

短鎖脂肪酸

研究検査

2021年7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）（ヒト及びマウス（ラット））
必要量	血清・血漿：300 μ L、便（腸内容物）：200 mg
保存方法	血漿、血清：採血後、遠心分離し上清をマイクロチューブに移し、 -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
最低出検数 納期	検査項目・検体数により異なります 詳細はご相談ください

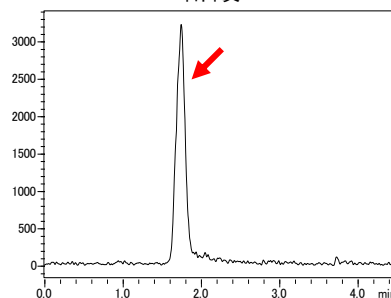
検査装置

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。

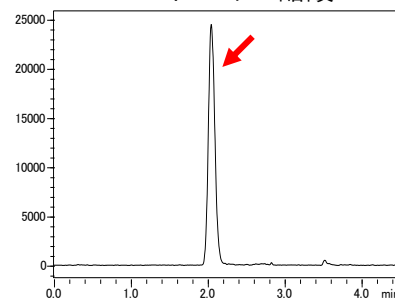
2-NPH誘導体化短鎖脂肪酸



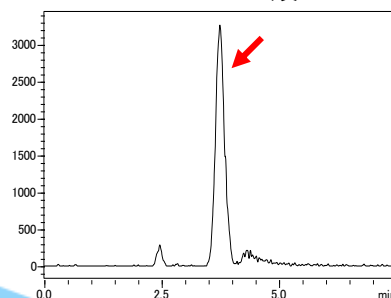
酢酸



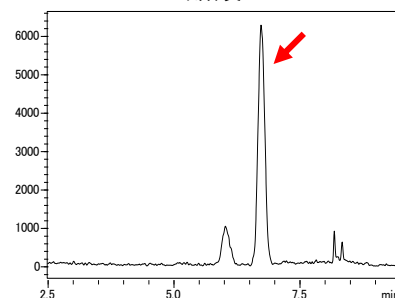
3-ヒドロキシ酪酸



プロピオン酸



酪酸



島津製作所製
トリプルQ型質量分析装置8050

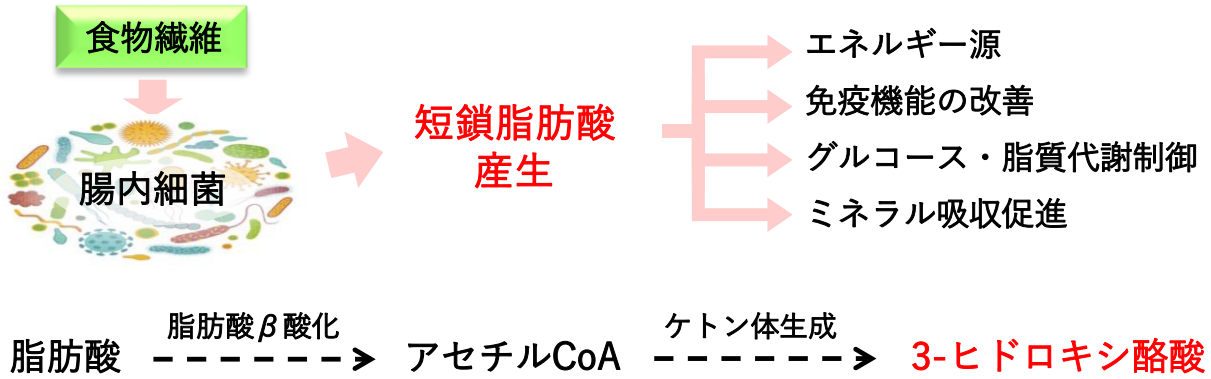
Fig. ヒト血中由来短鎖脂肪酸クロマトグラム

短鎖脂肪酸とは

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	RE：±15%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20%未満
日内再現性	N = 5 の RE 値及び CV 値	RE：±15%以内 CV：15%以下
日間再現性	N = 5、3 日間の RE 値及び CV 値	RE：±15%以内 CV：15%以下
添加回収率	回収率	±30%以内
希釈妥当性	希釈	10倍
前処理後安定性	オートサンブラ内保存（4℃）	48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	24時間
実検体測定再現性	N = 3 の CV 値	CV：15%以下

お問い合わせ



〒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/>