



# Der PROCAM-Punktwert

## Ein neues Schema zur Einschätzung des Herzinfarkt-Risikos

Liebe Kolleginnen,  
liebe Kollegen!

Kardiovaskuläre Erkrankungen machen etwa die Hälfte aller Todesfälle in den entwickelten Ländern aus (WHO-Daten). Zu solchen Erkrankungen zählen vor allem die koronare Herzkrankheit (stabile und instabile Angina pectoris, Herzinfarkt), aber auch die Herzinsuffizienz, die periphere arterielle Verschlusskrankheit oder akute Ereignisse wie der Schlaganfall. Nun wissen wir aus umfangreichen epidemiologischen Studien, dass jeder Mensch ein individuelles Risiko in sich trägt, ein koronares (Coronary Heart Disease, CHD-Risiko) bzw. vaskuläres (CardioVascular Disease, CVD-Risiko) Ereignis zu erleiden. Was wir nicht wissen ist, wie hoch dieses Risiko tatsächlich ist. Wir können jedoch auf der Basis der verfügbaren Daten über typische Risikofaktoren eine Abschätzung vornehmen. Dabei kommt es weniger auf die Betrachtung einzelner Risikofaktoren an (siehe Tabelle 1), also das Lebensalter, wie viele Zigaretten jemand raucht oder wie hoch sein Plasmacholesterolverwert ist. Viel wichtiger ist die Kombination der einzelnen Risikofaktoren bei jedem Individuum, die eine genauere Einschätzung des CHD-Risikos erlaubt.

### Strategien der Risikoreduktion

Solche Risikoabschätzungen sind wichtig, denn sie bestimmen die notwendigen Maßnahmen. Diese können grob in die beiden komplementären Strategien Prävention und Intervention unterteilt werden. Während die Prävention auf die globale Vermeidung bzw. Verminderung von Risikofaktoren durch Änderung der Lebensgewohnheiten (z.B. Nikotinabstinenz, fettarme Ernährung, ausreichend Bewegung) abzielt und mehr oder weniger jeden betrifft, soll die pharmakologische Intervention zur Modifikation von Risikofaktoren (z.B. Lipidsenkung durch Statine) wegen der Therapierisiken und auch der Kosten Hochrisiko-Personen vorbehalten bleiben. Grundsätzliches Ziel einer kardiovaskulären Behandlungsstrategie ist, das Auftreten einer koronaren Herzkrankheit bzw. deren Verschlimmerung so effektiv wie möglich zu verzögern. Immerhin sterben trotz aller intensiv-medizinischen und pharmakologischen Maßnahmen etwa 50% aller Patienten mit einem ersten Herzinfarkt innerhalb der ersten 28 Tage. Von den bislang bekannten Punkte-Schemata ist der Framingham-Punktwert der Gebräuchlichste. Im Unterschied zu diesem schließt das PROCAM-Punkteschema eine Differenzierung des Gesamtcholesterols in LDL

und HDL, die Triglyceride und die Familienanamnese ein (Assman et al., Circulation 2002;105:310-315).

### Die Population der PROCAM-Studie

In die Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) Studie wurden zwischen 1979 und 1985 insgesamt 5389 Männer im Alter von 35–65 Jahren eingeschlossen. Das Durchschnittsalter betrug  $46,7 \pm 7,5$  Jahre. Etwa ein Drittel der Männer waren Raucher, 6,1% wurden als Diabetiker eingestuft und 16,1% wiesen eine positive Familienanamnese auf. Ebenfalls bestimmt wurden die Mittelwerte für die Risikofaktoren LDL ( $148,5 \pm 37,6$  mg/dl), HDL ( $45,7 \pm 11,9$  mg/dl), Triglyceride ( $126,2 \pm 65,9,9$  mg/dl, geometrisches Mittel) und systolischer Blutdruck ( $131,4 \pm 18,4$  mmHg). Innerhalb eines Beobachtungszeitraumes von 10 Jahren erlitten 329 Männer ein schweres koronares Ereignis (plötzlicher Herztod, tödlicher oder nicht-tödlicher klinisch gesicherter Herzinfarkt). Auf der Basis dieser Daten wurde das in Tabelle 1 dargestellte Punkteschema errechnet und validiert.

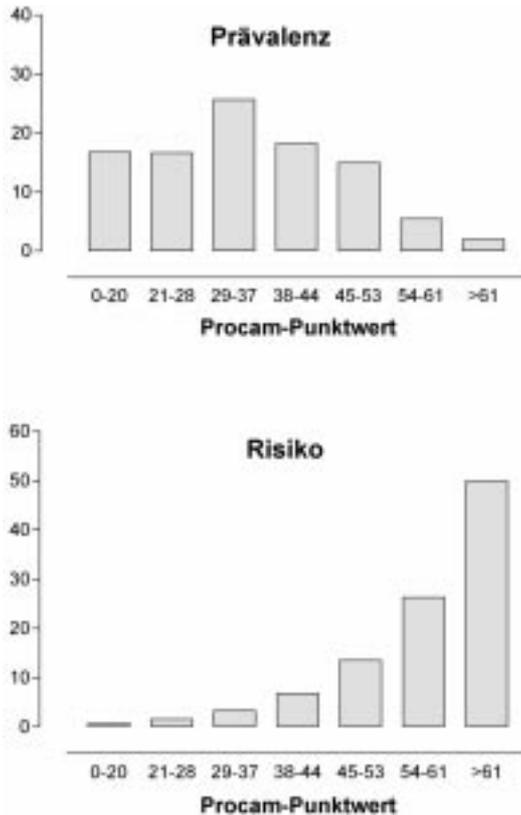


RISIKOFAKTOR	WERT	RISIKOFAKTOR	WERT	RISIKOFAKTOR	WERT
<b>Lebensalter</b>		<b>LDL (mg/dl)</b>		<b>Raucher</b>	
35–39	0	<100	0	Ja	8
40–44	6	100–129	5	Nein	0
45–49	11	130–159	10		
50–54	16	160–189	14		
55–59	21	≥190	20		
60–65	26				
<b>Systolischer Blutdruck (mmHg)</b>		<b>HDL (mg/dl)</b>		<b>Diabetes</b>	
<120	0	<35	11	Ja	6
120–139	2	35–44	8	Nein	0
130–139	3	45–54	5		
140–159	5	≥55	0		
≥160	8				
		<b>Triglyceride (mg/dl)</b>		<b>Positive Familienanamnese</b>	
		<100	0	Ja	4
		100–149	2	Nein	0
		150–199	3		
		≥200	4		

**Tabelle 1:** Aus der Addition der Einzelpunktwerte lässt sich das individuelle Risiko (in %) abschätzen, innerhalb der nächsten 10 Jahre einen Herzinfarkt zu erleiden (siehe auch Abbildung 1): **0-20:** <1 %, **21-28:** 1-1,99%, **29-37:** 2-4,99 %, **38-44:** 5-9,99 %, **45-53:** 10-19,99 %, **54-61:** 20-39,99 %, **>61:** > 40 % (Diabetes=Behandlung mit Insulin, oralen Antidiabetika oder Diät; positive Familienanamnese=koronares Ereignis bei Eltern oder Geschwistern vor dem 60. Lebensjahr).



Abbildung 1: Prävalenz und Bedeutung des PROCAM-Punktwertes nach Daten der PROCAM-Kohorte.



### Bedeutung des PROCAM-Punktwertes

Wendet man das in Tabelle 1 dargestellte PROCAM-Punkteschema auf die Studienpopulation an, so zeigt sich, dass die Punktzahl exzellent mit dem CHD-Risiko korreliert. Knapp ein Viertel der Männer (22,5 %) weist einen Punktwert von  $\geq 45$  auf und bei 7,5% liegt der Punktwert sogar über 54 (Abbildung 1A). Gleichzeitig steigt das CHD-Risiko in diesen drei Gruppen steil an (Abbildung 1B). Beachtenswert sind vor allem die beiden Gruppen mit einem Punktwert von  $\geq 54$ , denn bei diesen Patienten liegt das CHD-Risiko in den nächsten 10 Jahren bei über 20%. Nach einem Konsens in Europa und den USA gelten solche Patienten als **Hochrisiko-Personen**, die unbedingt einer ärztlichen Aufsicht unterstellt und medikamentös behandelt werden sollten (z.B. Einstellung des Blutdrucks, Behandlung einer Hyperlipidämie), um eine effektive Reduktion des CHD-Risikos zu erreichen. Bei Punktwerten von 38–53 geht man von einem mäßig erhöhtem CHD-Risiko aus. Hier wird eine strenge Änderung der Lebensgewohnheiten zur Verminderung des CHD-Risikos empfohlen. Personen mit einem Punktwert von  $< 38$  haben ein geringes CHD-Risiko. Es empfiehlt sich jedoch, auch solche Patienten auf die Bedeutung der Risikofaktorkombination hinzuweisen und ihnen zu raten, ihren Lebensstil so auszurichten, dass keine neuen Risikofaktoren hinzukommen bzw. bestehende Risikofaktoren reduziert

werden können. Angesichts der gut dokumentierten Gefährlichkeit der Risikofaktoren und der Häufigkeit kardiovaskulär bedingter Erkrankungen und Todesfälle kommt der Aufklärung, Beratung und Betreuung der Bevölkerung eine große Bedeutung zu.

### Limitationen der Risikokalkulation

Auch wenn Punkteschemata zur Kalkulation des CHD-Risikos ein nützliches und wertvolles Instrument zur Beratung und Behandlung darstellen, bergen diese Risikokalkulationen einige beachtenswerte Limitationen. Grundsätzlich gelten diese Schemata nur für die Population, mit deren Daten sie erstellt wurden. Das bedeutet, dass die Daten nicht so ohne weiteres auf andere ethnische Gruppen (z.B. Asiaten) übertragen werden können. Gleiches gilt auch für das Geschlecht. So ist bislang die Situation für Frauen nicht so genau bekannt. Assmann et al. schlagen vor, bei Frauen den ermittelten Punktwert zu vierteln, während Daten der Framingham-Studie vermuten lassen, dass das CHD-Risiko bei Frauen etwa halb so groß ist wie bei Männern. Weiterhin sollte betont werden, dass die CHD-Risikokalkulation nicht für Patienten mit bekannter koronar-, cerebral- oder periphervaskulärer Erkrankung gilt. Auch bei Patienten mit gesicherter positiver Familienanamnese oder gesicherter familiärer Hyperlipidämie können CHD-Risikokalkulationen zu falschen Ergebnissen führen und sollten daher nicht angewendet werden. Im Fall des Diabetes mellitus (Typ 2, NIDDM) könnte das wahre Risiko möglicherweise unterschätzt werden, denn die bisherigen Schemata schließen z.B. eine verminderte Glukosetoleranz nicht ein. Ähnliches gilt auch für Patienten, die Risikofaktoren aufweisen, die in den Schemata nicht berücksichtigt worden sind. Hierzu zählen vor allem erhöhte Plasmaspiegel von C-reaktivem Protein (CRP), Fibrinogen und Homocystein.

### Fazit

Für die Einschätzung des CHD-Risikos ist die Betrachtung eines Punktwertes, der sich aus einer gewichteten Bewertung einzelner Risikofaktoren ergibt, aussagefähiger als die Betrachtung des einzelnen Risikofaktors. Bei Beachtung der Limitationen stellt der PROCAM-Punktwert ein modernes und auf die europäische Bevölkerung zugeschnittenes Instrument dar, welches sich in der Praxis einfach einsetzen lässt. Er hilft nicht nur dabei, Hochrisiko-Patienten zu identifizieren und einer adäquaten ärztlichen Behandlung zuzuführen, sondern lässt sich auch dazu nutzen, Patienten mit noch geringem oder mäßig erhöhtem CHD-Risiko zu motivieren, ihre Lebensgewohnheiten im Sinne einer Reduktion ihres CHD-Risikos zu ändern.

Herzlichst  
Ihr