



99年6月
第二卷 第二期

臺安醫院藥訊

Tai-An Hospital Drug Bulletin

發行人：蘇主恩 主編：蕭秀煜 編輯：藥劑科編委會
中華民國98年5月創刊

藥品交互作用

Theophylline-Erythromycin 交互作用

蕭秀煜藥師

本期內容

1. 藥品交互作用：Theophylline-Erythromycin
2. 本院管制抗生素注射藥品安定性
3. 認識本院新生兒感染與敗血症用藥
4. 衛生署藥品安全資訊

分析過去三年門診藥物交互作用中有警示之處方數及比例，發現 Theophylline(含 Xanthium) 與 Erythromycin 是最多之藥品交互作用組合，96年共278筆(0.227%)，97年共377筆(0.351%)，98年共372筆(0.30%)。藉此篇再次瞭解此藥品組合之機轉、影響及注意事項，以提高用藥安全。

本院藥品中含 Theophylline 的藥品有 Aminophylline 100 mg/tab, Xanthium 200 mg/cap 及 Theophylline Liquid。本院巨環類抗生素有 Erythromycin 250mg/cap, oral powder for suspension 125 mg/5 mL, Azithromycin 250 mg/tab 及 oral powder for suspension 40 mg/ mL。

Theophylline - Erythromycin 藥品交互作用

【作用訊息】 erythromycin 會增加 theophylline 的血中濃度且可能產生毒性作用；theophylline 會降低 erythromycin 的血中濃度

【作用等級】 第3級: Minimize Risk. 必要時需採取降低危險性之處理。

【機轉】 erythromycin 抑制 theophylline 的代謝，theophylline 增加 erythromycin 的腎臟排除

【臨床評估】 有多篇臨床文獻報告顯示通常於 erythromycin 治療數天後才會增加 theophylline 的血中濃度。也有文獻報告無法顯示上述交互作用，但有些案例於短期間的 erythromycin 治療，或併服低劑量的 erythromycin，或抽菸而顯現上述交互作用。theophylline 有可能降低 erythromycin 的血中濃度至治療有效濃度之下。

【相關藥物】 同樣屬於巨環類抗生素的 troleandomycin 和 clarithromycin 也會抑制 theophylline 的代謝，而增加 theophylline 的血中濃度。

【處理】

1. 考慮治療取代藥物：azithromycin(Zithromax) 不會改變 theophylline 的血中濃度。
2. 密切監測患者的 theophylline 的毒性反應及 erythromycin 血中濃度降低的治療效果。

【參考資料】

1. Hansten, Horn. Drug Interactions Analysis and Management. 2009 : 887-888.

張瓊文 藥師

為確保病患的用藥品質，除了給予正確的藥品與給正確的人以外，藥師有責任在各個流程嚴格的把關，並提供正確的資訊，以確保用藥者得到最佳的用藥品質，以下將院內常用的注射藥品做整理，希望提供給醫護人員正確的觀念與訊息，並使病患的用藥更有效且更安全。

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|----------|-------------|-------------|---------|------------|---|---|-------------|-------------|------|
| 學名 | CEFTRIAXONE INJ. | | | | | 注意事項 | *勿與 aminoglycoside 類抗生素混合或同時注射 *不可與含鈣溶液混合及併用,必須在 Rocephlin 注射後間隔 48 小時之後才給予含鈣溶液或產品(註) *高膽紅素血症及早產兒不得使用此藥 | | | | |
| 商品名 | ROCEPHIN 500 MG/VIAL FOR IV INJ. (羅氏藥廠) | | | | | | 不良反應 | 稀便,腹瀉,噁心,嘔吐,口炎,癢,蕁麻疹,嚴重皮膚不良反應,靜脈炎,腎功能缺損 | | | |
| 規格劑型 | 500 mg/vial (Na 3.6 mEq/g potency) | | | | | 輸注之稀釋液 | | 每瓶稀釋液體積 | 稀釋後儲存時效(室溫) | 稀釋後儲存時效(冷藏) | 給藥濃度 |
| 給藥途徑 | 配製溶液 | 配製濃度 | 配製後儲存時效(室溫) | 配製後儲存時效(冷藏) | 配製後顏色 | | | | | | |
| IV | W 5ml (內附) | 100mg/ml | 6hr | 24hr | 淡黃色至琥珀色 | | | | | 2-4min | |
| Intermittent IVD | | | | | | W, NS, D5W | 6hr | 24hr(5°C) | 50mg/ml | > 30min | |

(註) 目前本院含鈣藥品

口服藥品：Infantile Multivitamine Drops、Vit C+Ca、Bio-cal(滋骨)、Pramet(盼納補膜衣錠)

注射藥品：Hespander 500 cc/Bot、Ringer's solution 500 ml/bot、Calglon 10 % 10 cc/Amp

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|-----------|-------------|-------------|--------|----------------|---|--|-------------|-------------|------|
| 學名 | CEFUROXIME INJ. | | | | | 注意事項 | *勿與 aminoglycoside 類抗生素混合或同時注射 *避光儲存 | | | | |
| 商品名 | ZINACEF 750MG/VIAL (葛蘭素藥廠) | | | | | | 不良反應 | 注射部位疼痛及靜脈炎,腸胃不適,噁心,嘔吐,皮疹,蕁麻疹等嚴重皮膚不良反應. | | | |
| 規格劑型 | 750mg base/vial (Sodium salt=1.8mEq) | | | | | 輸注之稀釋液 | | 每瓶稀釋液體積 | 稀釋後儲存時效(室溫) | 稀釋後儲存時效(冷藏) | 給藥濃度 |
| 給藥途徑 | 配製溶液 | 配製濃度 | 配製後儲存時效(室溫) | 配製後儲存時效(冷藏) | 配製後顏色 | | | | | | |
| IM | W | 750mg/3ml | 5hr | 48hr | 白色至微黃色 | | | | | | |
| IV | W>6ml | 750mg/6ml | 5hr | 48hr | | | | | | > 3-5min | |
| Intermittent IVD | | | | | | NS,D5W, D5S0.9 | 24hr | | 1-30mg/ml | > 15-60min | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-------|----------------|---|-----------------|-----------------|------|----------------|-----------|
| 學名 | CEFOTAXIME INJ. | | | | | 注意事項 | *勿與 aminoglycoside 類抗生素混合或同時注射 *中央靜脈導管 bolus 快速輸注後,少數病人會產生心律不整 | | | | | |
| 商品名 | CLAFORAN 250 MG/VIAL (賽諾非安萬特藥廠) | | | | | | | | | | | |
| 規格劑型 | 250mg/vial (Na 2.2 mEq/g potency) | | | | | 不良反應 | 注射部位短暫疼痛及靜脈炎.皮膚搔癢.噁心.嘔吐. 念珠菌症 | | | | | |
| 給藥途徑 | 配製溶液 | 配製濃度 | 配製後儲存時效 (室溫) | 配製後儲存時效 (冷藏) | 配製後顏色 | 輸注之稀釋液 | 每瓶稀釋液體積 | 稀釋後儲存時效 (室溫) | 稀釋後儲存時效 (冷藏) | 給藥濃度 | 給藥速率 | |
| IM | W 2ml | 250mg/ml | 立即使用 | | 淡黃色 | | | | | | | |
| IV | W 2ml | 500mg/ml | 立即使用 | | | | | | | | | >3-5min |
| Intermittent IVD | W | | | | | W, NS, D5W, LR | | | 24hr | | 1-2g/40-100 ml | >20-60min |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------------|--------|---|-----------------|-----------------|--------------------------------|--------|----------|
| 學名 | Amoxicillin/Clavulanate Inj. | | | | | 注意事項 | *勿與 aminoglycoside 類抗生素混合或同時注射 *不可用 D5W 稀釋,較不安定 *不適用於肌肉注射給藥 | | | | | |
| 商品名 | Augmentin for IV Injection (葛蘭素藥廠) | | | | | | | | | | | |
| 規格劑型 | 600 mg/vial (A 500mg/C 100mg) | | | | | 不良反應 | 注射部位疼痛及靜脈炎.腹瀉.噁心.消化不良.過敏. 蕁麻疹.念珠菌症.頭昏.頭痛 | | | | | |
| 給藥途徑 | 配製溶液 | 配製濃度 | 配製後儲存時效 (室溫) | 配製後儲存時效 (冷藏) | 配製後顏色 | 輸注之稀釋液 | 每瓶稀釋液體積 | 稀釋後儲存時效 (室溫) | 稀釋後儲存時效 (冷藏) | 給藥濃度 | 給藥速率 | |
| IV | W 10ml | | 立即使用 | | 泡製期間出現短暫性粉紅色,泡製後溶液為無色或淡稻草色 | | | | | | 3-4min | |
| Intermittent IVD | W 10ml | | | | | W | | 4hr | 8hr | 600mg/50ml or 1.2g/100ml | | 30-40min |
| Intermittent IVD | W 10ml | | | | | NS | | 4hr | 8hr | | | |
| Intermittent IVD | W 10ml | | | | | LR, R | | 3hr | | | | |

溶液縮寫定義：

D5W：5% dextrose NS：0.9% sodium chloride LR：lactated Ringer's solution R：Ringer's solution

W：sterile water for injection

配製及稀釋的定義：

配製：將原為乾粉之藥品，以配製溶液溶解。可直接給藥或須再進一步稀釋。

稀釋：將藥品原液或已配製溶解之藥品，藉由稀釋溶液稀釋為適當的給藥濃度。

參考文獻：

1. 藥品仿單(為主要參考依據)
2. AHFS Drug Information® 1997
3. Drug Information Handbook 15th edition, 2007-2008

藥物治療

認識本院新生兒感染與敗血症用藥

涂佩瑜藥師

1、 新生兒感染

新生兒是發生感染症的高危險群，剛出生的小寶寶，雖然有來自母親的一些抗體存留在體內，但他們自身免疫細胞的功能以及免疫球蛋白及補體的濃度，相較於成人來說，都顯得較為不足而低下，所以比較容易受病菌侵害。由於胎兒是在母體中孕育，之後由產道生產出來，所以母親本身的一些細菌及病毒感染，都有可能導致胎兒感染生病。而致病的病源主要有細菌、病毒及真菌。在這裏我們就針對新生兒常見的細菌感染作簡要的說明及用藥介紹。

2、 新生兒的細菌感染

新生兒的細菌感染以敗血症最為常見，其次是腦膜炎、肺炎、泌尿道感染等。所謂新生兒敗血症是指：出生後一個月內的嬰兒有臨床症狀而且血液培養長出細菌者。新生兒敗血症依發病的時間不同可分為早發性（出生後 5-7 天內）及晚發性（出生後 5-7 天後）。

3、 新生兒敗血症的危險因子

- (1). 早發性：低出生體重是最重要的危險因子。如果出生體重介於 1000 至 1500 公克之間，發生早發性新生兒敗血症的機會約為 12~14%。若出生體重低於 1000 公克，發生早發性新生兒敗血症的機會就高達 25~40%。其他發生因素如：母親在生產前有早期破水大於 24 小時，或是有羊膜炎的現象；母親產前有發燒感染以及母親的產道內有致病菌殖居等。
- (2). 晚發性：多發生在出生後長期住在醫院的小寶寶。這些新生兒多半是體重不足的早產兒、長期使用呼吸器或需要放置靜脈導管、注射藥物及靜脈營養液等的小病童。

4、 新生兒敗血症常見的致病菌

- (1). 早發性：早發性新生兒敗血症的細菌，常是和母體產道有關的細菌。最常見的是 B 族鏈球菌 (*Group B Streptococcus* ; GBS) 佔 50% ，及大腸桿菌 (*E.Coli*) 佔 20%。另外如 *Listeria monocytogenes* , *Chlamydia pneumonia* , *Haemophilus influenzae* , *Enterobacter aerogenes* , 以及 *Bacteroides* , *Clostridium* 等其他幾個菌種都曾被報告過。
- (2). 晚發性：晚發性新生兒敗血症的致病菌，則是以凝集酶陰性的葡萄球菌 (coagulase-negative *Stachylococcus* ; CONS) 為主，尤其是 *Staphylococcus epidermidis* , *Staphylococcus aureus*。此外如 *Pseudomonas* spp. , anaerobes , *Candida* spp. 等其他幾個菌種都曾被報告過。

5、 常見新生兒敗血症的症狀

新生兒敗血症並沒有一定的表現方式，一般來說：以發燒、體溫過低、活動力變差及食慾不佳最為常見。其他可能的症狀包括：呼吸困難、發紺、黃疸、嗜睡、哭鬧不安、腹瀉、腹脹、嘔吐、呼吸暫停以及抽搐等。

6、 如何診斷新生兒敗血症

當新生兒疑似有敗血狀況時，一定要住院詳細檢查及治療。醫師除了詳細評估小寶寶身體各部位的情形，量取體溫、血壓、呼吸及心跳速率外，還要做血液及尿液等體液的檢查。新生兒細菌感染的診斷方法就是由血液或其他在正常的情況下無菌的體液中培養出細菌。由血液中培養出細菌，就稱為敗血症；由腦脊髓液中培養出細菌，就稱為腦膜炎；由尿液中培養出細菌，就稱為尿路感染。

7、 治療新生兒敗血症用藥

疑似新生兒敗血症的病童，在住院後應儘快做完該做的檢查，而後立刻給予抗生素治療。在細菌培養尚未確定前，醫師會根據小寶寶的狀況，研判有那幾種細菌感染的可能性？而後選用適當的抗生素來消滅病菌。治療之後，觀察小寶寶的病況變化，同時根據細菌培養的結果，決定最正確的用藥與治療時間。假如血液、尿液、腦脊髓液的檢查都沒有長出細菌，小寶寶的狀況也已改善，在治療3~5天後，就可將抗生素停掉。但若有敗血症的情形，則需要抗生素治療10~14天。倘若有細菌性腦膜炎，則需要治療2~3個星期。

(表格一) 本院新生兒注射用抗生素使用的劑量及頻率

| | | | INTERVAL | | | | | |
|--|--------|---------------|----------|-----------|----------|---------------|----------|-----------|
| | | | BW | < 1200 gm | | 1200 -2000 gm | | > 2000 gm |
| ANTIBIOTIC | ROUTE | DOSE | AGE | 0-4 weeks | 0-7 days | >7 days | 0-7 days | >7 days |
| AMPICILLIN For meningitis | IV | 50 mg/kg | | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h | Q 8 h | Q 6 h |
| AMPICILLIN For other disease | IV, IM | 25 mg/kg | | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h | Q 8 h | Q 6 h |
| CEFAZOLIN | IV, IM | 20 mg/kg | | Q 12 h | Q 12 h | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h |
| CLAFORAN® | IV, IM | 50 mg/kg | | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h | Q 12 h | Q 8 h |
| CLINDAMYCIN | IV, IM | 5 mg/kg | | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h | Q 8 h | Q 6 h |
| GENTAMYCIN | IV, IM | 2.5 mg/kg | | Q 18-24 h | Q 12 h | Q 8-12 h | Q 12 h | Q 8 h |
| OXACILLIN For meningitis or endocarditis | IV | 50 mg/kg | | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h | Q 8 h | Q 6 h |
| OXACILLIN For other disease | IV, IM | 25 mg/kg | | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h | Q 8 h | |
| | | 37.5 mg/kg | | | | | | Q 6 h |
| PENICILLIN G | IV | 50,000-70,000 | | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h | Q 8 h | Q 6 h |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| For meningitis | | units/kg | | | | | |
| PENICILLIN G For other disease | IV , IM | 25,000 units/kg | Q 12 h | Q 12 h | Q 8 h | Q 8 h | Q 6 h |
| ROCEPHIN® | IV , IM | 25 mg/kg | Q 24 h | Q 24 h | | Q 24 h | |
| | | 50 mg/kg | | | Q 24 h | | Q 24 h |

(表格二) 本院新生兒口服抗生素使用的劑量及頻率 (僅限於出生 > 7 days 且體重 > 2000 gm 者)

| ANTIBIOTIC | DOSE | INTERVAL |
|--------------|------------|----------|
| AMOXICILLIN | 15 mg/kg | Q 8 h |
| CLINDAMYCIN | 5 mg/kg | Q 6-8 h |
| ERYTHROMYCIN | 10 mg/kg | Q 6-12 h |
| ZITHROMAX® | 5-10 mg/kg | Q 24 h |

參考文獻：

- Mary Anne Koda-Kimble, Lloyd Yee Young, Brian K. Alldredge, et al. Applied Therapeutics, The Clinical Use of Drugs. 2008; 9th ED: 94-31.
- Introduction: Infections in Neonates. October 2009 by Mary T. Caserta, MD
<http://www.merck.com/mmpe/sec19/ch279/ch279a.html#CHDIIGCD>
- 周怡宏醫師部落格
http://tw.myblog.yahoo.com/kid_glove333/article?mid=10&prev=13&l=f&fid=46
- 新生兒感染
<http://203.69.179.10/taitam/pedia/encyclopedia/book4-12.htm>

衛生署藥品安全資訊 <99 年 1~5 月>

蕭秀煜藥師

摘錄自行政院衛生署新聞。詳細資料請見 <http://www.doh.gov.tw>

| | |
|--|-------------|
| 食品藥物管理局再次提醒 | 公告日：2010/05 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 鎮靜安眠劑使蒂諾斯 Stilnox 可能導致夢遊或行為怪異之不良反應 ■ 注意避免混合使用 Ceftriaxone 靜脈注射劑與含鈣溶液 ■ 長期或高劑量使用含 Metoclopramide 成分藥品可能會導致病患出現非自主性或重複性之肌肉運動障礙 (tardive dyskinesia) ，甚至於病患停藥或不再使用該藥品時，症狀仍然存在 ■ 使用 Carbamazepine 等抗癲癇藥品除有自殺意念或行為之風險外，也應謹慎監視其皮膚之不良反 | |

應. Carbamazepine 成分藥品引起的史蒂文生氏強生症候群/中毒性表皮溶解症 (Stevens-Johnson Syndrome/ Toxic epidermal necrosis ; SJS/TEN) 之嚴重皮膚過敏不良反應，與帶有人類白血球抗原 HLA-B*1502 基因型有關，這種人類白血球抗原的對偶基因多出現於亞洲人種，國人即屬帶有此種基因比率較高之高危險群，因此，衛生署多年來一直嚴密監視含該成分藥品。目前已要求所有該成分藥品仿單加刊：可能帶有 HLA-B*1502 基因的亞洲族群，在使用 Carbamazepine 成分藥品前，宜考慮檢測是否帶有 HLA-B*1502 基因

本院藥品:< Stilnox tab 10 mg > <Rocephin 500 mg/ vial><Primperan >< Tegretol 200mg >

醫師未依藥物許可證所載之適應症或效能使用含 Carbamazepine 成分藥品前，應考量其他替代藥品

公告日：2010/05/26

■食品藥物管理局再次呼籲，醫師如經專業判斷，有必要處方核准適應症外使用 Carbamazepine 成分藥品前，應詳盡說明使用該藥品之必要性並告知病患風險。同時，食品藥物管理局也將要求廠商於仿單最明顯處加註「醫藥專業人員應嚴密監控其史蒂文生氏強生症候群之不良反應」等警語，以加強提醒醫療人員及病患對該藥品的警覺性與注意。
依據藥害救濟法的規定，對於病人「未依藥物許可證所載之適應症或效能」使用所產生的藥害，不能獲得藥害救濟給付

本院藥品:< Tegretol 200mg/tab >