

西特亞“山德士”乾粉注射劑

Ceftriaxone Sandoz® Powder for injection

廣效的cephalosporin抗生素製劑

本藥限由醫師使用

- 說明**
 - 治療/藥理分類**

Ceftriaxone是一作用時間長，且廣效的注射用cephalosporin抗生素製劑

- 劑型**

乾粉注射劑

- 使用途徑**

- 靜脈注射
- 靜脈輸注
- 肌肉注射

- 無菌/輻射活性**

無法提供

- 成分含量**

主成份：ceftriaxone雙鈉鹽。

小瓶內各含相當於效價0.5 g、1g 或2 g的乾燥ceftriaxone成分。

本品中每克ceftriaxone約含83毫克3.6 mEq的鈉。

2 臨床特性

2.1 適應症

葡萄球菌、鏈球菌、肺炎雙球菌、腦膜炎球菌及其他感受性細菌引起之感染症。

說明：

適應症欄所述之適應症，例如：敗血症，腦膜炎，擴散性萊姆病(包括早期及晚期)，腹部感染症(包括腹膜炎、膽道及胃腸道感染)，骨、關節、軟組織、皮膚及傷口之感染，免疫機能受損之感染病人，腎臟及泌尿道之感染，呼吸道感染(特別是肺炎、耳鼻喉之感染)，生殖器感染(包括淋病)。

2.2 用法用量

標準劑量

成人和12歲以上的孩童

一般劑量為Ceftriaxone 1-2 g，每天一次(每24小時)。在嚴重的感染或致病菌對Ceftriaxone的感受性僅是中等時，其劑量可能增加到4 g，一天給藥一次。

治療期間

療程會因疾病的進程而改變，以抗生素療法的一般原則而言，在病人退熱或經證實已根絕細菌後，Ceftriaxone後仍需繼續投藥至少48-72小時。

合併療法

由實驗得知Ceftriaxone和aminoglycosides配合使用時，對革蘭氏陰性細菌有協同殺菌作用，雖然這種合併療法的協同作用不一定會發生，但對一些微生物如Pseudomonas aeruginosa所導致嚴重而有生命危險的感染時，仍必需考慮使用此種合併療法。因兩種藥物在物理性上的不相容，投藥時須依建議劑量分開使用。

使用方法

通常溶液在調配完成後，應立即使用。配製好之溶液可儲存於2-8℃下48小時，常溫下(25℃)保存24小時。

靜脈注射：靜脈注射時，Ceftriaxone 50 0mg溶於5 ml、Ceftriaxone 1 g溶於10 ml或Ceftriaxone 2 g溶於20 ml的滅菌注射用水。靜脈注射的時間要超過2-4分鐘。

靜脈輸注：輸注時間至少須30分鐘以上，靜脈輸注時，Ceftriaxone 2g溶於40 ml之下列不含鈣的輸注液：sodium chloride 0.9%、sodium chloride 0.45%+dextrose 2.5%、dextrose 5%、dextrose 10%、dextran 6% in dextrose 5%、hydroxy ethyl starch 6-10%、注射用水。由於不相容的可能性，Ceftriaxone溶液請勿和其他含抗生素藥物的溶液或上述以外的其他溶液混合使用。

肌肉注射：肌肉注射時，Ceftriaxone 500 mg溶於2 mL的1% Lidocaine hydrochloride溶液、Ceftriaxone 1 g則溶於3.5 mL的1% Lidocaine hydrochloride溶液。注射於身體較大的肌肉，且每邊注射的建議劑量不可超過1 g。

Lidocaine溶液不應該靜脈給藥。

2.2.1 特殊劑量指示

肝臟受損病人

病人腎功能正常而肝臟功能有損害時，不需調低劑量。

腎臟受損病人

病人肝功能正常而腎功能不全時，不需減低Ceftriaxone劑量。只有在腎衰竭末期前(preterminal renal failure) (Creatinine clearance小於10 ml/minute)的情況下，每日劑量不可超過2 g。病人有嚴重肝和腎功能不全時，需每隔固定的時間測量ceftriaxone的血漿濃度，如需要時應調整劑量。透析的病人一般不需給予額外的劑量。然而因為這些病人的排除速率會被改變，一般須偵測ceftriaxone血漿濃度以決定是否需要調整劑量。

老年人

服用成人建議劑量，毋須再調整劑量。

兒童

新生兒、嬰兒和至12歲的小孩

下列為每天給藥1次的建議劑量：

新生兒(至14天)：每日給藥20-50 mg/kg體重。每日劑量不要超過50 mg/kg。沒有必要去區分早產兒和足月嬰兒。

嬰兒和小孩(15天至12歲)：每日一次20-80 mg/kg。

小孩體重大於50 kg就必需使用成人的一般劑量。

靜脈注射給藥劑量≥50 mg/kg體重時，必須以輸注法給藥，而且給藥時間至少需超過30分鐘。

腦膜炎

嬰兒和小孩的細菌性腦膜炎，剛開始治療時，日劑量為100 mg/kg (最大可至4 g)，只要致病菌被鑑別出來，且感受性也被確認後，劑量可減低至前述的劑量。在下列的治療期間可獲得最好的治療結果：

Neisseria meningitides	4天
Haemophilus influenza	6天
Streptococcus pneumoniae	7天

萊姆病(Lyme borreliosis)

小孩和成人的劑量為50 mg/kg，最多可至2 g，每日一次，共14天。

手術周圍組織的預防感染

依據感染的危險性，在開刀前30-90分鐘投予單一劑量Ceftriaxone 1-2 g。在直腸外科手術，投予Ceftriaxone，併用或不併用5-nitro-imidazole如ornidazole (分開投予，見使用方法)，證實可有效的預防感染。

2.3 禁忌 (依文獻記載)

對cephalosporins抗生素過敏的病人不能使用Ceftriaxone。對penicillin過敏的病人，必須牢記使用本品時會產生交叉過敏反應(allergic cross-reaction)的可能性。

高膽紅素血症的新生兒或早產兒不得使用Ceftriaxone治療。在體外試驗顯示，Ceftriaxone可從血清albumin中將bilirubin取代出來，這些病人有發展成膽紅素腦病的可能性。

Ceftriaxone不得與含鈣療法併用在新生兒身上，因其可能有發生ceftriaxone-calcium鹽類沉澱物的危險性。(見2.4.1, 2.4.4, 2.6.1)

2.4 警告及注意事項 (依文獻記載)

(1)未滿28 (≤28)天的新生兒正以靜脈注射方式接受含鈣藥品及營養品，則這些新生兒不應再投予ceftriazone成分

SANDOZ A Novartis Division

衛署藥輸字第 024790 號

注射劑；(2)大於28 (>28)天以上的病人，可以相繼使用含ceftriaxone與含鈣藥品，但是輸注管必須完全以可相容的溶液沖洗；(3) ceftriaxone與含鈣藥品不應以Y型管同時投予病人；(4)因為ceftriaxone-calcium沉澱發生於大於28 (>28)天以上的病人之風險很小，因此這些病人可以同時使用ceftriaxone與含鈣產品，但必須遵循前述指示使用。另外不可以將ceftriaxone與含鈣產品，包括Ringer’s或Hartmann’s溶液或非口服方式之含鈣營養品等混合使用。根據體外研究結果發現，如果遵循前述注意事項使用ceftriaxone與含鈣溶液或其產品，發生ceftriaxone-calcium沉澱的風險很低。(5)目前並沒有資料顯示靜脈輸注ceftriaxone與口服含鈣產品或肌肉注射ceftriaxone與靜脈注射或口服含鈣產品之間不會發生沉澱。

2.4.1 一般

和其他cephalosporins一樣，即使有完整的病歷，但仍不能排除發生過敏性休克的可能。

幾乎所有的抗菌劑包括ceftriaxone均報導過偽膜性結腸炎發生的例子，因此，病人服用抗菌劑後，若有腹瀉，需注意此診斷。和其他的抗菌劑一樣，對感受性差的微生物(non-susceptible microorganisms)也可能發生重複感染(superinfection)。

通常給予超過標準建議劑量的劑量後，在作膽道超音波時會看到陰影，而這些陰影曾經被誤以為是膽結石。然而事實上，這陰影是ceftriaxone的鈣鹽沉澱物，通常在完成或停止Ceftriaxone的治療後，即可消失。臨床上這些現象幾乎不可能會發生臨床症狀。對有發生臨床症狀的案例而言，建議採取較保守的非外科手術處理。

同時若須藉由停止Ceftriaxone的療程而來改善臨床症狀的案例，則須經由醫師作慎重的判斷。

Ceftriaxone不得與含鈣溶液或產品混合或同時注射，即使是經由不同輸注管線。

未滿28 (≤28)天的新生兒正以靜脈注射方式接受含鈣藥品及營養品，則這些新生兒不應再投予ceftriaxone成分之注射劑。

大於28 (>28)天以上的病人，可以相繼使用含ceftriaxone與含鈣藥品，但是輸注管必須完全以可相容的溶液沖洗。ceftriaxone與含鈣藥品不應以Y型管同時投予病人。

因為ceftriaxone-calcium沉澱發生於大於28 (>28)天以上的病人之風險很小，因此這些病人可以同時使用ceftriaxone與含鈣產品，但必須遵循前述指示使用。另外不可以將ceftriaxone與含鈣產品，包括Ringer’s或Hartmann’s溶液或非口服方式之含鈣營養品等混合使用。根據體外研究結果發現，如果遵循前述注意事項使用ceftriaxone與含鈣溶液或其產品，發生ceftriaxone-calcium沉澱的風險很低。目前並沒有資料顯示靜脈輸注ceftriaxone與口服含鈣產品或肌肉注射ceftriaxone與靜脈注射或口服含鈣產品之間不會發生沉澱。

於最後一次注射ceftriaxone後48小時內，不得給予含鈣溶液或產品。

曾發生於新生兒及早產兒的致命案例中，發現其肺及肝中有ceftriaxone的鈣鹽沉澱物。在某些案例中，其ceftriaxone與含鈣溶液的輸注時間與輸注管線也不同(見2.3, 2.4.4, 2.6.1)

有極少數使用Ceftriaxone治療的病人有發生胰臟炎的案例，其病因學可能是因為膽道阻塞而引起的。臨床上大部分病人都有造成膽道鬱滯和膽道淤泥的危險因子，例如進行大規模的治療、嚴重疾病和進行全身靜脈營養輸注。Ceftriaxone相關的膽道沉澱物的起因或輔助因子的角色不能被排除在外。

Ceftriaxone在新生兒、嬰兒和小孩的安全性和有效性已建立完成，在劑量和用法的章節有詳細介紹。研究顯示ceftriaxone和其他一些cephalosporins相同，可從血清albumin中將bilirubin取代出來。

Ceftriaxone不可用於新生兒(尤其是早產兒)身上，因為有發展成膽紅素腦病的危險性。

長期治療時，須定期檢查血液(blood profile)。

2.4.2 藥物濫用及依賴性

無法提供

2.4.3 駕駛及機器操作能力

沒有數據指出對服用者的駕駛和使用機器的能力有任何影響。

2.4.4 與其它藥品間的交互作用以及其它形式的交互作用

併用大劑量的Ceftriaxone和強效的利尿劑(如：furosemide)，至目前為止的觀察，並沒有傷害腎臟的功能，也沒有證據顯示Ceftriaxone會增加aminoglycosides的腎毒性。使用Ceftriaxone後，喝酒也並不會產生像使用 disulfiram後所引起的副作用。Ceftriaxone不含其他某些cephalosporins中可能會引起的ethanol無法耐受性和出血現象的N-methylthiotetrazole基。Ceftriaxone的排除作用不會被probenecid改變。體外的實驗顯示，併用chloramphenicol和ceftriaxone會有拮抗作用。

Ceftriaxone不可加入含鈣溶液中，如Hartmann’s solution及Ringer’s solution (見2.3, 2.4.1, 2.6.1)。依據文獻報告，ceftriaxone和Iamsacrine、vancomycin及fluconazole及aminoglycosides均不相容。

2.5 特殊族群的使用 (依文獻記載)

2.5.1 懷孕

Ceftriaxone會穿透胎盤障壁。對於人類懷孕之安全性尚未建立。以動物實驗來研究生殖能力，沒有證據顯示有胚胎毒性、胎兒毒性、致畸胎性或對男性或女性生育力、生產或出生前後(perinatal)和產後的(postnatal)的發育有副作用。在靈長類動物並未觀察到胚胎毒性或致畸胎性。

2.5.2 授乳母親

低濃度ceftriaxone會分泌於人類乳汁，授乳婦女務請小心使用Ceftriaxone。

2.5.3 兒童使用

見2.2.1特殊劑量指示。

2.5.4 老年人使用

見2.2.1特殊劑量指示。

2.5.5 腎功能受損

見2.2.1特殊劑量指示。

2.5.6 肝功能受損

見2.2.1特殊劑量指示。

2.6 不良反應

2.6.1 上市後經驗

在Ceftriaxone治療期間，發現下列的副作用均為可逆的，不論是自發的或是在停藥後：

全身性副作用：

有關腸胃道的不適(約2%)：稀便或腹瀉、噁心、嘔吐、口炎和舌炎。

血液學上的變化(約2%)：嗜伊性紅血球增多症、白血球減少症、顆粒性細胞減少症、溶血性贫血、血小板減少症。曾報導過顆粒狀白血球缺乏症(< 500/mm³)的獨立案例，大多數發生在治療10天後和總劑量為20 g或更多的劑量使用時。

皮膚反應(約1%)：疹、過敏性皮膚炎、癢、蕁麻疹、水腫。曾報導過嚴重皮膚的不良反應(如多形性紅斑、Stevens Johnson syndrome或Lyell’s Syndrome/毒性表皮壞死)。

其他罕見的副作用：

頭痛及眩暈、於膽囊中有症狀的ceftriaxone鈣鹽沈澱物、肝酵素增加、寡尿、血清肌酸酐增高、生殖器官的黴菌病、發燒、顫抖和過敏或類過敏性反應。

Ceftriaxone不得與含鈣溶液或產品混合或同時注射，即使是經由不同輸注管線。

曾發生新生兒及早產兒，其肺及肝中有ceftriaxone鈣鹽沉澱物的致命反應案例。在某些案例中，其ceftriaxone與含鈣溶液的輸注時間與輸注管線是不同的。(見2.3, 2.4, 4, 2.6.1)

曾被報導過極罕見的pseudomembranous enterocolitis和血液凝結疾病等副作用。

曾被報導過極少的腎結晶沉澱的案例，大多數發生在三歲以上的小孩且每天以高劑量(例如：≥80 mg/kg/day)或全部劑量超過10克治療和存在其他危險因子(例如限制飲水、睡眠受限等)的人。這些副作用可以是有症狀性或無症狀性的，可能導致腎功能缺損，且停止使用Ceftriaxone，此反應是可逆的。

局部副作用：

僅有極少數的病人，在靜脈注射後，發生靜脈炎的反應。這種副作用可以緩慢(2-4分鐘)注射來減低。

2.6.1.1 實驗室數值異常

對檢驗診斷的影響

使用Ceftriaxone之病人在進行Coombs’ test時，少數可能會有偽陽性反應。Ceftriaxone和其他抗生素相同，對半乳糖血症可能有偽陽性反應。

相同的，以非酵素法測定尿中葡萄糖，可能會有偽陽性反應，因此使用Ceftriaxone治療後需用酵素反應法來測定尿糖。

2.7 過量

當發生藥物過量時，用血液透析法或腹膜透析法並無法降低藥品濃度。並無特定的解毒劑。藥物過量需根據症狀來治療。

3. 藥理特性及療效

3.1 藥效學特性(依文獻記載)

Ceftriaxone的殺菌作用主要是抑制細菌細胞壁的合成。在生物體外，ceftriaxone對革蘭氏陰性和革蘭氏陽性的微生物有很廣的抗菌範疇。Ceftriaxone對大部份的 β -lactamases，不論是penicillinases或cephalosporinases，均具有高度的穩定性。在生物體外和臨床上的感染，ceftriaxone對下列微生物通常都有作用(見適應症和用法用量)：

革蘭氏陽性需氧菌：

Staphylococcus aureus (methicillin-sensitive)、*Staphylococci coagulase-negative*、*Streptococcus pyogenes* (β -hemolytic, group A)、*Streptococcus agalactiae* (β -hemolytic, group B)、 β -hemolytic *Streptococci* (non-group A or B)、*Streptococcus viridans*、*Streptococcus pneumoniae*。

註：Methicillin-resistant *Staphylococcus spp.*對cephalosporins包括ceftriaxone具抗藥性。一般而言，*Enterococcus faecalis*、*Enterococcus faecium*和*Listeria monocytogenes*常具抗藥性。

革蘭氏陰性需氧菌：

Acinetobacter lwoffii、*Acinetobacter anitratus* (mostly *A. baumannii*)*、*Aeromonas hydrophila*、*Alcaligenes faecalis*、*Alcaligenes odorans*、*Alcaligenes-like bacteria*、*Borrelia burgdorferi**、*Capnocytophaga spp.*、*Citrobacter diversus* (including *C. amalonaticus*)、*Citrobacter freundii**、*Escherichia coli*、*Enterobacter aerogenes**、*Enterobacter cloacae**、*Enterobacter spp. (other)**、*Haemophilus ducreyi*、*Haemophilus influenzae*、*Haemophilus parainfluenzae*、*Hafnia alvei*、*Klebsiella oxytoca*、*Klebsiella pneumoniae***、*Moraxella catarrhalis* (former *Branhamella catarrhalis*)、*Moraxella osloensis*、*Moraxella spp. (other)*、*Morganella morganii*、*Neisseria gonorrhoeae*、*Neisseria meningitidis*、*Pasteurella multocida*、*Plesiomonas shigelloides*、*Proteus mirabilis*、*Proteus penneri**、*Proteus vulgaris*、*Pseudomonas fluorescens**、*Pseudomonas spp. (other)**、*Providentia rettgeri**、*Providentia spp. (other)*、*Salmonella typhi*、*Salmonella spp. (non-typhoid)*、*Serratia marcescens**、*Serratia spp. (other)**、*Shigella spp.*、*Vibrio spp.*、*Yersinia enterocolitica*、*Yersinia spp. (other)*。

*這些菌種中一些分離菌株對ceftriaxone有抗藥性，主要是由於染色體中含有產生 β -lactamase的基因密碼。

**這些菌種中一些分離菌株有抗藥性，這是由於有廣效型的質體引導性 β -lactamase產生的緣故。

註：很多上述微生物菌株對其他抗生素，如amino-penicillins和lureido-penicillins，傳統的cephalosporins和aminoglycosides有多重抗藥性，但對ceftriaxone則具感受性。*Treponema pallidum*在生物體外和動物實驗具有感受性。臨床研究指出，ceftriaxone療法對第一級和第二級梅毒有很好的作用。臨床上有一些例外的*P. aeruginosa*分離菌株對ceftriaxone有抗藥性。

厭氧菌：

*Bacteroides spp. (bile-sensitive)**、*Clostridium spp. (excluding C. difficile)*、*Fusobacterium nucleatum*、*Fusobacterium spp. (other)*、*Gaffkia anaerobica* (formerly *peptococcus*)、*Peptostreptococcus spp.*

*這些菌種中一些分離菌株對ceftriaxone有抗藥性，主要是由於 β -lactamase的產生。

註：許多 β -lactamase-producing *Bacteroides spp.*的菌種(特別是*B. fragilis*)具抗藥性。

*Clostridium difficile*具抗藥性。

Ceftriaxone的感受性可以用培養皿擴散試驗或使用感受性試驗標準化技術的洋菜膠或肉湯稀釋法來測定，如NCCLS (National Committees for Clinical Laboratory Standards) 所建議的。NCCLS對ceftriaxone的要點說明如下：

	具感受性	具中度感受性	具抗藥性
稀釋試驗			
抑制濃度(mg/l)	≤ 8	16-32	≥ 64
擴散試驗			
(含30 µg ceftriaxone薄片)			
抑制環直徑(mm)	≥ 21	20-14	≤ 13

由於在生物體外試驗顯示ceftriaxone對具cephalosporin抗藥性的某些菌株有效，微生物應以含ceftriaxone的貼片來測試。如果NCCLS建議法無法每日使用時，另外可選具有標準化的感受性說明指導方針，如DIN、ICS所建議的和其他可替代的來使用。

3.2 藥物動力學特性(依文獻記載)

Ceftriaxone的藥物動力學為非線性動力學；若依據總藥物濃度來計算，所有基本的藥物動力學參數，除排泄半衰期外，都與劑量有關係。

3.2.1 吸收

以肌肉注射單一劑量1 g，2-3小時後，達最高血漿濃度約為81 mg/l。肌肉注射後的血漿濃度-時間曲線下面積和靜脈注射相同，這表示肌肉給藥ceftriaxone可達100%的生體可用率。

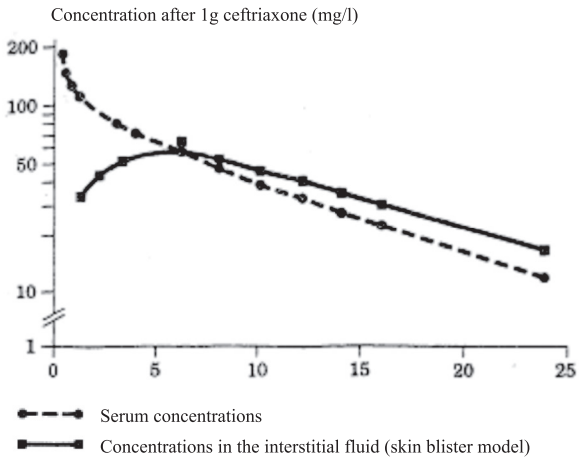
3.2.2 分佈

Ceftriaxone之分佈體積約為7-12升。授予單一劑量ceftriaxone 1-2 g，顯示具有極佳的組織和體液滲透力；且其濃度大於對大部分感染病菌有效的最低抑制濃度，可在超過60個組織或體液中持續超過24小時有效濃度，這些組織或體液包括有肺、心臟、膽管/肝、扁桃腺、中耳和鼻黏膜、骨頭和腦脊髓、肋膜、前列腺和滑膜的液體。

靜脈給藥由於ceftriaxone可以很快擴散到組織間液，而對有感受性的微生物其殺菌濃度可以維持24小時(見下圖)。

蛋白質結合

Ceftriaxone和albumin呈可逆性結合，當濃度增加時，結合會減少，如血漿濃度少於100 mg/l時，結合率可達95%，但濃度增加至300 mg/l時，結合率則降至85%。由於albumin的含量比較低，組織間液中游離ceftriaxone的濃度會比血漿中高。



滲透進入特別組織

Ceftriaxone對新生兒、嬰兒、小孩發炎腦膜的滲透：

靜脈注射給予Ceftriaxone 50-100 mg/kg (分別為新生兒和嬰兒)，24小時後，ceftriaxone在腦脊髓液的濃度高於1.4 mg/l。靜脈給藥約4小時後，可達腦脊髓液中最高濃度，平均值為18mg/l。平均腦脊髓液濃度是細菌性腦膜炎病人血漿濃度的17%，而為無菌腦膜炎病人血漿濃度的4%。

在腦膜炎的成人病患授予50 mg/kg，在2-24小時期間，腦脊髓液的濃度比一般腦膜炎致病菌所須的最小抑菌濃度高出數倍。

Ceftriaxone可穿透胎盤障壁且其分泌於乳汁中的濃度很低。

3.2.3 代謝

Ceftriaxone並不會全身性的代謝，只有腸內菌可將ceftriaxone轉變成不活性代謝物。

3.2.4 排除

血漿廓清率為10-22 ml/min。腎廓清率為5-12 ml/min。

50-60%的ceftriaxone以原型排泄於尿液中，40-50%則以原型排泄至膽汁中。成人的ceftriaxone排泄半衰期約為8小時。

3.2.5 特殊族群之藥物動力學

腎功能受損病人

腎或肝功能不全的病人，ceftriaxone的藥物動力學只受到輕微改變，其排除半衰期只略為增加。如只有腎功能不全，ceftriaxone由膽汁排除的量會增加；若僅肝功能不全，則由腎臟排除的量會增加

肝功能受損病人

參見以上“腎功能受損病人”

老年人

超過75歲的老年人，其平均排除半衰期通常為年輕成人的2-3倍。

兒童

新生兒約70%的劑量可由尿液中收集到。小於8天的嬰兒和超過75歲的人，其平均排泄半衰期通常為年輕人的2-3倍。

3.3 臨床前安全性(依文獻記載)

3.3.1 致畸胎性

以動物實驗來研究生殖能力，沒有證據顯示有胚胎毒性、胎兒毒性、致畸胎性或對男性或女性生育力、生產或出生前後(perinatal)和產後的(postnatal)的發育有副作用。在靈長類動物並未觀察到胚胎毒性或致畸胎。

4. 藥劑特性

4.1 儲存

貯存於30°C以下，將小瓶保存在外盒中以避光。

配製後溶液之物理和化學的穩定性，在25°C以下可維持24小時，在2-8°C可維持48小時。

藥品不可在超過外盒所標示之有效期限(EXP)後使用。

請將藥品置於小孩無法拿到之處

本藥限由醫師使用

賦形劑：無

包裝

靜脈注射用1小瓶乾燥粉末其效價相當於0.5 g、1 g或2 g的Ceftriaxone。

製造廠：Sandoz GmbH

廠址：Biochemistraße 10, A-6250 Kundl, Austria

藥商：台灣諾華股份有限公司

地址：台北市中山區民生東路三段2號8樓

TWI-051020