

GC-MS Application Datasheet No.25

犬の脳脊髄液に含まれる代謝成分の分析

犬の脳脊髄液を処理し、トリメチルシリル化(TMS化)後、GC-MSで分析しました。今回の分析は、大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 竹中重雄先生と共同で行いました。

実験

前処理

犬の脳脊髄液を処理し、TMS化しました。

機器

GCMS-QP2010 Ultraの装置を用いて測定しました。分析条件は「GC/MS代謝成分データベース」の「有機酸・アミノ酸分析用メソッド(トリメチルシリル誘導体)」に沿っています。Table 1に分析条件を示します。

Table 1 分析条件 有機酸・アミノ酸分析用メソッド(トリメチルシリル誘導体)

GC-MS	: GCMS-QP2010 Ultra	[MS]	
カラム	: DB-5 (長さ 30m, 0.25mm I.D., df=1 μ m)	インターフェース温度	: 280°C
[GC]		イオン源温度	: 200°C
注入量	: 1 μ L	溶媒溶出時間	: 6.5 分
気化室温度	: 280°C	データ採取時間	: 7 - 59 分
カラムオープン温度	: 100°C(4分) \rightarrow (4°C/分) \rightarrow 320°C	測定モード	: Scan
制御モード	: 線速度一定(39cm/秒)	質量範囲	: m/z 35-600
注入モード	: スプリットレス	イベント時間	: 0.3 秒
サンプリング時間	: 1分		
キャリアガス	: ヘリウム		

結果

分析の結果、得られたトータルイオンカレントクロマトグラム(TIC)をFig.1に、また、その同定結果をTable 2に示します。「1-178」の成分のピーク番号は「GC/MS代謝成分データベース」のシリアル番号に沿っています。

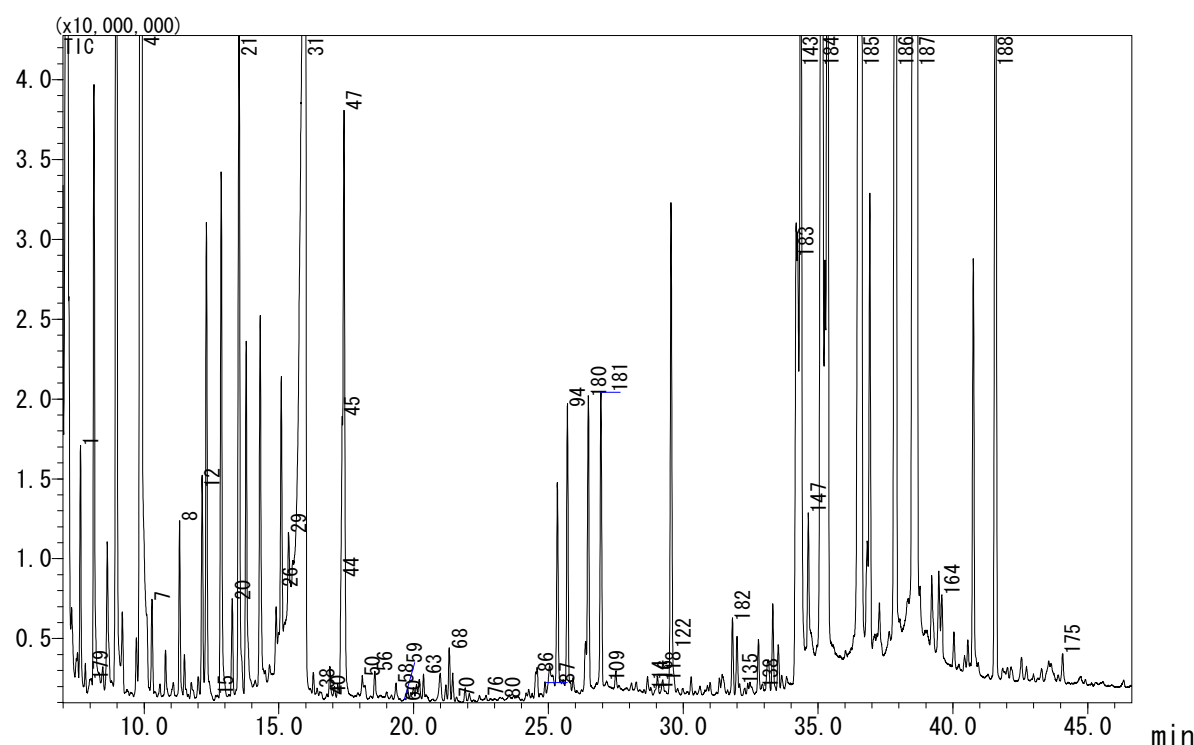


Fig. 1 犬の脳脊髄液に含まれる代謝成分のトータルイオンカレントクロマトグラム(TIC)

Table 2 検出された代謝成分一覧

1	Boroic acid-3TMS	80	Decanoic acid-TMS
4	Lactic acid-2TMS	86	Malic acid-3TMS
7	Glycolic acid-2TMS	87	Adipic acid-2TMS
8	L-Alanine-2TMS	94	5-Oxoproline-2TMS
12	2-Hydroxybutyric acid-2TMS	109	2-Hydroxyglutaric acid-3TMS
15	3-Hydroxypropionic acid-2TMS	114	4-Hydroxybenzoic acid-2TMS
20	3-Hydroxyisobutyric acid-2TMS	116	L-Phenylalanine-2TMS
21	2-Hydroxyisovaleric acid-2TMS	118	Lauric acid-TMS
26	3-Hydroxyisovaleric acid-2TMS	122	N-Acetylaspartic acid-2TMS
29	L-Valine-2TMS	135	Aconitic acid-3TMS
31	Urea-2TMS	138	Homovanillic acid-2TMS
38	Benzoic acid-TMS	143	Citric acid-4TMS
40	Octanoic acid-TMS	147	Myristic acid-TMS
44	L-Leucine-2TMS	164	Palmitic acid TMS
45	Glycerol-3TMS	175	Stearic acid-TMS
47	Phosphoric acid-3TMS	179	1,2-propanediol-2TMS
50	L-Isolucine-2TMS	180	Threonic acid-4TMS(1)
56	Succinic acid-2TMS	181	Threonic acid-4TMS(2)
58	Glyceric acid-3TMS	182	pentose sugar alcohol-5TMS
59	Fumaric acid-2TMS	183	monosaccharide-5TMS(1)
60	Uracil-2TMS	184	monosaccharide-5TMS(2)
63	L-Serine-3TMS	185	monosaccharide-5TMS(3)
68	L-Threonine-3TMS	186	Ascorbic acid-4TMS
70	Glutaric acid-2TMS	187	monosaccharide-5TMS(4)
76	2-Deoxytetronic acid-3TMS	188	Inositol-6TMS
77	3-Methylglutaconic acid(E)-2TMS		

注記 1: 各成分の番号は「GC/MS代謝成分データベース」のシリアル番号に沿っています。

2: 「1-178」は「GC/MS代謝成分データベース」を、「179-189」はNISTマススペクトルライブラリを用いて解析しました。

まとめ

犬の脳脊髄液に含まれる、51成分の代謝成分を同定することができました。
(GC/MS代謝成分データベースを用いて41成分 NISTマススペクトルライブラリを用いて10成分)。

このデータ集は弊社が得た情報および内容のままにご提供するものであり、作成にあたり万全を期していますが、その正確性および特定の目的における有用性について保証するものではありません。弊社は、このデータ集の使用により直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しても責任を負えないものであり、その使用により生じた結果および現象については使用者の責任とします。また、このデータ集の内容は将来予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2011 Shimadzu Corporation. All right reserved.