

Lipoprotein (a) und Homocystein

Zwei unabhängige kardiovaskuläre Risikofaktoren

Laut statistischem Bundesamt sterben jährlich bundesweit ca. 360.000 Menschen an den Folgen einer Herz-Kreislauf-Erkrankung.¹ In diesem Kontext existiert eine Reihe von klassischen Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen, darunter bestimmte genetische Faktoren, ungünstige Lebensgewohnheiten und daraus resultierende Krankheitszustände (siehe blauer Kasten).

Allerdings können nur etwa 80 % der Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf einen oder mehrere dieser Risikofaktoren zurückgeführt werden. Daher haben in den letzten Jahren **weitere unabhängige kardiovaskuläre Risikofaktoren**, wie das **Lipoprotein (a)** und die Aminosäure **Homocystein**, im Kontext der Primär- und Sekundärprävention an Bedeutung gewonnen.

Klassische kardiovaskuläre Risikofaktoren:

- Geschlecht
- ethnische Herkunft
- familiäre Vorgeschichte kardiovaskulärer Erkrankungen
- Rauchen
- Alkoholkonsum
- Bewegungsmangel
- Übergewicht
- Typ-2-Diabetes
- Dyslipidämien
- Bluthochdruck

Lipoprotein (a)²⁻⁵

- kurz: Lp(a)
- ist Bestandteil der Blutfette
- hat große strukturelle Ähnlichkeit mit LDL
- wirkt proatherogen, proinflammatorisch und evtl. prothrombotisch
- Konzentration ist nicht durch den Lebensstil beeinflussbar
- ist genetisch determiniert und die individuellen Lp(a)-Spiegel bleiben im Lebensverlauf konstant



Homocystein⁶⁻⁹

- ist ein toxisches Stoffwechselzwischenprodukt
- wirkt proatherogen, proinflammatorisch, prothrombotisch
- wird unter physiologischen Bedingungen Vitamin B (B6, B9, B12)-abhängig abgebaut

Erhöhte Homocystein-Werte können entstehen durch:

- Vitamin B6-, B9- und B12-Mangel
- genetische Mutationen in abbaurelevanten Enzymen

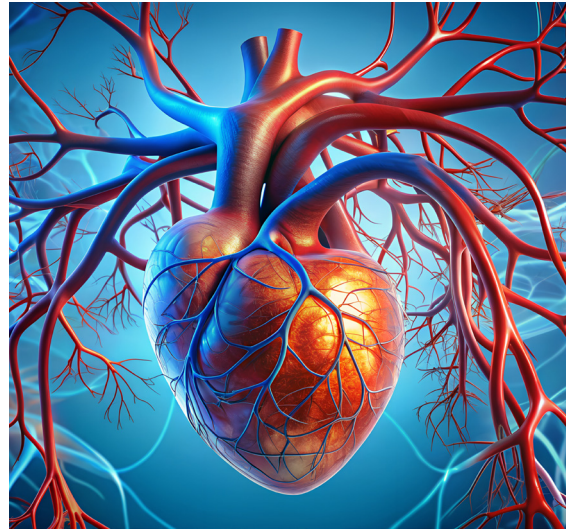
Abb. 1: Steckbriefe der kardiovaskulären Risikofaktoren Lipoprotein (a) und Homocystein

Weitere Informationen finden Sie in der **Fachinformation „Lipoprotein (a) und Homocystein“** (FIN0175) im Download-Center unter www.ganzimmun.de.



Erhöhte Lp(a) und Homocystein-Spiegel steigern unabhängig von anderen Faktoren das Risiko für:

- Atherosklerose
- Bluthochdruck
- Myokardinfarkt
- Herzinsuffizienz
- Aortenklappenstenose
- koronare Herzerkrankung
- periphere arterielle Verschlusskrankheit
- Schlaganfall
- Thrombose



Die **MVZ GANZIMMUN GmbH** bietet eine Bestimmung beider Faktoren im Serum bzw. Plasma an. Eine weiterführende Untersuchung genetischer Ursachen erhöhter Homocystein-Plasma-Konzentrationen ist ebenfalls möglich.

Labordiagnostik

Lipoprotein (a) im Serum (5417)

Präanalytik	
Probenmaterial:	Serum
Probenversand:	keine Besonderheiten
Bogen:	B, Standardbogen

Abrechnung und Preise	
GOÄ:	3730
Preis Selbstzahler:	17,49 €
Preis Privatpatient:	20,11 €

Homocystein im Plasma (5416)

Präanalytik	
Probenmaterial:	Homocystein
Probenversand:	keine Besonderheiten
Bogen:	B, Standardbogen

Abrechnung und Preise	
GOÄ:	3742
Preis Selbstzahler:	14,57 €
Preis Privatpatient:	16,76 €

Erweiterte Labordiagnostik

Die gleichzeitige Bestimmung des Lipidprofils sowie von ApoA1 und ApoB ermöglicht eine differenzierte Bewertung des atherogenen Gesamtrisikos und erleichtert die Einordnung erhöhter Lp(a)-Spiegel im Kontext weiterer lipoproteinabhängiger Risikofaktoren.

Lipidprofil (6087)

Gesamtcholesterin, HDL, LDL, Triglyceride, Non-HDL

Präanalytik	
Probenmaterial:	Serum
Probenversand:	keine Besonderheiten
Bogen:	B, Standardbogen

Abrechnung und Preise	
GOÄ:	3562.H1, 3563.H1, 3564.H1, 3565.H1
Preis Selbstzahler:	9,32 €
Preis Privatpatient:	10,72 €

ApoA1 (7404)

Präanalytik	
Probenmaterial:	Serum
Probenversand:	keine Besonderheiten
Bogen:	B

Abrechnung und Preise	
GOÄ:	3725
Preis Selbstzahler:	11,66 €
Preis Privatpatient:	13,41 €

ApoB (7405)

Präanalytik	
Probenmaterial:	Serum
Probenversand:	keine Besonderheiten
Bogen:	B

Abrechnung und Preise	
GOÄ:	3725
Preis Selbstzahler:	11,66 €
Preis Privatpatient:	13,41 €

Aufgrund der Abhängigkeit des Homocystein-Stoffwechsels von einer ausreichenden Verfügbarkeit der B-Vitamine ist eine zusätzliche funktionelle Mikronährstoff-Diagnostik dringend empfohlen.

Vitamine (7787)

Folsäure, Vit. B6, Holotranscobolamin (aktiviertes Vit. B12)

Präanalytik	
Probenmaterial:	Serum, EDTA
Probenversand:	keine Besonderheiten
Bogen:	B

Abrechnung und Preise	
GOÄ:	4140, 4146, 4062
Preis Selbstzahler:	75,77 €
Preis Privatpatient:	87,14 €

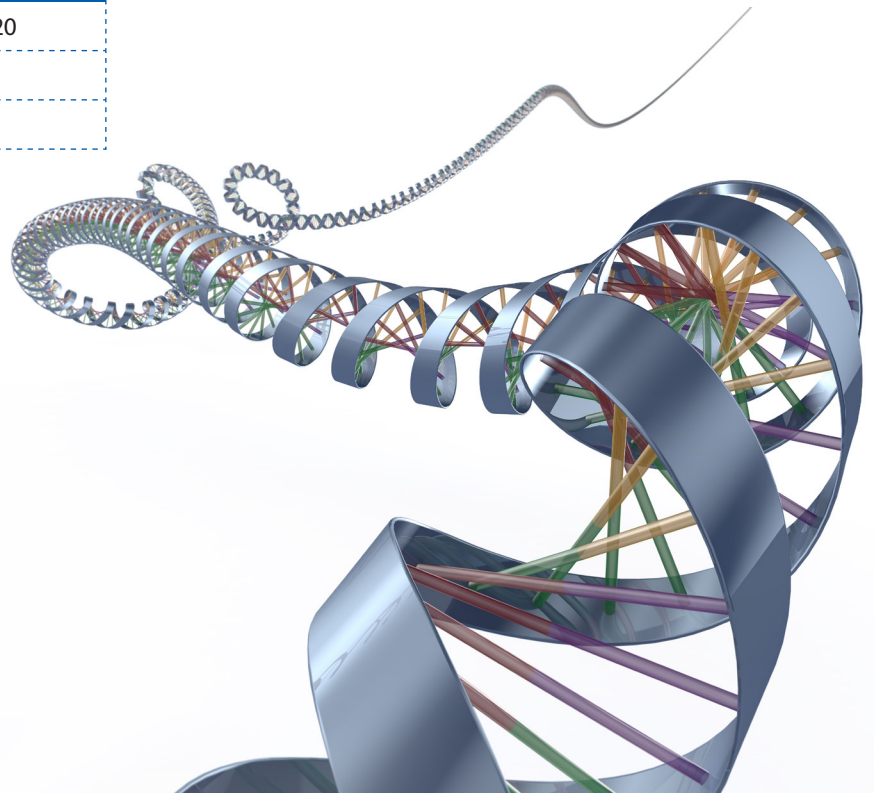
Humangenetische Diagnostik

MTHFR-Gen (677/1298) – Homocysteinämie (5703)

Präanalytik	
Probenmaterial:	EDTA
Probenversand:	keine Besonderheiten
Bogen:	Humangenetische Analysen*

* Eine humangenetische Untersuchung setzt zwingend die schriftliche Einverständniserklärung des Patienten voraus (Arztvorbehalt).

Abrechnung und Preise	
GOÄ:	3922, 2x 3924, 3920
Preis Selbstzahler:	69,95 €
Preis Privatpatient:	134,07 €



Autorin: Dr. rer. nat. Dorthe Aasland

Literatur:

1. Statistisches Bundesamt Todesursachen in Deutschland 2022, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/_inhalt.html.
2. Enas EA et al. (2019) Lipoprotein(a): An independent, genetic, and causal factor for cardiovascular disease and acute myocardial infarction. Indian Heart J, 71(2):99–112.
3. Jang AY et al. (2020) Lipoprotein(a) and Cardiovascular Diseases - Revisited. Circ J, 84(6):867–874.
4. Reyes-Soffer G et al. (2022) Lipoprotein(a): A Genetically Determined, Causal, and Prevalent Risk Factor for Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 42(1):e48–e60.
5. Kostner KM, Kostner GM (2022) Lp(a) and the Risk for Cardiovascular Disease: Focus on the Lp(a) Paradox in Diabetes Mellitus. Int J Mol Sci, 23(7):3584.
6. Koklesova L et al. (2021) Homocysteine metabolism as the target for predictive medical approach, disease prevention, prognosis, and treatments tailored to the person. EPMA J, 12(4):477–505.
7. Bajic Z et al. (2022) Homocysteine, Vitamins B6 and Folic Acid in Experimental Models of Myocardial Infarction and Heart Failure-How Strong Is That Link? Biomolecules, 12(4):536.
8. Herrmann W, Herrmann M (2022) The Controversial Role of HCY and Vitamin B Deficiency in Cardiovascular Diseases. Nutrients, 14(7):1412.
9. Paganelli F et al. (2021) Hyperhomocysteinemia and Cardiovascular Disease: Is the Adenosinergic System the Missing Link? Int J Mol Sci, 22(4):1690.