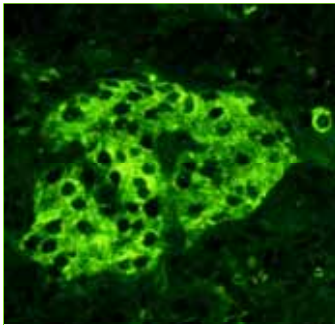


Diagnostik des Diabetes mellitus Typ I

Bestimmung der Autoantikörper gegen Inselzellen, GAD, IA-2 und Insulin



Inselzell-Antikörper (IFT)

Der klinischen Manifestation des Diabetes mellitus geht ein oft jahrelanger Autoimmunprozess gegen die Insulin produzierenden Betazellen des Pankreas voraus. Autoantikörper gegen Inselzellen (ICA), Glutamatdecarboxylase (GAD) oder Tyrosinphosphatase (IA-2) können bei den meisten neu diagnostizierten Typ-1-Diabetikern nachgewiesen werden und sind inzwischen als Marker des präklinischen Typ-1-Diabetes etabliert.

Derzeit wird vermutet, dass eine Interaktion zwischen genetischen und umweltbedingten Faktoren – vor allem in den ersten beiden Lebensjahren des Kindes – den Autoimmunprozess, der zur Zerstörung der Betazellen führt, initiiert. Neben viralen Infektionen und psychosozialen Einflüssen kommen hier besonders auch Ernährungsfaktoren in Betracht.

Die benannten Autoantikörper lassen sich im Serum der Betroffenen bereits Monate bis Jahre vor der Manifestation Diabetes nachweisen. Sie stellen somit die wichtigsten Marker dar, um Personen mit erhöhtem Risiko bereits zu einem präklinischen Zeitpunkt zu entdecken, bei dem noch keine metabolische Veränderungen vorhanden sind.

Darüber hinaus ist bei Patienten ab dem 30. Lebensjahr eine Differentialdiagnose zwischen einem spät manifesten Diabetes Typ I (latent autoimmune diabetes of adults; LADA) und einem Typ II Diabetes besser möglich. Typisch für LADA sind die Nachweise von ICA und GAD-Antikörpern.

Inselzell-Autoantikörper (ICA) sind gegen unterschiedliche Inselzellbestandteile gerichtet. Zu ihnen gehören das Enzym Glutamatdecarboxylase (GAD) und die Tyrosinphosphatase (IA-2). Inselzell-Autoantikörper kommen zum Zeitpunkt der Diagnosestellung eines Diabetes mellitus Typ I im Kindes- und Jugendalter in rund 80 % und bei Erwachsenen in etwa 70 % der Fälle vor. Verwandte ersten Grades von Patienten mit autoimmunem, insulinpflichtigen Diabetes sind in 2 - 6 % der Fälle ICA-positiv. Hohe ICA-Konzentrationen und junges Alter korrelieren mit einem hohen Diabetes-Risiko.

Glutamat-Decarboxylase-Autoantikörper (GAD-AK) sind in der Vorphase des Typ-I-Diabetes in etwa 85 % der Fälle nachweisbar. Zwei Drittel der GAD-AK-positiven Personen entwickeln innerhalb von 10 Jahren einen Diabetes mellitus Typ I. Nach dem derzeitigen Wissensstand ist ein positiver GAD-Befund einem positiven ICA-Befund gleichwertig.

Tyrosinphosphatase-Autoantikörper (IA-2-AK) können bei 40 - 80 % der neu manifestierten Typ-I-Diabetiker. Der Vorhersagewert bezüglich der Entwicklung eines Typ-I-Diabetes ist vergleichbar dem ICA- und GAD-Nachweis.

Insulin-Autoantikörper (IAA) sind in ihrem Auftreten stark altersabhängig. Sie sind bei diabetischen Kindern unter 5 Jahren zu 100 % nachweisbar, werden aber nur bei etwa 20 % der jungen Erwachsenen gefunden. Im höheren Alter hat die Bestimmung von IAA für den Diabetes keine diagnostische Bedeutung.

Eine während der Insulin-Behandlung auftretende, zunehmende Therapie-Resistenz kann in der Bildung von Insulin-Autoantikörpern begründet sein (je nach verabreichten Präparaten: Anti-Human-Insulin-Antikörper, Anti-Schweine-Insulin-Antikörper, Anti-Rinder-Insulin-Antikörper), was sich durch deren Bestimmung im Serum verifizieren lässt.

Da die kombinierte Testung auf die unterschiedlichen Autoantikörper die höchste diagnostische Sensitivität und Spezifität hat für die Vorhersage an einem Diabetes mellitus Typ I, wird generell die simultane Untersuchung zumindest der ICA, GAD- und IA-2-Autoantikörper empfohlen.

Für Verwandte 1. Grades mit nur **einem** positiven Antikörpernachweis findet sich ein Risiko unter 10 % hinsichtlich der Entwicklung eines Diabetes. Dagegen beträgt das Risiko bei Nachweis von **drei der beschriebenen Antikörper** über 80 %, innerhalb von 5 Jahren zu erkranken.

Probenmaterial: Serum, ca. 2 ml
Methode: ELISA, IFT

Quelle: DMW 20/19.05.2006



Bitte besuchen Sie uns auch im Internet unter: www.labor-cottbus.de

DAC-ML-0057-98-10-02