ate reproducible evidence for a quantitative re-lationship between adherence to the medi-terranean score and cardiovascular risk. This ob-servation has been made in middle (> 55 years) and older (70–90 years) age groups, in Greek, European and US-American populations.

A dietary modification aiming at reducing the global cardiovascular risk will require a long-term improvement of daily dietary habits in the direction of a calory-adapted mediterranean diet. This is valid for healthy persons as well as for patients with vascular disease.

Randomised interventional studies, however, are necessary to allow detailed dietary recom-mendations for the reduction of cardiovascular events in patients with cardiovascular disease with defined metabolic disturbances. **J Kardiol 2009; 16: 63–5.**

■ Einleitung

Die Ernährungsweise ist ein wichtiger Faktor, der die Ausprägung und den Zeitpunkt der Manifestation der koronaren Herz-erkrankung (KHK) mitbestimmt.

In den USA wird die Kombination „schlechte Ernährung und körperliche Inaktivität“ als Ursache für etwa 17 % der Todes-fälle angesehen [1]. Der Ernährung kommt also sicher eine bedeutende Rolle für das Wohlergehen bei Personen mit und ohne Herzkrankung zu. Wünschenswert wäre deshalb eine durch Studien gesicherte optimale Kost für alle Erwachsenen. Der nachfolgende Überblick über die neuere Literatur soll in Ermangelung von definitiven Studien eine Annäherung an diese optimale Kost erleichtern.

■ Übergewicht und Adipositas als Risiko-faktoren für Herzkrankungen

Eine Adipositas (BMI > 30,0) begünstigt die frühe Entwick-lung von Atherosklerose, Typ-2-Diabetes, Hypertonie, KHK sowie Cholelithiasis und führt zu stärkerer Inanspruchnahme von Leistungen im Gesundheitssystem.

Nur noch ein Drittel der Bevölkerung in Deutschland hat ei-nen gesundheitlich wünschenswerten BMI unter 25 [BMI = Körpergewicht in kg/(Körperlänge in m²)], in Österreich wird das Übergewicht erst ab einem BMI von 27 als Übergewicht statistisch erfasst.

Bei gesunden männlichen Nierauchern liegt der prognostisch günstigste BMI zwischen 23,5 und 24,9, bei Frauen zwischen 22,0 und 23,4 [2].

Ab einem Taillenumfang von 94 cm bei Männern bzw. 80 cm bei Frauen ist das Risiko für Stoffwechselerkrankungen er-höh.

Personen mit abdomineller Adipositas (androider Vertei-lungstyp) befinden sich in einem proinflammatorischen und prothrombotischen Zustand, denn das viszerale Fett oder tiefe Bauchfett ist ein Produktionsort für Entzündungsmarker, die die Entwicklung der Atherosklerose begünstigen, umgekehrt führt eine Gewichtsreduktion zu einer deutlichen Verbesse-rung des Kohlenhydrat- und Lipidstoffwechsels sowie der Entzündungsmarker.

Auch eine Gewichtszunahme im Erwachsenenalter ist ein starker unabhängiger Risikofaktor für vorzeitigen Tod [3]. Adipöse Patienten mit akutem Koronarsyndrom hatten zwar nach einem Ereignis einen günstigeren Verlauf [4], das Ereig-nis war aber bereits 7 Jahre früher eingetreten als bei Nicht-adipösen, was einen gelegentlich diskutierten protektiven As-pekt der Adipositas stark relativiert.

■ Konsum von Gesamtfetten vs. unge-sättigten Fetten

Neuere Arbeiten belegen, dass der Gesamtfettkonsum keine signifikante Korrelation zum KHK-Risiko zeigt. Einige Fette wie Olivenöl und andere einfach ungesättigte Fettsäuren kön-nen das koronare Risiko reduzieren. Die Fette müssen also differenzierter betrachtet werden [5].

Unter präventiven Gesichtspunkten sollten gezielt gesättigte Fette, Transfette und der Cholesterinkonsum reduziert, und erhöhter Fischkonsum empfohlen werden.

Eingelangt am 19. Juni 2008; angenommen am 22. Juni 2008

Aus dem Herz-Zentrum Bad Krozingen.

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. Helmut Gohlke, FACC, FESC, Abteilung Klinische Kardiologie II, Herz-Zentrum, D-79189 Bad Krozingen, Südring 15; E-Mail: helmut.gohlke@herzzentrum.de

Transfette spielen in den USA eine große Rolle und sind mit einem deutlich erhöhten koronaren Risiko verbunden [6]. In der Nurses' Health-Studie hatte das Viertel der Frauen mit dem höchsten Erythrozyten-Transfettgehalt ein 3,3-fach höheres Risiko für KHK nach Berücksichtigung der üblichen Risikofaktoren. Die Transfette werden in den USA als so bedeutsam eingeschätzt, dass seit 1. Juli 2007 in New York Transfette in Lebensmitteln verboten sind, was insbesondere Doughnuts und Kuchen betrifft [7]. Auch in Dänemark muss der Transfettgehalt von Nahrungsmitteln unter 2 % liegen.

Der Konsum von gesättigten Fetten vermindert die antiinflammatorischen Eigenschaften des HDL-Lipoprotein und beeinträchtigt ebenfalls die Endothelfunktion (Abb. 1). Umgekehrt bessert sich nach Konsum von vielfach ungesättigten Fetten die antiinflammatorische Wirkung von HDL und ebenfalls die Endothelfunktion [8–10].

Bereits ein fettreiches Frühstück erhöht die CV-Reaktion auf psychologischen Stress bei gesunden jungen Erwachsenen [11], während durch die Zugabe von Walnüssen zu einer fettreichen Mahlzeit die flussabhängige Dilatation des Endothels akut verbessert wird.

Der überwiegende Konsum einer „westlichen Ernährung“, die einerseits charakterisiert ist durch einen häufigen Verzehr von rotem oder verarbeitetem Fleisch, in Öl gebratenen Speisen, regelmäßigen Softdrinks, verfeinerten Getreideprodukten und andererseits durch geringen Konsum von Obst, Gemüse, Fisch oder Vollkornprodukten, ist mit einer erhöhten Häufigkeit eines Metabolischen Syndroms verbunden [12].

Olivenöl

Olivenöl enthält neben der einfach ungesättigten Oleinsäure Mikronährstoffe wie z. B. phenolische Bestandteile, die antioxidative [13], entzündungshemmende [14] und gerinnungshemmende [15] Eigenschaften haben. Der langfristige Konsum von Olivenöl verbessert die Endothelfunktion bei Personen mit Hypercholesterinämie [16], vermindert die Oxidierbarkeit von LDL-Cholesterin im Reagenzglas und erhöht die antioxidative Kapazität im menschlichen Plasma [17]. Letzteres kann sogar nach einer kurzen Ernährungsphase mit Olivenöl nachgewiesen werden [18]; je mehr Polyphenole im

Olivenöl enthalten sind, umso stärker sind die Auswirkungen auf die HDL-Erhöhung, den Rückgang des Gesamtcholesterin/HDL-Cholesterin-Quotienten und den Rückgang der oxidativen Stressindikatoren [19]. Das Verhältnis von einfach ungesättigten zu gesättigten Fetten in der Nahrung ist von prognostischer Bedeutung. Die deutschen, europäischen (ESC) und US-amerikanischen Fachgesellschaften beurteilen dementsprechend das Olivenöl als günstig.

Glykämischer Index

Der glykämische Index (GI) ist ein empirisches Maß, das den Einfluss von Kohlenhydraten auf die Glukose-Insulin-Homöostase beschreibt. Weniger verarbeitete ballaststoffreiche Kohlenhydrate haben einen niedrigeren GI. Der Konsum von Nahrungsmitteln mit einem niedrigen GI vermindert die postprandialen Glukosespiegel, senkt die Triglyzeride, verbessert das Verhältnis Gesamtcholesterin zu HDL-Cholesterin und hat möglicherweise über diese Wirkung einen günstigen Einfluss auf die Entwicklung von Diabetes und koronarer Herzerkrankung [20].

Vollkornprodukte

Obwohl Vollkornprodukte unter metabolischen Gesichtspunkten günstig sind, ist ihre prognostische Bedeutung unzureichend untersucht [21]. Vollkornprodukte vermindern das Gesamtcholesterin und das LDL-Cholesterin etwa um 18 %, vermindern den postprandialen Glukosespiegel, das Risiko für Typ-2-Diabetes mellitus und verbessern die Insulinempfindlichkeit bei übergewichtigen und adipösen Erwachsenen, ihr Einfluss auf das Körpergewicht ist jedoch unklar. Es gibt keine Studien, die den Einfluss von Vollkornprodukten oder -diäten auf koronaren Tod oder auf das Auftreten einer koronaren Herzerkrankung untersuchten [21]. Vollkornprodukte zum Frühstück können jedoch evtl. eine Herzinsuffizienz verhindern, wie aus einer neueren Untersuchung über knapp 20 Beobachtungsjahre im Rahmen der Physicians' Health-Studie an über 21.000 Ärzten hervorgeht. Ob dies über eine Verhinderung von Hypertonie und/oder Herzinfarkt geschieht, ist jedoch noch unklar [22].

Nichtmedikamentöse Verminderung des postprandialen Glukoseanstieges

Der postprandiale Glukoseanstieg, der eine erhebliche Bedeutung für die Entwicklung eines Diabetes und für CV-Ereignisse hat, korreliert mit Indikatoren für oxidativen Stress. Ein moderater Aperitif (~ 20 g Alkohol) führt zu einem verminderten postprandialen Glukoseanstieg, ähnliches wird ebenfalls durch 2 Esslöffel Essig, z. B. mit Salat vor einem Essen mit hohem glykämischen Index, oder auch durch Mandeln, Walnüsse oder Erdnüsse (Abb. 2) erreicht. Diese Komponenten der Mittelmeerdiät bewirken also eine messbare Verbesserung der postprandialen Lipid- und Glukosespiegel [23].

■ Mediterrane Kost in der Primärprävention

Die mediterrane Kost ist charakterisiert durch einen hohen Anteil an Gemüse, Hülsenfrüchten, Obst und Getreideprodukten (vorwiegend unverarbeitet), häufigen Fischkonsum, einen eher geringen Anteil an Milchprodukten, wenig Fleisch und einen mäßigen Alkoholkonsum, meistens in Form von Wein, einen geringen Anteil an gesättigten Fetten, aber einen

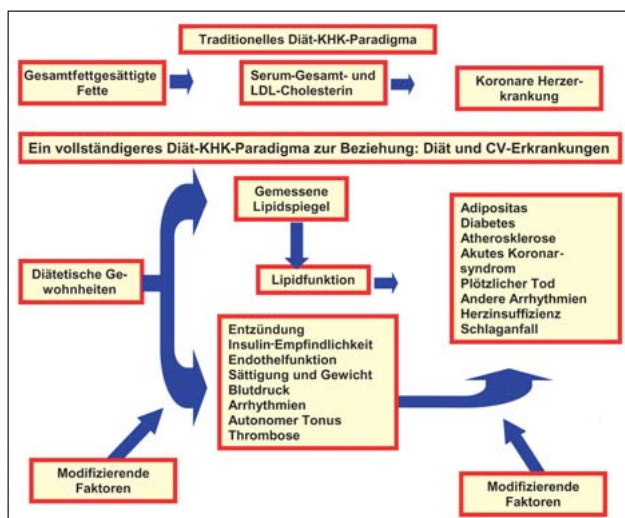


Abbildung 1: Traditionelles Diät-KHK-Paradigma. Mod. nach [8].

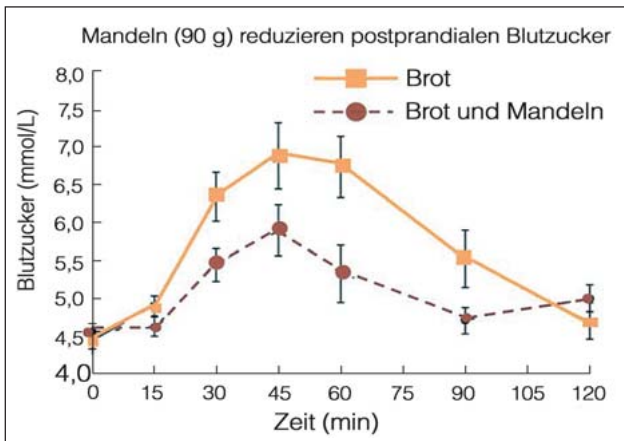


Abbildung 2: Der postprandiale Blutzuckeranstieg in der Fläche unter der Kurve war um 58 % vermindert, wenn 90 g Mandeln zu einer Mahlzeit mit hohem glykämischen Index hinzugefügt wurden ($p < 0,01$). Mod. nach [23] mit Genehmigung von Elsevier.

hohen Anteil an ungesättigten Fetten, besonders Olivenöl [24]. Eine mediterrane Kost, ergänzt durch Nüsse (30 g/Tag) oder Olivenöl (135 ml/Tag), führte innerhalb von 3 Monaten zu vermindertem Blutdruck, Nüchtern-Blutzucker und Entzündungszeichen im Vergleich zu einer Niedrig-Fett-Kost [17].

Bei Personen im mittleren Alter zeigte sich eine deutliche inverse Beziehung zwischen dem Ausmaß der Umsetzung einer mediterranen Kost (beurteilt anhand eines Scores) und der Letalität [24]. Es ist wohl die gesamte Umsetzung einer mediterranen Kost, die zu einer kumulativen oder interaktiven Wirkung führt und die Prognose günstig beeinflusst – mehr als der Konsum einzelner Komponenten [25]. Auch bei zwei Kollektiven von etwa 2300 [26] bzw. 74.000 über 70-jährigen europäischen Personen (EPIC-Studie) ließ sich der lebensverlängernde Effekt einer mediterranen Kost reproduzieren [27]. Ebenso konnte in einer prospektiven Beobachtungsstudie an über 380.000 US-AmerikanerInnen eine um etwa 20 % reduzierte Gesamtletalität, eine vergleichbare Reduktion der CV-Letalität und eine um 12 % bzw. 17 % reduzierte Krebsletalität bei Männern und Frauen beobachtet werden – und dies bei Rauchern und Nichtrauchern [28]. Die Datenlage für die primärpräventive Wirkung einer mediterranen Kost ist damit stark erweitert und gestärkt worden.

Die mediterrane Kost führt zu einer Verminderung einer Vielzahl von CV-Risikofaktoren und auch der Interleukin-6-Spiegel und damit zu einer verminderten systemischen Entzündungsreaktion [29]. Neuere Studienergebnisse zeigen, dass ebenfalls das Thromboembolierisiko mit einer solchen Ernährung reduziert ist [30].

Bei **Patienten nach Herzinfarkt** hatte bereits 1999 die Lyon-Diät-Herzstudie gezeigt, dass durch eine konsequente mediterrane Kost die CV-Ereignisrate um bis zu 45 % reduziert werden kann [31]. Die mediterrane Kost ist eine Klasse-1-Empfehlung („Evidence Level B“) in den Empfehlungen der ESC zur Sekundärprävention für Patienten nach transmuralen Infarkt [32].

Die Mechanismen, die zu einer verbesserten Prognose beitragen, sind noch unklar; deutlich ist jedoch, dass eine der mediterranen Kost angeglichene Ernährung die altersadjustierte Gesamtletalität, die CV-Letalität und die Krebsletalität vermindert.

Literatur:

- Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004; 291: 1238–45.
- Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW. Bodymass index and mortality in a prospective cohort of US adults. *N Engl J Med* 1999; 341: 1097–105.
- Wirth A, Gohlke H. Rolle des Körpergewichts für die Prävention der koronaren Herzkrankheit. *Z Kardiologie* 2005; 94 (Suppl III): III/22–III/29.
- Buettner HJ, Mueller C, Gick M, Ferenc M, Allgeier J, Comberg T, Werner KD, Schindler C, Neumann FJ. The impact of obesity on mortality in UA/Non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 2007; 28: 1694–701.
- Howard BV, Van Horn L, Hsia J, Manson JE, Stefanick ML, Wassertheil-Smoller S, Kuller LH, LaCroix AZ, Langer RD, Lasser NL, Lewis CE, Limacher MC, Margolis KL, Mysiw WJ, Ockene JK, Parker LM, Perri MG, Phillips L, Prentice RL, Robbins J, Rossouw JE, Sarto GE, Schatz IJ, Snetselaar LG, Stevens VJ, Tinker LF, Trevisan M, Vitolins MZ, Anderson GL, Assaf AR, Bassford T, Beresford SAA, Black HR, Brunner RL, Brzyski RG, Caan B, Chlebowski RT, Gass M, Granek I, Greenland P, Hays J, Heber D, Heiss G, Hendrix SL, Hubbell FA, Johnson KC, Kotchen JM. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: The Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA* 2006; 295: 655–66.
- Sun Q, Ma J, Campos H, Hankinson SE, Manson JE, Stampfer MJ, Rexrode KM, Willett WC, Hu FB. A prospective study of trans fatty acids in erythrocytes and risk of coronary heart disease. *Circulation* 2007; 115: 1858–65.
- Okie S. New York to trans fats: you're out! *N Engl J Med* 2007; 356: 2017–21.
- Mozaffarian D, Psaty BM, Rimm EB. Fish intake and risk of incident atrial fibrillation. *Circulation* 2004; 110: 368–73.
- Mozaffarian MD, Rimm EB, Herrington DM. Dietary fats, carbohydrate, and progression of coronary atherosclerosis in postmenopausal women. *Am J Clin Nutrition* 2004; 80: 1175–184.
- Nicholls SJ, Lundman P, Harmer JA, Cutri B, Griffiths KA, Rye KA, Barter PJ, Celermajer DS. Consumption of saturated fat impairs the anti-inflammatory properties of high-density lipoproteins and endothelial function. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48: 715–20.
- Jakulj F, Zernicke K, Bacon SL, van Wieringen LE, Key BL, West SG, Campbell TS. A high-fat meal increases cardiovascular reactivity to psychological stress in healthy young adults. *J Nutr* 2007; 137: 935–9.
- Lutsey PL, Steffen LM, Stevens J. Dietary intake and the development of the metabolic syndrome. The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Circulation* 2008; 117: 754–61.
- Moreno JA, Lopez-Miranda J, Gomez P, Benkhalti F, El Boustani ES, Perez-Jimenez F. Effect of phenolic compounds of virgin olive oil on LDL oxidation resistance. *Med Clin (Barc)* 2003; 120: 128–31.
- Carluccio MA, Siculella L, Ancora MA, Massaro M, Scoditti E, Storelli C, Visioli F, D'Amico A, De Caterina R. Olive oil and red wine antioxidant polyphenols inhibit endothelial activation: antiatherogenic properties of Mediterranean diet phytochemicals. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2003; 23: 622–9.
- Petroni A, Blasevich M, Salami M, Papini N, Montedoro GF, Galli C. Inhibition of platelet aggregation and eicosanoid production by phenolic components of olive oil. *Thromb Res* 1995; 78: 151–60.
- Fuentes F, Lopez-Miranda J, Sanchez E, Paez J, Paz-Rojas E, Marin C, Gomez P, Jimenez-Perez J, Ordovas JM, Perez-Jimenez F. Mediterranean and low-fat diets improve endothelial function in hypercholesterolemic men. *Ann Intern Med* 2007; 134: 1115–9.
- Fitó M, Guxens M, Corella D, Sáez G, Estruch R, de la Torre R, Francés F, Cabezas C, del Carmen M, López-Sabater, Marrugat J, García-Arellano A, Arós F, Ruiz-Gutiérrez V, Ros E, Salas-Salvadó J, Fiol M, Solà R, Covas MI, for the PREDIMED Study Investigators. Effect of a traditional Mediterranean diet on lipoprotein oxidation: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2007; 167: 1195–203.
- Weinbrenner T, Fito M, de la Torre R, Sáez GT, Rijken P, Tormos C, Coolen S, Albaladejo MF, Abanades S, Schroder H, Marrugat J, Covas MI. Olive oils high in phenolic compounds modulate oxidative/antioxidative status in men. *J Nutr* 2004; 134: 2314–21.
- Covas MI, Nyyssönen K, Poulsen HE, Kaikkonen J, Zunft HJ, Kiesewetter H, Gaddi A, de la Torre R, Mursu J, Baumler H, Nascetti S, Salonen JT, Fitó M, Virtanen J, Marrugat J for the EUROLIVE Study Group. The effect of polyphenols in olive oil on heart disease risk factors. A randomized trial. *Ann Intern Med* 2006; 145: 333–41.
- Ludwig DS. The Glycemic Index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA* 2002; 287: 2414–23.
- Kelly S, Summerbell CD, Brynes A, Whittaker V, Frost G. Wholegrain cereals for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2.
- Djoussé L, Gaziano JM. Breakfast cereals and risk of heart failure in the Physicians' Health Study. *Arch Intern Med* 2007; 167: 2080–5.
- O'Keefe JH, Gheewala NM, O'Keefe JO. Dietary strategies for improving postprandial glucose, lipids, inflammation, and cardiovascular health. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51: 249–55.
- Trichopoulos A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003; 348: 2599–608.
- Hu FB. The Mediterranean diet and mortality – olive oil and beyond. *N Engl J Med* 2003; 348: 2595–6.
- Knoops KT, de Groot LC, Kromhout D, Perrin AE, Moreiras-Varela O, Menotti A, van Staveren WA. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. *JAMA* 2004; 292: 1433–9.
- Trichopoulos A, Orfanos P, Norat T, Bueno-de-Mesquita B, Ocké MC, Peeters PH, van der Schouw YT, Boeing H, Hoffmann K, Boffetta P, Nagel G, Masala G, Krogh V, Panico S, Tumino R, Vineis P, Bamia C, Naska A, Benetou V, Ferrari P, Slimani N, Pera G, Martínez-García C, Navarro C, Rodríguez-Barranco M, Dorransoro M, Spencer EA, Key TJ, Bingham S, Khaw KT, Kesse E, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC, Berglund G, Wirfalt E, Hallmans G, Johansson I, Tjønneland A, Olsen A, Overvad K, Hundborg HH, Riboli E, Trichopoulos D. Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. *BMJ* 2005; 330: 991–7.
- Mitrou PN, Kipnis V, Thiebaut ACM, Reedy J, Subar AF, Wirfalt E, Flood A, Mouw T, Hollenbeck AR, Leitzmann MF, Schatzkin M. Mediterranean dietary pattern and prediction of all-cause mortality in a US population. Results from the NIH-AARP diet and health study. *Arch Int Med* 2007; 167: 2461–8.
- Dai J, Miller AH, Bremner JD, Goldberg J, Jones L, Shallenberger L, Buckham R, Murrah NV, Veledar E, Wilson PW, Vaccarino V. Adherence to the Mediterranean diet is inversely associated with circulating interleukin-6 among middle-aged men. A twin study. *Circulation* 2008; 117: 169–75.
- Steffen LM, Folsom AR, Cushman M, Jacobs DR Jr, Rosamond W. Greater fish, fruit, and vegetable intakes are related to lower incidence of venous thromboembolism. The longitudinal investigation of thromboembolism etiology. *Circulation* 2007; 115: 188–95.
- De Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Mamelle N, Monjaud I, Touboul P, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction – final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99: 779–85.
- Van de Werf F. The European Heart Journal – The challenge of the next years. *Eur Heart J* 2003; 24: 28–66.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum

Disclaimers & Copyright

Datenschutzerklärung