

表Ⅲ-12 症例2血清の分析結果

番号	定量法	定量法(具体的な操作)	内部標準	内部標準物質名
62				
63				
64				
65				
66				
67	HPLC	外部標準物質との面積比より定量	無	
68	HPLC	UV254nmでモニタリングし、外部標準物質との面積比で定量	無	
69			無	
70			なし	
71				
72		当院では定量検査は行いませんでしたが、予試験で有機リン系農薬と特定できたので三菱化学ビーシーエルにて外注検査実施、スミチオン 17.2 μ g/mlとの報告でした。		
73				
74				
75				
76		標品がなかったために実施せず		
77	GC/MS	m/z277のイオンをモニタリングし、半定量(理由:通常の農薬試験のルートに載せてデータ取りをしてもらったため、定量範囲に入っているとの誤解があり検量線より大きく高濃度側にずれているのを発見できなかった。このため濃度の低い標準試料から推計したためです。)	無	
78	HPLC	268nmで内部標準物質との面積比より定量	有	プロパホス
79	GC/MS	m/z277のイオンをモニタリングし、内部標準物質(Malathion m/z173)との面積比より定量した。	有	Malathion

表IV-1 症例3血清の分析結果

番号	薬物名	定量値 ($\mu\text{g/ml}$)	予試験	予試験(具体的な方法、操作)
1	アセトアミノフェン		沈殿法による除蛋白	試料200ulに冷アセトニトリル400ulを加え12000rpmで3分間遠心分離
2	アセトアミノフェン		呈色反応	有機りん系農薬検出キットを使用
3	アセトアミノフェン	100 ppm以下	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
4	アセトアミノフェン	116.9	呈色反応	アセトアミノフェン簡易検査キット
5	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キット(関東化学製)による呈色反応
6	アセトアミノフェン	29	呈色反応	アセトアミノフェン定性キット
7	アセトアミノフェン	100.1	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)
8	アセトアミノフェン	20.5	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
9	アセトアミノフェン	102.64	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
10	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
11	アセトアミノフェン	10ppm以上	免疫的検査法	トライエージ8、有機りん検出キット、アセトアミノフェン検出キット、パラコート検出キット
12	アセトアミノフェン		呈色反応	インドフェノール法 関東化学アセトアミノフェン検出キット
13	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キット
14	アセトアミノフェン			
15	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キット
16	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる
17	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)
18	アセトアミノフェン	92.29	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応陽性
19	アセトアミノフェン	102.5	その他	GC/MSにてm/z50-450をスキャンし、NISTのライブラリー検索より同定した。

表IV-2 症例3血清の分析結果

番号	薬物名	定量値 ($\mu\text{g/ml}$)	予試験	予試験(具体的な方法、操作)
20	アセトアミノフェン		その他	無・アセトアミノフェンと分かっているのでおこなわなかった。
21	アセトアミノフェン	100	呈色反応	アセトアミノフェン定性キットを使用
22	アセトアミノフェン	97.3	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
23	アセトアミノフェン	110	呈色反応	インドフェノール反応
24	アセトアミノフェン	100.25	その他	GC/MS
25	アセトアミノフェン	126.3	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
26	acetaminophen	95.8	その他	アンモニア塩基性下、ジクロロメタンで液液抽出誘導体化後、GC/MSでスクリーニング
27	アセトアミノフェン	56.803	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット
28	アセトアミノフェン	108.51		
29	アセトアミノフェン	123.3	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットにて陽性
30	結果未返送			
31	アセトアミノフェン	101		アセトアミノフェン検出キット陽性
32	アセトアミノフェン	89.25	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
33	結果未返送			
34	アセトアミノフェン	91.2	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
35	アセトアミノフェン	105.7		行いませんでした。
36	アセトアミノフェン	111.702	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)
37	記載なし			
38	アセトアミノフェン	100.1	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットにて陽性を確認
39	アセトアミノフェン	100.5	呈色反応	パラコート分析(ヒドロサルファイト反応)、有機リン系農薬検出キット、アセトアミノフェン検出キット、Triageを使用して検査したところ、アセトアミノフェン検出キットを陽性に検出した。

表IV-3 症例3血清の分析結果

番号	薬物名	定量値 ($\mu\text{g/ml}$)	予試験	予試験(具体的な方法、操作)
40	アセトアミノフェン	112		
41	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)説明書通り
42	アセトアミノフェン	88		ルルA錠という主訴よりHPLC Drugモードにて定性
43	アセトアミノフェン	115	呈色反応	インドフェノール反応
44	アセトアミノフェン	37.1	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応の結果
45	アセトアミノフェン	20~40	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットを用い、検体を希釈して試験した結果と検出限界より濃度を推定
46	アセトアミノフェン	100	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット
	覚醒剤 麻薬		免疫的検査法	トライエージ
47	Acetaminophen	69.4	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットを使用、陽性であった。
48	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
49	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
50	アセトアミノフェン		免疫的検査法	トライエージDOAIによる免疫的検査法
51	結果未返送			
52	アセトアミノフェン	99.56	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットで陽性
53	アセトアミノフェン			
54	アセトアミノフェン	96.7		
55	アセトアミノフェン	99.2	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット、塩化第二鉄反応、Triage
56	結果未返送			
57	結果未返送			
57	アセトアミノフェン	100	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
59	アセトアミノフェン			
60	アセトアミノフェン	98	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット(+)
61	Acetaminophen	94.1	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット
62	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
63	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
64	アセトアミノフェン	>0.1	酵素的検査法	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)使用、日立7170による薬物測定
65	アセトアミノフェン	数10ppm以上	沈殿法による除蛋白	
66	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応

表IV-4 症例3血清の分析結果

番号	薬物名	定量値 ($\mu\text{g/ml}$)	予試験	予試験(具体的な方法、操作)
67	アセトアミノフェン	105.4	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)
68	アセトアミノフェン	128	呈色反応	インドフェノール反応
69	Acetaminophen		呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる反応を見る
70	アセトアミノフェン	91	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット
71	アセトアミノフェン	89	呈色反応	アセトアミノフェン検出キット
72	アセトアミノフェン	89.5	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
73	アセトアミノフェン	101.5	自動分析装置	Dimensionで測定 DGNA・PHNO・PTN・THEO・CRBM・GENT・TOBR・VANC・VALP・LI・ALC・TOBR・ACTM
74	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キット
75	アセトアミノフェン		呈色反応	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)
76	アセトアミノフェン	80	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
77	アセトアミノフェン	97.8	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
78	アセトアミノフェン	100	呈色反応	アセトアミノフェン検出キットによる呈色反応
79	Acetaminophen	102.3	呈色反応	トライエージ及びアセトアミノフェン検出キット

表IV-5 症例3血清の分析結果

番号	前処理法	前処理法(具体的な方法、操作)	定性法	定性法(具体的な操作)
1	HPLC	波長205~350nmで吸収スペクトル測定、島津CLASS-VPのライブラリ検索により同定		
2				
3				
4	固相抽出	●定性: 試料1.0ml + 0.1Mリン酸バッファー3ml試料→Certifyヘアプライ→0.1Mリン酸バッファー、1M酢酸で洗浄→ジクロロメタン4mlで溶出(1)→Certifyカラムをメタノール3mlで洗浄→ジクロロメタン/イソプロパノール/濃アンモニア(78/20/2)で溶出(2)→(1), (2)を窒素気流下40°Cで乾固→残渣を酢酸エチル50μlに溶解→GC/MS ●定量: 試料100μl + 水1.4ml →NEXUSヘアプライ→水、5%メタノール各2mlで洗浄→メタノール1mlで溶出→水で10mlにメスアップ→LC/MS	GC/MS	m/z50~500をスキャンし、NISTのライブラリー、および標準品のmass fragmentation, RTにより同定
5			その他	半定量(10以上100以下μg/ml)。100μg/mlの標準コントロールと肉眼で比較
6	沈殿法による除蛋白	アセトニトリル	HPLC	フォトダイオードアレイでUV吸収と検出時間を標品と比較
7				
8	固相抽出	試料0.5mlをOASIS HLBに注入する。3mlの5%メタノール水を注入し洗浄する。3mlのメタノールを注入し脱離する。溶出液をエバポレーションする。これにHPLC用移動相0.5mlを加えた。	HPLC	UV230nmで測定し、あらかじめ測定しておいた標準物質のRTと比較して同定した。
9	沈殿法による除蛋白	検体200μlにアセトニトリル400μlを加え、12,000rpm3分遠心後、サンプル前処理用フィルターで濾過する。	HPLC	「VP Drug met」で測定し、UVスペクトラムのライブラリー検索より同定した。
10	沈殿法による除蛋白	試料1mlにアセトニトリル2mlを加えて攪拌した後、4000回転40分遠心する。	HPLC	200~350nmの紫外外部吸収を測定し、UVスペクトラムのパターンを附属のライブラリーと比較することによって測定
11	除蛋白	検体5mlにアセトニトリル1mlを加え、遠心分離後、上澄み1mlを抽出し、検体とした。	HPLC	
12	沈殿法による除蛋白	関東化学アセトアミノフェン検出キット 試料0.05mlに試薬Aを10滴加えて激しく攪拌する。		
13				
14				
15				
16				
17				
18	沈殿法による除蛋白	血清300μLとアセトニトリル600μLを加え振とうする。遠心分離を5分間行う。上澄み600μLにて測定実施	HPLC	固相抽出
19	固相抽出	OASIS HLBによる固相抽出	GC/MS	GC/MSにてm/z50-550をスキャンし、NISTのライブラリー検索より同定

表IV-6 症例3血清の分析結果

番号	前処理法	前処理法(具体的な方法、操作)	定性法	定性法(具体的な操作)
20	固相抽出	フィルター膜(OASIS)を使用	HPLC	内部データと照合
21	その他	なし	その他	血清を生化学自動分析器Dimensionで測定
22				
23	沈殿法による除蛋白	試料:アセトニトリル=500:1000 μ lによる除蛋白	HPLC	205~350nmの紫外部吸収を測定し、UVスペクトラムのパターンを付属のライブラリーと比較し、同定
24	液液抽出	サンプル500 μ L、水500 μ L、IS.50 μ L(10 μ g/mL)を混ぜてExtrelutNT1に入れ20分後酢酸エチル4mLで抽出、酢酸エチルを窒素気流下50°Cで蒸発されHPLCは流動層100 μ Lに、GC/MSが酢酸エチル100 μ Lに溶解させた。	GC/MS	島津GCMS-QP5050、カラムSGE BPX35(内径0.53mm、膜厚1.0 μ m、長さ30m)を使用し、PTVインジェクターによりサンプルを10 μ L打ち込みTIC測定を行った。
25		Sample200 μ Lにアセトニトリル400 μ Lを加え攪拌後、遠心分離し、上清30 μ LをHPLCに注入	HPLC	薬毒物分析用HPLCより保持時間およびスペクトルが一致、TOXI-LABIにて(+)
26	液液抽出	アンモニア塩基性下、ジクロロメタンで液液抽出	GC/MS	誘導体化後、m/z40-400をスキャンし、NISTのライブラリー検索と標準品のマススペクトル・保持時間と比較し同定した。
27	沈殿法による除蛋白	アセトニトリルによる除タンパク	HPLC	205~350nmの紫外部吸収を測定し、UV Spectrumのパターンをライブラリーと比較し同定
28				
29	液液抽出	アセトニトリルによる液液抽出後、HPLCにて測定	HPLC	HPLCのライブラリーと比較
30				
31		試料200 μ lにアセトニトリル400 μ lを添加。12000rpm5分間遠心後、上清250 μ lを測定		内蔵ライブラリにて照合
32				
33				
34				
35		行いませんでした。		行いませんでした。
36	沈殿法による除蛋白	アセトニトリル使用	HPLC	200~350nmの紫外線吸収部を測定し、UV spectrumのパターンを付属のライブラリーと比較する事により同定
37				
38				アセトアミノフェン検量線用標準液で検量線を作成、サンプルを測定しその吸光度と検量線の吸光度を比較し濃度を求める。
39	沈殿法による除蛋白	検査試料血清400 μ Lに冷アセトニトリル800 μ Lをいれ激しく振とうして、12000rpmで遠心分離し、上清を0.45 μ m、0.22 μ mのメンブレンフィルターに交互通過させたのち、HPLC検体とする。	HPLC	「LC-10ADvp」(SHIMADZU)の薬物検索システム「VP-Drug.met」と添付のライブラリ検索で同定した。またp-アセトアミドフェノール(和光純薬試薬一級)標準品として使用し、同様に保持時間を比較した。

表IV-7 症例3血清の分析結果

番号	前処理法	前処理法(具体的な方法、操作)	定性法	定性法(具体的な操作)
40	液液抽出	アセトニトリル2容による液液抽出	HPLC	HPLC200-350nmの紫外外部吸収を測定し、UVスペクトラムのパターンを付属のライブラリと比較して同定
41	沈殿法による除蛋白	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)説明書通り	その他	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)説明書通り
42	沈殿法による除蛋白	アセトニトリルによる除蛋白	HPLC	HPLC Drugモードにて分析、アセトアミノフェンにヒット 特定した。
43	沈殿法による除蛋白	アセトニトリルによる除蛋白	その他	アセトアミノフェン定性キット
44	固相抽出	エキストルレートカラムによる固相抽出	その他	固相抽出後、島津製のHPLC薬毒分析システムにかけ、保持時間、UVスペクトルから判定
45				
46	沈殿法による除蛋白	メタノール		
47	沈殿法による除蛋白	冷アセトニトリル1mlに検体0.5mlを攪拌しながら混和し、遠心分離した上清を検査に用いた。	HPLC	205~350nmの紫外外部吸収を測定し、スペクトルパターンと保持時間を付属のライブラリと比較して同定
48				
49				
50	液液抽出	血清200 μ lにアセトニトリル200 μ lを加え、ミキシングし、12000rpmで遠心し除蛋白、液液抽出	HPLC	200~350nmの紫外外部吸収を測定し、UVスペクトルのパターンを付属のライブラリと比較することによって同定
51				
52	沈殿法による除蛋白	内部標準として、6%過塩素酸水溶液にテオフィリン溶解し、検体の2倍量を加え遠心。上清を回収	HPLC	固相抽出後220-400をスキャンしライブラリで確認
53			その他	アセトアミノフェン検出キット(関東化学)を用いた。
54				
55				
56				
57				
57	沈殿法による除蛋白	血清:アセトニトリル=1:2による除蛋白	HPLC	
59				関東化学KK発売のアセトアミノフェン検出キットの取扱説明書に従う。
60	沈殿法による除蛋白	アセトニトリルによる除蛋白	HPLC	200~350nmの紫外外部吸収を測定し、Uvspectrumのパターンを付属のライブラリと比較することによって同定
61	固相抽出	OASIS HLBで固相抽出	GC/MS	m/z40~700でスキャン分析し、NISTライブラリおよび自家製ライブラリで同定した。
62				
63				
64				
65		1)煮沸(100 $^{\circ}$ C)、10分 2)3000rpm、2分遠心		インドフェノール法
66				

表IV-8 症例3血清の分析結果

番号	前処理法	前処理法(具体的な方法、操作)	定性法	定性法(具体的な操作)
67	固相抽出	OASIS HLBによる固相抽出	HPLC	付属のライブラリー検索より同定した。
68	固相抽出	試料0.5mlに等量のアセトンを加え除タンパク、ジールサイエンスネクサスに注入、水2ml、80%メタノールで洗浄後、メタノール1.0mlにて溶出、乾固後100%メタノールを加える。	HPLC	200~350nmの紫外外部吸収を測定し、UVspectrumのパターンをライブラリーと比較することにより同定
69	沈殿法による除蛋白	検体200 μ lに、冷アセトニトリル400 μ lを加え、12000rpmの5分遠心操作、上清を検体として使用する。	HPLC	機器の検索パラメーター(付属ライブラリー)より検索
70		血清をアセトニトリルで除蛋白	HPLC	
71	沈殿法による除蛋白	試料0.25mlにアセトニトリル0.25mlを加え激しく混和後、遠心。その上清を限外濾過した。	HPLC	230nm~350nmの紫外外部吸収を測定し、UVスペクトルと溶出時間を標準品と比較することによって同定
72				
73				
74				
75				
76	液液抽出	弱アルカリ下酢酸エチルで抽出	GC/MS	ライブラリーによる検索と標準品による
77	液液抽出	血清0.5mlに0.1M-HClを1ml添加し水を加えて3mlとした。これをExtrelutN3カラムに保持させ約30分後酢酸エチル15mlで溶出し、溶出液をロータリーエバポレーターで乾固後、酢酸エチル400 μ lに溶解し、無水酢酸50 μ l、ピリジン10 μ lを加え、再びN2気流下乾固させ、酢酸エチル5mlに溶解した。アセチル化されたアセトアミノフェンのピーク(M/Z=193)およびM/Z=151を親ピークとするマススペクトルでNISTライブラリーからアセトアミノフェンを定性しました。	HPLC	HPLC使用カラムはZorbax: Exlips-ODSを使用し、溶離液はアセトニトリル:2.8mMリン酸(25:75)で流速0.25ml/minで分析し1.85分で標準品と同位置にピークを確認(波長245nm)した。ただし、本条件下ではアセトアミノフェンとカフェインのピークは完全に一致する。(現在、アセチル化の操作によりGC/MSでのトライ中です。時間切れでした。)
78	固相抽出	OASIS HLBによる固相抽出	HPLC	PDA検出器にてライブラリー検索により同定
79	固相抽出	OASIS HLBによる固相抽出	GC/MS	m/z50-450をスキャンし、NBS75Kのライブラリー検索より同定した。

表IV-9 症例3血清の分析結果

番号	定量法	定量法(具体的な操作)	内部標準	内部標準物質名
1				
2				
3				
4	HPLC/MS	m/z 151.8のイオンをモニタリングし、絶対検量線法により定量	無	
5			有	アセトアミノフェン
6	HPLC	UV248nmで絶対検量線法		
7	その他	TDxにて定量	無	
8	HPLC	UV230nmで測定し、標準物質で作成した検量線より定量した。	無	
9	HPLC	アセトアミノフェン内部標準物質との面積比より定量した。	有	アセトアミノフェン
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18		臨床化学自動分析装置ディメンションによる比色定量		
19	その他	TDX/FLXにてアセトアミノフェン測定試薬を使用して定量した。	無	

表IV-10 症例3血清の分析結果

番号	定量法	定量法(具体的な操作)	内部標準	内部標準物質名
20	HPLC	試料をアセトアミノフェン100 μ gを加えたものと加えなかったものの2種類を作り、増えた量より試料に含まれるアセトアミノフェンの量を計算しようとしたが、濃度をあげようと溶媒を飛ばし、結果一定量になっていないことに気付いた。	有	アセトアミノフェン
21	その他	血清を生化学自動分析器Dimensionで測定	無	
22	その他	ダイナボットオリジナルキャリブレーターを用いて自動分析装置FLXにて蛍光偏向を検出して定量	無	
23	その他	FPIA法によるTDX-FLXにて分析	無	
24	その他	TDXFLX	無	
25	HPLC	アセトアミノフェン、200 μ g/mL以下の検量線を作成し、210nmのピーク高さより測定	無	
26	その他	TDXを使用	無	
27	HPLC	UV210nmで測定し、標準物質で作成した検量線より定量	無	
28	その他	FPIAによる血中アセトアミノフェン濃度測定	無	
29	HPLC	アセトアミノフェン標準液と比較	無	
30				
31		アセトアミノフェンとの判断で標準品(アセトアミノフェン)にて作成した検量線にて照合、TDXにて再測定し上記の値を得る。	無	
32	その他	蛍光偏光免疫測定法(TDX)	無	
33				
34	その他	当院の臨床検査科にて測定		
35	その他	迅速に定量できるので患者情報から、直ちに、定量を行った。(当院では、装置がありませんのでこの方法でしか測定ができません)	無	キット添付のコントロール試料は測定していません。
36	HPLC	210nmで外部標準液との面積比で定量	無	
37				
38			有	メーカー指定検量線用標準物質
39	HPLC	「LC-10ADvp」(SHIMADZU)の薬物検索システム「VP-Drug.met」でp-アセトアミドフェノール(和光純薬試薬一級)標準品として使用し、ピーク面積値の比較により算出した。	無	

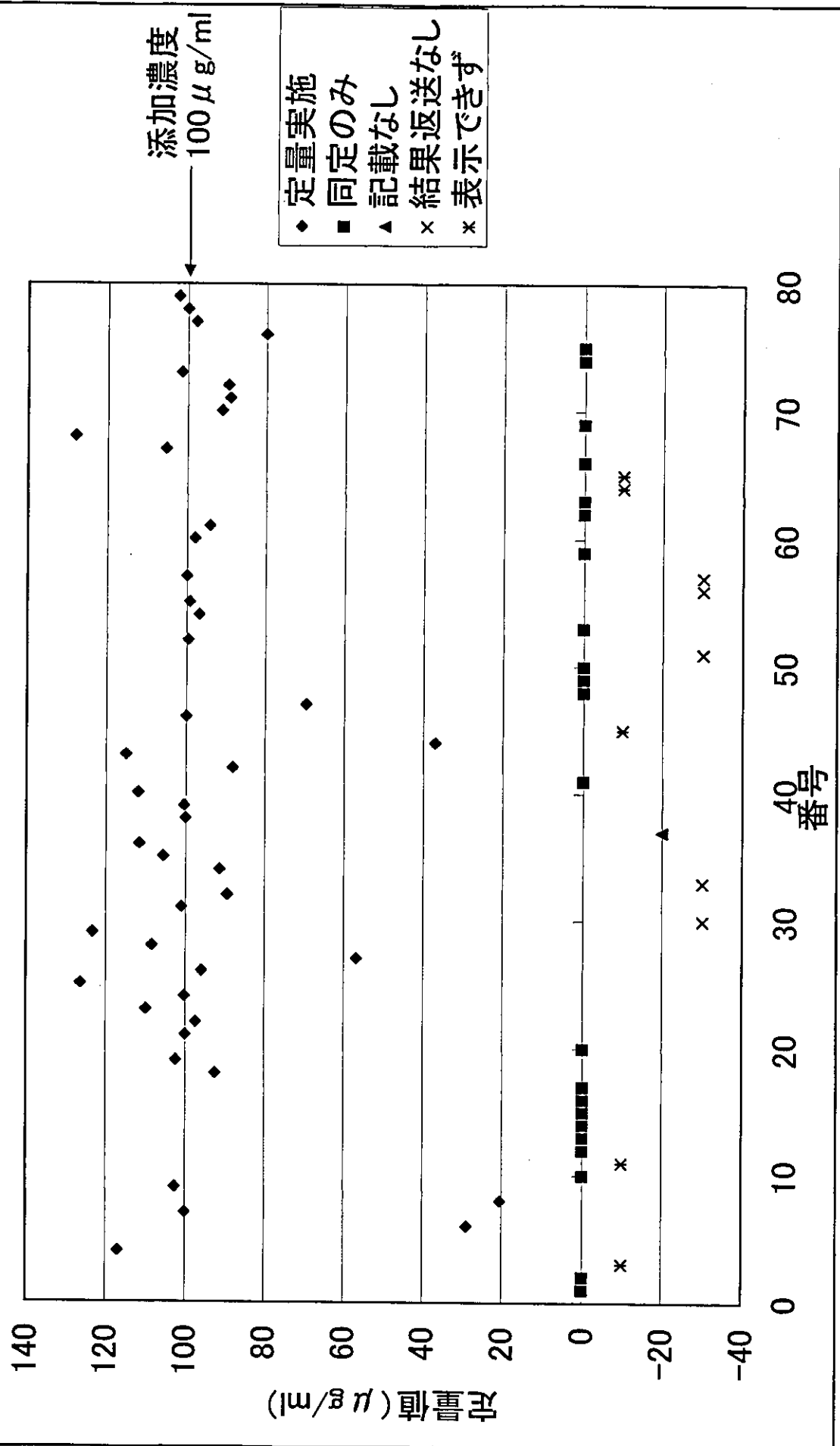
表IV-11 症例3血清の分析結果

番号	定量法	定量法(具体的な操作)	内部標準	内部標準物質名
40	その他	TDX-FLX(FPIA)	無	
41				
42	HPLC	自動分析装置(ユバスインテグラ800)にて定量した。	なし	
43	その他	TDX	無	
44	HPLC	絶対検量線法により、ピーク高さ比より定量	無	
45				
46	その他	TDX		
47	HPLC	254nmでモニタリングし、以前に標準物質にて作製した検量線を用いて面積から算出	無	
48				
49				
50				
51				
52	HPLC	前処理をした後、260をモニタリングし、内部標準物質との面積比より定量	有	テオフィリン
53				
54	その他	Dimension Xpandにて、アシルアシルアミダーゼを用いた酵素法により測定した。		
55	その他	Dimension RXLで濃度測定(アシルアシルアミダーゼを用いた酵素法)		
56				
57				
57			無	
59				
60	HPLC	254nmでモニタリングし、標準物質との面積比で定量		
61	HPLC	HPLCで標準物質により検量線を作製し定量した。	無	
62				
63				
64				
65				
66				

表IV-12 症例3血清の分析結果

番号	定量法	定量法(具体的な操作)	内部標準	内部標準物質名
67	その他	FPIA法(TDx)ダイナポット	無	
68	HPLC	UV254nmでモニタリングし、外部標準物質との面積比で定量	無	
69			無	
70	その他	TDXによるFPIA法にて定量	無	
71	HPLC	245nmでモニタリングし、標準品との面積比で定量	無	
72	その他	自動分析装置で生化学的反應(酵素法)により生成するインドフェノールの吸光度変化を定量測定	有	0と300 μ g/mlのアセトアミノフェン標準液
73	その他	アセトアミノフェンをアリルアシルダーゼの存在下で加水分解し、酢酸塩とp-アミノフェノールを生成します。p-アミノフェノールは、o-クレゾールおよびアンモニア性硫酸銅と反応して比色定量されます。生成したアミノフェノールの量は、アセトアミノフェン濃度(μ g/ml)に比例し、2波長でエンドポイント測定されます。		
74				
75				
76	GC	標品との面積比による	無	
77	HPLC	内部標準は利用せず、面積値を用いる絶対検量線法によった。	無	
78	HPLC	245nmで内部標準物質との面積比より定量	有	o-アセトアミドフェノール
79	GC/MS	m/z109のイオンをモニタリングし、内部標準物質(Theophylline m/z180)との面積比より定量した。	有	Theophylline

血清中アセトアミノフェンの定量結果(症例3)



(資料 3-3)

参加者からのコメント

参加者のコメント（順不同）

- 当施設では2年ほど前から、尿中乱用薬物検査キット（Triage）、有機りん系農薬検査キット、アセトアミノフェン検出キットの3キットを準備していますが、実際に検査を実施する機会がなかった為、今回の調査は非常に有意義でありました。毒劇物分析検査は、当院の様に、分析装置の購入も難しく、また、迅速検査法も実際に検査する機会が少ない施設が多いのではないのでしょうか。今後も、今回のような調査を続けて頂き、また、毒劇物検査の相談窓口として、広島大学屋敷先生に教えていただけたらと思っております。最後に、当院では前述したとおり3キットしか準備しておらず、毒劇物の定量はもちろん、全ての毒劇物の定性検査もできない現状です。全国の施設で、毒劇物検査について、どのような状況で、実際にどこまでの検査が必要なののでしょうか？
- 当施設には全く中毒物質定量のシステムがないため、提供していただいた定性キットのみの検査となりました。今後ともよろしく願い申し上げます。
- 精度管理の結果を1ヶ月での出すのはきつかったです。他に抱えている仕事も多く、どうしても精度管理が後回しになってしまいました。1ヶ月で出来ないことはないのですが、結果を出すまでに2ヶ月くらいの余裕があればと思いました。
- 当院は測定機器を保有しておりますが、①メンテナンス費用がかかってしまうこと、②測定に半日かかり、緊急対応ができないこと、③依頼がほとんどないこと（5年間で1件程度）等の理由で、現在、メンテナンスが出来ていない状態にあります。今回は見送らせていただきますが、この先、検体が出ない、とも限りませんので不安な気持ちでおります。この先も保有の機器で測ることは困難と思いますので、もしキットなどで測れる方法がありましたら、紹介していただきたく、お願いいたします。勝手なお願いで申し訳ございません。
- 緊急検査として毒劇物検査が可能なのか、どんな検査項目を対象としていけばいいのか、考えていかなければならないと思っております。他の病院がどうされているのかも気になるところです。今回の調査を機会に見直しできれば、と思っております。
- 症例1は、ライブラリー検索上イミプラミンかデシプラミンを決定できず、両方を記入いたしました。またライブラリー検索で、標準物質を使用していない物質の検出時は推定しかできないため、臨床に報告するときはアセトアミノフェンを除いて、例えば「三環系抗うつ剤（イミプラミン、デシプラミン）が推定されます」「有機リン系農

薬（スミチオン）が推定されます」としてしています。報告について先生のご意見を是非お伺いさせて頂きたく存じます。

- まず、全検体においてトライエージ 8、有機リン検出キット、アセトアミノフェン検出キット、パラコート検出キット（水酸化ナトリウム他）にかけ反応をみた。試料 1（血清・尿）に関してはトライエージ 8 にて TCA 反応があった。また、試料 2（尿）では有機リン反応、試料 3（血清）においてアセトアミノフェン反応があった。次に HPLC にかけるため検体 5ml にアセトニトリル 1ml を加え、遠心分離後、上澄み 1ml を抽出し HPLC を行った。試料 1（血清・尿）、試料 3（血清）に関しては VP-薬を、試料 2 では VP-農薬を実施した。結果、技術不足から定量や物質の特定にはいたらなかった。
- 但し、当院の検査法では特殊な分析機が有りませんので、今回の試料ではすべてが定性の結果となります。また、送信された分析症例の記載法には当てはまりません。
- 今年は、症例があり、検体量も多く検討しやすかった。
- 平成 15 年から薬毒物測定の実務を薬剤部に移管しましたが、日常業務の中人手も時間も確保することが難しい現状であります。測定機器においては平成 11 年当時からのままで、近日中にメンテを行う予定でいます。しかし、最近の測定においてもパラメーター不足からか同定できない結果も多く見られます。他の病院においては、このような問題をどのように解決されているのか、教えていただければ幸いです。また、測定に関して現時点ではすべて病院持ち出しであると思っておりますが、少しでも算定点数があればと思います。今後の見通しなど分かりましたらお教えてください。
- 普段はトライエージの結果報告程度で、たとえ液クロを動かしても定量まではしていません。試料の量には実際でも限りがあるわけですが、今回分析終了後に勘違いに気づきました。そのため試料の不足で定量までできませんでした。自分なりに定量の方法を考えてはみたものの、落ち着いて結果を見返してみれば、詰めが甘かったと思わざるをえません。その後尿サンプルで未変化体のみ定量してみましたが、値についてはまるで自信がありません。
- 内部標準品の決め方、標準品やその他試薬の購入、操作方法等、的確なアドバイスがいただければ幸いに存じます。
- 人員も予算も削減されて、ルーチンの業務を行いながらの分析でしたので、一度に行うことが出来ず、検体の溶解・凍結を数回行ったので、定量にどのような影響が出て

いるか不安です。また、標準品も満足に揃えられず、医薬品の定量では、薬物の錠剤を砕いて使用したりと、正確性に問題はあるかと思いますが、自分のやれる範囲で分析を行いました。今回、有機りん系農薬と三環系抗鬱薬、アセトアミノフェンの定性・定量を行いました。中毒学会としては、どの程度のレベルまでの分析をトライアルに参加する施設に求めているのでしょうか？

- 今回のトライアルの真っ最中に GC/MS が故障しかなり手こずりました。HPLC だけでは今ひとつハッキリとせず薬毒物分析における GC/MS の重要性を再認識しました。それと、あまりサンプルの濃度が高いとかえって定量しにくいところがあります。
- 医局で再度話し合っってやはり精度管理の参加は重要であると考えに至り、今回も参加したいということで変更させて頂きます。いろいろ煩わせて申し訳なく思います。つきましては、検査試料を早めにお送り頂けると助かります。宜しくご高配お願い致します。
- 島津 HPLC CT010A、GCMS QP5050ACW、蛍光 X 線分析装置 EDX-700 にて測定、内蔵ライブラリにて検索。医薬品に関しては標準品の入手に努め、定量まで行いたいと考えています。測定の機会を与えて頂き感謝しております。なお、当院は非配備施設です。
- 現在、メールでもお伝えしたように当院の分析機器である REMEDI が故障中のため、そちらから送付されたキットなどによる分析にしか対応できません。なお、症例 3 につきましては、TDX で通常定量しておりますので、定量結果を記載しました。また、症例 2 につきましては、尿検体でしたので Triage によるスクリーニングも行ないましたが、陰性でした。この結果は表には入力しておりません。なお、REMEDi が修理できましたら、結果を再送信いたします。ただし、今日現在、見通しが立っておりません。
- 症例 2 はパラコートの疑いがあったので、ヒドロサルファイト反応もおこないません。結果、呈色は見られず、パラコートではないと思われます。
- 当院では、日常臨床検査に用いる分析機以外には、特別な機器がありません。これまで、薬物では、TDX によるアセトアミノフェンの定量、パラコートの呈色反応による定性試験、CO オキシメータによる一酸化炭素ヘモグロビンの分析を行っている程度です。また、救急センターでは、トライエージを用いた分析を、救急医が実施しております。
- 毒劇物分析の実態調査に参加して、定性試験について各キットを使用して症例 1 から 3 については結果を出すことができましたが、症例 2 の有機リンについては標品等が

入手困難なため定量することができませんでした。現在、当院では実際に毒劇物分析を行っておりませんが、定性については今後取り入れていきたいと考えています。それにつきましては全国の施設の分析稼動状況を把握したいと思っています。何か資料がありましたらご提供ください。(トライエージまたはそれに代わる簡易キットの使用状況、検査実施者及び部署、宿日直時の対応等) 特に近県の状況も把握できればうれしく思います。

- 本調査に当たりご苦勞様です。当施設におきましては毒劇物分析は外注検査に頼っており、機材及び試薬の準備をしておりません。従いまして、今度の分析も同梱試薬にて分析しました。よろしく願いいたします。
- 液クロが故障してしまい定量が不可能になってしまいました。島津に対応してもらいましたが今回の三環系抗うつ剤の定量が出来ませんでした
- 初めて分析に携わったわけではありませんが、このような機会に積極的に関与するのは個人としては初めてでした。当院は和歌山の毒物混入事件後に、国からの補助にて分析機器を配備していただいたのですが、頼りは専ら購入先の島津製作所の営業担当だけであり、その担当者も数年前に変更になってからはほとんど音沙汰がなくなり、はっきり申し上げて購入時からなんの進展もありません。これまでの間に幾つかの未知検体を分析して参りましたが、常識を超えて血中濃度が高いときに定性が可能なことがいくつかあった程度で、散々な結果と行ってよいと思います。我々は以後もこのような機会があれば参加させていただき、他施設の情報を伺ったり、或いはどんな薬物の定量が重要なので、標準品としてどのようなものを準備しておけばよいのかなどを、知識として得て行きたいと考えております。
- 今回は現状報告の意味合いで参加したが、当院の現状では定量まで行わなくても定性の結果にて治療方針が決まることもあり、通常業務への影響も考え合わせると分析にはあまり時間をかけないようにしている(但し救急室に出向いて患者情報を収集し、文献等を調べて医師に情報を提供している)。治療に際しては薬剤の系統がわかれば物質の特定は必ずしも必要ないのでキットを用いた試験で十分であると考え、物質によっては時間をかけずにおよその定量ができる検知管なども利用している。今回は検出限界を根拠に濃度を推定するという姑息な手段を用いたが、十分な時間と労力をかけて真の値に近づける努力をするのはもちろん重要であるけれども、法医学とは縁のない一般病院でしかも労力に見合った報酬が得られない現状ではなかなかできない。異論はあろうが私は分析結果だけが重要な意味を持つのではなく分析結果も一つの情報であるとの認識を持って取り組んでいる。

- 今回の調査では標準品が用意できなかったもので定性のみしかできなかった物がいくつかあります。
- 一般的な病院においてはトライエージのようなキットでの定性的なものしかできず、なかなか定量値まで求めることはできません。定量値を求めるためには外注検査依頼をしますが結果が戻ってくるのに2週間程かかります。それからですと実際の治療にはほとんど役に立ちません。液クロのような高価な機器も導入することはできませんので、病院検査室レベルでも簡単に定量できるようなキットがあればと思いました。
- 何時も有り難うございます。回答は大きく外れてることが多々ですが、当施設の機器や試薬の精度管理に利用させていただいています。(1) 定量値を出すときに、いつも数値の処理に悩みます。結果を急ぐ余りに、日頃、繰り返し無しでのデータで結果をだしています。[この場合は N=1 と記して何も悩まないのですが] たまに、時間のある時に N=3 で実施すると微妙なズレが生じます。そのズレを÷3の平均とするか、ズレている数値をカットするか などです。(2) 薬毒物の可能性が疑われるときに、これは明らかに擬陽性と思っても否定するのが怖くて、なかなか「No」が出せません。(3) ISの必要性を痛感しています。入手の困難なものも多く(文献に合成するとか記されていたりすると、お手上げです。)手技及び数値の処理等を含んだ講習をお願いします。
- 今回、患者情報が添付されていたため非常に絞り込みやすかったです。おおまかな予測ができましたので、救急搬入患者の検体として実践しながらに分析しました。また、このトライアルも現場を想定した企画ですので次回が楽しみです。
- 前回は参加させて頂いたのですが、大変勉強になるトライアルだと感じております。普段中毒患者の搬入においてもこの、トライアルで考えた事が実戦に役立つのがすごく感じております。集計等大変だと思いますが、毎年このトライアルが出来る事を願っております。
- この度は「薬毒物分析トライアル」のご連絡を頂き、ありがとうございます。
- 分析結果だけでなく、日々の機器メンテナンスや環境設定の良し悪しを知る意味でも是非参加させていただきたく、ご連絡致します。宜しく願い申し上げます。
- A施設に設置しておりました薬毒物分析用 HPLC は、分析者が不在のため、一式全て B