

Diabetes – eine Volkskrankheit mit Handlungsbedarf

Renée Dillinger-Reiter, Mainz

„Behandlungseinrichtung für Patienten mit Typ-1 und Typ-2 Diabetes mellitus der Stufe 2“ – so darf sich der Schwerpunkt Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik am Mainzer Universitätsklinikum nach erfolgreicher Zertifizierung durch die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) seit Kurzem nennen. Die Stufe 2 ist dabei die höchste Qualitätsstufe, die von der DDG vergeben wird und bedeutet die „Erweiterte Anerkennung als Behandlungseinrichtung mit diabetesspezifischem Qualitätsmanagement“.

„Nach einem aufwendigen Bewerbungsprozess ist das Universitätsklinikum Mainz eine der ersten universitären Einrichtungen in Deutschland, die von der DDG diese Anerkennung erhalten hat“, freut sich Prof. Dr. Matthias Weber. Der 46-jährige Mediziner leitet den Schwerpunkt Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen und das diabetologische Forschungslabor an der Mainzer Universitätsklinik. Im Januar konnte er im Rahmen einer Feierstunde die Urkunde als Diabetes-Behandlungseinrichtung der Stufe 2 aus den Händen von Marlies Neese vom Ausschuss Qualitätssicherung, Schulung und Weiterbildung der DDG entgegennehmen.

Eine enge Kooperation mit den benachbarten Fachdisziplinen – wie Angiologie, Gefäßchirurgie, Gynäkologie, Kardiologie, Nephrologie, Neurologie, Ophthalmologie, Orthopädie, Psychosomatik und Radiologie – stellt ein wesentliches Qualitätsmerkmal für einen optimalen Behandlungserfolg bei Menschen mit Diabetes und dessen Folgeerkrankungen dar. „Wir legen daher großen Wert auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den anderen Einrichtungen des Universitätsklinikums, um für unsere Patienten den bestmöglichen Qualitätsstandard der Behandlung zu erreichen, betont Matthias Weber. „Das

Zertifikat der DDG belegt diese enge fachübergreifende Zusammenarbeit und die hohe Struktur- und Versorgungsqualität des diabetologischen Schwerpunktes. Es unterstreicht den großen Stellenwert, den die Behandlung von Diabetes-Patienten im Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität Mainz einnimmt.“

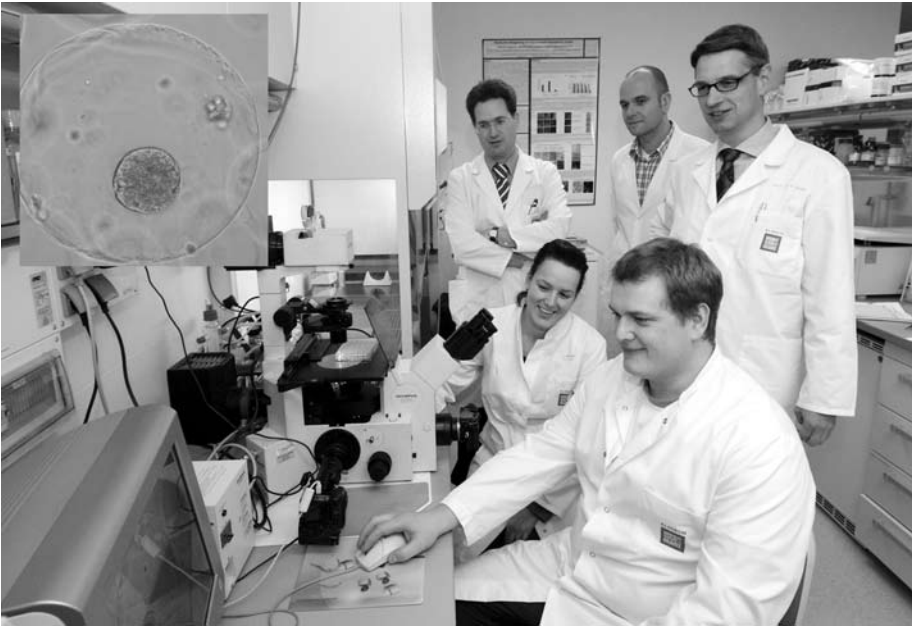
Im Schwerpunkt Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik werden jährlich mehr als 2000 Patienten mit Diabetes mellitus stationär und ambulant betreut. „Wir decken an unserem Schwerpunkt alle Bereiche der Diabetologie ab – sowohl ambulant als auch stationär“, beschreibt Oberarzt Dr. Christian Fottner. „Neben der allgemeinen Therapie von Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 und 2 behandeln wir insbesondere Patienten mit komplizierten Stoffwechselfunktionsstörungen, solche mit schweren Begleit- und Folgeerkrankungen – wie dialysepflichtiger terminaler Niereninsuffizienz und diabe-

tischem Fußsyndrom – sowie schwangere Patientinnen mit Diabetes und Insulinpumpenträger. Darüber hinaus betreiben wir für Patienten mit schwerster Insulinresistenz oder mit Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörungen und für Patienten mit speziellen klinischen und wissenschaftlichen Fragestellungen ein Stoffwechselfunktionslabor – in dem unter anderem eine Glucostator-Einheit („Künstliches Pankreas“) zum Einsatz kommt.“ Für die Betreuung von Patienten mit Diabetes mellitus verfügt der Schwerpunkt neben zwei Bettenstationen über eine diabetologische Hochschulambulanz sowie eine von der Arbeitsgemeinschaft Diabetologie und Endokrinologie (ADE) Rheinland-Pfalz/Saarland zertifizierte Diabetes-Fußambulanz.

Der wissenschaftliche Fokus des diabetologischen Schwerpunktes ist die Inselzell-Forschung. „Die Inselzell-Transplantation ist derzeit das einzige Verfahren, welches Patienten mit absolutem Insulinmangel im Erfolgsfall unabhängig



Visite auf der endokrinologischen Station (v.l.n.r.: Hannah Schmidt, Anna Möllerfeld, Annelen Sauerland, Adriana Reisenauer, Prof. Dr. Matthias Weber, Dr. Christian Fottner).
Foto: Peter Pulkowski



Teamarbeit – Mitarbeiter des diabetologischen Forschungslabors betrachten verkapselte Inselzellen im Mikroskop (hinten v.l.n.r.: Dr. Christian Fottner, Klaus-Peter Kreißelmeier, Prof. Dr. Matthias Weber, vorne: Esther Weyand, Peter Hartmann). Foto: Peter Pulkowski

von der äußeren Insulinzufuhr machen kann“, betont Prof. Weber. „Hier arbeiten wir an Ansätzen, die zur Lösung der zwei großen Probleme dieses Verfahrens beitragen könnten – zum einen dem Spenderorganmangel, zum anderen die bei allen Transplantationen auftretende Abstoßungsreaktion und die dadurch notwendige lebenslange Immunsuppression. Um diese Probleme anzugehen, verfolgen wir aktuell zwei Strategien: die Kryokonservierung und die Mikroverkapselung von Inselzellen.“

Bei der Mikroverkapselung werden die Inselzellen des Spenders in eine spezielle biokompatible Kapsel eingeschlossen und so vor der Immunantwort des Empfängers geschützt. „Gemeinsam mit Prof. Dr. Ulrich Zimmermann, Lehrstuhl für Biotechnologie der Universität Würzburg, haben wir eine neue, hochreine Alginatklasse mit bester Biokompatibilität als Kapselmaterial speziell für den klinischen Einsatz entwickelt“, berichtet Prof. Weber. „Dabei konnten wir bei diabetischen Mäusen durch Transplantation verkapselter menschlicher und tierischer Inselzellen eine lebenslange Normoglykämie ohne Immunsuppression erreichen.“ Die Vision der Mainzer Forscher: Langfristig wäre bei Erfolg des Verfahrens der Mikroverkapselung durch Xenotransplantation von porcinen Inselzellen möglicherweise

auch das Problem des Mangels an Spenderorganen lösbar.

Mithilfe der Kryokonservierung soll es hingegen möglich werden, Inselzellen von Spendern vor der Transplantation über längere Zeit zu konservieren. Nach heutigem Stand müssen für eine erfolgreiche Inselzell-Transplantation mindestens zwei bis drei aufeinander folgende Übertragungen von Inselzellen stattfinden, die jeweils frisch aus Spenderorganen isoliert werden. Nur so kommt in der Regel eine ausreichende Zahl an Inselzellen zusammen, um den Patienten unabhängig von der äußeren Insulinzufuhr zu machen. Die Kryokonservierung isolierter Inselzellen wäre hier ein Lösungsansatz, um aus mehreren Spenderorganen ein einziges optimiertes Transplantat für den Empfänger herzustellen – sowohl hinsichtlich ausreichender Quantität und Qualität der Zellen als auch bezüglich der bestmöglichen Übereinstimmung bestimmter Gewebemerkmale. Die komplette Transplantation könnte so in einem Schritt durchgeführt werden.

„Dazu haben wir in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Heiko Zimmermann vom Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik in St. Ingbert ein weltweit einzigartiges Verfahren zur automatisierten Kryokonservierung von Inselzellen ent-

„Unser Wissen für Ihre Gesundheit“

An einer Universitätsklinik sind Forschung und Lehre untrennbar mit der Krankenversorgung verbunden. Deshalb sind Ärztinnen und Ärzte meist nicht nur in der Krankenversorgung tätig, sondern widmen sich mit hohem persönlichen Einsatz auch der Forschung. Immer steht dabei der Nutzen für die Patienten im Mittelpunkt.

Das Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität Mainz ist das einzige Universitätsklinikum in Rheinland-Pfalz. Mehr als 40 Kliniken, Institute und Abteilungen gehören zum Universitätsklinikum und arbeiten fächerübergreifend zusammen. Die Forschung hier liefert neue Ansätze im Kampf gegen Krankheiten und ermöglicht die Weiterentwicklung diagnostischer und therapeutischer Verfahren – ganz nach dem Motto des Klinikums „Unser Wissen für Ihre Gesundheit“.

In dieser und den nächsten Ausgaben des Ärzteblattes Rheinland-Pfalz stellen wir Ihnen interessante Forschungsprojekte sowie besondere klinische Einrichtungen des Mainzer Universitätsklinikums und ihre Bedeutung für die Patienten vor. Alle Artikel finden Sie unter www.laek-rlp.de und unter www.klinik.uni-mainz.de/aerzteblatt_rlp auch online.

wickelt und optimiert, welches eine klinische Anwendung der Kryokonservierung für die Inselzell-Transplantation beim Menschen erstmals in greifbare Nähe rückt“, erklärt Prof. Weber. „Das erste Ziel des Projektes ist es nun, das neue Kryoverfahren an die menschliche Langerhans'sche Inselzelle zu adaptieren und ein GMP-konformes Verfahren für die Isolation und Kryokonservierung menschlicher Inselzellen zu entwickeln.“ Die Optimierung und Automatisierung der menschlichen Inselzell-Isolation und Kryokonservierung stellt eine wichtige Voraussetzung für das zweite Ziel des Projektes dar: die Etablierung einer europäischen Kryobank zur Konservierung von Inselzellen als wichtige Plattform für die wissenschaftliche und klinische Nutzung menschlicher und tierischer Inselzellen sowie für die Entwick-

lung neuer pharmakologischer Testsysteme. Beide Forschungsarbeiten zu Inselzellen werden derzeit unter anderem im Rahmen zweier langjähriger, groß angelegter und überregionaler Verbundvorhaben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Neben der wissenschaftlichen Arbeit führt der Schwerpunkt Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen zahlreiche klinische Studien durch, wobei insbesondere innovative medikamentöse Therapieoptionen und die verbesserte Behandlung von Begleit- und Folgeerkrankungen bei Menschen mit Diabetes evaluiert werden. „Unsere Ergebnisse veröffentlichen wir regelmäßig in nationalen und internationalen Fachzeitschriften und es findet ein reger nati-

onaler und internationaler wissenschaftlicher Austausch statt“, erläutert Prof. Weber. „Auf diese Weise können wir unsere diagnostischen und therapeutischen Strategien ständig überprüfen und im Sinne unserer Patienten an den neuesten Stand der Erkenntnis anpassen.“

Kontakt

Prof. Dr. Matthias Weber
Schwerpunkt Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik
Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Tel. 06131 17 7260 (Sekretariat)
E-Mail: weber@endokrinologie.klinik.uni-mainz.de
Homepage: www.endokrinologie.klinik.uni-mainz.de/

Kontakt zum Autor

Dr. Renée Dillinger-Reiter,
Pressestelle des Klinikums der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
E-Mail: presse@ukmainz.de

