

Intestinale Permeabilität (LEAKY GUT)

Die **Permeabilität der Darmschleimhaut für Moleküle** unterschiedlicher Größe nimmt infolge einer Schädigung der Darmmucosa zu.

Bei chronischen Erkrankungen wie M. Crohn oder Coeliakie kommt es zur weitgehenden villösen Atrophie, die durch Histologie von Schleimhautbiopsien nachgewiesen wird. Adäquate und sensitive **Messung der Darmwand-Funktion** kann in vielen Fällen eine nicht-invasive diagnostische Alternative darstellen.

Die *Darmschleimhaut* dient als differenziertes Resorptionsorgan für Nährstoffe und zugleich als effiziente Barriere gegenüber toxischen oder infektiösen Stoffen. Bei Störung der Barrierefunktion dringen vermehrt fettunlösliche Stoffe, mikrobielle Polypeptide und Polysaccharide, unvollständig gespaltene Nahrungsbestandteile, bakterielle Endotoxine und anorganische Giftstoffe (Schadstoffe/Schwermetalle) in den Organismus ein. In allen Fällen entwickelt sich das sog. **'Leaky Gut'-Syndrom** mit intestinalen Entzündungsreaktionen, Antikörperbildung gegenüber den resorbierten Neoantigenen, ev. verbunden mit allergischer Sensibilisierung, Bildung zirkulierender Immunkomplexe und ggf. Autoimmunreaktionen durch Kreuzreaktion gegenüber körpereigenen Strukturen und Bildung autoreaktiver T-Zellen.

Prinzip: Die Testung der intestinalen Permeabilität basiert auf der Messung zweier nicht-metabolisierbarer Zucker, **Lactulose** und **Mannitol**, die nach intestinaler Aufnahme unverändert im Urin ausgeschieden werden. Das wasserlösliche Monosaccharid Mannitol überwindet die Darmmucosa vorwiegend transzellulär ('small pores'), d. h. es durchquert die Endothelzellen nach pinozytotischer Aufnahme. Das größere Disaccharid Lactulose diffundiert parazellulär ('large pores'), d. h. entlang der Endothelzellen, wobei sogenannte 'Tight Junctions' zwischen den Zellen den Durchtritt limitieren. **Entzündliche Reaktionen in der Darmschleimhaut** und Freisetzung reaktiver Metabolite z. B. aus Mastzellen erhöhen die Durchlässigkeit der Tight Junctions, die Permeabilität für parazellulär transportierte Stoffe nimmt zu. Umgekehrt geht die Aufnahme der kleineren Zucker durch Funktionseinbuße und Abnahme der Endothelzellen (villöse Atrophie) zurück. Der Quotient aus Lactulose und Mannitol bringt diese gegenläufigen Effekte besonders deutlich zum Ausdruck, er stellt einen sensitiveren Index als die Messung eines der beiden Zucker allein dar. Geringe Abnahme der Mannitolaufnahme und geringer Anstieg der Lactulose-Penetration drücken sich bereits in deutlich pathologischem Index aus. Bei M. Crohn steigt der L/M-Quotient bis zum 10 fachen des Normbereichs an.

Auf Grund seiner außerordentlich guten Sensitivität ist der Index als Kontrollparameter des Therapieverlaufs ebenso geeignet wie als Frühindikator von Rezidiven (Van der Hulst et al.: Intestinal permeability and the prediction of relapse in Crohn's disease: Lancet 341: 1437- 1439, 1993).

Durchführung: Morgens nüchtern (über Nacht fasten) Blasenentleerung. Anschließend ca. 40 mg/kg Körpergewicht (KG) Mannitol mit 100 mg/kg KG Lactulose in 2 ml/kg KG Wasser gelöst trinken. Anschließend Urinsammlung über 5 Stunden. Nach 30 min kann moderat Wasser getrunken werden, nach 3h auch gegessen werden.

Material

Das Lactulose/Mannitol-Testgemisch kann als *Testset: Intestinale Permeabilität* über die MeDiTA GmbH bezogen werden. Bestellungen per Fax an 0861/2097343

Anforderung: **Intestinale Permeabilität** (IP)
Laktulose/Mannitol - Test

Material: 20ml Urin aus der gesammelten Urinmenge

Durchführung: 1x wöchentlich

Abrechnung: GOÄ 1,15 (Privat): 48,26 € (4202x2)
GOÄ 1,0 (IGEL): 41,96 €
EBM: 41,00 € (32313x2)

Ansprechpartner: Frau M. Filser Tel.:089-54308-175