

高雄
榮總

藥訊

藥劑部出版

中華民國80年10月創刊

中華民國90年9月

本期要目：

- ▲ 新藥介紹—Gabapentin
- ▲ 醫藥文獻新知摘要
- ▲ 89年本院微生物實驗室分離菌株之抗生素感受性
- ▲ 每期專欄— 解毒劑

藥物諮詢信箱

A. Lansoprazole 是否可經由胃管投予？

答：Omeprazole、lansoprazole 等質子幫浦阻斷劑，對酸敏感易受胃酸的破壞，因此製成膠囊劑型，內裝微小的腸衣顆粒。藥物經口服用後，胃酸可溶解外層膠囊，釋出腸衣顆粒，但在酸性 pH 值下，顆粒不會被溶解，直至顆粒進入小腸於鹼性 pH 值 (pH > 6) 下，顆粒的腸衣被溶解而釋出藥物，經腸道吸收。倘若將腸衣破壞或壓碎顆粒，藥物會於胃酸中受到破壞而失效；因此當病人需使用管灌投藥時，此藥不可磨粉管灌。

經臨床研究顯示：打開 lansoprazole 膠囊，將腸衣顆粒懸浮於橘子汁中，經由胃造口投予，可成功的抑制胃酸分泌。至於使用水作為溶劑時，可能會引起顆粒帶黏著性而導致胃管的堵塞。另外，有研究顯示：lansoprazole 的碳酸鈉懸浮液經口投予的吸收量與整粒膠囊相當，因此管灌時應可以碳酸鈉溶液作溶劑。
(曾碧萊總藥師)

B. Oxacillin 注射劑用於腎功能不良者，是否需調整劑量？

答：Oxacillin 由於藥物動力學與其他 penicillin groups 不同，它有約 75% 劑量是在肝臟代謝為活性的 penicillic acid, 5-hydroxymethyl-oxacillin 及 penicilloic acid，再經由腎臟排出。只有約 25% 以 unchanged form 排除於尿中。因此，腎功能不全的病人使用 oxacillin 不需調整劑量，但肝功能不全者應考慮調低劑量。腎功能不全的病人，如果使用經由腎臟原形排除的藥，就必需減量。

Cephalosporin groups 中除 Cefoperazone 在肝臟代謝外，其餘多主由腎臟排泄。
(曾淑鈺總藥師)

新藥介紹

Gabapentin 300mg/tab

曾淑鈺總藥師

藥理作用

Gabapentin 爲一抗癲癇藥物，結構與神經傳導物質 GABA 相似，但不會與 GABA receptor 有交互作用，它不是 GABA 再回收或分解的抑制劑。也不會經由代謝而轉變爲 GABA 或 GABA 促進劑，其作用機轉尚不十分清楚。

【與本院新一類抗癲癇藥物之比較】

藥名	Gabapentin 300mg	Topiramate 25mg,100mg	Vigabatrin 500mg	Lamotrigine 100mg
商品名	Neurontin	Topamax	Sabril	Lamictal
FDA 核准年代	1993	1996	尙未核准	1994
吸收受食物之影響	食物不影響吸收速率及吸收量	食物會延緩吸收但不影響整體吸收率	食物不影響吸收速率及吸收量	食物稍微延緩吸收，但不影響吸收量
劑量	第 1 天 300mg HS (睡前服藥可避免頭暈疲倦想睡覺) 第 2 天 300mg BID 第 3 天以後 300mg TID	第 1 週 50mg QPM 第 2 週 50mg BID 以後每週增 50mg， 到 200mg BID	2-3gm/day 最高可至 4 gm/day。 小孩 1-2gm/day	併用 valproic acid 以外的抗癲癇藥時： 第 1-2 週 50mg QPM 第 3-4 週 50mg BID 以後每週增 100mg， 到 300-500mg/day in BID
生體可用率 F	劑量增加，F 下降， 300-600mg TID， F=60%	80%	≥ 50% [有效的 S (+) 左旋異構物]	98%
Time to peak	1-3 hr	2-4 hr	2 hr	1-5 hr
Protein binding	不與蛋白結合	9-17%	不與蛋白結合	55%
代謝與排除	不被代謝，主由腎臟 unchanged form 排除；口服 24hr 內 76-81% 以原型排出 10-23%由糞便排出	少量經由肝臟代謝，55-97%由腎臟以原型排除	不被代謝，主由腎臟排除；口服 24hr 內 65% 以原型排出	主由肝臟代謝，然後由腎臟排除
排除半衰期	5-7 hr	18-24 hr	7 hr	25-30 hr

副作用	暈眩、嗜睡、運動失調、頭痛、腸胃不適、體重增加、行為改變	認知障礙、感覺異常、鎮靜、暈眩、疲倦、嗜睡、精神運動遲緩、體重減輕、腹瀉、尿結石	暈眩、嗜睡、運動失調、頭痛、腸胃不適、體重增加、視角窄、行為改變、亦有精神病的報導	暈眩、嗜睡、運動失調、頭痛、皮疹、複視、視覺模糊、食慾不振、腹痛等
懷孕安全性	C	C	尚未建立	C
FDA 核准之適應症	成人及小孩的局部發作的輔助治療	成人及小孩的全身大發作及局部發作的輔助治療	臨床用於： 頑性難治之癲癇、痙攣、延遲性運動困難	成人局部發作、成人小孩 Lennox-Gastaut syndrome 的全身發作的輔助治療
腎功能不良時劑量調整	Clcr<15,300mg QOD Clcr15-30,300mgQD Clcr30-60,300mgBID Clcr>60,400mgTID	腎功能不良及老年人需調低劑量 嚴重腎功能不良者劑量減半	腎功能不良及老年人需調低劑量 Clcr<60 需調低劑量	腎功能不良及老年人需調低劑量
健保給付價	300mg-23.1 元	25mg-13.91 元 100mg-50.07 元	500mg-31.1 元	100mg-54 元
健保給付規定	限用於成人於其他抗癲癇藥無法有效控制之輔助治療	限用於其他抗癲癇藥無法有效控制之輔助治療	限用於其他抗癲癇藥無效之輔助治療	限用於其他抗癲癇藥無效之第二線用藥及輔助治療

與其他抗癲癇藥的交互作用

Carbamazepine	沒有明顯交互作用	降低 Topiramate 濃度約 40%	沒有明顯交互作用	降低 Lamotrigine 濃度約 40%
Valproic acid	沒有明顯交互作用	Topiramate 濃度減少約 14%、Valproic acid 濃度減少 11%	沒有明顯交互作用	Lamotrigine 濃度增加 > 2 倍、Valproic acid 濃度減少 25%
Phenobarbital	未知	無文獻報導有明顯交互作用	稍微降低 phenobarbital 之濃度	降低 Lamotrigine 濃度約 40%
Primidone	未知	無文獻報導有明顯交互作用	稍微降低 primidone 之濃度	降低 Lamotrigine 濃度約 40%
Phenytoin	沒有明顯交互作用	降低 Topiramate 濃度約 48%	降低 phenytoin 濃度 15-30% (併用 3-4 週後)	降低 Lamotrigine 濃度約 45-54%

Gabapentin 不誘導或抑制肝臟酵素，且蛋白結合率低，因此藥物交互作用很少。

若目前正使用 Gabapentin，再加入 Lamotrigine or vigabatrin or topiramate 時，對藥物濃度的影響則不知。

醫藥文獻新知摘要選粹

本專欄選自藥劑部及圖書館當期或近期的期刊資料，每期摘要據有臨床啓發性之文章，或藥理治療新知等。供醫藥同仁參考，希望有興趣者，多多利用這些期刊。

中文標題: Sucralfate 於腎衰竭的使用

英文標題: Use of Sucralfate in Renal Failure

原文出處: *The Annals of Pharmacotherapy* 2001; 35: 360-364

摘要內容:

本篇收集 Medline 1966-1999/12 及 International Pharmaceutical Abstracts 1970-1999/12 的文獻，探討腎功能不全或慢性腎衰竭患者使用 sucralfate 是否會造成鋁的蓄積及毒性。

鋁經全身性吸收後主由尿液排除，因此慢性腎衰竭患者可能產生鋁的蓄積而導致明顯的毒性(如: 透析性腦病變-撲翼樣震顫、肌陣攣、失智、發作; 軟骨病; 小細胞型貧血)。鋁的來源包括: 受鋁污染的洗腎液、含鋁的磷結合劑(制酸劑)、止瀉劑等; 而 sucralfate (氫氧化鋁與 sucrose sulfate 的鹽類)含有約 20.7%的鋁，服用 sucralfate 1g qid 相當於 828mg 的鋁，故亦歸為可能的鋁來源之一。文獻顯示: 使用 sucralfate 後，對於鋁的吸收程度及其意義仍有爭議，但確實有某些病例會增加鋁的吸收，甚至發生於腎功能正常者。於末期腎衰竭患者的研究，多為短期使用 sucralfate，顯示: 鋁的蓄積較易發生於長期使用者。

結論: 末期腎衰竭患者應儘量避免長期使用 sucralfate，或同時併用其他含鋁製劑; 若需長期使用時，應先監測未使用前的血中鋁濃度，並每 4-6 個月定期追蹤一次，同時觀察有無鋁中毒的症狀。
(曾碧萊總藥師)

中文標題: 輔助性使用 Rifampin 治療中樞神經葡萄球菌感染

英文標題: Adjunctive Rifampin Therapy for Central Nervous System Staphylococcal Infections

原文出處: *Ann Pharmacother* 2001;35: 765-9

摘要內容:

腦部膿瘍、腦膜炎及腦脊髓液分流感染常見於神經外科的病患。於 1986 年 10 月至 1996 年 7 月，美國疾病管制及預防中心預估: 每 100 個開腦手術約有 1.55 個手術部位感染，每 100 腦脊髓液分流手術約有 4.8 個手術感染; 於葡萄球菌性腦脊髓液分流感染中，45%導因於 *Staphylococcus epidermidis*，25%導因於 *Staph. aureus*。

治療葡萄球菌感染通常包括使用 antistaphylococcal penicillin 或 vancomycin，某些臨床醫師會於嚴重的病例加入第二種抗生素以改善效果，如: 於心內膜炎患者，加入 rifampicin 以改善 vancomycin 的殺菌效果; Rifampicin 對抗葡萄球菌的效果極佳，但單獨使用易引起抗藥性; 不過除了在結核病及人工瓣膜心內膜炎外，rifampicin 與其他抗生素併用的角色尚未訂論。本篇收集 Medline 自 1996 年 1 月至 2000 年 3 月有關中樞神經葡萄球菌感染及 rifampicin 的文獻及相關資料，回顧性的評估顯示: rifampicin 併用其他抗生素治療嚴重感染時，結果

並不一致，只有某些病例報導：當傳統治療無效時，加入 rifampicin 7.5-10mg/kg 或 600mg q12h，可成功的治療嚴重中樞神經感染。

結論：由於缺乏隨機性臨床研究結果，為避免引發抗藥性，於治療中樞神經感染時，不建議常規的輔助性使用 rifampicin。
(曾碧萊總藥師)

中文標題：懷孕期間抗結核菌藥物的使用

英文標題：Drug Treatment for Tuberculosis during pregnancy (safety considerations)

原文出處：Drug Safety 2001; 24 (7): 553-565

結核病是現今常見的一種疾病，經由空氣傳染，約有 2/3 的結核病會侵犯肺部，而其中的 50%能具有傳染力 (肺部結核抹片呈陽性)；以年齡的分佈而言，比起其他族群，懷孕期間較易感染，以美國地區亦可高達 0.1%的感染率。婦女較易感染到肺部以外的結核病，此種結核病較難診斷。雖然有文獻顯示：感染結核病的懷孕婦女若不治療，其結果不會比無結核病的懷孕婦女更差，但近來則顯示：此類婦女較易產生子癱前症、陰道出血、胎兒早期死亡、早產、胎兒體重過輕的現象，甚至結核菌經由胎盤傳給胎兒，造成先天性結核病 (死亡率: 50%)，因此早期診斷及治療是非常重要的。

四種抗結核劑(附表)用於懷孕均相當安全，未曾有引起人類胎兒畸形的報導，故懷孕期間應給予標準的結核病治療 (rifampicin + isoniazid 治療 6 個月，前兩個月併用 ethambutol 及 pyrazinamide)。至於 streptomycin 因會造成嬰兒聽力及/或平衡障礙，禁用於孕婦。現今對 rifampicin 及 isoniazid 的抗藥性愈來愈多，尤其在先前治療過又復發的患者，因此建議：至少應加入三種未曾使用的藥物，不過第二線抗結核藥物發生副作用的機率較高，唯 fluoroquinolones 安全性較佳，適用於抗藥性的結核病。

預防性使用 isoniazid，其投予可延至生產之後開始；但若病患合併有 HIV 感染或最近有接觸結核病患者，則應於懷孕第一期後開始給予 isoniazid；如果懷孕前即使用 isoniazid，則應繼續使用。Isoniazid 會競爭性抑制輔酶 pyridoxal phosphate 及 pyridoxamine，因此懷孕期間使用 isoniazid 應補充 pyridoxine 10mg/d。

另外，懷孕期間作結核菌試驗(Tuberculin test)是安全的，但應避免接種 Mycobacterium bovis-BCG 疫苗(活菌疫苗)。

附表：第一線抗結核藥物

藥物	劑量	主要副作用	監測項目	建議
Isoniazid	每日: 5mg/kg (max. 300mg) 間歇療法 (一週三次): 15mg/kg	肝炎、周邊神經病變、 皮膚過敏、中樞神經作 用、輕躁狂	肝功能	含鋁制酸劑會降低吸 收，併用 vit B6 以降低 神經炎等現象
Rifampicin	每日: 10mg/kg (max. 600mg) 間歇療法 (一週三次): 15mg/kg	肝炎、皮膚反應、胃腸 不適、發燒、感冒症 狀、血小板降低、藥物 交互作用	肝功能	分泌物成橘色、 空腹服用、 調整受藥物交互作用 影響的藥物劑量
Ethambutol	每日: 15mg/kg (腦膜炎: 25mg/kg) 間歇療法 (一週三次): 30mg/kg	視神經炎 (降低紅-綠 的區別能力)	視力	個別檢查眼睛

Pyrazinamide	每日: 25 (20-30)mg/kg (max. 2g) 間歇療法 (一週三次): 50mg/kg	肝炎、嘔吐、肌痛、增 加尿酸值	肝功能	
--------------	---	--------------------	-----	--

由於害怕藥物的副作用、懷孕相關的嘔吐現象及用藥後病患可能自覺病況改善因而自行停藥，使得治療懷孕期間的結核病相當困難，但因為中斷療程或擅自改用單一藥物治療可能導致藥物抗藥性產生及疾病的復發，也因此建議對此類患者應作詳細的諮詢及監督。由於缺乏 pyrazinamide 可能引起畸胎的報告，因此美國疾病管制局建議使用 Rifampicin + Isoniazid + Ethambutol + Vit B6 治療 9 個月。
(曾碧萊總藥師)

89年1-12月本院微生物實驗室分離菌株之抗生素感受性

高雄榮民總醫院 微生物科、感管會及感染科製

下表是就臨床微生物科89年1至12月臨床檢體培養出細菌對各種抗微生物製劑感受性的統計表。

表中被分離菌之總數是培養出之致病菌、移生菌及污染菌之總和。就院內感染菌種而言，基本上其抗藥物型態是很類似的，故像 *E. cloacae*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa*, *S. maltophilia*, *A. baumannii* 等菌種對抗生素的感受性，可簡單由上表表現。但此類院內菌種，常有重覆送檢檢體，故就其被培養出來頻次，常有被大量灌水之疑慮，這可由 *P. aeruginosa* 及 *A. baumannii* 菌株數看出一般。實際上，其造成院內感染的實際數目遠低於此數目。

E. coli 及 *K. pneumoniae* 是院內、外感染常見菌種，其中又以社區感染所佔比率最重，故社區性感染之 *E. coli* 或 *K. pneumoniae* 其感受性將略佳於表中之結果；反之，若是院內感染，其感受性將遠差於表中之結果。

純社區感染類型之菌種如 *Salmonella* 及 *Vibrio*；其感受性完全可由表中結果顯示；而且其被培養出之頻次，往往代表受感染之人次，不易重覆分離。

整體而言，各種抗生素對革蘭氏陰性桿菌之感受性，由高至低依次排列如下：
imipenem, cefepime, ciprofloxacin, amikacin, ceftazidime, ticarcillin/clavulanate, cefuroxime, cefazolin, gentamicin, amoxicillin/clavulanate, piperacillin, ampicillin。
其中 piperacillin 除對 *P. aeruginosa* 及 *P. vulgaris* 維持80%以上感受性外，對大部份腸內菌屬只維持30%~50%的感受性。

TMP/SMZ (Baktar) 常用來治療社區性尿路感染，而其對最常見致病菌種的 *E. coli* 只剩 37% 的感受性，遠低於第一代頭芽孢素 cefazolin (71%)，在對抗革蘭氏陽性菌的抗生素中，vancomycin 仍是最後選擇，但其已不是不可撼動的磐石。少量偶發 vancomycin-resistant enterococci (VRE) 感染已陸續出現。由 ORSA 流行的經驗，可預測 VRE 將成未來院內感染的主流菌種之一。

S. aureus 是本院重要院內及社區感染菌種之一，以其獨特之高致病力及高抗藥性 (ORSA)，常導致臨床治療之困難度。在 ORSA 嚴重感染患者，vancomycin 及 teicoplanin 是唯一選擇；偶而，rifampicin, chloramphenicol 及 TMP/SMZ 等口服藥可合併 Vancomycin 使用，以加強其殺菌能力，但應仔細評估此類藥物可能造成之嚴重併發症。

89年1-12月本院微生物實驗室分離菌株之抗生素感受性

藥名	縮碼	E. coli												K. pneumoniae												E. cloacae												E. aerogenes												S. marcescens												Citrobacter sp.												P. mirabilis												P. vulgaris												P. aeruginosa												Pseudomonas sp.												Salmonella sp.												Shigella sp.												Vibrio sp.												A. baumannii												GNF GNB												S. viridans												ORSA												S. aureus												Enterococcus												Nonenterococcus												S. pneumoniae											
		Total	2064	1044	359	68	443	240	420	66	1387	45	126	549	248	139	91	509	1318	843	759	59	120																																																																																																																																																																																																																																						
Amikacin	AN	91.2	83.9	68.0	80.9	49.2	69.6	94.5	98.5	87.8	62.2	2.4	32.8	40.2	92.4	509	1318	843	759	59	120																																																																																																																																																																																																																																								
Ampicillin	AM	22.7	0.1	4.2	8.8	0.0	6.7	37.1	10.6						15.4																																																																																																																																																																																																																																														
Amoxicillin/Clavulanate	AMC	50.7	67.2	4.7	10.3	2.1	26.3	76.6	68.2						89.1																																																																																																																																																																																																																																														
Aztreonam	ATM	80.1	81.2	46.5	63.3	47.9	55.0	96.7	95.5	85.7	24.4	0.0	3.8	30.3	81.4																																																																																																																																																																																																																																														
Carbapenem	CB	18.3	8.8	12.4	35.6	3.5	8.9	48.5	50.8	40.9	12.1	0.0	7.9	8.6	78.2																																																																																																																																																																																																																																														
Chloramphenicol	C	35.9	74.3	47.7	64.7	52.1	38.2	26.0	62.1	12.2	8.9	30.2	1.3	44.4	85.8																																																																																																																																																																																																																																														
Cefazidime	CAZ	87.0	84.2	53.5	73.6	78.9	65.4	95	95.5	84.8	57.8	34.1	19.1	71.6	97.8																																																																																																																																																																																																																																														
Clindamycin	CC																																																																																																																																																																																																																																																												
Ciprofloxacin	CIP	81.1	89.4	84.4	77.9	49.7	77.8	90.0	89.4	85.1	55.5	30.2	25.9	59.0	95.6																																																																																																																																																																																																																																														
Cefmetazole	CMZ																																																																																																																																																																																																																																																												
Ceftazoxime	CRO	81.8	82.1	47.6	59.6	36.7	53.4	91.4	92.4	33.3	24.5	0.8	4.5	36	88.0																																																																																																																																																																																																																																														
Cefuroxime	CXM	75.0	79.9	35.1	52.2	3.3	45.4	85.4	9.1						55.0																																																																																																																																																																																																																																														
Cefazolin	CZ	71.0	76.7	1.1	5.9	0.7	28.7	66.8	4.5						58.7																																																																																																																																																																																																																																														
Erythromycin	E																																																																																																																																																																																																																																																												
Cefepime	FEP	93.5	87.2	70.0	85.3	54.9	72.0	96.4	100	90.3	66.6	8.7	25.9	52	100.0																																																																																																																																																																																																																																														
Cefoxitin	FOX	78.8	85.8	12.2	14.7	23.0	37.5	92.8	89.4	7.5	13.3	0.0	1.7	22.1	83.5																																																																																																																																																																																																																																														
Gentamicin	GM	61.1	73.9	42.8	67.7	26.8	53.2	63.8	87.9	68.6	46.7	1.6	16.4	34.0	84.7																																																																																																																																																																																																																																														
Gentamicin 500	GMB																																																																																																																																																																																																																																																												
Imipenem	IPM	95.5	95.3	94.5	94.1	92.8	94.5	93	87.9	84.1	68.9	0.0	97.3	57.7	97.8																																																																																																																																																																																																																																														
Metronidazole	MET																																																																																																																																																																																																																																																												
Minozocline	MI	40.6	53.6	35.6	45.6	44.6	48.4	7.7	26.1	11.9	24.5	60.3	32.8	81.5	85.7																																																																																																																																																																																																																																														
Nalidixic acid	NA	53.1	62.8	50.4	42.3	18.1	47.1	62.1	100	5.1	24.3	20.0	14.8	8.6																																																																																																																																																																																																																																															
Nitrofurantoin	FM	71.4	34.4	51.8	12.8	2.4	46.5	13.0	19.1	1.4	8.6																																																																																																																																																																																																																																																		
Oxacillin	OX																																																																																																																																																																																																																																																												
Penicillin	P																																																																																																																																																																																																																																																												
Piperacillin	PIP	31.2	49.3	40.3	55.9	26.1	45.6	70.7	94.0	83.7	40.0	1.6	11.7	53.0	60.0																																																																																																																																																																																																																																														
Rifampin	RIF																																																																																																																																																																																																																																																												
Ampicillin/Subactam	SAM																																																																																																																																																																																																																																																												
Streptomycin 2000	Sh																																																																																																																																																																																																																																																												
TMP/SMZ	SXT	37.0	69.4	43.3	67.6	32.0	50.8	36.3	63.7	9.2	19.2	24.6	16.0	56.0	93.5																																																																																																																																																																																																																																														
Ticarcillin/Clavulanate	TIM	69.1	79.0	46.1	61.8	32.3	54.8	95.9	97.0	77.7	34.0	58.8	26.9	65.1	83.6																																																																																																																																																																																																																																														
Vancomycin	VA																																																																																																																																																																																																																																																												

由高醫毒物科免費提供的解毒劑，共七品項，置放於急診藥局，請處方醫師由電腦開立處方，並請處方醫師在 24 小時內填寫『異動通報單』後，交回腎臟科或中央藥局，急診藥局需保留處方，收放在解毒劑之檔案夾內。以下為藥品的介紹、使用方法及注意事項。

15010D	<p>Physostigmine 0.1% 2mg/2ml/amp 是一種 3 級胺類可逆性的抗膽鹼酯的阻斷劑，比 4 級胺的 Neostigmine 更容易通過血腦障礙，能有效的增加乙醯膽鹼(ACh) 的濃度。用於對抗因藥物如 Atropine、Belladonna、TCA(Phenothiazines)過量引起的中樞性 Anticholinergic effect。靜脈投予應每分鐘不超過 1mg，或肌肉注射。若靜注太快，會發生心跳減慢及痙攣。過量時可以 Atropine 再解毒回來。</p>
15011C	<p>Methylene Blue 1% 100mg/10ml/amp(Antidote) 低濃度時會將變性血紅素轉變為血紅素，高濃度則會將還原狀態的血紅素變成變性血紅素。用於治療因藥物如 Nitroprusside, Phenytoin etc 引起的變性血紅素。靜脈投予應以數分鐘緩慢投與，以避免造成局部高濃度而產生過多的變性血紅素。 本品請與本院自製之 Methylene Blue 1% 100mg/10ml/amp 21019D 區別</p>
15012B	<p>Cyanide Antidote Package 每包含 2 amp NaNO₂ 300mg/10ml；2 amp Na₂S₂O₃ 12.5g/50ml；12 amp Amyl Nitrite 吸入劑；亞硝酸鈉和血紅素作用形成變性血紅素，變性血紅素能從各種不同組織中移除氰離子，硫代硫酸鈉再將氰化變性血紅素轉變為無毒的硫代氰化物，再由尿液排除體外。使用方法請詳閱說明書。急診室急救間內亦備有中油提供的免費藥品。</p>
15013A	<p>Calcium Edetate of Sodium 0.5g/10ml 用於治療鉛中毒。每支 amp 以 250ml N/S or D5W 稀釋，靜脈緩慢輸注，每天 1-2 amp, 5 天後休息 7 天，再繼續治療 5 天。</p>
15014J	<p>Succimer; DMSA capsules 200mg (Succicaptal) 1991 美國 FDA 核准使用；用於治療鉛及汞及砷及鎘中毒。成人每天每公斤 30mg，分三次投與，持續 5 天。然後，改為每 12 小時一次，維持 2 週。</p>
15015I	<p>DMPS-Sodium(Dimaval)100mg/cap 用於治療慢性鉛及急性汞及砷中毒。急性汞中毒：第一天初劑量是 12-24 顆膠囊，分 12 次投與。即每 2 小時 1-2 顆。</p>
15016H	<p>DMPS-Sodium(Dimaval) 250mg/amp 用於治療急性汞及砷中毒，不適用於口服者。靜脈需在 3-5 分鐘緩慢注射，亦可肌肉注重。第一天：每 3-4 小時 1 amp，第二天：每 4-6 小時 1 amp，第三天：每 6-8 小時 1 amp，第四天：每 8-12 小時 1 amp，以後每天 1-3 次或改為口服。</p>