



Max Mustermann

Mustermann, Max

geb. 23.03.1987 m

Barcode 42610393

Labornummer 2007211580

Probenabnahme am 21.07.2020

Probeneingang am 21.07.2020 10:58

Ausgang am 21.07.2020

Befundbericht

Endbefund, Seite 1 von 4

Benötigtes Untersuchungsmaterial: Stuhl












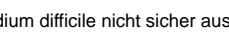
Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Vorwert	Referenzbereich/ Nachweisgrenze
--------------	----------	---------	---------	------------------------------------

Magen-Darm-Diagnostik

Florastatus:

Stuhlkonsistenz	breiig			
Stuhl pH-Wert	6,8		6,0 (24.2.20)	5,5 - 6,5

Fäulnisflora (Proteolytische Flora):

Escherichia coli	2 x 10 ⁶	KBE/g Stuhl	 2x10⁹ (24.2.20)	1x10 ⁶ - 9x10 ⁷
Proteus species	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Klebsiella species	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Enterobacter species	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Hafnia alveii	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Serratia species	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Providencia species	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Morganella morganii	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Kluyvera species	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Citrobacter species	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Pseudomonas species	<1 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 < 1x10 ⁴ (24.2.20)	< 1x10 ⁴
Clostridium species	3 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	 2x10⁵ (24.2.20)	< 1x10 ⁶
Clostridium difficile	negativ		negativ (24.2.20)	negativ

Bei einem negativen Ergebnis kann eine mögliche Infektion mit Clostridium difficile nicht sicher ausgeschlossen werden. Dies kann durch die intermittierende Ausscheidung des Erregers verursacht sein. Bei entsprechendem klinischem Verdacht wird eine Kontrolluntersuchung und die Bestimmung des GDH-spezifischen Antigens und des Toxins A/B empfohlen.

Säuerungsflora (Protektive Flora):

Bacteroides species	2 x 10 ⁹	KBE/g Stuhl	 2x10⁹ (24.2.20)	1x10 ⁹ - 9x10 ¹¹
---------------------	---------------------	-------------	--	--

Bifidobacterium species	2 x 10 ⁹	KBE/g Stuhl		2x10 ¹⁰ (24.2.20)	1x10 ⁹ - 9x10 ¹¹
Lactobacillus species	2 x 10 ⁶	KBE/g Stuhl		3x10 ⁶ (24.2.20)	1x10 ⁵ - 9x10 ⁷
Enterococcus species	2 x 10 ⁶	KBE/g Stuhl		2x10 ⁶ (24.2.20)	1x10 ⁶ - 9x10 ⁷

Pilze (quantitativ):

Candida albicans	<1 x 10 ³	KBE/g Stuhl		< 1x10 ³ (24.2.20)	< 1x10 ³
Candida species	<1 x 10 ³	KBE/g Stuhl		< 1x10 ³ (24.2.20)	< 1x10 ³
Geotrichum species	<1 x 10 ³	KBE/g Stuhl		< 1x10 ³ (24.2.20)	< 1x10 ³
Schimmelpilze	negativ			negativ (24.2.20)	negativ

Nachweis Verdauungsrückstände:

Fett i. Stuhl**	1,0	g/100g			< 4,6
Wassergehalt i. Stuhl**	79	g/100g			75 - 85
Eiweiß i. Stuhl**	0,7	g/100g			< 1,0
Stärke i. Stuhl**	3,0	g/100g			2,2 - 10,2
Zuckergehalt i. Stuhl**	1,0	g/100g			< 2,5

Malabsorption/Entzündung/Leaky Gut:

Alpha-1-Antitrypsin i. Stuhl	12,5	mg/dl		15,0 (24.2.20)	< 27,5
Zonulin (Stuhl)	65,0	µU/g			< 60
optimal: < 60 leicht erhöht: 60 - 104 erhöht: > 104 Bitte beachten Sie den geänderten Normbereich.					
Calprotectin i. Stuhl	3,0	µg/g		22,0 (24.2.20)	< 50

Maldigestion:

Pankreaselastase i. Stuhl	350,0	µg/g			> 200
Gallensäuren i. Stuhl	negativ				negativ

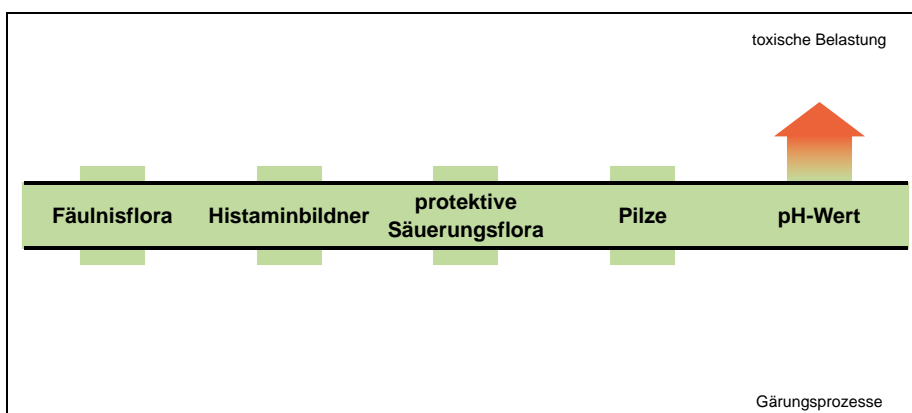
Schleimhautimmunität:

Sekretorisches IgA i. Stuhl	620,0	µg/ml		560,0 (24.2.20)	510 - 2040
-----------------------------	-------	-------	--	-----------------	------------

Übersicht Stuhldiagnostik:

- Instabiles Darmmilieu

Magen-Darm-Diagnostik - Befundinterpretation

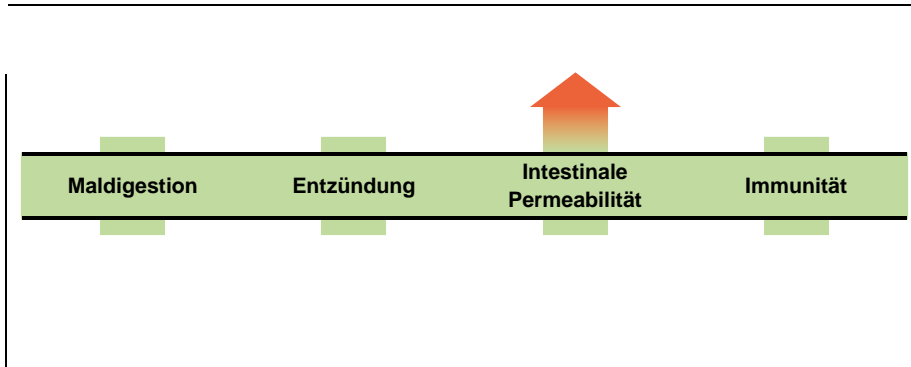


Flora-Index = 1

- 1 - 5: leichte Dysbiose
- 6 - 12: mittelgradige Dysbiose
- > 12: ausgeprägte Dysbiose

Befundbericht

Endbefund, Seite 3 von 4



Biochemie-Index = 0

0: ohne
1 - 5: leicht
6 - 12: mittel
> 12: ausgeprägt

Je höher der biochemische Index, desto höher die Verschiebung in den pathogenen Bereich.

Florastatus

Die Stuhlanalyse zeigt eine **normale Säuerungs- und Fäulnisflora (Proteolytische Flora)**. Auffällig erscheint ein Anstieg des pH-Wertes, der auf ein Überwiegen alkalischer Stoffwechselprodukte im Dickdarm hinweist.



Zusätzliche Informationen zu Wirkweise und Funktion spezifischer Darmmikrobiota erhalten Sie mit **folgender weiterführender Diagnostik**:

- ▶ Intestinales Mikrobiom
- ▶ Mukosaprotektive Flora
- ▶ Firmicutes/Bacteroidetes-Ratio
- ▶ Kurzkettige Fettsäuren

Enterobacteriaceae

In die Gruppe der Enterobacteriaceae gehören z.B. E. coli sowie die Vertreter der Gattungen Citrobacter, Enterobacter, Hafnia, Klebsiellen, Morganella, Proteus, Pseudomonas, Serratia und Yersinia. Da sie in der Umwelt weit verbreitet sind, sind sie durch die Aufnahme mit der Nahrung auch bei Darmgesunden im Stuhl nachweisbar. Einer übermäßigen Vermehrung sollte allerdings entgegengewirkt werden. Keimzahlen über 10^5 KBE/g Stuhl können auf eine gestörte Kolonisationsresistenz hinweisen. Enterobacteriaceae produzieren Endotoxine, Enterotoxine sowie Zytotoxine, die entzündliche Darmschleimhautreizungen hervorrufen können.



In geringen Keimzahlen sind Bakterien der Gruppe Enterobacteriaceae als passagere Keime im Stuhl bei Darmgesunden nachweisbar.

Hefen / Schimmelpilze

Candida albicans

Candida albicans konnte in der Stuhlprobe **nicht nachgewiesen** werden. Es gilt hier aber zu beachten, dass im Falle einer adhärierenden Hefeflora mit zeitlich diskontinuierlichen Abschilferungen von Pilzzellen zu rechnen ist, was den durchaus häufigen Wechsel von pilznegativen und –positiven Stuhlbefunden erklärt. Da es somit nicht immer gelingt, Hefen aus einer einmaligen Stuhlprobe kulturell nachzuweisen, empfehlen wir bei klinischem Verdacht auf eine intestinale Mykose die Bestimmung von D-Arabinol im Morgenurin.



D-Arabinol ist ein sensibler Marker zur Detektion eines übermäßigen intestinalen Hefewachstums. Das Ergebnis erleichtert die Indikationstellung für eine antimykotische Behandlung. Bei unauffälligen D-Arabinol-Konzentrationen kann das Therapieregime auf millieustabilisierende (Candida verdrängende) Maßnahmen beschränkt werden.

Verdauungsrückstände

Stärke im Stuhl

Die **Stärke** im Stuhl liegt im **Normbereich**. Einerseits kann eine ausreichende Spaltung der Stärke aus der Nahrung durch die Pankreaselastase angenommen werden, andererseits besteht ein ausgewogenes Gleichgewicht der stärkeabbauenden Keime im Darm (saccharolytische Flora wie z.B. Butyrat-, Acetat- und Propionatbildner).

Malabsorption / Entzündung

Zonulin im Stuhl

Eine **leicht erhöhte Zonulinkonzentration** weist auf eine geringfügig gestörte Funktion der Tight junctions hin, was eine erhöhte mukosale Permeabilität im Sinne eines "leaky gut" nach sich ziehen kann. In Folge kann es zu entzündlichen Reaktionen im Bereich der Darmschleimhaut kommen (erhöhtes Calprotectin, a1-AT). Auch durch eine gestörte Funktion der Tight junctions kann es zu einem erhöhten Einstrom von Antigenen aus dem Darmlumen in die Zirkulation kommen, was das Risiko einer systemischen Inflammation birgt.

In neueren klinischen Studien konnte gezeigt werden, dass eine durch Zonulin getriggerte erhöhte intestinale Permeabilität bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, Zöliakie, Diabetes mellitus und anderen Autoimmunerkrankungen sowie nach Antibiotika-induzierter Dysbiose auftreten kann.

Zonulin ist ein humanes Protein, das in den Enterozyten der intestinalen Mukosa gebildet wird. Es dient der Regulation der interzellulären "Schlussleisten" (Tight junctions), die sich zwischen den einzelnen Darmepithelzellen befinden. Ihre Aufgabe ist es, den Zellverband abzudichten. Durch Bindung an einen spezifischen Rezeptor an der Enterozyten-Oberfläche induziert Zonulin eine Kaskade biochemischer Prozesse, die eine Regulation bzw. Öffnung der Tight junctions bewirkt. Daher erwächst aus einer übermäßigen Freisetzung von Zonulin das Risiko für ein "leaky gut". Mikrobielle Endotoxine sowie Gliadin gelten als Ursache für eine verstärkte Zonulin-Synthese.

In der Regel sind die hier beschriebenen Prozesse endoskopisch nicht verifizierbar.

Zur individuellen Besprechung der übermittelten Laborergebnisse setzen Sie sich bitte mit einem Arzt oder Therapeuten in Verbindung.



Weiterführende Diagnostik:

- ▶ Alpha-1-Antitrypsin
- ▶ LPS
- ▶ Darmcheck Inflammation
- ▶ Mukosaprotektive Flora
- ▶ kurzkettige Fettsäuren im Stuhl



Weiterführende Informationen hierzu entnehmen Sie bitte unseren Fachbroschüren "Leaky gut", "Endotoxinämie" sowie "Nicht-Zöliakie-Weizensensitivität"

Medizinisch validiert durch Dr. med Patrik Zickgraf und Kollegen.

Dieser Befund wurde maschinell erstellt und ist daher auch ohne Unterschrift gültig.

Die mit * gekennzeichneten Untersuchungen wurden von einem unserer akkreditierten Partnerlaboratorien durchgeführt.

** Untersuchung nicht akkreditiert