

検査番号#: 9900001  
患者氏名: Report Masked  
年齢: 17  
性別: M

医師: NO PHYSICIAN  
検体採取日: 12/01/2022  
採取時刻: Not Given  
報告日: 08/09/2023



## 菌有機酸検査

尿内の代謝マーカー

標準範囲

患者の数値

基準母集団 - 13歳以上の男性

(mmol/mol クレアチニン)

### 腸内の微生物増殖

#### イーストと真菌マーカー

項目	標準範囲	患者の数値	注釈	グラフ
1 シトラマル酸	0.11 - 2.0	0	L	
2 5-ヒドロキシメチル-2-フロイン	≤ 18	1.0		
3 3-オキソグルタル酸	≤ 0.11	0		
4 フラン-2,5-ジカルボキシ酸	≤ 13	0		
5 フランカルボニルグリシン	≤ 2.3	1.0		
6 酒石酸	≤ 5.3	1.0		
7 アラビノース	≤ 20	0		
8 カルボキシクエン酸	≤ 20	8.0		
9 トリカルバリル酸	≤ 0.58	1.0	H	

#### バクテリアマーカー

10 馬尿酸	≤ 241	0		
11 2-ヒドロキシフェニル酢酸	0.03 - 0.47	4.0	H	
12 4-ヒドロキシ安息香酸	≤ 0.73	1.0	H	
13 4-ヒドロキシ馬尿酸	≤ 14	1.0		
14 DHPA (善玉細菌)	≤ 0.23	9.0	H	

#### クロストリジア菌マーカー

15 4-ヒドロキシフェニル酢酸 ( <i>C. デフィシル</i> , <i>C. stricklandii</i> , <i>C. lituseburense</i> 等その他)	≤ 18	1.0		
16 HPPHA (クロストリジアマーカー) ( <i>C. スポロゲネス</i> , <i>C. ポツリヌス</i> , <i>C. caloritolerans</i> 等その他)	≤ 102	6.0		
17 4-クレソール ( <i>C. デフィシル</i> )	≤ 39	1.0		
18 3-インドール酢酸 ( <i>C. stricklandii</i> , <i>C. lituseburense</i> , <i>C. subterminale</i> 等その他)	≤ 6.8	0		

### 追加指標

19 3-ヒドロキシ-3-メチルグルタル酸*	≤ 26	1.0		
------------------------	------	-----	--	--

本検査の性能特性は、Mosaic Diagnostics Laboratoryによって検証されています。米国食品医薬品局(FDA)による審査承認は行われていません。

検査番号#: 9900001  
患者氏名: Report Masked

医師: NO PHYSICIAN  
検体採取日: 12/01/2022

追加指標

20 2-ヒドロキシ馬尿酸

≤ 0.86 H 1.0



検査番号#: 9900001  
 患者氏名: Report Masked

医師: NO PHYSICIAN  
 検体採取日: 12/01/2022

水分摂取(含有)量の指標

21 \*クレアチニン 100 mg/dL

\*クレアチニンテストは、採取された尿検体の液体量がそれぞれ異なるため、代謝マーカの数値を一定化し調節するために行われます。尿がどれだけ採取されたかによって、尿クレアチニン値も異なります。検体内のクレアチニンが20mg/dL以下である場合、検査基準に達しておらず、検査に適さない検体になります。この基準値外のクレアチニン値を把握して検査を受けたい場合は、担当医や担当者にご連絡ください。

検査フォーマットの説明

有機酸検査の標準値は、全ての年齢層から、病理的疾患や精神的な障害がない個人グループにより採取された尿検体を使って、その数値が確立されています。この範囲は、平均と標準偏差(Standard Deviation)を計算することによって決定されており、平均の±2SDとして示されています。標準値は年齢と性別に特定しており、成人男性(≥13歳)、成人女性(≥13歳)、男児(<13歳)、女児(<13歳)から成り立っています。

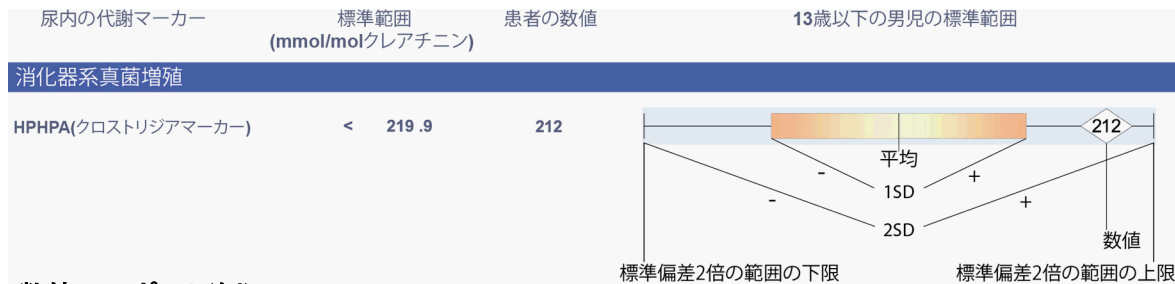
有機酸検査と菌有機酸検査結果の新しい検査フォーマットは、2つの表示タイプがあります。下記の結果例をご覧ください。

一つ目の<標準値内のレポート(例)>は、数値が標準値内(Normal Range)である場合、プラス(+)、もしくはマイナス(-)2標準偏差値として表示されています。

二つ目の<高い数値のレポート(例)>は、数値が標準値の上限よりも高い場合に示されます。この場合グラフの標準値範囲は、狭くなり、その異常値が一目で分かるように表示されます。標準値の下限は表示されません。

両方のケースで、患者の数値はグラフ上のダイヤモンド枠の中に、その数値が示されます。数値が標準値内であれば黒枠のダイヤモンドで、数値が高い、もしくは低い場合は赤枠のダイヤモンドで示されます。

標準値内のレポート(例)



高い数値のレポート(例)



検査番号#: 9900001  
 患者氏名: Report Masked

医師: NO PHYSICIAN  
 検体採取日: 12/01/2022

## 解釈

9) 顕著に高いトリカルバリル酸(プロパン-1,2,3-トリカルボン酸)は、フモニシン、主に*F. verticillioides*によって生成されるマイコトキシン(カビ類が産生する毒素の総称)グループや他の近縁種によって汚染されたトウモロコシやコーン食品の摂取によって高く検出されている可能性があります。トリカルバリル酸は、消化管を通過する間にフモニシンから放出されます。トリカルバリル酸は、酵素アコニターゼの阻害物質であるため、クレブス回路の働きにも干渉します。アコニターゼ欠乏症の主な症状は、筋疾患や運動不耐性です。マグネシウムのキレート剤として作用することもあります。トリカルバリル酸はまた、Nutramigen、Vivonex、およびPregestimilとして乳児用フォーミュラに見られる加工されたトウモロコシのデンプン、オクテニルコハク酸成分の代謝産物です。さらに、トリカルバリル酸は、甜菜糖とメープルシュガーが精製される際の副産物であり、これらの糖の摂取後に検出される場合があります。トリカルバリル酸は、特定の食品の加工状態によりフモニシンが放出されることもあります。マイコトキシンによる臨床症候群はまれで、腹痛と下痢によって特徴づけられています。神経管発達欠損におけるフモニシンの特定の役割は、1989年にテキサス州で起こった、フモニシンによって汚染されたトウモロコシ食品の消費におけるクラスターの欠陥出現後に明らかにされました。最近の研究では、フモニシンB1は培養細胞での葉酸代謝を阻害することが分かっています。

11) 2-ヒドロキシフェニル酢酸の高値は、腸内細菌の増殖と遺伝性疾患であるフェニルケトン尿症(PKU)に関連しています。

12, 13) 4-ヒドロキシ安息香酸、もしくは4-ヒドロキシ馬尿酸の高値は、消化器系バクテリア増殖、ポリフェノール(アントシアニン、フラボノール、ヒドロキシ桂皮酸)が豊富な果物(ブルーベリーなど)の摂取、またパラベンへの暴露によるものと考えられます。パラベンは、4-ヒドロキシ安息香酸アルカリエステルで抗菌性があります。そして4-ヒドロキシ安息香酸はグリシンが4-ヒドロキシ馬尿酸と結合するときに排泄されることもあります。尿内のパラベン代謝物の高レベル(10 mmol/mol クレアチニン以上)は、パラベンへそれだけ多く曝露していることを示唆しています。パラベンは保存料で、メークアップリムーバー、シャンプー、シェービングクリーム、歯磨き粉、加工食品にいたるまで、多岐にわたる商品に含まれています。製薬品としても利用された歴史は長く、注入器、吸入器、経口、局所、腎臓や腔投与の製品などにも利用されます。人によっては、パラベンは徐々に、また完全に皮膚や消化器系を通して体内に吸収される時、皮膚反応も見受けられます。この保存料は長く利用されており、毒性は低く、安全面では保証されていると一般的に考えられていますが、近年のスタディによって、従来のパラベンの効果に対する考え方が変化してきています。1998年に、ROUTLEDGEと研究員たちは、パラベンのビトロ内でのエストロゲン活動が見られたことを報告しました(*Toxicol. Appl. Pharmacol.* 153,12-19)。その他の体内で行われたスタディの数々が、パラベンによる内分泌妨害の可能性を解明しており、これが腫瘍発達や生殖に影響を与えているかもしれないと考えられています。パラベンは乳癌患者の生体試験から高いレベルで検出されていますが、その関係性はまだ解明されていません。またパラベンは酸化によるリン酸化や細胞レベルのATP消費によるミトコンドリア欠乏にも影響している可能性があります。4-ヒドロキシ馬尿酸は、腎不全の末期におけるCa<sup>2+</sup>-ATPaseの抑制物質であることが分かっています。対処法としては、パラベンの源となるものを全て避けるべきでしょう。パラベン除去を早めるために、サウナセラピーやナイアシンサプリメントを利用したハーバード解毒プロトコール、またグルタチオンサプリメント(経口、皮下注入、けい皮、もしくはNアセチルシステイン[NAC])を服用してください。

14) DHPA(3,4-ジヒドロキシフェニルプロピオン酸)の高値は、クロロゲン酸の過剰の摂取を示唆しており、クロロゲン酸は飲み物や果物、野菜、たとえばりんご、梨、お茶、コーヒー、ひまわりの種、にんじん、ブルーベリー、チェリー、じゃがいも、トマト、なす、スイートポテト、桃などに含まれています。無害で良性的なバクテリア、たとえばラクトバシラス、ビフィズス菌や(常在性)大腸菌は、クロロゲン酸を3,4-ジヒドロキシフェニルプロピオン酸(DHPA)へ分解するため、その合成物の高い数値は消化器系内の善玉バクテリアの生息を示唆しています。加えて、クロストリジウム(一種、*C. orbiscindens*(*C. オルビスシンデンス*))は、パセリ、タイム、セロリや唐辛子にわずかに含まれるフラボノイドルテオリンをジヒドロキシフェニルプロピオン酸へ転化させます。*C. オルビスシンデンス*の消化器系での割合は総バクテリア率からみると0.1%で、善玉菌のラクトバシラス、ビフィズス菌や大腸菌に比べるとごく僅かです。結果的に、このマーカーは一般的なクロストリジウムとしてみるならばあまり意味はありませんが、善玉細菌においては良い指標マーカーとなるでしょう。

20) 2-ヒドロキシ馬尿酸が高いのは、アスパルテーム(人工甘味料Nutrasweet)やサリチル酸(アスピリン)注入後、もしくは消化器系バクテリアがチロシンやフェニルアラニン(アミノ酸)をサリチル酸に転化することによって起こると考えられます。2-ヒドロキシ馬尿酸はヒドロキシ安息香酸(サリチル酸ともいう)とグリシンの結合体です。