

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86年元月

本期要目：

▲抗微生物劑講座(四)

▲新藥介紹Calcium Acetate醋酸鈣

問答錄問答錄問

藥物諮詢信箱

問答錄問答錄問

A：Ceftriaxone是否適用於新生兒？

答：Ceftriaxone是由腎臟及非腎臟兩條途徑排除，它可以由Glomerular filtration經由尿液排除，亦可經由膽汁排除於糞便中。肝腎功能正常的成人，給予單次劑量後，發現約有33-67%的劑量以Unchanged form排除於urine中，其餘則以unchanged form及生理無活性的代謝物排除於糞便中，亦有少數由膽汁分泌後由小腸中代謝。對新生兒而言，Ceftriaxone的血中半衰期比成人及小孩還要長，而體重小於1.5kg的新生兒，半衰期更長。由於Ceftriaxone與蛋白結合很好，尤其是與Albumin約在83%~96%，但藥品的血中濃度愈高，反而降低與albumin結合的比率。此外，它會置換出Albumin與bilirubin結合體中的bilirubin，使free bilirubin及與紅血球結合的bilirubin增加，對於原有高膽紅素血症的新生兒，尤其是早產兒，將更增加高膽紅素血的危險性，故不建議新生兒使用Ceftriaxone。(曾淑鈺)

B：Cisapride用於治療慢性原發性便秘的效果如何？

答：慢性原發性便秘(原因不明)，伴隨有延緩盲腸及大腸升腸的排空時間，此種病理生理學支持了以下的理論，即刺激胃腸蠕動性，可幫助改善便秘。Cisapride是一口服的胃腸蠕動促進劑，美國FDA核准用於胃食道逆流引起之夜間胸悶。它可促進Ach在腸神經叢的釋放，它也是5-HT₄ receptor的agonist(致效劑)及5-HT₃的antagonist(拮抗劑)。激活5-HT₄ receptor及拮抗5-HT₃均可刺激胃腸肌肉的收縮。它與Metoclopramide不同點在於它缺乏dopaminergic blocking的活性，故不引起椎體外路之副作用。本品限胃腸科、一般外科、胸腔外科及小兒科使用。(曾淑鈺)

抗微生物劑講座 (四)

感染科主任 劉永慶醫師

Aminopenicillins

比天然之 penicillins 有更廣之抗菌範圍，例 ampicillin 對 Enterococci, *Listeria monocytogenes*, *E. coli*, *Proteus mirabilis*, *Shigella*, *Salmonella* 及 *H. influenzae* 等有效。其最重要的適應症為支氣管炎、中耳炎、鼻竇炎、泌尿道發炎、傷寒、赤痢。與 aminoglycosides 合併治療 enterococcal 心內膜炎及其他嚴重之 enterococcal 感染。但不可無限度地使用 aminopenicillins，因為會增加細菌之抗藥性。

體外敏感性範圍

極敏感

Beta-lactamase(-)	<i>E. faecalis</i>
Staphylococci	Streptococci
<i>H. influenzae</i>	Pneumococci
Gonococci	Meningococci
<i>M. catarrhalis</i>	<i>H. pylori</i>
<i>Listeria</i>	<i>P. multocida</i>
<i>Clostridium</i> spp. (<i>C. difficile</i> 除外)	<i>E. corrodens</i>

中度敏感

<i>Shigella</i>	<i>P. mirabilis</i>
<i>Salmonella</i>	Anaerobes (<i>B. fragilis</i> 除外)
<i>E. coli</i>	

輕度敏感

其他 Enterobacteriaceae

無敏感

<i>B. fragilis</i>	Beta-lactamase(+)
<i>Pseudomonas</i>	Staphylococci
<i>E. faecium</i>	<i>H. influenzae</i>
<i>Nocardia</i>	Gonococci
<i>Mycoplasma</i>	<i>M. catarrhalis</i>
<i>Chlamydia</i>	

製劑

Ampicillin 及 amoxicillin 有針劑及口服劑型，另外 ampicillin 之 prodrugs，包括 becampicillin, hetacillin, cyclacillin, talampicillin, metampicillin, pivampicillin 及 sultampicillin，其特點為口服後很快水解成 ampicillin，而幾乎完全由腸胃道吸收，其血清濃度比 ampicillin 高一倍，但與 amoxicillin 相當，因此此類 prodrugs 每天給予兩次即可，相對之價格亦比較貴。

說明：

- (1) Ampicillin 之 prodrugs 特點為口服後，很快水解成 ampicillin，而幾乎完全由腸胃道吸收，因此引起腹瀉之發生率較 ampicillin 低。
- (2) 其血清濃度較 ampicillin 高，與 amoxicillin 相當，因此每天給予兩次即可。

(3)價格較昂貴。

不良反應

(1)發生藥物皮疹，非過敏性，通常發生於治療後3-4天，常見於感染性單核球病及同時服用allopurinol。

(2)腹瀉現象，最常見於口服ampicillin。

(3)其他與penicillin G同。

Amoxicillin

劑量：成人：250-500mg q6-8h(PO)

兒童：25-50mg/Kg/day in 3 divided doses(PO)

說明：(1)引起腹瀉之病例比 ampicillin 少。

(2)對 Shigella 無效。

Ampicillin

劑量：成人：0.5-2g q4-6h(IV,IM)

0.5-1g q6H(PO)

兒童：50-300mg/Kg/day in 4 divided doses(IV, IM)

50-100mg/Kg/day in 4 divided doses(PO)

說明：(1)每公克針劑含3.0mEq鈉離子。

(2)口服時，腹瀉發生率高，可減少劑量而改善。

(3)於感染性單核球病使用時，常常引起皮疹，此並非過敏現象，不需停藥。

(4)嚴重腎功能異常病患($Ccr < 10ml/min$)才需調整劑量。

Becampicillin

劑量：400mg q12h(PO)

Hetacillin

劑量：250-500mg q12h(PO)

Cyclacillin

劑量：250-500mg q12h(PO)

Talampicillin

劑量：250-500mg q12h(PO)

Metampicillin

劑量：250-500mg q12h(PO)

Pivampicillin

劑量：250-500mg q12h(PO)

Sultampicillin

劑量：250-500mg q12h(PO)

後記：本院常備藥只有口服及針劑ampicillin與糖漿amoxicillin。

新 書 通 告

1. European Drug Index
2. Nursing Management of Symptoms Associated With Chemotherapy.
3. Drug Actions-Basic Principles and Therapeutic Aspects.
4. The Pain Drugs Handbook.
5. Handbook of Cancer Chemotherapy.
6. Infusion Therapy Techniques & Medications.
7. Physicians Gen Rx The Complete Drug Reference.
8. Current Infections Disease Drugs.
9. Drug Therapy Decision Making Guide.
- 10 中華藥典1995第四版
- 11 醫療藥—日本醫藥品集
12. The Merck Index 1996.第12版
13. Japan Pharmaceutical Reference.
14. Current Cancer Therapeutics.
- 15 Guide to Clinical Trials.
- 16 Essentials of Cardio Vascular Medicine.
17. Grant. Handbook of Total Parenteral Nutrition.
- 18 The ICU Book 1991.

新藥介紹

Calcium Acetate 醋酸鈣

曾淑鈺總藥師

〔藥品介紹〕

本品為白色錠劑，每錠含667mg的醋酸鈣，其中含鈣169mg。

〔前言〕

腎衰竭末期病人，常伴隨有嚴重的高磷酸血症，長期血液透析的病人，尿中磷排泄很少，故血中磷的平衡主要取決於透析治療中移去磷的量及腸吸收量。實際上，由透析法移去磷的量有限，故適當飲食及給予腸中結合磷之化合物有其必要。

傳統中，常使用含鋁之磷結合劑，但已知長期使用易造成一些不好的副作用，如鋁的蓄積會導致腦部病變、軟骨症、肌病變及貧血，其中貧血因血鋁過高會降低紅血球生成素的效果，故鋁作結合劑，主要應用在嚴重的高磷血症病人，當磷的值下降後，應漸漸換成含鈣的結合劑。

鈣的結合劑，最古早的用法是使用CaCO₃，已有25年歷史，鈣的比例高達40%，但它只能中等程度的結合磷，且需大劑量，易造成高血鈣症。長期使用CaCO₃，易發生血管及軟組織的鈣化，另有胃腸副作用如腹部疼痛、便秘、脹氣、打嗝等。且CaCO₃並未被美國FDA核准用於高磷酸血症，而常用於骨質疏鬆症及補充鈣質，多並用Vitamine D，亦可用於當制酸劑。其他的鈣鹽如Ca Citrate (檸檬酸鈣)會增加胃腸對鋁的吸收，並

不優於CaCO₃。

〔Ca Acetate 的藥物動力學〕

另一種磷結合劑為Ca Acetate，此為唯一美國FDA核准用於結合磷的鈣鹽。Cal Acetate較Ca Carbonate每一毫當量鈣所提供結合磷可達兩倍之多。原因是Cal Acetate有較大的溶解度，即使在酸或鹼的情形下，溶解都很快，故在酸性的胃液下及鹼性的小腸中皆能溶離出來以結合磷，這點在透析病人常需要制酸劑及H₂-Blocker治療之下更形重要。而Cal Carbonate就必需在PH小於5才有作用。此外，Cal Acetate可以用低劑量鈣離子來結合磷，其高血鈣的危險性較低。有實驗證明，每一毫當量的磷由Cal Acetate結合有2.25毫當量的鈣離子被吸收，而Cal Carbonate則有6.25毫當量的鈣離子被吸收。然而，最近亦有文獻發表，Cal Carbonate及Cal Acetate使用後發生高鈣血症的程度類似。當有高血鈣出現時，須降低Calciferol及Vitamine D的劑量。一般而言，Cal Acetate比Cal Carbonate較少有副作用，但Cal Acetate價格較高，使用有限制。

〔劑量〕

初劑量為1334mg (2顆)，飯中服用，每天2~3次。直到血中磷低於6mg/dl，且高血鈣尚未發生。若血磷過高可以吃到2001~2668mg (3~4顆)，每天2~3

次。在給予鈣製劑時，必須計算體內 Calcium × Phosphate 的積，若值大於 70，病人可能有軟組織鈣沈積的危險性，此時應先給予鋁結合劑，以儘快降低血中磷。若 Ca × P 降到 70 以下時，則給予鈣結合劑以維持血中恒定的磷。

此外，嚴重的高磷血症會導致血中鈣離子下降，而刺激副甲狀腺素 (PTH) 的分泌，

此為次發性副甲狀腺機能過旺，可能亦導致轉移性石灰變性（有機組織由於鈣之沈著而變硬），故必須及時控制高磷血症。若鋁與鈣都無法矯正血中及降低 PTH 血中濃度，可能必需併用 Vitamine D 直到血鈣上昇。

〔結語〕

本品目前限腎臟科使用。

目前本院置於冰箱的冷儲藥品(眼藥水、癌症藥品及自製藥品除外)：

藥 品 名 稱	保 存 條 件
Acetylcysteine powder	0-5°C 冷貯
Amphotericin B (Fungizone) inj.	2-8°C 避光冷貯；室溫可放 2 週至 1 個月 稀釋後：避光儲於室溫可放 24hr；於冰箱可放 7 天
Antihemophilic factor VIII (Koate-HP) inj.	2-8°C 冷貯；室溫 (<25°C) 可放 6 個月
Antihemophilic factor IX (Konyne-HP) inj.	2-8°C 冷貯；室溫 (<25°C) 可放 1 個月
Antivenin (hemo, neuro) inj.	2-10°C；避光冷貯
Atracurium (Tracurium) inj.	2-8°C 避光冷貯
Bisacodyl (Dulcolax) supp.	陰涼處
Calcitonin (Miacalcin) inj. & nasal spray	2-8°C 冷貯 nasal spray 一旦開封不必冷貯(可放 4 週)
Chlorambucil (Leukeran) tab.	2-8°C 冷貯
Conjugated estrogen (Premarin) inj.	2-8°C 冷貯可放 60 個月；室溫可放 24 個月
Corticotropin (Cortrosyn Depot) inj.	2-8°C 避光冷貯
Desmopressin (DDAVP) inj. & nasal spray	2-8°C 冷貯；室溫 (<25°C) 可放 4 週

藥品名稱	保存條件
Diclofenac(Voren)supp.	避熱、防濕保存
Dinoprostone(Prostin E ₂)vag. tab.	4°C冷貯
Erythropoietin(Eprex)inj.	2-8°C避光冷貯
Flupenthixol decanoate (Fluanxol depot)inj.	<15°C避光
GCSF(Filgrastim)inj.	10°C以下冷貯
Heparin 5000u/ml	室溫
Hepatitis B Immunoglobulin (Hyperhep, HBIg)inj.	2-8°C冷貯
Human Postmenopausal Gonadotropin (HMG-Serono)inj.	<25°C
Human Chorionic Gonadotropin (HCG-Serono)inj.	<25°C
Immunoglobulin IV(Veinoglobulin)inj.	室溫(<25°C)
Insulin(RI ; NPH)inj.	2-8°C避光冷貯
Insulin HM(RI ; NPH)inj. 〔 Velosulin ; Insulatard 〕	2-8°C避光冷貯 室溫(<25°C)可放6週
Lorazepam(Neuropam)inj.	2-8°C冷貯
Lymphoglobulin(ALG)inj.	2-8°C冷貯
Nitroglycerin(Tridil)inj.	室溫 在N/S或D ₅ W玻璃瓶中，於室溫可放48hr；於冰箱 可放7天
Oxytocin(Piton-S)inj.	2-15°C避光；室溫下在N/S或D ₅ W可中可放24hr
Pancuronium(Pavulon)inj.	2-8°C
Policresulen-cinchocaine(Faktu)supp.	<25°C
Prostaglandin E (PGE)inj.	室溫：避光 室溫下在N/S或D ₅ W中可放24hr
Rho(D)immune globulin(HypRho-D)	2-8°C冷貯
Sandostatin(Octreotide)inj.	2-8°C冷貯；室溫可放2週
Tuberculin PPD	2-8°C冷貯
Tetanus toxoid	2-10°C避光冷貯
Thymoglobulin(ATG)inj.	2-8°C冷貯
γ-tPA(Alteplase)inj.	<30°C避光 稀釋後：於室溫可放8hr；於冰箱可放24hr

醫藥文獻新知摘要選粹

本欄專為本院醫藥同仁而設，由藥劑部及圖書館現有的期刊資料，每期摘要據有臨床啓發性之文章，或藥理治療學新知等等。供大家參考，希望有興趣者，多多利用這些期刊。

中文標題：連續性治療於下呼吸道感染之醫院管理

英文標題：Sequential Therapy in Hospital Management of Lower Respiratory Infections

原文出處：Friedrich Vogel, The American Journal of Medicine 1995,99(S6B) : 14S-18S

摘要內容：

因應健保現實環境，醫事人員欲尋求更經濟有效之方式；本文回顧許多臨床研究指出許多下呼吸道感染之病人於針劑投與抗生素二至三天，便可依臨床表現（如體溫、WBC and differential counts、及C-reactive protein等回復正常）改以口服投與，療效不遜於以針劑投與抗生素七至十天之傳統療程、再者更可減少花費（如針劑價位一般高於口服製劑、注射裝置的消耗及廢棄物之處理）、降低不良反應（如靜脈炎）的發生機會及縮短住院天數等優點。（毛志民）

中文標題：與藥物相關之住院研究

英文標題：Drug-Related Hospital Admissions

原文出處：Kent M. Nelson and Robert L. Talbert, Pharmacotherapy 1996;16(4) : 701-7

摘要內容：

為了解因藥物相關病態導致住院之頻率及因素及可避免住院的程度，作者回顧 452 位連續住院病人病歷，分析發現：73(16.2%)因藥物相關病態導致住院者（以降血糖藥及利尿劑最常見）、40(54.8%)經藥物治療失敗，24(49.3%)有藥物不良反應，及9(12.3%)是藥物過量，近半數36(49.3%)其住院是可避免的，服用數藥及有不遵從醫囑的病人是藥師可參與的部份，也許亦有助於減少該問題的發生。（毛志民）

中文標題：全身性嚴重黴菌感染對傳統Amphotericin B產生無耐受性時
(效果不好)，可考慮使用Amphotericin B Lipid Complex

英文標題：Focus on Amphotericin B Lipid Complex(ABLC)

原文出處：Hospital Formulary 1996；31：169-185

摘要內容：

Amphotericin B Lipid Complex是Amphotericin B的脂質製劑，是第一個受到美國FDA核准使用的，其標示的適應症有對傳統的Amphotericin B效果不好或有腎功能不全的黴菌感染時使用。ABLC是將Amphotericin B嵌入Phospholipide中，可降低藥物與人類細胞膜的接觸，減少腎毒性的發生，然而卻增加藥物與黴菌細胞膜的作用。本文探討ABLC的化學性質，藥理作用，在體內的藥物動力學、副作用、藥物交互作用等。並與傳統的Amphotericin B在臨床試驗上的比較，本文的Clinical Trial是美國在1992年到1994年所做的研究，型式是隨機取樣，前瞻性的，並屬於Multicenter同時進行的。(曾淑鈺)

中文標題：Calcitriol用於腎衰竭所導致的次發性副甲狀腺機能亢進

原文標題：Calcitriol in the Management of Secondary Hyperparathyroidism of Renal Failure

原文出處：Pharmacotherapy 1996；16(4)：619-630

摘要內容：

腎衰竭患者，體內製造活性維生素D(1,25(OH)₂D₃)能力降低，使腸胃道鈣的吸收減少，再加以腎衰竭導致的高磷血症，加重體內低鈣血症情形，繼而刺激副甲狀腺素過度分泌，引起次發性的副甲狀腺機能亢進。此類患者臨床上除有典型的低鈣，高磷血症外，常見有骨痛、肌無力、搔癢及腎性骨發育不全(如：軟骨症、囊狀纖維性骨炎、骨硬化症等)的症狀。對於尿毒性次發性副甲狀腺的處置包括預防與治療兩方面，前者經由限磷飲食，投予磷結合劑，補充鈣鹽或洗腎以維持血中鈣、磷值在正常範圍內。後者則是投予Calcitriol(1,25-(OH)₂D₃)以增加腸道吸收鈣，增加血鈣值，並能降低副甲狀腺素的合成及抑制其分泌，並減緩骨置換的速率。靜脈投予能避免傳統口服劑型的肝臟首次效應，提供較高的週邊Calcitriol濃度，但對於副甲狀腺素的抑制作用及造成高鈣、高磷血症等不良反應，兩種投予方式何者顯著仍有爭議，至於其他投予方式如腹腔內投予，皮下或肌肉注射臨床上亦有效果，但仍需與口服或靜脈方式作比較。(曾碧萊)