

Blutzucker- und Blutdruckkontrolle bei Diabetes entscheidend

a -- Stratton IM, Adler AI, Neil HA et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. BMJ 2000 (12. August); 321: 405-12 [\[LINK\]](#)

Kommentar: Peter Diem

Studienziele

Erhöhte Blutzuckerspiegel führen zu einer Mikro- und Makroangiopathie mit entsprechenden Folgekrankheiten. Besteht neben dem Diabetes mellitus eine Hypertonie, steigt das Risiko kardiovaskulärer Komplikationen zusätzlich. In diesen beiden Studien wurde quantifiziert, wie Spätkomplikationen vom durchschnittlichen Blutzuckerspiegel und vom systolischen Blutdruck abhängen.

Methoden

Die beiden vorliegenden Publikationen stellen zusätzliche Analysen innerhalb der UKPD-Studie («United Kingdom Prospective Diabetes Study») dar, in der man bei Typ-2-Diabetes den Einfluss von Sulfonylharnstoffen und Insulin auf Spätkomplikationen untersucht hatte. In der ersten Analyse befasste man sich mit den HbA_{1c}-Werten, die in der UKPD-Studie jährlich gemessen worden waren. Bei jeder Person wurde mit dem aktuellen HbA_{1c} sowie den Werten aus den Vorjahren ein aktueller Mittelwert errechnet. Je nach Höhe dieses Mittelwertes wurde die Person einer von sechs Gruppen zugeteilt. In diesen sechs Gruppen verfolgte man, wie häufig diabetische Folgekrankheiten auftraten. Die zweite Analyse fand nach dem gleichen Schema statt, wobei aber anstelle des HbA_{1c} der systolische Blutdruck evaluiert wurde.

Ergebnisse

Für beide Analysen standen Daten von 3'642 Personen zur Verfügung, die eine Berechnung der relativen Risiken in den sechs Gruppen erlaubten. Die Beobachtungszeit betrug 7,5 bis 12,5 Jahre. Gemäss den beiden Analysen steigt das Risiko von diabetischen Folgekrankheiten mit dem HbA_{1c} bzw. mit dem systolischen Blutdruck ziemlich linear an. Bei beiden Parametern lässt sich kein eigentlicher Schwellenwert erkennen. Bei der Analyse bezüglich der HbA_{1c}-Werte ergibt sich, dass das Risiko von mikroangiopathischen Komplikationen stärker steigt als dasjenige der makroangiopathischen Komplikationen. Ein um 1% niedrigerer HbA_{1c}-Wert ist mit einem um 14% geringeren Risiko verbunden, einen Herzinfarkt zu erleiden, und eine Senkung des systolischen Blutdrucks um 10 mm Hg vermindert bei Diabeteskranken das Infarktrisiko um 12%. Analog ergaben sich bei anderen Komplikationen oder Endpunkten folgende Prozentzahlen (Risikoreduktion, wenn HbA_{1c} um 1% tiefer bzw. systolischer Blutdruck um 10 mm Hg niedriger ist): Herzinsuffizienz 16/12, Schlaganfälle 12/19, mikroangiopathische Schäden (in erster Linie Retinopathie) 37/13, Amputation oder Tod infolge peripher-arterieller Verschlusskrankheit

43/16, Gesamtmortalität 14/12. Eine HbA_{1c}-Reduktion von 1% führte auch zu 19% weniger Kataraktoperationen, während der systolische Blutdruck hier keinen Einfluss zeigte.

Schlussfolgerungen

Je höher der durchschnittliche Blutzuckerspiegel oder der systolische Blutdruck liegt, um so grösser ist bei Personen mit Typ-2-Diabetes das Risiko von Spätkomplikationen. Mit einer guten Blutzuckereinstellung lässt sich am stärksten die diabetische Mikroangiopathie beeinflussen, während sich die Blutdruckkontrolle auf alle kardiovaskulären Folgekrankheiten ungefähr ähnlich auswirkt.

Die UK Prospective Study Group hat zwei weitere Untersuchungen (UKPDS 35 und 36) publiziert. Beide Analysen sind sogenannte Observationsstudien. Sie bestätigen erneut, dass Hyperglykämie und Hypertonie mit einem erhöhten Risiko für mikrovaskuläre und makrovaskuläre Diabeteskomplikationen assoziiert sind. Offensichtlich ist diese Beziehung kontinuierlich und es besteht für beide Parameter (leider - möchte man als Kliniker sagen) keine eigentliche Schwelle, oberhalb welcher das Risiko vermehrt zunehmen würde bzw. unterhalb welcher das Risiko relativ gering wäre. Für alle untersuchten Risiken gilt: Je tiefer das HbA_{1c} bzw. je tiefer der Blutdruck desto geringer das Risiko. Bezüglich Hyperglykämie ist dabei der Zusammenhang mit den mikrovaskulären Komplikationen eindrücklicher als mit den makrovaskulären.

Damit lassen sich aus der UKPDS keine eindeutigen therapeutischen Ziele ableiten! Wir bleiben weiter auf Guidelines angewiesen. Die Schweizerische Diabetes-Gesellschaft und die Schweizerische Gesellschaft für Endokrinologie und Diabetologie empfehlen folgende Ziele:

HbA_{1c} ideal 6-7%, akzeptabel unter 8%

Blutdruck: ideal unter 135/85, akzeptabel unter 140/90 mm Hg

Peter Diem