

Zöliakie – Darmerkrankung mit Langzeitfolgen und Eisbergcharakter

Stillen während erster Glutenexposition schützt vor Zöliakie

Gabi Eugster, Lebensmitteling. ETHZ und MAS Ernährung & Gesundheit ETHZ

Neue serologische Tests zeigen, dass die Prävalenz von Zöliakie wahrscheinlich viel höher ist als bisher angenommen. Das bedeutet, dass wahrscheinlich viele Menschen mit unerkannter Zöliakie leben. Das ist fatal, denn unerkannte und damit unbehandelte Zöliakie hat schwerwiegende Langzeitfolgen wie eine erhöhte Inzidenz für Autoimmunerkrankungen, Fertilitätsstörungen und gar Malignome. Es gibt klare Hinweise, dass Stillen vor Zöliakie schützt, oder den Krankheitsbeginn zumindest hinaus zögern kann. Zudem scheint es von Vorteil, wenn das Baby noch gestillt wird, wenn glutenhaltige Beikost gefüttert wird.

Die meisten kennen das klassische Bild der Zöliakie: Schlecht gedeihende, weinerliche Kinder mit fettigem, übel riechendem, auf dem Wasser aufschwimmendem Stuhl, mit häufigem Durchfall, Blähungen und Wachstumsstörungen. Entwickelt ein Kind diese Symptome, dann werden Kinderärztin und Eltern hellhörig und es dauert im Allgemeinen nicht allzu lange, bis die Diagnose gestellt ist. Weil die Therapie (siehe unten) zumindest theoretisch relativ einfach ist – striktes Meiden aller glutenhaltigen Getreidesorten und der daraus hergestellten Produkte – ist das Problem meist in relativ kurzer Zeit behoben.

Doch der Schein trügt, die Bedeutung der Zöliakie wird oft unterschätzt. Denn erstens ist eine lebenslange glutenfreie Diät in der Praxis nicht einfach einzuhalten, und zweitens gibt es viele Kinder und Erwachsene, welche an einer atypischen Form der Zöliakie leiden. Bei ihnen kann es viele Jahre dauern, bis die Diagnose gestellt wird.



Foto: Denise Both

Das ist besonders tragisch, denn eine unbehandelte Zöliakie führt zu schweren Langzeitschäden.

Deshalb ist es wichtig, alle im Gesundheitswesen arbeitenden Personen für das Thema zu sensibilisieren. Stillberaterinnen, Hebammen und Mütterberaterinnen kommen mit Müttern in Kontakt, welche vielleicht selbst unter Zöliakie leiden. Zudem begleiten sie die Frauen in der Stillzeit und beraten bei der Einführung von Beikost.

Dass Stillen einen protektiven Effekt hat, insbesondere wenn noch gestillt wird, wenn glutenhaltige Beikost eingeführt wird, verdeutlicht die Relevanz des Themas für die oben geschilderten Berufsgruppen.

Zöliakie – Allergie und Autoimmunerkrankung

Zöliakie ist eine immunologisch bedingte chronisch entzündliche Darmerkrankung. Genetische Faktoren spielen eine entscheidende Rolle, es gibt eine klare familiäre Häufung. Bei eineiigen Zwillingen liegt die

Konkordanz bei 85 Prozent (1), bei Geschwistern sind es 20 bis 30 Prozent. Genetische Studien zeigen eine hohe Assoziation mit gewissen HLA-DQ-Genen (2,3). Dass bestimmte Allele die für Zöliakie typischen Varianten zeigen, heißt aber noch lange nicht, dass ihre Träger auch an Zöliakie erkranken – im Gegenteil: Nur wenige Prozent der Menschen mit dem entsprechenden HLA-DQ2-Haplotyp für eine Zöliakie entwickeln die Krankheit denn auch. Entsprechend wird vermutet, dass noch andere Gene involviert sein müssen. Und es lässt auch den Schluss zu, dass Umweltfaktoren einen Einfluss haben könnten.

Es gibt zudem Risikopopulationen, bei denen die Prävalenz der Zöliakie deutlich höher ist. So findet man für Typ 1 Diabetes-Patienten in Deutschland eine Zöliakie-Prävalenz zwischen 3 bis 6 (4) und zu 1 bis 7,8% (5). Diese Häufung zeigt den autoimmunen Aspekt der Zöliakie und lässt die Vermutung zu, dass es Parallelen bezüglich der Entstehung der beiden Erkrankungen gibt. So existieren für beide Erkrank-

Mögliche Symptome der Zöliakie

- Gewichtsverlust
- Durchfall
- Fettstühle
- Blähungen
- unklare Bauchschmerzen
- Appetitlosigkeit
- allgemeine Schwäche
- erhöhte Müdigkeit
- trockene Haut
- Blässe, Blutarmut
- Blutungsneigung
- Gelenkschmerzen
- periphere Neuropathie
- Aphten im Mund

Neben den Antikörpern gegen das Gluten bilden sich auch Autoantikörper gegen körpereigene Antigene. Aus pathophysiologischer Sicht ist Zöliakie deshalb eine Mischform aus Allergie und Autoimmunerkrankung. Die allergische Komponente ist die Überempfindlichkeit gegen das körperfremde Eiweiss Gliadin. Dies ist die auslösende Komponente und ein striktes Meiden von Gluten führt zu einer vollständigen Rückbildung der Symptome. Für die Ausprägung der Symptome jedoch sind die autoimmunologischen Reaktionen gegen körpereigene Strukturen verantwortlich.

Zöliakie kann sich in jedem Alter manifestieren. Oft wird die Krankheit erst nach Jahren regelmässigen Konsums von glutenhaltigen Speisen ausgelöst. Dabei wird vermutet, dass Umweltfaktoren wie virale oder bakterielle gastrointestinale Infekte (7,8) oder gewisse Medikamente eine Rolle spielen könnten(9).

Vielfältige Symptome

Die Symptome sind vor allem bei Jugendlichen und Erwachsenen sehr vielfältig, was erklärt, wieso Zöliakie häufig verzögert diagnostiziert wird. Leitsymptome sind sicher intestinale Symptome, aber es gibt auch zahlreiche extraintestinale Symptome sowie Formen der Zöliakie, welche asymptomatisch bzw. silent verlaufen.

Die klassischen Symptome der Zöliakie wie Gedeihstörung, Weinerlichkeit und Durchfälle manifestieren sich häufig im Säuglings- oder Kleinkindalter nach dem Einführen glutenhaltiger Beikost. Oft haben die betroffenen Kinder ein auffällig vorgewölbttes Abdomen. Typisch ist auch ein „Knick“ im Verlauf der Gewichts- und Längenperzentilen bei Einführung der Beikost. Tritt ein solcher auf, ist das Kind sorgfältig zu beobachten, ob es sich um eine nicht seltene Verschiebung infolge vermehrter

kungen gemeinsame HLA-Risiko-Allele. Bei beiden Erkrankungen spielen die T-Zellen eine zentrale Rolle und beide Erkrankungen lassen sich durch Umweltfaktoren, im Speziellen das Stillen und die Stilldauer, positiv beeinflussen. Gemeinsam sind den beiden Krankheiten auch die fatalen Folgeerkrankungen, wenn sie nicht oder falsch therapiert werden (6).

Auslöser der Zöliakie ist ganz eindeutig die Exposition mit dem Klebereiweiss Gluten. Dieses ist in den Getreidearten Weizen, Roggen, Gerste, Dinkel und Grünkern das prädominante Protein. Bei Hafer ist die Studienlage noch nicht eindeutig, in dem unten stehenden Kapitel „Diät“ wird dies noch weiter ausgeführt.

Der Kontakt mit glutenhaltigen Lebensmitteln löst bei genetisch prädisponierten Menschen eine Fehlregulation des mukosalen Immunsystems aus. Dabei wird die Produktion von Zytokinen angeregt, welche zu Gewebeschäden in der Dünndarmmukosa führen und die Plasmazellen aktivieren, welche Antikörper gegen Gliadin, Gewebetransglutaminase (TTG) und Endomysium produzieren. Diese Antikörper spielen eine wichtige Rolle bei der Diagnose und können für Screening-Untersuchungen verwendet werden.

Symptome und ihre Häufigkeit bei Diagnose Zöliakie – Vergleich zweier Studien

Symptome	Fälle einer australischen Studie (n=52) ¹⁰	Fälle aus einer deutschen Praxis (n=58) ¹¹
Durchfall	87%	41%
Erbrechen	62%	10%
Gewichtsabnahme	60%	40%
Müdigkeit	62%	1%
Misslaunigkeit	58%	nicht untersucht
Appetitlosigkeit	48%	nicht untersucht
Bauchschmerzen	44%	22%
Ausladendes Abdomen	44%	15%
Gedeihstörung	27%	34%
Häufige Atemwegsinfekte	27%	2%
Obstipation	10%	7%
Eisenmangel	nicht untersucht	12%
IgA-Mangel	nicht untersucht	7%
Minderwuchs	nicht untersucht	9%
Trisomie 21	nicht untersucht	7%
CF, Verwandte 1. Grades	nicht untersucht	je 3%
Alopezie, hohe Transaminasen, Dermatitis herpetiformis Duhring, Diabetes mellitus	nicht untersucht	je 2%



Foto: Kerri Frischknecht

Aktivität handelt, oder ob eine Gedeihstörung vorliegt.

Später zeigt sich eine wesentlich weniger klare Symptomatik. Gastrointestinale Beschwerden (Durchfälle, aber auch Verstopfung, Bauchschmerzen, Blähungen und Erbrechen). Hinzu kann eine sekundäre Laktoseintoleranz kommen, welche die Darmbeschwerden noch verstärkt. Häufig sind jedoch auch extraintestinale Symptome wie Kleinwuchs, Untergewicht, verzögerte Pubertätsentwicklung, Appetitlosigkeit, Gelenkschmerzen, Aphten in der Mundhöhle, Blässe, Ödeme, Amenorrhö, Infertilität, Müdigkeit, Erschöpfung und Eisenmangelanämie. Dazu können psychische Auffälligkeiten wie Depressionen auftreten. Bei Frauen kann es zu Frühgeburten oder einem reduzierten Geburtsgewicht der Neugeborenen kommen.

Diagnose

Bei Verdacht auf Zöliakie wird das Blut auf folgende Antikörper untersucht:

- Anti-Tissue-Transglutaminase IgA und IgG
- Anti-Endomysium IgA und IgG
- Anti-Gliadin IgA und Anti-Gliadin IgG
- Zudem folgt als weiterer diagnostischer Schritt in der Regel eine Dünndarmbiopsie.

Ursache der meisten dieser Symptome ist die veränderte Dünndarmmukosa. Dabei können Nährstoffe nicht mehr vollständig aufgenommen werden. Das große Angebot an Nährstoffen im Dickdarm führt zu den beschriebenen Bauchschmerzen und Blähungen, die „verloren gegangenen“ Nährstoffe zu den erwähnten Mangelzuständen, welche ihrerseits Symptome wie Müdigkeit, Amenorrhö usw. auslösen.

Gerade die nur gering ausgeprägte Symptomatik bei vielen Patienten hat dazu geführt, dass Zöliakie lange Zeit unterdiagnostiziert wurde. Neue serologische Tests ermöglichen seit kurzem Screeninguntersuchungen, um eine Vorstellung von der Prävalenz der Krankheit zu bekommen. So zeigen verschiedene Studien eine Prävalenz von 1:99 bei finnischen Schulkindern (10), eine Prävalenz von 1:106 bei italienischen Kindern (11) und eine Prävalenz von 1:132 bei gesunden Jugendlichen aus der Schweiz (12). Auch bei Erwachsenen sind vergleichbare Daten zur Prävalenz in der Literatur zu finden (13, 14). Selten scheint die Krankheit hingegen in asiatischen und afrikanischen Regionen zu sein, nicht aber im arabischen Raum, wo sogar die weltweit höchste Rate der Zöliakie-spezifischen Antikörper gegen Endomysium gefunden wurde (15).

Serumantikörper erleichtern die Diagnose und ermöglichen ein Screening

Ein wesentlicher Fortschritt für die Diagnostik der Zöliakie ist die Möglichkeit, Serumantikörper gegen Gewebetransglutamina-

se, Endomysium und Gliadin nachzuweisen. Die entsprechenden Leitlinien zur Diagnostik der Zöliakie empfehlen zudem den Nachweis von IgA-Antikörpern gegen Endomysium und/oder gegen Gewebetransglutaminase. Epidemiologische Studien zeigen aber, dass 2 Prozent der Kinder, welche an Zöliakie erkrankt sind, gleichzeitig einen IgA-Mangel aufweisen. Das führt dazu, dass oft keine IgA-Antikörper gegen Gewebetransglutaminase und Endomysium nachweisbar sind. In diesem Fall können für das Screening IgG-Gewebetransglutaminase-Antikörper bestimmt werden.

Antikörper gegen Endomysium und Gewebetransglutaminase sind Auto-Antikörper gegen Bestandteile der Dünndarmmukosa. Sie sind für die eigentlichen zellschädigenden Effekte der Zöliakie verantwortlich.

Nach wie vor wird ein positiver Antikörpertest durch eine Biopsie der Dünndarmmukosa ergänzt. Die Dünndarmentzündung führt zu einem vermehrten Zelltod und damit zu einem Verlust von Dünndarmzotten. Die so geschädigte Dünndarmschleimhaut ist nicht mehr fähig, zugeführte Nahrung in ausreichenden Mengen aufzunehmen, weil die Resorptionsfläche massiv verkleinert ist.

Langzeitfolgen nicht behandelter Zöliakie

- Wachstumsretardierung
- Zahnschmelzdefekte
- Osteoporose
- Anämien
- Assoziierte Autoimmunerkrankungen
- Fertilitätsprobleme
- Lebererkrankungen
- Psychische Störungen
- Maligne Tumore: T-Zell-Lymphome des Dünndarms, Adenokarzinome des Dünndarms, Karzinome des Mundes, Pharynx und Ösophagus

Zöliakie-Definitionen (16)

Aktive Zöliakie: Ausgeprägte Symptome, typische Dünndarmmukosaveränderungen

Silente Zöliakie: keine klinischen Zeichen der Malabsorption oder von Ernährungsdefiziten, aber subtotale Zottenveränderung der Dünndarmmukosa. Die Betroffenen haben meist keine oder nur ganz diskrete Symptome.

Latente Zöliakie: Patienten haben unter Normalkost eine normale Dünndarmmukosa, entwickelten aber früher eine flache Mukosa, welche sich unter glutenfreier Diät wieder zurückentwickelt.

Potenzielle Zöliakie: nie ein klassisches histologisches Bild einer flachen Dünndarmmukosa, aber immunologische Abweichungen, welche häufig bei Zöliakie vorkommen.

- Höherer Glutengehalt der ersten glutenhaltigen Mahlzeiten
- Bei Einführung von Gluten wurde häufig nicht mehr gestillt

Dass die DGE aus dieser Datenlage den Schluss zog, die Empfehlungen für die Vollstilldauer von sechs Monaten auf vier bis sechs Monate zu senken, ist symptomatisch und aufgrund der heutigen Datenlage sicher verfrüht, liegt aber im Trend der Zeit.

Gesichert scheint, dass Stillen während der Einführung von Gluten einen protektiven Effekt hat oder den Krankheitsbeginn zumindest hinauszögern kann. Intensiv geforscht haben zu diesem Thema Ivarson und ihr Team. Schon 2002 zeigte sie in einer Studie mit 627 Kindern, dass das Risiko, Zöliakie zu entwickeln bei Kindern bis zwei Jahren klar reduziert ist, wenn sie bei der Einführung glutenhaltiger Nahrung noch gestillt wurden. Der Effekt war noch verstärkt, wenn die Babys auch dann noch für einige Zeit gestillt wurden, wenn sie schon glutenhaltige Beikost bekamen (19).



Das Glutenfrei-Symbol garantiert, dass ein Produkt maximal 20mg Gluten pro 1000g Lebensmittel enthält. Diese Produkte dürfen sich „glutenfrei“ nennen. Die Bezeichnung „sehr geringer Glutengehalt“ ist zulässig, wenn ein Produkt maximal 100mg Gluten pro kg Lebensmittel enthält.

Diesen Befund bestätigt eine Metaanalyse von Akobeng (20) und seinem Team. Auch diese Studie zeigte einen klaren Zusammenhang zwischen längerer Stilldauer

Stillen schützt vor Zöliakie

Stillen, das haben mehrere Studien ergeben, schützt vor Zöliakie, wie unten gezeigt wird.

Dabei zeigt eine traurige Begebenheit aus Schweden den Effekt des Stillens besonders deutlich – sie ging in die Geschichte ein als „schwedische Zöliakieepidemie“. In den 80er-Jahren nahm die Zahl der Neuerkrankungen bei kleinen Kindern um das 3,5-fach zu.

Eine mögliche Erklärung, welche vor allem von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (17) promotet wird, liegt bei den veränderten Stillempfehlungen: Vollstillen wurde Mitte der 80-er Jahre für sechs (statt wie bisher vier) Monate empfohlen. Folglich verschob sich auch die Einführung von Beikost, insbesondere eben von glutenhaltiger Beikost, vom 5. in den 7. Monat. Gleichzeitig nahm der Glutengehalt der in Schweden erhältlichen Folgemilch um bis das Doppelte zu. Es veränderten sich also vier Parameter:

- Längere Vollstillzeit
- Spätere Glutenexposition

Glutenfreie Ernährung

Strikt zu meiden: Weizen, Roggen, Gerste, Dinkel, Grünkern, Kammut, Emmer, Triticale, Einkorn sowie alle daraus hergestellten Nahrungsmittel und Speisen wie Brot, Gebäck, Teigwaren, Flocken, Paniertes, Mehlsaucen usw.

Noch nicht abschließend geklärt: Hafer. Dieser unterscheidet sich von der botanischen Herkunft in der Zusammensetzung der Prolamine von den anderen Getreidesorten. In einer Übersichtsarbeit, welche 20 relevante Studien analysiert (22), zeigte sich, dass von 165 Zöliakiebetroffenen nur einer histologische Veränderungen nach regelmäßiger Einnahme von Hafer zeigte. Dass trotzdem viele Betroffene Hafer nicht zu vertragen scheinen, könnte daran liegen, dass sich auf dem Markt kaum Hafer findet, der nicht wegen Verunreinigungen Spuren von Gluten enthält. Empfohlen werden nur moderate Mengen (50g/Tag) von reinem, also von Verunreinigungen freiem Hafer.

Erlaubt: Kartoffeln, Reis, Mais, Buchweizen, Amarant, Quinoa, Hirse, Hülsenfrüchte. Ebenso unverarbeitete Grundnahrungsmittel wie Milch, Fleische, Fisch, Eier, Gemüse, Obst, Pflanzenöle, Zucker

Vorsicht: bei sämtlichen Fertigprodukten. Deklaration sorgfältig lesen. Deklariert sind meist die glutenhaltigen Getreidesorten.

In der EU und in der Schweiz gilt Kennzeichnungspflicht für allergene Zutaten. Diese gilt auch für glutenhaltiges Getreide und daraus hergestellte Produkte.

Eine Einkaufshilfe für Betroffene ist das oben gezeigte „Glutenfrei-Symbol“. Es findet sich auch auf Alternativprodukten wie glutenfreien Teigwaren oder Brotmischungen.

Babyernährung bei Zöliakie

Die Grundsätze einer glutenfreien Ernährung gelten grundsätzlich auch für die Babyernährung. Ist Zöliakie einmal diagnostiziert, müssen Gluten bzw. alle glutenhaltigen Lebensmittel strikt gemieden werden.

Als stärkehaltige Produkte erlaubt sind Kartoffeln, Reis, Hirse sowie Mais. Daraus lassen sich entsprechende Breie herstellen. Zum Knabbern bieten sich Reiswaffeln an. Allerdings muss bei den angebotenen Produkten auf die oben geschilderten Verunreinigungen geachtet werden. Allenfalls muss auf Spezialprodukte ausgewichen werden.

Besonderer Augenmerk ist auf die Versorgung des Kindes mit Nahrungsfasern zu richten. Vollreisprodukte, Kartoffeln und Mais („Polenta“) sind geeignete Ballaststofflieferanten, ebenso Früchte und Gemüse. Letztere sind unproblematisch und gehören auf jeden Fall auf den gesunden Speiseplan eines Babys.

Grundsätzlich kann der Nahrungsaufbau mit wenigen Variationen gemäß den in unseren Breitengraden üblichen und empfohlenen Grundsätzen erfolgen. Schwieriger wird es, wenn das Kind beginnt, am Familientisch mitzuessen. Hier sind wahrscheinlich wesentliche Änderungen an der familiären Kost vorzunehmen. Doch da diese für das betroffene Kind lebenslänglich einzuhalten sind – und für die Familie entsprechend bis das Kind erwachsen und selbstständig ist – lohnt es sich auch, diese früh einzuführen.

und einem verringerten Risiko, Zöliakie zu entwickeln. Signifikant reduziert war zudem das Risiko, wenn die Babys während der Gluteneinführung noch gestillt wurden.

Ivarson zeigte zudem, dass die Glutenmenge bei der Einführung wichtig ist. Die Wahrscheinlichkeit, eine Zöliakie zu entwickeln steigt, wenn sofort große Mengen an Gluten eingeführt werden (21).

Betrachtet man die „Schwedische Zöliakie-epidemie“ unter dem Aspekt der zitierten Studien, so ist es unwahrscheinlich, dass die verlängerte Vollstilldauer Ursache der Zunahme an Zöliakie-Fällen ist. Vielmehr scheint die abrupte Zunahme der Glutenmenge in den Folgenahrungen und die wahrscheinlich geringere Zahl der Kinder, welche bei Gluteneinführung noch gestillt wurden, diesen Anstieg an Krankheitsfällen mit verursacht zu haben.

Lebenslange, glutenfreie Diät ist die einzige Behandlungsform

Die Behandlung der Zöliakie ist in der Theorie einfach, aber in der Praxis schwer umzusetzen: Eine lebenslange, strikt glutenfreie Ernährung. Lebensmittel, welche die Getreidesorten Weizen, Dinkel, Gerste, Grünkern oder Roggen enthalten, müssen gemieden werden. Das gilt auch für indu-

striert hergestellte Produkte, welche eines der oben enthaltenen Produkte enthalten.

Wird die glutenfreie Diät strikt eingehalten, normalisieren sich die Antikörper-Titer gegen Gliadin, Endomysium und Gewebetransglutaminase üblicherweise innerhalb weniger Monate.

Die strikte Diät wird von den Patienten aber nicht immer eingehalten. Vor allem, wenn es sich um eine silente Form der Zöliakie handelt, also bei Nichtbeachten der Diät keine unmittelbaren negativen Folgen spürbar sind, fällt es vielen Menschen schwer, alle glutenhaltigen Produkte strikt zu meiden. Dies gilt insbesondere für Jugendliche, aber auch für Erwachsene, die sich auswärts verpflegen müssen, bzw. bei geselligen Anlässen, wo die Betroffenen nicht auffallen wollen und keine „Extrawurst“ für sich beanspruchen möchten.

Wird die Diät nicht strikt eingehalten, verschwinden die Symptome nicht. So zeigte eine Studie, dass über die Hälfte der Patienten, welche trotz Diagnose weiterhin Symptome zeigen, sich nicht streng an eine glutenfreie Ernährung gehalten hatten (23) – sei dies bewusst oder versehentlich.

Probleme bei einer glutenfreien Ernährung sind auch die Spuren von Gluten in verschiedensten Nahrungsmitteln. Eine übliche

westliche Diät enthält durchschnittlich etwa 8.000 – 20.000 mg Gluten pro Tag (24). Von Zöliakie betroffene Menschen reagieren jedoch manchmal auf kleinste Mengen von Gluten mit Symptomen und Veränderungen der Dünndarmschleimhaut. In einer prospektiven, doppelblinden, placebo-kontrollierten Studie wurde der Effekt einer Exposition mit 0, 10 und 50mg untersucht. Dabei zeigte sich, dass eine Exposition mit bis zu 10mg die histologischen Befunde (Anzahl Darmzotten, Tiefe der Krypten, Anzahl der intraepithelialen Lymphozyten) nicht veränderte, eine tägliche Dosis von nur 50mg während 6-8 Wochen jedoch bereits zu subtilen, aber relevanten histologischen Veränderungen führte (25).

Der pathologische Effekt kleinster Gluten-Mengen ist insofern problematisch, als dass viele handelsübliche, an sich glutenfreie Produkte mit Spuren von Gluten verunreinigt sein können. Bisher hat beispielsweise noch kein Schweizer Haferproduzent die Garantie geben können, dass sein Hafer frei von Verunreinigungen mit Weizen-, Roggen- oder Gerstenkörnern ist. Grund dafür ist, dass glutenfreie Getreide im Verhältnis zu glutenhaltigen Getreiden in viel kleinerer Menge verarbeitet (und konsumiert) werden. Entsprechend laufen sie über dieselben Anlagen, was zu den geschilderten Verunreinigungen führt. So findet man in den Regalen kaum eine Sorte Hirse, Hirseflocken oder Reiswaffeln ohne den Hinweis „enthält Gluten“ oder „kann Gluten enthalten“.

Betroffene müssen deshalb häufig Spezialprodukte kaufen, welche mit dem „Glutenfrei-Symbol“ gekennzeichnet sind. Dies



Foto: Kerri Frischknecht

führt zu Mehrkosten, was die Compliance bei der Diät nicht unbedingt fördert.

Auch wenn sich Betroffene an die Diät halten, lauert die Gefahr der Fehl- oder Mangelernährung. Kohlenhydrate sind Hauptbestandteil einer ausgewogenen Ernährung – und die meisten bei uns üblichen Kohlenhydratlieferanten enthalten Gluten. Entsprechend ist der Anteil von Fett im Speiseplan der von Zöliakie betroffenen erhöht, jener von Vitaminen erniedrigt. Zudem fehlen häufig Nahrungsfasern, der durchschnittliche tägliche Verzehr von Ballaststoffen liegt bei Zöliakie betroffenen bei 13g, was deutlich unter den empfohlenen 30g/Tag liegt (26).



Foto: Kerri Frischknecht

Schlussfolgerungen

Zöliakie ist eine ernsthafte Erkrankung, insbesondere, wenn man die Langzeitfolgen nicht erkannter, und damit nicht behandelter Zöliakie betrachtet. Daher ist es erforderlich, dass auch Stillberaterinnen,

Hebammen und Mütterberaterinnen sich mit dem Krankheitsbild der Zöliakie auseinandersetzen, zumal dem Stillen bei der Prävention eine wichtige Rolle zukommt.

Folgende Punkte sind bezeichnend für Diagnose und Therapie von Zöliakie:

Zeitpunkt der Gluteneinführung

Wann ein Baby zum ersten Mal mit Gluten in Berührung kommen soll, das wird seit zwei Jahrzehnten heftig und kontrovers diskutiert. Während langer Zeit herrschte die Meinung, dass ein Kind möglichst spät glutenhaltige Beikost bekommen soll. Entsprechend boomten die Babynährmittel mit dem Hinweis „glutenfrei“. Eine ganze Generation von Eltern wurde mit diesen Deklarationen verunsichert und manche Mutter bemühte sich, das Kind das ganze erste Lebensjahr „glutenfrei zu halten“.

Später setzte sich die Erkenntnis durch, dass eine frühe Exposition im siebten oder achten Lebensmonat von Vorteil ist, weil sich die Zöliakie dann leichter und klarer diagnostizieren lässt. Schaut man sich die wahrscheinlich zahlreichen Fälle von nicht diagnostizierter Zöliakie an, ist das ein kluger Gedanke.

Ganz neu ist jetzt der Ansatz, dass der Zeitpunkt der Gluteneinführung einen Einfluss auf die Entwicklung von Zöliakie haben könnte. Dabei spricht man von Zeitfenstern, innerhalb derer ein Produkt eingeführt werden soll, damit der Körper Toleranz und nicht Abwehr entwickelt.

Unbestritten ist, dass Kinder, denen in den ersten drei Lebensmonaten Lebensmittel Weizen, Gerste oder Roggen, also glutenhaltige Nahrungsmittel, gefüttert werden, ein 5-fach höheres Risiko für die Entwicklung von Zöliakie aufweisen, verglichen mit den Kindern, die glutenhaltige Lebensmittel zwischen dem 4. und dem 7. Lebensmonat bekommen. (18)

Nach Begrenzung der Fallgruppe auf Kinder mit Zöliakie zeigte sich ein weiterer minimaler, aber signifikanter Anstieg des Zöliakierisikos bei der Einführung von Weizen, Gerste und Roggen im 7. Lebensmonat oder später. Nicht untersucht ist dabei, ob die untersuchten Kinder bei Beikosteinführung noch weiter gestillt wurden. Mit zunehmendem Lebensalter nimmt bekanntlich die Stillhäufigkeit ab, ein Schnitt ist dabei sicher der Zeitraum zwischen dem 6. und 7. Lebensmonat.

1. Zöliakie ist eine Erkrankung mit vielfältigen Symptomen. Die klassischen Symptome (Gewichtsverlust, Wachstumsstillstand, Entwicklungsverzögerungen, Durchfall, Blähbauch, Weinerlichkeit) sind vor allem für Kleinkinder bezeichnend. Sie ermöglichen eine frühe Diagnose und damit eine frühe Therapie. Es ist deshalb wichtig, dass sie von den betreuenden Gesundheitspersonen erkannt und abgeklärt werden.
2. Die familiäre Häufung führt dazu, dass Verwandte 1. und 2. Grades ein größeres Risiko haben, ebenfalls an Zöliakie zu erkranken. Wird also bei einem Kind Zöliakie diagnostiziert, lohnt es sich, auch bei den Eltern und den Geschwistern ein Screening durchzuführen. Dies insbesondere deshalb, weil es asymptomatische Zöliakieverläufe mit ebenso schwerwiegenden Langzeitfolgen gibt.
3. Die Diagnose wird heute über Serumantikörper vorgenommen. Eine Dünndarmbiopsie ergänzt die Diagnose bei positivem Antikörpertest.
4. Stillen schützt vor Zöliakie. Dies gilt insbesondere während und nach der Einführung von Gluten.
5. Fraglich ist, ob es ein ideales Zeitfenster für die erste Exposition mit Gluten gibt. Es gibt Hinweise, dass dieses zwischen dem 4. und 6. Lebensmonat liegt. Hin-

gegen wurde bei diesen Studien der Effekt des gleichzeitigen Stillens nicht mitberücksichtigt.

6. Die Glutenmenge bei der Einführung scheint entscheidend: Bei kleinen oder mittleren Mengen ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich eine Zöliakie entwickelt kleiner als bei großen Mengen.
7. Zöliakieerkrankte müssen lebenslanglich eine strikte, glutenfreie Diät einhalten. Dies beginnt unmittelbar nach der Diagnose. In der Phase der Beikostfütterung ergeben sich keine allzu großen Änderungen, außer dass glutenhaltige Getreide durch glutenfreie Getreide ersetzt werden müssen. Hingegen muss die Familienkost entsprechend angepasst werden, da in der westlichen Diät sehr viele glutenhaltige Speisen auf dem Tisch stehen. Insbesondere ist auf glutenhaltige Zutaten in verarbeiteten Produkten und Glutenspuren als Folge von Verunreinigungen zu achten.
8. Die bisherigen Erkenntnisse führen zu keiner Modifikation der bisherigen Stillempfehlungen. Hingegen gelingt es vielleicht, Mütter zu ermuntern, ihre Babys auch in der Phase der Beikosteinführung weiter zu stillen. Gelänge es, Frauen dazu zu bewegen, ihr Kind bis zum ersten Geburtstag zu stillen, wäre das ein wesentlicher Fortschritt – auch im Hinblick auf die Zöliakieprävention.

Quellen

1. Nistico L, Faganini C, Coto I, et al. Concordance, disease progression, and heritability of coeliac disease in Italian twins. *Gut* 2006 ; 55 : 803-08. Cammarota G, Cuoco L, Cianici R, et al. Onset of coeliac disease during treatment with interferon for chronic hepatitis c. *Lancet* 2000 ; 356 : 1394-45.
2. Sollid FM, Markussen G, Ek J, et al. Evidence for primary association of celiac disease to a particular HLA-DQ
3. Bevan S, Popat S, Bräger CP, et al. Contribution of the MHC region to the familial risk of coeliac disease. *J Med Genet* 1999; 36: 687-90.
4. Brägger CP, Rogler G. Klinische und epidemiologische Aspekte der Zöliakie in Zöliakie und Ernährung in der Schweiz – eine Standortbestimmung, Stellungnahme und Empfehlungen der Eidgenössischen Ernährungskommission (EEK), Verfasst von einer Expertengruppe, Bundesamt für Gesundheit (BAG), Juni 2010.
5. Trier JS: Celiac Sprue. *NEJM* 1991, 325: 1709-19.
6. Pilgram-Dittler J: Früherkennung der Autoimmunerkrankungen Typ-1-Diabetes und Zöliakie in Risikopopulationen. Technische Universität München. 2000.
7. Stene LC, Honeyman mC, Hoffenberg EJ, et al. Rotavirus infection frequency and risk of celiac disease autoimmunity in early childhood: a loingitudinal study. *Am J Gastroenterol* 2006 ; 101 : 2333-40.
8. Forsberg G, Fahlgren A, Horstedt P, et al. Presence of bacteria and innate immunity of intestinal epithelium in childhood celiac disease. *Am J gastroenterol* 2004; 99: 894-904.
9. Pilgram-Dittler J: Früherkennung der Autoimmunerkrankungen Typ 1 Diabetes und Zöliakie in Risikopopulationen. Technische Universität München. 2000.
10. Walker-Smith JA. Celiac disease. In: Walker WA, Durie PR, Hamiton JR, Walker-Smith JA, Warkiiins JB (eds) *Pediatric gastrointestinal disease*. Mosby-Year Book, St. Louis, 1997, 840-61.
11. Keller K-M. Klinische Symptomatik: „Zöliakie, ein Eisberg“. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde* 2003; 151:706-14.
12. Maki M, Mustalahti K, Kokkonen J et al. Prevalence of celiac disease among children in Finland. *N Engl J Med* 2003 ; 348 : 2517-24. Alpha/beta heterodimer. *J Exp Med* 1989 ; 169 : 345-50.
13. Tommasini A, Not T, Kiren V, et al. Mass screening for coeliac disease using antihuman transglutiminase antibody assay. *Arch dis Child* 2004 ; 89 : 512-15.
14. Rutz R, Ritzler E, Fierz W et al. Prevalence of asymptomatic celiac disease in adolescents of eastern Switserland. *Swiss Med Wkly* 2002 ; 123 : 43-47.
15. Dube C, Rostom A, Sy R, et al. The Prevalence of Celiac Disease Average-Risk and At-Risk Western European Populations : A Systematic Review. *Gastroenterology* 2005 ; 128 :S57-S67.
16. Fasano A, Berti I, Gerarduzzi T, et al. Prevalence of celiac disease in at-risk and not-at-risk groups in the United \$tates : a large mulitcenter study. *Arch Intern Med* 2003 ; 162 :286-92.
17. Catassi C, Rättsch IM, Gandolfi L, et al. Why is soeliac disease endemic in the people oft he Sahara? *Lancet* 1999; 354:647-48.
18. Keller K-M. Klinische Symptomatik: „Zöliakie, ein Eisberg“. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde* 2003; 151:706-14.
19. DGE: Prävention der Zöliakie und frühkindliche Ernährung. *DGE info*, Juli 2008.
20. Norris JM,, Barriga K, Hoffenberg EJ, et al. Risk of Celiac Disease Autoimmunity and Timing of Gluten Introductin in the Diet of Infants at Increased Risk of Disease. *Jama* 2005; 293: 2343-51.
21. Ivarsson a, Hernell O, Stenlund H, Persson LA. Breast-feeding protects against celiac disease. *Am J Clin Nutr* 2002 ; 75 :914-21.
22. Akobeng AK, Ramanan AV, Buchan I, Heller RF: Effect of breastfeeding on risk of coeliac disease: a systematic review and metaanalysis of obervational studies. *Arch Dis Child* 2006; 91: 39-42.
23. Ivarsson a, Hernell O, Stenlund H, Persson LA. Breast-feeding protects against celiac disease. *Am J Clin Nutr* 2002 ; 75:914-21.
24. Garsed K. Can oats be taken in a gluten-free diet? A systematic review. *Scan J Gastroenterol*, 2007; 42(2) : 171-78-
25. Abdulkarim A et al. Etiology of nonresponsive celiac diseas: Results of a systematic approach. *Am J Gastroenterol*, 2002; 97(8): 2016-21.
26. Leiss O. Glutenfreie Ernährung bei Zöliakie: Ist Hafer erlaubt. *Aktuell Ernähr Med*, 2003; 28(6): 385-95.
27. Catasis C et al. A prospective, double-blind, placebo-controlles trial to establish a save gluten threshold for patients with celiac disease. *Am J clin Nut*, 2007 ; 85(1) : 160.
28. Lohiniemi S et al. Gastrointestinal symptoms rating scale in coelic disease patients on wheat starch-based gluten-free diets. *Scan J Gastroenterol* 200; 9: 947-49.