

プロスタグランジン(PG) Prostaglandins

プロスタグランジン(PG: Prostaglandin)はアラキドン酸から生合成される生理活性物質で、五員環や側鎖の二重結合の違いにより、20種以上が報告されています。ここでは、プロスタグランジンとその代謝物を、液体クロマトグラフィー/質量分析法(LC/MS/MS)により、高感度分析に最適なMRMモードで一斉分析を行いました。

Key words : プロスタグランジン UHPLC 超高速液体クロマトグラフィー
Column : USP category: L1

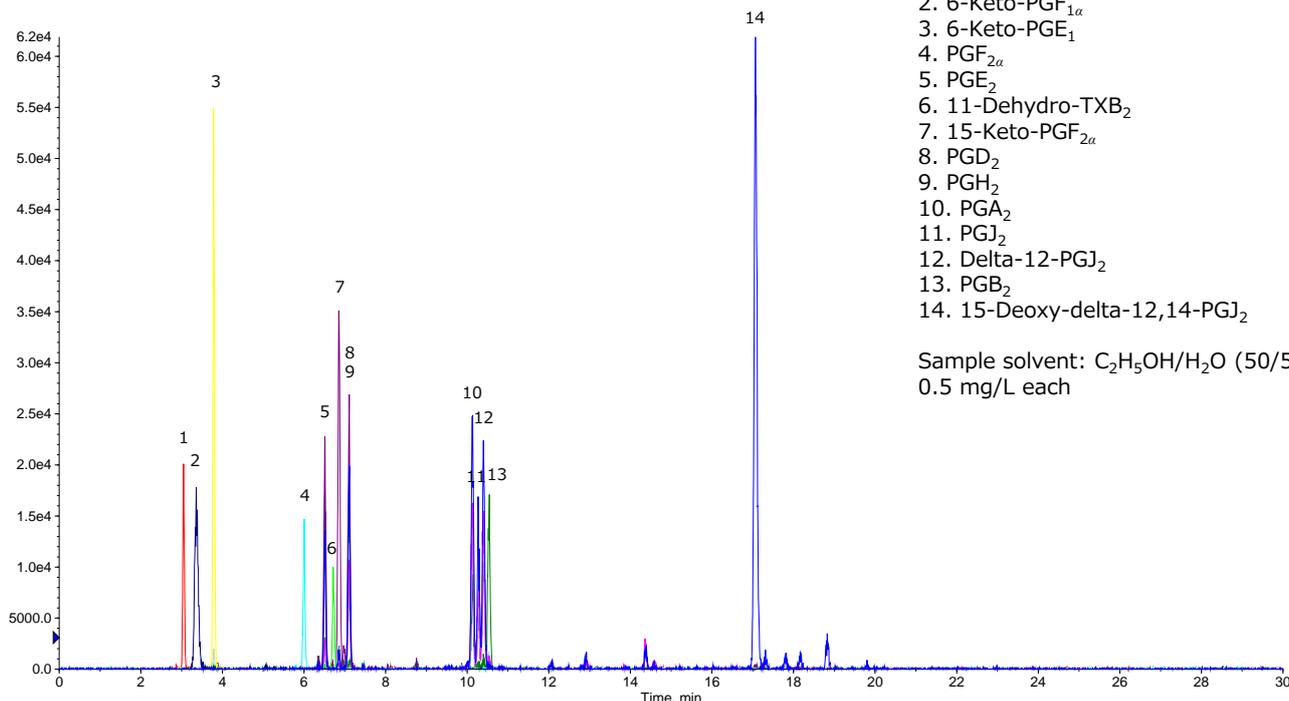
[Analytical conditions]

Column : L-column2 ODS (C18, 2 μ m, 12 nm), 2.1 mm I.D. \times 150 mm L.; Cat. No. 713020
Eluent : A: CH₃CN, B: 0.1% HCOOH in H₂O
A/B, 30/70-80/20 (0-30 min)
Flow rate : 0.4 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : ESI-MS/MS(-)
Injection volume : 2 μ L
System : LC: Ultimate 3000 Bio RS (Thermo Fisher Scientific K.K.); MS/MS: 3200 Q TRAP (AB Sciex)

Sample:

1. 2,3-Dinor-8-iso PGF_{2 α}
2. 6-Keto-PGF_{1 α}
3. 6-Keto-PGE₁
4. PGF_{2 α}
5. PGE₂
6. 11-Dehydro-TXB₂
7. 15-Keto-PGF_{2 α}
8. PGD₂
9. PGH₂
10. PGA₂
11. PGJ₂
12. Delta-12-PGJ₂
13. PGB₂
14. 15-Deoxy-delta-12,14-PGJ₂

Sample solvent: C₂H₅OH/H₂O (50/50)
0.5 mg/L each

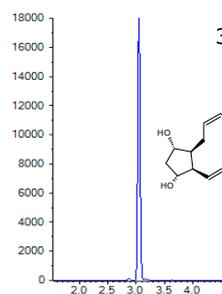


プロスタグランジンは異性体が多く、Q1とQ3が同じMRMトランジションのものも多いのでカラムでの分離が重要になります。そこで高分離を誇る L-column2 ODS (粒子径2 μ m)を使用したところ、異性体の分離も良好で、シャープなピークを示しました。また、カラム圧もUHPLCカラムとしては低く、今回の条件で最大50 MPaでした。

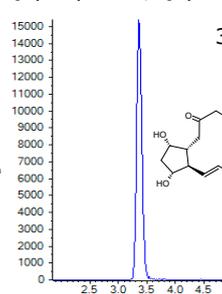
2015.07 Saka

■ MRMクロマトグラム

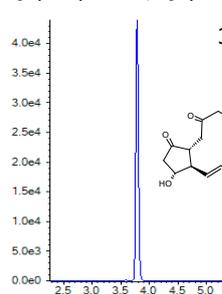
1. 2,3-Dinor-8-iso PGF_{2α}
2,3-ジノール-8-イソプロスタグランジンF_{2α}
Q1(m/z) 324.8, Q3(m/z) 237.1



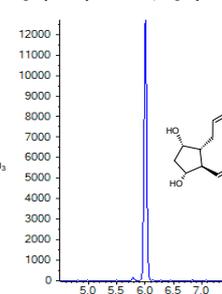
2. 6-Keto-PGF_{1α}
6-ケト-プロスタグランジンF_{1α}
Q1(m/z) 368.8, Q3(m/z) 163.0



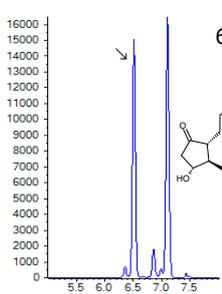
3. 6-Keto-PGE₁
6-ケト-プロスタグランジンE₁
Q1(m/z) 367.0, Q3(m/z) 143.1



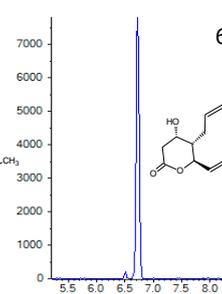
4. PGF_{2α}
プロスタグランジンF_{2α}
Q1(m/z) 353.0, Q3(m/z) 309.3



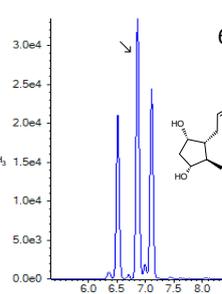
5. PGE₂
プロスタグランジンE₂
Q1(m/z) 351.0, Q3(m/z) 271.1



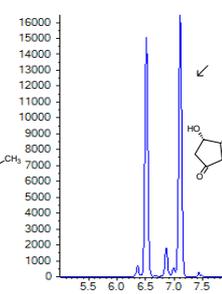
6. 11-Dehydro-TXB₂
デヒドロトロンボキサンB₂
Q1(m/z) 367.0, Q3(m/z) 305.2



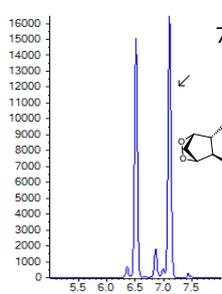
7. 15-Keto-PGF_{2α}
15-ケト-プロスタグランジンF_{2α}
Q1(m/z) 351.0, Q3(m/z) 315.1



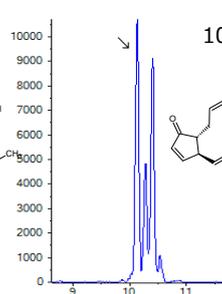
8. PGD₂
プロスタグランジンD₂
Q1(m/z) 351.0, Q3(m/z) 271.1



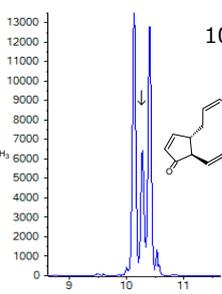
9. PGH₂
プロスタグランジンH₂
Q1(m/z) 351.0, Q3(m/z) 271.1



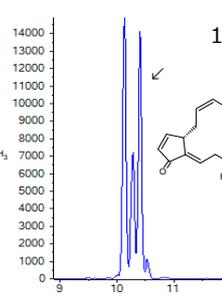
10. PGA₂
プロスタグランジンA₂
Q1(m/z) 333.0, Q3(m/z) 271.2



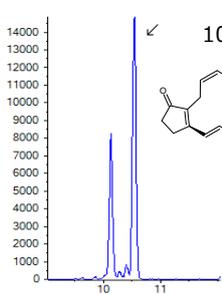
11. PGJ₂
プロスタグランジンJ₂
Q1(m/z) 333.0, Q3(m/z) 271.2



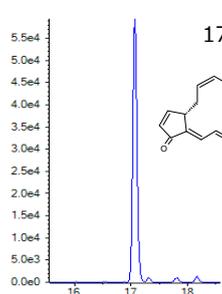
12. Delta-12-PGJ₂
デルタ-12-プロスタグランジンJ₂
Q1(m/z) 333.0, Q3(m/z) 271.2



13. PGB₂
プロスタグランジンB₂
Q1(m/z) 333.0, Q3(m/z) 175.1



14. 15-Deoxy-delta-12,14-PGJ₂
15-デオキシ-デルタ-12,14-プロスタグランジンJ₂
Q1(m/z) 314.9, Q3(m/z) 271.2



これらに関する受託分析もご相談ください。

メタボロミクス受託解析 https://www.ceri.or.jp/service/03_omics/metabolomics.html

2015.07 Saka