

サルファ薬 Sulfonamides

サルファ薬(サルファ剤)は、スルホンアミド部位を持つ、合成抗菌剤です。動物医薬品として幅広く使われている抗菌剤です。動物用医薬品としても用いられ、食品衛生法に基づくポジティブリスト制度により食品への残留が規制されています。近年、輸入食品の増加に伴い、分析の迅速化が求められています。ここでは、液体クロマトグラフィー/質量分析法(LC/MS/MS)により、サルファ剤の一斉分析を行いました。

キーワード : C18, ODS, オクタデシルシリル化シリカゲル, サルファ薬
Key words : Octadecyl silanized silica gel, Sulfonamides
Column : L-column3 C18 (USP category: L1)

[Analytical conditions]

Column : L-column3 C18 (C18, 3 μ m, 12 nm); 2.1 mm I.D. $\times$ 150 mm L.; Cat. No. 811020
Eluent : Fig. 1: A: CH₃CN; B: 5 mM NH₃ in H₂O, Fig. 2: A: CH₃CN; B: 5 mM HCOOH in H₂O
A/B, 1/99-60/40 (0-15 min)
Flow rate : 0.3 mL/min
Temperature : 40 $^{\circ}$ C
Detection : ESI-MS/MS(+)
Injection volume : 1 μ L (500 μ g/L in CH₃CN)
System : MS/MS: 3200 Q TRAP (SCIEX)
Sample : 動物薬混合標準溶液: PL動物薬LC/MS Mix 1(サルファ剤+葉酸拮抗剤)(林純薬工業(株))を希釈調製

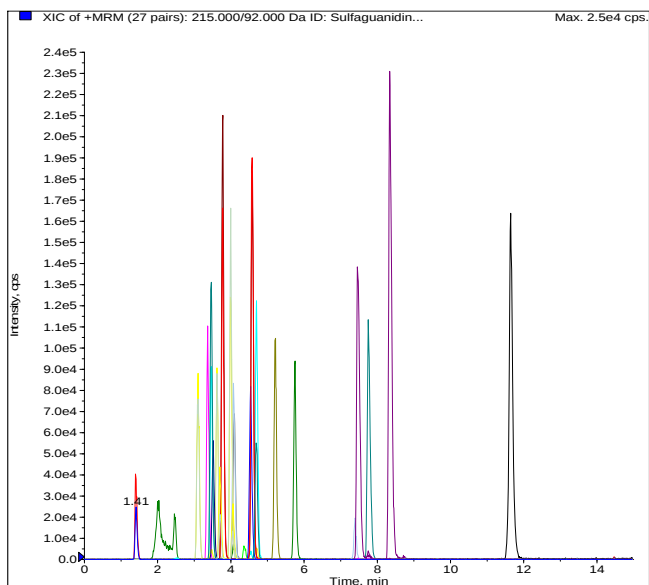


Fig. 1 Mass chromatogram of Sulfonamides.
(Alkaline solution)

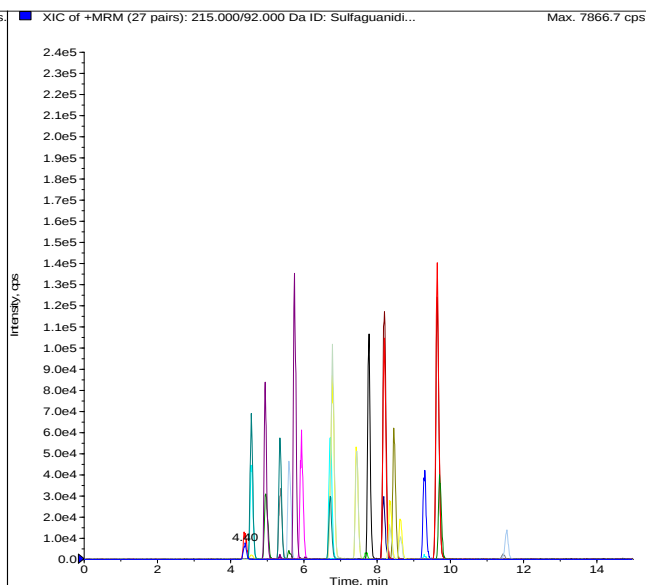


Fig. 2 Mass chromatogram of Sulfonamides.
(Acidic solution)

アルカリ性条件では酸性条件と比較して、27成分中、25成分(93%)で、検出感度が向上しました。

Table Retention time and S/N of Sulfonamides.

	アルカリ性溶離液				酸性溶離液			
	保持時間	面積	高さ	S/N	保持時間	面積	高さ	S/N
Sulfacetamide スルファセタミド	1.411	164546	32435	487	4.386	78799	10975	165
Sulfaguanidine スルファグアニジン	1.413	93275	19288	289	4.388	42423	6479	97
Sulfadiazine スルファジアジン	2.020	335430	25304	380	4.966	206908	28732	431
Sulfisozole スルフィソゾール	2.519	3817	400	6	6.752	2559	253	4
Sulfamerazine スルファメラジン	3.370	471628	89934	1349	5.934	342677	50630	759
Sulfisomidine スルフィソミジン	3.462	603370	131133	1949	4.565	347437	69067	1036
Sulfamethoxazole スルファメトキサゾール	3.518	245147	45344	680	8.176	172877	26475	397
Sulfamonomethoxine スルファモノメトキシ	3.625	387674	73873	1108	7.441	291696	46774	702
Sulfatroxazole スルファトロキサゾール	3.705	199461	36534	548	8.355	164507	25353	380
Sulfadoxine スルファドキシ	3.777	925378	177625	2664	8.198	713519	108642	1630
Sulfamethoxypyridazine スルファメトキシピリダジン	3.996	670778	166200	1876	6.784	650998	101867	1528
Sulfisoxazole スルフィソキサゾール	4.056	63385	11230	168	8.638	60033	9265	139
Sulfapyridine スルファピリジン	4.078	411303	72558	1088	5.602	286462	42482	637
Sulfathiazole スルファチアゾール	4.094	348064	60138	902	5.357	204472	29943	449
Sulfachlorpyridazine スルファクロルピリダジン	4.370	29820	5274	79	7.700	18081	2909	44
Sulfabenzamide スルファベンズアミド	4.542	381687	68738	1031	9.295	249264	37510	563
Sulfadimethoxine スルファジメトキシ	4.583	948364	170393	2556	9.643	809034	124211	1863
Sulfadimidine スルファジミジン	4.701	571438	104184	1563	4.570	243299	39591	594
Sulfaethoxypyridazine スルファエトキシピリダジン	5.214	502701	89591	1344	8.463	336963	54487	817
Sulfaquinoxaline スルファキノキサリン	5.749	433454	78393	1176	9.714	225837	35006	525
Sulfantran スルファニトラン	7.384	1693	318	5	11.446	16096	2210	33
Sulfabromomethazine スルファブロモメタジン	7.395	86184	15576	234	11.536	86543	12092	181
Diaveridine ジアベリジン	7.475	868731	128002	1920	4.946	395780	70857	1063
Sulfanilamide スルファニルアミド	7.763	2791	304	5	6.997	286	26	0
Trimethoprim トリメトプリム	7.764	636409	98828	1482	5.350	305707	52102	782
Ormetoprim オルメトプリム	8.350	1341075	203222	3048	5.747	658347	113769	1707
Pyrimethamine プリメタミン	11.650	1087542	145701	2186	7.773	514878	91473	1372