

Title	スポットテスト法による錠剤の鑑別
Sub Title	Tablet identification by spot tests
Author	今岡, キク子(Imaoka, Kikuko) 小椋, 弘子(Ogura, Hiroko)
Publisher	共立薬科大学
Publication year	1958
Jtitle	共立薬科大学研究年報 (The annual report of the Kyoritsu College of Pharmacy). No.4 (1958.) ,p.1- 4
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Technical Report
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00062898-00000004-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

スポットテスト法による錠剤の鑑別

今岡キク子, 小椋弘子

Kikuko IMAOKA, Hiroko OGURA: Tablet identification by spot tests

緒言

錠剤中の主薬が何であるかを鑑定する必要性は次の場合等において生じる。即ち錠剤による中毒等で主薬を特に緊急に識りたいとき、また誤つて錠剤を取扱い、錠剤名が不明になつたとき等が種々考えられる。近頃の錠剤の種類は非常に多く、それを判別することは相当困難である。勿論未知の錠剤と既知のものとを比較したり、着色剤皮によつて分類したりすることも考えられるが、特徴のないものには役立たない。そこで出来るだけ簡単にしかも迅速に正しく判別出来る化学的試験法が必要になつてくる。その意味でキレート反応を用いた。Pharmaceutical Journal, (July, 21, 1956)の“Tablet identification by spottest on paper” Peter Cooper; F. P. S.はこの目的に添っている。そこでこの実験を追試し、更に局方品、新薬のうちの適当なものを選び、それらについても同一試験法を試み、その結果をここに報告する。

実験の部

I. 試薬及び実験用具

- 1) 10% イソプロピルアミンのアセトン溶液
 - 2) 1% 酢酸第二銅の水溶液
 - 3) 1% 酢酸コバルトの水溶液
 - 4) 特級アセトン
- 何れに使用する水も、イオン交換樹脂を通し、更に再蒸留により精製する。
- 5) ピペット：先端の細いものが便利である。
 - 6) whatman の滴下反応紙
 - 7) 配色色帖：日本色彩社発行の 98 色のものを使用

II. 実験方法

検体としての錠剤に剤皮のあるものは剤皮を除いた部分を、カプセルが用いられているものはその内容粉末を 2~3 mg とり、検体として用いる。この粉末検体を二つとり、whatman の滴下反応試験紙を隣り合せて二枚列べた上え各々のせ、それぞれにアセトン 2 滴ずつを滴下して、不溶性の部分が多少分散するように処理する。次に 1% 酢酸第二銅溶液か 1% 酢酸コバルト溶液をどちらかの一方へ 1 滴ずつ加え、斑点を約 30 秒間放置しておく。この場合 30 秒以下では再合が悪く、余り長すぎて滴下液が乾ききつてしまうようでも良くない。それぞれの斑点に 10% イソプロピルアミンのアセトン溶液を 1 滴ずつ加え、発色が強調されてきたとき、配色色帖を用いて比色表現した。

実験 1. まず盲検として反応試薬のみについて反応を試みた結果、弱い色であるが次のような発色が認められた。

2 (1958)

アセトン+酢酸第二銅液+イソプロピルアミン液→ うす青 (配色色帖の 58)
 アセトン+酢酸コバルト液+イソプロピルアミン液→ うす青 (配色色帖の 58)

このうす青の発色は実験結果から差引いて考える必要がある。

実験 2. 製錠等に用いる賦形剤について試験を行い、次の I 表のような結果を得た。

Table I 賦形剤による発色

検 体 名		Cu による発色				Co による発色					
乳	糖	う	す	青	紫	71	う	す	紫	76	
デ	ン	う	す	緑	青	52	う	す	青	紫	71
白	糖	う	す	緑	青	52	う	す	青	紫	71
ブ	ド	う	す	緑	青	52	う	す	青	紫	71
ア	ラ	う	す	緑	青	52	う	す	青	紫	71
ア	ル	緑			青	49	う	す	緑	青	52
タ	ル	う	す	緑	青	52	う	す	緑	青	52

賦形剤のうちアルギニン酸のみが銅試薬によりやや強い緑青色を呈したが、その他はすべて弱い反応で、色調も盲験と大体同じであり、賦形剤による影響は認められない。

実験 3. 催眠剤に属する薬品類について行い、次の結果を得た。

Table II 催眠剤の発色

薬 品 名	Cu による発色	Co による発色
バルビタール (局)	にぶ赤紫 79	紫 73
フェノバルビタール (局)	にぶ赤紫 79	紫 73
バルビタールナトリウム (局)	青 紫 68	紫 73
2-フェニル-2-エチルゴタル酸イミド (ドリデン)	明 る い 紫 74	明 る い 紫 74
チクロヘキシルカル-パラマート (パラミン)	—	—

催眠剤による発色はかなり強く、パラミンの粉末がうす青の発色に止まり不明であった。

実験 4. スルファミン剤については次の結果を得た。スルフイソキサゾールの場合のみ、黄→ 緑→ 茶と色が変わり、30 秒後には安定した茶色を呈した。

Table III スルファミン剤の発色

薬 品 名	Cu による発色	Co による発色
スルファジアジン (局)	黄 緑 30	にぶ赤紫 79
スルファミン (局)	明 る い 緑 36	明 る い 青紫 69
スルフイソキサゾール (国薬)	茶 色 14	黄 緑 30
スルフイソミジン (エルコシン) (国薬)	黄 緑 30	う す 紫 76
サルミックス	オリーブ緑 34	明 る い 紫 74
ジメチルベンゾイルスルファニールアミド (イルガフエン)	う す 黄 緑 33	う す 紫 76

実験 5. 抗生物質については Table IV のような結果となつた。クロロマイセチン錠及びカプセルでは最初うす緑色 (52) を呈していて、銅試薬の方は黄緑色 (30) に変わり、コバルト試薬の方はこのうす緑色が消えていった。抗生物質の多くはそのものが黄色なので、発色は薬品本来の色に影響されている点もかなり強い。しかし大体、テトラサイクリン系、クロラムフェニコール系、ペニシリン系等に行けると、各々独自の

発色をすることが認められる。

Table IV 抗生物質の発色

薬品名とその色	Cuによる発色	Coによる発色
ブリストサイクリン (黄)	黄 緑 30	黄 橙 15
ブリサイ TX (黄)	黄 緑 30	赤 味 黄 20
ブリストサイクリン-P (黄)	黄 緑 30	橙 8
アクロマイシン (黄)	黄 緑 30	黄 橙 15
テラマイシン (黄)	黄 緑 30	黄 橙 15
クロロスタチン (うす黄)	黄 緑 30	う す 黄 23
クロロマイセチン錠 (微黄白色)	黄 緑 30	—
クロロマイセチンカプセル (微黄白色)	黄 緑 30	—
ケミセチン SF (赤味黄)	黄 緑 30	赤 味 黄 20
バイシリリン (うす赤紫)	明 る い 青 55	う す 黄 23
ペニシリリン散 (白)	う す 緑 青 52	う す 黄 橙 18
カナマイシン (白)	明 る い 青 紫 69	う す 黄 紫 23
マトロマイシン (白)	明 る い 青 紫 69	明 る い 青 紫 69
エリスロシン (うす赤紫)	明 る い 青 紫 69	う す 紫 76
トリコマイシン (黄橙)	に ぶ 黄 緑 31	黄 色 25
マイコスタチン (うす黄)	に ぶ 黄 緑 31	う す 黄 21

実験 6. その他の局方薬品については Table V のようになった。

Table V その他の薬品の発色

局方品

薬品名	Cuによる発色	Coによる発色
カフェイン	—	—
硫酸キニーネ	明 る い 紫 味 青 62	う す 赤 紫 81
バスカルシウム	暗 い 黄 緑 32	う す 紫 76
アミノピリン	う す 緑 青 52	う す 緑 青 52
アセチルサリチル酸	緑 青 49	う す 紫 76
サリチル酸ナトリウムテオブロミン	暗 い 黄 緑 32	明 る い 青 紫 69
メチオニン	紫 味 青 61	う す 紫 76
塩化第一水銀	灰 化 94	灰 化 94
塩化アンモニウム	青 紫 68	に ぶ 黄 橙 16
亜硝酸ナトリウム	明 る い 緑 36	う す 黄 21

カフェインの呈色は盲検と同一であり、アミノピリンは銅試薬により黄緑 (30)、コバルト試薬によりピンク (5) の発色を呈するが、プロピルアミンの滴下により何れもうす緑青の盲検と似た色に変る。塩化第一水銀はイソプロピルアミンを滴下すると灰色に変る。

実験 7. その他の市販品については Table VI のようになった。

何れも賦形剤による発色の程度であり、特異な発色は認められなかつた。

Table VI

新薬類

薬品名とその色	Cuによる発色	Coによる発色	備考(主薬の一般名)
ノブロン(うす黄)	明るい紫味青 62	明るい紫 74	ピラピタール150mg+塩酸クロルプロマジン
新グレラン(白)	明るい紫味青 62	明るい紫 74	12.5mg+クロルフェニラミンマレアート2mg
セパン(白)	うす緑青 52	うす青紫 71	ピラピタール+アミノピリン
メジコン(白)	灰味青緑 47	うす青 65	2,6ditertialybutyl-naphthalensulfonate のNa塩
ノバミン(白)	明るい青 55	うす緑青 52	臭化水素酸デキストロメトルフアン
アトラキシン(白)	うす緑青 52	うす青 65	塩酸プロクロペラジン
コントミン(白)	うす青緑 46	うす青 65	メプロバメート
イルガピリン(白)	うす青緑 46	うす青 65	塩酸クロルプロマジン
アレルギン(白)	うす緑青 52	うす青 65	ブタゾリジン+アミノピリン
ピリベンザミン(うす青)	うす青緑 46	—	マレイン酸クロルフェニラミン
ダイアモックス(白)	うす青緑 46	うす青紫 71	塩酸トリペレナミン
			アセタゾールアミド

Summary

It can be said that this method meets the requirements in the purpose of identification of tablets for its simplicity in operation, quickness and exactness to some extent. It is possible to classify a tablet into its original series such as sleeping drugs or sulfonamides or antibiotics etc. And if a tablet was found to be an antibiotic further classification can be made to find whether it belongs to the series of tetracycline or Chloramphenicol or Penicillin. After a rough conjecture was made, the specimen will be compared with a tablet which is considered to be same sort and its constituent is already known. In the adjustment of concentration of the latter the increasing reliability could be gained by adjusting the color tone. Cautions required in this test are that the weighing of specimen must be made exactly in each time and the dropping reagent must be given in a fixed volume. In addition it is necessary to purify distilled water to the full extent for the test. In conclusion, the results obtained in this experiment were nearly same as that reported by Peter Cooper F. D. S. : Tablet identification by spot tests on paper; Pharmaceutical Journal (July, 21, 1956).

The authors are indebted to Dr. F. Kubo for his direction and Miss A. Kaneko for her co-operation.