Vitamin D, Morbidität und Mortalität bei Typ-1-Diabetes

Originalpublikation

Joergensen C, Hovind P, Schmedes A et al (2011) Vitamin D levels, microvascular complications and mortality in type 1 diabetes. *Diabetes Care* 34:1081–1085

Vitamin-D-Mangel hat weltweit eine hohe Prävalenz. Neue Daten zeigen, dass in der Allgemeinbevölkerung und bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 ein Vitamin-D-Mangel mit einer deutlich erhöhten kardiovaskulären und Gesamtmortalität einhergeht. Das Ziel dieser Studie war zu evaluieren, ob niedrige Vitamin-D-Spiegel ein Prädiktor für die Gesamtmortalität und das Auftreten einer Mikroalbuminurie bzw. Progredienz zu einer Makroalbuminurie oder einer diabetischen Retinopathie bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 sind.

Studiendesign und Methode

In die prospektive Beobachtungs- und Verlaufsstudie aus dem Steno Diabetes Center in Dänemark wurden von 1979 bis 1984 insgesamt 220 Patienten mit neu aufgetretenem Diabetes mellitus Typ 1 ohne vorbestehende Mikroalbuminurie aufgenommen.

Das Durchschnittsalter der Patienten bei Aufnahme war 30 Jahre. Der durchschnittliche HbA_{1c}-Wert bei Aufnahme war 10%. Von den Studienteilnehmern waren 131 männlich und 89 weiblich. Als schwerer Vitamin-D-Mangel wurde ein Wert unterhalb der 10. Perzentile ($\leq 15,5$ nmol/l) definiert. Die Beobachtungszeit betrug 26 Jahre.

Ergebnisse

Der mediane Vitamin-D-Wert lag bei 44,6 nmol/l („range“ 1,7–161,7 nmol/l).

Der Vitamin-D-Spiegel war nicht mit Alter, Geschlecht, Albuminausscheidung oder Blutdruck der Patienten assoziiert. Die Patienten wurden in 2 Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe mit schwerem Vitamin-D-Mangel ($n = 22$) und eine Gruppe mit Vitamin-D-Werten > 15 nmol/l ($n = 198$). Während der Beobachtungszeit starben 44 Patienten (18%). Die für andere kardiovaskuläre Risikofaktoren, wie Alter, Geschlecht, Blutdruck, Cholesterin und Rauchen, bereinigte Ereignisrate („hazard ratio“, HR) für die Mortalität war bei den Patienten mit schwerem Vitamin-D-Mangel signifikant höher [HR 2,7; 95%-Konfidenzintervall (95%-KI) 1,1–6; $p = 0,03$]. Insgesamt entwickelten 81 Patienten (37%) eine Mikroalbuminurie. Bei 27 Patienten (12%) war diese progredient zu einer Makroalbuminurie. Eine Hintergrundretinopathie entwickelten 192 Patienten (87%); bei 34 Patienten (15%) war diese progredient zu einer proliferativen diabetischen Retinopathie. Schwerer Vitamin-D-Mangel zu Beginn der Beobachtungszeit war kein Prädiktor für die Entstehung dieser mikrovaskulären Komplikationen.

Zusammenfassung

Bei Patienten, die neu an einem Diabetes mellitus Typ 1 erkrankten und zu Beginn auch einen schweren Vitamin-D-Mangel ($< 15,5$ nmol/l) aufweisen, ist die Gesamtmortalität signifikant erhöht. Bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 ist der schwere Vitamin-D-Mangel aber kein Prädiktor für die Entwicklung von mikrovaskulären Komplikationen.

Kommentar

Wie in der Gesamtbevölkerung und bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 ist auch bei Typ-1-Diabetikern mit schwerem Vitamin-D-Mangel die Gesamtmortalität erhöht. Der Pathomechanismus der erhöhten Mortalität ist allerdings unklar. Möglich sind pleiotrope Effekte des aktivierten Vitamin-D-Rezeptors wie Suppression des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems (RAAS), Einflüsse auf die Hypertrophie von kardialen Myozyten, Reduktion der Arteriosklerosebildung und vaskulären Kalzifikationen sowie antiinflammatorische und immunmodulatorische Effekte. Ebenfalls ist das Krebsrisiko geringer.

Denkbar ist aber auch, dass Patienten mit niedrigem Vitamin-D-Spiegel einen „ungesünderen“ Lebensstil haben, weniger draußen sind und weniger auf die Ernährung achten. Zudem besteht gerade in skandinavischen Ländern häufig eine Assoziation zwischen Diabetes mellitus Typ 1 und Zöliakie.

Auch wenn es sich bei dieser Studie nicht um eine Interventionsstudie gehandelt hat, lohnt es sich wohl doch, bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 den Vitamin-D-Mangel zu suchen und einen Mangel zu substituieren.

Korrespondenzadresse

Dr. V. Pavlicek
 Praxis im Klosterhof
 Klosterhofstr. 1, 8280 Kreuzlingen
 Schweiz
 v.pavlicek@bluewin.ch

Interessenkonflikt. Keine Angaben.