

Cumulative diabetic risc ratio (CDRR) – ein Maß zur Abschätzung des Retinopathierisikos bei Patienten mit Diabetes mellitus

R. Eder-Schmid
Nürnberg

Der Diabetes mellitus führt unabhängig von seiner Entstehungsgeschichte über eine Hyperglykämie zu einer Makroangiopathie, einer Neuropathie und einer Mikroangiopathie. Letztere ist verantwortlich für die ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen der Netzhaut. Hier kommt es nach einer gewissen Latenzzeit zu den typischen Gefäßveränderungen, wie Gefäßverschlüssen, Gefäßexsudationen und Gefäßneubildungen. Nichtproliferative Veränderungen führen innerhalb von 5 Jahren in ca. 10 % der Fälle, präproliferative Veränderungen in 51% der Fälle zur proliferativen Folgeerkrankung mit potentielltem Erblindungsrisiko.

Die wesentlichen Risikofaktoren sind:

- die Dauer der Diabeteserkrankung
- die Qualität der Diabeteseinstellung
- Begleiterkrankungen der Diabeteserkrankung
(arterieller Hypertonus, Dyslipoproteinämien, Adipositas, Gravidität)

Das kumulierte relative Risiko für die Entwicklung diabetischer Augenhintergrundsveränderungen lässt sich damit zuverlässig abschätzen:

$$\text{CDRR} = 0,01 a [2,7 (\text{HbA1c} - 5,8) + (2 | \text{RRm} - 110 | / 110) - 2(\text{AVR} - 0,7) / 0,7 - (\text{S02} - 96) / 96 - (\text{Hb} - 12) / 12 + (\text{Hkt} - 47) / 47]$$

CDRR = cumulative diabetic risc ratio

a = Diabetesdauer (in Jahren)

RRm = mittlerer Blutdruck (in mmHg)

AVR = AV-Ratio

S02 = Sauerstoffsättigung (in %)

Hb = Hämoglobingehalt (in mg/dl)

Hkt = Hämatokrit (in %)

Nach 10 Jahren sind folgende CDRR-Werte zu erwarten:

- 0 bei HbA1c-Wert von 5,8% ohne weitere Risikofaktoren
- 0,054 bei HbA1c-Wert von 6,0% ohne weitere Risikofaktoren
- 0,178 bei HbA1c-Wert von 6,0% und kardiovaskulären Risikofaktoren
- 0,324 bei HbA1c-Wert von 7,0%
- 0,594 bei HbA1c-Wert von 8,0%
- 0,864 bei HbA1c-Wert von 9,0% ohne weitere Risikofaktoren
- 0,988 bei HbA1c-Wert von 9,0% und kardiovaskulären Risikofaktoren

CDRR-Werte um 0,8 besagen, dass die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen diabetesbedingter Netzhautveränderungen hoch ist. Bei Werten über 1,0 kann nahezu mit Gewissheit davon ausgegangen werden, dass derartige Veränderungen vorliegen.

Bis zu einem HbA1c-Wert von 9,0% ist die Risikoermittlung relativ zuverlässig, ab einem HbA1c-Wert von über 9,0% wird das Risiko anhand der Formel potentiell überschätzt.