

# Journal für Hypertonie

Austrian Journal of Hypertension

Österreichische Zeitschrift für Hochdruckerkrankungen

**European Society of Hypertension  
Scientific Newsletter: Update on  
Hypertension Management 2015; 16:  
Nr. 60. Mediterranean Diet  
Hypertension and Cardiovascular  
Prevention**

Domenech M, Estruch R, Sierra C  
Camafort M, Coca A

*Journal für Hypertonie - Austrian  
Journal of Hypertension 2016; 20  
(4), 109-111*

**Offizielles Organ der  
Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie**



Österreichische Gesellschaft für  
Hypertensiologie

[www.hochdruckliga.at](http://www.hochdruckliga.at)

Member of the



Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/SCOPUS

**Homepage:**

**[www.kup.at/  
hypertonie](http://www.kup.at/hypertonie)**

**Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche**



[www.kup.at/hypertonie](http://www.kup.at/hypertonie)

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. GZ02Z031106M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## 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](#)

# European Society of Hypertension Scientific Newsletter: Update on Hypertension Management 2015; 16: Nr. 60\*



## Mediterranean Diet, Hypertension and Cardiovascular Prevention Mediterrane Ernährung, Hypertonie und kardiovaskuläre Prävention

M. Domenech, R. Estruch, C. Sierra, M. Camafort, A. Coca

Hypertension and Vascular Risk Unit, Department of Internal Medicine. Hospital Clínic (IDIBAPS Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer), University of Barcelona, Spain

Hypertonie (HT) stellt nach wie vor einen Hauptrisikofaktor für koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, Schlaganfall und Nierenerkrankungen dar [1]. Die Prävalenz von Hypertonie steigt exponentiell aufgrund der verbesserten Diagnosemöglichkeiten sowie dem Ansteigen weiterer assoziierter Faktoren wie Übergewicht, körperliche Inaktivität und Diabetes mellitus. Kürzlich publizierte Daten der NHANES-Studie (National Health and Nutritional Examination Survey) zwischen 2007 und 2010 zeigten, dass HT 33 % (77,9 Millionen) der Personen über 20 Jahre in den USA betrifft [2] und die Prävalenz schätzungsweise bis 2030 auf 37,7 % ansteigen wird [3]. Dieser Trend ist weit verbreitet, selbst in Ländern mit traditionell niedrigerem kardiovaskulärem Risiko wie Spanien, wo in einer Kohorte von 11.957 Personen > 18 Jahre 33,3 % (3983 Personen) einen Blutdruck von > 140/90 mmHg aufwiesen, aber > 40 % von diesem Umstand nichts wußten [4]. Diese Zahlen zeigen das Ausmaß des Problems sowie den Bedarf auf, die Anstrengungen zur Verbesserung von Diagnose, Behandlung und insbesondere der Prävention der hypertensiven Erkrankung zu verstärken.

Bereits 1970 zeigten Key et al. den Einfluss des Lebensstils auf die Entwicklung und / oder Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen (CVD) mit besonderer Betonung der wichtigen Rolle der Ernährung. Grundlage war die „Seven Countries Study“ [5], eine Umweltstudie mit 12.770 Teilnehmern im Alter von 40–59 Jahren aus den Ländern Finnland, Griechenland, Italien, Japan, Niederlande, Norwegen, USA und Jugoslawien, die über 5 Jahre beobachtet wurden. Die Autoren fanden signifikante Unterschiede zwischen den Kohorten mit einer höheren Inzidenz von CVD in Finnland, USA und den Niederlanden, verglichen mit den südeuropäischen Ländern und Japan. Diese Differenzen wurden nicht von anderen traditionellen Risikofaktoren wie Rauchen, körperliche Inaktivität und Übergewicht ausgeglichen. Wenn andere Faktoren wie die Ernährung analysiert wurden, konnten die Autoren einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Konsum von mono- und polyunsaturierten Fetten und einer niedrigeren Inzidenz von CVD finden – ein möglicher Hinweis, dass das Ernährungsmuster in den südeuropäischen Ländern mit einem

geringeren Anteil von gesättigten Fetten und einem höheren Anteil von Früchten und Gemüse ein entscheidender Faktor in der niedrigeren kardiovaskulären Mortalität sein könnte [6]. Diese Studienergebnisse sind die Basis der heute steigenden Evidenz, dass mit der sogenannten mediterranen Ernährung („Mediterranean diet“, MD) verschiedene Vorteile assoziiert sind.

Das Nord-Süd-Gefälle hinsichtlich CVD wurde in mehreren epidemiologischen Studien nachgewiesen, wie z. B. durch Daten des MONICA-Projektes [7] (multinationales Monitoring von Trends und determinierenden Faktoren bei kardiovaskulärer Erkrankung), in dem Katalonien, Südfrankreich und Italien eine geringere Inzidenz und Mortalität bei koronarer Herzkrankheit bei Männern und bei Frauen als nordeuropäische Länder und USA aufwiesen. Im Lichte dieser Evidenz wurden zahlreiche Studien durchgeführt, die einen Benefit für eine „gesunde Ernährung“ hinsichtlich Reduktion von CVD aufzeigten. Daten der CARDIA-Studie (Coronary Artery Risk Development in Young Adults) [8] mit 3154 Teilnehmern zwischen 18 und 30 Jahren unterstreichen die Wichtigkeit eines gesunden Lebensstils über ein Follow-up von 20 Jahren. In dieser Studie verbesserte die Beibehaltung einer „gesunden Ernährung“ ein niedriges kardiovaskuläres Risikoprofil (28,3 % gesunde Ernährung vs. 22,4 % ungesunde Ernährung,  $p < 0,001$ ) bis zum Erwachsenenalter, was die Wahrscheinlichkeit einer zukünftigen CVD verringerte. Daher nahmen alle kardiovaskulären Präventionsguidelines Ernährung und Lebensstil als Grundpfeiler zur Reduktion und Prävention von HT und CVD [9].

Die Lebensstilfaktoren, die einen Nutzen hinsichtlich Reduktion der Blutdruckwerte zeigten, beinhalten Gewichtsreduktion, verringerte Kochsalzaufnahme, erhöhte Kaliumaufnahme, Vermeidung übermäßigen Alkoholkonsums sowie die sog. DASH-Diät (Dietary Approaches in Stop Hypertension) [10, 11]. Diese Ernährungsform beinhaltet anfänglich eine erhöhte Aufnahme von Früchten, Gemüse sowie fettarmen Milchprodukten mit relativ geringem Anteil an saturiertem und Gesamtfett [12], wobei eine Kochsalzrestriktion später zur erfolgreicherer Senkung der Blutdruckwerte ergänzt wurde [13]. Die OmniHeart-Studie (Optimal Macronutrient Intake Trial to Prevent Heart Disease) [14] beinhaltete drei Er-

\*Übersetzter Nachdruck mit freundlicher Genehmigung der European Society of Hypertension, redigiert von J. Slany

nährungsformen basierend auf der DASH-Diät: eine angereichert mit Kohlenhydraten, eine mit pflanzlichen Proteinen und eine mit monounsaturierten Fetten (MUFA). Bei hypertensiven Patienten reduzierte die mit pflanzlichem Protein angereicherte Ernährung signifikant den systolischen Blutdruck um 3,5 mmHg und die MUFA-Ernährung um 2,9 mmHg, verglichen mit der kohlenhydratreichen Ernährung [14].

In den letzten Jahrzehnten wurde der gefäßprotektive Effekt von Nahrung und deren verschiedenen Inhaltsstoffen erkannt, auch das Wissen um die Benefits der Mittelmeer-Diät, die auf einem hohen Konsum von Früchten, Gemüse und monounsaturierten Fettsäuren (Olivenöl als hauptsächliches Fett) basiert, nahm zu, jedoch gibt es wenig Daten zu ihren Auswirkungen hinsichtlich einer Blutdruckreduktion. Seit den 1990er Jahren verdichtete sich die Evidenz eines Benefits der Mittelmeerdiät hinsichtlich der Prävention von CVD sowie der Reduktion des Blutdruckes, des Cholesterinspiegels und / oder von Diabetes. Dennoch blieb der Evidenzlevel sehr heterogen. Wie bereits erwähnt ist die Mittelmeerdiät durch die reichliche Einnahme von Früchten, Gemüse und Cerealien, von mono- und polyunsaturierten Fettsäuren sowie mit Olivenöl als Hauptquelle für Fett charakterisiert. Ebenso sollte bevorzugt Fisch und Geflügel konsumiert, dafür auf Molkereiprodukte, rotes Fleisch, Fertigprodukte, Süßigkeiten und Backwaren verzichtet werden. Die Mittelmeerdiät empfiehlt einen moderaten Konsum von Wein, vor allem Rotwein, zu den Mahlzeiten [15].

Seit der bahnbrechenden Studie von Keys et al. [7] wurden bis heute in mehr als 12 Querschnittsstudien Daten gesammelt, dazu gehört das ATTICA-Register mit beinahe 3000 Teilnehmern zwischen 18 und 89 Jahren der griechischen Region Attika zwischen 2001 und 2002. Die verschiedenen Studien zeigen eine Assoziation zwischen der Beibehaltung einer Mittelmeerdiät und einer Reduktion von Diabetes, Übergewicht, CVD sowie eine Verbesserung der Lipidprofile und der Blutdruckwerte. Ergänzend die Daten zweier großer Kohortenstudien: EPIC (Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Cohort) und SUN (Estudio de Seguimiento de la Universidad de Navarra). Die EPIC-Studie umfasst mittlerweile beinahe eine halbe Million Teilnehmer aus 10 europäischen Ländern und ist die größte populationsbasierte Kohortenstudie, fokussiert auf die vorteilhaften Effekte einer Mittelmeerdiät auf die kardiovaskuläre Gesundheit. Substudien in Griechenland, Italien und Spanien zeigten ein inverses Verhältnis zwischen der Beibehaltung einer Mittelmeerdiät und Blutdruck, BMI, Diabetes [16] und der Tendenz zu Übergewicht. Neuere Daten aus der griechischen EPIC-Kohorte (23.601 herzgesunde Teilnehmer) zeigten, dass eine Beibehaltung der Mittelmeerdiät (nachgewiesen durch einen Anstieg von 2 Punkten der MD) mit einer Inzidenz für zerebrovaskuläre Erkrankungen invers assoziiert war (HR 0,85; 95 % CI: 0,74–0,96). Diese Assoziation war stärker für Frauen und für ischämischen vs. hämorrhagischen Insult [17].

Die SUN-Studie mit mehr als 15.000 spanischen Studenten ohne kardiovaskuläre Risikofaktoren zeigte eine geringere Inzidenz für metabolisches Syndrom und Diabetes sowie eine Reduktion des Blutdruckes unter Mittelmeerdiät [18]. Ähnliche Ergebnisse konnten in der randomisierten Parallelgruppenstudie Medi-RIVAGE [19] beobachtet werden, die die

Auswirkungen einer Mittelmeerdiät an 180 Patienten mit metabolischem Syndrom verglichen mit einer Kontrollgruppe (Kohlenhydrate 50–60 %, Proteine 15–20 %, Fett < 30 %) verglichen. Nach zweijährigem Follow-up wiesen die Patienten mit Mittelmeerdiät eine signifikante Reduktion der Prävalenz von metabolischem Syndrom und assoziierten kardiovaskulären Risikofaktoren auf. Letztlich bestätigten die Daten der ersten randomisierten Sekundärpräventionsstudie – Lyon Diet Heart Study [20] – die Benefits einer Mittelmeerdiät in der Reduktion des kardiovaskulären Risikos.

Die stärkste Evidenz eines Benefits der Mittelmeerdiät ergeben die Daten der multizentrischen randomisierten PREDIMED-Studie [21] mit 4774 kardiovaskulären Hochrisikopatienten in der Primärprävention. Die Patienten wurden einem der drei Diät-Arme zugeteilt: (1) Mittelmeerdiät plus natives Olivenöl (VVO), (2) Mittelmeerdiät mit Nüssen oder (3) eine Diät mit kontrolliert niedrigem Fettgehalt. Die Studie wurde nach einer Interimsanalyse nach 4,8 Jahren Follow-up gestoppt. Die PREDIMED-Studie als erste randomisierte Primärpräventionsstudie zeigte, dass eine Mittelmeerdiät mit nativem Olivenöl oder Nüssen die Inzidenz von kardiovaskulären Major-Events signifikant reduzierte (HR 0,70 [95 % CI: 0,54–0,92] bzw. 0,72 [95 % CI: 0,54–0,96]).

Vorherige Studien zum Einfluss von Mittelmeerdiät auf den Blutdruck haben sich auf Office-Messungen gestützt, ein Zugang, der durch schlechte Reproduzierbarkeit, den „White-coat“-Effekt sowie Observer- und Patienten-Variabilität limitiert ist. Es ist wichtig, daran zu erinnern, dass das 24h-ABPM (ambulatory blood pressure measurement) als Goldstandard für den Einsatz von Interventionen beim Blutdruck anzusehen ist, ebenso wie wiederholte Messungen akkurater den Durchschnitts-Blutdruck aufzeigen als einzelne Office-Messungen. Die rezenteste Evidenz des positiven Effektes einer Mittelmeerdiät auf den Blutdruck kommt von einer kürzlich durchgeführten Substudie der PREDIMED-Studie von Domenech et al. [22], die 235 Personen (56,5 % Frauen, Durchschnittsalter 66,5 Jahre) mit hohem kardiovaskulärem Risiko (85,4 % mit Hypertonie) umfasste. Die Ergebnisse zeigten bei Patienten mit hohem Risiko für CVD, dass die Mittelmeerdiät, ergänzt durch entweder natives Olivenöl oder Nüsse, signifikante Reduktionen im 24h-ABPM ergab, verglichen mit einer Kontrollgruppe. Die Netto-Differenzen zwischen den Gruppen mit Mittelmeerdiät plus Olivenöl oder Nüssen oder mit einer Kontrolldiät waren -4,0 mmHg für den systolischen Durchschnittswert, -4,3 mmHg für den diastolischen Durchschnittswert und -1,9 mmHg für beide Mittelmeerdiäten nach Adaptierung für Imbalancen zwischen den Diäten und für Änderungen der antihypertensiven Medikation. Die Auswirkungen solcher Blutdruckänderungen könnten – obgleich die Größenordnung gering erscheint – auf Populationsebene beachtlich sein.

Zusammenfassend ergibt sich heute eine stärkere Evidenz, dass eine verbesserte Beibehaltung einer Mittelmeerdiät mit niedrigeren Blutdruckwerten assoziiert ist. Unter Berücksichtigung des Umstandes, dass eine Blutdruckkontrolle trotz pharmakologischer Maßnahmen fehlschlagen kann, könnten diese Ergebnisse einen Einfluss auf das Gesundheitswesen haben, da eine Mittelmeerdiät mit hohem Konsum von Obst und

Gemüse sowie hoch ungesättigten Fetten eine sinnvolle Ergänzung zu etablierten Diät- und medikamentösen Maßnahmen bei hohem Blutdruck ohne zusätzliche Kosten für das Gesundheitssystem darstellt.

## Literatur:

1. Ford ES. Trends in mortality from all causes and cardiovascular disease among hypertensive and nonhypertensive adults in the United States. *Circulation* 2011; 123: 1737–44.
2. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, et al. Heart disease and stroke statistics – 2013 update. A report from the American Heart Association. *Circulation* 2013; 127: 143–52.
3. Heidenreich PA, Trogdon JG, Khavjou OA, Butler J, Dracup K, Ezekowitz MD, et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation* 2011; 123: 933–44.
4. Banegas JR, Graciani A, De la Cruz-Troca JJ, León-Muñoz LM, et al. Achievement of cardiometabolic goals in aware hypertensive patients in Spain. A nationwide population-based study. *Hypertension* 2012; 60: 898–905.
5. Keys A, et al. Coronary heart disease in seven countries. *Circulation* 1970; 41 (Suppl 1): 1–211.
6. Menotti A, Keys A, Kromhout D, Nissinen A, et al. Twenty-five-year mortality from coronary heart disease and its prediction in five cohorts of middle-aged men in Finland, The Netherlands, and Italy. *Prev Med* 1990; 19: 270–8.
7. Myocardial Infarction and Coronary Deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583–612.
8. Liu K, Daviglus ML, Loria CM, Colangelo LA, et al. Healthy lifestyle through young adulthood and the presence of low cardiovascular disease risk profile in middle age: the Coronary Artery Risk Development in (Young) Adults (CARDIA) Study. *Circulation* 2012; 125: 996–1004.
9. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013; 31: 1281–357.
10. Appel LJ, Brands MW, Daniels SR, Karanja N, et al. Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2006; 47: 296–308.
11. Sacks FM, Campos H. Dietary therapy in hypertension. *N Engl J Med* 2010; 362: 2102–12.
12. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure: DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med* 1997; 336: 1117–24.
13. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, et al; DASH-Sodium Collaborative Research Group. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med* 2001; 344: 3–10.
14. Appel LJ, Sacks FM, Carey VJ, Obarzanek E, et al; OmniHeart Collaborative Research Group. Effects of protein, monounsaturated fat, and carbohydrate intake on blood pressure and serum lipids. Results of the OmniHeart randomized trial. *JAMA* 2005; 294: 2455–64.
15. Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61 (Suppl): 1402S–1406S.
16. Rossi M, Turati F, Lagiou P, Trichopoulos D, et al. Mediterranean diet and glycaemic load in relation to incidence of type 2 diabetes: Results from the Greek cohort of the population-based European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Diabetologia* 2013; 56: 2405–13.
17. Misirli G, Benetou V, Lagiou P, Bamia C, et al. Relation of the Traditional Mediterranean Diet to Cerebrovascular Disease in a Mediterranean Population. *Am J Epidemiol* 2012; 176: 1185–92.
18. Núñez-Córdoba JM, Valencia-Serrano F, Toledo E, Alonso A, Martínez-González MA. The Mediterranean diet and incidence of hypertension: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study. *Am J Epidemiol* 2009; 169: 339–46.
19. Esposito K, Marfella R, Ciotola M, Di Palo C, et al. Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA* 2004; 292: 1440–6.
20. De Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, 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.
21. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, et al, for the PREDIMED Study Investigators. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *N Engl J Med* 2013; 368: 1279–90.
22. Doménech M, Roman P, Lapetra J, García de la Corte FJ, et al. Mediterranean Diet Reduces 24-Hour Ambulatory Blood Pressure, Blood Glucose, and Lipids: One-Year Randomized, Clinical Trial. *Hypertension* 2014; 64: 69–76.

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Die meistgelesenen Artikel



## Journal für Kardiologie

## Zeitschrift für Gefäßmedizin



## Journal für Hypertonie

