



オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

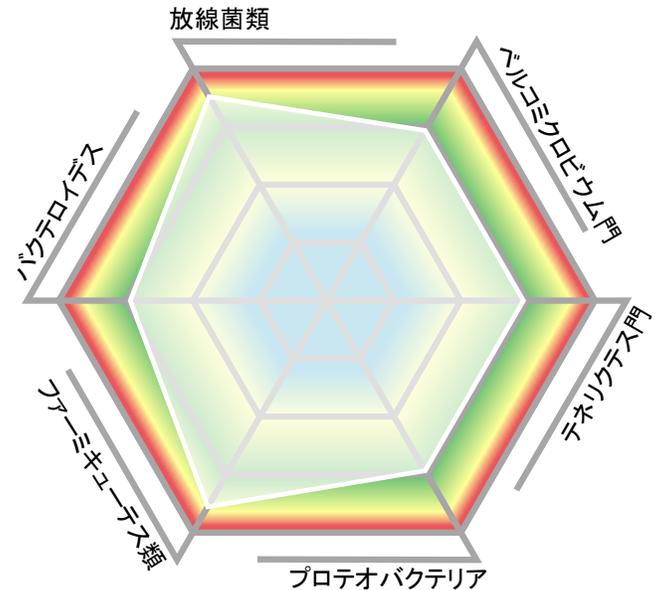
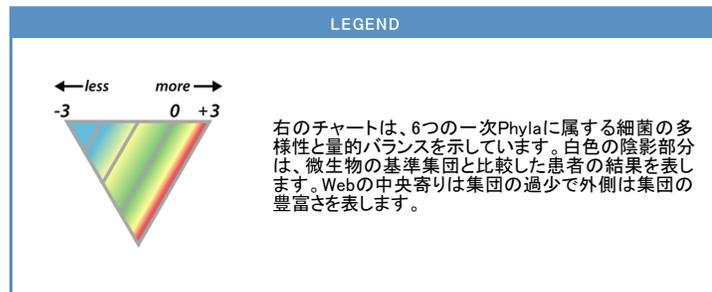
2021/04/14

2021/04/23

3

### Microbiomeの存在量と多様性のまとめ

消化管内細菌の存在量と多様性は消化管の健康の目安となり、腸内微生物の不均衡は dysbiosisをはじめとする慢性疾患状態の一因となります。「マイクロバイオーム・プロファイル」というGI360は、腸内細菌叢DNA解析ツールであり、PCR法を用いて6つのフィラにわたって45以上の標的分析物を同定し、特徴づけられた正生物学的基準集団と患者の結果を比較します。Webチャートは、個人のマイクロバイオームプロファイルが正生物学からの程度逸脱しているかを示しています。



### Dysbiosis Index

Dysbiosis Index(DI)は、基準集団と比較した患者検体内の全体的な細菌量とプロフィールに基づいて1~5の計算です。2を超える値は、規定された正生物基準集団(すなわち、発育不全)とは異なる微生物叢プロファイルを示します。2以上のDIが高いほど、検体は正生物から逸脱していると考えられる。

DISコア

4



### 主な結果内容

ルミノコッカスアルプスとプロミイ, Very High



エラストーゼ, Low

ペイロネア属, Very Low



酢酸, Very High



# Microbiome Bacterial Abundance; Multiplex PCR法



オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

Date/Time

採取日

2021/04/12

受領日

2021/04/14

報告日

2021/04/23

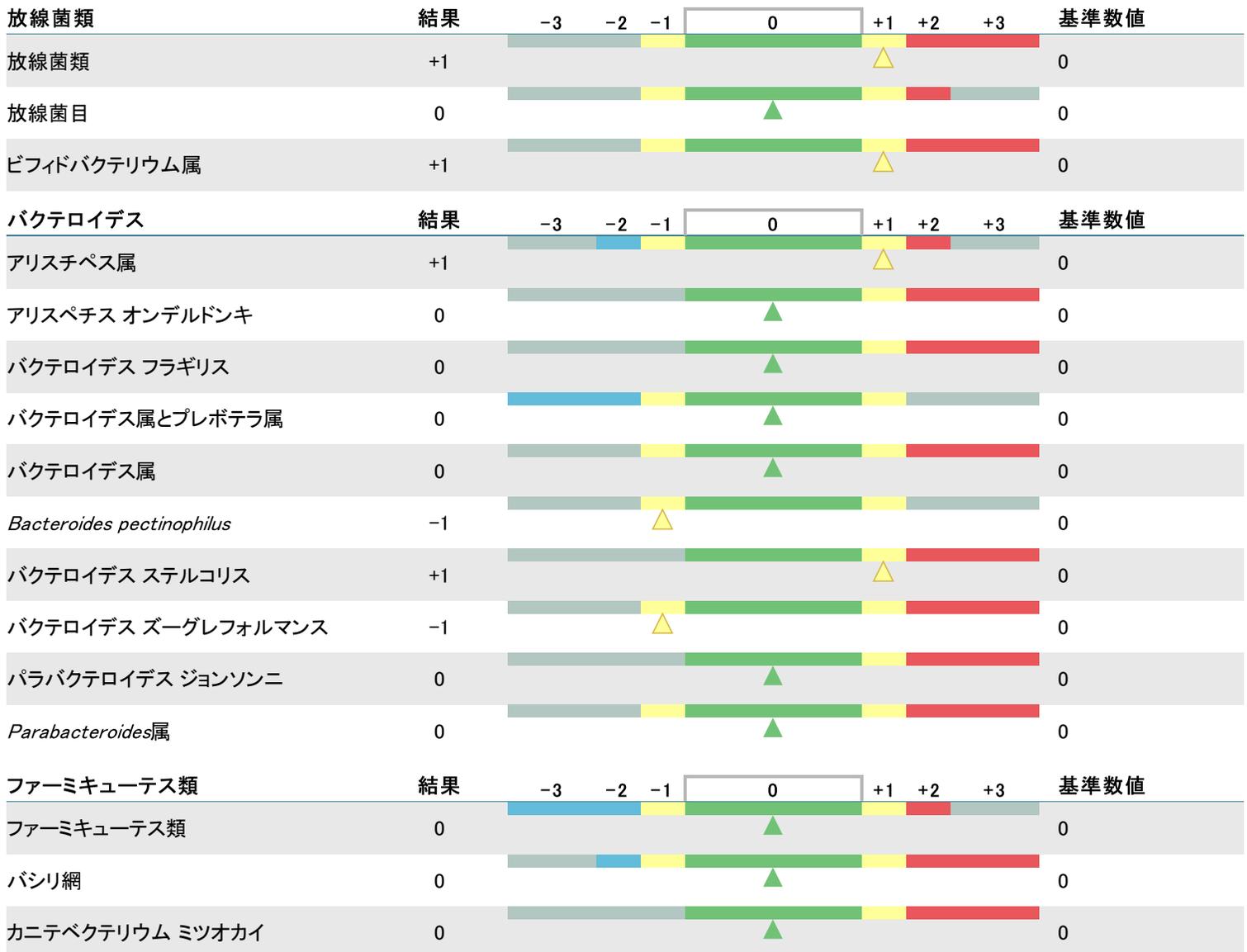
採取した検体

3

## LEGEND



結果は正生物集団からの逸脱としてグラフ化されます。正生物あるいは正生物状態は、潜在的な健康上の利益を有する微生物が、潜在的に有害な微生物よりも個体数と多様性において優勢である微生物叢プロファイルの組成を特徴づけます。



注:

棒グラフの灰色の影の部分は、本試験の報告限界値外の基準値を表しています。

\*この試験は開発され、CLIAの要件と一致する方法でDoctor's Data Laboratoriesによりその性能特性が決定されました。米国食品医薬品局(FDA)はこの検査を承認または承認していません。しかしながら、FDAクリアランスは現在、臨床使用に必要とされておりません。結果は、臨床診断または患者管理の決定のための唯一の手段として使用されることを意図したものではありません。

方法: Multiplex PCR法



オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3

ファームキューテス類	結果	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	基準数値
クロストリジウム綱	0				▲				0
<i>Clostridium methylpentosum</i>	0				▲				0
クロストリジウムL2-50	0				▲				0
<i>Coprobacillus cateniformis</i>	0				▲				0
ディアリスター インビサス	0				▲				0
ディアリスターインビサスとメガスフェラ ミクロヌシフォルミス	0				▲				0
ドレア属	0				▲				0
ユーバクテリウム バイフォルメ	0				▲				0
ユーバクテリウム ハリイ	0				▲				0
直腸真菌門	+1					▲			0
ユーバクテリウム-シラエウマ	0				▲				0
フェーカリバクテリウム プラウスニッツィ	0				▲				0
ラクノスピラ科	0				▲				0
ラクトバシルス ルミニスとペディコッカス アシディラクティ	0				▲				0
ラクトバシルス属	0				▲				0
ファスコラクトバクテリウム属	+1					▲			0
ルミノコッカスアルプスとプロミイ	+3							▲	0
ルミノコッカス グナブス	0				▲				0
ストレプトコッカス アガラクチアと ユーバクテリウム	0				▲				0
ストレプトコッカス サリバリス亜種	0				▲				0

注:

棒グラフの灰色の影の部分は、本試験の報告限界値外の基準値を表しています。

\*この試験は開発され、CLIAの要件と一致する方法でDoctor's Data Laboratoriesによりその性能特性が決定されました。米国食品医薬品局(FDA)はこの検査を承認または承認していません。しかしながら、FDAクリアランスは現在、臨床使用に必要とされておりません。結果は、臨床診断または患者管理の決定のための唯一の手段として使用されることを意図したものではありません。

方法: Multiplex PCR法

ページ: 3 of 3



オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

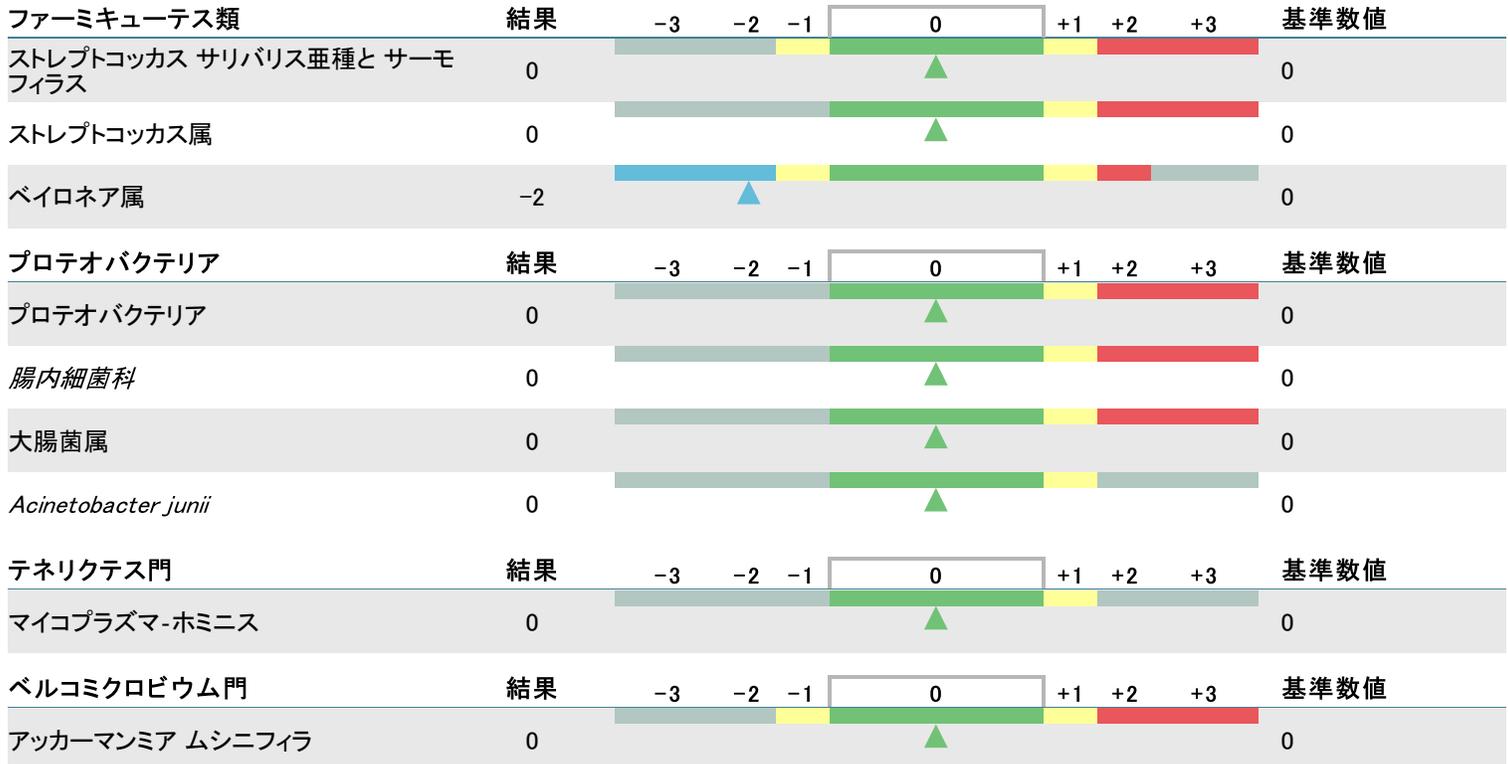
Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3



**GI 360 微生物量情報:**

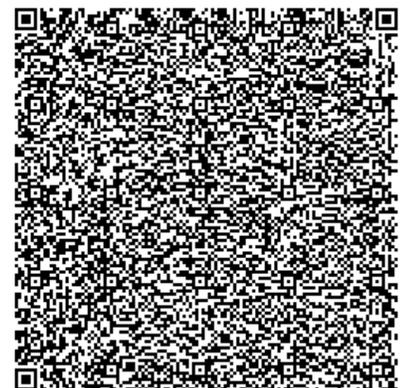
- GI360™ Microbiome Profileは、腸内細菌叢プロファイリング試験であり、PCR法を用いて、明確に定義された正常な細菌叢状態からの逸脱を判定することで患者の結果の特徴を明らかにします。プロファイリングのアプローチは、1つの微生物を検出することによって特定の疾患を直接診断するのとは対照的です。正常生体の健康な腸内では、特徴的な細菌セットが必要であり、偏位は潜在的に生体不全状態を表すでしょう。細菌微生物叢の偏位を測定することで、正常生態を定義する確立されたアルゴリズムに基づいて、患者の結果の違いを特徴づけることが可能になります。所定のPCRプローブの明確なセットからの情報を組み合わせることにより、この試験は、高度に再現性があり、標準化された情報を、複雑なヒト微生物叢に由来することを可能にします。糞便検体中の細菌性の存在量および多様性を表すために、要約ウェブグラフィックチャートを提供します。

注:

棒グラフの灰色の影の部分は、本試験の報告限界値外の基準値を表しています。

\*この試験は開発され、CLIAの要件と一致する方法でDoctor's Data Laboratoriesによりその性能特性が決定されました。米国食品医薬品局(FDA)はこの検査を承認または承認していません。しかしながら、FDAクリアランスは現在、臨床使用に必要とされておりません。結果は、臨床診断または患者管理の決定のための唯一の手段として使用されることを意図したものではありません。

方法: Multiplex PCR法





オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda  
Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku  
Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3

ウイルス	結果
アデノウイルスF40/41	No call-inhibited <input type="radio"/>
ノロウイルス	No call-inhibited <input type="radio"/>
ロタウイルスA	No call-inhibited <input type="radio"/>

病原性細菌	結果
カンピロバクター( <i>C.jejuni</i> , <i>C.col</i> および <i>C.lari</i> )	No call-inhibited <input type="radio"/>
クロストリジウム・ディフィシル(毒)	No call-inhibited <input type="radio"/>
大腸菌O157	No call-inhibited <input type="radio"/>
腸管毒素原性大腸菌(ETEC)lt/st	No call-inhibited <input type="radio"/>
サルモネラ属	No call-inhibited <input type="radio"/>
志賀毒素産生性大腸菌(STEC)stx1/stx2	No call-inhibited <input type="radio"/>
赤痢菌( <i>S.boydii</i> , <i>S.sonnei</i> , <i>S.flexner</i> および <i>S.dysenteriae</i> )	No call-inhibited <input type="radio"/>
コレラ菌	No call-inhibited <input type="radio"/>

寄生虫	結果
クリプトスポリジウム( <i>C.parvum</i> および <i>C.hominis</i> )	No call-inhibited <input type="radio"/>
赤痢アメーバ	No call-inhibited <input type="radio"/>
ランブル鞭毛虫	No call-inhibited <input type="radio"/>

**GI 360 消化管病原体情報:**

- この検体はPCR反応の阻害を示しました。再抽出し、阻害を検証するために繰り返した後、1:10希釈で再度繰り返し、阻害物質の除去を試みました。報告されたすべての“Positive”ユーロの結果は有効です。希釈が定量法の感受性を低下させる可能性があるため、“Negative-diluted”ユーロの結果は不確定とみなされます。“No call-inhibited”の結果は、再試験と1:10希釈試験の両方を行ってもなお検体が阻害されている場合には、判定不能であることを意味し、報告されます。培養を行った場合は、細菌性病原体の有無を確認します。症状が持続する場合は、別の消化管病原体PCR検査を実施することが推奨されます。PCR検体の約1~2%が阻害されます。これは、抽出プロセスを通して運ばれた微量のPCR阻害剤によるものです。これらのPCR阻害剤は、食事、投薬、サプリメント、および競合するDNAに由来する可能性があります。過剰な胆汁酸塩、ヘモグロビン、分解産物、複合多糖類およびポリフェノール物質も阻害を引き起こすことがわかっています。





オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3

原虫	結果
大腸バランチジウム	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
ブラストシスチス属	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
メニール鞭毛虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
二核アメーバ	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
小形アメーバ	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
大腸アメーバ	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
ハルトマンアメーバ	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
赤痢アメーバ/エントアメーバディスパー	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
エントアメーバ ポレッキ	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
ヒトエンテロモナス	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
ランブル鞭毛虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
イオダモエバ ブツチュリー	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
戦争イソスポーラ	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
腸トリコモナス	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
腸レトルタモナス	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
条虫類	結果
広節裂頭条虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
爪実条虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
縮小条虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
小形条虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
サナダムシ	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
吸虫	結果
肝吸虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
肝蛭/肥大吸虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
エジプト吸虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
ウェステルマン肺吸虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
線虫-回虫	結果
回虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>

注:  
方法:顕微鏡



オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3

線虫-回虫	結果
肝毛頭虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
フィリピン毛頭虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
蛭虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
鉤虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
糞線虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>
鞭虫	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>

その他のマーカー	結果	基準数値
酵母	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>	不検出 - Rare
赤血球	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>	不検出 - Rare
白血球	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>	不検出 - Rare
筋繊維	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>	不検出 - Rare
植物繊維	Rare <input checked="" type="checkbox"/>	不検出 - ほとんど陰性
シャルコー・ライデン結晶	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>	不検出
花粉	不検出 <input checked="" type="checkbox"/>	不検出

肉眼的な外観	結果	基準数値
色	Brown <input checked="" type="checkbox"/>	Brown
固さ	Soft <input checked="" type="checkbox"/>	Soft
粘液	陰性 <input checked="" type="checkbox"/>	陰性

**GI 360 寄生虫学情報:**

- 本試験は、Cyclospora cayetanensisまたはMicrosporidia spp.を検出するようには設計されていません。
- 腸内寄生虫は、宿主に損傷を与える可能性のある消化管の異常な住民です。腸内に何らかの寄生虫が存在すれば、一般に患者は糞口汚染を介してこの微生物を獲得していることが確認されます。宿主に対する損傷には、寄生虫負荷、移動、閉塞および圧力が含まれます。免疫学的炎症、過敏反応および細胞毒性もまた、これらの疾患の罹患に大きな役割を果たします。感染量はしばしば疾患の重症度に関係し、繰り返し遭遇することは相加的であり得ます。
- 腸内寄生虫には2つの主要なクラスがあり、原虫と蠕虫が含まれます。原虫には典型的に二つの段階があります。すなわち、代謝的に活性な浸潤期である栄養体期と、ヒト宿主以外の好ましくない環境条件に耐性を示す栄養不活性型であるシスト期です。蠕虫は大きな多細胞生物です。原生動物と同様に、蠕虫も自然界では自由生活性が寄生性かのどちらかです。成虫型では、蠕虫はヒトでは増殖できません。
- 一般に、寄生虫感染の急性症状は、粘液や血液を伴うまたは伴わない下痢、発熱、悪心、または腹痛を伴うことがあります。しかし、これらの症状は必ずしも起こるわけではありません。そのため、寄生虫感染症は診断も根絶もできないことがあります。放置しておくと、慢性的寄生虫感染症が腸管粘膜の損傷を引き起こし、予想外の病気や疲労の原因となることがあります。慢性寄生虫感染はまた、腸管透過性の増加、過敏性腸症候群、不規則な排便、吸収不良、胃炎または消化不良、皮膚障害、関節痛、アレルギー反応、および免疫機能の低下と関連しうります。
- 場合によっては、寄生虫が循環系に入り、肝臓瘍や嚢虫症などの重篤な臓器疾患を引き起こす様々な臓器に移動することがあります。さらに、若干の幼虫の移動は肺炎を引き起こすことがあります。
- 便中の赤血球 (RBC) は、寄生虫感染症や細菌感染症、潰瘍性大腸炎などの炎症性腸疾患と関連していることがあります。大腸癌、痔瘻、痔も除外すべきです。
- 便中の白血球 (WBC) と粘液は、細菌や寄生虫の感染、粘膜の刺激、クローン病や潰瘍性大腸炎などの炎症性腸疾患に伴って起こります。
- 便中の筋 繊維 は不完全消化の指標となります。腹部膨満感、鼓腸感、「膨満感」は、筋 繊維 の増加と関連している可能性があります。
- 便中の植物性繊維は、咀嚼が不十分であることを示している場合もあれば、「スピードが早い」食事をしている場合もあります。

注:  
方法:顕微鏡, 肉眼的観察



オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda  
Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku  
Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

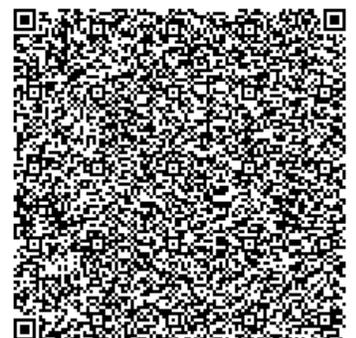
Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3





オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3

病原性細菌	結果	NG	1+	2+	3+	4+	基準数値
エロモナス属	NG	▲					増殖なし
エドワジエラ-タルダ	NG	▲					増殖なし
プレシオモナス-シゲロイデス	NG	▲					増殖なし
サルモネラ群	NG	▲					増殖なし
赤痢菌群	NG	▲					増殖なし
コレラ菌	NG	▲					増殖なし
ビブリオ属	NG	▲					増殖なし
エルシニア属	NG	▲					増殖なし
片利共生細菌	結果	NG	1+	2+	3+	4+	基準数値
<i>Bacillus licheniformis</i>	1+		▲				増殖なし
酵母	結果	NG	1+	2+	3+	4+	基準数値
酵母未分離	NG						

GI 360 微生物学情報:

- 細菌は、消化管に疾患を引き起こしうる既知の細菌からなります。汚染された食物や水の摂取、動物、魚、両生類への暴露により、その生物が生息することが知られています。これらの微生物は、Multiplex PCRまたは微生物培養のいずれかによって検出することができます。
- 不均衡菌は通常、宿主の消化管に対して病原性も有益性もないです。不均衡は、有益な細菌のレベルが不十分で共生細菌のレベルが増加している場合に起こります。ある種の共生細菌は、より高いレベルで異生物として報告されます。
- 酵母は通常、皮膚、口腔および腸に少量存在することがあります。少量の酵母は正常であるかもしれませんが、多量に観察された酵母は異常と考えられる。





オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda  
Detox Co., Ltd.5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku  
Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3

消化/吸収	結果	Unit	L	WRI	H	基準数値
エラスターゼ	180	µg/mL		▲		> 200
脂肪染色	なし		▲			なし - ほとんど陰性
炭水化物†	陰性			▲		陰性
炎症	結果	Unit	L	WRI	H	基準数値
ラクトフェリン	0.6	µg/mL	▲			< 7.3
リゾチーム*	142	ng/mL		▲		≤ 500
カルプロテクチン	<5	µg/g	▲			≤ 50
免疫学	結果	Unit	L	WRI	H	基準数値
分泌性IgA*	150	mg/dL		▲		30 - 275
短鎖の脂肪酸	結果	Unit	L	WRI	H	基準数値
酢酸‡	76	%			▲	50 - 72
プロピオン酸‡	11	%		▲		11 - 25
酪酸‡	11	%		▲		11 - 32
吉草酸‡	1.8	%		▲		0.8 - 5.0
酪酸‡	0.84	mg/mL		▲		0.8 - 4.0
総短鎖脂肪酸‡	7.6	mg/mL		▲		5.0 - 16.0
腸の健康マーカー	結果	Unit	L	WRI	H	基準数値
pH	6.1			▲		5.8 - 7.0
β-グルクロニダーゼ*	578	U/L		▲		100 - 1200
潜血	陰性			▲		陰性

## GI 360 化学情報:

- エラスターゼ所見は、膵外分泌機能不全の診断または除外に用いることができます。低値と慢性膵炎および癌との相関が報告されています。
- 脂肪染色: スタン IV 染色を用いた糞便脂肪の顕微鏡測定は、脂肪吸収を評価し、脂肪便を検出するために利用される定性的手技です。
- 炭水化物: 便検体中の還元物質の存在は炭水化物吸収不良を示す可能性があります。
- ラクトフェリンおよびカルプロテクチンは、器質性炎症 (IBD) と機能症状 (IBS) の鑑別および IBD の管理のための信頼できるマーカーです。糞便中ラクトフェリンおよびカルプロテクチン濃度のモニタリングは、治療の有効性を決定する上で不可欠な役割を果たすことができ、IBD 寛解の良好な予測因子であり、再発リスクが低いことを示すことができます。

注:

RI=基準間隔、L(青)=低(RI以下)、WRI(緑)=RI内(最適)、WRI(黄)=RI内(最適ではありません)、H(赤)=高(RI以上)

\*この試験は開発され、CLIAの要件と一致する方法でDoctor's Data Laboratoriesによりその性能特性が決定されました。米国食品医薬品局(FDA)はこの検査を承認または承認していません。しかしながら、FDAクリアランスは現在、臨床使用に必要とされておりません。結果は、臨床診断または患者管理の決定のための唯一の手段として使用されることを意図したものではありません。

†This試験は、製造業者の指示およびドクターズデータラボラトリーズが決定した性能特性から、CLIAの要件と一致する方法で修正されています。

‡This試験を開発し、その性能特性をドクターズデータラボラトリーズがCLIAの要件と一致する方法で決定しました。米国食品医薬品局(FDA)はこの検査を承認または承認していません。しかしながら、FDAクリアランスは現在、臨床使用に必要ではありません。

方法: エリサ、顕微鏡、比色法、ガスクロモグラフィー、pH電極、グアヤック



オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

	Date/Time
採取日	2021/04/12
受領日	2021/04/14
報告日	2021/04/23
採取した検体	3



## 化学情報:

- リゾチームは消化管の炎症部位で分泌される酵素であり、IBD患者では濃度の上昇が確認されています。
- 分泌型 IgA (sIgA) は粘膜組織から分泌され、消化管粘膜の防御の第一線を表し、免疫バリアとしての消化管の正常な機能の中心です。sIgA 濃度の上昇は、免疫応答のアップレギュレートと関連しています。
- 短鎖脂肪酸 (SCFA): SCFAは、腸内の有益な細菌叢による食物繊維の細菌発酵過程の最終産物であり、腸の発育不全を防御するとともに、消化管の健康に重要な役割を果たします。乳酸桿菌やビフィズ菌は短鎖脂肪酸を大量に産生し、腸内の pH を低下させるため、細菌や酵母などの病原体にとって環境が不適当となります。SCFA は腸の生理機能を維持する上で多くの意味を持つことが研究によって示されています。SCFA は炎症を減少させ、治癒を刺激し、正常な細胞代謝および分化に寄与します。mg/mL 中の酪酸および総 SCFA のレベルは、全体的な SCFA 産生を評価するために重要であり、有益な細菌叢レベルおよび/または十分な繊維摂取を反映しています。
- pH: 糞便の pH は、腸の有益な細菌叢による繊維の発酵に大きく依存しています。
- 潜血陽性: 潜血陽性は血液中に遊離ヘモグロビンが存在することを示し、血液は赤血球が溶解すると放出されます。
- $\beta$ -グルクロニダーゼは、腸内の グルクロン酸と毒素との強固な結合を切断する酵素です。消化管における毒素の結合は、その吸収を遮断し、排泄を促進することによって防御的です。



オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3

## 序文

この便検体の分析は、患者さんの消化管全体の健康状態に関する基本的な情報を提供します。腸の健康マーカーに異常な微生物叢または有意な異常が検出された場合、具体的な解説を提示します。なお、重要な異常が認められない場合には、解説を提示していません。

## 微生物量情報

### Actinobacteria(門)

Actinobacteriaは、グラム陽性菌からなる最大の細菌門の一つです。この門は広範囲の種を含み、形態学および生理学の特徴が異なります。ヒト結腸における重要なグループには、ActinomycetalesおよびBifidobacterialesがあります。放線菌はIBS患者において臨床的に有意な鬱病と逆相関しており、これらの細菌は鬱病IBS患者において枯渇している可能性が示唆されました。厳格な菜食は、欧米の食事と比べてActinomyces spp.の総数を増加させる可能性があります。

### ↑ Bifidobacterium(属)

ヒトの腸内で最も有益な共生細菌の中で考えられるBifidobacterium spp.は、単糖類、ガラクト-、マンノ-、及びフルクト-オリゴ糖、並びに幾つかの複合炭水化物を分解することができます。mother's乳中の天然成分として見出される非消化性オリゴ糖の多くは、出生直後の乳児の消化管を支配するこれらの種のコロニー形成を選択します。ビフィズス菌は宿主との相互作用を介して直接的に、また他の微生物との相互作用を介して間接的に健康上の利益をもたらす可能性があります。ビフィズス菌は、ビタミンKやB12、ビオチン、葉酸、チアミン、リボフラビン、ピリドキシンなどのビタミンの産生と吸着に関与します。また、脂質の吸収と代謝、グルコースとエネルギーのホメオスタシス、腸管バリア機能の調節にも関与しています。Bifidobacteriumは酪酸を上回る酢酸を産生しますが、Bifidobacterium spp.の健康なレベルはF.prausnitziiのコロニー形成を促進します

Multiple発表された研究では、肥満とビフィズス菌の存在量の低下との間に関連性があることが示唆されています。また、高齢者集団、関節リウマチ個体、およびAlzheimer's疾患と診断された個体では、それらはあまり存在しない可能性があります。活動性炎症性腸疾患(IBD)患者は、IBDが寛解期にある患者よりもBifidobacterium spp.の存在量が少ないです。Bifidobacterium、Lactobacillus、Streptococcus spp.を含むプロバイオティクスの服用は、潰瘍性大腸炎の症状をコントロールし、再発を予防するのに役立つ可能性があります。一部のBifidobacterium株は、過敏性腸症候群(IBS)において有益な効果を有することが示されています。Bifidobacterium spp.の存在量は、IBDおよびマイクロライド系抗生物質の長期使用により減少することが示されています。内腔のビフィズス菌は、発酵性炭水化物の制限、すなわち低FODMAP食事で減少します。高脂肪食摂取は、Bifidobacteriaの存在量の減少とも関連しています。トウモロコシおよびオオムギペースの全粒穀物製品およびアントシアニンからなる赤い果実の摂取は、Bifidobacteriaのレベルを増加させることが知られています。

### Bacteroidetes(門)

Bacteroidetesは健康なヒト成人の腸内細菌叢の約28%を占めます。これらは幼児の消化管の初期コロニー形成者であり、健康な宿主において、種および系統レベルで最も安定しています。Firmicutesに関連するBacteroidetesの優勢度は低いですが、これは体重減少およびカロリー摂取制限に伴って増加する可能性があります。肥満と関連しています。

### ↑ Alistipes(属)

Alistipesは短鎖脂肪酸産生に大きく寄与しません。動物性蛋白質と脂肪を豊富に含む食事は、Alistipesの個体数を増加させます。Alistipesの高い存在量は、成功した体重減少の可能な予測因子として同定されました。Alistipesの存在量の増加は、小児過敏性腸症候群患者における疼痛のより高い頻度と関連しています。対照的に、Alistipes onderdonkiiは潰瘍性大腸炎と診断された患者で減少することが示されています。乾燥性関節炎および小児Crohn's疾患の患者では、Alistipes属の存在量が少ないことが観察されています。Alistipesはうつ病と正の相関を示す可能性があります。

### ↓ Bacteroides pectinophilus(種)

Bacteroides pectinophilusはプロバイオティクスである食物性ペクチンの分解に寄与します。ペクチンは複雑な植物由来の炭水化物で、ヒトの酵素では消化不能ですが、腸内のある種の共生細菌によって容易に分解され得ます。構成糖部分のその後の微生物発酵は重要な短鎖脂肪酸および他の代謝産物を生じます。ペクチン由来の微生物発酵産物は、アンモニアの減少、胃排出および食後のグルコース調節の遅延、腸免疫の誘導、および粘膜関門の維持を含む重要な機能を有します。ペクチンの十分な摂取および微生物代謝は、Lachnospiraceae、Dorea種、Bifidobacterium、Lactobacillus種、Faecalibacterium prausnitzii、およびEubacterium rectaleを含む種々の有益な細菌の増殖を刺激するようです。B.pectinophilusの存在量は、健康な空腹時血清脂質プロファイルと正の相関があり、インスリン抵抗性および脂質異常症のバイオマーカーと負の相関がありました。B.pectinophilusは、健康対照と比較してIBS患者では少なかったです。キムチ(発酵キャベツ)の多量摂取は、B.pectinophilusの正常レベルよりも低いレベルと関連している可能性があります。

### ↑ Bacteroides(属)

Bacteroides属の種は、複雑な植物多糖類の分解、蛋白質分解活性、胆汁酸の脱抱合、粘膜バリア完全性、短鎖脂肪酸産生、脂肪酸貯蔵およびグルコース代謝を含む広範な代謝機能を行います。Bacteroides spp.は、母乳栄養を受けた個体では成体期まで高い存在量で維持されます。Bacteroides fragilisは腸管炎症の予防に重要な役割を果たしています。エネルギー制限食は過体重の青少年においてB.fragilisを増加させることが示されています。B.stercorisの増加は、結腸癌のより高いリスクと関連しています。多発性硬化症、関節リウマチ、Parkinson's疾患に関連してバクテロイデス種のレベル低下が報告されています

### Firmicutes(門)

Firmicutes門は、Bacilli、Clostridia、Erysipelotrichia、Negativicutesの4つのクラスに分類される消化管微生物叢の最も多様で豊富なグループを構成します。それらは、健康成人において腸内細菌叢の約39%を占めますが、地域社会の80%にも及ぶ可能性があります。

### ↑ Eubacterium rectale(属)

Eubacterium rectaleはLachnospiraceae科の一部であり、酪酸を産生します。Eubacterium rectaleは、2型糖尿病、大腸癌、および慢性特発性下痢の患者において、より少ない存在量であることが認められた。Eubacterium rectale濃度と過敏性腸症候群(IBS)の症状との間には負の相関があります。Eubacterium spp.のレベルの低下は、非常に高い蛋白質飼料と関連しています

### ↑ Phascolarctobacterium(属)

PhascolarctobacteriumはFirmicutes門にあります。Phascolarctobacterium faeciumは酢酸およびプロピオン酸を含む短鎖脂肪酸を産生することができ、宿主の代謝作用および精神状態と関連している可能性があります。大うつ病性障害と診断された患者では、これらの種のレベルが上昇していました。Phascolarctobacterium濃度の低下は、Crohn's病、潰瘍性大腸炎およびAlzheimer's病と関連することが認められた。プロコリリーのようなアブラナ科の野菜を摂取すると、腸内のPhascolarctobacterium faeciumの存在量が増加します

### ↑ Ruminococcus(属)

Ruminococcus sensuのメンバーは酢酸を産生しますが、酪酸は産生しません。Ruminococcus gnavusは、Akkermansia muciniphilaと同様、ムチン分解の専門家です。高レベルのRuminococcus spp.は、非アルコール性脂肪性肝疾患および非アルコール性脂肪性肝炎と関連していました。原発性胆汁性肝硬変患者では、R.bromii濃度の低下が観察されました。過敏性腸症候群(IBS)ではRuminococcus spp.の存在量の増加が報告されていますが、Ruminococcus spp.はCrohn's疾患および潰瘍性大腸炎に伴い存在量が減少すると報告されています。Ruminococcus gnavusは、下痢型IBSにおいて、より高い存在量であることが認められています。抵抗性デンプンの摂取はR.bromiiのレベル上昇と関連していますが、動物性蛋白質および脂肪を豊富に含む食事はヒトの腸内におけるこの種の存在量を低下させることが認められた。

オーダー: 210414-0089



顧客番号: 30131

株式会社デトックス: Katshukio Fukuda

Detox Co., Ltd.

5-18-101 Rokubancho Chiyoda-ku

Tokyo, 102-0085 Japan

患者: Katsuhiko Fukuda

Id: P210060306

年齢: 54 DOB: 1966/05/18

性別: Male

検体情報

採取日

受領日

報告日

採取した検体

Date/Time

2021/04/12

2021/04/14

2021/04/23

3

## 微生物量情報 continued...

### ↓ Veillonella(属)

Veillonella(Firmicutes門)は乳酸発酵能があり、短鎖脂肪酸であるプロピオン酸と酢酸を産生することが知られています。ペイロネラ属菌は、Crohn's病、1型糖尿病、肝硬変と診断された患者で有意に増加することが示されました。便秘優性過敏性腸症候群(IBS)の患者では、ペイロネラの量の増加が認められています。Veillonella株とIBSとの関係は、腹部膨満、不安および腹痛に寄与する有機酸(プロピオン酸および酢酸)の強固な産生に由来すると仮定されます。人工栄養児では母乳栄養児と比較して高いレベルのVeillonellaが認められた

### プロテオバクテリア(門)

プロテオバクテリアは、Escherichia属、Shigella Salmonella属、Vibrio属、Helicobacter属内の種を含む多種多様な病原体を含みます。この門には、微生物叢の永続的な常在菌であり、その存在が増加すると非特異的な炎症および下痢を誘発する能力を有する多くの種が含まれます。健康成人では、腸内細菌叢の約2%を蛋白細菌が占めます

### Tenericutes(門)

Tenericutesはペプチドグリカンの前駆体を合成しない細胞壁のない細菌です。Tenericutes種はAcholeplasma, Spiroplasma, Pneumoniae及びHominisクラスターと命名された4つの主要クレードから成ります。tenericutesは典型的には真核生物宿主の寄生者または共生者です

### Verrucomicrobia(門)

Verrucomicrobiaは、ヒト腸内細菌叢ではあまり一般的ではない門ですが、健康に関して認識が高まっている門です。VerrucomicrobiaにはAkkermansia muciniphilaが含まれます。偏性嫌気性菌Akkermansiaは、健康な微生物中の全細菌の3~5%を占め、腸粘膜において防衛的または抗炎症的役割を有します。

## 消化管病原体

### はじめに

FDA承認のmultiplex PCRシステムを用いて消化管病原体プロファイルを行います。PCR検査は従来の技術よりもはるかに感度が高く、極めて少数の病原体の検出が可能であることに留意すべきです。PCR検査は生存病原体と非生存病原体を鑑別せず、治療終了後21日まで、またはDNAの痕跡の残存による偽陽性を防ぐために消失するまで繰り返されるべきではありません。PCR検査では、患者の便中に多数の病原体を検出できますが、原因病原体を鑑別することはできません。治療の必要性に関するすべての決定は、患者の完全な病歴および症状を考慮に入れるべきです。

## 微生物学

### 不均衡菌叢

不均衡菌叢は宿主の消化管に常在し、宿主に傷害も利益も与えない細菌です。検出されたレベルでは病原性である可能性が低い場合、低レベルで発見された場合には、不均衡なカテゴリーの下にある種の異生物性細菌が出現することがあります。不均衡な細菌叢が出現すると、1つ以上の有益な細菌の不十分なレベルおよび/または基準範囲のアルカリ末端(5.7~7.0)に向かう糞便pHがより多く検出されることは珍しくありません。また、アルカリ条件下で有益な大腸菌の変異に続発して、有益な大腸菌とアルカリ性pHの欠損を同時に伴う溶血性または粘性の大腸菌を発見することも珍しくない(DDI観察)。細菌がdysbiotic categoryの下に出現しない限り、抗菌薬による治療は不要です

## 便の化学検査

### エラスターゼ

エラスターゼは、多くのタンパク質を消化・分解する酵素です。形成された便検体中の低エラスターゼの所見は、膵外分泌機能不全の指標です。中等度の膵機能不全は100~200µg/mL、重度の膵機能不全は100 µg/mL未満と定義されます。軟便/水様便検体における液体希釈効果のため、便エラスターゼは実際には低値となり得ます

便高感度イムノアッセイにより測定したエラスターゼは膵機能の特異的マーカーであり、小腸疾患患者において高い診断精度を維持しています。このエラスターゼマーカーは、慢性膵炎、嚢胞性線維症、膵腫瘍、胆石症または糖尿病に起因する膵外分泌機能不全および重症度の診断または除外を可能にします。この試験では、慢性膵炎による膵不全と膵癌による膵不全を区別することはできません。免疫反応性エラスターゼ濃度は小児と成人で同程度です

In重度の膵外分泌機能不全の症例では、便脂肪染色も上昇することがあります。酵素、ミネラル、ビタミンの補給が正当化されることがあります。

### 短鎖脂肪酸(SCFA)

この標本では一次短鎖脂肪酸(SCFA)の総濃度および/または分布率が異常です。非消化性可溶性繊維を発酵させる有益な細菌は、腸の健康と機能の調節において中心的なSCFAを産生します。微生物の存在量と多様性の回復、および可溶性繊維の適切な毎日の消費は、SCFA状態を改善することができます

原発SCFAである酪酸、プロピオン酸および酢酸は、可溶性食物繊維および腸粘液グリカンの発酵を介して優勢な共生細菌によって産生されます。SCFAの主要な生産菌は、Faecalibacterium prausnitzii、Akkermansia muciniphila、Bacteroides fragilis、Bifidobacterium、ClostridiumおよびLactobacillus種を含みます。SCFAは腸細胞にエネルギーを供給し、抗炎症因子および抗菌因子を産生する特殊な粘膜細胞、粘液障壁を構成するムチン、食欲調節および正常血糖を促進する腸管活性ペプチドの作用を調節します。SCFAはまた、不生物細菌および酵母を嫌う、より酸性および嫌気性の微小環境に寄与します。SCFAの異常は、生体不全(生体機能不全を含みます)、腸管関門機能の低下(腸管透過性)、および不適当な免疫および炎症性conditions。

"Seeding"と関連している可能性がありますプロバイオティクスの補給はSCFAの産生および状態の改善に寄与する可能性があります、有益な微生物を"feed"することが必須です。微生物が利用できる可溶性繊維の供給源としては、ニワトリエンドウ、豆類、レンズ豆、エンバクおよび米糠、フルクトおよびガラクトオリゴ糖、イヌリンが挙げられる。