

# Journal für **Hypertonie**

Austrian Journal of Hypertension

Österreichische Zeitschrift für Hochdruckerkrankungen

**European Society of Hypertension  
Scientific Newsletter: Update on  
Hypertension Management 2010; 11:  
Nr. 48. Cardiovascular Risk Profile  
and Antihypertensive Treatment**

Olsen MH, Prescott E, Nilsson P

Cifkova R

*Journal für Hypertonie - Austrian*

*Journal of Hypertension 2012; 16*

*(2), 30-33*

Homepage:

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

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche

Offizielles Organ der  
Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie



Österreichische Gesellschaft für  
Hypertensiologie  
[www.hochdruckliga.at](http://www.hochdruckliga.at)

Indexed in EMBASE/Scopus

## **Datenschutz:**

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Hypertonie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

## **Lieferung:**

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Hypertonie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

## **Abbestellen:**

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

## Das e-Journal

### **Journal für Hypertonie**

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.



# European Society of Hypertension Scientific Newsletter: Update on Hypertension Management 2010; 11: Nr. 48\*

## Cardiovascular Risk Profile and Antihypertensive Treatment Kardiovaskuläres Risikoprofil und antihypertensive Behandlung

M. H. Olsen<sup>1</sup>, E. Prescott<sup>2</sup>, P. Nilsson<sup>3</sup>, R. Cifkova<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Cardiovascular Research Unit, Dept of Internal Medicine, Glostrup University Hospital; <sup>2</sup>Dept of Cardiology, Bispebjerg University Hospital, Denmark; <sup>3</sup>Dept of Clinical Sciences Medicine, University Hospital, Malmö, Sweden; <sup>4</sup>Dept of Preventive Cardiology, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague, Czech Republic

\* Übersetzter Nachdruck mit freundlicher Genehmigung der European Society of Hypertension, redigiert von Otto Traindl und Jörg Slangy

Die Inzidenz kardiovaskulärer Erkrankungen nimmt weltweit weiterhin zu, doch wurden Prävention und Behandlung während der vergangenen Jahre deutlich verbessert. Da die Behandlung nicht kurativ wirkt, ist die Prävention zu bevorzugen, obwohl sie bei einer viel größeren Zahl von Personen eine Intervention erforderlich macht. Um nicht allzu viele Personen unnötigerweise zu behandeln, ist es wichtig, diejenigen zu identifizieren, die das höchste Risiko aufweisen, in der Zukunft eine kardiovaskuläre Erkrankung zu entwickeln. Zu diesem Zweck wurden mehrere Verfahren zur Einschätzung des kardiovaskulären Risikos entwickelt. In Europa ist SCORE [1] das am häufigsten eingesetzte Bewertungssystem für Personen ohne bekannte kardiovaskuläre Erkrankung oder Diabetes so wie die kardiovaskuläre Risikostratifizierungstabelle der European Society of Hypertension [2] für Personen mit Hypertonie. Viele Risikobeurteilungen überschätzen jedoch im Allgemeinen das kardiovaskuläre Risiko [3], da die verbesserte primäre und sekundäre kardiovaskuläre Prävention die Inzidenz von sowohl Myokardinfarkten als auch Letalitätszahlen [4] in vielen Ländern der westlichen Welt reduziert hat.

### ■ Das SCORE-System als Grundlage für Präventionsstrategien

Wie die ESH hat sich die European Society of Cardiology (ESC) auf die Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen konzentriert, was sich in ihren Guidelines für die klinische Praxis widerspiegelt [5]. Bei Personen, mit Diabetes mellitus Typ 2, Diabetes mellitus Typ 1 mit Mikroalbuminurie, chronischer Nierenerkrankung (CKD) oder sehr hohen Werten von individuellen Risikofaktoren, aber ohne bekannte kardiovaskuläre Erkrankung wird das Risiko, ein letales atherosklerotisches Ereignis zu erleiden, aus den SCORE-Tabellen ermittelt (Abb. 1) oder mit dem interaktiven HeartScore auf der ESC-Website (Online-Version oder PC-basiertes Programm: <http://www.escardio.org/Policy/prevention/tools/health-toolkit/Pages/HeartScore.aspx>) berechnet. HeartScore basiert auf Daten europäischer Populationsübersichten, für mehrere Länder liegen nationale Versionen vor. Das absolute Risiko für kardiovaskulären Tod innerhalb von 10 Jahren < 1 % ist als niedriges Risiko definiert, 1–4 % als moderates Risiko, 5–9 % als hoch und ≥ 10 % als sehr hoch. Im Allgemeinen gibt es 2 SCORE-Graphikversionen: eine für Populationen mit niedrigem (Bel-

gien, Frankreich, Italien, Luxemburg, Portugal, Spanien und Schweiz) und eine für solche mit hohem kardiovaskulärem Risiko. Zusätzlich basiert jede der SCORE-Graphiken entweder auf dem Gesamt-Cholesterin oder der Gesamt-Cholesterin/HDL-Cholesterin-Ratio. Die Behandlungsziele für Blutdruck sowie andere kardiovaskuläre Risikofaktoren hängen von dieser Risikostratifizierung ab, aber es gibt keine allgemein anerkannten Schwellenwerte für den Beginn einer medikamentösen Behandlung. Für Personen mit einem 10-Jahres-Risiko für kardiovaskulären Tod < 5 % sind zusätzlich zu Nicht-rauchen, BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> und 30 Min. moderater körperlicher Betätigung täglich die folgenden Ziele empfohlen: Blutdruck < 140/90 mmHg, Gesamtcholesterin < 5 mmol/l, LDL-Cholesterin < 3 mmol/l und Blutglukose < 6 mmol/l. Diese Grenzwerte sind willkürlich für den Blutdruck sowie das Cholesterin festgesetzt, da eine Risikozunahme für kardiovaskuläre Erkrankung schon bei niedrigeren Werten von Blutdruck [6] und Cholesterin [7] besteht. Im Allgemeinen wird eine pharmakologische Behandlung in dieser Gruppe mit niedrigem bis moderatem Risiko nicht empfohlen, auch wenn Zielwerte nicht erreicht werden. Personen mit einem sehr hohen Risiko (≥ 10 %) haben die gleichen Behandlungsziele wie Patienten mit bekannter kardiovaskulärer Erkrankung oder Diabetes: Blutdruck < 130/80 mmHg (Anmerkung: Diese Empfehlung ist in der Revision der Guidelines der ESH von 2009 zurückgenommen, als Zielwert wird jetzt deutlich < 140/90 mmHg angegeben), Gesamtcholesterin < 4,5 (4,0) mmol/l und LDL-Cholesterin < 2,5 (2,0) mmol/l. Für diese Hochrisikogruppe wird eine pharmakologische Behandlung empfohlen, wenn die Behandlungsziele anders nicht erreicht werden. Bei Personen mit hohem Risiko (5–9 %) ist ein weniger aggressives Vorgehen zulässig.

### Einfluss des Alters auf die Risikokalkulation

Das Alter ist der wichtigste Risikofaktor bei SCORE und kann somit zu einer Unterbehandlung jüngerer Personen und Überbehandlung älterer Personen führen. Um eine Unterbehandlung bei jüngeren Personen (< 40 Jahre) zu vermeiden, wird empfohlen, eine relative Risikographik zu verwenden oder das absolute Risiko so zu berechnen, als ob die Person 65 Jahre alt wäre. Um eine Überbehandlung bei den Älteren zu vermeiden, ist bei der pharmakologischen Behandlung Vorsicht geboten, wenn das Alter der einzige bzw. der Hauptgrund für das erhöhte kardiovaskuläre Risiko ist. Das eigent-

liche kardiovaskuläre Risiko kann höher sein als in der SCORE-Graphik angezeigt (Abb. 1), wenn mehrere kardiovaskuläre Risikofaktoren vorliegen, die im SCORE-Modell nicht eingeschlossen sind (Familiengeschichte von frühzeitiger kardiovaskulärer Erkrankung, körperliche Inaktivität, viszerale Adipositas und andere).

**Lebensstilmodifikation**

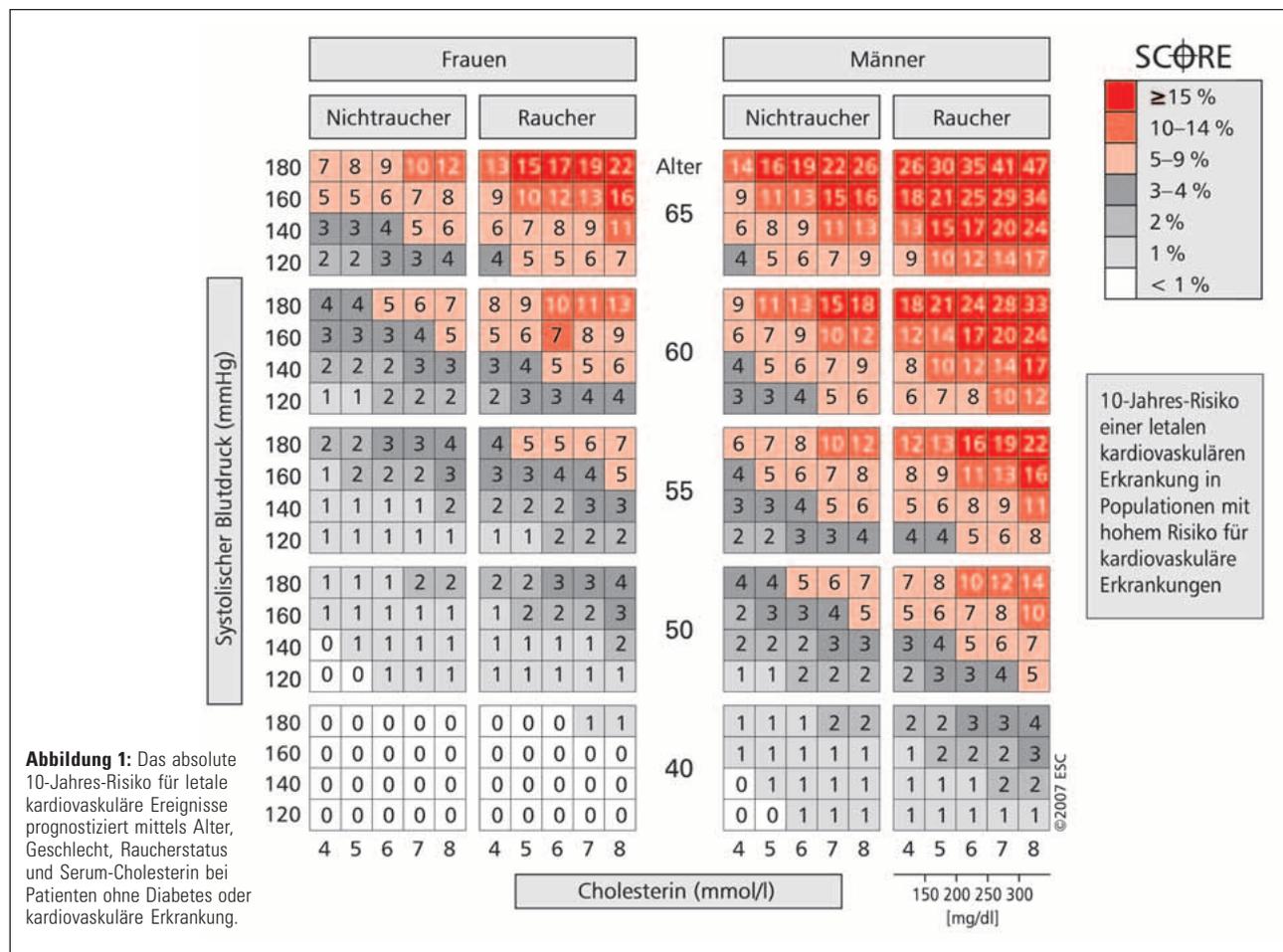
Bei allen Personen sollte die Behandlung Empfehlungen zur Lebensstilmodifikation einschließen. Obwohl nachgewiesen ist, dass Lebensstilinterventionen den Blutdruck senken können, konnte bislang nicht gezeigt werden, dass sie kardiovaskuläre Komplikationen bei Hypertonikern verhindern können; daher sollte der Beginn einer pharmakologischen Behandlung bei Personen mit einem hohen Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen nicht verzögert werden. Da das Risiko für die Entwicklung einer kardiovaskulären Erkrankung multifaktoriell ist, sollte das Management von Hypertonikern nicht auf Faktoren beschränkt werden, die den Blutdruck betreffen, sondern auch eine Empfehlung zur Nikotinentwöhnung umfassen. Es konnte gezeigt werden, dass mehrere Lebensstiländerungen den Blutdruck senken: Gewichtsreduktion [8], gesteigerte physische Aktivität [9], Reduktion der Salzaufnahme, tägliche Einnahme von Fischöl [10], Ernährungsumstellung nach der DASH-Methode [11] und reduzierter Alkoholkonsum. Diese Lebensstilmodifikationen werden bei vielen Personen ausreichen, um das kardiovaskuläre Risiko zu reduzieren, und könnten enormen Einfluss auf

die Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen in der Allgemeinbevölkerung haben.

**Die Risikotabelle der European Society for Hypertension**

Die Risikotabelle (Abb. 2) [2] verwendet die Begriffe „niedrig“, „mäßig“, „hoch“ und „sehr hoch“ zur Angabe eines ungefähren Risikos von kardiovaskulärer Morbidität und Mortalität in den kommenden 10 Jahren, was in gewisser Weise analog ist zu den ansteigenden Stufen des gesamten kardiovaskulären Risikos, wie es im Framingham- oder SCORE-Modell geschätzt wird. Die zusätzliche Verwendung der kardiovaskulären Morbidität ist jedoch besonders relevant für Hypertoniker mit ihrem erhöhten Risiko für einen folgeschweren nicht-letalen Schlaganfall. Die Kernaussagen der ESH-Risikotabelle [12] sind, ähnlich den ESC-Empfehlungen:

1. Alle Hypertoniedefinitionen sind willkürlich, da das Risiko für eine kardiovaskuläre Erkrankung mit abnehmendem Blutdruck bis zu einem optimalen Blutdruck < 120/70 mmHg kontinuierlich geringer wird (Abb. 2).
2. Da die Hypertonie nur einer von mehreren interagierenden kardiovaskulären Risikofaktoren ist, hängt das absolute kardiovaskuläre Risiko von allen Risikofaktoren ab.
3. Behandlungsindikationen und -ziele werden durch das absolute kardiovaskuläre Risiko bestimmt und hängen somit von kardiovaskulären Risikofaktoren, subklinischem kardiovaskulärem Schaden und kardiovaskulären Erkrankungen ab.



Andere Risikofaktoren, Organschäden oder Krankheiten	Blutdruck (mmHg)				
	Normal 120–129/80–84 mmHg	Hoch-normal 130–139/85–89 mmHg	Hypertonie Grad 1 140–159/90–99 mmHg	Hypertonie Grad 2 160–179/100–109 mmHg	Hypertonie Grad 3 ≥ 180/≥ 110 mmHg
Keine anderen Risikofaktoren	Durchschnittliches Risiko	Durchschnittliches Risiko	Niedriges zusätzliches Risiko	Moderates zusätzliches Risiko	Hohes zusätzliches Risiko
1–2 Risikofaktoren	Niedriges zusätzliches Risiko	Niedriges zusätzliches Risiko	Moderates zusätzliches Risiko	Moderates zusätzliches Risiko	Sehr hohes zusätzliches Risiko
3 Risikofaktoren, Metabolisches Syndrom, Organschäden oder Diabetes	Moderates zusätzliches Risiko	Hohes zusätzliches Risiko	Hohes zusätzliches Risiko	Hohes zusätzliches Risiko	Sehr hohes zusätzliches Risiko
Festgestellte kardiovaskuläre oder renale Erkrankung	Sehr hohes zusätzliches Risiko	Sehr hohes zusätzliches Risiko	Sehr hohes zusätzliches Risiko	Sehr hohes zusätzliches Risiko	Sehr hohes zusätzliches Risiko

**Abbildung 2:** Das zusätzliche absolute 10-Jahres-Risiko für letale oder nicht-letale kardiovaskuläre Ereignisse prognostiziert mittels Blutdruck traditionelle kardiovaskuläre Risikofaktoren, Metabolisches Syndrom, subklinischen kardiovaskulären Organschäden, Diabetes und kardiovaskuläre oder renale Erkrankung.

HT: Hypertonie; SBP: systolischer Blutdruck; DBP: diastolischer Blutdruck

Wie in SCORE (Abb. 1) gezeigt, hat ein großer Teil der Hypertoniker kein hohes absolutes Risiko für kardiovaskulären Tod. Manche dieser Patienten können jedoch ein hohes Risiko für nicht-letale kardiovaskuläre Ereignisse haben, besonders einen nicht-letalen Schlaganfall. Die ESC-Guidelines für antihypertensive Behandlung folgen großteils den ESH-Guidelines, sind jedoch in mancher Hinsicht restriktiver hinsichtlich der Einleitung einer medikamentösen antihypertensiven Behandlung.

### Spezielle Überlegungen

Die nachstehenden 3 Patientengruppen werden häufig diskutiert: Hypertoniker mit niedrigem zusätzlichem Risiko, Personen mit hoch-normalem Blutdruck und mehreren zusätzlichen kardiovaskulären Risikofaktoren oder subklinischem kardiovaskulärem Schaden und Normotoniker mit kardiovaskulärer Erkrankung.

#### Hypertoniker mit niedrigem zusätzlichem Risiko (20 % der mittelalten gesunden Population [12])

Bei Grad-1-Hypertonikern ohne andere kardiovaskuläre Risikofaktoren empfiehlt die ESH primär Lebensstiländerungen, aber wenn die Hypertonie nach 6 Monaten persistiert, wird eine antihypertensive pharmakologische Behandlung empfohlen, die nicht auf wissenschaftlicher Evidenz beruht, sondern auf dem Umstand, dass die Patienten letzten Endes weitere Risikofaktoren entwickeln werden, und auf der Annahme, dass eine frühe Prävention besser ist als eine späte [13]. Die ESC-Guidelines empfehlen jedoch keine antihypertensive medikamentöse Behandlung für Patienten mit Hypertonie Grad 1 und einem SCORE-Wert < 1 % aufgrund des geringen kardiovaskulären Risikos. Da der SCORE-Wert dazu neigt, das Risiko eines nicht-letalen Schlaganfalls bei Frauen zu unterschätzen, sollte das Risiko, das bei Nicht-Behandlung von hypertonen Frauen mittleren Alters mit einem SCORE-Wert < 1 % besteht, sorgfältig bedacht werden. Bevor dieser Entschluss (Anmerkung: zur Nichtbehandlung) gefasst wird, ist es entscheidend, alle kardiovaskulären Risikofaktoren zu beurteilen und an diesen Patienten „dranzubleiben“, da im

Laufe der Zeit das absolute 10-Jahres-Risiko für kardiovaskulären Tod auf > 1 % ansteigen und somit eine medikamentöse Behandlung erforderlich machen wird. Das Risiko der Unterbehandlung bei mittelalten Frauen könnte die relativ hohe Zahl von kardiovaskulären Todesfällen bei 40-jährigen Frauen im „Västerbotten Intervention Program“ in Nord-schweden [3] erklären.

#### Personen mit hoch-normalem Blutdruck (15 % der gesunden Population mittleren Alters [12])

Gesunde Personen mit hoch-normalem Blutdruck haben verglichen mit gesunden Personen mit optimalem Blutdruck (< 120/80 mmHg) nur ein gering erhöhtes kardiovaskuläres Risiko [14]. Ein großer Teil kardiovaskulärer Ereignisse ereignet sich gerade in dieser eher großen Gruppe; sie verdient daher besondere Aufmerksamkeit, auch wenn ihre Risiko-beurteilung oft als kompliziert gilt. Für Personen mit hoch-normalem Blutdruck und einem SCORE-Wert < 5 %, ohne Diabetes und ohne Zeichen eines subklinischen kardiovaskulären Schadens wird von ESC [5] und ESH [2] eine Lebensstilberatung empfohlen. Für Personen mit hoch-normalem Blutdruck und Diabetes empfehlen diese Gesellschaften Lebensstiländerungen sowie eine medikamentöse antihypertensive Behandlung. Für die dazwischen liegende Gruppe von Personen mit hoch-normalem Blutdruck und einem SCORE-Wert ≥ 5 % oder mit hoch-normalem Blutdruck und einem hohen zusätzlichen kardiovaskulären Risiko aufgrund des Vorliegens von jedem der 3 anderen kardiovaskulären Risikofaktoren, eines Metabolischen Syndroms oder eines subklinischen kardiovaskulären Schadens empfehlen sie Lebensstiländerungen und die Erwägung einer medikamentösen antihypertensiven Behandlung. Die antihypertensive Behandlung bei Personen mit hoch-normalem Blutdruck und Diabetes oder bei solchen mit einem hohen zusätzlichen Risiko hat jedoch bisher keine Reduzierung bedeutender kardiovaskulärer Ereignisse gezeigt [13], es ist aber wahrscheinlich, dass sie subklinische kardiovaskuläre Schäden reduziert [2], und es wird gefolgert, dass sie damit das kardiovaskuläre Risiko reduziert [13]. Durch die Messung des subklinischen kardio-

vaskulären Schadens ist es auch möglich, die Behandlung auf einer individuelleren Basis einzustellen und zu überwachen [15]. Da die Blockade des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems mit einer Rückbildung eines subklinischen kardiovaskulären Schadens ohne metabolische Nebeneffekte einhergeht, wird die Behandlung üblicherweise einen ACE-Hemmer oder einen Angiotensin-II-Rezeptorblocker (ARB) einschließen [16].

#### Normotensive Patienten mit CVD

Trotz der geringen Evidenz empfahl die ESH in ihren Guidelines 2007 [2] die medikamentöse antihypertensive Behandlung, speziell mit ACE-Hemmern oder ARBs für Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen oder renaler Insuffizienz unabhängig vom Blutdruck. Eine eindeutige wissenschaftliche Evidenz für eine aggressivere Behandlung bei Patienten mit kardiovaskulärer Erkrankung fehlt jedoch [13] und *Post-hoc*-Analysen aus der OnTarget-Studie [17] haben eine schlechtere Prognose bei Patienten gezeigt, die einen sehr niedrigen Blutdruck erreichen, was auf einen Schwellenwert hindeutet, bis zu dem der Blutdruck bei Patienten mit einer kardiovaskulären Erkrankung gesenkt werden darf. Daher hat die ESH ihre eher aggressive Empfehlung modifiziert zu einem Behandlungsziel gerade unterhalb 130/80 mmHg [13] (Anmerkung: *De facto* empfehlen die revidierten Guidelines der ESH in diesen Fällen die Senkung des Blutdrucks nahe am unteren Bereich von 130–139/80–85 mmHg), wie es auch von der ESC empfohlen wird [5]. Die bevorzugten Medikamente hängen vom Typ der kardiovaskulären Erkrankung ab. Bei Diabetes mit Mikroalbuminurie oder renaler Insuffizienz sollten ACE-Hemmer oder ARBs in die Behandlung inkludiert werden.

### ■ Praktische Anwendung der Risikostratifizierung

Im Allgemeinen sollte für gesunde normotensive Personen der SCORE genutzt werden und für Hypertoniker die ESH-Risikotabelle. Ärzte zögern jedoch noch, diese Instrumente zur Risikostratifizierung zu nutzen. Die Unterschiede zwischen der ESH-Risikotabelle und SCORE, wenn angewendet wie von der ESC empfohlen, sind nur gering [18]. Daher ist es wichtiger, dass Ärzte diejenigen Instrumente zur Risikostratifizierung anwenden, mit denen sie vertraut sind, und weniger wichtig, welche Methode sie benutzen. Eine besondere Aufgabe kommt der Erfassung bereits subklinischer kardiovaskulärer Ereignisse bei Patienten mit einem mittleren kardiovaskulären Risiko (z. B. SCORE 1–4 %) zu [19]. Dies ist besonders bei Patienten mit hoch-normalem Blutdruck wichtig. Das Vorliegen eines Endorganschadens erhöht bei diesen Patienten automatisch das Risiko für ein später auftretendes kardiovaskuläres Ereignis [12]. Bei Patienten mit hohem kardiovaskulärem Risiko (SCORE  $\geq$  5 %) und gleichzeitig hoch-normalem Blutdruck konnte bereits bei 80 % der Un-

tersuchten ein kardiovaskulärer Endorganschaden nachgewiesen werden [19]. In dieser Gruppe könnte daher die Berechnung des SCORE anstelle der Diagnostik von subklinischen kardiovaskulären Schäden in Betracht gezogen werden.

### ■ Zusammenfassung

Die Erfassung des kardiovaskulären Risikos erlaubt eine Abschätzung der Langzeitprognose beim individuellen Patienten. Die Risikoerfassung ermöglicht die Festsetzung des Therapiebeginns sowie die Abschätzung, wie lange mit Lebensstilintervention alleine behandelt werden kann und ab wann additiv eine medikamentöse Therapie notwendig ist. Zusätzlich wurden entsprechend dem kardiovaskulären Risiko teilweise auch eigene Zielwerte für die Hypertonie- und Lipidtherapie definiert. Die ESC-Risikotafeln wurden primär allgemein für Patienten mit dem Verdacht auf ein erhöhtes Risiko entwickelt. Die Tafeln der ESH sind ähnlich, aber speziell für Patienten mit Bluthochdruck ausgelegt. Beide Erfassungssysteme basieren auf der Summe und Höhe der kardiovaskulären Risikofaktoren. Ziel ist die Reduktion des Gesamt-Herz-Kreislauf-Risikos durch eine umfassende Reduktion aller Risikofaktoren mit Lebensstilmodifikation und bei Bedarf medikamentöser Therapie.

#### Literatur:

1. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003; 24: 987–1003.
2. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. 2007 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* 2007; 25: 1105–87.
3. Stenlund H, Lönnberg G, Jenkins P, et al. Fewer deaths from cardiovascular disease than expected from the Systematic Coronary Risk Evaluation chart in a Swedish population. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab* 2009; 16: 321–4.
4. Ford ES, Ajani UA, Croft JB, et al. Explaining the decrease in US deaths from coronary disease, 1980–2000. *N Engl J Med* 2007; 356: 2388–98.
5. Graham IM. Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The European perspective. *Curr Opin Cardiol* 2005; 20: 430–9.
6. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360: 1903–13.
7. Lewington S, Whitlock G, Clarke R, et al. Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55,000 vascular deaths. *Lancet* 2007; 370: 1829–39.
8. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, et al. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2003; 42: 878–84.
9. Whelton SP, Chin A, Xin X, et al. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med* 2002; 136: 493–503.
10. Geleijnse JM, Giltay EJ, Grobbee DE, et al. Blood pressure response to fish oil supplementation: metaregression analysis of randomized trials. *J Hypertens* 2002; 20: 1493–9.
11. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med* 2001; 344: 3–10.
12. Sehestedt T, Jeppesen J, Hansen TW, et al. Which markers of subclinical organ damage to measure in individuals with high normal blood pressure? *J Hypertens* 2009; 27: 1165–71.
13. Mancia G, Laurent S, Agabiti-Rosei E, et al. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension (ESH) Task Force document. *J Hypertens* 2009; 27: 2121–58.
14. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2001; 345: 1291–7.
15. Nilsson PM, Lurbe E, Laurent S. The early life origins of vascular ageing and cardiovascular risk: the EVA syndrome. *J Hypertens* 2008; 26: 1049–57.
16. Nilsson PM, Boutouyrie P, Laurent S. Vascular aging: A tale of EVA and ADAM in cardiovascular risk assessment and prevention. *Hypertension* 2009; 54: 3–10.
17. Yusuf S, Teo KK, Pogue J, et al. Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events. *N Engl J Med* 2008; 358: 1547–59.
18. Sehestedt T, Jeppesen J, Hansen TW, et al. Risk stratification with the risk chart from the European Society of Hypertension compared with SCORE in the general population. *J Hypertens* 2009; 27: 2351–7.
19. Sehestedt T, Jeppesen J, Hansen TW, et al. Risk stratification is improved by adding markers of subclinical organ damage to SCORE. *Eur Heart J* 2010; 31: 883–91.

Die Redaktion des Journals bedauert, dass die wertvolle Mitarbeit von Frau Dr. Sabine Mair und Herrn Doz. Dr. Christian Koppelstätter, Medizinische Universität Innsbruck, an der Erarbeitung der deutschen Fassung des ESH-Newsletters über Paragangliome/Phäochromozytome in Ausgabe 1/2012 nicht erwähnt wurde. Wir danken beiden für ihre wichtigen Anregungen und besonders für die Ausarbeitung der begleitenden Testfragen.

# 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](#)