



Dr. Tiina Rau



Professor Dr. Klaus Parhofer

Das Auftreten wichtiger Stoffwechselerkrankungen kann durch Präventionsmaßnahmen verhindert werden. Daneben können durch die konsequente Behandlung von Stoffwechselstörungen Folgeerkrankungen verhindert werden. In diesem Artikel werden wir schwerpunktmäßig auf die Themengebiete Diabetes mellitus Typ 2, Adipositas sowie Fettstoffwechselstörungen als häufige Vertreter von Stoffwechselerkrankungen eingehen.

Der Diabetes mellitus Typ 2 stellt eine der häufigsten chronischen Erkrankungen in der westlichen Welt dar, sodass eine adäquate Prävention unerlässlich ist. Es konnte gezeigt werden, dass durch relativ moderate Lebensstilveränderungen das Auftreten eines Diabetes mellitus verhindert bzw. verzögert werden kann. Diese Interventionsmaßnahmen beinhalten unter anderem eine ballaststoffreiche sowie moderat fettreduzierte Ernährung, eine Gewichtsreduktion sowie regelmäßige körperliche Aktivität. Weiterhin kann eine Diabetesprävention auch durch medikamentöse Ansätze erreicht werden.

Für den individuellen Ansatz der Diabetesprävention hat sich eine risikoadaptierte Vorgehensweise als sinnvoll erwiesen.

# Prävention in Diabetologie und Stoffwechsel

## Was ist gesichert – was ist Mythos?

Hochrisikopatienten kommt daher eine höhere Priorität zu. Zur Einschätzung des Diabetesrisikos stehen verschiedene Risikoscores zur Verfügung.

Die Datenlage zur Primärprävention der Adipositas ist im Gegensatz zum Diabetes mellitus nicht so eindeutig. Prinzipiell wird eine gesunde Lebensweise mit regelmäßiger körperlicher Aktivität und Ernährung nach den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfohlen.

Aufgrund des bekannten Zusammenhangs zwischen LDL-Hypercholesterinämien und Atheroskleroseentwicklung spielt die Ein-

stellung des Lipidstoffwechsels eine zentrale Rolle bei der Prävention kardiovaskulärer Ereignisse. Lebensstilmaßnahmen bilden stets die Basis bei der Behandlung von Fettstoffwechselstörungen, sie bewirken insbesondere eine Absenkung der Triglyceride sowie einen Anstieg des HDL-Cholesterins. Der Einsatz einer medikamentösen Therapie hängt vor allem vom kardiovaskulären Risikoprofil des Patienten ab. Die Statintherapie stellt die Therapie der Wahl dar. Die europäischen Leitlinien empfehlen im Gegensatz zu den kürzlich erschienenen amerikanischen Leitlinien weiterhin eine zielwertorientierte Therapie entsprechend dem Risikoprofil.

## Diabetes mellitus

Der Diabetes mellitus Typ 2 stellt eine der häufigsten chronischen Erkrankungen in der westlichen Welt dar. Derzeit wird die Diabetesprävalenz in Deutschland auf ca. sieben Prozent geschätzt [1]. Die Kosten zur Behandlung von Diabetikern machen bis zu 18 Prozent des Gesundheitsetats in Europa aus [2]. Aufgrund der assoziierten Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus und der damit verbundenen Morbidität und Mortalität ist eine adäquate Prävention sowohl für jeden Einzelnen als auch aus gesundheitsökonomischer Sicht unerlässlich.

## Primärprävention

Dieser Abschnitt zur Primärprävention bezieht sich vor allem auf die Prävention des Typ-2-Diabetes mellitus. Zur Entwicklung des Diabetes mellitus Typ 2 tragen zahlreiche beeinflussbare und nicht beeinflussbare Risikofaktoren bei. Als nicht modifizierbare Risikofaktoren gelten unter anderem Alter, genetische Disposition, positive Familienanamnese, ethnische Herkunft sowie ein polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS) und ein vorangegangener Gestationsdiabetes. Zu den beeinflussbaren Risikofaktoren zählen unter anderem Übergewicht/Adipositas, körperliche Inaktivität, gestörte Glukosetoleranz/pathologische Nüchternblutglukose, metabolisches Syndrom, ungesunde ballaststoffarme Ernährung, Depression und niedriger sozialer Status [3].

Die International Diabetes Federation (IDF) empfiehlt für die Diabetesprävention sowohl einen gesellschaftlichen als auch einen individuellen Ansatz [4].

Für den individuellen Ansatz der Diabetesprävention hat sich eine risikoadaptierte Vorgehensweise als sinnvoll erwiesen. Es sollten daher zunächst Hochrisikopatienten intensivierten Präventionsprogrammen zugeführt werden. Als Hochrisikopatienten und somit als Patienten mit hoher Priorität gelten Patienten mit gestörter Glukosetoleranz ± pathologischer Nüchternblutglukose, ± metabolischem Syndrom. Patienten mit Übergewicht, Adipositas, arterieller Hypertonie sowie körperlicher Inaktivität wird eine mittlere Priorität zugesprochen [3].

Um Hochrisikopatienten zu identifizieren, empfiehlt die IDF die Erhebung folgender Risikofaktoren: Adipositas, positive Familienanamnese für Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie oder kardiovaskuläre Erkrankung, Gestationsdiabetes in der Eigenanamnese sowie Medikamentenanamnese [4]. Es stehen zudem auch zahlreiche Risikoscores zur Erfassung des Ri-



Gewichtsreduktion und gesunde Ernährung.

sikoprofils zur Verfügung. In Europa hat sich der finnische Diabetes-Risikoscore FINDRISC ([www.diabetes.fi](http://www.diabetes.fi); [www.diabetes-risiko.de/diabetes-findrisk.html](http://www.diabetes-risiko.de/diabetes-findrisk.html)) als praktikabel erwiesen. Hier werden Alter, Body-Mass-Index (BMI), Taillenumfang, antihypertensive Medikation, Anamnese von erhöhten Blutzuckerwerten inklusive Gestationsdiabetes, körperliche Aktivität, Konsum von Obst und Gemüse sowie positive Familienanamnese bezüglich Diabetes mellitus abgefragt [5].

In zahlreichen randomisierten, kontrollierten Studien [6, 7, 8, 9] konnte gezeigt werden, dass durch relativ moderate Lebensstilverän-

derungen wie gesunde Ernährung, Steigerung der körperlichen Aktivität sowie Gewichtsreduktion vor allem bei Hochrisikopatienten der Diabetes mellitus verhindert bzw. der Krankheitsbeginn hinausgezögert werden kann. Die Gewichtsreduktion ist ein wesentlicher Baustein in der Prävention des Diabetes mellitus. Eine langfristige Gewichtsreduktion von fünf bis sieben Prozent geht mit einem signifikant verminderten Diabetesrisiko einher und wird daher empfohlen [3, 10].

Die europäischen Leitlinien [3] empfehlen eine ballaststoffreiche ( $\geq 15$  g pro 1.000 kcal) sowie moderat fettreduzierte ( $\leq 35$  Prozent der

Nicht modifizierbare Risikofaktoren	Modifizierbare Risikofaktoren
» Alter	» Übergewicht und Adipositas
» Familienanamnese/genetische Prädisposition	» Körperliche Inaktivität
» Ethnische Herkunft	» Störung der intrauterinen Entwicklung/ Frühgeburtlichkeit
» Anamnese eines Gestationsdiabetes (GDM)	» Pathologische Nüchternblutglukose (IFG); Gestörte Glukosetoleranz (IGT)
» Polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS)	» Metabolisches Syndrom
	» Diätetische Einflussfaktoren
	» Diabetogene Medikamente
	» Depression
	» Adipositas- und diabetesförderndes Umfeld
	» Niedriger sozialer Status

Tabelle 1: Risikofaktoren für Diabetes mellitus Typ 2. Modifiziert nach Horm Metab Res 2010;42 Suppl 1:S3–36 [3]



Steigerung der körperlichen Aktivität.

Gesamtenergiezufuhr; Reduktion von gesättigten Fettsäuren und Transfettsäuren auf unter 10 Prozent der Gesamtenergiezufuhr) Ernährung. Derzeit gibt es keinen Anhalt, dass die Reduktion des Kohlenhydratanteils einen Typ-2-Diabetes mellitus verhindert. Die Kohlenhydrate sollten jedoch hauptsächlich in Form von Vollkornprodukten, Obst und Gemüse zu sich genommen werden. Der Verzehr von sogenannten Diabetiker- bzw. Diät-Produkten wird nicht empfohlen. Bereits eine körperliche Aktivität von 30 Minuten/Tag ist mit einer Reduktion des Diabetesrisikos assoziiert. Die amerikanischen Leitlinien empfehlen eine wöchentliche körperliche Aktivität von mindestens 150 Minuten [10].

Neben Lebensstilmaßnahmen wurden auch medikamentöse Therapieansätze in der Diabetesprävention eingesetzt. Studiendaten liegen zum diesbezüglichen Einsatz von Metformin, Acarbose, Glitazonen, Inkretinmimetika und Orlistat vor. Ein Therapieversuch mit Metformin kann im Rahmen einer gestörten Glukosetoleranz, einer pathologischen Nüchtern-glukose und eines HbA1c-Wertes von 5,7 bis 6,4 Prozent, insbesondere bei Patienten mit einem BMI > 35 kg/m<sup>2</sup>, Alter < 60 Jahre sowie Frauen mit vorangegangenen Gestationsdiabetes in Betracht gezogen werden [10]. Acarbose kommt als Zweitlinien-Therapie bei Patienten mit gestörter Glukosetoleranz, Orlistat bei adi-

pösen Patienten mit oder ohne gestörter Glukosetoleranz zum Einsatz [3].

Rauchen erhöht aufgrund einer Zunahme des viszeralen Fettgewebes sowie der Insulinresistenz das Diabetesrisiko, weswegen ein Nikotinverzicht angeraten wird [2].

In einer größeren Metanalyse [11] mussten konservative Interventionsmaßnahmen bei lediglich 6,4 Hochrisikopatienten über durchschnittlich drei Jahre umgesetzt werden, um einen Fall von Diabetes mellitus zu verhindern. Somit stellen Lebensstilveränderungen ein sehr effizientes Mittel zur Diabetesprävention dar.

Präventionsmaßnahmen sind effektiver, wenn Ernährungsmaßnahmen und körperliche Aktivität Hand in Hand gehen und diese durch das soziale Umfeld, etablierte Strategien zur Verhaltensänderung (zum Beispiel individuelle Zielvorgaben und Zeitplan, Verhalten bei Rückfällen, Selbstkontrolle etc.) und häufigeren Patientenkontakt unterstützt werden [3]. Mit dem „IMAGE Toolkit“ wurde eine Anleitung mit praktischen Hinweisen für medizinisches Personal zur erfolgreichen Umsetzung von Präventionsmaßnahmen geschaffen [2].

Neuere Daten deuten auch darauf hin, dass durch bariatrisch-chirurgische Verfahren (Magenband, Schlauchmagen, Bypassverfahren) ein Diabetes mellitus sehr effektiv behandelt bzw. bei Hochrisikopatienten das Auftreten eines Diabetes mellitus verhindert werden kann [12]. Unklar ist, ob dies alleine auf die erzwungene Kalorienreduktion zurückzuführen ist, oder ob dies auf spezifischen chirurgischen Aspekten beruht (zum Beispiel durch operationsbedingte veränderte Inkretinfreisetzung). Es zeigt sich deshalb weltweit der Trend, sehr übergewichtige Patienten bereits früher einer bariatrischen Maßnahme zuzuführen, wenn gleichzeitig ein gestörter Glukosestoffwechsel vorliegt („Metabolic surgery“).

## Prävention von Folgeschäden

Die Prävention von Folgeschäden stellt eine zentrale Aufgabe des Diabetesmanagements dar. Dies spiegelt die Tatsache wider, dass die Diabetes-assoziierte Morbidität und Mortalität heute vor allem durch Langzeitkomplikationen und nicht durch Akutkomplikationen bedingt ist. Für die Prävention von Folgeerkrankungen (Retinopathie, Nephropathie, Neuropathie, Angiopathie) ist es von enormer Bedeutung, dass der Patient über die Erkrankung gut informiert ist. Zur Prävention von Folgeschäden sowie zur Verbesserung der Compliance stehen deshalb zahlreiche strukturierte, evaluierte sowie ziel-

gruppen- und themenspezifische Schulungsprogramme zur Verfügung. Allen Diabetikern und gegebenenfalls ihren Angehörigen sollte die Teilnahme an einem entsprechenden Schulungsprogramm angeboten und nahegelegt werden. Die verschiedenen Schulungsprogramme werden ausführlich in der Nationalen Versorgungsleitlinie aufgeführt [13].

Auch im Rahmen der Disease-Management-Programme (DMP) für den Typ-2-Diabetes mellitus nimmt die Prävention von Folgeerkrankungen einen breiten Raum ein.

Bei der Prävention diabetischer Folgeschäden stellt die Optimierung der Blutzucker-Stoffwechsellage, des Blutdrucks sowie des Lipidstatus einen wesentlichen Aspekt dar. Neuere Daten legen dabei nahe, dass für die Prävention der mikrovaskulären Komplikationen die Blutzuckereinstellung entscheidend ist, wohingegen für die Prävention der makrovaskulären Ereignisse die Blutdruckeinstellung, insbesondere aber die Lipidbehandlung von überragender Bedeutung sind. Bei der Behandlung von Typ-2-Diabetikern sollten prinzipiell individualisierte HbA1c-Zielwerte festgelegt werden. Erstrebenswerte HbA1c-Zielbereiche werden mit 6,5 bis 7,5 Prozent [13] bzw. 6,0 bis 7,0 Prozent [5] angegeben. Striktere Zielvorgaben (zum Beispiel HbA1c 6,0 bis 6,5 Prozent) sollten nur ausgewählten Patienten mit kurzer Diabetesdauer, langer Lebenserwartung und ohne Anhalt für kardiovaskuläre Erkrankungen vorbehalten sein. Voraussetzung hierfür ist, dass die Zielwerte ohne wesentliche Hypoglykämien oder andere Nebenwirkungen, wie zum Beispiel relevante Gewichtszunahme, zu erreichen sind [5].

Der Blutdruck sollte auf Werte < 140/85 mmHg gesenkt werden, im Falle einer diabetischen Nephropathie werden systolische RR-Werte < 130 mmHg empfohlen. ACE-Hemmer bzw. AT1-Antagonisten sollten Teil der antihypertensiven Therapie sein. Bei Diabetikern mit einem sehr hohen bzw. hohen kardiovaskulären Risiko werden LDL-Cholesterinwerte < 70 mg/dl bzw. < 100 mg/dl empfohlen [5]. Die Statintherapie ist die Therapie der Wahl.

## Adipositas

In Deutschland sind ca. zwei Drittel aller Männer und ca. die Hälfte aller Frauen übergewichtig oder adipös [14]. Definitionsgemäß spricht man bei einem BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> von Übergewicht, bei einem BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup> von Adipositas.

Die adäquate Herangehensweise zur Prävention von Übergewicht und Adipositas ist nicht eindeutig geklärt. Präventionsprogramme bei

Erwachsenen zeigten sich in Bezug auf das Körpergewicht nicht wegweisend [15]. Prinzipiell wird eine gesunde Lebensweise mit regelmäßiger körperlicher Aktivität und Ernährung nach den Richtlinien der DGE empfohlen [15]. Körperliche Aktivität in ausreichendem Maße trägt zu einer längerfristigen Gewichterhaltung bei [16, 17]. Es hat sich ebenfalls gezeigt, dass sich die Einbeziehung der Familie im Rahmen von Betreuungsprogrammen positiv auf die langfristige Gewichtsreduktion bei Kindern auswirkt [18].

Der Konsum von Süßstoffen ist nach derzeitigem Kenntnisstand mit keiner Gewichtszunahme vergesellschaftet, der Einsatz von Süßstoffen kann mit einer Kalorienrestriktion einhergehen. Nach Empfehlungen der DGE können im Rahmen einer gesunden Lebensweise mit ausgewogener Ernährung „Süßstoffe als Zuckerersatz bzw. mit Süßstoff hergestellte Lebensmittel konsumiert werden, wenn eine Energiereduktion zur Vermeidung bzw. Verminderung von Übergewicht das Ziel ist“.

Lightprodukte zeichnen sich unter anderem durch einen reduzierten Fett- und Zuckergehalt aus, eine Gewichtsreduktion per se wird jedoch durch deren Konsum nicht erreicht. Eine Anpassung der Lebensstilmaßnahmen ist auch hier erforderlich.

Großes Interesse und Aufsehen hat im vergangenen Jahr ein Aufsatz von Casazza et al. [19] erregt, der dargelegt hat, dass es eine Reihe von Mythen zur Adipositas gibt, die sich hartnäckig halten, aber einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht standhalten. Hierzu gehören unter anderem:

- » Anhaltende, kleine Veränderungen der Energiezufuhr haben langfristig enorme Gewichtsauswirkungen (täglich ein bisschen zu viel essen oder täglich spazieren gehen). Tatsache ist, dass die Auswirkungen wegen Anpassungsvorgängen sehr viel geringer sind.
- » Eine realistische Zielsetzung ist bei der Adipositasbehandlung wichtig, da die Patienten sonst frustriert werden und weniger Gewicht verlieren. Tatsache ist, dass die Zielsetzung kaum einen Einfluss auf den tatsächlichen Gewichtsverlust hat.
- » Rascher, großer Gewichtsverlust ist mit einem schlechteren Langzeitergebnis verknüpft als langsamer, kontinuierlicher Gewichtsverlust. Tatsache ist, dass ein rascher initialer Gewichtsverlust mit einem mindestens so guten Langzeitergebnis verknüpft ist, wie ein langsamer Gewichtsverlust.

Patienten	LDL-Cholesterin Zielwert
<b>Patienten mit sehr hohem Risiko</b>	LDL < 70 mg/dl LDL < 1,8 mmol/l  oder  ≥ 50 Prozent LDL-Reduktion
» dokumentierte KHK oder	
» Diabetes Typ 2 oder Typ 1 mit Endorganschäden oder	
» Niereninsuffizienz oder	
<b>Patienten mit hohem Risiko</b>	LDL < 100 mg/dl LDL < 2,5 mmol/l
» SCORE-Risiko ≥ fünf Prozent bis < zehn Prozent oder	
» prominente einzelne Risikofaktoren (zum Beispiel familiäre Hypercholesterinämie oder ausgeprägte Hypertonie)	
<b>Patienten mit moderatem Risiko</b>	LDL < 115 mg/dl LDL < 3 mmol/l
» SCORE-Risiko ≥ ein Prozent bis ≤ fünf Prozent	

Tabelle 2: Empfohlene Zielwerte für LDL-Cholesterin in Abhängigkeit vom Gesamtrisiko. Das SCORE-Risiko bezieht sich auf das Zehnjahresrisiko für ein tödliches kardiovaskuläres Ereignis. ([www.escardio.org/communities/EACPR/Documents/score-charts.pdf](http://www.escardio.org/communities/EACPR/Documents/score-charts.pdf)); modifiziert nach Eur Heart J 2011; (32):1769-1818 Quelle: Parhofer KG, Update dyslipidemia, Internist (Berl). 2013 Sep;54(9):1089-103. [22]

Anzeige



**DIE NEUE DIMENSION DER PRIVATABRECHNUNG**

Als Unternehmen der PVS holding zählen wir zu den größten berufsständischen Verrechnungsstellen Deutschlands und sind die Experten für Ihre Privatabrechnung.

++ PVS dialog - das Online-Portal für Ihre Abrechnungsdaten ++

[www.pvsbayern.de](http://www.pvsbayern.de)

Arnulfstr. 31  
80636 München  
Tel.: 089 20 00 325-0  
info-bayern@ihre-pvs.de

**PVS bayern**  
EIN UNTERNEHMEN DER PVS HOLDING

- » Stillen schützt vor Übergewicht. Tatsache ist, dass in großen Studien, in welchen alle Einflussgrößen (Confounder) berücksichtigt wurden, kein Einfluss des Stillens nachgewiesen wurde.
- » Sexuelle Aktivität verbraucht 100 bis 300 kcal pro Beteiligtem. Tatsache ist, dass der Energieverbrauch nur bei ca. 21 kcal liegt (gegenüber 7 kcal bei Fernsehen).

## Fettstoffwechsel

In zahlreichen Studien ist der Zusammenhang zwischen LDL-Hypercholesterinämie und Atherosklerose belegt, sodass die Einstellung des Lipidstoffwechsels eine zentrale Rolle bei der Prävention kardiovaskulärer Ereignisse spielt. Die Assoziation von isolierten Hypertriglyceridämie und Atheroskleroserisiko ist weiterhin umstritten.

Lebensstilmaßnahmen bedingen vor allem eine deutliche Absenkung des Triglyceridspiegels und einen Anstieg des HDL-Cholesterins bei diskreter LDL-Cholesterinsenkung (ca. fünf bis zehn Prozent). Daher bilden diese Maßnahmen stets die Basis bei der Behandlung von Fettstoffwechselstörungen. Patienten mit Hypertriglyceridämie sollten eine fettarme Diät mit Vermeidung tierischer Fette einhalten. Zudem sollte auf schnell resorbierbare Kohlenhydrate sowie Alkohol verzichtet bzw. die Zufuhr eingeschränkt werden. In Kombination mit einer Gewichtsreduktion sowie körperlicher Aktivität können die Triglyceridspiegel um bis zu 70 Prozent gesenkt werden.

Bei Vorliegen einer Adipositas verbessert bereits eine Gewichtsreduktion von fünf bis zehn Prozent die Lipidparameter. Zudem sollte eine Steigerung der körperlichen Aktivität auf mindestens 30 Minuten/Tag konsequent umgesetzt werden.

Die Zufuhr von gesättigten Fettsäuren sollte zehn Prozent der Gesamtenergie nicht überschreiten. Etwas umstritten ist, ob auch der Gesamtfettanteil der Nahrung auf 30 Prozent beschränkt werden soll, da eine vermehrte Zufuhr von einfach ungesättigten Fettsäuren sich eher günstig auf den Lipidstoffwechsel auswirkt. Bei ausgeprägter Hypercholesterinämie kann der Anteil an gesättigten Fettsäuren auf sieben Prozent reduziert werden. Gleichzeitig sollte die Gesamtmenge des zugeführten Cholesterins auf unter 300 mg/Tag begrenzt werden. Allerdings sind die diätetischen Effekte bei Patienten mit LDL-Hypercholesterinämie eher gering, wohingegen bei Hypertriglyceridämie und/oder HDL-Cholesterinerniedrigung sehr ausgeprägte Veränderungen unter Ernährungsmaßnahmen auftreten können. Obst, Gemüse, Vollkornprodukte, Nüsse sowie ballaststoffreiche Nahrungsmittel mit niedrigem glykämischen Index sollten bevorzugt konsumiert werden. So führt der zusätzliche Konsum von 43 g Walnüssen am Tag selbst bei stoffwechselgesunden Personen zu einer signifikanten Reduktion von non-HDL-Cholesterin und Apolipoprotein B [20]. Ein moderater Alkoholkonsum (Männer bis zu 20 bis 30 g/Tag; Frauen bis zu 10 bis 20 g/Tag) ist akzeptabel, solange keine Hypertriglyceridämie vorliegt. Es sollte auf Nikotinkonsum verzichtet werden [21].

Der Einsatz einer medikamentösen Therapie hängt vor allem vom kardiovaskulären Risikoprofil des Patienten ab. Die Statintherapie ist Therapie der ersten Wahl. Die europäischen Leitlinien empfehlen, dem Risikoprofil entsprechende LDL-Cholesterinzielwerte anzustreben. Bei Patienten mit sehr hohem Risiko werden LDL-Cholesterinzielwerte von < 70 mg/dl bzw. eine LDL-Cholesterin-Reduktion um  $\geq 50$  Prozent empfohlen. Bei Patienten mit hohem Risiko werden LDL-Cholesterinzielwerte < 100 mg/dl, bei moderatem Risiko < 115 mg/dl angestrebt [21]. Entsprechende Risikokonstellationen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Die kürzlich publizierten amerikanischen Leitlinien [23] unterscheiden sich von den europäischen Leitlinien darin, dass nun kein fester Zielwert mehr angegeben wird. Allerdings fokussieren auch die amerikanischen Leitlinien sehr stark auf LDL-Cholesterin als Risikofaktor und einer Statin-basierten LDL-Cholesterinsenkung. Ob die Verwendung von hohen Dosen an Statinen (ohne Berücksichtigung eines Zielwertes) zu einer stärkeren Beeinflussung der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität führen wird, als eine zielwertorientierte Therapie, ist offen. Es steht zu befürchten, dass die Aufgabe von Zielwerten zu einer schlechteren Compliance führt und der routinemäßige Einsatz von sehr hohen Dosen an Statinen zu einer erhöhten Nebenwirkungsrate führt. Aus diesen Gründen haben sich die europäischen Fachgesellschaften entschlossen, bei den oben genannten zielwertorientierten Empfehlungen zu bleiben.

*Das Literaturverzeichnis kann bei den Verfassern angefordert oder im Internet unter [www.blaek.de](http://www.blaek.de) (Ärzteblatt/Literaturhinweise) abgerufen werden.*

*Professor Dr. Klaus G. Parhofer hat Vortragshonorare, Honorare für Advisory Board Tätigkeit, Honorare für DMC-Tätigkeit und/oder Forschungsunterstützung von folgenden Unternehmen erhalten: Abbott, Aegerion, Amgen, Astra-Zeneca, BMS, Boehringer-Ingelheim, Fresenius, Genzyme, Isis, Kaneka, Kowa, Lilly, MSD, Novartis, Regeneron, Roche.*

## Autoren

*Dr. Tiina Rau, Professor Dr. Klaus G. Parhofer, Klinikum der Universität München, Medizinische Klinik und Poliklinik II – Großhadern, Marchioninistraße 15, 81377 München, E-Mail: [klaus.parhofer@med.uni-muenchen.de](mailto:klaus.parhofer@med.uni-muenchen.de)*

## Das Wichtigste in Kürze

Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Stoffwechselerkrankungen kann durch Präventionsmaßnahmen reduziert werden. Daneben können durch die konsequente Behandlung von Stoffwechselstörungen Folgeerkrankungen verhindert werden.

- » Nicht modifizierbare Risikofaktoren: Alter, Familienanamnese/genetische Prädisposition, ethnische Herkunft, Anamnese eines Gestationsdiabetes (GDM), Polyzystisches Ovarialsyndrom (PCOS).
- » Modifizierbare Risikofaktoren: Übergewicht und Adipositas, körperliche Inaktivität, Störung der intrauterinen Entwicklung/Frühgeburtlichkeit, pathologische Nüchtern glukose (IFG), gestörte Glukosetoleranz (IGT), metabolisches Syndrom, diätetische Einflussfaktoren, diabetogene Medikamente, Depression, Adipositas- und Diabetes-förderndes Umfeld, niedriger sozialer Status.
- » Adipositas: In Deutschland sind ca. zwei Drittel aller Männer und ca. die Hälfte aller Frauen übergewichtig oder adipös [14]. Definitionsgemäß spricht man bei einem BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> von Übergewicht, bei einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> von Adipositas.
- » Fettstoffwechsel: In zahlreichen Studien ist der Zusammenhang zwischen LDL-Hypercholesterinämien und Atherosklerose belegt, sodass die Einstellung des Lipidstoffwechsels eine zentrale Rolle bei der Prävention kardiovaskulärer Ereignisse spielt.