

Testosteron und das metabolische Syndrom

Niedrige Testosteronwerte und Faktoren des metabolischen Syndroms treten bei Männern häufig gemeinsam auf. Normalisieren sich die Hormonwerte, dann verbessern sich diese Faktoren oft.

Zentrales Kennzeichen des metabolischen Syndroms ist die abdominale Adipositas, erkennbar am erhöhten Bauchumfang. Sie ist nach der vor wenigen Jahren veröffentlichten Definition der Internationalen Diabetes-Föderation (IDF) unverzichtbarer Bestandteil des Syndroms. Bei Männern kaukasischer Herkunft, also den meisten Einwohnern Deutschlands, ist das ab einem Umfang von über 94 Zentimetern der Fall.

Für den ersten Schritt zur Diagnose des metabolischen Syndroms genügt also ein einfaches Maßband. Neben der abdominalen Adipositas müssen zusätzlich mindestens zwei der folgenden Punkte erfüllt sein oder eine entsprechende Behandlung erfolgen: Nüchtern-Triglyzeride über 150 mg/dl, HDL-Cholesterin unter 40 mg/dl, Blutdruck über 130/85 mmHg (systolisch und/oder diastolisch erhöht) und Nüchternblutglukose über 100 mg/dl (oder behandelter Typ-2-Diabetes). Diese abdominale oder zentrale Adipositas – die Apfelform – wird zwar auch bei Frauen beobachtet, ist aber eher typisch für Männer. Bei Frauen dagegen erfolgt die Fetteinlagerung vor allem subkutan und wird zum Beispiel an Po und Oberschenkeln deutlich (Birnenform).

Interessant sind in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der Studie von Svartberg et al., in der bei fast 1600 Männern zwischen 25 und 84 Jahren Bauchumfang und Gesamttestosteron gemessen wurden. Die Auswertung ergab umso niedrigere Testosteronwerte, je höher der gemessene Umfang war: Wurden weniger als 94 cm gemessen, dann betrug der durchschnittliche Wert 14,7 nmol/l, bei 94 cm bis 101,9 cm nur noch 12,7 nmol/l und bei einem Umfang von 102 cm oder mehr ergab die Messung des Gesamttestosterons nur noch 11 nmol/l.

Umgekehrt zeigte wiederum eine Arbeit von Freude et al., dass die Gabe von Testosteron offenbar langfristig den Abbau von Körperfett unterstützen kann. In die-

ser randomisierten Studie wurden Männer mit einem Testosteron-Mangelsyndrom 90 Wochen lang i.m. mit Testosteron behandelt. Das Ergebnis: Während der gesamten Behandlungsdauer ging der Körperfettanteil kontinuierlich zurück – von rund 31 Prozent auf unter 24 Prozent.

Late onset Hypogonadismus

Die Prävalenz des symptomatischen Testosteronmangels steigt bekanntlich mit dem Alter. So ist der Late onset Hypogonadismus (LOH) die häufigste Form des Testosterondefizits und als das Auftreten von Symptomen des Hypogonadismus bei niedrigen Serum-Testosteronwerten unter 8 bis 12 nmol/l ohne andere Ursachen definiert. Daten von 434 Männern zwischen 50 und 86 Jahren zeigen, dass sich dabei mit fortschreitendem Rückgang des Gesamt-Testosteronspiegels die belastenden Symptome ansammeln (Zitzmann et al.). Bei Gesamt-Testosteronwerten von 12 bis 15 nmol/l wurde vor allem ein Rückgang von Libido und Antriebskraft festgestellt, gefolgt von Übergewicht besonders bei Werten um 10 bis 12 nmol/l. Zwischen 8 und 10 nmol/l häuften sich dann Depressivität, Schlafstörungen, Konzentrationsverlust und Typ-2-Diabetes – und unter 8 nmol/l zusätzlich Hitzewallungen und erektile Dysfunktion. Alle diese Punkte fielen mit jeweils $p < 0,05$ oder $p < 0,001$ signifikant aus.

Auch das freie Testosteron sinkt mit zunehmenden Alter. Studien, an denen Männer von 25 Jahren bis insgesamt 100 Jahren teilnahmen, belegen, dass der Spiegel des freien, biologisch wirksamen Testosterons bei gesunden Männern etwa ab dem vierzigsten Lebensjahr um rund 1,2 Prozent pro Jahr abnimmt. Ab dem 50. Lebensjahr weisen rund 20 Prozent der Männer einen Androgenmangel auf, häufig begleitet von einem typisch westlichen Lebensstil mit Bewegungsmangel und Überernährung und der parallelen Entwicklung eines metabolischen Syndroms mit den entsprechenden Risiken.

Das metabolische Syndrom ist unter anderem mit einem erhöhten Risiko für Myokardinfarkt und Schlaganfall verbunden.

Lebensstil oder Testosteron?

Den Gefahren lässt sich aber vorbeugen, etwa durch Änderung des Lebensstils. So umfasst die Basisbehand-

DER AUTOR

Professor Theodor Klotz ist Chefarzt der Klinik für Urologie, Andrologie und Kinderurologie am Klinikum Weiden. Kliniken Nordoberpfalz AG (Söllnerstr. 16, 92637 Weiden) und zweiter Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Mann und Gesundheit (www.mann-und-gesundheit.com).



lung des metabolischen Syndroms Gewichtsreduktion und körperliches Training. Die Gewichtsabnahme sollte dabei zirka fünf Prozent des Körpergewichts oder drei bis fünf Kilogramm betragen. Das Training können die Patienten beispielsweise auf 30 Minuten an vier Tagen in der Woche verteilen. Mit einer solchen Lebensstiländerung können sie sowohl ihre Insulinresistenz verringern als auch Hyperinsulinämie, Hypertriglyzeridämie und Blutdruck reduzieren und das HDL-Cholesterin steigern. Aber auch für Testosteron wird hier eine präventive Rolle diskutiert. So kann bei Testosteronmangel außerdem eine Testosteron-Substitution in Betracht kommen, denn das Hormon kann sich auf die Fettmasse, Lipide, Blutdruck und sogar den Blutzucker auswirken.

Zur Effektivität von Lebensstiländerung und Testosteron gibt es viele Studien. Heufelder et al. verglichen bei neu diagnostizierten Typ-2-Patienten ohne medikamentöse Therapie den Einfluss einer reinen Lebensstiländerung (mehr Bewegung, angepasste Ernährung, häufiger Arztkontakt) mit und ohne zusätzliche Applikation von Testosteron-Gel (50 mg/d). Während der Behandlung von zwölf Monaten verbesserten beide Gruppen deutlich ihren HDL-Wert, wobei die Kombination signifikant wirksamer war: Das HDL-Cholesterin stieg mit Testosteron plus Lebensstiländerung von 40,7 auf 57,5 mg/dl, mit der Lebensstiländerung alleine dagegen nur von 38,6

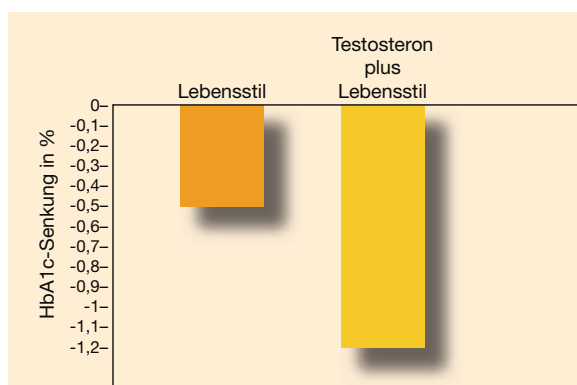
auf 47,2 mg/dl. Der Bauchumfang ging mit der Kombination um 14,6 cm zurück (Ausgangswert: 107,9 cm), mit der Lebensstiländerung alleine nur um 6,7 cm (Ausgangswert: 105,7 cm).

Eine andere Arbeit prüfte die Wirkung auf den Blutdruck. Sie schloss Männer im durchschnittlichen Alter von 60 Jahren, mit abdominaler Adipositas und einem Testosteronwert unter 20 nmol/l ein. Die Teilnehmer erhielten neun Monate lang Testosterongel oder ein Placebo. Nur mit dem Hormon sank der diastolische Blutdruck unter den Ausgangswert - von 87 mmHg auf 82 mmHg. Eine weitere Studie ergab für Patienten mit erektiler Dysfunktion und Testosteronmangel (unter 12 nmol/l) eine Verbes-

serung beider Blutdruckwerte von 135,8/84,4 mmHg auf 126/79 mmHg unter i.m. Testosteronzufuhr.

Auch der HbA_{1c}-Wert profitiert

Eine doppelblinde Studie ermittelte darüber hinaus eine deutliche Wirkung von Testosterongaben auf die Einstellungsqualität von Typ-2-Diabetikern mit Testosteronmangel. Die Patienten im durchschnittlichen Alter von 64 Jahren wurden im Cross-over-Design jeweils drei Monate lang mit einem Placebo oder mit



Neu manifeste Typ-2-Diabetiker ohne medikamentöse Therapie: Änderung des HbA_{1c} durch einen gesünderen Lebensstils im Vergleich zu einem gesünderen Lebensstil mit zusätzlicher Applikation von Testosteron-Gel.

Testosteron behandelt. Nur in der Testosterongruppe sank der HbA_{1c}-Wert – nicht sehr ausgeprägt, aber statistisch eindeutig. Bestätigt wurde dieser Effekt in der Heufelder-Studie mit neu entdeckten Typ-2-Patienten. Hier war der Effekt auch relevant. Denn der HbA_{1c}-Wert, der in einem Jahr schon aufgrund des gesünderen Lebensstils von 7,6 auf 7,1 Prozent sank, verbesserte sich bei den Patienten, die zusätzlich noch Testosteron erhielten, sogar von 7,5 auf 6,3 Prozent (s. Abb.). Der Vorteil ist signifikant. Weitere Studien fanden für die Behandlung mit Testosteron beim LOH eine Steigerung von Wohlbefinden und Libido, Knochenmasse, Muskelmasse, Kraft und körperlicher Leistungsfähigkeit.

Fazit

Basistherapie beim metabolischen Syndrom ist die Lebensstiländerung. Für Patienten mit nachgewiesenem Testosteron-Mangel kann bei regelmäßigen Kontrollen nach dem Ausschluss von Kontraindikationen zusätzlich eine Testosteron-Substitution in Betracht kommen. Hinweise darauf können Libidoverlust, erektile Dysfunktion, Muskelabbau, Anämie oder Osteoporose sein. Kontraindiziert ist die Testosterongabe zum Beispiel bei Prostatakarzinom, Polyglobulie oder entsprechendem Verdacht sowie bei schwerer, symptomatischer, benigner Prostatahyperplasie.

