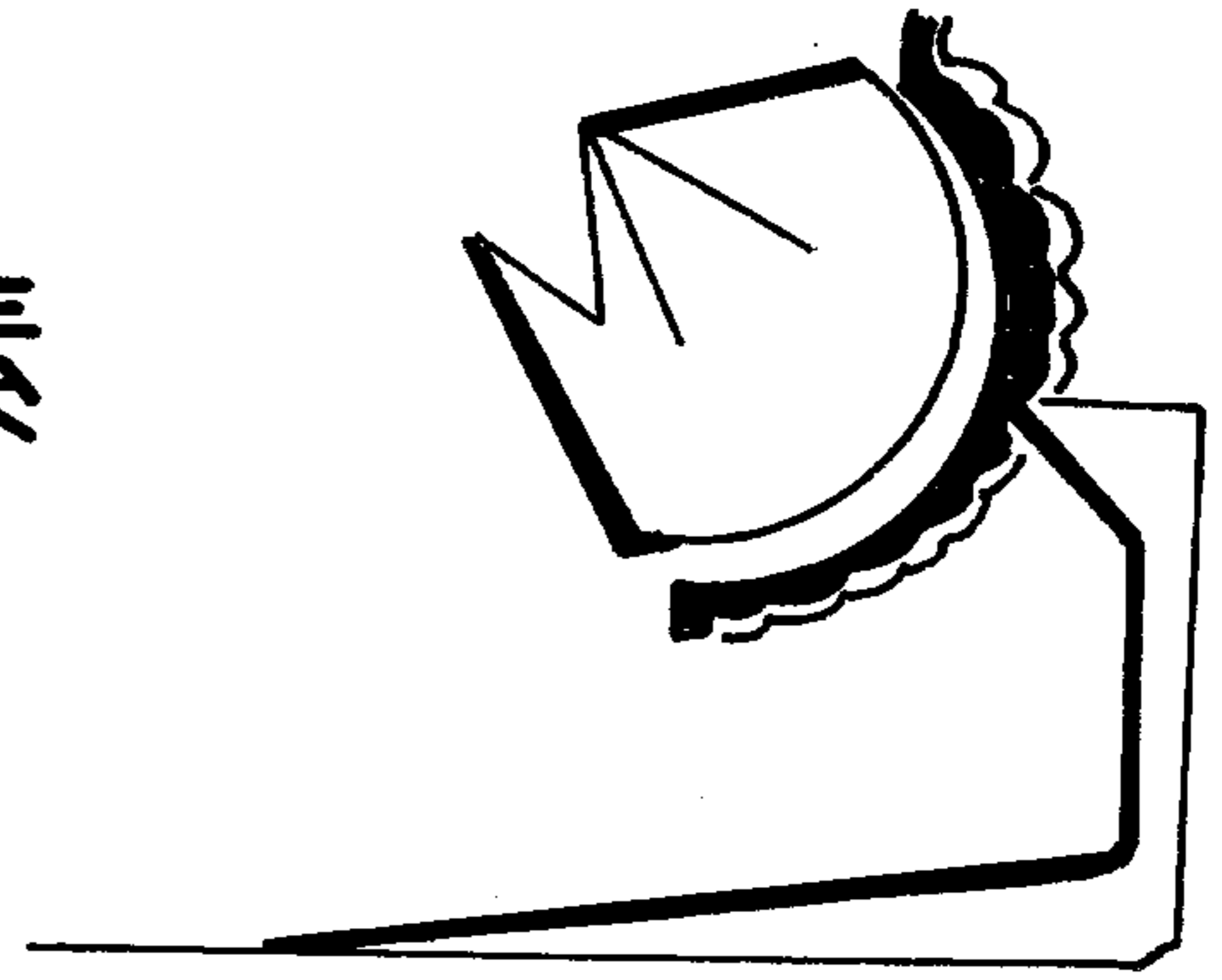
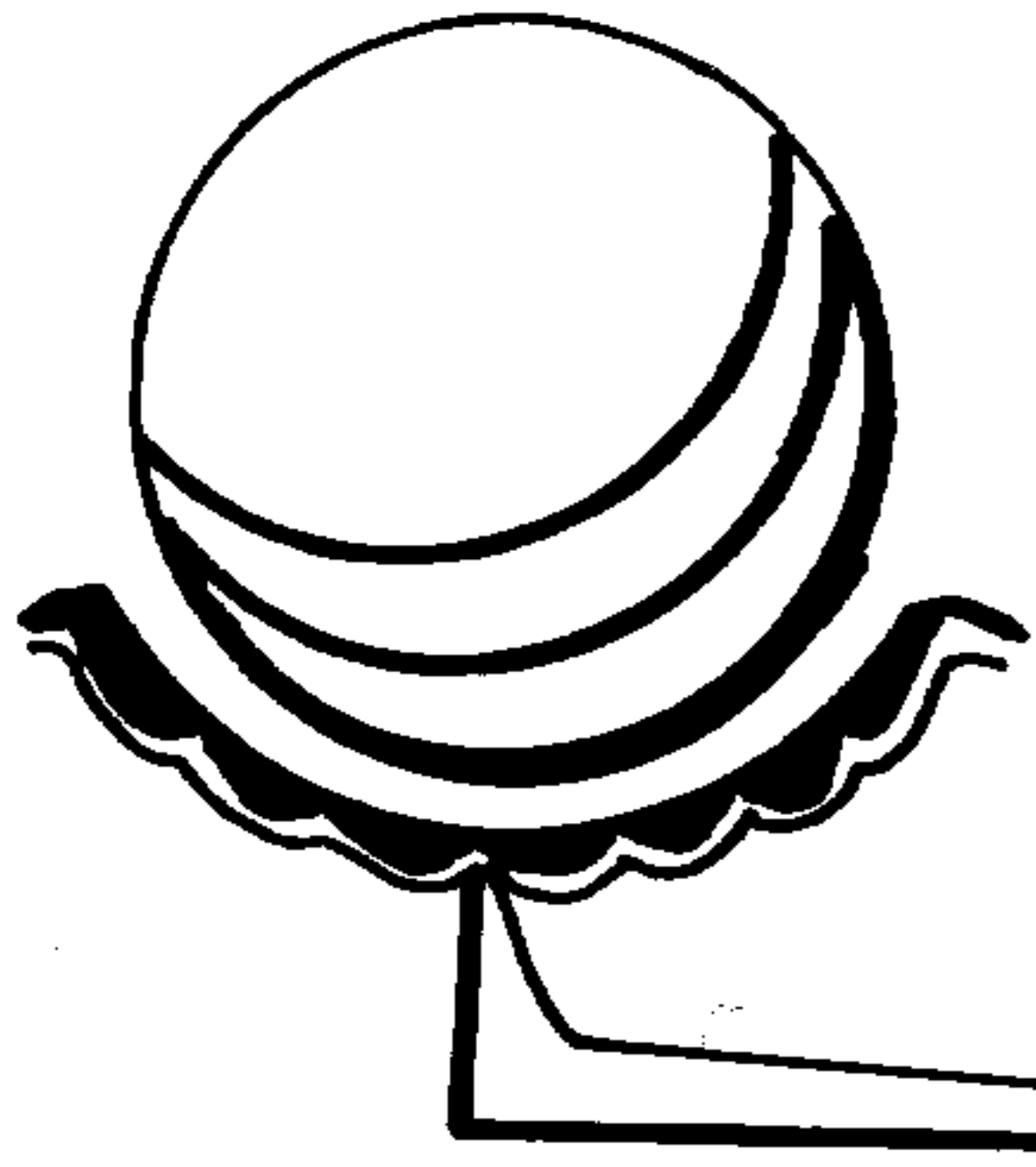


院內感染常用的抗生素專欄(七)

抗厭氧菌抗生素

呂學重

長庚醫院感染管制委員會



厭氧菌感染在院內感染中所佔的比例極低，通常是混合嗜氧性革蘭氏陽性菌或陰性菌感染。前面幾個專欄已經將大部分抗生素都介紹過了，為求完整，因此在最後介紹抗厭氧菌可以使用的抗生素。

抗厭氧菌一般常使用之抗生素

壹、METRONIDAZOLE 類：

1. METRONIDAZOLE

- 抗菌範圍：為 bactericidal 藥物，對所有厭氧菌具極強抗菌力，但不包括 *Propionibacterium acnes* 及 *Actinomyces*。
- 藥理作用：在羊水、膽道、骨頭、腦膿瘍、腦脊髓液、肝膿瘍、母乳、骨盆腔、精液、陰道液都能達到治療劑量。口服吸收良好。
- 副作用：很少，有些病患發生金屬味覺、喝酒時有 disulfiram 反應。
- 臨床使用注意事項：嚴重感染時需使用 2-4 星期而且必須高劑量，因此一般需使用靜脈注射。*Actinomyces* 及 *Propionibacterium acnes* 感染無效。下呼吸道感染時效果不如 penicillin G 或 ampicillin，可能因為混合其他嗜氧性

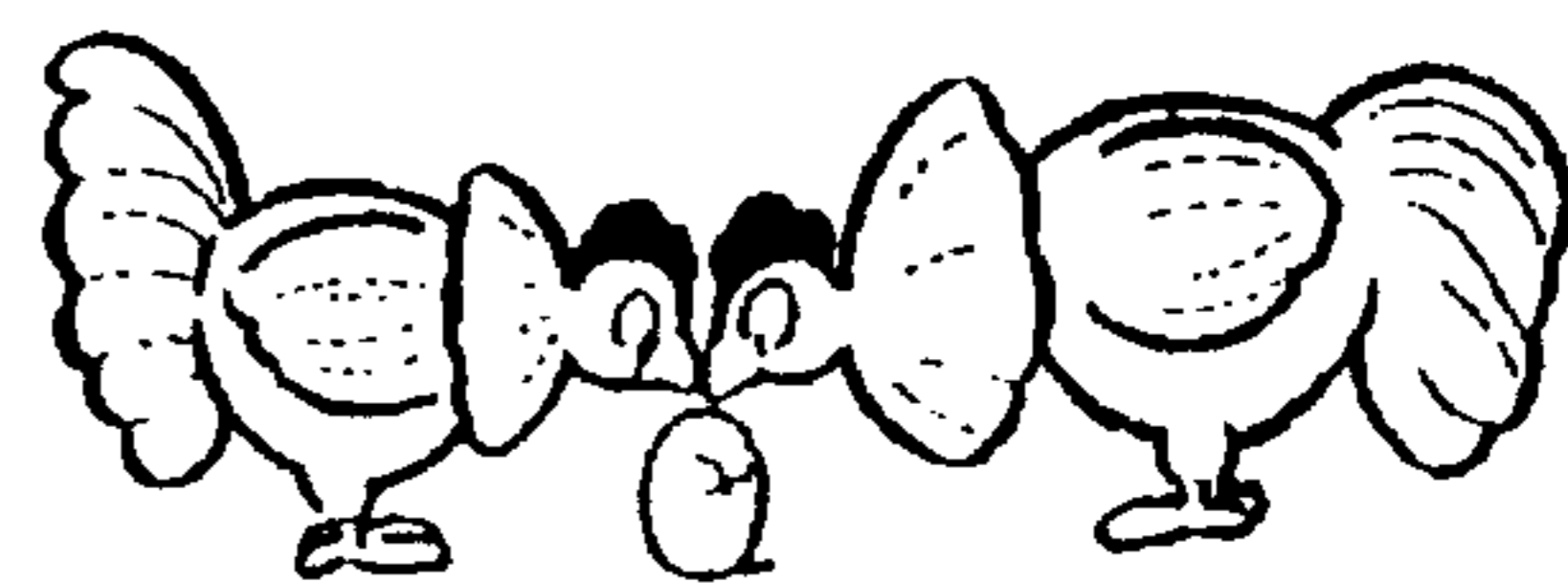
細菌感染。治療中樞神經感染如腦膿瘍效果優良。對 *Bacteroides fragilis* 更是首選藥物。只是目前並無臨床證據顯示治療厭氧菌感染時它確實優於 chloramphenicol, clindamycin, ticarcillin，或 cefoxitin。

- 使用劑量：注射為 1.5-2gm 分四次服用。小孩注射每天每公斤 30mg，分三至四次服用。腎臟機能不良時不減量。
- 商品名：注射劑型 Anegyn (Metazole, Metrozine, SABS, Salzen, Destrinalis, Metrolag)

貳、青黴素類：

1. PENICILLIN G

- 抗菌範圍：對厭氧菌抗菌力強包括 *Actinomyces*, *Prevotella melaninogenica*, *Fusobacterium*，但對 *B. fragilis* 及部分 *Bacteroides* spp. 無效。
- 臨床使用注意事項：治療需使用高劑量，懷疑 *B. fragilis* 厭氧菌感染時不可使用此藥。
- 使用劑量：penicillin G 一成人需每天 1.2 千萬單位，分四次注射。小孩每天每公斤 10 萬單位分



四次靜脈注射。

- 請參考專欄(五)治療革蘭氏陽性菌抗生素。

2. AMOXICILLIN-CLAVULANATE

- Clavulanate 為 beta-lactamase 抑制劑。
- 抗菌性：對多種厭氧菌很有效，對 *B. fragilis*, *B. wadsworthia* 較差。
- 臨床使用時應注意事項：適合混合性感染如腹腔內感染、骨盆腔感染。治療時不必再添加抗厭氧菌抗生素。
- 商品名：Augmentin

3. PIPERACILLIN

- 抗菌性：對大部分厭氧菌都有效包括 *B. fragilis*。加 tazobactam 更有效，後者為 beta-lactamase 抑制劑。
- 臨床使用時應注意事項：混合感染使用此藥治療時，不必另加抗厭氧菌抗生素。
- 使用劑量：劑量務必足夠，大人嚴重感染時一般需要每次 2-3 gram，必須每四至六小時，靜脈注射一次。小孩則每天每公斤應給 300mg。Piperacillin-tazobactam 由於新上市只建議使用於大人。
- Piperacillin-tazobactam 商品名為 Zosyn，台灣尚未上市。

- 請參考專欄(二)抗綠膿桿菌抗生素及(三)抗革蘭氏陰性菌抗生素。

4. TICARCILLIN-CLAVULANIC ACID

- 一種 ticarcillin 加上 clavulanic acid，後者為 beta-lactamase 抑制劑。
- 抗菌性：對多種厭氧菌很有效，對 *B. fragilis* 較差。
- 臨床使用時應注意事項：適合混合性感染如腹腔內感染、骨盆腔感染、吸入性肺炎。
- 商品名：Timentin

參、CHLORAMPHENICOL 類：

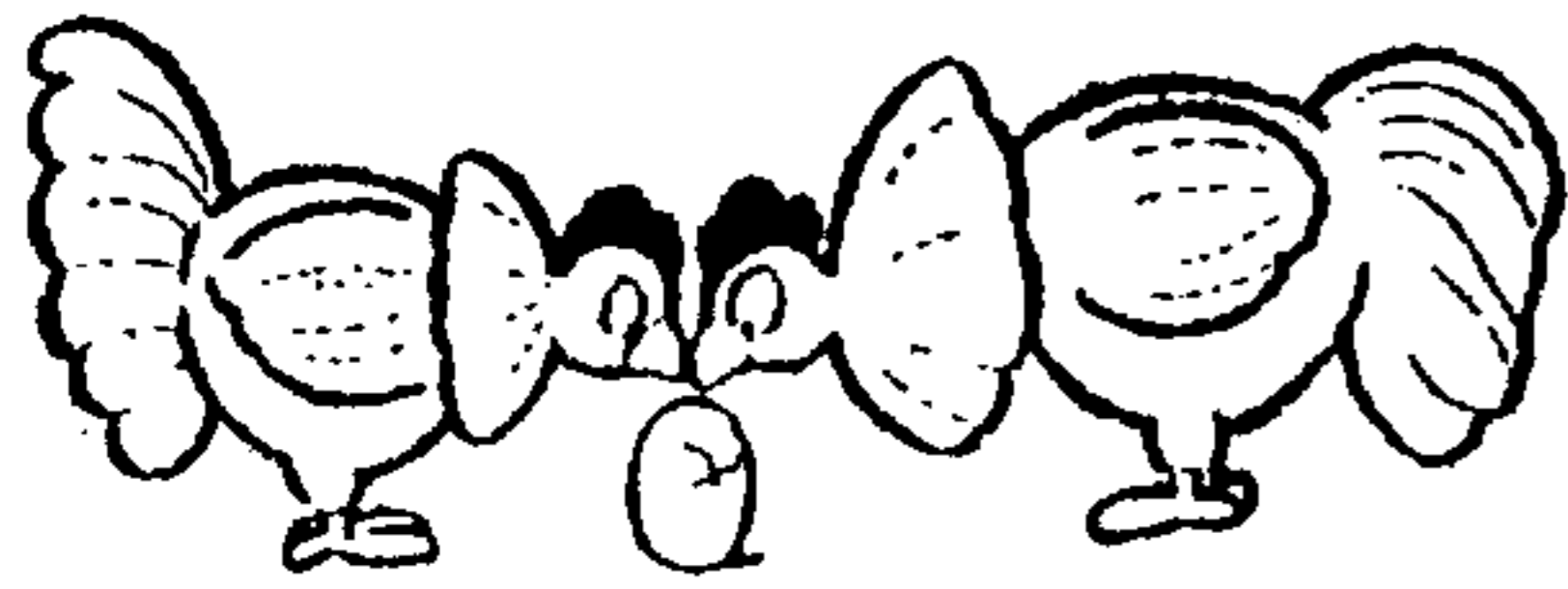
1. CHLORAMPHENICOL

- 抗菌範圍：對幾乎所有厭氧菌都很有效。
- 副作用：對造血機能影響是使用者又愛又害怕的地方。
- 臨床使用之注意事項：由於其副作用只適合作為其他抗厭氧菌藥物之替代物、特別是腦膿瘍。
- 請參考專欄(三)抗革蘭氏陰性菌抗生素及專欄(五)治療革蘭氏陽性菌抗生素。

肆、CLINDAMYCIN 類：

1. CLINDAMYCIN

- 抗菌範圍：對大部分厭氧菌有效，對 *Peptostreptococcus*、部分 *Clostridium* 稍差。
- 臨床使用注意事項：對 *B. fragilis* 或對 penicillin 有抗藥性之厭氧



菌引起的感染時值得使用此藥物，但不包括中樞神經感染。對腹腔內腸穿孔引起的腹膜炎效果不錯。

- 請參考專欄(五)治療革蘭氏陽性菌抗生素。

伍、CARBAPENEM 類：

1. IMIPENEM-CILASTATIN

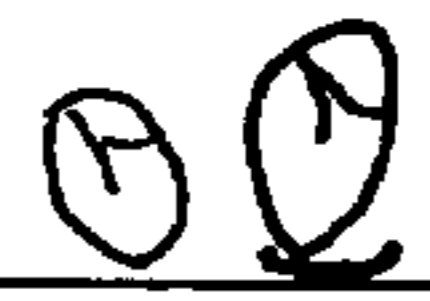
- 抗菌範圍：極廣，是目前抗生素中最廣者，包括革蘭氏陽性菌、陰性菌及厭氧菌。
- 臨床使用之注意事項：在多樣混合感染時只需使用此藥，不必添加其他藥物。
- 請參考專欄(二)抗綠膿桿菌抗生素、專欄(三)抗革蘭氏陰性菌抗生素、及專欄(五)治療革蘭氏陽性菌抗生素。

陸、CEPHALOSPORINS 抗生素類：

(一)第二代 cephalosporins:

1. CEFOXITIN

- 為第二代 cephalosporins
- 抗菌範圍：對厭氧菌除 *peptostreptococcus* 外其他厭氧菌具有效力。
- 臨床使用時應注意事項：適合混合革蘭氏陰性菌及厭氧菌特別是 *B. fragilis* 感染如腹腔內感染、骨盆腔感染、褥瘡感染、糖尿病足部潰瘍。治療時不必再添加抗厭氧菌抗生素。
- 請參考專欄(三)抗革蘭氏陰性菌抗生素。



2. CEFMETAZOLE

- 為第二代 cephalosporins，是 cephamycin 的一種。
- 抗菌範圍：對 *B. fragilis* 菌及部分其他 *Bacteroides* 菌有效，類似 cefoxitin。
- 臨床使用時應注意事項：同 cefoxitin。
- 使用劑量：1gm iv q6h 至 2 gm iv q8h。
- 請參考專欄(三)抗革蘭氏陰性菌抗生素。

3. CEFOTETAN

- 為第二代 cephalosporins
- 抗菌範圍：與 cefoxitin 相似對厭氧菌 *B. fragilis* 有效。
- 藥理作用：半衰期長達 3 小時
- 使用劑量：1 gm iv q 12h 至 2 gm iv q12h
- 臨床使用時應注意事項：同 cefoxitin。
- 請參考專欄(三)抗革蘭氏陰性菌抗生素。

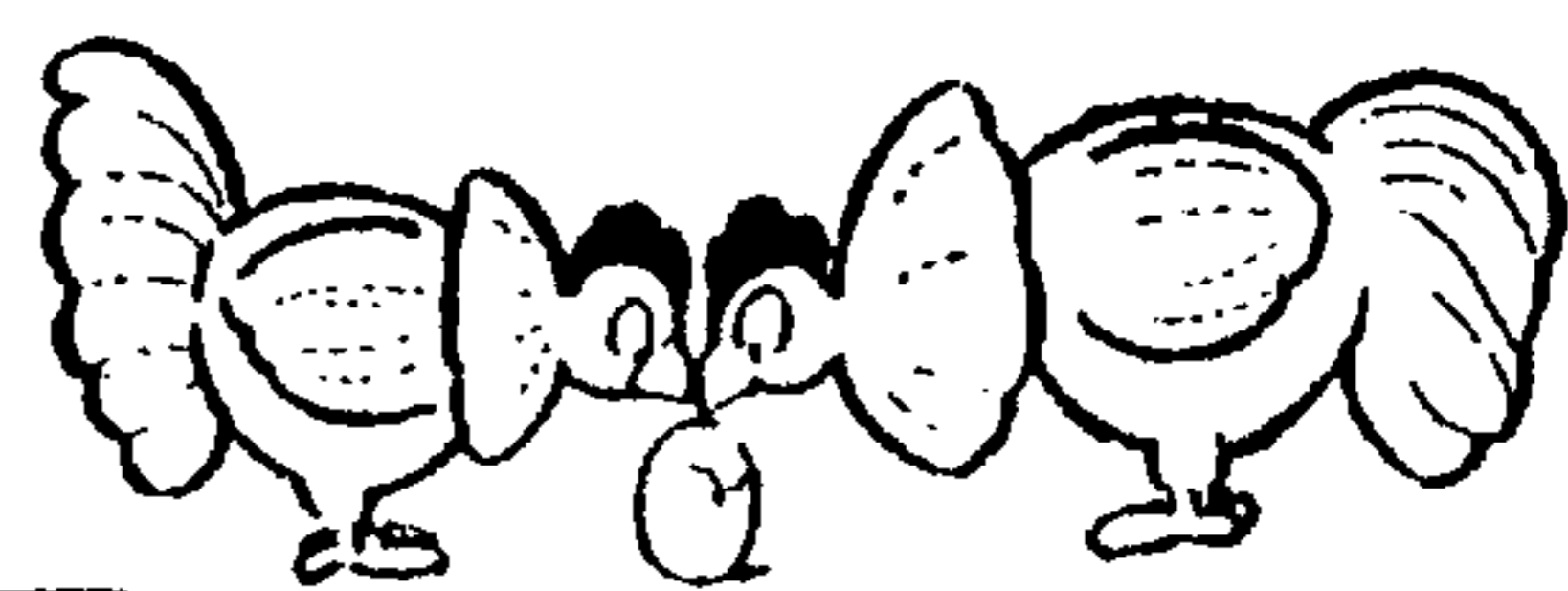
(二)第三代 cephalosporins:

Cefotaxime, ceftazidime, ceftriaxone, ceftizoxime 等對厭氧菌效果平平，劑量大時勉強可涵蓋厭氧菌感染。Latamoxef 較具抗厭氧菌能力。

1. LATAMOXEF

(MOXALACTAM)

- 抗菌範圍：對 *Peptostreptococ-*



cus、部分厭氧菌 *Bacteroides* 包括 *B. fragilis* 有效。

- 臨床使用時應注意事項：混合感染使用此藥治療時，不必另加抗厭氧菌抗生素。
- 副作用：具 tetrazole 基，可造成低 prothrombin 血症，有出血趨向，導致惡名昭彰，又有類似效果之第三代 cephalosporins 可以取代，許多醫學中心及教科書已將之排除不建議使用。
- 請參考專欄(二)抗綠膿桿菌抗生素。
- 請參考專欄(三)抗革蘭氏陰性菌抗生素。

2. CEFOPERAZONE-SULBACTAM

- Sulbactam 為 beta-lactamase 抑制劑。
- 抗菌性：對多種厭氧菌很有效，對 *B. fragilis*, *B. wadsworthia* 較差。
- 臨床使用時應注意事項：研究調查中臨床經驗較少。
- 請參考專欄(二)抗綠膿桿菌抗生素及專欄(三)抗革蘭氏陰性菌抗生素。

參考文獻

1. Davis BD: The basis of chemotherapy. In: Davis BD, Dulbecco R, Eisen HN, Ginsberg HS, eds. Microbiology. 3rd ed. Hagerstown, Cambridge: Harper &

Row. 1981:112-25.

2. Almeida AFD, ed. Antibiotics in Clinical Practice. Basel, Switzerland: Recom-publishers. 1991.
3. Simon C, Stille W, and Wilkinson. Antibiotic Therapy in Clinical Practice. Stuttgart; New York: Schattarer, 1985.
4. Mandell GL, Douglas RG Jr., Bennett JE: Principles and Practice of Infectious Diseases. 4th ed. New York: Churchill Livingstone. 1995.
5. Greenwood D ed. Antimicrobial chemotherapy. 2nd ed. Oxford: Oxford university press. 1989.
6. Andriole VT ed. The quinolones. New York: Academic press. 1988.
7. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R: Principles and Practice of Infectious Diseases. 4th ed. New York: Churchill Livingstone. 1995.
8. 周明淵、朱夢麟、李正華等：建立台灣地區醫院感染監視與管制計畫，並調查各醫院院內感染發生率及羣突發兼住院病人抗生素使用情形。行政院衛生署科技研究發展計畫八十一年度報告 1993。
9. 呂學重：抗生素感染管制政策。感染管制。台北：藝軒圖書出版社，1993。
10. 長庚紀念醫院八十一年度院內感染年度報告。