

短鎖脂肪酸

研究検査

2024年9月現在

検査概要

検査法 質量分析 (LC-MS/MS)

検査項目 酢酸、プロピオン酸、酪酸、3-ヒドロキシ酪酸

材料 血清、血漿、便（腸内容物）（ヒト・動物ともに可能）

必要量 血清・血漿：300 μ L、便（腸内容物）：200 mg

保存方法 血清・血漿：採血後遠心分離し、上清をマイクロチューブに移した後、
-80℃にて保存
便（腸内容物）：試料採取後、マイクロチューブに移し、-80℃にて保存

定量範囲	<血漿・血清>	<糞便>
	・酢酸：0.400～100 μ g/mL ・プロピオン酸：0.0200～5.00 μ g/mL ・酪酸：0.00800～2.00 μ g/mL ・3-ヒドロキシ酪酸：0.120～30.0 μ g/mL	・酢酸：26.7～13300 μ g/g ・プロピオン酸：4.00～2000 μ g/g ・酪酸：3.33～167 μ g/g ・3-ヒドロキシ酪酸：1.33～667 μ g/g

最低出検数 30 検体

納期 検体受領より 1 カ月

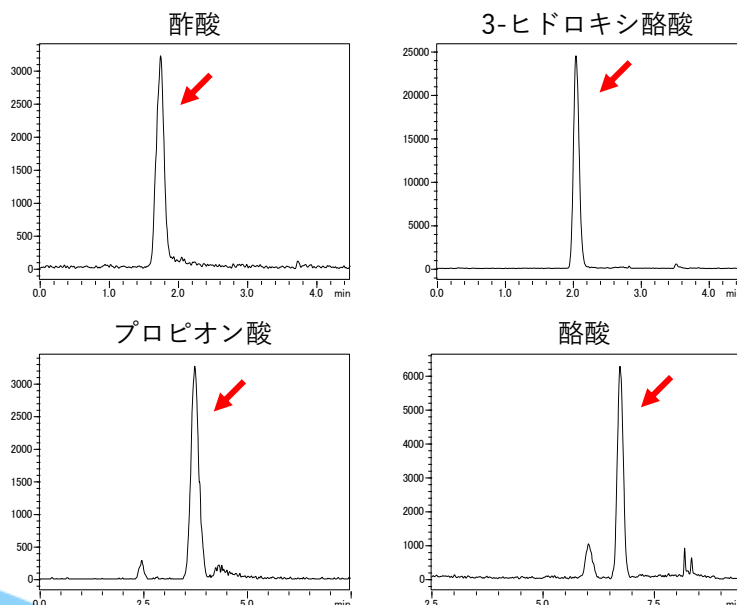
検査装置

短鎖脂肪酸は揮発性、親水性が高く、LC-MSによる分析が困難ですが、2-ニトロフェニルヒドラジン (2-NPH) 誘導体化反応により分析が可能となります。トリプルQ型質量分析装置を用いたMRM (Multiple Reaction Monitoring) により高選択性・高感度の定量分析ができます。

2-NPH誘導体化短鎖脂肪酸



島津製作所製
トリプルQ型質量分析装置 8050



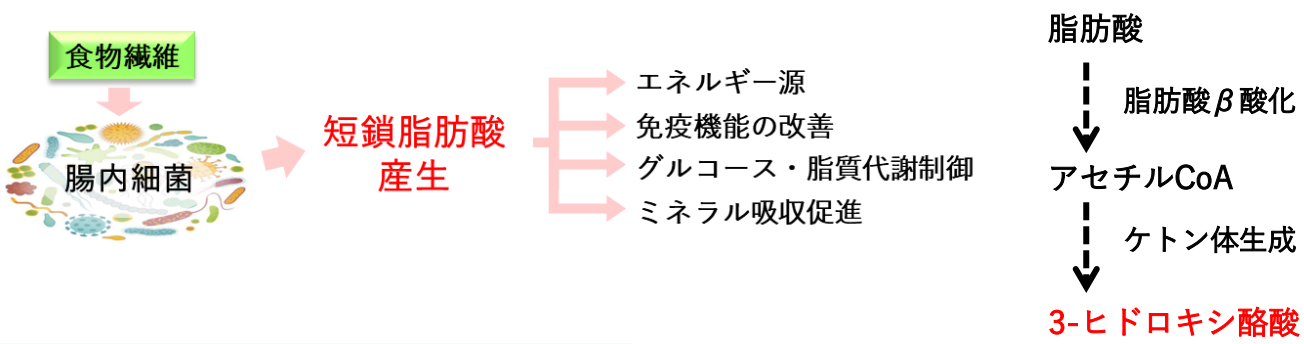
ヒト血中由来短鎖脂肪酸クロマトグラム

短鎖脂肪酸について

臨床的意義（測定意義）

短鎖脂肪酸は、主に腸内細菌による食物繊維の発酵分解から生成され、腸内環境の状態を把握する指標になります。生体内の短鎖脂肪酸は生命活動のエネルギー源だけでなく、免疫、血圧、グルコースや脂質の代謝に関する調節因子としても報告されています。また、短鎖脂肪酸はクローン病および潰瘍性大腸炎と関連が深く、これらの炎症性腸疾患患者における短鎖脂肪酸は、健常人と比較して低下することが知られています。

3-ヒドロキシ酪酸はアセチルCoAから生成されるケトン体であり、脂肪酸β酸化の指標になります。



短鎖脂肪酸検査 バリデーション結果

項 目	評価方法	結 果
選 択 性	ピーク形状	ピーク形状が単一
検量線の直線性	検量線からの乖離	R E：± 1 5 %以内
キャリーオーバー	定量上限濃度を測定した際の測定機器等への残存率	定量下限の 2 0 %未満
日内再現性	N = 5 の R E 値及び C V 値	R E：± 1 5 %以内 C V：1 5 %以下
日間再現性	N = 5、3 日間の R E 値及び C V 値	R E：± 1 5 %以内 C V：1 5 %以下
添加回収率	回収率	± 3 0 %以内
希釈妥当性	希釈	1 0 倍
前処理後安定性	オートサンブラ内保存（4℃）	4 8 時間
凍結融解安定性	凍結融解繰り返し	5 回
短期安定性	氷中保存	2 4 時間
実検体測定再現性	N = 3 の C V 値	C V：1 5 %以下

お問い合わせ



KPSL
九州プロサーチLLP

〒819-0388

福岡県福岡市西区九大新町4-1
九州プロサーチ有限責任事業組合
<https://kpsl.jp/>