

實用配伍禁忌

Edsel A. Ruddiman 原著
Adley B. Nichols 金理文譯

商務印書館發行

實 用 配 伍 禁 忌

Edsel A. Ruddiman
Adley B. Nichols 原著
金 理 文 譯

藥工人員公閱書籍

1. 此書發給.....公閱。
2. 公用書籍，更珍惜愛護，不得私有，或予搬遺失。
3. 單位撤銷時，應按原物上繳或辦理。

華 東 軍 區 後 勤 衛 生 部
第 三 野 戰 軍

19 年 月 日

商 務 印 書 館 發 行

一九四〇年十月初版

實用配伍禁忌一冊

◆(6371.0.2)

Incompatibilities in Prescriptions
(for Student in Pharmacy and Medicine
practicing pharmacists and physicians)

基價貳拾元

印刷地點外另加運費

原著者 Edsel A. Ruddiman
Adley B. Nichols

譯述者 金理文

發行人 陳懋解

印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館

版 權 所 有
翻 印 必 究

(本書校對者謝增綬)

凡 例

一、本書譯自 Edsel A. Ruddiman and Adley B. Nichols: Incompatibilities in Prescriptions (for students in pharmacy and medicine practicing pharmacists and physicians) 第六版, 1936.

一、本書之目的,見於原著之序言中,茲擇錄如次:1. 本書可使研究藥學之學生對於配伍禁忌一科,得一簡明之概念,附例頗多,此類有禁忌之處方於調劑時亦或見之,故可以之爲教材;2. 本書有助於藥劑師,決定其於調配時所發生實際禁忌之性質及原因;3. 本書可供醫師處方時之參考,免犯禁忌。

一、本書之編制,分上下兩篇:上篇專敘各種藥物之通性,依其拉丁字序排列,分條縷述;下篇分處方及註釋二部,前者乃禁忌處方之舉例,後者乃解釋爲何有禁忌現象發生,及如何設法避免其困難。

一、於一節藥物之末端,附有處方之號數,乃此類藥物禁忌處方之舉例,可於下篇處方一部中依其所指之處方號數查出,以便參閱。如亞拉伯樹膠一節其末端有“(R. 1—9)”字樣,示下篇處方一部中 1—9 有關於亞拉伯樹膠之禁忌處方舉例凡九,並可於註釋一部中參考 1—9 之解釋。

一、每節藥物首爲拉丁名,次爲中文名,而括弧內均爲其通用之英文或中文別名。

一、一般氯化物,硫酸鹽,硝酸鹽,……等鹽之禁忌性質,均可於鹽酸,硫酸,硝酸,……等節參閱之。惟各該節藥物中有特殊重要或常用之鹽類,如氯化物之氯化汞,硫酸鹽之硫酸銅,硝酸鹽之硝酸銀,

……等，亦另有專節敘述之。

一、本書中之英名略字如下：

Br. P.:	British Pharmacopoeia.
J. A. Ph. A.:	Journal American Pharmaceutical Association.
M. & M.:	Muir and Morley's edition of Watt's Dictionary.
M. I.:	Merck's Index.
M. R.:	Merck's Report.
N. S. D.:	National Standard Dispensatory.
N. F.:	National Formulary.
N. N. R.:	New and Non-official Remedies.
P. & J.:	Prescott and Johnson's Qualitative Chemical Analysis (McAlpine Soule).
Scoville:	Scoville's Art of Compounding.
Sohn:	Sohn's Dictionary of Active Principles of Plants.
U. S. D.:	United States Dispensatory.
U. S. P.:	United States Pharmacopoeia.
Watts:	Watts' Dictionary of Chemistry.

一、譯名照前教育部公佈之藥學名詞彙譯，凡藥學名詞中未具備者，則根據中華藥典第一版及醫藥辭彙等書為準，其無適當譯名者，則暫以音譯之。

民國二十八年二月

譯者謹識

實用配伍禁忌

上 篇

配伍禁忌通論

Acacia 亞拉伯樹膠(Gum Arabic, 亞刺伯膠)

1. 石蕊試紙遇亞拉伯樹膠之水溶液,微顯酸性反應。

2. 氯化鐵溶液,氯化鐵酞,硫酸鐵溶液或亞硫酸鐵溶液,均可使亞拉伯樹膠漿,變成膠體物質,如加以少量之鹼金屬檸檬酸鹽,較多量之鹼金屬醋酸鹽,過量之鹽酸或他種酸,或以水稀釋之,均可阻止亞拉伯樹膠漿之凝結。即以一容之鐵酞與等量蒸餾水之混合液,遇一容亞拉伯樹膠漿與等量蒸餾水之混合液相攪合即得。氯化鐵酞,因樣品不同,其中所含之游離酸亦不同,故所加之檸檬酸鹽或醋酸鹽亦各異,有時尚須加水以阻止其凝結,用甘油或糖漿,其阻止凝結作用之效,較水稍佳。此鐵鹽及膠漿混合物之紅色較單獨之鐵酞為深。已凝結之亞拉伯樹膠漿,如加以過量之水仍可徐徐復行溶解。

3. 檸檬酸鐵,檸檬酸鐵銨或硫酸亞鐵之飽和溶液,均不能使亞拉伯樹膠漿凝結。

4. 硼砂飽和溶液遇亞拉伯樹膠漿,使變成透明或半透明之粘稠膠體;如以等量之水稀釋硼砂溶液及以等量之水稀釋亞拉伯樹膠漿,然後再行攪合,即可阻止其凝結;或於每 α . 硼砂溶液中加入三四滴甘油或蜂蜜亦可有效;或先使硼砂溶液已成酸性後再行攪合,亦可阻止其凝結;或加以糖漿或葡萄糖溶液亦可,但不如加甘油之有效也。

5. 極稀之次醋酸鉛溶液(非中性醋酸鉛溶液)遇亞拉伯樹膠漿,使變成白色不透明之膠體,雖以大量水稀釋之亦無效;即加甘油或糖漿,亦僅有少許阻止之能力而已。

6. 亞拉伯樹膠之主要成分爲亞拉伯酸鈣, (Calcium arabate) 故其溶液具有一般鈣鹽配伍禁忌之通性。

7. 亞拉伯樹膠幾不溶解於醇, 但亞拉伯樹膠漿可與其半量之醇相混合, 不致發生沉澱。如膠漿先以水稀釋之, 則加醇後, 於未沉澱以前, 可得濃醇混合物; 如發生沉澱, 則此項沉澱, 亦可以水溶解之。

8. 新鮮配製之癒創木酞遇亞拉伯樹膠漿, 立即或經靜置後顯藍色反應; 但癒創木酞如已曝露於空氣中或日光中者, 則不生此藍色反應。復次亞拉伯樹膠漿如由塊狀亞拉伯樹膠製成者, 有此反應, 如由粉狀亞拉伯樹膠製成者則否; 此或爲亞拉伯樹膠製成粉狀時, 須加以相當之熱, 致使樹膠中酵素毀壞。倘將質熱至 100°C . 凡一小時, 亦可使酵素毀壞, 但酵素毀壞與其乳化力無關。

9. 透析鐵溶液遇亞拉伯樹膠漿, 加以混合, 生成膠凍體物質, 並呈氫氧化鐵之顏色, 但並不如因加鐵酞所生成之半透明體; 倘以水稀釋之或加檸檬酸鹽, 均有少許阻止凝結之力量。

10. 硫酸遇亞拉伯樹膠, 使轉成亞拉伯酸或間位亞拉伯酸, 同時有硫酸鈣之沉澱。(U. S. D.) 稀硫酸遇亞拉伯樹膠, 並繼續煮沸之, 則生成蔗糖。(M. & M., I, 296) 濃硫酸鹽溶液遇亞拉伯樹膠, 亦可生硫酸鈣之沉澱。

11. 稀硝酸遇亞拉伯樹膠, 使生成粘液酸, (Mucic acid) 蔗糖酸 (Saccharic acid) 草酸及酒石酸。(U. S. D.)

12. 因亞拉伯樹膠之存在, 稀釋之汞、鉛、銅、鎳、銀、鐵或砷鹽溶液與硫化氫或鹼金屬硫化物作用, 除使溶液變色外, 不致發生沉澱。

13. 因亞拉伯樹膠之存在, 稀釋之汞、鎳、鋁、鐵、鈣或其他金屬鹽溶液與鹼金屬氫氧化物或硼砂相作用, 有阻止其發生沉澱之效力, 有時與碳酸鹽作用致生之沉澱, 本品亦可阻止沉澱之發生。

14. 因亞拉伯樹膠之存在, 稀釋之生物鹼溶液與碘化鉀汞或鞣酸作用, 均不致發生沉澱; 此種特性, 不僅亞拉伯樹膠具有之, 即一般樹膠亦多具此能力。(M. & M., I. 296) 此項生物鹼鹽溶液, 須爲極稀釋

者，有時亦有少許沉澱發現。

15. 亞拉伯樹膠，含有一種氧化酵素，如 10% 之亞拉伯樹膠溶液，與 1% 之酚、萘酚、焦性沒食子酸、(Pyrogallol) 煤鎔油酚、(Cresol) 麝香草酚、(Thymol) 癩創木酚、香莢蘭素、(Vanillin) 匹拉米董 (Amidopyrine) 嗎啡、阿朴嗎啡、毒扁豆鹼、(Physostigmine) 副腎素、(Adrenalin) 鞣酸溶液、或煤焦油製劑，或他種化合物相混合，即生有色反應。如亞拉伯樹膠溶液加熱至 100°C ., 再與以上諸試液相混合，即不起有色反應。(R. 1—9)

Acetanilidum 醋醯苯胺 (Antifebrin)

1. 亞硝酸乙酯醣，亞硝酸戊酯或溶液中含有亞硝酸者遇醋醯苯胺，均可使其變成黃色，日久則變為紅色溶液。如為新鮮製備或為近於中性之亞硝酸乙酯醣，則可待數日後，始行變為黃色，兩星期或兩星期以後始行變為紅色；如製劑中有鹼性物或少量之酸性碳酸鈉存在，可使變色稍淺。其變色原因或因有重氮化合物 (Diazo-compounds) 之生成也。

2. 氯化鐵之冷溶液遇醋醯苯胺不變色，但加熱溶液即轉呈深紅色，如放冷則顏色復消失。鐵酞遇醋醯苯胺所呈之紅色，較單獨鐵酞之色為深。醋醯苯胺可溶於醇。加以過量之酸，可補救其變色反應。

3. 碘、溴化物或碘化物遇醋醯苯胺水溶液不起沉澱，如加以過量則否。

4. 酸類遇醋醯苯胺，可使其起水解作用。

5. 氫氧化鉀或鈉濃溶液遇醋醯苯胺，即徐徐使其分解，生成苯胺。(Aniline)

6. 氯化亞汞遇醋醯苯胺，或於乾燥時或於有水處相混合，於一個月內，並不起化學作用而變質，混合物亦不顯有汞鹽之反應。

7. 披陪拉辛，(Piperazine) 酚，兒茶酚 (Pyrocatechin) 間苯二酚，(Resorcin) 或麝香草酚遇醋醯苯胺而共研之，則變成軟性團塊或液化，可溶於醇，而於水中則不溶或略溶解。

8. 安替比林, (Antipyrine) 或水合三氯乙醛 (Chloral hydrate) 遇醋醯苯胺加以急劇研磨, 則散劑變濕。

9. 因水合三氯乙醛之存在, 使醋醯苯胺於水中之溶解度增加: 水合三氯乙醛 10 gr. 醋醯苯胺 1 gr. 之混合物於水 5 min. 中, 即可溶解, 嗣後加水亦不致使生沉澱。

10. 水楊酸鈉 (Sodium Salicylate) 遇醋醯苯胺相混合, 則散劑呈淡紅色。但經作者之實驗兩含質混合後, 並不見顏色加深, 僅此散劑之包紙, 片刻後漸變成有色而已。

11. 酒石酸熱溶液遇醋醯苯胺, 迅即溶解, 此項溶液中不致有結晶體析出, 但經作者之實驗, 未能證實。(R. 10—12)

Acidum Acetyltannicum 醋醯鞣酸 (單尼良, Acetannin, Tannyl Acetate, Tannigen.)

1. 醋醯鞣酸不可放置於光線下, 溫熱處或水濕氣中。

2. 因鹼金屬氫氧化物或碳酸鹽溶液之存在, 使醋醯鞣酸溶於水之溶解度增大。氫氧化鉀或鈉遇醋醯鞣酸, 即起鹼化作用, (冷時作用較緩, 加熱則變化較快)。生成醋酸鹽及沒食子酸鹽, 如以氫氧化鉍鹼化之, 則生成醋酸鉍及鞣酸鹽。

3. 硼砂或磷酸鈉溶液遇醋醯鞣酸, 即可溶解。硼砂溶液對於蛋白質溶液, 不起沉澱作用, 但磷酸鈉遇蛋白質於相當時間後, 即使其生沉澱。倘醋醯鞣酸之磷酸鈉溶液, 使鹼性物質或硼砂過量而呈鹼性, 再與蛋白質相作用, 可不致生有沉澱。

4. 稀釋氯化鐵溶液遇醋醯鞣酸之水溶液, 起綠色 (非藍色) 反應, 如醋醯鞣酸為陳品, 則生藍色反應。

Acetophenetidinum 非那西汀 (Phenacetin)

1. 濃酸或濃鹼遇非那西汀, 可使其分解。

2. 硫酸金雞納溶液遇非那西汀, 則螢光性減小或完全消失; 尤以溶液稀釋時, 作用更顯。

3. 亞硝酸乙酯遇非那西汀, 徐徐使溶液轉呈黃色, 終則變呈紅

棕色。

4. 數種氧化劑遇濃非那西汀水溶液，呈有色反應，或爲粉紅色或爲紅色；此種顏色之變化，因非那西汀中有對氨基乙酚(Paraphenetidin)之存在，或因非那西汀分解，生成他種物質所致。(M. R., IV, 359)

5. 鹽酸遇非那西汀熱之，加以氯化鐵溶液生成紅色。

6. 水楊酸遇非那西汀共研之，生成一種漿狀體，但據作者之實驗，並無此結果。

7. 酚，水合三氯乙醛或兒茶酚遇非那西汀共研之即液化。

8. 碘遇非那西汀化合成碘化非那西汀。(Iodophenin) (R. 13—14)

Acida 酸類

1. 金屬氧化物，金屬氫氧化物，數種金屬或數種生物鹼遇酸類，生成鹽類。鹼性金屬鹽類，多爲不溶性或微溶性物質，而酸性金屬鹽類則易溶解。

2. 檸檬酸鉍鉍遇無機酸或數種有機酸，如酒石酸醋酸等，與其鉍鹽作用，均可使檸檬酸鉍沉出。

3. 羅希勒鹽，(Rochelle Salt 即酒石酸鉀鈉) 酒石酸鉀正鹽或含有鉀之酒石酸重鹽等濃溶液遇無機酸或普通有機酸，均可使鹼性酒石酸鉀沉出。

4. 吐酒石之水溶液遇硝酸，鹽酸或硫酸，則生銻之鹼性硝酸鹽，氯化物或硫酸鹽之沉澱。如有酒石酸之存在，可阻止沉澱之發生；酒石酸用量之多寡，須視無機酸之量而定。

5. 可溶性磷酸鐵或焦磷酸鐵溶液遇無機酸類，則起磷酸鐵或焦磷酸鐵之沉澱。

6. 硼酸鹽，水楊酸鹽或安息香酸鹽等之濃溶液，遇強無機酸；即沉出硼酸，水楊酸或安息香酸。

7. 醇遇強無機酸，生成酯類(Esters)及醚類(Ethers)醇遇多種

有機酸，同時有無機酸如硫酸或鹽酸共存時，則生成酯類。

8. 碳酸鹽遇任何酸，幾均可放出二氧化碳。

9. 胰酵素之化學能力，因有酸之存在而減小。

10. 含蛋白質之水溶液遇酸，則蛋白質沉出。

11. 重金屬遇有機酸（除醋酸外）之鹼金屬化合物，則生成一種不溶於水之物質。

12. 大抵無機酸均可代出有機酸，而濃無機酸可代出稀無機酸。

13. 甘草素（Glycyrrhizin）於溶液中遇酸即沉出。以下諸製劑中，均含有游離酸：

14. 海蔥醋；

15. 含氯石灰；（Chlorinated Lime）

16. 檸檬酸咖啡鹼；

17. 麥角，吐根，祛痰菜等流浸膏；

18. 一般流浸膏均稍具酸性，此項所含之酸與碳酸鹽作用，可析出二氧化碳：

19. 鞣酸甘油及硼酸甘油；

20. 亞砷酸，醋酸鉍，氯化鐵，醋酸鐵鉍，次硫酸鐵，硫酸鐵，（Ter-sulfate of iron）過氧化氫，檸檬酸鎂，檸檬酸鉀及氯化鋅等溶液；

21. 油酸汞；

22. 亞硝酸乙酯醑（Spirit of ethyl nitrite）亦大抵具酸性；

23. 檸檬酸，氫碘酸，橙皮，乳磷酸鈣，碘化亞鐵，次磷酸亞鐵，吐根，野葛莖素，（Lactucarium）及海蔥等糖漿；

24. 氯化鐵，複方樟腦（Camphorated opium）及血根（Sanguinaria）等酞劑；

25. 硼酸，鞣酸及硝酸汞等軟膏；

26. 除上所述外，有數種物質，經曝露於空氣中後，即變呈酸性，如醋酸酐，亞硝酸乙酯醑，亞硝酸戊酯（Amyl nitrite）及巴旦杏仁油（Oil of bitter almond）等。

27. 以下諸鹽，均具酸性反應，故與碳酸鹽作用，均可放出二氧化碳；其最普通具有酸性之鹽如：

明礬(Alum)，

次硝酸鉍，

硫酸銅，

氯化鐵，

磷酸鐵，

硫酸亞鐵，

酸性酒石酸鉀，

重硫酸金雞納，(Quinine Bisulfate)

重鹽酸金雞納，(Quinine Dihydrochloride)

鹽酸金雞納脲，(Quinine and urea hydrochloride)

醋酸鋅，

氯化鋅，

硫酸鋅，

纈草酸鋅，(Zinc valerate)

甜精(Saccharin)等。

Acidum Aceticum 醋酸

1. 所有碳酸鹽遇醋酸，幾均可使其分解，放出二氧化碳並生成醋酸鹽。

2. 鐵鹽溶液遇中性可溶性醋酸鹽，(或為濃醋酸，與稀鐵鹽溶液作用)。則呈深紅色反應；即因有醋酸鐵之生成，其變色情形由黃紅色至深紅色，因溶液之濃度不同而有異。如加熱則醋酸鐵變成鹼性醋酸鐵而沉出。倘加以過量之強無機酸，可防止其變色。

3. 硫酸金雞納水溶液遇醋酸，(或檸檬酸)可增加其螢光性，溶液雖靜置之，不發生沉澱；如加以醋酸鉀，(或檸檬酸之鹼金屬鹽)則硫酸金雞納之螢光性即消失，如溶液稍濃，則數分鐘後，即有針狀結晶體析出。加醋酸不生沉澱者，因醋酸乃弱酸，電離度不大，故不能

生成醋酸金雞納之沉澱；而醋酸鉀電離度頗大，故溶液中醋酸根離子易與金雞納離子合成不溶性之醋酸金雞納沉澱。此項沉澱物若加以適量之醋酸，即可溶解；如再加醋酸鉀，則又生沉澱。溶解沉澱時所加之醋酸，及使生沉澱時所加之醋酸鉀，其量須視原來所加之醋酸鉀及醋酸而定。重硫酸金雞納溶液或硫酸金雞納水溶液，（曾加少許硫酸以溶解者）遇多量之醋酸鉀，亦可使其螢光性消失及生成沉澱，其理由與上述者或亦相似。

4. 醇與硫酸之混合物遇醋酸或醋酸鹽，則有似水菓氣味之醋酸乙酯生成。

5. 亞硝酸乙酯遇醋酸鉀水溶液，則有氣體生成；此乃醋酸鉀於亞硝酸乙酯溶液中，將揮發性之亞硝酸乙酯有鹽析（Salting-out）之效應，故生出氣體。他種與亞硝酸乙酯無作用之鹽，亦有同樣可析出氣體之效應。

6. 較濃之無機酸遇醋酸鹽，則析出醋酸。

7. 有數種醋酸鹽，（如醋酸鉛）曝露於空氣中，吸收二氧化碳，放出醋酸，一部變成不溶性物質。

8. 一般正醋酸鹽，幾全溶於水，除醋酸金雞納，銀及亞汞等鹽為例外。醋酸鹽亦幾全溶於醇，除醋酸銀及亞汞鹽等為例外。

9. 濃醋酸為樹脂類，膠脂類，樟腦及揮發油類之優良溶媒。〔參閱Acida〕（R. 15—17.）

Acidum Acetylsalicylicum 醋醯水楊酸（Aspirin, 阿司匹靈）

1. 醋醯水楊酸於水溶液內或醇溶液內或有潮濕空氣之存在時，則分解為水楊酸及醋酸。

2. 鹼金屬氫氧化物遇醋醯水楊酸，生成醋醯水楊酸鹽，隨即轉成醋酸鹽及水楊酸鹽。

3. 碳酸鹽或酸性碳酸鹽遇醋醯水楊酸，均可放出二氧化碳。

4. 石灰或氧化鎂遇醋醯水楊酸，所成之鹽稍穩定，但有潮濕空氣存在時，即行水解。

5 醋醯水楊酸如爲純品，遇極稀釋之鐵鹽溶液，亦不呈紫色反應；但一般商品均含有水楊酸等雜質，故常呈水楊酸之特殊紫色反應。

6. 鹼金屬之檸檬酸鹽，醋酸鹽或酒石酸鹽，均可助醋醯水楊酸溶解於水，因加以如上之鹽類，則有檸檬酸，醋酸或酒石酸之生成，而此類酸，均爲有機酸，電離度極小，故混合物中氫離子及醋醯水楊酸根離子減少，如欲維持原有之離子濃度常數，則醋醯水楊酸不得不繼續電離。（即溶解）此種現象於水楊酸，安息香酸及他項物質之溶解常見之。本混合物於第一日內，約有 10% 可以水解，於一星期內，則約有 50%，三星期內則幾全部分解。醋醯水楊酸 1 份，檸檬酸鉀 3 份，水 15 或 20 份之溶液，以蔗糖溶入，呈飽和狀態，據謂於六日內有 35% 水解，直至一月內均繼續作用。（J. A. Ph. A., XXI [1932], 383.）

7. 安替比林遇醋醯水楊酸，於乳鉢中研之，則立時生成粘稠膠體；如於紙上用藥刀撓合數分鐘後，亦有同上之現象。此項膠體徐徐變爲黃色，最後呈結晶體。

8. 有謂醋醯水楊酸裝入膠囊內，則變潮濕，此或爲他種原因有以致之。倘有他種含質，與醋醯水楊酸共存，而此含質可吸收潮濕氣，或有結晶水者，則引起醋醯水楊酸之水解。如硫酸金雞納含有 8 個結晶水，倘以醋醯水楊酸與硫酸金雞納，共置膠囊內，則變軟或液化；此完全爲硫酸金雞納含結晶水之故也。如盛以上藥物之膠囊已放置一年以上時，則不致有變化。現 U. S. P. XI 規定硫酸金雞納只可含 2 個結晶水，倘以此種硫酸金雞納與醋醯水楊酸，共置膠囊內，則困難較少。硫酸金雞納與醋醯水楊酸相結合，初認爲極危險，蓋生成一種有毒性之硫酸二喹啉二甲烷，(Quinotoxin) 但據經驗所得，硫酸金雞納與醋醯水楊酸共用，並無顯著之毒性反應；同時據一作者之動物實驗結果，其毒力並不大於金雞納云。

9. 嗎啡，非那汀遇醋醯水楊酸三者之混合物，經潮濕氣潤濕後

並加熱，則生成一種與海洛因(Heroin)相似之麻醉性物質。(J. A. Ph. A., XVIII [1929], 810.)

10. 碘化鉀遇醋醯水楊酸溶液，即徐徐放出氫碘酸，氫碘酸被空氣氧化，即有碘析出。

11. 磷酸鈉遇醋醯水楊酸共研之，則散劑變潮濕，隨之即有醋酸之臭可覺。

12. 結晶性而非乾燥之硼砂遇醋醯水楊酸，與磷酸鈉對於醋醯水楊酸之作用相似。

13. 醋酸鉛遇醋醯水楊酸共研之，即變成潮濕之散劑，亦可變成團塊，同時有醋酸之強烈性臭可覺。

14. 六次甲基四胺(Methenamine)遇醋醯水楊酸共研之，變成潮濕性散劑，數日後轉呈綠黃色之團塊，並具不適之臭。

15. 酚遇醋醯水楊酸即液化。(R. 18—26.)

Acidum Benzoicum 安息香酸

1. 鹼金屬或鈣之氫氧化物，遇安息香酸，生成安息香酸鹽。

2. 碳酸鹽遇安息香酸，放出二氧化碳。

3. 近中性之鐵鹽溶液遇可溶性之安息香酸鹽溶液，起肉色之安息香酸鐵之沉澱，如溶液中有過量之酸，或酒石酸之鹼金屬鹽，或檸檬酸之鹼金屬鹽，均可阻止或減少其沉澱。

4. 重硫酸金雞納溶液或微具酸性之硫酸金雞納溶液，（非極稀釋者）。遇安息香酸鈉，生成白色粘稠性沉澱；沉澱物可溶於 350 倍水中，在醇中易於溶解。

5. 稀釋之強酸溶液遇濃安息香酸鹽水溶液，則安息香酸可呈結晶狀沉出。如菓露糖漿中，以安息香酸鈉為食物保護劑時，其中有少許酸共存，則安息香酸即有沉澱析出之虞；是亦為主張以安息香酸而不用安息香酸鈉為食物保護劑之一理由也。

6. 如有硼砂，或鹼金屬檸檬酸鹽，或磷酸鈉，或亞硫酸鈉之存在，均可增加安息香酸溶於水中之溶解度。〔參閱 Acidum Acetylsali-

cylicum 第 6 條]

7. 多種安息香酸鹽，均溶解於水，亦有多種溶解於醇。

8. 銀，汞或鉛鹽之溶液，遇安息香酸鈉生成沉澱；如爲鉛鹽致生之沉澱，沉澱物稍可溶解於過量之醋酸鉛中。

9. 硝酸或鉻酸遇安息香酸，不立即發生作用。〔參閱 *Acida*](R. 27—28)

Acidum Boricum 硼酸

1. 鹼金屬或鹼土金屬之氫氧化物遇硼酸，生成硼酸鹽。

2. 鹼金屬或鹼土金屬之碳酸鹽遇硼酸，放出二氧化碳，但於某種情況下，二氧化碳亦可使硼酸鹽分解。

3. 近中性之金屬鹽溶液遇鹼金屬硼酸鹽，如硼砂，則起沉澱。此項沉澱物，多少可溶於過量之金屬鹽溶液中；或溶液中有氯化銨存在時，亦可使沉澱物溶解。

4. 氯化汞遇硼酸，所生之沉澱爲氧化物。(P. & J., 442) 或紅棕色鹼性氯化汞鹽。(Watts, I, 641)

5. 硝酸銀遇硼酸，則起硼酸銀之沉澱。(有時於沉澱物中亦混有少許氧化物)。

6. 醋酸鉛，氯化鋇或氯化鈣遇硼酸，則生硼酸鉛，硼酸鋇或硼酸鈣之沉澱。

7. 明礬遇硼酸，生氫氧化鋁之沉澱。

8. 硫酸鋅遇硼酸，所生沉澱爲硼酸鹽，或硼酸鹽與鹼性化合物之混合體。如硫酸鋅與硼酸溶液濃厚時，則沉澱物多爲硼酸鹽。

9. 鐵鹽溶液遇硼酸，則生氫氧化鐵之沉澱，(P. & J., 442) 或爲鹼性硼酸鹽之沉澱。(Watts, I, 530)

10. 所有無機酸遇極濃之硼酸鹽溶液，幾均可得硼酸之沉澱。

11. 硼砂爲具鹼性之物質，故遇含生物鹼鹽類之水溶液相作用，則可使生物鹼沉出。防止生物鹼沉澱其法爲於硼砂中加以甘油，約硼砂 1 gr. 加甘油 1min. 即可有效。〔參閱 *Glycerin*, 第 1 條〕

12. 甘油遇硼砂於水溶液中，則放出少許酸，此種酸亦可使碳酸鹽析出二氧化碳。〔參閱 Glycerin, 第1條〕餘如葡萄糖，甘露糖 (Mannite) 及他種糖或蜂蜜等，亦有與甘油同樣之作用。

13. 水合三氯乙醛 (Chloral hydrate) 於硼砂溶液中，徐徐分解，放出氯仿。

14. 明礬，安息香酸，沒食子酸，水楊酸或酒石酸遇硼砂，共加研磨，則成潮濕性粉末或粘稠性團塊，因有化學作用發生而放出結晶水。

15. 亞拉伯樹膠漿遇硼砂則凝結。〔參閱 Acacia 第4條〕

16. 硼酸，安息香酸，水楊酸，脂蠟酸，(Stearic acid) 酸性酒石酸鉀，油酸或樹脂類溶於水之溶解度，因有硼砂而增加。亦可增加油類及樹脂類於水中之混懸度。

17. 除鹼金屬之硼酸鹽外，所有硼酸鹽，幾均不溶解於水；但均可溶於硼酸，酒石酸或無機酸中。所有硼酸鹽，均不溶於醇中。

18. 多種弱酸遇硼砂，生成重鹽，(Double salts) 此時一部份硼酸似顯有鹼性作用。酒石酸遇硼砂，以某種比例量於溶液中相混合，則硼酸即行析出；如酒石酸用量漸次加多，則硼酸亦復增加，至一限度時，倘酒石酸再加多，而硼酸反行減少，此時硼酸蓋亦顯有鹼性也。(Watts, I. 648)

19. 因有酒石酸，酒石酸鉀，羅希勒鹽，檸檬酸鉀或硼砂之存在，硼酸溶於水之溶解度增加，同時上述之鹽類，亦有一部份起分解作用。(Watts, I. 648)

20. 生物鹼鹽溶液於某種情況下，遇硼酸及水楊酸之混合水溶液，即起沉澱。如生物鹼鹽 1 gr. 加於水楊酸 1 gr. 及硼酸 10 gr. 溶於 $1\frac{3}{4}$ 之水溶液內，即起沉澱。倘以鹽酸古柯鹼，(Cocaine hydrochloride) 硫酸嗎啡，硫酸可待因或硫酸阿託品 (Atropine sulfate) 等生物鹼鹽，於 $1\frac{3}{4}$ 水而含有如上述之酸，僅為半量時，不致發生沉澱。重硫酸金雞納或硫酸番木鱉鹼，(Strychnine Sulfate) 加於 $1\frac{3}{4}$ 水中