

Externe Nr.	A020-M40	Validiert von	Dr. Burkhard Schütz	Befundstatus	Endbericht
Probenentnahme am	19. 03.2012 14:45	Validiert am	19.03.2012	Befundstatus am	20.03.2012
Probenmaterial		Name	Musterpatient/in	Geburtsdatum	01.01.1972
Auftrag Nr.	Musterauftrag	Vorname		Geschlecht	unbekannt
Eingang am	19.03.2012				

Test	Ergebnis	Einheit	Normbereich	Vorwert
------	----------	---------	-------------	---------

Basisprofil Stress

Bakteriologische Stuhluntersuchung

Nachweis von Bakterien aerob

Escherichia coli	5x10 ⁶	KBE/g Stuhl	10 ⁶ - 10 ⁷		Fe
Escherichia coli Biovare	<10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴		Fe
Proteus species	<10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴		Fe
Klebsiella species	<10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴		Fe
Pseudomonas species	<10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴		Fe
Enterobacter species	<10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴		Fe
Serratia species	<10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴		Fe
Hafnia species	<10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴		Fe
Enterococcus species	6x10 ⁷	KBE/g Stuhl	10 ⁶ - 10 ⁷		Fe

Nachweis von Bakterien anaerob

Bifidobakterium species	2x10 ⁷	KBE/g Stuhl	10 ⁹ - 10 ¹¹		Fe
Bacterioides species	1x10 ⁸	KBE/g Stuhl	10 ⁹ - 10 ¹¹		Fe
Lactobacillus species	2x10 ⁴	KBE/g Stuhl	10 ⁵ - 10 ⁷		Fe
Clostridium species	<10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 10 ⁵		Fe

Hefen/Schimmelpilze

Candida species	<10 ³	KBE/g Stuhl	< 10 ³		Fe
Candida albicans	<10 ³	KBE/g Stuhl	< 10 ³		Fe
Geotrichum candidum	<10 ³	KBE/g Stuhl	< 10 ³		SE
Schimmelpilze	negativ		negativ		Fe

Eigenschaften des Stuhls

pH-Wert	7,0		6,0 - 6,5		Fe
Farbe	braun				Fe
Konsistenz	breiig				Fe

Nachweis von Verdauungsstörungen

Quant. Nachweis von Fett	5,90	g/100g	< 3,5		Fe
Quant. Nachweis von Stickstoff	1,20	g/100g	< 1,0		Fe
Quant. Nachweis von Zucker	2,50	g/100g	< 3,0		Fe
Quant. Nachweis von Wasser	76,30	g/100g	75 - 85		Fe

Nachweis einer Maldigestion

Pankreaselastase im Stuhl	>500	µg/g	> 200		Fe
Gallensäuren im Stuhl	negativ		negativ		Fe

Nachweis einer Malabsorption

Auftrag Nr.	Musterauftrag	Name	Musterpatient/in	Geburtsdatum	01.01.1972
Eingang am	19.03.2012	Vorname		Geschlecht	unbekannt


Test	Ergebnis	Einheit	Normbereich	Vorwert
------	----------	---------	-------------	---------

Basisprofil Stress

Nachweis einer Malabsorption

Calprotectin	25,00	mg/l	< 15		Fe
Alpha 1-Antitrypsin	65,40	mg/dl	< 27,5		Fe ELISA

Schleimhautimmunität

Sekretorisches Immunglobulin A (slgA)	1202,00	µg/ml	510 - 2040		Fe ELISA
---------------------------------------	---------	-------	------------	--	-------------

Leaky gut

Zonulin	86,00	ng/ml	< 30		KM*
---------	--------------	-------	------	--	-----

Vorläufiger Referenzbereich! Bitte beachten Sie die Änderung!

Stressbelastung, Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Histamin im Stuhl	1320,0	ng/ml	< 600		Fe ELISA
-------------------	---------------	-------	-------	--	-------------

Auftrag 10343872
Eingang 19.03.2012
Bericht 10.04.2012
Name Basisprofil Stress
Vorname Max
Geburtsdatum 01.01.1972

biovis Diagnostik MVZ
GmbH

Justus-Staudt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

Tel: 06431 / 21248-0
Fax: 06431 / 21248-66
Email: info@biovis.de

Index

SCHU

Florastatus

Floraindex

6

Hinweis auf eine deutlich veränderte Florasituation



Gesamtbeurteilung des Florabefundes

Die Indikatorflora von Herrn Mustermann zeigt verminderte Keimzahlen von **Bifidobakterien** und **Laktobazillen**, die zur Säuerungsflora gehören und hauptsächlich Kohlenhydrate verwerten. Sie bilden kurzkettige Fettsäuren (z.B. Milchsäure, Essigsäure), die den pH-Wert im Darmlumen absinken lassen und damit das Wachstum und die Vermehrung von Fäulnisbakterien hemmen. Durch einen Mangel an Säuerungsbakterien wird ein Aufwuchern der antagonistischen Fäulnisflora begünstigt. Der pH-Wert im Darm steigt an.

Obligat anaerobe Leitkeimflora

Eine **schwache Bifidus- und Bacteroidesflora** führt zu einer Beeinträchtigung der **Kolonisationsresistenz** im Dickdarm. Durch Besetzen von Schleimhautrezeptoren bilden Bifidobakterien und Bacteroidesarten eine mikrobielle Barriere, die einer Ansiedlung und Vermehrung von pathogenen Bakterien, Hefen oder Parasiten entgegenwirkt. Durch Defizite im Bereich der obligat anaeroben Flora entstehen ökologische Nischen, die **endogene Infektionen** begünstigen.

Laktobazillen - Enterokokken

Die zur physiologischen Dünndarmflora gehörenden **Laktobazillen** verhindern durch Bildung saurer Stoffwechselprodukte und antibakteriell wirkender Substanzen (z.B. Laktozidin, Acidophilin) eine Ansiedlung von Fremdkeimen im Dünndarm (**Kolonisationsresistenz** im Dünndarm). Verminderte Keimzahlen weisen i.d.R. auf unphysiologische Floraverhältnisse im terminalen Ileum hin. Als Ursachen kommen u.a. eine **Neurodermitis**, **Nahrungsmittelallergien**, **-unverträglichkeiten** oder ein **Overgrowth-Syndrom** in Betracht.

Ergänzende Parameter

Nachweis von Verdauungsstörungen

Im Stuhl von Herrn Mustermann fanden sich erhöhte **Fett- und Stickstoffkonzentrationen**. Ein vermehrtes Auftreten unverdauter Nahrungsrückstände kann auf **Ernährungsfehlern** (eiweiß- und fettreiche Kost) oder **Verdauungsstörungen** beruhen.

Nachweis einer Maldigestion

Verdauungsleistung der Bauchspeicheldrüse

Die **pankreatische Elastase 1** im Stuhl korreliert eng mit der Verdauungsleistung der exokrinen Bauchspeicheldrüse. Der erhaltene Wert bei Herrn Mustermann spricht für eine ausreichende Funktion des Organs.

Gallensäuren im Stuhl

Die Konzentration der Gallensäuren lag im Normbereich. Ein Gallensäurenverlust als Ursache einer Maldigestion kann ausgeschlossen werden. Eine Ileumdysfunktion liegt nicht vor.

Nachweis einer Malabsorption

Schleimhautintegrität und Permeabilität

Die **erhöhten Calprotectinwerte** sprechen für das Vorliegen von entzündlichen Schleimhautveränderungen, die zu einer Beeinträchtigung der Resorption von Nahrungsspaltprodukten und Mikronährstoffen führen können (Malabsorption). **Erhöhte α -1-Antitrypsinwerte** gehen häufig mit einer gesteigerten Durchlässigkeit der Darmschleimhaut einher.

Auftrag **10343872**
Eingang **19.03.2012**
Bericht **10.04.2012**
Name **Basisprofil Stress**
Vorname **Max**
Geburtsdatum **01.01.1972**

**biovis Diagnostik MVZ
GmbH**

Justus-Staudt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

Tel: 06431 / 21248-0
Fax: 06431 / 21248-66
Email: info@biovis.de

Index

SCHU

Schleimhautimmunität

Schleimhautimmunsystem und Permeabilität

Die normale sIgA-Konzentration im Stuhl spricht für einen **ausreichenden Aktivitätsgrad** des Mukosaimmunsystems. Da Hinweise auf entzündliche Schleimhautreaktionen vorliegen, kann der „normale“ Wert aber auch auf einer Überlagerung durch gleichzeitig ablaufende Entzündungsreaktionen beruhen.

Histamin

Der **Histamin**-Wert ist **erhöht**.

Ursachen können in einer Nahrungsmittelallergie, Pseudoallergie oder einer chronischen Stressbelastung liegen, die über eine Degranulation von Mastzellen zu einer **erhöhten Schleimhautpermeabilität** führt.

Bei der klinischen Manifestation der Nahrungsmittelallergie ist die immunologisch vermittelte Entzündungsreaktion oft zunächst nur auf Mukosa und Submukosa beschränkt. Mit ca. 300 m² Oberfläche kann die Mukosa des Gastrointestinaltraktes (GIT) dabei erhebliche Mengen an spezifischem IgE binden, ohne dass es zu einer signifikanten Erhöhung allergenspezifischer IgE-AK im Serum kommt. In diesen Fällen kann die Basisdiagnostik (Prick-Test, Gesamt IgE, allergenspez. IgE) oft kein eindeutiges Ergebnis liefern, der Histaminwert im Stuhl ist aber erhöht.

Zonulin

Zonulin ist ein Protein über das die Zahl der Transmissionen von Molekülen gesteuert wird. Zonulin steuert eine Kaskade von Prozessen die die **Tight junctions** beeinflussen. Hohe Spiegel gehen einher mit einer erhöhten Permeabilität. Niedrige Spiegel sprechen für eine stabile und dichte Schleimhautsituation. Erhöhte Schleimhautpermeabilität kann mit entzündlichen Schleimhautreaktionen einhergehen und induziert Sensibilisierungen. So werden **erhöhte Zonulinwerte** oft bei Zöliakie, Diabetes mellitus Typ 1 oder zahlreichen Autoimmunerkrankungen gefunden.

Therapieempfehlungen

Deutlich **erhöhte Entzündungsmarker** (Alpha 1-Antitrypsin, Calprotectin) weisen auf entzündliche Schleimhautveränderungen hin, die zu einer Malabsorption führen. Da die Konzentration von **Calprotectin** im Stuhl eng mit Schwere und Ausmaß der Entzündung korreliert, lassen sich aus Calprotectinwerten im Stuhl Rückschlüsse auf ursächliche Faktoren ableiten (siehe unten).

Therapieansätze

Entzündungshemmende Maßnahmen

Unabhängig von der Ursache der Markeranstiege sollte zunächst über entzündungshemmende Maßnahmen versucht werden ein Abheilen der Schleimhautreaktionen zu erreichen. Nach neueren Studien bei Patienten mit CED gelingt dies besonders gut durch die Gabe von **Phosphatidylcholin** (Lecithin) (z.B. Colon Guard®) und **entzündungshemmenden Probiotika**.

Auch bei **erhöhten Zonulinwerten** und /oder erhöhter Schleimhautpermeabilität bieten sich ähnliche Therapiemaßnahmen an:

- Probiotikagaben, die die Mikroflora unterstützen und im Falle von **Omni Biotic Stress Repair®** einen direkten Einfluss auf die Stabilisation der Tight junctions haben.
- Die Gabe von **Phosphatidylcholin** (Colon Guard®), was den Mucosaschleim festigt und über dem Glutamingehalt eine Rekonstruktion der Schleimhautepithelien fördert (gut mit Probiotika kombinierbar).

Auftrag **10343872**
Eingang **19.03.2012**
Bericht **10.04.2012**
Name **Basisprofil Stress**
Vorname **Max**
Geburtsdatum **01.01.1972**

**biovis Diagnostik MVZ
GmbH**

Justus-Staudt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

Tel: 06431 / 21248-0
Fax: 06431 / 21248-66
Email: info@biovis.de

Index

SCHU

- c) Die Gabe von **Activomin®**, das aus Huminsäuren besteht, die die Schleimhaut wie einen Film überziehen und dadurch passiv die Schleimhautpermeabilität vermindern. Huminsäuren fördern darüber hinaus und Schleimbildung und neutralisieren Toxine.

Ernährungstherapie

Entzündliche Schleimhautreaktionen erfordern diätetische Maßnahmen im Sinne einer **leicht verdaulichen Schonkost**, die trotz gestörter Resorption eine ausreichende Aufnahme von Nahrungsspaltprodukten und Mikronährstoffen ermöglichen soll. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Ernährungsbeileger, der eine Reihe praktischer Tipps zur Umsetzung im täglichen Leben enthält.

Differentialdiagnose entzündlicher Schleimhautreaktionen aufgrund von Calprotectinwerten

Die Höhe der Calprotectin-Werte im Stuhl korreliert eng mit Aktivitätsgrad und Umfang entzündlicher oder invasiver Schleimhautveränderungen. **Sehr hohe Calprotectinwerte** finden sich u.a. bei aktiven chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED), invasiven Enteritiden oder ausgedehnten ulcerierenden kolorektalen Karzinomen. Während Patienten mit chronisch diffusen Darmerkrankungen, größeren Darm-Polypen, Nahrungsmittelallergien oder -unverträglichkeiten i.d.R. **leicht bis mittelgradig erhöhte Spiegel** aufweisen (**15 - 50 mg/l**), zeigen Patienten mit Colon irritabile, primären Kohlenhydratintoleranzen ebenso **unauffällige Calprotectin-Werte**, wie die meisten Patienten mit einer nicht-entzündlichen Diarrhö.

Milieustabilisierung durch Förderung der darmeigenen Säuerungsflora

Aufgrund der schwachen Säuerungsflora erscheinen milieustabilisierende Maßnahmen sinnvoll. Möglich ist dies über die Gabe von milchsäurebildenden Bakterien. Die Dauer der Therapie sollte auf 3 bis 6 Monate angesetzt werden.

Oral zugeführte Säurebildner führen zur Ausbildung einer passageren Lumenflora, die über Stoffwechselleistungen das Darmmilieu ansäuert und dadurch eine Rekonstitution der darmeigenen Säuerungsflora fördert. Aufgrund von Florasituation und entzündlichen Schleimhautirritationen empfehlen wir **OMNi BiOTiC® Stress Repair**, ein Probiotikum, das neben einem Einfluss auf die *Mikroflora* und das *Mukosaimmunsystem* auch stark **entzündungshemmende** und **mastzellstabilisierende Eigenschaften** hat. Über eine Abnahme der Zytokinfreisetzung, eine Stabilisierung der Mastzellen und eine verstärkte Muzinbildung führt OMNi BiOTiC® Stress Repair zu einer **Abnahme der Schleimhautpermeabilität** („Leaky gut“) und einer Stabilisierung der Tight Junctions. Nach aktuellen Studien besitzt das Probiotikum auch eine präventive Wirkung gegenüber negativen psychischen Auswirkungen von Stress.

Kontrolluntersuchung

Nach erfolgter Therapie kann nach 8-12 Wochen eine Kontrolluntersuchung erfolgen.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Burkhard Schütz



Leichtverdauliche Kost bei erhöhten Entzündungsmarkern im Stuhl

In Ihrem Stuhl wurden Entzündungsmarker wie zum Beispiel Calprotectin oder alpha 1-Antitrypsin nachgewiesen, das heißt in Ihrem Darm liegen offensichtlich entzündliche Reizungen vor. Um die entzündeten Bereiche des Magen-Darmtraktes zu entlasten sollten schlecht verträgliche Lebensmittel gemieden oder zumindest eingeschränkt werden und durch eine leicht verdauliche Kost ersetzt werden.

Hier sind die Hauptziele:

- Entlastung und Erholung des Darms
- Ausgewogene Nährstoff- und Energieversorgung
- Ausgleich einer Mangelversorgung bestimmter Nährstoffe

Lebensmittel, die vermieden werden sollten:	
Blähendes Gemüse	Kohl, Lauch, Zwiebeln, Paprika, Pilze, Hülsenfrüchte, Gurken
Scharfe Gewürze	Chili, Pfeffer, Paprika
Stark fetthaltige Speisen	Frittiertes, fetter Fisch, Schmalz, fetter Käse, Mayonnaise
Stark gezuckerte Speisen	Süßigkeiten, Produkte mit Zuckeraustauschstoffen (Fructose, Sorbit etc.)
Alle zu heißen bzw. zu kalten Speisen und Getränke	
Kohlensäurehaltige Getränke, Alkohol, Bohnenkaffee	

Ob verträglich oder nicht, hängt von jedem einzelnen Betroffenen ab. Hier können individuelle Unverträglichkeiten miteinfließen, wie z. B. eine durch die Magen-Darm-Entzündung "erworbene" **Lactose- / Milchzucker unverträglichkeit**.

Tritt innerhalb einer Stunde nach dem Verzehr von Milchprodukten Blähungen bzw. Durchfälle auf, sollte dies zunächst abgeklärt werden (zum Beispiel durch einen Atemtest).

Insgesamt sollte die Kost leicht verdaulich sein. geeignet sind Lebensmittel, die eine feine Struktur besitzen und durch einen geringen bis mittleren Ballaststoffgehalt, den Darm in seiner Arbeit nicht zu sehr beanspruchen (siehe rechts). Gleichzeitig sollten die Lebensmittel möglichst reich an wertvollen Nährstoffen sein, z.B. Vitamine und Mineralstoffe.

Länger anhaltende Darmreizungen haben eine verminderte Nährstoffaufnahme zur Folge.

Dies betrifft häufig folgende Nährstoffe:

- Fettlösliche Vitamine: A, D, E und K
- B -Vitamine
- Eisen
- Selen
- Zink
- Natrium
- Kalium

Gut verträglich sind meistens...:

- Zartes, junges Gemüse und Blattsalate
- Schleime/Breie aus Flocken oder Schrot
- Ungesüßte Fertigmüslis
- Naturreis, Hirse, Amaranth, Quinoa, Buchweizen
- Feinkrumige Vollkornbrote, Vollkornknäckebrot und -Zwieback
- Feine Vollkornbackwaren
- Teigwaren, Kartoffeln
- Eier, Quark, magerer Fisch, Geflügel, Kalbfleisch
- Obst, möglichst reif und säurearm, z.B. Melonen, Passionsfrüchte, Bananen
- Honig, Obstkrut und Obstmus in kleinen Mengen

Häufig liegt auch eine **gestörte Fettverdauung** vor, d.h. die mit der Nahrung aufgenommenen Fette werden hier z. T. ungenutzt über den Stuhl ausgeschieden (Steatorrhoe). Speziell bei Fettresorptionsstörungen finden sogenannte *MCT-Fette*¹ Anwendung. Die Umstellung auf diese Fette sollte langsam erfolgen, da der Darm eine gewisse Gewöhnungszeit braucht. Erhältlich sind Produkte wie Margarine, Speiseöle, Schmelzkäse oder Brotaufstriche, die teilweise mit Vitaminen oder Omega-3- bzw. Omega-6-Fettsäuren angereichert sind (MCT - Fette sind im Reformhaus erhältlich).

Liegt eine vorübergehende Laktoseintoleranz vor, ist die Deckung des täglichen Calciumbedarfes erschwert. Deshalb sollte auf laktosefreie Calciumträger zurückgegriffen werden.

- Mineralwässer mit einem Calciumgehalt >250 mg / Liter z.B. Rosbacher Ur Quell (262 mg / Liter) und Luisen Brunnen (344 mg/ Liter).
- Calciumangereicherter Sojadrink und dessen Produkte z.B. von Alpro oder Vitaquell.
- Laktosereduzierte Milch und deren Produkte.
- Calciumangereicherte Fruchtsäfte verdünnt.
- Calciumreiche Gemüsesorten wie Brokkoli und Fenchel.
- Sesam- und Nussmus (leichter verdaulich als ganze Samen und Nüsse).

Auf die Calciumaufnahme hemmend wirkt Oxalsäure, sie kommt nur in pflanzlichen Lebensmitteln vor, einen sehr hohen Gehalt haben folgende Lebensmittel:

- *Kakao*
- *Spinat*
- *Rhabarber*
- *Sauerampfer*
- *Mangold*
- *Schwarzer Tee*



Daher sollte darauf geachtet werden, dass Milchprodukte nicht gleichzeitig mit den oben genannten Lebensmitteln aufgenommen werden.

Zum Schluss noch weitere Tipps:

- Kauen Sie gründlich, so erleichtern Sie dem Darm die Arbeit.
- Nehmen Sie sich genug Zeit zum Essen.
- Trinken Sie reichlich zum Ausgleich des Flüssigkeitsverlustes.

¹ MCT-Fette: Mittelkettige Fettsäuren. Diese werden in der Diätetik eingesetzt, da sie besser verdaulich sind.