

Wenn Diabetiker das Fernweh packt Mit diesen Tipps wird's eine angenehme Reise

VON RÜDIGER LANDGRAF, ROSALIE LOHR, AXEL BACHMANN

Mit Diabetes auf Reisen gehen? Werden einige Grundregeln eingehalten, um Gefahren zu vermeiden bzw. rechtzeitig zu erkennen, und können notwendige Behandlungsmaßnahmen eingeleitet werden, sollten der Reiselust keine Hindernisse in den Weg gestellt werden. Unterstützen Sie Ihre Patienten durch eine professionelle und individuelle Beratung!

Die zunehmende Mobilität in unserer Gesellschaft, die steigende Prävalenz und Inzidenz der verschiedenen Diabetes-mellitus-Formen sowie die Altersstruktur der Bevölkerung machen es dringend erforderlich, Diabetiker auf Reisen und ihren Urlaub vorzubereiten. In der Bundesrepublik Deutschland sind ca. 6–8 Millionen Menschen zuckerkrank: Die meisten haben einen Typ 2 Diabetes, nur 5–8% leiden an einem Typ 1 Diabetes.

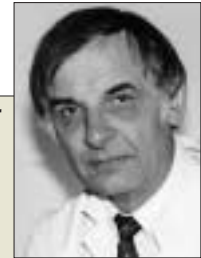
Mindestens die Hälfte der Typ 2 Diabetiker sind älter als 60 Jahre und haben eine Reihe weiterer Krankheiten. Diese sind entweder diabetes-spezifisch (Retinopathie, Nephropathie, Neuropathie), diabetes-assoziiert (Makroangiopathie mit kardialer, zerebraler oder peripherer Beteiligung) oder haben wenig mit dem Diabetes zu tun (z. B. degenerative Gelenkerkrankungen, psychische Erkrankungen). Viele dieser multimorbiden Betroffenen haben daher komplexe Behandlungsstrategien, einschließlich einer notwendigen Insulinbehandlung.

Darüber hinaus gibt es eine beträchtliche Zahl nicht erkannter Diabetiker – Schätzungen gehen in Millionenhöhe –, deren Gesundheitszustand sich

unvorbereitet im Rahmen eines Urlaubs oder einer Reise verschlechtern kann.

Allgemeine Risiken

Risiken für Diabetiker sind bedingt durch akute Stoffwechsellentgleisungen wie Hypoglykämien, aber auch Hyperglykämien bis hin zu hyperosmolaren und ketoazidotischen Entgleisungen. Insbesondere bei schlecht eingestellten Diabetikern



Prof. Dr. med. Rüdiger Landgraf
Diabeteszentrum,
Med. Klinik Innenstadt, Klinikum der Univ. München, Präsident der Deutschen Diabetes-Gesellschaft

besteht eine erhöhte Infektneigung mit typischer Manifestation an Haut, Schleimhäuten, Füßen, Urogenitaltrakt, Bronchial- und Lungensystem.

Neben diesen akuten Komplikationen ergeben sich mögliche Komplikationen durch vorbestehende bekannte oder bisher nicht bekannte Krankheiten, die in engem Zusammenhang mit dem Diabetes stehen: Bluthochdruck, koronare Herzkrankung, Herzinsuffizienz, zerebrale Durchblutungsstörungen, Neuropathie (peripheres und autonomes Nervensystem), diabetisches Fuß-Syndrom, periphere arterielle Verschlusskrankheit, Retinopathie, Nierenfunktionsstörungen.

Ursachen der Komplikationen

Verursacht werden Komplikationen bei reisenden Diabetikern überwiegend durch mangelnde Schulung. Sonst könnten sie frühzeitig durch entsprechende Selbstkontrollen (Blutglukose, Blutdruck, Füße) erkannt und die sich daraus ergebenden

— Prof. Dr. med. Rüdiger Landgraf, Rosalie Lohr, Axel Bachmann, Diabeteszentrum, Medizinische Klinik Innenstadt, Klinikum der Universität München.

Konsequenzen vermieden werden. Voraussetzung ist schon vor der Reise ein regelmäßiges und gezieltes Suchen nach Komplikationen (siehe Gesundheits-Paß Diabetes), die Besprechung mit dem Betroffenen und die Einleitung der notwendigen Therapien.

Extreme Temperaturen wie große Hitze in südlichen Ländern können zu akuten Stoffwechsellageleistungen durch Änderung der Wirkkinetik des gespritzten Insulins führen (raschere Absorption des Insulins durch starke Hautdurchblutung). Bei übermäßigem Flüssigkeitsverlust infolge Schwitzen, Erbrechen, Durchfall kann es zu Problemen mit einer häufig ohnehin eingeschränkten Nierenfunktion kommen. Extrem niedrige Temperaturen können z. B. für das mitgeführte Insulin zu einem Wirkverlust führen.

Änderungen der Nahrungszusammensetzung, insbesondere in fremden Ländern, und auch des Essverhaltens (Auslassen von Mahlzeiten, Zeitverschiebungen in der Nahrungsaufnahme, Alkoholkonsum) sind häufig Ursache nicht nur für akute Stoffwechsellageleistungen, sondern auch für die Entgleisung einer Hypertonie oder Manifestation von kardialen Durchblutungsstörungen.

Vermehrte oder ungewohnte körperliche Aktivitäten und Stress-Situationen können ebenfalls zu Stoffwechsellageleistungen führen sowie die Gefahr für Verletzungen und Infektionen (z. B. der Füße) oder kardiovaskuläre Komplikationen begünstigen.

Endemische Erkrankungen am Urlaubsort und mangelhafte medizinische Möglichkeiten vor Ort können darüber hinaus nicht nur die Diabeteseinstellung verschlechtern, sondern auch zu weiteren medizinischen Problemen (z. B. Infektionen) führen.

Reise- und Urlaubsempfehlungen

Aus dem oben Ausgeführten ergeben sich Empfehlungen ganz allgemeiner Art wie optimale Schulung des Diabetikers vor Antritt einer Reise, wobei auf Besonderheiten des Zielortes und auf ein problemorientiertes spezielles Training (Länge und Art der Reise etc.) eingegangen werden

sollte. Insbesondere der junge Diabetiker soll sein „eigener“ Arzt werden.

Bei längeren Reisen und Auslandsfahrten sollte der Diabetiker jedoch möglichst nicht alleine reisen, sondern eine geschulte Begleitperson bei sich haben. Je älter und je weniger geschult der Diabetiker ist, umso eher ist die Teilnahme an einer organisierten Reise anzuraten.

Wichtige Punkte zur Vermeidung von kritischen Situationen

- 1 Vor Reiseantritt sollte eine gründliche ärztliche Untersuchung erfolgen, die eine zahnärztliche, augenärztliche und internistisch/diabetologische Überprüfung wichtiger Organfunktionen beinhaltet. Die Untersuchungsergebnisse sind im Gesundheits-Paß Diabetes und anderen Dokumentationsinstrumenten, die dem Patienten ausgehändigt werden sollten (z. B. Diabetiker Travel Card), zu dokumentieren.
- 2 Rechtzeitige Planung der notwendigen und empfohlenen Impfungen.

3 Ausstellung eines international lesbaren Notfall-Ausweises in mehreren Sprachen und ein offizielles Schreiben für Grenz- und Zollbehörden mit einer namentlichen Auflistung aller für die Therapie und Selbstkontrolle notwendigen Medikamente (Wirksubstanz-Namen!) sowie Geräte wie z. B. Spritzen, Pens, Teststreifen und Blutglukose-Messgeräte etc.

4 Postadressen, Telefonnummern, E-Mail-Adressen für den Notfall (Hausarzt, Klinik, Apotheker, Konsulat, Botschaft) in der entsprechenden Stadt oder dem Land mitnehmen. Wenn möglich nach entsprechendem Training ein am Reiseziel funktionierendes mobiles Telefon mit den gespeicherten Telefonnummern mitnehmen.

5 Reisebegleitung über die Art des Diabetes und seiner Therapie informieren und sie/ihn für Notfallsituationen schulen (z. B. Erkennen und Management von Hypoglykämien).

6 Abschluss einer umfassenden Krankenversicherung, die nicht nur Unfälle,

Tabelle 1

Inhalt der Reiseapotheke

Dokumente

- Diabetiker-Tagebuch
- Gesundheits-Paß Diabetes
- Mehrsprachiger Diabetiker-Ausweis oder Diabetiker Travel Card
- Ärztliche Bescheinigung über die mitgeführten Medikamente und Hilfsmittel zur Selbstkontrolle
- Impfausweis

Utensilien zur Selbstkontrolle

- Stechhilfe und Lanzetten in ausreichender Menge
- Teststreifen zur Blutglukosemessung mit der Möglichkeit visueller Ablesung (Haemo-Glukotest 20–800) und Teststreifen für Testgerät (Ersatzbatterien), evtl. Ersatzgerät
- Blutdruckmessgerät bei Menschen mit Hypertonie

Medikamente

- Insulin und/oder orale Antidiabetika
- Pens, Pumpe und die passenden Spritzen und Ampullen

- Magen-Darm-Präparate (Reisekrankheit, Erbrechen, Durchfall)
- Antibiotikum (Breitbandantibiotikum, z. B. Ciprofloxacin, Levofloxacin)
- Antiseptikum und steriles Verbandsmaterial (Pflaster, Kompressen) und Binden

Hypoglykämie-Behandlung

- Glucagon-Notfall-Set bei Insulinspritzenden Patienten (GlucaGen Hypokit®)
- Schnell resorbierbare Kohlenhydrate (z. B. Dextro-Energen)
- Glukosehaltige Säfte
- Komplexe Kohlenhydrate (z. B. Biskuits)

Exsikkose-Behandlung

- Mineralwasser
- Elektrolytersatz (z. B. Elotrans®)

Weitere Ausrüstung

- Thermosflasche, -tasche

sondern auch den Diabetes und deren Komplikationen sowie andere präexistierende Krankheiten umfasst. Falls notwendig sind auch besondere sportliche Aktivitäten und potenzielle, damit zusammenhängende Komplikationen (z. B. Verletzungen, durch Hypoglykämien induzierte Probleme etc.) mit zu versichern.

Die meisten EU-Länder bieten für Bürger anderer EU-Mitgliedstaaten notfallmedizinische Maßnahmen entweder kostenlos oder zu reduzierten Preisen an. Entsprechende Antragsformulare sind im Heimatland, z. B. über Reisebüros, erhältlich (Formblatt E 111). In Frankreich sind die entstandenen Kosten für eine Notfallversorgung an Ort und Stelle zu begleichen. Menschen, die länger als sechs Monate in einem EU-Land bleiben, benötigen ein entsprechendes Formular (Formblatt E 112).

Einige Nicht-EU-Länder (z. B. Russland, Australien) bieten freie oder eine billigere medizinische Versorgung für EU-Bürger an. Das Faltblatt SA 30 gibt nähere Auskünfte. In den USA kann die medizinische Versorgung extrem teuer werden. Daher sollte man sich vor Antritt eines USA-Aufenthaltes schriftlich über die Bedingungen der medizinischen Versorgung von Menschen mit Diabetes erkundigen (American Diabetes Association, Versicherungsgesellschaft(en) im Heimatland, Reisebüros).

Eine Reiserücktritts- und Reisegepäckversicherung sollten auf jeden Fall abgeschlossen werden.

Unabhängig von einer umfassenden Krankenversicherung sind die Bedingungen für eine adäquate Diabetikerbetreuung in vielen Ländern suboptimal oder sogar potenziell gefährlich (z. B. Hygienestandards, Nichtverfügbarkeit von Infusionslösungen und wichtigen Medikamenten). Bei der Auswahl des Urlaubslandes sollte dies unbedingt berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist zu empfehlen, sich zusätzlich vorzubereiten, speziell beraten zu lassen und sich während der Reise rund um die Uhr abzusichern (z. B. Medical Helpline Worldwide).

7 Zusammenstellung einer individuell angepassten, kompletten Reiseapotheke,

die unbedingt im Handgepäck mitgeführt werden sollte, sowie genügend schnell resorbierbare Kohlenhydrate und Flüssigkeit (Mineralwasser) (Tabelle 1).

8 Zusammenstellung einer optimalen Ausrüstung was Kleidung und Schuhwerk angeht. Insbesondere keine neuen, bisher nicht oder kaum getragenen Schuhe mitnehmen (cave diabetisches Fußsyndrom! bei peripherer Polyneuropathie und/oder Vaskulopathie). Wegen der Gefahr von akuten Fußverletzungen keine Sandalen, nicht barfuß Laufen. Badeschuhe nicht vergessen.

Interkurrente Erkrankungen

Jede fieberhafte oder nicht mit Fieber einhergehende Erkrankung erfordert dringend eine adäquate Flüssigkeitszufuhr und Anpassung der Blutglukose senkenden Therapie (Blutglukose in diesem Fall alle 3–4 Stunden messen!). Keinesfalls bei Insulin spritzenden Patienten (insbesondere Typ 1 Diabetikern!) die Insulinzufuhr vollständig unterbrechen (cave Ketoazidose innerhalb weniger Stunden). Meist muss wesentlich mehr Insulin appliziert werden (Infekt und stressbedingte Insulinresistenz).

Freizeit-Aktivitäten

Körperliche Bewegung (z. B. Tanzen, Disco-Besuch ...) und Sport im Urlaub bedürfen vor Antritt einer Reise eines individuellen Trainings zur Dosisanpassung an vermehrte körperliche Aktivität. Auf die Gefahr einer alkohol-induzierten Hypoglykämie muss immer wieder hingewiesen werden. Aber auch sog. „recreational drugs“ wie Amphetamine oder Ecstasy führen zu einem gesteigerten Stoffwechsel mit der Gefahr von Hypoglykämien. Es ist schwierig, Wesensveränderungen durch Alkohol oder Drogen klinisch von einer Hypoglykämie zu differenzieren.

Tipps für Flugreisen Mahlzeiten

Sog. Diabetes-Diäten (Vorbereitung notwendig!) sind meist nicht besonders geeignet, da die Portionen klein sind und wenig Kohlenhydrate enthalten. Deshalb ist es besser, eine vegetarische Kost zu bestellen. (Meist sind genügend komplexe Kohlenhydrate in dieser Nahrung.) Der Fluggast sollte auch damit rechnen, dass die Zeit des Servierens sich stark verzögern kann (verspäteter Abflug, Turbulenzen in der Luft) oder wegen Reisekrankheit und/oder Flugangst Appetitlosigkeit besteht, was bei der Blutglukose senkenden Therapie berücksichtigt werden muss.

Alkohol möglichst vermeiden

Alkohol vor oder während des Fluges sollte möglichst vermieden werden: Es besteht Hypoglykämie-Gefahr und durch gesteigerte Diurese mit Neigung zur Exsikkose die Gefahr thrombembolischer Komplikationen, insbesondere bei sehr langen Flügen. Ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist daher wichtig.

Insulintherapie individuell anpassen

Die Insulintherapie während Transatlantikflügen oder Reisen über Zeitzonen ist Gegenstand zahlreicher unterschiedlicher Empfehlungen. Es gibt leider keine evidenzbasierten Algorithmen für die Insulintherapie in diesen speziellen Situationen, sodass die Insulintherapie individuell angepasst werden muss. Es gibt jedoch einige generelle Gesichtspunkte:

- Blutglukose-Monitoring sollte während und nach dem Flug alle 2–3 Stunden erfolgen.
- Es ist oft sicherer, die Blutglukose Spiegel etwas höher einzustellen (8–11 mmol/l), um die Gefahr von Unterzuckerungen zu minimieren.
- Zeitverschiebungen von weniger als vier Stunden in beide Richtungen bedürfen keiner wesentlichen Adjustierung der Insulintherapie.
- Flug nach Westen: Vor dem Flug normale Insulindosis, während des Fluges kann zusätzlich schnell wirkendes Insulin (Normalinsulin, schnell wirkende Insulin-Analoga) notwendig werden (hohe Blutglukosewerte, vermehrte Kalorienzufuhr, wenig Bewegung, > 8 Stunden Tagesverlängerung) und nach der Ankunft Injektion des Insulins zur gewöhnlichen Zeit (neue Zeitzone!).
- Flug nach Osten: Vor dem Flug Reduktion der Insulindosis, wenn der Tag mehr als acht Stunden verkürzt wird, während des Fluges Adjustierung der Dosis entsprechend der gemessenen Blutglukose, nach dem Flug Injektion des Insulins zur gewöhnlichen Zeit (neue Zeitzone!).
- Orale Antidiabetika mit langer Halbwertszeit wie Glibenclamid und Glimperid können bei großen Zeitverschiebungen, unregelmäßigem und ungewohntem Essen zu Problemen führen (Hypo- und Hyperglykämien). Daher sind für diese Situationen flexiblere Therapiestrategien wie kurz wirkende und damit besser steuerbare

Insulinsekretionsförderer wie Repaglinide und Nateglinide vorzuziehen.

Tipps für Autoreisen

- Alle zwei Stunden Reiseunterbrechung (Blutglukose messen, eventuelle Zwischenmahlzeit, genügend trinken, körperliche Bewegung)
- Vorsicht vor Unterzuckerungen, daher Blutglukose nicht zu tief einstellen/fallen lassen (Traubenzucker immer griffbereit im Autoinnern halten)
- Ereignisse einplanen (Stau, Unfall, Grenzaufenthalt)
- Vorsicht bei Nacht- und/oder Tunnelfahrten (mangelnde Hell-Dunkel-Adaptation bei Retinopathie und autonomer Neuropathie des N. oculomotorius mit gestörter Pupillen-Motorik).

Bahnfahrten gut geeignet

Für Menschen mit Diabetes sind sie besonders geeignet, da regelmäßige Mahlzeiten und genügend Bewegung möglich sind. Verspätungen berücksichtigen!

Insulin auf Reisen

Haltbarkeitsdaten auf den Insulinampullen beachten. Unbedingt Temperaturen unter +2 °C und über 40 °C sowie direkte Sonnenstrahlung vermeiden. Deshalb kleinere Mengen Insulin am Körper tragen, bei längeren Reisen größere Mengen in Styroporbehälter oder Thermostäschchen oder -kannen transportieren. Insulin, das Farbe und Aussehen verändert hat, ist unbrauchbar. Genügend „eigenes“ Insulin mitnehmen und für den Notfall

und zum Ausgleich bei hohen Blutglukosewerten Normal-Insulin oder schnell wirkende Insulin-Analoga zur Verfügung halten. Im Ausland gibt es nicht unbedingt die gleichen Insulinpräparationen. Injektionshilfen (Fertigspritzen, Pens) erleichtern die Applikation. Genügend adäquate Insulinspritzen mitnehmen (auf die Insulinkonzentration U 100 oder U 40 und die dazu passenden Spritzen achten).

Bei Insulinpumpen: Pumpenausweis, Ersatzbatterien, genügend Pumpenmaterial (Katheter, Pflaster, Desinfektionsmittel, Gewindestangen, Spritzen, Ampullen) einpacken und bei Pumpenversagen alles für eine intensivierte Insulintherapie mitnehmen (Pens und Insulinampullen mit NPH-Insulin und Normal-Insulin sowie geeignete Insulinspritzen).

Essen auf Reisen

Eigenen Reiseproviant mitnehmen (Traubenzucker, Not-BE, genügend Trinkbares in verschließbaren Plastikflaschen (s. o.)).

Essen im Restaurant: Bei unbekanntem Speisen vorher und 1–2 Stunden nach dem Essen Blutglukose messen (Kohlenhydrat-Austauschtabellen und die Broschüre „Kalorien mundgerecht“ können hilfreich sein). Bei Flugreisen eventuell spezielle Kostformen vorbestellen (s. o.). Eine internationale Kohlenhydrat-Austauscheinheit ist 10 g Carbohydrate Exchange (CE). Eine deutsche Berechnungseinheit ist 10–12 g Kohlenhydrate.

Weiterführende Literatur

1. Lapostolle, F., Surget, V., Borron, S. W., et al.: Severe pulmonary embolism associated with air travel. *New Engl. J. Med.* 345 (2001), 779–783.
2. Medical Helpline Worldwide: www.medical-helpline.com
3. Gill, G. V., Redmond, S.: Insulin treatment, time-zones and air travel: a survey of current advice from British diabetic clinics. *Diabet. Med.* 10 (1993), 764–767.
4. Blakeman, K.: The characteristics and storage requirements of modern insulins. *Pharmaceut. J.* 253 (1983), 711–713.

Für die Verfasser:

Prof. Dr. med. Rüdiger Landgraf,
Diabeteszentrum, Medizinische Klinik
Innenstadt, Klinikum der Universität,
Ziemssenstr. 1, D-80336 München,
Fax: 089/5160-5355, E-Mail: rlandgra@medinn.med.uni-muenchen.de