Glutenfreie Ernährung bei Zöliakie

Caroline M. Kiss*, Raoul I. Furlano**

Die Zöliakie ist eine chronische Erkrankung aufgrund einer Unverträglichkeit von Gluten, die etwa 1 Prozent der Bevölkerung betrifft (1–2). Die einzige, lebenslang notwendige Therapie besteht in der Vermeidung von Gluten in den Brotgetreidesorten und allen daraus hergestellten Produkten. Dies stellt die Betroffenen vor verschiedene Probleme im Alltag, welche die Einhaltung der glutenfreien Ernährung erschweren. Neben der limitierten Nahrungsmittelauswahl, dem geringeren Nährwert und besonderen Geschmack von glutenfreien Spezialprodukten sowie den höheren Preisen kommen Einschränkungen bei der Ausser-Haus-Verpflegung und bei sozialen Anlässen hinzu. Die ausführliche ärztliche Aufklärung und diätetische Beratung sowie eine regelmässige Nachsorge durch Fachpersonen sind für eine erfolgreiche Behandlung dieser chronischen Krankheit notwendig. Bessere Verfügbarkeit kostengünstiger Produkte und Verbesserungen des Wissens um diese Krankheit in der Bevölkerung können den Umgang mit der Zöliakie erleichtern.

Die Zöliakie ist eine der wenigen Krankheiten, die ausschliesslich diätetisch behandelt werden können. Bei striktem Einhalten einer glutenfreien Ernährung sind die Betroffenen, mit wenigen Ausnahmen, beschwerdefrei. Da die glutenfreie Ernährung einschneidende Konsequenzen hat, lebensbegleitend durchgeführt werden muss, teurer ist als eine normale Ernährung und Einschränkungen im sozialen Leben mit sich bringt, muss die Diagnose gesichert sein, bevor der Patient mit der glutenfreien Ernährung beginnt. Weil die klassische Symptomatik der Zöliakie nur noch selten vorkommt und die Symptome unspezifisch sind oder sich nicht selten extraintestinal manifestieren (2), durchlaufen immer noch viele Betroffene bis zur Diagnosestellung häufig eine Leidenszeit von mehreren Jahren. Betroffene und Eltern von Kindern mit Zöliakie sind deshalb meist erleichtert, wenn sie die Diagnose erhalten und erfahren, dass es sich um eine mit einer Ernährungstherapie behandelbare Krankheit handelt. Nach der ersten Erleichterung folgt aber die ernüchternde Feststellung, dass es im Alltag nicht so einfach ist, die glutenfreie Ernährung durchzuführen. In einer ausführlichen individuellen Beratung und Schulung durch eine in Zöliakie erfahrene dipl. Ernährungsberaterin HF/ FH lernen die Betroffenen, wie sie die glutenfreie Ernährung im Alltag durchführen können (3–5).

Die glutenfreie Ernährung

Gluten bezeichnet das Eiweissgemisch aus Glutelinen und Prolaminen von Getreidesorten. Toxisch für Zöliakiebetroffene sind die Getreidesorten Weizen, Gerste und Roggen sowie deren botanisch verwandte Sorten (2, 6). Für Zöliakiebetroffene gilt deshalb (4):

- Strikt zu meiden sind Weizen, Roggen, Gerste, Dinkel, Grünkern, Kammut, Emmer, Triticale, Einkorn sowie alle daraus hergestellten Nahrungsmittel und Speisen wie Brot, Gebäck, Teigwaren, Flocken, Paniertes, Mehlsaucen und so weiter.
- Noch nicht abschliessend geklärt ist die Eignung von Hafer für alle Zöliakiebetroffenen (siehe unten).
- Erlaubt – da natürlicherweise glutenfrei – sind aus der Gruppe der Kohlenhydratlieferanten Kartoffeln, Reis, Mais, Buchweizen, Amarant, Quinoa, Hirse und Hülsenfrüchte, ebenso unverarbeitete Grundnahrungsmittel wie Milch, Fleisch, Fisch, Eier, Gemüse, Obst, Pflanzenöle und Zucker.
- Vorsicht ist angezeigt bei sämtlichen Fertigprodukten. Es gilt die Deklaration sorgfältig zu lesen, um festzustellen, ob das Produkt geeignet ist oder nicht. Anhand der Zutatenliste lässt sich erkennen, ob für die Herstellung eines Produkts rezepturmässig glutenhaltige

*Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der IG Zöliakie der deutschen Schweiz
**Mitglied der Ernährungskommission der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie

Zutaten verwendet wurden. Deklariert wird meist nicht «Gluten», sondern es werden die glutenhaltigen Getreidesorten genannt. Beispiele: «Weizenmehl», «Weizenstärke», «Gerstenmalzextrakt», «Sojasauce (mit Weizen)».
- Im Handel sind glutenfreie Spezialprodukte erhältlich. Somit existieren Alternativen zu glutenhaltigen Produkten wie Mehl, Brot oder Teigwaren. Sie sind mit dem «glutenfrei-Symbol» gekennzeichnet.

Sowohl in der Schweiz wie auch in der EU gilt die Kennzeichnungspflicht für allergene Zutaten. Glutenhaltige Getreide und daraus hergestellte Erzeugnisse müssen immer deklariert, das heisst als Zutaten aufgeführt werden (7). Dies hat das Einkaufen von Lebensmitteln für Zöliakiebetroffene deutlich erleichtert. Die Kennzeichnungspflicht gilt sinngemäss auch für offen verkaufte Produkte und Gerichte in Restaurationsbetrieben. Das Verkaufs- oder Servicepersonal müsste zumindest mündlich Auskunft geben können, ob in einem Produkt oder einer Speise glutenhaltige Zutaten enthalten sind. Dies würde voraussetzen, dass solche Anbieter über die Problematik der Zöliakie informiert sind, was jedoch meist nicht der Fall ist, wie dies eine Studie aus England zeigt. In einer Befragung bei 322 Küchenchefs kannten nur 17 Prozent die Problematik einer Zöliakie, während von 513 zufällig gewählten Personen mit 44 Prozent deutlich mehr Kenntnis davon hatten (8).

Spuren von Gluten

Die Behandlung beinhaltet eine strikt glutenfreie Ernährung, und diese muss lebensbegleitend durchgeführt werden. Die übliche Ernährung in westlichen Ländern enthält durchschnittlich etwa 8000 bis 20 000 mg Gluten pro Tag (9). Bei Zöliakiebetroffenen können bereits kleinste Mengen von Gluten zu Symptomen und Veränderungen der Dünndarmschleimhaut führen. Catassi und Mitarbeiter untersuchten das toxische Potenzial von Gluten-Spuren (10). In einer prospektiven, doppelblinden, plazebokontrollierten Studie wurden 39 Zöliakiebetroffene, die eine strikt glutenfreie Ernährung durchführten, mit 0, 10 oder 50 mg Gluten belastet. Während eine Dosis von 10 mg pro Tag die histologischen Befunde (Anzahl der Darmzotten, Tiefe der Krypten und Anzahl der intraepithelialen Lymphozyten) nicht veränderte, entstanden bei einer täglichen Dosis von 50 mg während 6 bis 8 Wochen subtile, aber relevante histologische Veränderungen. Auch wenn nicht jeder Zöliakiebetroffene bei der Einnahme von Glutenspuren sofort mit gastrointestinalen Symptomen reagiert, gilt es trotzdem die glutenfreie Ernährung strikt durchzuführen. Mehrere Untersuchungen konnten zeigen, dass Mengen von < 10 mg pro Tag zu keinen histologischen Veränderungen in der Dünndarmmukosa führten (11).

Faulkner-Hogg und Mitarbeiter untersuchten Zöliakiebetroffene, die trotz glutenfreier Ernährung gastrointestinale Symptome aufwiesen. Nachdem sie auch Produkte, die Spuren von Gluten enthalten können (z.B. Malzextrakt und Weizenstärke), vollständig mieden, kam es bei 23 Prozent zu einer vollständigen Besserung und bei 45 Prozent zu einer Teilverbesserung. Dies zeigt auf, dass einige Betroffene schon auf kleinste Mengen mit Symptomen reagieren können (12).

Hafer und glutenfreie Getreide oder getreideähnliche Pflanzen

Die Getreidesorte Hafer unterscheidet sich von der botanischen Herkunft und in der chemischen Zusammensetzung der Prolamine von Weizen, Roggen und Gerste (13). Deshalb wurden schon vor Jahrzehnten Studien durchgeführt, die die Schädlichkeit beziehungsweise Unschädlichkeit von Hafer für Zöliakiebetroffene zeigen sollten. In einer kürzlich erschienenen systematischen Übersichtsarbeit wurden 20 relevante Studien analysiert, die sich mit der Frage beschäftigten, ob die Einnahme von Hafer bei Zöliakiebetroffenen empfohlen werden kann oder nicht (13). 10 Studien erfüllten die geforderten wissenschaftlichen Standards. In diesen 10 Studien waren insgesamt 165 Zöliakiebetroffene involviert; nur ein Studienteilnehmer zeigte histologische Veränderungen der Dünndarmschleimhaut nach regelmässiger Einnahme von Hafer (13). Zusätzlich findet man in der Literatur vereinzelte Fallberichte, in denen berichtet wird, dass auch Hafer zu den gleichen klinischen und histologischen Veränderungen führen kann (14). Die meisten Zöliakiebetroffenen scheinen reinen Hafer jedoch zu tolerieren. Es wird empfohlen, nur moderate Mengen (50 g pro Tag) von garantiert glutenfreiem, reinem Hafer (also frei von Verunreinigungen mit Weizen/-arten, Roggen und Gerste) zu konsumieren – und dies nur bei Zöliakiebetroffenen in Remission und unter ärztlicher Kontrolle.

Da bis anhin noch kein Schweizer Haferproduzent die Garantie geben konnte, dass der Hafer frei von Verunreinigungen mit Weizen-, Roggen- oder Gerstenkörnern ist, halten verschiedene Organisationen wie die IG Zöliakie der Deutschen Schweiz und die Gruppo Celiachia della Svizzera Italiana (nicht aber die Association Suisse Romande de la Coeliakie), die Deutsche Zöliakie Gesellschaft DZG und die Österreichische Arbeitsgemeinschaft Zöliakie sowie weitere Organisationen daran fest, dass zurzeit Hafer nicht in die glutenfreie Ernährung integriert werden soll. Die bisher erhältlichen Testverfahren konnten kleinere Mengen Gluten und Prolamine von Gerste und Roggen nicht nachweisen. Mit dem neueren Test (ELISA-Test [R5-Antikörper-Test]) können bereits Mengen ab 3,2 mg Gluten pro kg nachgewiesen werden (15). Untersuchungen zeigten, dass von 108 handelsüblichen Haferprodukten 13 Prozent zwischen 20 und 200 mg sowie 61 Prozent zwischen 200 und 8000 mg Gluten pro kg enthielten (16). Die finnische Firma Raisio (www.provena.fi) bietet garantiert glutenfreie Haferprodukte an. Die Zulassung von garantiert glutenfreiem Hafer in der Schweiz würde eine Anpassung der Verordnung über Speziallebensmittel erfordern. In Artikel 9 müssten garantiert glutenfreier Hafer als glutenfrei, handelsübliche Produkte jedoch weiterhin als glutenhaltig definiert werden.

Sowohl aus ernährungsphysiologischen wie auch aus kulturellen Gründen wäre es sehr sinnvoll, wenn Hafer in der glutenfreien Ernährung eingeschlossen werden könnte. Der übliche Verbrauch in der

Schweiz beträgt für Hafer 0,8 kg pro Person und Jahr und ist damit im Vergleich zu 64,6 kg Weizen, Roggen und Gerste (in Mehl berechnet) sehr gering (17). Haferflocken sind Hauptbestandteil des traditionellen Schweizer «Birchermüesli», das eine ideale Frühstücksalternative für diejenigen bietet, die kein Brot und keine Zerealien essen dürfen.

Auch natürlicherweise glutenfreie Getreide oder getreideähnliche Produkte sind nicht immer für Zöliakiebetroffene geeignet, da sie beim Anbau oder auf dem Verarbeitungsweg mit glutenhaltigem Getreide verunreinigt werden können. Vergleicht man die Verarbeitungstonnagen im Getreidesektor, so werden die von Natur aus glutenfreien Getreide im Verhältnis zu den glutenhaltigen Getreiden nur in geringen Mengen verarbeitet. Das führt dazu, dass Hersteller für diese glutenfreien «Nischengetreide» wie beispielsweise Hirse und Buchweizen keine eigene Infrastruktur aufbauen, sondern für diese Grundnahrungsmittel für Zöliakiebetroffene die gleichen Verarbeitungswege nutzen, auf denen die bei Zöliakie krankheitsauslösende Substanz Gluten präsent ist. Daher findet man heute in der Schweiz kaum mehr eine Sorte Hirse, Hirseflocken oder Reiswaffeln ohne den Hinweis «enthält Gluten» oder «kann Gluten enthalten». Deshalb müssen garantiert glutenfreie Hirseflocken, Maismehl, Reismehl und Buchweizenmehl gekauft werden, was meist mit Mehrkosten verbunden ist.

Weil den natürlicherweise glutenfreien Getreidearten das Gluten (der Kleber) fehlt, lässt sich daraus kein Brot herstellen. Als Ersatz für die Kleberfunktion braucht es Bindemittel, und die Herstellung von glutenfreiem Brot ist schwierig. Deshalb sind Zöliakiebetroffene auf glutenfreie Spezialprodukte, insbesondere Brot, Teigwaren und Mehl, angewiesen. Zwar sind diese Produkte seit wenigen Jahren auch bei Grossverteilern erhältlich, jedoch immer noch mit höheren Kosten verbunden (18). Weitere Informationen zum Thema Kosten sind im Artikel «Leben mit Zöliakie in der Schweiz» aufgeführt.

Brot, Teigwaren und Gebäck gehören in der Schweiz zu den Grundnahrungsmitteln. Gemäss dem Fünften Schweizerischen Ernährungsbericht betrug der angenäherte Verzehr pro Tag von kohlenhydrathaltigen Lebensmitteln für Getreide 200 g, Kartoffeln 95 g, Hülsenfrüchte und Nüsse 13 g (19). Getreide stellt ein wichtiges Grundnahrungsmittel in der Schweiz dar. Demzufolge bedeutet die Diagnose «Zöliakie» für den Patienten eine starke Einschränkung seiner bisherigen Gewohnheiten.

Compliance mit der glutenfreien Ernährung

Das Einhalten einer glutenfreien Ernährung ist nicht einfach. Einerseits kann es zu unbeabsichtigten Diätfehlern aufgrund fehlender Deklaration (z.B. im Offenverkauf) oder falscher Auskünfte (z.B. im Restaurant) kommen, andererseits werden Diätfehler in Kauf genommen, weil die Person bei sozialen Anlässen nicht auffallen will, keine Produkte verfügbar oder die Produkte zu teuer sind.

Abdulkarim und Mitarbeiter fanden, dass über 50 Prozent der Patienten, die trotz Diagnose weiterhin Symptome aufwiesen, sich nicht an eine streng glutenfreie Ernährung hielten (20).

Als häufigste Ursache von bewussten oder unbeabsichtigten Diätfehlern wurden ungenügendes Wissen, Fehlinformationen und die Komplexität der Diät genannt. Weitere Gründe für Symptome sind auch zusätzliche Erkrankungen oder andere Nahrungsmittel-Unverträglichkeiten (11, 20). In einer Umfrage der Kanadischen Zöliakievereinigung gaben von 2681 Personen 44 Prozent an, die Diät sei wegen unklarer Produktdeklaration, fehlender Verfügbarkeit von glutenfreien Produkten, Unverständnis bei Restaurantbetreibern und erschwerter Verpflegung auf Reisen schwierig zu befolgen (21).

Aber auch sehr motivierte und bestens informierte Betroffene haben immer wieder Schwierigkeiten, die Diät einzuhalten, wenn sie die Mahlzeit nicht für sich selbst zubereiten können. Noch komplizierter wird es für Zöliakiebetroffene, die zusätzlich an Diabetes, Trisomie 21 oder weiteren Nahrungsmittel-Unverträglichkeiten leiden. Die Prävalenz der Zöliakie beim Diabetes Typ 1 beträgt 3 bis 7 Prozent und etwa 5 Prozent bei Trisomie 21 (1, 22). Bei Kindern muss nicht nur die Familie bestens informiert sein, sondern auch das Umfeld geschult werden, damit die Kinder gefahrlos am Kindergartenznüni, an Geburtstagsanlässen, Mittagstisch und Schul-lager teilnehmen können.

Eine Untersuchung aus Italien bei Adoleszenten und jungen Erwachsenen identifizierte die Integration in der Schule und die sozialen Beziehungen als Prädiktoren für eine gute Compliance mit der glutenfreien Ernährung (23). Dies ist besonders bei Migranten von Bedeutung, da die fremdsprachigen Einwanderer (wie Portugiesen, Spanier, Türken, Serben und Montenegriner) ebenso häufig von Zöliakie betroffen sind wie Schweizer.

Man kann daraus schliessen, dass Interventionen, die zu einer Verbesserung des Wissens über die Zöliake und die glutenfreie Ernährung in der Bevölkerung und bei Betroffenen beitragen, zu einer höheren Compliancerate der Zöliakiebetroffenen führen. Das Wissen hinsichtlich Deklaration und wie glutenhaltige Nahrungsmittel identifiziert werden können, fördert die Selbstsicherheit und damit auch die Lebensqualität (5). Neben dem guten Wissensstand, sozioökonomischen Status, regelmässigen Follow-ups und einer Mitgliedschaft bei einer Zöliakie-Patientenorganisation korrelieren auch die Kosten, das Verständnis der Allgemeinbevölkerung sowie die Verfügbarkeit glutenfreier Speisen im Alltag mit einer guten Compliance.

Daten zur Compliance von Zöliakiebetroffenen in der Schweiz liegen keine vor. Die selbst angegebene Compliancerate betrug 75 Prozent in einer Umfrage bei 83 niederländischen Mitgliedern der Zöliakievereinigung (24). Davon fanden sich jedoch bei 17 Prozent positive Antikörpertiter. In der Gruppe, die gelegentlichen Verzehr von glutenhaltigen Nahrungsmitteln angab, fand man bei 17 von 20 Personen negative Antikörpertiter (24). Dies bestätigt die Resultate anderer Untersuchungen, dass die Bestimmung der Antikörpertiter nur beschränkt Auskunft über die Compliance geben kann

(23, 25).
Patienten mit der Diagnose Zöliakie brauchen deshalb neben der ärztlichen Betreuung eine ausführliche Ernährungsberatung durch eine auf diesem Gebiet spezialisierte dipl. Ernährungsberaterin HF/FH (3). Die Beraterin muss die individuelle Situation des Patienten berücksichtigen, auf seine Auffassungsgabe sowie auf die psychosozialen und ökonomischen Voraussetzungen eingehen können. Eine solche Diagnose kann bei Beginn der Erkrankung oder in kritischen Lebensphasen wie der Pubertät auch zu schweren psychischen Belastungszuständen führen, die rechtzeitig erkannt werden müssen. Wie bei allen chronischen Erkrankungen ist eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit und ein regelmässiges Follow-up wichtig.

Fehl- und Mangelernährung bei Zöliakie

Kohlenhydrate sind Hauptbestandteil einer ausgewogenen Ernährung und sollten etwa 50 Prozent zur täglichen Energiezufuhr beitragen. Die Schweizerische Gesellschaft für Ernährung empfiehlt deshalb täglich 3 Portionen Brot oder Stärkebeilagen, das heisst 1 Portion zu jeder Hauptmahlzeit. In industrialisierten Ländern ist der anteilmässige Verzehr von Fett erhöht und entsprechend der Kohlenhydratanteil reduziert. Dies kann sich bei Zöliakiebetroffenen noch mehr ausprägen, wenn sie auf kohlenhydrathaltige Beilagen verzichten, sei es wegen fehlender Verfügbarkeit geeigneter Lebensmittel oder aus geschmacklichen Gründen. Oftmals werden bei der Herstellung von glutenfreien Broten und Backwaren zusätzlich Butter, andere Fette oder fetthaltige Bestandteile zugegeben, um die Palatabilität zu erhöhen. Zöliakiebetroffene ernähren sich deshalb auch eher fettreich und können trotz der Diäteinschränkungen auch übergewichtig sein. In einer Untersuchung der Nährstoffaufnahme von je 47 Adoleszenten mit und ohne Zöliakie konsumierten Zöliakiebetroffene signifikant weniger Kohlenhydrate (45,9 vs. 48,4%, $p < 0{,}01$), der Fettanteil war in beiden Gruppen höher als die empfohlene Menge (40,5 vs. 38,6%, ns) (26).
Die Gruppe der kohlenhydratreichen Nahrungsmittel liefert zusätzlich Nahrungsfasern und Mikronährstoffe; insbesondere sind Vollkornprodukte gute Lieferanten für Thiamin, Riboflavin, Niacin, Pyridoxin, Folsäure, Pantothensäure, Biotin, Magnesium, Zink und Kupfer (27). Glutenfreie Produkte sind häufig hoch raffiniert, mit geringem Faseranteil und selten mit Mikronährstoffen angereichert. In einer finnischen Untersuchung lag der durchschnittliche Verzehr an Nahrungsfasern bei Zöliakiebetroffenen mit 13 g deutlich unter den Empfehlungen (30 g) und verglichen mit gesunden Probanden ebenso deutlich tiefer (24 g) (28). Eine Untersuchung von 268 glutenfreien Nahrungsmitteln in den USA ergab, dass bei 196 Produkten als erste Zutat hoch raffiniertes Getreide oder Stärke genannt wurde und nur 32 Produkte mit Vitaminen angereichert waren (29). Von 64 glutenfreien Produkten, die hinsichtlich des Gehalts an Thiamin, Riboflavin und Niacin analysiert und mit einem Normalprodukt verglichen wurden, wiesen 60 Prozent einen tieferen Gehalt an allen 3 Vitaminen auf (29). Bezüglich Gehalt an Folsäure hatten 78 Prozent von 37 Produkten einen geringeren Folsäuregehalt als ein vergleichbares Normalprodukt (30). Die glutenfreie Ernährung kann deshalb einen Mangel an Mikronährstoffen, der bei der Normalbevölkerung bereits weitverbreitet ist (z.B. Folsäure), weiter verschlechtern (31).
In einer schwedischen Untersuchung von 30 Erwachsenen, die sich seit 10 Jahren an eine streng glutenfreie Diät hielten, wurden die Aufnahme von Vitaminen und der Vitaminstatus ermittelt (32). Die Aufnahme von Vitamin B_6 entsprach den Empfehlungen, trotzdem war bei 37 Prozent der Probanden der Plasma-Pyridoxal-5'-Phosphat-Spiegel (aktive Form von Vitamin B_6) erniedrigt (32). Die Folsäureaufnahme entsprach knapp der Hälfte der Empfehlungen und betrug etwa 180 mg, die Plasmafolsäure war bei 20 Prozent der Untersuchten erniedrigt (32).
Bei Diagnosestellung sind Mangelerscheinungen aufgrund der Malabsorption infolge der typischen Zottenatrophie häufig. Spezifische Mangelerscheinungen wie Eisen, Folsäure, Vitamin B_{12}, D und K müssen mit therapeutischen Dosen behandelt werden. Eine Supplementierung mit Multivitamin- und Mineralstoffpräparaten soll individuell, je nach Symptomatik, Krankheitsverlauf und den Essgewohnheiten erfolgen. Dies kann zu Beginn der Behandlung sinnvoll sein, um allfällige Defizite rascher wieder zu korrigieren. Wird die glutenfreie Ernährung strikt durchgeführt und kommt es zur Normalisierung der Dünndarmschleimhaut, ist es grundsätzlich möglich, mit einer ausgewogenen glutenfreien Ernährung den erforderlichen Bedarf an Nährstoffen aufzunehmen.
Für die Schweiz liegen weder Daten zur Nährstoffaufnahme, zum Vitaminstatus von Zöliakiebetroffenen noch ausführliche Daten über Vitamingehalte des Angebots vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich auch in der Schweiz ähnliche Resultate wie in den oben erwähnten Studien finden würden.

Schlussfolgerungen

Bei einer geschätzten Häufigkeit von 1:100 ergeben sich in der Schweiz 78 000 Zöliakiebetroffene, wobei nur ein Teil davon diagnostiziert ist. Damit ist eine relevante Bevölkerungsgruppe lebenslang von einer chronischen Erkrankung betroffen. Durch die notwendige glutenfreie Ernährung und die dadurch eingeschränkte Lebensmittelauswahl, insbesondere der Vollkornprodukte, besteht ein erhöhtes Risiko für Fehlernährung in Form einer unzureichenden Zufuhr an Nahrungsfasern, Vitaminen, Mineralstoffen und Kohlenhydraten. Zur Beurteilung der gesundheitlichen Situation von Zöliakiebetroffenen, der Eignung von Hafer für die Schweizer Zöliakiebetroffenen sowie des Angebots an glutenfreien Lebensmitteln sind entsprechende Studien notwendig.
Hauptprobleme im Alltag von Zöliakiebetroffenen in der Schweiz sind der hohe Preis für die glutenfreien Spezialprodukte und die Verpflegung unterwegs. Verbesserung des Wissens um die Zöliakie in der Allgemeinbevölkerung sowie in Restaurationsbetrieben und insbesondere bei

den Anbietern öffentlicher Gemeinschaftsverpflegungen (Kindertagesstätten, Schulen, Kantinen, Altersheime) stellt eine dringliche Massnahme dar. Die Hilfe zur Selbsthilfe durch Patientenvereinigungen muss weiter gestärkt werden. Für die Schweiz sind dies die Interessengemeinschaften Zöliakie der Deutschen Schweiz, die Association Romande da la Coeliakie und die Gruppo Celiachia della Svizzera Italiana.

Wie bei anderen chronischen Krankheiten ist auch bei der Zöliakie ein regelmässiges Follow-up durch spezialisierte Fachpersonen zur Förderung des Krankheitsverständnisses und der Compliance mit der Therapie notwendig. Nur wenige Untersuchungen liegen vor, wie ein optimales Behandlungskonzept nach der Diagnosestellung aussieht, das die Bedürfnisse der Betroffenen in den Mittelpunkt stellt und zu einer Verbesserung der Lebensqualität führt.

Korrespondenzadressen:

Caroline M. Kiss, dipl. Ernährungsberaterin FH, MScNutr, Ernährungsberatung, Abteilung für Diabetologie, Endokrinologie und Klinische Ernährung, Universitätsspital Basel
4031 Basel

Dr. med. Raoul I. Furlano
Leiter Pädiatrische Gastroenterologie
Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB)
4005 Basel

Literatur:

1. Dubé C, et al. The prevalence of celiac disease in average-risk and at-risk western European populations: A systematic review. Gastroenterology, 2005; 128 (4S1): 57–67.
2. Di Sabatino A, and Corazza GR, Coeliac disease. The Lancet, 2009; 373 (9673): 1480–1493.
3. Bebb, J et al. Long-term follow-up of coeliac disease – what do coeliac patients want? Aliment Pharmacol Ther, 2006; 23 (6): 827–831.
4. See J and Murray JA, Gluten-free diet: The medical and nutrition management of celiac disease. Nutr Clin Pract, 2006; 21 (1): 1–15.
5. Case S. The gluten-free diet: How to provide effective education and resources. Gastroenterology, 2005; 128 (4, Supplement 1): S128–S134.
6. Hischenhuber C et al. Review article: safe amounts of gluten for patients with wheat allergy or coeliac disease. Aliment Pharmacol Ther, 2006; 23 (5): 559–575.
7. Verordnung des EDI über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln vom 23. November 2005 (Stand 25.Mai 2009) 817.022.21. Available from: www.admin.ch/ch/d/sr/8/817.022.21.de.pdf.
8. Karajeh MA et al. Chefs'knowledge of coeliac disease (compared to the public): a questionnaire survey from the United Kingdom. Clin Nutr, 2005; 24 (2): 206–210.
9. Leiss O. Glutenfreie Ernährung bei Zöliakie: Ist Hafer erlaubt? Aktuel Ernaehr Med, 2003; 28 (6): 385–395.
10. Catassi C et al. A prospective, double-blind, placebo-controlled trial to establish a safe gluten threshold for patients with celiac disease. Am J Clin Nut, 2007; 85 (1): 160.
11. Faulkner-Hogg KB, Selby WS and Loblay RH. Dietary analysis in symptomatic patients with coeliac disease on a gluten-free diet: the role of trace amounts of gluten and non-gluten food intolerances. Scan J Gastroenterol, 1999; 34 (8): 784–789.
12. Akobeng AK & Thomas AG. Systemic review: tolerable amount of gluten for people with coeliac disease. Aliment Pharmacol Ther 27: 1044–1052.
13. Garsed K. Can oats be taken in a gluten-free diet? A systematic review. Scan J Gastroenterol, 2007; 42 (2): 171–178.
14. Arentz-Hansen H et al. The molecular basis for oat intolerance in patients with celiac disease. PLoS Med, 2004; 1(1): e1.
15. Valdes I et al. Innovative approach to low-level gluten determination in foods using a novel sandwich enzyme-linked immunosorbent assay protocol. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2003; 15: 465–474.
16. Hernando A et al. Confirmation of the cereal Type in oat products highly contaminated with gluten. J Am Diet Assoc, 2006; 106 (5): 665–665.
17. Gremaud G, Schmid I and Sieber R. Estimation de l'utilisation des denrées alimentaires en Suisse pour les années 2001/2002; In : Eichholzer M, Camenzind-Frey E, Matzke A, Amadò R, Ballmer PE et al. (eds.) Fünfter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2005; 7–24.
18. Lenherr U. Zusätzliche Kosten für die glutenfreie Ernährung bei Zöliakie, zu beziehen bei der IG Zöliakie, 2008.
19. Jacob S. Berechnung des Verbrauchs und des angenäherten Verzehrs an Nahrungsenergie und Nährstoffen. In: Eichholzer M, Camenzind-Frey E, Matzke A, Amadò R, Ballmer PE et al. (eds.). Fünfter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2005; 25–36.
20. Abdulkarim A et al. Etiology of nonresponsive celiac disease: Results of a systematic approach. Am J Gastroenterol, 2002; 97 (8): 2016–2021.
21. Zarkadas M et al. The impact of a gluten-free diet on adults with coeliac disease: results of a national survey. J Hum Nutr Diet, 2006; 19 (1): 41–49.
22. Wouters J et al. Prospective Human Leukocyte Antigen, Endomysium Immunoglobulin A Antibodies, and Transglutaminase Antibodies Testing for Celiac Disease in Children with Down Syndrome. J Pediatr, 2009; 154 (2): 239–242.
23. Errichiello S et al. Celiac Disease: Predictors of Compliance With a Gluten-free Diet in Adolescents and Young Adults. J Ped Gastroenterol Nutr, 2010; 50: 54–60.
24. Hopman E et al. Nutritional management of the gluten-free diet in young people with celiac disease in The Netherlands. J Ped Gastroenterol Nutr, 2006; 43: 102–108.
25. Vahedi K et al. Reliability of antitransglutaminase antibodies as predictors of gluten-free diet compliance in adult celiac disease. Am J Gastroenterol, 2003; 98 (5): 1079–1087.
26. Mariani P et al. The gluten-free diet: a nutritional risk factor for adolescents with celiac disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 1998; 27 (5): 519–523.
27. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2000: Deutsche Gesellschaft für Ernährung. Umschau Braus, Frankfurt am Main.
28. Lohiniemi S et al. Gastrointestinal symptoms rating scale in coelic disease patients on wheat starch-based gluten-free diets. Scan J Gastroenterol 2000; 9: 947–949.
29. Thompson T. Thiamin, riboflavin, and niacin contents of the gluten-free diet: Is there cause for concern? J Am Diet Assoc, 1999; 99 (7): 858–862.
30. Thompson T. Folate, iron, and dietary fiber contents of the gluten-free diet. J Am Diet Assoc, 2000; 100 (11): 1389–1396.
31. Jans-Ruggli SB. Kenntnisse über Folsäure und Folsäurestatus bei Müttern: Häufige Einnahme von Folsäuresupplementen, aber ungenügende Prävention von Neuralrohrdefekten. In: Eichholzer M, Camenzind-Frey E, Matzke A, Amadò R, Ballmer PE et al. (eds.). Fünfter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2005; 71–85.
32. Hallert C et al. Evidence of poor vitamin status in coeliac patients on a gluten-free diet for 10 years. Aliment Pharmacol Therap, 2002; 16 (7): 1333–1339.