

Journal für **Hypertonie**

Austrian Journal of Hypertension

Österreichische Zeitschrift für Hochdruckerkrankungen

Linksventrikuläre Hypertrophie und arterielle Hypertonie im Praxisalltag - Das LIIFE-in-LIFE-Projekt

Eber B

für das LIL-Board und die

LIL-Arbeitsgruppe

Journal für Hypertonie - Austrian

Journal of Hypertension 2008; 12

(Sonderdruck 1), 2-12

Homepage:

www.kup.at/hypertonie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie**



Österreichische Gesellschaft für
Hypertensiologie
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.

Linksventrikuläre Hypertrophie und arterielle Hypertonie im Praxisalltag – Das LIFE-in-LIFE Projekt

B. Eber für das LIL-Board¹ und die LIL-Arbeitsgruppe²

■ Die hypertensive Herzkrankheit

Das Herz eines Patienten mit arterieller Hypertonie zeigt im Laufe der Jahre zunehmende Veränderungen – es bildet sich die sogenannte hypertensive Herzkrankheit [HHK] aus. Der Hochdruck führt zur Zunahme der Muskelmasse des linken Ventrikels (sogenannte linksventrikuläre Hypertrophie [LVH]) (Abb. 1), weiters bewirkt der erhöhte Blutdruck Veränderungen der diastolischen und systolischen Funktion (z. B. durch Hy-

pertrophie des dazwischenliegenden Binde- und Fettgewebes; wesentlicher Unterschied zum sogenannten „Sportlerherz“) und eine Störung der makro- und mikrovaskulären Zirkulation (vor allem auch der Mediahypertrophie der Arteriolen und der Atherosklerose) [1–4]. Interessanterweise reagiert das weibliche Herz eher mit einer diastolischen Funktionsstörung (dabei meist konzentrische LVH), während Männer oft eine Verminderung der Auswurfraction aufweisen (kombiniert mit exzentrischer Hypertrophie). Folgen der HHK umfas-

Die Stadien der koronaren Herzkrankheit

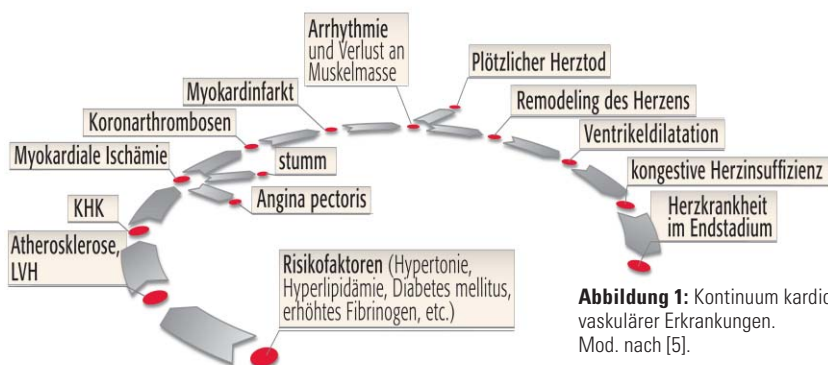


Abbildung 1: Kontinuum kardiovaskulärer Erkrankungen. Mod. nach [5].

¹LIL-Board; ²LIL-Arbeitsgruppe siehe Seiten 10 und 11.

Korrespondenzadresse: Prim. Univ.-Prof. Dr. med. Bernd Eber, Abteilung für Innere Medizin II mit Kardiologie und Intensivmedizin, Klinikum Wels-Grieskirchen, Grieskirchner Straße 42; E-Mail: bernd.eber@klinikum-weg.at

sen die Entwicklung einer systolischen und/oder diastolischen Herzinsuffizienz (Leitsymptom „Dyspnoe“), das Auftreten von supraventrikulären und/oder ventrikulären Arrhythmien (Leitsymptom „Palpitation“) sowie koronarer Ischämien (Leitsymptom „Angina pectoris“).

■ LVH – ein kardiovaskulärer Risikofaktor

Die linksventrikuläre Hypertrophie (LVH) stellt einen anerkannten kardiovaskulären Risikofaktor dar, der sogar unabhängig von der meist begleitenden arteriellen Hypertonie die kardialen Endpunkte der Patienten negativ beeinflusst. Die Prävalenz in der gesamten Framingham-Studie (auch ohne arterielle Hypertonie) betrug 16 % für Männer und 21 % für Frauen, bei „Grenzwert“-Hypertonie 12 % und milder Hypertonie 20 %. Im Tromso-Trial fand sich in 15 % bei Männern und 9 % bei Frauen eine LVH nach den Echokardiographie-Kriterien. Das Risiko liegt bei 1,5–3,5 % für die Morbidität und zwischen 1,5–8 % für die Mortalität [6]. Die ersten Daten dazu lieferte die Framingham-Studie, weitere Trials bestätigten diese Fakten, egal mit welcher Methodik die LVH festgestellt wurde. Nationale und internationale Guidelines unterstreichen diese Tatsache [9, 10].

■ Stellenwert der LIFE-Studie

Die LIFE-Studie (Losartan Intervention for Endpoint Reduction in Hypertensi-

on) hat ohne Zweifel zu dieser Thematik Wesentliches beigetragen [11, 12]. Sie hatte sowohl von der Anzahl der Patienten (n = 9193) als auch von der Studiendauer (4,5 Jahre) ausreichende Potenz, schloss ausschließlich Patienten mit LVH, also Hochrisikopatienten ein und zeigte quasi „on top“ zur Standard-Basistherapie (Patienten erhielten u. a. fast alle Diuretika) der arteriellen Hypertonie eine signifikant bessere Wirkung des ARBs Losartan (COSAAR®) gegenüber dem Standard-Betablocker Atenolol. Der positive Effekt fand sich in der Gesamtpopulation ebenso wie in analysierten Subgruppen (z. B. Diabetiker, isolierte systolische Hypertonie, ältere Patienten [13–15]). Die Regression der LVH, gemessen mit EKG (Cornell-Produkt) und/oder Echo, war signifikant stärker unter Losartan (15,3 versus 9 % [16, 17]) und die Geometrie des linken Ventrikels besserte sich wesentlich [18]. Die Reduktion der LVH war bereits frühzeitig nach 6 Monaten nachweisbar und blieb konstant über die Studienzeit. Parallel dazu wurde die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität eindrucksvoll verbessert (13 % Risikoreduktion der kardiovaskulären Ereignisse).

Vor allem die Reduktion der ischämischen Schlaganfälle war beeindruckend. Ökonomische Studien zeigten, dass sich langfristig die höheren Therapiekosten von Losartan (auch bei höherer Dosierung) rechnen [19, 20]. Wissenschaftlich unter Diskussion ist nach wie vor die Frage, ob Losartan anderen ARBs überlegen ist oder es sich um ei-

nen Gruppeneffekt der Sartane handelt. Ohne Zweifel hat nur Losartan die günstigen klinischen Effekte bei LVH in der LIFE-Studie nachgewiesen, andererseits gibt es auch mehrere andere Untersuchungen, die Unterschiede zu weiteren ARBs aufweisen (z. B. zusätzliche Effekte auf die Harnsäure, Rolle des aktiven Metaboliten EXP3179 [21]).

Demgegenüber konnte in der VALUE-Studie [22] (Vergleich des ARBs Valsartan versus Amlodipin) kein Vorteil von Valsartan gezeigt werden. Schuld daran, neben der Auswahl des ARBs, könnte vor allem die relativ niedrige Dosis und inadäquate Blutdruckkontrolle unter Valsartan gewesen sein. Es ist daher anzustreben, bei Risikopatienten mit arterieller Hypertonie möglichst die Hochdosis einzusetzen, um die günstigen Effekte auf die Endpunkte erzielen zu können; daher sollte auch Losartan bei dieser Subpopulation höher dosiert werden (Zieldosis 100 mg/die in Kombination mit Thiazid).

■ Das LIIFE-in-LIFE-Projekt

Auf Basis dessen wurde 2004 das österreichweite LIIFE-in-LIFE-Projekt von einem 18-köpfigen Expertenteam initiiert (Tab. 1). Es sollten zum einen epidemiologische und klinische Daten zum österreichischen Hypertoniker gesammelt werden, inwieweit ein Zielwert von 140/90 mmHg erreicht werden kann, und zusätzlich sollte die antihypertensive, Losartan-basierte Therapie unter Praxisbedingungen evaluiert werden.

Initial wurden 500 niedergelassene Allgemeinmediziner und Internisten eingeladen, 20.000 Hochdruckpatienten mit erhöhtem kardiovaskulären Risiko zu inkludieren und mindestens zwei Jahre zu monitorieren [23, 24]:

Dabei ist festzuhalten, dass die Beachtung der in Österreich gültigen Rückerstattungsregel, also ACE-Hemmer-Unverträglichkeit, einen wesentlichen Faktor bei der Inkludierung der Patienten

Tabelle 1: Baseline-Unterschiede LIFE-Studie vs. LIL-Projekt – Patientencharakteristika (durchschnittliche Werte über das Kollektiv zum Zeitpunkt der Einschließung)

	LIL-Projekt	LIFE-Studie
Eingeschlossene Patienten (n)	20.615	9193
Alter (Jahre)	65,6	67
Blutdruck (vorththerapiert; mmHg)	158/91	174/98
Herzfrequenz (bpm)	76	74
Prävalenz Diabetes (%)	24	13
Prävalenz zerebrovaskulärer Erkrankungen (%)	13	8
Prävalenz Vorhofflimmern (%)	9	4

ten darstellte. Die Beobachtungszeit war mit zwei Jahren anberaumt. Das Projekt wurde mit Jänner 2008 beendet. Zu diesem Zeitpunkt hatten insgesamt 790 Ärzte mit 23.422 eingeschlossenen Patienten teilgenommen.

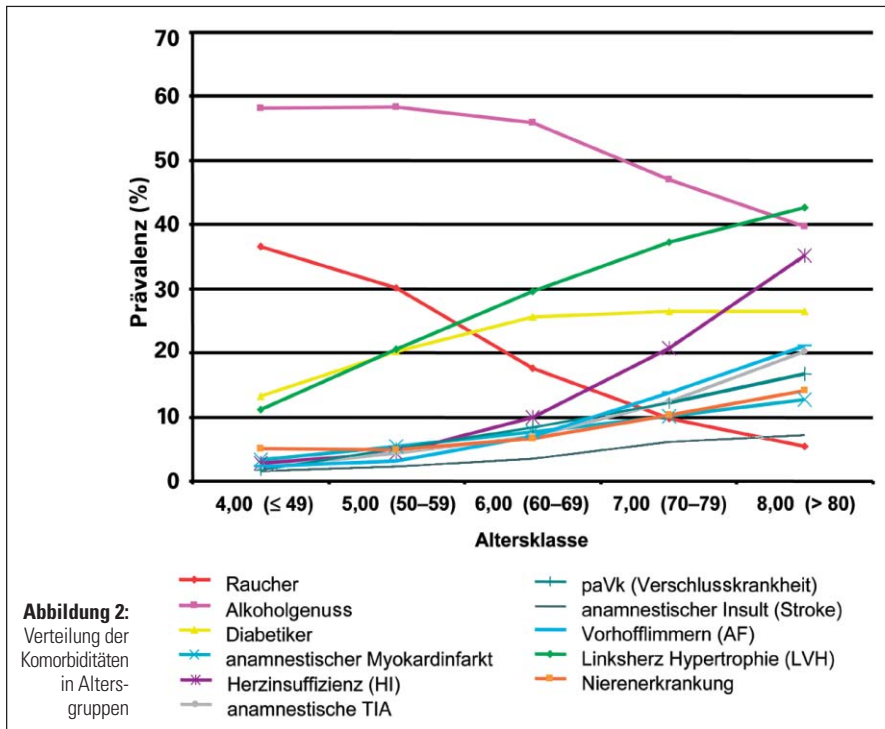
■ Hypertonieeinstellung und Blutdrucksenkung im Rahmen des LIL-Projekts

Die bisherige Hypertoniedauer vor Einschluss in das Projekt betrug im Mittel 8,4 Jahre. Trotzdem wiesen über 40 % [25] der Patienten bei Einstellung einen Blutdruckwert auf, der in der ESC/ESH-

Kategorisierung in die Hypertonieklasse II, also > 160 mmHg systolisch fällt.

Nach Einschluss in das Projekt war die Compliance auf die Basismedikation COSAAR®, COSAAR® PLUS, bzw. FORTZAAR® exzellent. So erklärt sich, dass 70 % [25] der Patienten den Zielwert erreicht und auch gehalten haben (Abb. 3, 4).

Die Daten der Endauswertung, bezogen auf demographische, anamnestische und biochemische Variablen der Endauswertung, sind in den Tabellen 1–4 dargestellt. Abbildung 2 zeigt die Veränderung der Komorbiditäten bezogen auf



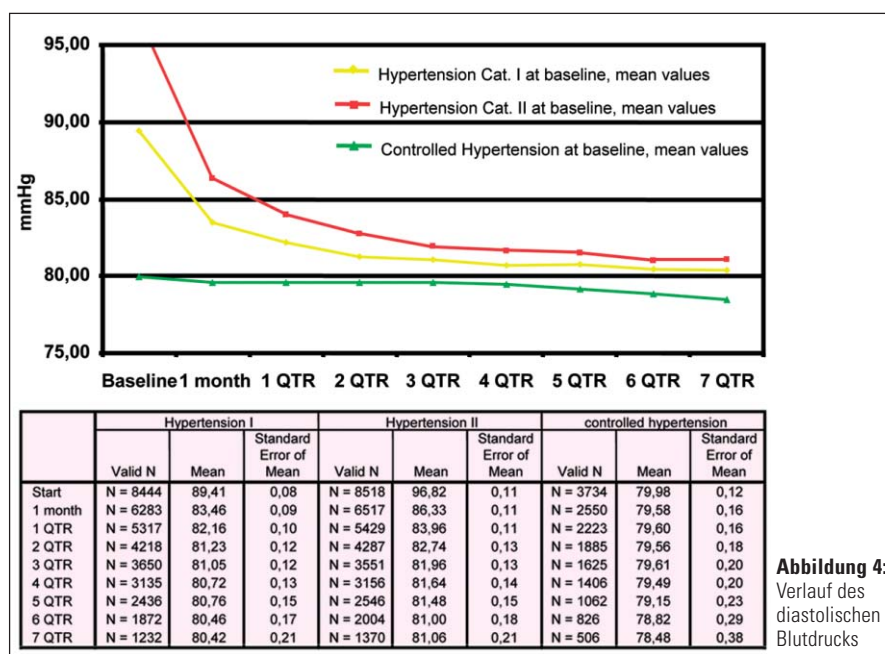
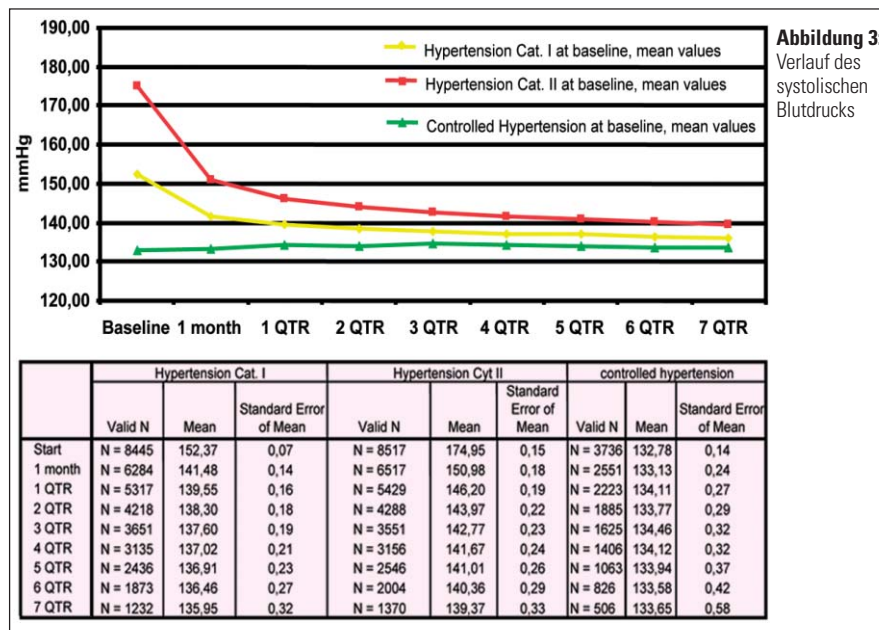


Tabelle 2: Demographische Variablen des LIIFE-in-LIFE Projekts

Demographische Variable	Gesamt (n ≥ 19.143)	Männer (n ≥ 8348)	Frauen (n ≥ 10.795)	p (♂ vs. ♀)
Alter (Jahre)	65,6 ± 12,2	63,0 ± 11,9	67,6 ± 12,0	< 0,001
Gewicht (kg)	80,2 ± 14,8	86,6 ± 13,7	75,2 ± 13,7	< 0,001
Größe (cm)	168,6 ± 8,8	175,3 ± 6,8	163,5 ± 6,3	< 0,001
BMI (kg/m ²)	28,15 ± 4,6	28,15 ± 4,0	28,15 ± 5,0	n. s.
Bauchumfang (cm)	98,1 ± 15,6	101,9 ± 15,0	95,2 ± 15,5	< 0,001
Systol. BD (mmHg)	158,3 ± 18,9	157,9 ± 18,6	158,7 ± 19,1	< 0,01
Diastol. BD (mmHg)	90,8 ± 10,8	91,3 ± 10,8	90,5 ± 10,8	< 0,001
Hypertoniedauer (Jahre)	8,0 ± 6,2	7,5 ± 6,0	8,5 ± 6,3	< 0,001
Herzfrequenz (Schläge/Minute)	75,7 ± 10,8	74,5 ± 11,3	76,2 ± 10,5	< 0,001

Tabelle 3: Biochemische Variablen des LIIFE-in-LIFE Projekts

Biochemische Variable	Gesamt (n = 4558)	Männer (n = 2004)	Frauen (n = 2554)	p (♂ vs. ♀)
LDL-Cholesterin (mg/dl)	134,3 ± 37,9	132,0 ± 37,9	136,1 ± 37,7	< 0,001
HDL-Cholesterin (mg/dl)	56,1 ± 18,4	52,0 ± 17,7	59,4 ± 18,4	< 0,001
Gesamtcholesterin (mg/dl)	221,0 ± 42,3	217,3 ± 43,6	223,8 ± 41,2	< 0,001
Triglyzeride (mg/dl)	157,2 ± 67,2	164,9 ± 70,6	151,2 ± 63,7	< 0,001
Blutzucker (mg/dl)	107,4 ± 31,7	108,6 ± 32,1	106,5 ± 31,3	< 0,001
Kreatinin (mg/dl)	1,00 ± 0,30	1,07 ± 0,32	0,95 ± 0,27	< 0,001
Harnsäure (µmol/l)	5,7 ± 1,4	6,3 ± 1,4	5,3 ± 1,4	< 0,001
Kalium (mmol)	4,4 ± 0,5	4,4 ± 0,5	4,4 ± 0,5	< 0,05

Tabelle 4: Anamnestiche Variablen des LIIFE-in-LIFE Projekts

Anamnestiche Variable	Gesamt (n = 20.615)	Männer (n = 8990)	Frauen (n = 11.625)	p (♂ vs. ♀)
Myokardinfarkt	8,1 %	11,1 %	5,7 %	< 0,001
Herzinsuffizienz	14,2 %	12,9 %	15,2 %	< 0,001
Andere KHK	22,7 %	23,0 %	22,4 %	n. s.
TIA	9,1 %	8,6 %	9,5 %	< 0,05
Schlaganfall	4,2 %	4,4 %	4,1 %	n. s.
pAVK	9,1 %	10,9 %	7,8 %	< 0,001
Vorhofflimmern	9,3 %	9,6 %	9,1 %	n. s.
LVH	29,6 %	30,6 %	28,8 %	< 0,01
Diabetes mellitus	23,6 %	24,0 %	23,2 %	n. s.
Nierenerkrankung	8,0 %	8,8 %	7,5 %	< 0,01

das Alter der Patienten bei Einstellung. Während der Anteil der Raucher und Patienten mit regelmäßigem Alkoholkonsum mit steigendem Alter zurückgeht, steigen alle Komorbiditäten mit zunehmendem Alter stark an. Interessant ist, dass die Anzahl an Hypertoniepatienten mit Diabetes bis zur Altersgruppe 70+ ansteigt und dann konstant bleibt. Alle kardialen Begleiterkrankungen sind gerade in diesem Segment besonders ausgeprägt.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass ein Großteil der Patienten dieser breit angelegten, populationsbasierten Untersuchung unter Losartan-basierter Therapie auf Zielwert gebracht werden konnten. Ein Teil benötigte Losartan 100 mg pro Tag in Kombination mit HCTZ.

Die Patienten befanden sich bei Einschluss in das Projekt in drei Subgruppen entsprechend den drei ESC/ESH-Kategorien (Abb. 2, 3). Sowohl der durchschnittliche systolische als auch der diastolische Blutdruck konnte in allen drei Subgruppen erreicht und gehalten werden, womit die ursprüngliche Fragestellung positiv beantwortet werden konnte.

■ Addendum

Dieses erfolgreiche Projekt war nur mit der Unterstützung aller Kollegen und Kolleginnen im niedergelassenen Bereich im Rahmen einer wissenschaftlich begleiteten Anwendungsbeobachtung möglich. Ähnliche Untersuchungen in der „Real world“ der täglichen Praxis werden auch für die Zukunft bedeutsam sein.

Literatur:

1. Berkin KE, Ball SG. Essential hypertension: the heart and hypertension. *Heart* 2001; 86: 467–75.
2. Franco V, Oparil S, Carretero OA. Hypertensive therapy: part I. *Circulation* 2004; 109: 2953–8.
3. Liebson PR. Left ventricular hypertrophy in hypertension. *Heart Drug* 2002; 2: 142–56.
4. Tin LL, Beevers G, Lip GYH. Hypertension, left ventricular hypertrophy, and sudden death. *Curr Cardiology Reports* 2002; 4: 449–57.
5. Dzau V, Braunwald E. Resolved and unresolved issues in the prevention and treatment of coronary artery disease: a workshop consensus statement. *AHJ* 1991; 121: 1244–63.
6. Levy D, Garrison RJ, Savage DD, Kannel WB, Castelli WP. Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham Heart Study. *N Engl J Med* 1990; 322: 1561–6.
7. Koren MJ, Devereux RB, Casale PN. Role of left ventricular mass and geometry to morbidity and mortality in uncomplicated essential hypertension. *Ann Int Med* 1991; 114: 345–52.
8. Muiesan ML. Prognosis of essential hypertension and left ventricular hypertrophy in ECG. *J Hypertens* 1995; 13: 1091–5.
9. Slany J. Die neuen Hochdruckleitlinien – umfassendes Risikomanagement. *J Hyperton* 2008; 12: 28–30.
10. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT, Roccella EJ, and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (JNC 7 – complete version). *Hypertension* 2003; 42: 1206–52.
11. Dahlöf B, Devereux RB, De Faire U, Fyhrquist F, Hedner T, Ibsen H, Julius S, Kjeldsen SE, Kristiansson K, Lederballe-Pedersen O, Lindholm LH, Nieminen MS, Omvik P, Oparil S, Wedel H, for the LIFE study group. The losartan intervention for endpoint reduction (LIFE) in hypertension study. *Am J Hypertens* 1997; 10: 707–13.
12. Dahlöf B, Devereux RB, Kjeldsen SE, Julius S, Beevers G, De Faire U, Fyhrquist F, Ibsen H, Kristiansson K, Lederballe-Pedersen O, Lindholm LH, Nieminen MS, Omvik P, Oparil S, Wedel H, for the LIFE study group. Cardiovascular morbidity and mortality in the losartan intervention for endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002; 359: 995–1003.
13. Kjeldsen SE, Dahlöf B, Devereux RB, Julius S, Aurup P, Edelman J, Beevers G, De Faire U, Fyhrquist F, Ibsen H, Kristiansson K, Lederballe-Pedersen O, Lindholm LH, Nieminen MS, Omvik P, Oparil S, Snapinn S, Wedel H, for

the LIFE study group. Effects of losartan on cardiovascular morbidity and mortality in patients with isolated systolic hypertension and left ventricular hypertrophy. *JAMA* 2002; 288: 1491–8.

14. Lindholm LH, Dahlöf B, Edelman JM, Ibsen H, Borch-Johnsen K, Olsen MH, Snapinn S, Wachtell K, for the LIFE study group. Effect of losartan on sudden cardiac death in people with diabetes: data from the LIFE study. *Lancet* 2003; 362: 619–20.

15. Lindholm LH, Ibsen H, Dahlöf B, Devereux RB, Beevers G, De Faire U, Fyhrquist F, Julius S, Kjeldsen SE, Kristiansson K, Lederballe-Pedersen O, Nieminen MS, Omvik P, Oparil S, Wedel H, Aurup P, Edelman J, Snapinn S, for the LIFE study group. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the losartan intervention for endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002; 359: 1004–10.

16. Okin PM, Devereux RB, Jern S, Julius S, Kjeldsen SE, Dahlöf B, for the LIFE study investigators. Relation of echocardiographic left ventricular mass and hypertrophy to persistent electrocardiographic left ventricular hypertrophy in hypertensive patients: the LIFE study. *AJH* 2001; 14: 775–82.

17. Okin PM, Devereux RB, Jern S, Julius S, Kjeldsen SE, Julius S, Nieminen MS, Snapinn S, Harris KE, Aurup P, Edelman JM, Dahlöf B, for the losartan intervention for endpoint reduction in hypertension (LIFE) study investigators. Regression of electrocardiographic left ventricular hypertrophy by losartan versus atenolol. *Circulation* 2003; 108: 684–90.

18. Wachtell K, Dahlöf B, Rokkedal J, Papademetriou V, Nieminen MS, Smith G, Gerds E, Bosman K, Bella JN, Devereux RB. Change of left ventricular geometric pattern after 1 year of antihypertensive treatment: the losartan intervention for endpoint reduction in hypertension (LIFE) study. *Am Heart J* 2002; 144: 1057–64.

19. Dahlöf B, Burke TA, Krobot K, Carides GW, Edelman JM, Devereux RB, Diener HC. Population impact of

losartan use on stroke in the European Union (EU): projections from the losartan intervention for endpoint reduction in hypertension (LIFE) study. *J Hum Hypertens* 2004; 25: 1–7.

20. Eber B, Auer J, Berent R, Weber T, Lassnig E, Maurer E, Mayr H. Was können/müssen wir uns in der Hochdrucktherapie leisten? *J Hyperton* 2002; 6 (Sonderheft 1): 4–9.

21. Krämer C, Sunkomat J, Witte J, Luchtefeld M, Walden M, Schmidt B, Böger RH, Forssmann WG, Drexler H, Schieffer B. Angiotensin II receptor-independent anti-inflammatory and antiaggregatory properties of losartan. Role of the active metabolite EXP3179. *Circulation Res* 2002; 90: 770–6.

22. Julius S, Kjeldsen SE, Weber M, Brunner HR, Ekman S, Hansson L, Hua T, Laragh J, McInnes GT, Mitschell L, Plat F, Schork A, Smith B, Zanchetti A. Outcomes in hypertensive patients at high cardiovascular risk treated with regimens based on valsartan or amlodipine: the VALUE randomised trial. *Lancet* 2004; 363: 2022–31.

23. Das Österreichische LIIFE-IN-LIFE-Expertenteam. Das LIIFE-IN-LIFE-Projekt: Risikoprofil und Prognose von Hypertonikern in Österreich unter Praxisbedingungen – optimierte Therapie mit Losartan. *J Hyperton* 2004; 8: 16–21.

24. Eber B, Weber T, Enayati S, Artmann A für das LIL-Board. Zur Bedeutung der linksventrikulären Hypertrophie bei arterieller Hypertonie im Praxisalltag – Focus auf das LIL-Projekt. *J Hyperton* 2008; 12: 12–6.

25. Eber B, Drexler H, Hoppichler F, Huber K, Lang W, Ludvik B, Mayer G, Pfeiffer K, Pichler M, Rebhandl E, Rieder A, Silberbauer K, Slany J, Stark G, Stoschitzky K, Traindl O, Wimmer H, Zenker G, Dewald T, Enayati S, Lang A, Weber T. Der österreichische Bluthochdruckpatient in der ärztlichen Praxis: Eine erste Analyse von 20.615 Hypertonikern aus dem LIIFE-IN-LIFE-Projekt – mit Therapieergebnissen nach 12 Monaten bei 9000 Patienten. *J Kardiologie* 2007; 14: 92–7.

Impressum: Offizielles Organ der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie; Präsident: Univ.-Prof. Dr. Jörg Slany; A-1090 Wien, Mariannengasse 21; **Herausgeber, Verleger, Produktion, Anzeigen, Vertrieb:** Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft, A-3003 Gablitz, Mozartgasse 10, Tel. 02231/61258-0, Fax DW 10. **Druck:** Demczuk Fairdrucker Ges.m.b.H., A-3002 Purkersdorf, Wintergasse 52.

Peter-Bodo Mähr, Schllins; Manuela Maierhofer, Graz; Anneliese Mair, Salzburg; Peter Mair, Aschach/Steir; Tarek Malandi, Wien; Mehdi Malekzadeh, Wien; Gabriele Malekzadeh-Berger, Wien; Monika Mang, Loosdorf; Eva Mann-Baldauf, Rankweil; Thomas Männchen, Timelkam; Manfred Manning, Gleinstätten; Peter Mantl, Reutte; Gottfried Mantl, Wien; Andrea Margreiter, Kufstein; Herbert Marlovits, Oberwart; Gerhard Marx, Wien; Al'ysin Masri, Afritz; Günther Math, Prellenkirchen; Ingrid Matschiner-Schneider, Wr. Neustadt; Wolfgang Mauritsch, Kapfenberg; Verena Mayer-Waldenhofer, Grödig; Günter Mayr, Waiding; Karl Mayr, Linz; Heinz Mayrhofer, Linz; Sibille Mazenauer-Stocker, Leoben; Gabriele Medl, Wien; Ulrike Melmer, Wien; Marcus Merhaut, Wien; Ursula Miglitsch, Graz; Regina Mika, Wien; Werner Millonig, Villach; Michael Mischuretz, Wien; Gerhard Mitter, Linz; Paul Mittermaier, St. Johann in Tirol; Wolfgang Morawec, Wien; Herbert Morgenbesser, Gänserndorf; Elfriede Mörwald, Bischofshofen; Beate Mörz, Wien; Gerhard Moser, Telfs; Ewald Moser, Kufstein; Josef Moser, Matrei; Dietmar Moser, Graz; Elfriede Moshammer, Pucheu; Gerald Mührlinger, Admont; Eberhard Mühreiter, Traiskirchen; Robert Müller, Schattendorf; Peter Müller, Baden; Christoph Müllner, Linz; Maria Müllner, Wien; Heinz Christian Nagl, Salzburg; Henrik Naszay, Wien; Peter Nentwich, Obenberg/Inn; Gert Nepel, Leoben-Seegraben; Helmut Neumüller, Wien; Helmut Niederecker, Berndorf; Gerda Nikles-Wiesner, Eltendorf; Claudia Nitsch, Wien; Rouhollah Nour, Riedlingsdorf; Clemens Novak, St. Martin im Innkreis; Annemarie Nutz, Fischamend; Elisabeth Oberschneider, Salzburg; Michael Oberzinner, Meiningen; Martin Odrle, Klagenfurt; Thomas Offner, Anteringer; Ernst Oswald, Wagram; Wolfgang Ott, Leutschach; Edith Ottawa, Graz; Franz Ottinger, Frankenburg; Walter Pallamar, Wien; Norbert Pammering, Ohlsdorf; Ursula Parsche, Affenz; Peter Parsche, Kapfenberg; Ingo Passer, Salzburg; Dietmar Paßler, Graz; Petrus Paßler, Graz; Ursula Pätzold, Kainbach; Oliver Paul, Ternitz; Udo Pauler, Mistelbach; Josef Paulitsch, Straß; Alexandra Paulus, Salzburg; Paul Pavek, Weiz; Michael Peintinger, Krieglach; Thomas Perger, Wien; Wilfried Peterz, Klagenfurt; Herwig Peterz, Klagenfurt; Hans Petrilsch, Altaussee; Stefan Petruzzi, Wien; Georg Pfau, Linz; Cornelia Pfeiler, Baden; Hartmut Pfleger, Möllbrücke; Peter Pichler, Asten; Peter Pichler, Pöysdorf; Wilfried Pirbauer, Himberg; Richard Pitrun, Wien; Wilhelm Plank, Weer; Herbert Plattner, Spittal/Drau; Arpad Pock, Kreuzstetten; Georg Pöhacker, Wien; Godfried Pohl, Salzburg; Ulrike Pohl-Kaiser, Wien; Helmut Polanec, Bodensdorf; Margit Pollinger-Löffler, Fürstenfeld; Rudolf Polzhofer, Burgau; Edwin Pösinger, Weiz; Rudolf Pototschnig, Ferlach; Friedrich Martin Pötsch, Dob; Karl Prack, Lebring; Doralina Pralea, Wien; Wolfgang Pramerdorfer, Traismauer; Paul Prem, Wien; Ewald Priessnitz, Korneuburg; Robert Prisching, Pernegg; Elisabeth Puchhammer, Timelkam; Gerhard Pucks, Zirl; Susanne Pusarnig, Wien; Kveta Pusch, Wien; Johann Puttinger, Uttendorf; Alfred Raab, Eugendorf; Walter Radl, Schlading; Minoo Rahimi, Wien; Peter Rannacher, Leibnitz; Heribert Rauch, Gnas; Manfred Rausch, Steyr; Dieter Rauschenberger, Leoben; Erwin Rehhandl, Haslach/Mühl; Georg Reichel, Weiz; Eveline Reichelt, Fernitz; Georg Reichert, Baden; Thomas Reif-Gintl, Wien; Martin Reingrubner, Loosdorf; Christine Reinprecht, Klagenfurt; Franz Reischenbacher, Buck/M.; Kurt Reisinger, Aspach; Wolfgang Reisinger, Wien; Christine Reisinger, Loipersdorf; Wolfgang Reiter, Vomp; Karl Reitter, Kufstein; Matthias Renner, Altmünster; Richard Rezar, Stainach; Alois Rieck, Kirchberg/Wechsel; Maria Riedl, Wien; Manfred Riehs, Graz; Renate Robinet, Wien; Erich Robinet, Wien; Gerhard Rock, Absdorf; Eduard Rose, St. Veit; Dieter Rodemund, Neuhofer/Krems; Jörg Rohringer, Leonding; Peter Rohrmoser, Wagnrain; Said Roschan, Wien; Josef Rosmanitz, St. Martin; Josef Rupprechter, Brillegg; Manu Sabati, Wien; Albert Sacherer, Kapfenberg; Eduard Sadjed, Linz; Otto Sailer, Linz; Wolfgang Saliba, Wien; Josef Heimo Salzhammer, Jennessdorf; Heinz Sattler, Neusiedl; Simon Sauerschnig, Felixdorf; Beatrix Sauerzopf, Gols; Ersan Saydam, Salzburg; Peter Schadelbauer, Bad Gleichenberg; Erich Schaffinger, Mitterdorf; Hans-Peter Schaller, Bludenz; Engelbert Schamberger, Bad Schallerbach; Rudolf Scharinger, Thalheim/Weiz; Norbert Schauer, Innsbruck; Peter Scheibner, Villach; Joseph Schenk, Rum; Josef Scherthaner, Wörgl; Karl Scherz, Bad Vöslau; Wolfgang Scheucher, Fehring; Gottfried Schiessl, Korneuburg; Peter Schillinger, Wien; Ernst Schimmel, Bruck/Mur; Manfred Schleider, Lofen; Harald Schlocker, Bludenz; Wolfgang Schmatz, Wieselburg/Erlauf; Christine Schmelz, Wolfsegg; Heinz Schmid, Piesendorf; Adolf Schmid, Gmünd; Hermann Schmid, Linz; Dieter Schmidt, Feldkirchen; Horst Schmied, Gnas; Georg Schmiedecker, Klosterneuburg; Peter Schmotz, Neulengbach; Ewald Schneeberger, Anger; Peter Schober, Linz; Heinz Schödl, Elferding; Thomas Schöner, Kirchbach; Otto Schönweitz, Wien; Helmut Schossleitner, Rüstorf; Friederike Schramm, St. Pölten; Gerhard Schreder, Salzburg; Andrea Schreiblemaier, Graz; Richard Schrenk, Fürstenfeld; Gabriele Schrickner, Wr. Neustadt; Johann Schubert, Braunau; Klaus Schubert, Graz; Michael Schuck, Pottendorf; Gerhard Schuler, Hohenems; Alfred Schulze-Bauer, Fürstenfeld; Gottfried Schuster, Engerwitzdorf; Armin Schuster, Wolfsberg; Hans Schwaiger, Wien; Roland Schwarz, Ried; Alexander Schwarz, Rottenmann; Maria Schwarz, Graz; Susanne Maria Schwarz, Wien; Peter Schwarz, Wien; Jörg Schweiger, Admont; Christoph Schweighofer, Kapfenberg-Diemlach; Christine Schweizer, Oberperfuss; Thomas Schwingschögl, Wr. Neudorf; Joachim Seewald, Graz; Peter Seidl, Pinsdorf; Dan Seidler, Wien; Gerhard Seitelberger, Salzburg; Christian Seitelberger, Pitten; Christian Seittlinger, Fohnsdorf; Gabriele Selenko-Atzmüller, Linz; Michael Seig, Kitzbühel; Gerhard Seignani, Innsbruck; Sanja Sharaf, Wien; Ahmed Sherif, Wien; Bernd Michael Sitter, Velden; Youssef Sidra, Attnang-Puchheim; Gerald Süder, Hengsberg; Thomas Sinnisbichler, Neumarkt; Volker Sinnmayer, Pabneukirchen; Friedbert Silling, Alexander Mühlikreis; Diana Skok, Wien; Gerda Slawitsch-Waltersdorfer, Kalsdorf; Reinhard Sock, Wien; Günter Sokol, Wien; Josef Soral, Kainsdorf; Mahmoud Sourour, Innsbruck; Reinhard Sovinz, Knittelfeld; Stefan-Michael Spannbauer, Wien; Heribert Späth, Großkrut; Fritz Sprenger, Kufstein; Elke Sprung, Brunn/Geirgise; Gerhard Stadlbauer, Weitenkirchen; Alfred Stalzer, St. Veit/Gölsen; Alfred Stampfer, Griffen; Helena Stanek, Wien; Daniela Stanek, Wien; Sandra Stangel, Himberg; Robert Stanitzing, Velden; Raimund Steinkellner, Bad St. Leonhard; Paul Steinerwender, St. Leonhard; Norman Stenlberger, Villach; Christian Stelzer, Wien; Theresa Stepanov, Brunn/Geirgise; Gerhard Stern, Heiligenkreuz/Waasen; Reinhard Stiegler, Wien; Regine Stipic/Stoll, Salzburg; Ise Stocker, Salzburg; Norbert Stöckl, Abtenau; Albrecht Straganz, Nussdorf-Debant; Leopold Strassmayr, Markt St. Florian; Josef Streicher, Neumarkt; Walter Streichsbier, Wien; Klaus Strell, Zell/Ziller; Michael Stricker, Rum; Johannes Strobl, Bad Vigaun; Rudolf Ströck, Orth/Donau; Günther Strohmaier, Gross-Klein; Markus Suchanek, Gmunden; Al-Ghazali Suker, Wien; Anton Suttinger, Klagenfurt; Josef Sykora, Klagenfurt; Fathi Tabba, Wien; Wolfgang Tatfisch, Saalfelden; Maximilian Tanil, Graz; Josef Tassenbacher, Kirchberg; Ursula Teleky, Wien; Josef Thalhammer, Prinzersdorf; Gottfried Thalhammer, Rohrbach; Hans Thanner, Leoben; Manfred Thomasek, Amstetten; Johannes Thonhauser, Lienz; Sylvia Tiedemann, Wien; Walter Tomantschger, St. Stefan/Gail; Karin Tommasi, Innsbruck; Michael Tonko, Wolfurt; Joachim Toplak, Judendorf Straßengel; Peter Topolovec, Weißkirchen; Peter Trenkwalder, Klagenfurt; Gottfried Trinkl, Pöfing/Brunn; Rainer Tscheppe, Wr. Neustadt; Peter Tschiesche, Schönberg; Günther Tschol, Bludenz; Wolfgang Tulzer, Bad Schallerbach; Manfred Tullner, Traun; Kurt Uher, Wien; Günther Ullmann, Altmünster; Susanne Ullmann, Wien; Ernst Umgeher, St. Pölten; Wolfgang Unger, Leobersdorf; Wolfgang Unterberger, Innsbruck; Ewald Untermyer, Oberpullendorf; Peter Unterwurzacher, Innsbruck; Peter Urban, Steyr; Martin Veits, Vöcklabruck; Silvia Verhas, Stadtschlaining; Karl Vlaschitz, Leithaprodersdorf; Paul Vock, Baden; Rudolf Vorhofer, Wolfurt; Wolf Dieter Wagenbichler, Schärding; Leopold Wagenhofer, Paldau; Andreas Wagner, Wien; Johann Wagner, Bernstein; Eckart Waidmann, Bad Kleinkirchheim; Adam Wais, Wien; Heribert Waizter, St. Pölten/Viehofen; Peter Wakonig, Graz; Franz Waldner, Birgitz; Helmut Waltenberger, Attnang-Puchheim; Gerhard Walter, Amstetten; Michael Waniek, Purkersdorf; Michael Wanznebök, Gutenstein; Hartmut Warta, Salzburg; Karl Watschinger, Kaprun; Herbert Watzinger, Graz; Erwin Weber, Wilhelmsburg; Wolfgang Weber, Grünbach; Robert Wegmann, Hainburg; Michael Peter Wehr, Wr. Neustadt; Herbert Weiler, Hall; Sabine Weiler, Hall; Michael Weingartner, Kremsmünster; Viktor Weinrauch, Graz; Andreas Weirer, Semmering; Annemarie Wertgartner, Graz; Wolfgang Werner, Wien; Ulrike Widmann, Wien; Robert Wieringer, Fischbach; Renate Wiesler, Tillmitsch; Josef Wilscher, Edlitz; Norbert Wind, Gratwein; Gerhard Windisch, Stadtschlaining; Alfred Winter, Wr. Neustadt; Helmut Witzeling, Villach; Gerhard Wöhr, Hartberg; Hannes Wolf, Bad Gastein; Udo Wolf, Perchtoldsdorf; Renate Wurm, Ulmerfeld; Michael Wutte, St. Kanzian; Abad Yanni, Wien; Herbert Zack, Güssing; Eugen Zadra, Salzburg; Anna Zak, Kottlingbrunn; Yvetta Zakarian, Wien; Hans Zamernik, Friesach; Ramtin Zawar, Wien; Emil Zeginigg, Graz; Josef Zehetpacher, Aschbach; Friedrich jun. Zerbes, Wien; Erich Ziak, Feldbach; Arno Ziebart-Schroth, Wien; Wolfgang Ziegelmeier, Steyr; Yvonne Ziegler, Pama; Ronald Ziklunig, Weiz; Ferdinand Ziller, Wattens; Gabriele Zimmermann-Föderler, Wien; Reinhard Zirk, Sattetins; Andreas Zinnagl, Klein-Pöchlarn; Andrea Zirm, Bad Radkersburg; Klaus Jakob Zitt, Ludesch; Hermann Zsizsik, Bruck/Mur; Gudrun Zweiker, Straden

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

- ▶ LVH ist ein Risikofaktor. Durch ihr Vorliegen wird der Hypertoniker zum Hochrisikopatienten.
- ▶ Der österreichische Hypertoniker hat ein breites Profil an Begleiterkrankungen. Das kardiovaskuläre Risiko wird so weiter gesteigert.
- ▶ **LIIFE-in-LIFE** stellt ein einmaliges wissenschaftliches Projekt mit der größten Anzahl an jemals in Österreich untersuchten Hypertonikern dar.
- ▶ **COSAAR®**, **COSAAR® PLUS** und **FORTZAAR®** konnten im Projekt hohe Effektivität und gute Verträglichkeit zeigen.
- ▶ **COSAAR®**, **COSAAR® PLUS** und **FORTZAAR®** konnten die Ergebnisse von klinischen Studien hinsichtlich Blutdrucksenkung auch in einer breiten populationsbasierten Untersuchung in Österreich bestätigen.
- ▶ Die Ergebnisse von **LIIFE-in-LIFE** unterstützen den Einsatz von **COSAAR®**, **COSAAR® PLUS** und **FORTZAAR®**.

B. Eber

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