

prävalenz bei Erwachsenen 50 %). Bei der klinischen Symptomatik müssen drei verschiedene Formen der Toxoplasmose unterschieden werden: die postnatale Toxoplasmose beim Immunkompetenten, die beim Immunsupprimierten (mit besonderen Herausforderungen) sowie die pränatale Toxoplasma-Infektion mit Schädigung des Ungeborenen. Die meisten Fälle einer akuten Toxoplasmose verlaufen klinisch asymptomatisch [7]. Eine Häufung bei Diabetikern wurde bisher nicht beschrieben. Ein möglicher Zusammenhang zwischen stattgehabter Toxoplasmose und der Manifestation eines Diabetes mellitus 1 konnte noch nicht ausreichend belegt werden [8].

Neue Hypothesen

Abschließend soll auf experimentelle Studien zur Prävention eines autoimmunen Diabetes mellitus am NOD-Mausmodell verwiesen werden, in denen eine intestinale Kontamination mit Helminthen zu einer Reduktion von Typ-1-Diabetes-Manifestationen führte. Inwieweit eine Übertragung der Erkenntnisse in die Humanmedizin bei Risikoträgern für einen Typ-1-Diabetes möglich ist, kann aktuell nicht beantwortet werden [9, 10].

Literatur:

1. Diabetes.Deutschland.de. Erhöht übermäßige Hygiene das Risiko für Typ-1-Diabetes? Mitteilung 11.11.2008.
2. Wen L, Ley RE, Volchkov PY et al. Innate immunity and intestinal microbiota in the development of Type 1 diabetes. *Nature* 2008; 455: 1109-13
3. Aspöck H, Auer H, Picher O. *Trichuris trichiura* eggs in the neolithic glacier mummy from the Alps. *Parasitology Today*. 1996;12:255-6
4. Robert Koch-Institut: Rinder-Bandwurm-Infektion beim Menschen – Merkblatt für Ärzte 03.06.2001.
5. Burchard G-D, Lunzen V, Tannich E.: Amöbenruhr und Amöbenleberabszess. *Dt. Ärztebl* 1996; 93: A-3410-6
6. Bredin C, Margery J, Bordier L, Mayaudon H, Dupuy O, Vergeau B, Bauduceau B.: Diabetes and Amoebiasis: a high risk encounter. *Diabetes Metab.* 2004 Feb;30(1):99-102
7. Robert Koch-Institut: Vorkommen und Bedeutung von Toxoplasma gondii in Deutschland – Ergebnisse der serologischen Untersuchungen innerhalb der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland DEGS; 03.03.2016
8. Krause I, Anaya JM, Fraser A et al. Anti-infectious Antibodies and Autoimmune-associated Autoantibodies in Patients with Type I Diabetes Mellitus and their Close Family Members. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2009; <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04619.x>
9. Zaccone P and S W Hall. Helminth Infection and Type 1 Diabetes. *Rev Diabet Stud.* 2012 Winter; 9(4): 272–286. Published online 2013 Feb 10. doi: 10.1900/RDS.2012.9.272
10. Mishra PK, Patel N, Wu W et al. Prevention of type 1 diabetes through infection with an intestinal nematode parasite requires IL-10 in the absence of a Th2-type response. *Mucosal Immunology* 2013;6; 297-308



Prof. Dr. med. Joachim Teichmann

Klinik für Allgemeine Innere Medizin,
Gastroenterologie und Endokrinologie
Klinikum Lüdenschaid
Paulmannshöher Straße 14, 58515 Lüdenschaid
Joachim.Teichmann@klinikum-luedenschaid.de

Eisenmangel und Bauchschmerzen

Die Ursache hatte mehr als einen Haken

Trotz einer seit langem durchgeführten Eisentherapie wollte sich die Eisenmangelanämie bei einem 22-jährigen Mann pakistanischer Herkunft nicht bessern. Seit sechs Monaten fühlte er sich immer müde, hatte keinen Appetit, nahm Gewicht ab und hatte häufiger Bauchschmerzen. Durchfälle, rektaler Blutabgang oder Teerstuhl wurden verneint. Die medizinische Vorgeschichte war unauffällig. Im Labor fielen eine hypochrome Anämie mit einem HbA_{1c} von 8,4 g/dl, einem MCV von 78, einer Eosinophilie von 2300/µl und einem Ferritin von 4 ng/ml auf. Die Leukozyten- und Thrombozytenzahlen waren normal. In einer Stuhlprobe zwei Wochen nach der ersten Vorstellung in der Ambulanz war der Hämoccult positiv. Es fanden sich aber weder mikroskopisch noch kulturell Wurmeier, Zysten oder Parasiten. Gastroskopisch ergab sich eine Helicobacter-pylori-positive Pangastritis.

Darm zunächst ohne Befund

Die Duodenalmukosa erschien makroskopisch normal, eine serologische Untersuchung auf Zöliakie verlief negativ. Auch eine Darmpassage mit Barium und eine Koloskopie erbrachten keinen pathologischen Befund. Nach einer Eradikationstherapie von H. pylori stieg das Hämoglobin bis



Kleine Kapsel, große Erkenntnis. Mit der Kapselendoskopie lassen sich auch Würmer im Darm „entlarven“.

auf 11,4 g/dl an. Der Erfolg währte aber nicht lange, drei Monate später war das Hb bei fortbestehender Eosinophilie wieder auf 8,5 g/dl abgefallen. Nun führte man unter der Vorstellung einer obskuren Blutung eine Kapselendoskopie durch. Diese Untersuchung zeigte zahlreiche Hakenwürmer, die fest an der Dünndarmmukosa verankert waren und dort Blut saugten. Nach Therapie mit Albendazol stieg das Hb bis auf 14,1 g/dl an und die Eosinophilie bildete sich vollständig zurück.

Stuhluntersuchung nicht sensitiv genug

Mit weltweit etwa 740 Millionen Infizierten ist die Hakenwurminfektion der häufigste Grund für eine Eisenmangelanämie bei Menschen. Der Grad des Blutverlustes und der Anämie korreliert mit der Zahl von Würmern und der Spezies, wobei Ankylostoma duodenale größere Blutverluste verursacht. Typischerweise findet sich eine Blut-Eosinophilie wie auch Eier bei der Stuhluntersuchung. Allerdings müssen frische Stuhlproben in ausreichendem Volumen untersucht werden. Da diese Bedingungen nicht immer beachtet werden, ist die Sensitivität der Methode geringer als man früher annahm. Die Kapselendoskopie bildet ein alternatives diagnostisches Verfahren zur Diagnose einer Helminthose und hat im Gegensatz zu Stuhluntersuchung den Vorteil, dass sie andere gastrointestinale Pathologien erkennen kann. Sie sollte bei der Konstellation Eisenmangelanämie und Eosinophilie weit oben im Ablauf der Diagnostik angesetzt werden.

Prof. H. S. Füessler, München

Quelle: Pickard L et al. Iron deficiency anemia: buried evidence. *Gastroenterology* 2013; 144: e11–e12; Zuerst erschienen in *MMW - Fortschritte der Medizin*; Ausgabe 9/2013; 2013155:699; DOI: 10.1007/s15006-013-0699-1