

## Atherosklerose-Risiko Labordiagnostik

Atherosklerose-bedingte Herz-Kreislaufkrankungen (KHK, Myokardinfarkt, Schlaganfall, pAVK) sind mit knapp 50% die häufigsten Todesursachen in allen westlichen Industrienationen. Zur primären und sekundären Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen wird empfohlen, zunächst mit Hilfe von Risikotabellen bzw. Scores das Gesamtrisiko eines Patienten abzuschätzen. LDL-Cholesterin (bzw. Apo B), systolischer Blutdruck, Rauchen, Diabetes mellitus, familiäre Hypercholesterinämie, Alter und männliches Geschlecht sind die Risikofaktoren, für die ein kausaler Zusammenhang mit der Atherosklerose nachgewiesen oder sehr wahrscheinlich ist. Zu weiteren Risikomarkern, die in epidemiologischen Untersuchungen mit Morbidität und Mortalität von Herz-Kreislaufkrankungen korreliert sind, zählen Triglyceride, HDL (bzw. Apo A1), Lipoprotein (a), CRP sensitiv, Homocystein, Fibrinogen, Übergewicht, Bewegungsmangel und Alkoholkonsum. Die meisten Menschen weisen mehrere Risikofaktoren unterschiedlicher Ausprägung auf, die miteinander interagieren und zu einem Gesamtrisiko kumulieren. Dieser Sachverhalt wird in den Scores berücksichtigt. Das Gesamtrisiko (sehr hohes, hohes, moderates oder niedriges Risiko) bildet die Grundlage für den individuellen LDL-Zielwert des Patienten, der unter Lipid-senkender Therapie erreicht werden sollte. Liegen bereits kardiovaskuläre Erkrankungen oder ein Diabetes mellitus Typ 2 oder Typ 1 mit Endorganschäden oder eine eingeschränkte GFR vor, fällt der Patient automatisch in die Kategorie „sehr hohes kardiovaskuläres Risiko“. In diesem Fall ist eine Berechnung des HeartScores nicht notwendig. Patienten mit familiärer Hypercholesterinämie sind immer in die Kategorie „hohes Risiko“ einzuordnen und bedürfen spezieller medizinischer Betreuung. Bei allen anderen Patienten empfehlen die aktuellen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Atherosclerosis Society (EAS) zur Ermittlung der Risikoklasse den HeartScore ([www.heartscore.org](http://www.heartscore.org)). Dieser Score gibt das statistische Risiko des Patienten an, innerhalb der nächsten 10 Jahre an einer kardiovaskulären Erkrankung zu versterben.

**Ein Screening auf Risikofaktoren und die Ermittlung des HeartScores sollte bei Männern ab 40 Jahren und bei Frauen ab 50 Jahren erwogen werden. Das Screening beinhaltet ein Lipidprofil mit folgenden Parametern:**

Laborparameter	Häufigkeit des Screenings in Abhängigkeit von der klinischen Situation
Cholesterin	- unauffälliger Lipidstatus (ohne Therapie): alle 3-5 Jahre oder bei relevanten Veränderungen
LDL-Cholesterin	- Patienten mit erhöhtem Risiko für Atherosklerose oder Stoffwechselerkrankungen: jährlich
Triglyceride	- unter Therapie: erste Kontrolle 4-6 Wochen nach Therapiebeginn/-umstellung danach alle 3-6 Monate
HDL-Cholesterin	
Lipoprotein (a), Homocystein, CRP sensitiv	- einmalig, eventuell erneut zur Bestätigung

Kategorien des kardiovaskulären Risikos		Therapieziele für LDL-C	
		mg/dl	mmol/l
<b>Sehr hoch</b>	- HeartScore $\geq$ 10% oder - Sekundärprophylaxe bei dokumentierter KHK, ischämischem Apoplex, pAVK - Diabetes mellitus Typ II oder Diabetes mellitus Typ I mit Endorganschäden - eGFR $<$ 60 ml/min per 1,73 m <sup>2</sup>	$<$ 70	$<$ 1,8
		oder $\geq$ 50% LDL-C Reduktion wenn Zielwert nicht erreicht werden kann	
<b>Hoch</b>	- HeartScore $\geq$ 5% bis $<$ 10% oder - prominente einzelne Risikofaktoren (z. B familiäre Hypercholesterinämie oder ausgeprägte Hypertonie)	$<$ 100	$<$ 2,5
<b>Moderat</b>	- HeartScore $>$ 1% bis $\leq$ 5 %	$<$ 115	$<$ 3,0
<b>Niedrig</b>	- HeartScore $\leq$ 1%		

### Relevante Grenzwerte und therapeutische Zielwerte für weitere Parameter des Lipidstoffwechsels

Parameter	Erläuterung	mg/dl	mmol/l
Cholesterin, gesamt	Risikomarker, keine Zielwerte unter lipidsenkender Therapie		
	Steigendes kardiovaskuläres Risiko	$\geq$ 150	$\geq$ 3,9
	Hinweis auf familiäre Hypercholesterinämie	$>$ 290	$>$ 7,5
HDL-Cholesterin	Risikomarker	$>$ 45	$>$ 1,2
Triglyceride	Wünschenswerter Bereich	$<$ 150	$<$ 1,7
Non-HDL-Cholesterin	Sekundäres Therapieziel, reflektiert sowohl die Effekte LDL- und Triglycerid-senkender Therapien als auch einen Anstieg des HDL		
<i>Typ 2-Diabetes/ metabolisches Syndrom</i>		$<$ 130	$<$ 3,3
<i>Sehr hohes kardiovaskuläres Risiko</i>		$<$ 100	$<$ 2,5
Apo B	Sekundäres Therapieziel, Hauptapolipoprotein der LDL, ein kleinerer Anteil ist in den VLDL enthalten		
<i>Typ 2-Diabetes/ metabolisches Syndrom</i>		$<$ 100 mg/dl	
<i>Sehr hohes kardiovaskuläres Risiko</i>		$<$ 80 mg/dl	
Apo A1	Risikomarker, Hauptapolipoprotein der HDL	wbl. $\geq$ 140 / ml. $\geq$ 120 mg/dl	

### Weitere Hauptziele für die Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen

Blutdruck	RR $<$ 140/90 mmHg
Diabetes mellitus	HbA1c $<$ 7% ( $<$ 53 mmol/l), RR $<$ 140/80 mmHg
Rauchen	Vermeidung von Tabakkonsum in jeglicher Form
Körpergewicht	BMI 20-25 kg/m <sup>2</sup> , Bauchumfang $<$ 94 cm (Männer), $<$ 80 cm (Frauen)
Körperliche Aktivität	2,5 bis 5 h mäßig intensive körperliche Aktivität pro Woche
Ernährung	Ernährung mit geringem Anteil an gesättigten Fetten, mit Betonung des Anteils an Vollkornprodukten, Gemüse, Obst und Fisch

Lit.: ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias, EurHeart J (2011) 32, 1769-1818.