

Die Zeit vor der Diagnose



WISSENSCHAFT

Es bleibt bislang eine der kritischsten Phasen für Menschen mit Typ-1-Diabetes: die Zeit vor der Diagnose. Die gängigen Symptome wie häufiger Harndrang, starker Durst oder Gewichtsverlust sind nicht leicht zuzuordnen und werden daher oft nicht sofort erkannt oder fälschlicherweise als harmlos eingeschätzt. Immer wieder erleiden auch junge Patientinnen und Patienten deshalb lebensgefährliche Stoffwechsellentgleisungen: „Ketoazidosen“. Diese schwere Komplikation entsteht, wenn die Zerstörung der insulinproduzierenden Betazellen in der Bauchspeicheldrüse bereits weit vorangeschritten ist und ein starker Insulinmangel besteht. Die betroffenen Kinder können sogar in ein diabetisches Koma fallen. **Die Diagnose Diabetes mellitus Typ 1 erfolgt so in der Notaufnahme**, das Leben der Familien ändert sich schlagartig auf dramatische Weise.

Diagnose im Frühstadium

Doch eine solche „Schockdiagnose“ muss heute nicht mehr sein. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des *Helmholtz Zentrums München* haben in der bayernweit angelegten Bevölkerungsstudie „Fr1da“ weltweit erstmalig einen Früherkennungstest für Typ-1-Diabetes

Wie schön wäre eine Welt ohne Typ-1-Diabetes? Diabetes-Journal-Lesende stimmen sicher sofort zu. Die Erkrankung sehr früh zu entdecken, hätte schon enorme Vorteile – und in der klinischen Forschung wird intensiv daran gearbeitet, sie hinauszuzögern oder gar zu verhindern.

bei allen Kindern im Alter von 2 bis 5 Jahren eingesetzt und die Auswirkungen untersucht. Mit dem Screening auf „Insel-Autoantikörper“ ist es möglich, Typ-1-Diabetes bereits im Frühstadium zu diagnostizieren. Denn Insel-Autoantikörper sind Zeichen für eine Entzündung der insulinproduzierenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse. Die Diagnose eines Frühstadiums von Typ-1-Diabetes – vor dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome – kann deshalb die Rate an schweren Stoffwechsellentgleisungen deutlich reduzieren. Das ist besonders wichtig, da die diabetische Ketoazidose neben akuten Konsequenzen auch langfristige negative Auswirkungen auf den Krankheitsverlauf hat.

Ergebnisse der Fr1da-Studie in Bayern

An der Studie beteiligten sich 682 Kinderarztpraxen in ganz Bayern, indem sie den Fr1da-Bluttest als für die Familien freiwillige Zusatzleistung in ihre routinemäßigen Früherkennungsuntersuchungen aufnahmen. Die Untersuchung von insgesamt 90 632 Kindern ergab bei 280 von ihnen (0,31 Prozent) ein Frühstadium der Autoimmunerkrankung. Von diesen 280 Kindern entwickelte bis Oktober 2019

bereits ein Viertel einen klinischen Typ-1-Diabetes, doch nur bei zwei von ihnen kam es zu einer diabetischen Ketoazidose. Die Studienleiterin Prof. Anette-Gabriele Ziegler, Direktorin des Instituts für Diabetesforschung am Helmholtz Zentrum München, sieht darin **einen Wegweiser für die Diabetesvorsorge**: „Aktuell erleiden noch mehr als 20 Prozent der nicht getesteten Kinder in Deutschland eine Stoffwechsellage, in den USA sind es sogar über 40 Prozent. Rechtzeitige Früherkennungsuntersuchungen tragen offensichtlich dazu bei, dass wir Kinder vor diesem lebensbedrohlichen Zustand schützen können. Deshalb finde ich es angemessen, dass wir auch darüber sprechen, derartige Screenings in den Leistungskatalog der Regelvorsorge aufzunehmen.“

Früherkennungstest: wenige Tropfen Blut reichen schon

Der Früherkennungstest wird mithilfe weniger Tropfen Blut aus dem Finger, die dann auf Insel-Autoantikörper untersucht werden, durchgeführt. Werden mindestens zwei dieser Antikörper nachgewiesen, ist das ein Zeichen dafür, dass das Immunsystem die insulinproduzierenden Betazellen angreift – die Ursache für Typ-1-Diabetes. Die Kinder, die Antikörper im Blut aufwiesen, wurden von der Fr1da-Forschungsgruppe in einem neuartigen Ansatz in drei Stadien unterteilt: In Stadium 1 ist der Blutzucker noch im Normbereich (*Normoglykämie*), in Stadium 2 ist der Glukosestoffwechsel bereits gestört, und in Stadium 3 ist der klinische Typ-1-Diabetes bereits eingetreten. Diese Einstufung soll laut den Forschern eine individuelle Verlaufskontrolle und damit eine bestmögliche Behandlung der Kinder ermöglichen.

Doch Ziegler und ihrem Team geht es um mehr als darum, Typ-1-Diabetes frühzeitig zu erkennen. **„Wir arbeiten an einer Welt ohne Typ-1-Diabetes“**, erklärt die Wissenschaftlerin und Ärztin, die sich seit Jahrzehnten mit der Autoimmunerkrankung beschäftigt. „Deshalb bieten wir betroffenen Familien die Möglichkeit, mit ihrem Kind an einer Studie teilzunehmen, die darauf abzielt, das klinische Stadium der Erkrankung hinauszuzögern



„Wir arbeiten an einer Welt ohne Typ-1-Diabetes.“

oder im besten Fall sogar zu verhindern.“ Dazu erhalten die jungen Probandinnen und Probanden in einer „Doppelblind-Studie“ täglich Insulinpulver oder ein Placebo mit der Nahrung. **Die Idee dahinter**: Ähnlich wie bei einer Hyposensibilisierung bei Allergien soll das Immunsystem trainiert werden, eine Immuntoleranz aufzubauen. Konkret bedeutet das, dass die Entwicklung schützender Immunzellen angeregt werden soll, um die Zerstörung der insulinproduzierenden Betazellen zu verhindern. Vorangehende Studien zeigten bereits Anzeichen dieses Effekts und machen somit Hoffnung auf einen Erfolg der Therapie.

Früherkennung für alle?

In einem nächsten Schritt werden die Forscherinnen und Forscher eine Kosten-Nutzen-Analyse des Screenings durchführen. Sie könnte die Aufnahme der Früherkennungsuntersuchung in die Regelvorsorge und den Leistungskatalog der *gesetzlichen Krankenkassen* weiter unterstützen. „Die flächendeckende frühzeitige Diagnose würde uns den Weg hin zu einer Welt ohne Typ-1-Diabetes deutlich erleichtern“, betont Ziegler.

Gegenwärtig ist der kostenfreie Test in Bayern für alle Kinder im Alter von 2 bis 10 Jahren zugänglich und deutschlandweit für alle nahen Verwandten von Menschen mit Typ-1-Diabetes bis zum Alter von 21 Jahren. In Niedersachsen gibt es zudem durch die Studie „Fr1dolin“ die Möglichkeit der Früherkennung für alle Kinder zwischen 2 und 6 Jahren.

MONA WALTER ✕



TIPP

Sie wollen wissen, ob Ihr Kind Typ-1-Diabetes im Frühstadium hat? Eine Studienteilnahme kann Klarheit schaffen:

www.fr1da-studie.de

Fr1da plus 

