

ZUR SOFORTIGEN FREIGABE

Orthomolekularer Medizinischer Informationsdienst, 16. Februar 2025

Statine: Eine Notlösung mit schwerwiegenden Nebenwirkungen

Von Richard Z. Cheng, M.D., Ph.D., Thomas E. Levy, M.D., J.D.

Einleitung

Statine sind eine Klasse von Medikamenten, die häufig zur Senkung des Cholesterinspiegels verschrieben werden, insbesondere des Low-Density-Lipoprotein-Cholesterins (LDL-Cholesterins), das traditionell mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen (HKE) wie Herzinfarkte, Schlaganfälle und Arteriosklerose in Verbindung gebracht wird. Statine wirken, indem sie die **HMG-CoA-Reduktase** hemmen, ein Enzym in der Leber, das für die Cholesterinproduktion verantwortlich ist. Durch die Reduzierung der Cholesterinproduktion sollen Statine die Bildung von Plaques in den Arterien verhindern, die zu Verstopfungen und kardiovaskulären Ereignissen führen können.

Statine senken zwar nachweislich den Cholesterinspiegel und können in einigen Fällen das Risiko von Herzinfarkten und Schlaganfällen verringern, doch es gibt zunehmend Bedenken hinsichtlich der langfristigen Einnahme von Statinen, insbesondere im Hinblick auf ihre möglichen Nebenwirkungen. Darüber hinaus haben wir und andere überzeugend nachgewiesen, dass **Cholesterin** nicht die eigentliche Ursache für **atherosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankungen (ASCVD, atherosclerotic cardiovascular disease)** ist (1-3). In diesem Artikel wird untersucht, warum Statine trotz ihrer weiten Verbreitung nicht einmal eine vernünftige Lösung für die kardiovaskuläre Gesundheit darstellen und warum sie nicht für die Behandlung von ASCVD empfohlen werden sollten. Stattdessen kann ASCVD durch die Anwendung eines Protokolls, das orthomolekulare Medizin und Ernährung integriert, leicht verhindert und sogar rückgängig gemacht werden (4).

Nebenwirkungen von Statinen: Besonders auf Mitochondrien

Statine, die häufig zur Senkung des Cholesterinspiegels eingesetzt werden, haben mehrere Nebenwirkungen, die mehrere Organsysteme betreffen, darunter das muskuloskeletale, hepatische, verdauungsfördernde und neurologische System. Eine der besorgniserregendsten, wenn auch oft übersehenen, ist ihre Auswirkung auf die **Mitochondrien**, die energieproduzierenden Organellen in den Zellen. Statine hemmen die Produktion von **Coenzym Q10 (CoQ10)**, einem wichtigen Antioxidans für die Funktion der Mitochondrien und die Energieproduktion (5,6). Der Abbau von CoQ10 beeinträchtigt die mitochondriale Energieproduktion, was zu Muskelschwäche, Müdigkeit und potenziell lebensbedrohlichen Zuständen wie **Rhabdomyolyse (Auflösung quergestreifter Muskelfasern in Skelettmuskeln, Herzmuskeln, Zwerchfell)** führt (7).

Diese Störung beeinträchtigt auch andere Organe, insbesondere das Herz, das stark auf die Energie der Mitochondrien angewiesen ist. Infolgedessen berichten viele Patienten, die Statine einnehmen, von Muskelschmerzen, Müdigkeit und kognitiven Problemen, Symptome, die oft mit einer mitochondrialen Dysfunktion in Verbindung gebracht werden (7). Diese Auswirkungen sind besonders bei Patienten, die Statine langfristig einnehmen, von Bedeutung, da sie die Lebensqualität stark beeinträchtigen können. Statine stören außerdem die Atmungskettenkomplexe, induzieren mito-

chondriale Apoptose und stören den Kalziumstoffwechsel (8,9), was zur **Statin-induzierten Myopathie** (*Muskelerkrankung*) beiträgt, der häufigsten Nebenwirkung (10-12). Darüber hinaus kann eine durch Statine verursachte mitochondriale Dysfunktion mit **peripherer Insulinresistenz** und **neu auftretendem Diabetes** in Verbindung gebracht werden (13). Während Statine für einige sicher sein können, besteht bei Patienten mit mehreren Komorbiditäten (*Begleiterkrankungen*) ein erhebliches Risiko für Nebenwirkungen, insbesondere bei längerer Anwendung (12).

Mitochondrien sind die Energiequelle des Lebens.

Über die Energieproduktion hinaus spielen Mitochondrien eine entscheidende Rolle für die Gesundheit und Funktion der Zellen, einschließlich der Stoffwechselregulation, der Calciumhomöostase (*-gleichgewicht*) und der Kontrolle des Zelltods (14,15). Ihre Dysfunktion ist an verschiedenen altersbedingten Krankheiten wie neurodegenerativen Störungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, dem metabolischen Syndrom und Krebs beteiligt (16,17). Die Gesundheit unserer Mitochondrien ist von entscheidender Bedeutung, und das Letzte, was wir tun wollen, ist, sie zu schädigen. **Statine sind mitochondriale Toxine** und sollten vermieden werden, da es andere wirksame und ungiftige Behandlungsansätze gibt.

Cholesterin ist nicht die Ursache von ASCVD

Unsere aktuelle Analyse (2) zeigt, dass **erhöhtes Cholesterin nicht die Ursache für ASCVD** ist, sondern vielmehr ein **Zwischenschritt, der den Prozess beschleunigen, aber nicht auslösen kann**. Während Cholesterin, insbesondere LDL, bei der Behandlung von ASCVD seit langem im Vordergrund steht, hebt unsere Arbeit hervor, dass Faktoren wie **chronische Entzündungen, in der Regel durch Infektionen der Mundhöhle, oxidativer Stress, Ernährung, Umweltgifte und Nährstoffmangel** die grundlegenden Ursachen von ASCVD sind. Dieser Ansatz stellt den vorherrschenden Fokus auf cholesterinsenkende Therapien in Frage und unterstreicht die Bedeutung der Bekämpfung der **Grundursachen** von ASCVD durch **Analyse der Grundursachen** (*Root Cause Analysis, RCA*) und ganzheitliche Behandlungen. Durch die Integration dieser Strategien kann das Gesundheitswesen über die Symptombehandlung hinausgehen und effektivere, nachhaltigere Ergebnisse in der kardiovaskulären Versorgung erzielen.

Die Senkung des Cholesterinspiegels verbessert die ASCVD-Ergebnisse nicht signifikant

Statine senken zwar effektiv den LDL-Cholesterinspiegel, aber es bleibt die Frage: Verbessern sie die langfristigen Ergebnisse in Bezug auf die Reduzierung von Herzinfarkten, Schlaganfällen und kardiovaskulärer Mortalität (*Sterblichkeit*) signifikant? Mehrere große Studien haben gezeigt, dass Statine zwar den Cholesterinspiegel senken, die tatsächliche Verringerung kardiovaskulärer Ereignisse jedoch bestenfalls bescheiden ausfällt und für viele keine Rolle spielt. So haben beispielsweise die **JUPITER-Studie** (20,21) und die **ASCOT-LLA-Studie** (18,19) aus dem Jahr 2016 gezeigt, dass Statine zwar den Cholesterinspiegel senken und das Lipidprofil verbessern, die Wirkung auf die Vorbeugung von Herzinfarkten und Schlaganfällen jedoch begrenzt ist. Eine neuere systematische Überprüfung und Metaanalyse von 22 klinischen Studien untersuchte den Zusammenhang zwischen der Senkung des Low-Density-Lipoprotein-Cholesterins (LDL-C) und der Statinbehandlung. Dabei wurde festgestellt, dass Statine zwar das LDL-C senken, ihre Auswirkungen auf kardiovaskuläre Ergebnisse jedoch bescheiden und nicht so signifikant sind, wie oft behauptet wird (22). Viele Patienten, die Statine einnahmen, erlitten dennoch einen Herzinfarkt oder Schlaganfall, und der Gesamtnutzen einer Statintherapie war bei Personen ohne vorbestehende Herzerkrankung relativ gering (23,24).

Darüber hinaus gehen Statine nicht auf die Ursachen von **ASCVD** ein, wie z. B. **Entzündungen durch Infektionen der Mundhöhle, oxidativer Stress und Insulinresistenz**, die eine viel bedeutendere Rolle bei der Entwicklung und dem Fortschreiten von Herzerkrankungen spielen. Sich nur auf Cholesterin zu konzentrieren, reicht nicht aus, um die Ergebnisse für Patienten mit einem Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse zuverlässig zu verbessern. Kritiker argumentieren, dass die Chole-

sterin-Hypothese von anderen nützlichen Therapien ablenken könnte (25), und einige vermuten, dass die Vorteile von Statinen durch statistische Manipulation übertrieben dargestellt wurden (23). Trotz Richtlinien, die eine aggressive LDL-C-Senkung empfehlen (26), entwickeln viele Patienten, die Statine einnehmen, immer noch eine koronare Atherosklerose und erleiden kardiovaskuläre Ereignisse (24).

Aktuelle Studien stellen die Wirksamkeit cholesterinsenkender Therapien bei der signifikanten Verbesserung der ASCVD-Ergebnisse in Frage. Der Fokus auf Cholesterin allein ist definitiv unzureichend, da andere Faktoren wie Entzündungen und oxidativer Stress immer eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung von ASCVD spielen (25). Einige Experten sind jedoch der Meinung, dass eine intensivere und frühere Behandlung von ASCVD-Risikofaktoren, einschließlich LDL-C, für eine optimale Prävention notwendig ist (27,28).

Risiken vs. Nutzen: Statine lohnen sich nicht

Bei der Entscheidung, ob Statine verschrieben werden sollen, muss die Analyse „**Risiken vs. Nutzen**“ sorgfältig abgewogen werden. Statine sind mit einer Reihe von **Nebenwirkungen** verbunden – von **Muskelschmerzen** und **Müdigkeit** bis hin zu schwerwiegenderen Risiken wie **Leberschäden, Nierenproblemen und Gedächtnisverlust**. Diese Nebenwirkungen können die Lebensqualität eines Patienten erheblich beeinträchtigen und besonders für ältere Erwachsene oder Personen, die bereits mit mehreren Gesundheitsproblemen zu kämpfen haben, problematisch sein.

Andererseits ist der **Nutzen von** Statinen – nämlich die Senkung des Cholesterinspiegels und die geringe Verringerung kardiovaskulärer Ereignisse – den potenziellen Schaden möglicherweise nicht wert. Bei Patienten ohne **signifikante kardiovaskuläre Risikofaktoren** können Statine wenig bis gar keinen Nutzen bringen, während sie den Risiken von Nebenwirkungen ausgesetzt sind. Darüber hinaus können bei einer langfristigen Einnahme von Statinen die kumulativen Risiken im Laufe der Zeit die Vorteile überwiegen, insbesondere angesichts **effektiverer und natürlicherer Alternativen** zur Förderung der Herzgesundheit (1-4).

Der statin-zentrierte Ansatz bei ASCVD: Eine fehlgeleitete Strategie, die auf einer zu starken Vereinfachung beruht

Der weit verbreitete Einsatz von Statinen als primäre Behandlung bei ASCVD, ohne die Ursachen der Krankheit zu bekämpfen, ignoriert **Wissenschaft, Logik und gesunden Menschenverstand**. Hier sind die Gründe dafür:

1. **Wissenschaft:** Statine zielen auf Cholesterin ab, aber Cholesterin ist nicht die eigentliche Ursache von Herzerkrankungen. Wie bereits erwähnt, tragen Faktoren wie **Entzündungen, oxidativer Stress** und **Insulinresistenz** stärker zu ASCVD bei. Statine wirken diesen Faktoren nicht entgegen und können in vielen Fällen sogar zugrunde liegende Gesundheitsprobleme (wie Insulinresistenz oder mitochondriale Dysfunktion) verschlimmern. Statine senken den Spiegel vieler lebenswichtiger Steroide, die über den Cholesterinweg produziert werden. So können Statine beispielsweise den Testosteronspiegel senken.
2. **Logik:** Statine wirken, indem sie den Cholesterinspiegel senken, aber die Logik hinter diesem Ansatz wird zunehmend in Frage gestellt. Wenn Cholesterin nicht die Ursache für ASCVD ist, dann ist es eine **falsche Strategie**, es so zu behandeln, als wäre es der Hauptfaktor. Ein ganzheitlicherer, multifaktorieller Ansatz, der die Ursachen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie **Ernährung, Entzündungen** und **Toxine** anspricht, ist sinnvoller.
3. **Gesunder Menschenverstand:** Angesichts der **Nebenwirkungen** von Statinen und des **bescheidenen Nutzens**, den sie bieten, ist es einfach **sinnvoller**, die kardiovaskuläre Gesundheit durch **Änderungen des Lebensstils** wie eine **kohlenhydratarme Ernährung, Bewegung** und **Nahrungsergänzungsmittel** zu fördern. Diese Ansätze bekämpfen die Ursachen von Herzerkrankungen ohne die Risiken und Nebenwirkungen, die mit Statinmedikamenten verbunden sind.

Orthomolekularmedizinischer Ansatz zur integrativen Behandlung von ASCVD

Die integrative orthomolekulare Medizin (I-OM) ist ein wissenschaftlich fundierter, ganzheitlicher Ansatz, der darauf abzielt, die Gesundheit zu optimieren, indem er die Ursachen von Krankheiten bekämpft. Er kombiniert konventionelle Medizin mit Mikronährstoffen, Änderungen des Lebensstils und natürlichen Therapien für langfristiges Wohlbefinden. Ein umfassenderer Ansatz wurde bereits beschrieben (4). Hier ist eine Zusammenfassung:

- **Gesunde Ernährung:** I-OM fördert eine kohlenhydratarme, entzündungshemmende Ernährung, die auf stark verarbeitete Lebensmittel und Samenöle verzichtet, um den Blutzuckerspiegel zu stabilisieren und die Stoffwechselfundheit zu unterstützen.
- **Vermeidung von Giftstoffen:** Die Minimierung der Belastung durch Umweltschadstoffe wie Pestizide und Schwermetalle trägt dazu bei, oxidativen Stress und Entzündungen zu reduzieren und die allgemeine Gesundheit zu schützen.
- **Bekämpfung von Infektionen:** I-OM identifiziert und behandelt chronische, versteckte Infektionen, in der Regel des Zahnfleisches und der Zähne, die zu Erkrankungen wie Autoimmun- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen beitragen, und reduziert chronische Entzündungen.
- **Mikronährstoffmangel:** I-OM konzentriert sich auf die Auffüllung wichtiger Nährstoffe, insbesondere solcher, die für die Funktion der Mitochondrien unerlässlich sind (z. B. Magnesium, CoQ10, B-Vitamine), um die Energieproduktion und Vitalität zu unterstützen.
- **Antioxidantien-Unterstützung:** I-OM verwendet Antioxidantien (z. B. Vitamin C, Vitamin E, Selen), um oxidativen Stress zu bekämpfen, der eine Rolle beim Altern und bei chronischen Krankheiten spielt.
- **Hormonelles Gleichgewicht:** I-OM zielt auf Ungleichgewichte bei Schilddrüsen-, Nebennieren- und Sexualhormonen ab und nutzt Änderungen des Lebensstils und Nahrungsergänzungsmittel oder eine bioidentische Hormontherapie, um die Gesundheit wiederherzustellen.

Durch diesen umfassenden, individuellen Ansatz zielt I-OM darauf ab, das Gleichgewicht wiederherzustellen, Krankheiten vorzubeugen und eine optimale Gesundheit zu fördern.

Zusammenfassung

Im Rahmen unserer fortlaufenden ASCVD-Reihe (1-3) befasst sich dieser Artikel mit Statinen. Statine werden zwar häufig zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen verschrieben, doch die wachsende Zahl von Beweisen und klinischen Erfahrungen sieht sie nicht als die beste Lösung. Statine wirken nicht auf die Ursachen von **ASCVD** ein und haben eine Reihe von Nebenwirkungen, die die Lebensqualität erheblich beeinträchtigen können. Darüber hinaus verbessert die Senkung des Cholesterinspiegels die langfristigen Ergebnisse für die meisten Menschen nicht wesentlich.

Beim orthomolekularen und ernährungswissenschaftlichen Ansatz zur kardiovaskulären Gesundheit legen wir den Schwerpunkt auf ganzheitliche, integrative Strategien, die auf die Ursachen von Herzerkrankungen abzielen, wie z. B. infektionsbedingte **Entzündungen**, **oxidativer Stress** und **Stoffwechselstörungen**. Diese Ansätze sind sicherer, wirksamer und entsprechen eher dem wissenschaftlichen Verständnis von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Patienten, die ihre Herzgesundheit verbessern möchten, empfehlen wir einen **integrativen Ansatz auf Basis der orthomolekularen Medizin, der Ernährung, Bewegung, Nahrungsergänzungsmittel und Stressbewältigung** umfasst – ohne sich auf Statine als erste oder einzige Verteidigungslinie zu verlassen. Tatsächlich waren an keinem der zehn Fälle von ASCVD, die rückgängig gemacht wurden, Statin-Patienten beteiligt (1).

Referenzen:

1. Cheng RZ, Duan L, Levy TE. (2024) A Holistic Approach to ASCVD: Summary of a Novel Framework and Report of 10 Case Studies. *Orthomol Med News Serv.* 20(20). <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n20.shtml>
2. Cheng RZ, Levy TE. (2025) The Mismanagement of ASCVD: A Call for Root Cause Solutions Beyond Cholesterol. *Orthomol Med News Serv.* 21(02) <https://orthomolecular.org/resources/omns/v21n02.shtml>
3. Cheng RZ (2024) Understanding and Addressing Vitamin D Resistance: A Comprehensive Approach Integrating Genetic, Environmental, and Nutritional Factors. *Orthomol Med News Serv.* 20(13). <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n13.shtml>
4. Cheng RZ (2024) Integrative Orthomolecular Medicine Protocol for ASCVD. <https://www.drwlc.com/blog/2024/08/01/integrative-orthomolecular-medicine-protocol-for-ascvd>
5. Deichmann R, Lavie C, Andrews S (2010) Coenzyme q10 and statin-induced mitochondrial dysfunction. *Ochsner J.* 10:16-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21603349>
6. De Pinieux G, Chariot P, Ammi-Saïd M, et al. (1966) Lipid-lowering drugs and mitochondrial function: effects of HMG-CoA reductase inhibitors on serum ubiquinone and blood lactate/pyruvate ratio. *Br J Clin Pharmacol.* 42:333-337. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8877024>
7. Golomb BA, Evans MA (2008) Statin Adverse Effects: A Review of the Literature and Evidence for a Mitochondrial Mechanism. *Am J Cardiovasc Drugs Drugs Devices Interv.* 8:373-418. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19159124>
8. Mollazadeh H, Tavana E, Fanni G, et al. (2021) Effects of statins on mitochondrial pathways. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 12:237-251. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33511728>
9. Broniarek I, Jarmuszkiewicz W (2016) [Statins and mitochondria]. *Postepy Biochem.* 62:77-84. <https://postepybiochemii.ptbioch.edu.pl/index.php/PB/article/view/227/332>
10. Bell G, Thoma A, Hargreaves IP, Lightfoot AP (2024) The Role of Mitochondria in Statin-Induced Myopathy. *Drug Saf.* 47:643-653. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38492173>
11. Apostolopoulou M, Corsini A, Roden M (2015) The role of mitochondria in statin-induced myopathy. *Eur J Clin Invest.* 45:745-754. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25991405>
12. Ramkumar S, Raghunath A, Raghunath S (2016) Statin Therapy: Review of Safety and Potential Side Effects. *Acta Cardiol Sin.* 32:631-639. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27899849>
13. Abbasi F, Lamendola C, Harris CS, et al. (2021) Statins Are Associated With Increased Insulin Resistance and Secretion. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 41:2786-2797. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34433298>
14. Meiliana A, Dewi NM, Wijaya A (2019) Mitochondria in Health and Disease. *Indones Biomed J.* 11:1-15. <https://www.inabj.org/index.php/ibj/article/view/779>
15. Harrington JS, Ryter SW, Platakı M, et al. (2023) Mitochondria in health, disease, and aging. *Physiol Rev.* 103:2349-422. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37021870>
16. Srivastava S (2017) The Mitochondrial Basis of Aging and Age-Related Disorders. *Genes,* 8:398. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29257072>
17. Wallace DC (2005) A mitochondrial paradigm of metabolic and degenerative diseases, aging, and cancer: a dawn for evolutionary medicine. *Annu Rev Genet.* 39:359-407. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16285865>
18. Sever PS, Poulter NR, Dahlof B, et al. (2008) The Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial lipid lowering arm: extended observations 2 years after trial closure. *Eur Heart J.* 29:499-508. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18175773>
19. Sever PS, Dahlöf B, Poulter NR, et al. (2003) Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid Lowering Arm (ASCOT-

LLA): a multicentre randomised controlled trial. Lancet(Lond Engl.) 361:1149-1158.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12686036>

20. Kostapanos MS, Elisaf MS (2011) JUPITER and satellites: Clinical implications of the JUPITER study and its secondary analyses. World J Cardiol. 3:207-214.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21860701>

21. de Lorgeril M, Salen P, Abramson J, et al. (2010) Cholesterol lowering, cardiovascular diseases, and the rosuvastatin-JUPITER controversy: a critical reappraisal. Arch Intern Med. 170:1032-1036.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20585068>

22. Byrne P, Demasi M, Jones M, et al. (2022) Evaluating the Association Between Low-Density Lipoprotein Cholesterol Reduction and Relative and Absolute Effects of Statin Treatment: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Intern Med. 182:474-481.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35285850>

23. Diamond DM, Ravnskov U (2015) How statistical deception created the appearance that statins are safe and effective in primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Expert Rev Clin Pharmacol. 8:201-10.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25672965>

24. Ridker PM (2016) Residual inflammatory risk: addressing the obverse side of the atherosclerosis prevention coin. Eur Heart J. 37:1720-1722.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26908943>

25. DuBroff R (2016) Does IMPROVE-IT prove it? Prev Med. 85:32-35.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26791324>

26. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, et al. (2014) Treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular disease risk in adults: synopsis of the 2013 American College of Cardiology/American Heart Association cholesterol guideline. Ann Intern Med. 160:339-343.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24474185>

27. Makover ME, Shapiro MD, Toth PP (2022) There is urgent need to treat atherosclerotic cardiovascular disease risk earlier, more intensively, and with greater precision: A review of current practice and recommendations for improved effectiveness. Am J Prev Cardiol. 12:100371.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36124049>

28. Zhou R, Stouffer GA, Smith SC (2021) Targeting the Cholesterol Paradigm in the Risk Reduction for Atherosclerotic Cardiovascular Disease: Does the Mechanism of Action of Pharmacotherapy Matter for Clinical Outcomes? J Cardiovasc Pharmacol Ther. 26:533-549.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34138676>

Orthomolekulare Medizin

Orthomolekulare Medizin setzt eine sichere und wirksame Ernährungstherapie zur Bekämpfung von Krankheiten ein. Für weitere Informationen: <http://www.orthomolecular.org>

Der von Experten begutachtete Orthomolecular Medicine News Service ist eine gemeinnützige und nicht-kommerzielle Informationsquelle.

Redaktioneller Prüfungsausschuss:

Bitte sehen Sie am Ende der engl. Originalversion nach !

(übersetzt mit DeepL.com, v21n10, GD)