

2014年01月制訂（第5版）

台灣第一三共

## 可樂必妥® 靜脈輸液5毫克/毫升 Cravit® IV Solution for Infusion 5mg/ml

衛署藥製字第057185號

**1. 醫藥產品名稱**

台灣第一三共可樂必妥®靜脈輸液5毫克/毫升 Cravit® IV Solution for Infusion 5mg/ml

**2. 定性與定量組成**

包含250毫克levofloxacin的50毫升小瓶。包含500毫克levofloxacin的100毫升小瓶。完整賦形劑清單請見第 6.1 節。

**3. 藥物形式**

注射液。透明的黃綠色等張溶液，pH值為4.3至5.3，體積莫耳滲透濃度為282 - 322 mOsm/litre。

**4. 臨床特性**

**4.1 治療適應症**

治療成人因對levofloxacin有感受性的致病菌所引起之下列感染：

- 社區型肺炎
- 複雜性泌尿道感染(包括腎盂腎炎)
- 慢性細菌性前列腺炎
- 皮膚和軟組織感染

說明：開立Cravit®處方前，應考慮國家及／或當地適當使用fluoroquinolones抗生素之準則。

**4.2 劑量與施用方法 依文獻記載**

本藥限由醫師使用

Cravit®注射液每天經由靜脈緩慢注射一或兩次。劑量依據感染類型與嚴重性，及假定致病病原的敏感性而定。通常可以依據患者狀況，在幾天內由一開始的靜脈注射治療轉換為口服治療(Cravit®膜衣錠500毫克)。由於非腸道與口服形式具有生體等效性，可以使用相同的劑量。

**治療持續時間**

治療持續時間視病情而有差異。如同一般抗生素治療，患者復原或有證據顯示細菌根除後，應持續施用Cravit® (注射液或錠劑)至少48到72小時。

**施用方法**

Cravit®注射液僅適用於緩慢靜脈注射；每日施用一或兩次。250毫克的注射時間必須至少30分鐘，而500毫克Cravit®注射液至少為60分鐘(見第4.4節)。依據患者狀況，可以在一開始施用靜脈注射幾天後，轉換為口服。不相容性請見第6.2節，與其他注射液的相容性請見第6.6節。

**劑量**

建議施用下列劑量的Cravit®：腎功能正常患者的使用劑量(肌酸酐清除率>50 mL/min)

適 應 症	每日給藥劑量(依據嚴重性)
社區型肺炎	每日兩次 500 毫克
複雜性泌尿道感染(包括腎盂腎炎)	每日一次 250 毫克 <sup>1</sup>
慢性細菌性前列腺炎	每日一次 500 毫克
皮膚和軟組織感染	每日兩次 500 毫克

<sup>1</sup> 嚴重感染案例應考慮增加劑量。

**特殊族群**

腎功能受損(肌酸酐清除率≤50 mL/min)

	給 藥 方 式		
	250 mg/24 h	500 mg/24 h	500 mg/12 h
肌酸酐清除率	首次劑量：250毫克	首次劑量：500毫克	首次劑量：500毫克
50-20mL/min	之後：125 mg/24 h	之後：250 mg/24 h	之後：250 mg/12 h
19-10mL/min	之後：125 mg/48 h	之後：125 mg/24 h	之後：125 mg/12 h
<10mL/min (包含血液透析及腹膜透析) <sup>1</sup>	之後：125 mg/48 h	之後：125 mg/24 h	之後：125 mg/24 h

<sup>1</sup> 血液透析或腹膜透析(CAPD)後不須使用後續劑量。

**肝功能受損**

不須調整劑量，因為levofloxacin並非由肝臟任何部位代謝，主要由腎臟排除。

**年長者**

年長患者不須調整劑量，只需考量腎功能(見第4.4節肌腱炎及肌腱破裂與QT間隔延長)。

**兒童**

Cravit®禁用於兒童及生長期青少年(見第4.3節)。

#### 4.3 禁忌症 依文獻記載

Cravit®注射液不得用於：

- 對levofloxacin或任何其他Quinolone及列於第6.1節賦形劑過敏的患者，
- 癲癇患者，
- 患有施用fluoroquinolone有關的肌腱病變病史的患者，
- 兒童或生長期青少年，
- 懷孕期間，
- 哺乳女性。

**4.4 特別警告與使用注意事項 依文獻記載**

對甲氧苄青黴素(methicillin)具有抗藥性之金黃色葡萄球菌(*S. aureus*)極有可能對fluoroquinolone類抗生素(包括levofloxacin)具抗藥性。因此，除非有實驗至培養已證實此菌株會受levofloxacin所抑制而且常用以治療MRSA的抗菌藥物均不適用時)，否則一般不建議用levofloxacin來治療已知或懷疑可能是MRSA感染所引起的症狀。*大腸桿菌*是尿道感染中最常見的病原體，其對fluoroquinolone類藥物的抗藥性在歐盟各國中並不一致；建議開藥時須考量當地*大腸桿菌*對fluoroquinolone類藥物的抗藥情形。

**注射時間**

250毫克Cravit®注射液的建議注射時間為至少30分鐘，而500毫克為至少60分鐘。已知使用ofloxacin時，注射期間可能會發展出心跳過快及暫時性血壓降低。在罕見情況下，由於血壓大幅降低，可能發生循環性虛脫。如果懷疑注射levofloxacin (ofloxacin的L異構物)期間血壓降低，必須立即暫停注射。

**鈉含量**

本藥品每50 mL劑量中含有7.8 mmol (181 mg)的鈉，每100 mL劑量中則含有15.8 mmol (363 mg)的鈉。需要控管鈉攝取量的患者，請注意以上說明。

**肌腱炎及肌腱破裂**

罕見情況下可能會發生肌腱炎。最常發生在Achilles tendon，並可能導致肌腱破裂。開始施用levofloxacin之後的48小時內，可能會發生肌腱炎及肌腱斷裂，有時會兩者同時發生，且已有報告指出在停藥數月後仍可能出現這些症狀。在60歲以上的患者、每日劑量達到1000 mg的患者及使用皮質類固醇的患者身上，肌腱炎及肌腱破裂的風險會增加。若患者年紀較長，請根據其肌酸酐清除率來調整每日劑量(見第4.2節)。因此如果為這類患者開立levofloxacin處方，應密切觀察。如果發生肌腱炎症狀，所有患者均應諮詢醫師。如果懷疑發生肌腱炎，必須立即停止levofloxacin治療，並針對發病的肌腱，開始進行適當的治療(例如：固定患部)(見第4.3及4.8節)。

**梭狀芽胞桿菌(Clostridium difficile)引起的疾病**

Levofloxacin治療期間或之後(包含治療數週後)發生的下痢，尤其是嚴重、持續及／或出血，可能是梭狀芽胞桿菌引起的疾病症狀。梭狀芽胞桿菌引起的疾病症狀含輕微的危及生命的，最嚴重的症狀是偽膜性大腸炎(pseudomembranous colitis)(見第4.8節)。因此病人在levofloxacin治療期間或之後發生嚴重的下痢症狀，須考慮是否與此相關。如果懷疑或確認發生梭狀芽胞桿菌引起的疾病，應立即停用levofloxacin注射液，並立即針對患者進行適當的治療。在這種臨床情況下，禁用抑制腸蠕動的藥物。

**容易發生癲癇的患者**

Quinolones類藥物可能降低痙攣閾值(seizure threshold)及可能引發癲癇。Levofloxacin和其他Quinolone類藥物一樣，禁用於具有癲癇病史的患者(見第4.3節)，且用於容易發生癲癇的患者時或併用含有降低降低大腦痙攣閾值的藥物(如茶鹼)的患者(見第4.5節)，應特別小心。抽搐發作(見第4.8節)時，應停用levofloxacin治療。

**缺乏G-6-磷酸去氫酶的患者**

患有潛在或實際葡萄糖-6-磷酸去氫酶活性缺少的患者，使用Quinolone抗細菌感染藥物治療時，可能會發生溶血反應，因此這些患者使用levofloxacin時應特別監測可能出現的溶血症狀。

**腎臟受損患者**

由於levofloxacin主要由腎臟排除，應調整腎臟受損患者的Cravit®劑量(見第4.2節)。

**過敏反應**

Levofloxacin可能導致嚴重，甚至致命的過敏反應(如，導致過敏性休克的血管性水腫)，有時在初次給藥後就會發生(見第4.8節)。患者應立即停止治療，並聯繫醫師或急診室醫師，醫師會進行適當的緊急醫療處置。

**嚴重水疱反應**

有患者通報使用levofloxacin後出現嚴重的皮膚水疱反應，例如史蒂文斯強生症候群(Stevens-Johnson syndrome)或毒性表皮溶解症(見第4.8節)。當患者出現皮膚及／或黏膜反應時，建議患者須馬上告知醫師，再決定是否繼續用藥。

**血醣代謝異常**

如同所有Quinolone類藥物會影響血中葡萄糖濃度，曾發生過血糖過低及血糖過高事件，通常在併用口服降血糖藥物(如glibenclamide)或胰島素治療的糖尿病患者身上發生。曾有發生低血糖昏迷的案例。用於這些糖尿病患者時，建議小心監測血糖。(見第4.8節)。

**預防光過敏反應**

曾有levofloxacin引發的光過敏反應(見第4.8節)的案件，建議患者在治療期間及治療後48小時，應儘量不要接觸強烈日光或人工紫外光(如，白熾燈或日光浴)，以避免發生光過敏反應。

**使用維他命K拮抗劑治療的患者**

由於使用levofloxacin治療的患者併用維他命K拮抗劑(如warfarin)時，可能會增加凝血檢測參數(PT/INR)及／或出血，同時施用這些藥物時，應進行凝血檢測(見第4.5節)。

**精神病反應**

服用Quinolone類藥物的患者曾發生過精神病反應，包含levofloxacin。在極罕見情況下，這些精神病反應會發展出自殺念頭及自殘行為—有時候僅施用一劑levofloxacin就會發生(見第4.8節)。患者發展出這些反應時，應停用levofloxacin並採取適當的措施。如果要將levofloxacin用於精神患者，或具有精神病史的患者，應特別注意。

**QT間隔延長**

將包含levofloxacin在內的fluoroquinolones用於已知有QT間隔延長風險因子的患者時，應特別注意。這些風險因子包含：

- 先天性QTc候群
- 併用已知會延長QT間隔的藥物(如，類IIA與III抗心律不整藥物，三環抗憂鬱藥物，巨環黴素，抗精神病藥物等)。
- 電解質失平衡尚未回復(如，血鉀過低症，血鎂過低症)
- 心臟疾病(如心臟衰竭，心肌梗塞，心跳過慢)(見第4.2節年長，第4.5節，第4.8節，第4.9節)。
- 年長患者及對延長Qtc間隔藥物敏感的女性，故這類患者在使用fluoroquinolones類藥物包括levofloxacin時，需小心服用

**周邊神經病變**

服用fluoroquinolones(包含levofloxacin)的患者曾發生過周邊感覺神經病變及週邊感覺運動神經病變，其發作可能非常迅速(見第4.8節)。如果患者發生神經病變症狀，應停用levofloxacin，以避免發展出不可逆病症。

**肝臟管疾病**

使用levofloxacin曾發生過肝臟壞死案例，甚至產生致命的肝炎。這些案例主要發生在患有潛在嚴重疾病的患者身上，如腹水症(見第4.8節)。如果發展出肝臟疾病徵兆與症狀，如食欲不振、黃疸、尿色暗沈、腹部搔癢或易痛感，應建議患者停止治療並聯繫其醫師。

**重症肌無力的惡化**

Fluoroquinolones類藥物包括levofloxacin，具有阻斷神經肌肉傳導作用，會使具有重症肌無

力的患者肌肉無力的情形更加惡化。具有重症肌無力的患者服用fluoroquinolone類藥物所產生上市後嚴重的副作用包括死亡及需要呼吸支援系統。故具有重症肌無力病史的患者不建議使用levofloxacin。

**視覺病變**

若視力減弱或眼睛出現任何異常狀況，請立即洽詢眼科醫師(見第4.7及4.8節)。

**重複感染**

使用levofloxacin(尤其長時間使用)可能會導致抗藥性菌種過度孳生，若在治療期間出現重複感染現象，須採取適當措施。

**干擾實驗室檢測結果**

正接受levofloxacin治療的患者，其尿液鴉片類篩檢可能會出現偽陽性的結果，可能需要使用專一性更高的方法，確認鴉片篩檢呈現陽性的結果。Levofloxacin可能會抑制結核分支桿菌(*Mycobacterium tuberculosis*)的生長，因此在進行結核病的細菌診斷時，可能會出現偽陰性的結果。

**4.5 與其他醫藥產品的交互作用，及其他形式的交互作用 依文獻記載**

**其他醫藥產品對於Cravit®的影響**

**Theophylline** – fenbuten或類似的非皮質類固醇抗發炎藥物

臨床研究中沒有發現到levofloxacin和theophylline會產生藥物動力學交互作用。不過quinolones與theophylline，非皮質類固醇發炎藥物、或降低痙攣閾值的藥物同時施用時，可能會導致大腦痙攣閾值大幅降低。在fenbuten存在的情況下，levofloxacin的濃度大約比單獨施用時高13%。

**Probenecid**與cimetidine

Probenecid與cimetidine在統計上會顯著影響levofloxacin的排除。Cimetidine與probenecid分別會降低levofloxacin的腎臟排除率24%與34%。這是因為這兩種藥物都能阻斷levofloxacin透過腎管分泌。不過，使用研究測試過的劑量時，統計上有顯著的動力學差異，但不太可能產生臨床上重要的影響。同時施用levofloxacin及影響腎管分泌的藥物，如probenecid與cimetidine時，應特別注意，尤其是在腎臟受損的患者身上時。

**其他重要資訊**

臨床藥理學研究已經顯示，levofloxacin與下列藥物同時施用時，其藥物動力學不會受到臨床上重要的影響：碳酸鈣、毛地黃、glibenclamide、ranitidine。

**Cravit®對於其他藥物的影響**

**Cyclosporin**

Cyclosporin與levofloxacin同時施用時，半衰期會增加133%。

**維他命K拮抗劑**

併用levofloxacin與維他命K拮抗劑(如warfarin)的患者，曾發生凝血檢測參數(PT/INR)及／或出血增加的情況，這些情況可能很嚴重。因此，應密切監測使用維他命K拮抗劑治療患者的凝血參數(見第4.4節)。

**已知延長QT間隔的藥物**

Levofloxacin和其他fluoroquinolones一樣，用於服用已知延長QT間隔藥物的患者時，應特別小心(如，類IA及III抗心律不整藥物、三環抗憂鬱劑、巨環黴素、抗精神病藥物)。(見第4.4節QT間隔延長)。

**其他相關資訊**

在一項藥物動力學的交互作用實驗中，發現levofloxacin未影響theophylline(為CYP1A2的探針性受質)的藥物動力學，表示levofloxacin不是CYP1A2的抑制劑。

**4.6 生育能力、懷孕與哺乳 依文獻記載**

**懷孕**

關於懷孕婦女使用levofloxacin的資料，其數量相當有限，而動物實驗並沒有發現直接或間接的生殖毒性(見第5.3節)。不過在缺乏人類資料，且實驗室的資料說明fluoroquinolones具有破壞成長生物承重軟骨的風險，levofloxacin不應用於懷孕女性(見第4.3與5.3節)。

**哺乳**

Cravit®禁用於哺乳中的婦女。目前沒有足夠的資訊以了解levofloxacin是否會進入人類母乳中；不過其他fluoroquinolone類的藥物會進入母乳中。在缺乏人類資料，且fluoroquinolones具有破壞成長生物承重軟骨的可能實驗風險的情況下，levofloxacin不應用於哺乳女性(見第4.3與5.3節)。

**生育能力**

Levofloxacin不會損害大鼠的生育能力及生殖行為。

**4.7 對於開車與操作機器能力的影響 依文獻記載**

某些不良影響(如暈眩、嗜睡、視覺模糊)可能影響患者的集中力與反應能力，因此在這些能力特別重要的情況下，可能會造成風險(如，開車或操作機器)。

**4.8 不良反應 依文獻記載**

下列資訊來自超過8300位患者參與的臨床研究，及上市後的廣泛用藥經驗。表中列出的頻率定義如下：很常見(≥1/10)，常見(≥1/100, <1/10)，不常見(≥1/1000, <1/100)，罕見(≥1/10000, <1/1000)，很罕見(<1/10000)，未知(無法依據現有資料推估)。在每個頻率分群中，不良反應依據遞減的嚴重性排序。

系統器官類別	常見(≥1/100，to <1/10)	不常見(≥1/1000，to <1/100)	罕見(≥1/10000，to <1/1000)	未知(無法依據現有資料推估)
傳染與感染		真菌感染包括念珠菌感染及具抗藥性致病菌增生		
血液與淋巴系統疾病	白血球減少、嗜伊紅血球增加		血小板減少、嗜中性白血球減少	各類血細胞減少、顆粒性白血球缺乏症、溶血性貧血
免疫系統疾病			血管神經性水腫、過敏	過敏性休克及anaphylactoid shock，見第4.4節 <sup>a</sup>
代謝與營養疾病	食欲不振	血糖過低，尤其是糖尿病患者(見第4.4節)	高血糖、血糖過低引起的昏迷(見第4.4節)	
精神疾病	失眠	焦慮、意識混淆、神經質	精神病反應(如幻覺、偏執行為)、憂鬱、易感易怒、異常多夢、作惡夢	具有自殘行為的精神反應包含自殺念頭或行為(見第4.4節)
神經系統疾病	頭痛、暈眩	嗜睡、顫抖、味覺障礙	抽搐、感覺異常	周邊感覺神經病變(見第4.4節)、周邊感覺運動神經病變(見第4.4節)、味覺錯亂包括嗅覺喪失、運動障礙、錐體外障礙、味覺喪失、昏厥、良性的斷面高血壓
眼疾			視覺障礙如視覺模糊(見第4.4節)	暫時性地視覺喪失(見第4.4節)
耳朵與迷路病變		暈眩	耳鳴	聽力喪失、聽力受損
心臟疾病		心跳過快心悸		心室性心悸過速所導致的心臟驟停、心室性心律不整及torsade de pointes(病人主要會發生延長QT間隔的危險性)、心電圖QT間隔延長(見第4.4節及4.9節)
血管疾病	限於靜脈注射劑型：靜脈炎		低血壓	
呼吸、胸部與縱膈疾病		呼吸困難		支氣管痙攣、過敏性肺炎
胃腸道疾病	下痢、嘔吐、噁心	腹部疼痛、消化不良、脹氣、便秘		出血性下痢，極罕見的案例顯示可能患有腸炎，包含偽膜性大腸炎(見第4.4節)、腹膜炎
肝臟管疾病	肝臟酵素增加(ALT/AST，鹼性磷酸酶，GGT)	血中膽紅素增加		黃疸與嚴重肝受損，包含急性肝炎衰竭，主要發生在患有嚴重潛在疾病的患者(見第4.4節)、肝炎
皮膚與皮下組織疾病 <sup>b</sup>		出疹、搔癢症、蕁麻疹、多汗症		毒性表皮壞死、Stevens-Johnson症候群、多形性紅斑、光過敏反應(見第4.4節)、白血球破碎性肝炎、口腔炎
肌肉骨骼與結締組織疾病		關節痛、肌肉痛	肌腱病變包含肌腱炎(如，阿基里斯腱Achilles tendon)(見第4.3節及4.4節)、肌肉虛弱對患有重症肌無力的患者可能特別重要(見第4.4節)	橫紋肌溶解、肌腱破裂(如，阿基里斯腱Achilles tendon)(見第4.3節及4.4節)、韌帶破裂、肌斷裂關節炎
腎臟與泌尿道疾病		血中肌酸酐增加	急性腎衰竭(如，導因於間質性腎炎)	
一般疾病與施用部位症狀	限於靜脈注射劑型：注射部位反應(疼痛、發紅)	虛弱	發熱	疼痛(包含背部、胸腔及四肢疼痛)

<sup>a</sup> 過敏性與類過敏性反應有時可能在第一劑後就發生

<sup>b</sup> 黏膜皮膚反應有時候在第一劑後就會發生

其他與施用fluoroquinolones類藥物有關的不良作用包含：

- 紫質症患者紫質沈積發作。

**4.9 劑量過量**

依據超過治療劑量的動物研究或臨床藥理學研究，最重要的Cravit®注射液急性劑量過量徵兆為中樞神經系統症狀，例如精神混亂、暈眩、意識模糊，及抽搐性痙攣、QT間隔增加。藥品上市後使用經驗，曾有患者出現中樞神經系統症狀，包括精神混亂、痙攣、幻覺以及打顫。

劑量過量時，應針對症狀進行治療。應進行心電圖監測，因為可能發生QT間隔延長。血液透析，包含腹部透析與CAPD，不足以將levofloxacin從身體排除。目前沒有專用的解毒劑。

**5. 藥理性質**

**5.1 藥物藥效學性質 依文獻記載**

藥物治療分類：Quinolones類抗細菌感染藥物，fluoroquinolones ATC代碼：J01MA12
Levofloxacin是一類合成fluoroquinolones類抗細菌感染藥物，是左旋混合藥物ofloxacin的(S-)(對映異構體)。

**作用機制**

作為一種fluoroquinolones類抗細菌感染藥物，levofloxacin作用在DNA-DNA-促旋酶(gyrase)複合體與第四型拓模異構酶(topoisomerase IV)。

**PK/PD關連性**

Levofloxacin的殺菌活性，與血中最大濃度(C<sub>max</sub>)或曲線下面積(AUC)和最低抑制濃度(MIC)之間的比例有關。

**抗藥性產生機制**

菌種須經過一連串的過程才會對levofloxacin產生抗藥性，其過程須包括在第二型拓模異構酶、DNA促旋酶以及拓模異構酶IV的藥物作用點上發生突變。其他的抗藥機制，例如滲透性屏障(常見於綠膿桿菌)以及藥物排出機制，都有可能影響菌株對levofloxacin的抗藥性。levofloxacin與其他fluoroquinolones之間有交叉抗藥性。基於其作用機制，levofloxacin與其他類別的抗細菌感染藥物之間，通常沒有交叉抗藥性。

**用藥臨界點**

EUCAST將levofloxacin易感與中度易感菌種分開，中度易感與抗藥性菌種分開，其建議之MIC用藥臨界點列在下面的MIC檢測(mg/L)表中。

**EUCAST的levofloxacin用藥臨床MIC臨界點(version 2.0, 2012-01-01)：**

病原	易感性	抗藥性
腸桿菌(Enterobacteriaceae)	≤1 mg/L	>2 mg/L
假單胞菌屬(Pseudomonas spp.)	≤1 mg/L	>2 mg/L
不動桿菌屬(Acinetobacter spp.)	≤1 mg/L	>2 mg/L
葡萄球菌屬(Staphylococcus spp.)	≤1 mg/L	>2 mg/L
肺炎鏈球菌(S.pneumoniae) <sup>1</sup>	≤2 mg/L	>2 mg/L
A,B,C,G型鏈球菌	≤1 mg/L	>2 mg/L
感冒嗜血桿菌(H.influenzae) <sup>2,3</sup>		
黏膜炎莫氏菌(M.catarhalis) <sup>3</sup>	≤1 mg/L	>1 mg/L
與菌種無關之用藥臨界點 <sup>4</sup>	≤1 mg/L	>2 mg/L

- Levofloxacin之用藥臨界點係到高劑量療法中的劑量。
- Fluoroquinolone也可能引起低程度的抗藥性(ciprofloxacin之MICs為0.12-0.5 mg/l)，不過目前沒有證據顯示此抗藥性在感冒嗜血桿菌引發的呼吸道感染中，具有任何臨床重要性。
- MIC值高於易感臨界點的菌株非常罕見，或者尚未有報告證實。這些菌株分離出來之後的鑑定結果，及細菌對藥物的敏感性測試皆必須重複檢測，若結果確認無誤，必須將此分離出來的菌株送至評估中心(reference laboratory)；直到有臨床反應證實此菌株的MIC值高於目前的抗藥性臨界點，才可通報其抗藥情形。
- 臨界值適用口服劑量為500 mg x 1至500 mg x 2，靜脈注射的劑量為500 mg x 1至500 mg x 2。

特定菌種不同地區時間的抗藥性發生率可能有差異，最好能取得當地抗藥性資訊，尤其是治療嚴重感染的時候。在當地抗藥性發生率達到將藥物用於至少某些類型感染的效果存疑時，應視需要尋求專家建議。

**常見易感性菌種**

**好氧性革蘭氏陽性菌**

炭疽桿菌(*Bacillus anthracis*)
甲氧苄青黴素(methicilin)有效之金黃色葡萄球菌
腐生性葡萄球菌(*Staphylococcus saprophyticus*)
C型及G型鏈球菌
無乳鏈球菌(*Streptococcus agalactiae*)
肺炎鏈球菌
化膿性鏈球菌(*Streptococcus pyogenes*)

**好氧性革蘭氏陰性菌**

嗜血艾肯氏菌(*Eikenella corrodens*)
感冒嗜血桿菌(*Haemophilus influenzae*)
副流感嗜血桿菌(*Haemophilus para-influenzae*)
產酸克雷伯氏菌(*Klebsiella oxytoca*)
Moraxella catarrhalis
巴斯德桿菌(*Pasteurella multocida*)
普通變形桿菌(*Proteus vulgaris</*