

Externe Nr.

Name	Muster	Geburtsdatum	09.06.1978	Auftrag Nr.	11625426
Vorname	Muster	Geschlecht	weiblich	Eingang am	16.11.2018
Probenentnahme am	16.11.2018 00:00	Validiert von	Thomas Gugerel	Befundstatus	Endbericht
Probenmaterial	FE	Validiert am	21.11.2018	Befundstatus am	22.11.2018

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

Stuhldiagnostik

Basisprofil Darm

quantitative Bakt. und myk. Stuhluntersuchung

Nachweis von Bakterien aerob

Escherichia coli	2,0 x 10⁴	KBE/g Stuhl	10 ⁶ - 10 ⁷		FE A) KULTAZ
Escherichia coli Biovare	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁴		FE A) KULTAZ
Proteus species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁴		FE A) KULTAZ
Klebsiella species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁴		FE A) KULTAZ
Pseudomonas species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁴		FE A) KULTAZ
Enterobacter species	2,0 x 10⁴	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁴		FE A) KULTAZ
Serratia species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁴		FE A) KULTAZ
Hafnia species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁴		FE A) KULTAZ
Enterococcus species	< 1,0 x 10⁴	KBE/g Stuhl	10 ⁶ - 10 ⁷		FE A) KULTAZ

Nachweis von Bakterien anaerob

Bifidobakterium species	1,0 x 10 ⁹	KBE/g Stuhl	10 ⁹ - 10 ¹¹		FE A) KULTAZ
Bacteroides species	3,0 x 10 ⁹	KBE/g Stuhl	10 ⁹ - 10 ¹¹		FE A) KULTAZ
Lactobacillus species	< 1,0 x 10⁴	KBE/g Stuhl	10 ⁵ - 10 ⁷		FE A) KULTAZ
Clostridium species	< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁵		FE A) KULTAZ

Mykologische Stuhluntersuchung

Candida species	< 1,0 x 10 ³	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ³		FE A) KULTAZ
Candida albicans	< 1,0 x 10 ³	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ³		FE A) KULTAZ
Schimmelpilze	negativ		negativ		FE A) KULTAZ
Geotrichum candidum	< 1,0 x 10 ³	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ³		FE A) KULTAZ

Eigenschaften des Stuhls

Farbe	braun				FE NA) VISU
Konsistenz	zähbreiig				FE NA) VISU
pH-Wert	6,0		5,8 - 6,5		FE NA) TESTS




Verdauungsrückstände

Quant. Nachweis von Fett	7,80	g/100g	< 3,5		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Stickstoff	0,80	g/100g	< 1,0		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Zucker	1,60	g/100g	< 2,5		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Wasser	72,80	g/100g	75 - 85		FE NA) PHOT

Nachweis einer Maldigestion

Pankreaselastase im Stuhl	431,66	µg/g	> 200		FE A) ELISA
Gallensäuren im Stuhl	negativ		negativ		FE NA) PETIKO

Name	Muster	Geburtsdatum	09.06.1978	Auftrag Nr.	11625426
Vorname	Muster	Geschlecht	weiblich	Eingang am	16.11.2018

Test	Ergebnis	Einheit	Normbereich	Vorwert
Nachweis einer Malabsorption				
Calprotectin	49,88	mg/l	< 50	 FE A) ELISA
Alpha 1-Antitrypsin	56,8	mg/dl	< 27,5	 FE A) ELISA
Einzelparameter				
Sekretorisches Immunglobulin A (sIgA)	>7500	µg/ml	510 - 2040	 FE A) ELISA

Auftrag 11625426
Eingang 16.11.2018
Bericht 06.12.2018
Name Muster
Vorname Muster
Geburtsdatum 09.06.1978

biovis Diagnostik MVZ
GmbH

Justus-Staudt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

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

Index ADMI

Florastatus

Floraindex

9

Hinweis auf eine deutlich veränderte Florasituation



Gesamtbeurteilung des Florabefundes

Die Indikatorflora zeigt eine Vermehrung von Fäulniskeimen (*Enterobacter species*). Fäulniskeime verstoffwechseln vorwiegend Eiweiß und Fett. Es entstehen toxische, alkalisierende Metabolite wie Ammoniak, Indol, Skatol oder Schwefelwasserstoff, die die Darmschleimhaut schädigen und den pH-Wert im Dickdarm auf neutrale oder alkalische Werte ansteigen lassen können. Dass bei Herrn / Frau Muster ein unauffälliger pH-Wert vorliegt (6), ist auf in ausreichender Zahl vorhandene Säuerungsflora zurückzuführen, die zur Neutalisierung der alkalischen Stoffwechselprodukte führt.

Potentiell pathogene Enterobakteriäzen

Enterobacter sp. gilt als ubiquitärer Boden- und Wasserkeim und findet sich häufig im Darmtrakt von Mensch und Tier. Keimzahlen von **über 10^6 KBE / g Stuhl** können auf entzündliche Schleimhautveränderungen hinweisen. Enterobacter sind typische Opportunisten, die im Krankenhausbereich als Erreger von Infektionen bei immunsupprimierten Patienten auftreten können.

Laktobazillen / Enterokokken

Die zur physiologischen Dünndarmflora gehörenden **Laktobazillen** und **Enterokokken** verhindern durch Bildung saurer Stoffwechselprodukte und antibakteriell wirkender Substanzen die Ansiedlung von Fremdkörpern im Dünndarm (**Kolonisationsresistenz** im Dünndarm). Verminderte Laktobazillen-Keimzahlen weisen häufig auf unphysiologische Floraverhältnisse im terminalen Ileum hin. Als Ursachen kommen u. a. ein **Overgrowth-Syndrom**, **Nahrungsmittelallergien**, **Nahrungsmittelunverträglichkeiten** oder **Neurodermitis** in Betracht.

Schleimhautimmunität - immunogen wirkende Keime

Escherichia coli besitzen eine starke **immunogene Wirkung**. Durch ständigen Kontakt immunogener Darmbakterien mit unreifen Plasmazellen in den Peyerschen Plaques wird das Mukosaimmunsystem (MIS) auf hohem Aktivitätsniveau gehalten. Bei Mangel an immunogenen Darmbakterien unterbleibt dieser Effekt, die Abwehrbereitschaft des MIS sinkt.

Ergänzende Parameter

Verdauungsrückstände

In der Stuhlprobe von Herrn / Frau Muster ließen sich **erhöhte Fettrückstände** nachweisen. Erhöhte Fettausscheidung kann auf Ernährungsfehlern oder Verdauungsstörungen beruhen. Der geringe Wassergehalt der Stuhlprobe deutet auf verzögerte Darmpassage oder Obstipation hin.

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 / Frau Muster spricht für eine ausreichende Funktion des Organs.

Gallensäuren im Stuhl

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

Auftrag **11625426**
Eingang **16.11.2018**
Bericht **06.12.2018**
Name **Muster**
Vorname **Muster**
Geburtsdatum **09.06.1978**

**biovis Diagnostik MVZ
GmbH**

Justus-Staudt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

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

Index

ADM

Nachweis einer Malabsorption

Schleimhautintegrität und Permeabilität

Erhöhte α -1-Antitrypsinwerte weisen auf entzündliche Schleimhautirritationen hin, die zu Malabsorption von Nahrungsspaltprodukten und Mikronährstoffen führen können. Erhöhte α -1-Antitrypsinwerte gehen in der Regel mit gesteigerter Durchlässigkeit der Darmschleimhaut einher. Nahrungsmittelallergene passieren in großen Mengen den Mukosablock und belasten die nachgeschaltete systemische Körperabwehr.

Schleimhautimmunität

Schleimhautimmunsystem und Permeabilität

Die **erhöhte sIgA-Konzentration** im Stuhl lässt auf stattfindende Abwehrreaktionen im Bereich der Darmschleimhaut schließen. Ursache hierfür können z. B. entzündliche oder allergische Geschehen sein.

Auftrag **11625426**
Eingang **16.11.2018**
Bericht **06.12.2018**
Name **Muster**
Vorname **Muster**
Geburtsdatum **09.06.1978**

**biovis Diagnostik MVZ
GmbH**

Justus-Stadt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

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

Index

ADM1

Therapieempfehlungen

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), das über eine Stabilisierung und Festigung des Mucosaschleims auch zum Aufbau einer wirkungsvollen Schleimhautbarriere führt. Gut verträglich ist Lecithin aus Raps (z. B. Colon Guard, kombiniert Raps-Lecithin und L-Glutamin), meist verwendet werden jedoch Soja-Lecithine (PhosSerine® Complex, SpongiCol® Collagen-Lecithin). Auch Aminosäuren (Glutamin, Arginin, Lysin und Methionin) fördern Wundheilung und Schleimhautrekonstitution. Da unter den Aminosäuren v. a. **Glutamin** als Nährstoff der Darmepithelzellen Schleimhautirritationen oder einem „Leaky Gut Syndrom“ entgegen wirkt, kann Glutamin auch isoliert gegeben werden (z. B. L-Glutamine, Adamin G, Aminoplus® Glutamin).

Milieustabilisierung durch Förderung der darmeigenen Säuerungsflora

Aufgrund der schwachen Laktobazillen- und Enterokokkenflora erscheinen milieustabilisierende Maßnahmen über die Gabe von milchsäurebildenden Bakterien auch dann sinnvoll, wenn Bifidobakterien in der Norm liegen. Laktobazillen und Enterokokken stellen einen wichtigen Bestandteil physiologischen der Dünndarmflora dar, Bifidobakterien sind zahlenmäßig besonders stark im Dickdarm vertreten. 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 Laktobazillen- und Enterokokkenflora fördert.

Aufgrund von Florasituation und **entzündlichen Schleimhautirritationen** empfehlen wir zunächst für 2 Wochen z. B. die Gabe von Omni-Biotic 10, gefolgt von Omni-Biotic Stress, das für weitere 8 - 12 Wochen gegeben werden sollte.

Omni-Biotic 10 ist ein modernes Probiotikum, das entwickelt wurde, um eine Vermehrung von toxinbildenden **Clostridium difficile**-Stämmen und anderen **potentiell pathogenen Erregern** zu verhindern. Über Omni-Biotic 10 soll erreicht werden, dass sich die vorhandenen pathogenen oder potentiell pathogenen Erreger nicht weiter vermehren. Alternativen mit ähnlicher Zusammensetzung oder Indikation sind Ecologic AAD, Synbiotic Immun Plus oder Lactobact AAD.

Omni-Biotic Stress besitzt neben einem Einfluss auf die *Mikroflora* und das *Mukosaimmunsystem* auch stark **entzündungshemmende Eigenschaften**. Über Abnahme der Zytokinfreisetzung, Stabilisierung der Mastzellen und verstärkte Muzinbildung führt Omni-Biotic Stress 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. Als Alternativen mit ähnlicher Zusammensetzung oder Indikation kommen Ecologic 825, Synbiotic Neuro Fit oder Lactobact Forte in Betracht.

Mikrobiologische Therapie

Erhöhte Keimzahlen von **potentiell pathogenen Enterobakteriazeen** (Enterobacter species) beruhen häufig auf unzureichendem Aktivitätsgrad des Mukosa-Immunsystems (MIS). Über die **mikrobiologische Therapie**, bei der Präparate mit lebensfähigen (Symbioflor I, II, Mutaflor) oder inaktivierten Keimen (ProSymbioflor) eingesetzt werden, lässt sich das Mukosa-Immunsystem aktivieren. Präparate mit lebensfähigen Keimen haben grundsätzlich einen stärkeren immunstimulierenden Effekt, als solche mit inaktivierten Keimen.

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.

Im Hinblick auf den geringen Stuhlwassergehalt sollte auf eine **ausreichende Flüssigkeitszufuhr** (mind. 2 bis 3 Liter kohlensäurearmes Mineralwasser und Kräutertee) geachtet werden.

Auftrag **11625426**
Eingang **16.11.2018**
Bericht **06.12.2018**
Name **Muster**
Vorname **Muster**
Geburtsdatum **09.06.1978**

**biovis Diagnostik MVZ
GmbH**

Justus-Stadt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

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

Index

ADMI

Kontrolluntersuchung

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

Mit freundlichen Grüßen

Ihre Biovis-Diagnostik

Achtung: Die aufgeführten Empfehlungen stellen nur Hinweise auf Basis der erhobenen Befunde und etwaiger klinischer Angaben dar. Sie sind ausschließlich an die medizinische Fachperson (Arzt oder Therapeut) gerichtet und **nicht** zur Weitergabe an den Patienten gedacht. Sie können nicht die Beurteilung und Therapie vor Ort durch den behandelnden Arzt / Therapeuten ersetzen. Die Verantwortung für die letztendliche Massnahme / Auswahl / Dosierung liegt im Einzelfall bei dem jeweiligen verantwortlichen Arzt oder Therapeuten. Beachten Sie bitte auch, dass bei bestehenden Grunderkrankungen und bei der Einnahme von gewissen Medikamenten Kontraindikationen / Wechselwirkungen mit den empfohlenen Arzneimitteln / Nahrungsupplementen auftreten können. Diese müssen vor Beginn der Therapie durch den Arzt oder Therapeuten abgeklärt werden.



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 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 (Fruktose, 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 mit einfließen, wie z. B. durch die Magen-Darm-Entzündung "erworbene" **Laktose- / Milchzuckerunverträglichkeit**.

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

Insgesamt sollte die Kost leicht verdaulich sein. Geeignet sind Lebensmittel, die eine feine Struktur besitzen und durch 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 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, Obstkraut und Obstmus in kleinen Mengen

Häufig liegt auch **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 Kalziumbedarfes erschwert. Deshalb sollte auf laktosefreie Kalziumträger zurückgegriffen werden.

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

Auf die Kalziumaufnahme 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.