

臺北市立聯合醫院

藥劑部藥訊

第二十五期 三月號 中華民國九十六年三月

發行人 彭瑞鵬 主編 陳立奇 總編輯 廖宜立

地 址：臺北市大同區鄭州路 145 號 電話：(02)25523234-3078

「管灌」、「無法整粒吞服」病人用藥注意事項

忠孝院區藥劑科李佳利主任

對於管灌病人及吞嚥困難的老年患者，因無法吞服整顆口服藥粒，所以醫師常會囑咐病人家屬將藥品磨碎以便服用，然而有些藥品是不宜磨碎或管灌使用的，因此藥師於提供處方用藥判斷性服務或用藥指導時，應加強評估所使用藥品是否適合於壓碎研磨或管灌使用。對於不可磨粉或管灌之藥物(如：腸溶錠、緩釋錠、舌下錠..等)，即時照會醫師說明原因並建議替換藥品，請參附件，基於用藥安全，避免藥品間互相污染，建議優先考量使用藥水劑型的藥品。

緩釋劑型，是設計可提供慢慢釋放出藥品的劑型，藥效因此可以維持更久，以幫助病人減少服藥次數，增加服用順從性，減少忘記服藥之困擾，常見的藥品有：止痛消炎藥、降血壓藥、抗心律不整藥、抗心絞痛藥、氣喘用藥…等。一旦壓碎後會破壞緩釋特質，喪失了慢慢釋出藥品成分的機制，非但無法達到預期的效果，甚或因為藥品經磨碎後，一下子就釋放出全部的劑量，反而造成異常的血中濃度，可能會因藥品過量而產生不良反應。必要時，大多的緩釋膠囊劑型內含緩釋顆粒，可打開膠囊，將膠囊內的顆粒不再磨碎，而直接吞服或倒入管子裡，以提供管灌或無法整粒吞服之病患使用，例如：Xanthium、Thoin 等。另如 Madopar HBS® 膠囊，所含 Levodopa、Benserazide 藥品係平均分散於膠囊內，經過消化道時逐漸釋出，此膠囊則不可打開使用。

腸溶劑型，主要是利用加了一層「腸衣」將藥品保護起來，可減少藥物對胃黏膜的刺激，

保護藥品不受胃酸破壞，使藥品可以到達十二指腸被吸收再發揮利用，或送到大腸以達到治療效果，例如：消化酵素、胃藥、瀉劑、止痛消炎藥…等。必要時，大多的腸溶膠囊或微膠囊劑型，可打開膠囊，將膠囊內的腸溶顆粒不磨碎，直接吞服或倒入管子裡，例如：Omelon、Rich、Bokey 等。Nexium 腸溶錠，內含腸衣包覆的小藥球，需整粒吞服，不可分割或磨碎，如有需要，可用水溶解後服用。

舌下錠劑型，因為這些部位和血管很接近，具有在口腔環境下快速崩解，迅速由血流豐富的口腔黏膜達到快速吸收，立即發揮藥效的特性，或是有明顯肝臟首度效應 (first-pass effect)。此藥用於急性症狀之緩解，若吞服則藥效會變差，嚼碎或研磨則可能無法吸收而失效，緊急時可能會危及生命，例如：硝基甘油舌下錠。

請參以下【附表】

「管灌」、「無法整粒吞服」病人用藥建議一覽表

資料整理：忠孝院區藥劑科全體藥師/藥物諮詢組張之雄藥師製表 96年2月9日

資料來源：說明書及相關資訊

藥品名稱	成份含量	理由	不可 磨粉	備註	建議藥品	建議藥品
					管灌	研磨吞服
Adalat OROS S.R. Tab	Nifedipine 30mg	持續釋放錠	Y	不可剝半	Norvasc 5 mg	Norvasc 5 mg
Betaloc ZOK Tab	Metoprolol 100mg	控釋錠	Y	可剝半	Concor 5 mg	Concor 5 mg
Cintsu S.R. F.C. Tab	Verapamil 240mg	持續釋放錠	Y	可剝半	Verelan 120 mg	Verelan* 120 mg
Coracten S.R. Spansule	Nifedipine 20mg	持續釋放膠囊	Y*	可打開膠囊使用	可打開膠囊使用	可打開膠囊使用
Depakine F.C. Tab	Valproic acid 500mg	持續性膜衣錠	Y	可剝半	Depakine Sol'n 200 mg/mL	Depakine Sol'n 200 mg/mL
Detantol R. Tab	Bunazosin HCl 3mg	持續釋放錠	Y	錠劑小不建議剝半	Teradrin 2 mg	Teradrin 2 mg
Diamicron MR Tab	Gliclazide 30mg	持續釋放錠	Y	可剝半	Syncron 80 mg	Syncron 80 mg
Diltelan C.R. Cap	Diltiazem 90mg	持續釋放膠囊	Y*	可打開膠囊服用	可打開膠囊使用	可打開膠囊使用
Doxaben XL Tab	Doxazosin 4mg	持續性藥效錠	Y	不可剝半	Doxazon 2 mg	Doxazon 2 mg
Dynacirc S.R.O Cap	Isradipine 5mg	緩釋膠囊	Y		Norvasc 5 mg	Norvasc 5 mg
Finska-LP S.R. Tab	Loratadine 5mg Pseudoephedrine 120mg	持續釋放錠	Y	不可剝半	Peace (複方)	Peace (複方)
Harnalidge Cap	Tamsulosin 0.2mg	緩釋硬膠囊	Y*	不可打開膠囊服用	Teradrin 2 mg	Teradrin 2 mg
Imdur C.R. Tab	Isosorbide-5-mononitrate 60mg	持續釋放錠	Y	可剝半	Isormol 20 mg	Isormol 20 mg
Lescol XL Tab	Fluvastatin 80mg	長效緩釋錠	Y		Lipitor 10 mg	Lipitor 10 mg
Lipo-Merz Retard Cap	Etofibrate 500mg	特殊長效微粒膠囊	Y*	可打開膠囊服用	可打開膠囊使用	可打開膠囊使用
Madopar HBS Cap	Levodopa 100mg Benserazide 25mg	持續性藥效膠囊	Y*		Madopar tablet	Madopar tablet
Formax SR Tab	Diclofenac Sodium 75mg	緩釋膜衣錠	Y	不可剝半	Voren* 50 mg	Voren* 50 mg
Napton S.R. Tab	Naproxen 750mg	長效持續釋釋錠	Y		U-Ritis 250 mg	U-Ritis 250 mg
Natriliix S.R. Tab	Indapamide 1.5mg	持續釋放錠	Y		Nakamide 2.5 mg	Nakamide 2.5 mg

藥品名稱	成份含量	理由	不可 磨粉	備註	建議藥品	建議藥品
					管灌	研磨吞服
Nifehexal Retard Tab	Nifedipine 20mg	持續釋放錠	Y		Coracten* 20 mg	Coracten* 20 mg
Nitrocontin Continus Tab	Nitroglycerin 2.6mg	持續釋放錠	Y		Isormol 20 mg	Isormol 20 mg
Perilax S. R. Tab	Pentoxifylline 400mg	持續釋放錠	Y	不可剝半		
Phelop E. R. Tab	Felodipine 10mg	持續釋放錠	Y	不可剝半	Norvasc 5 mg	Norvasc 5 mg
Phyllocontin Paediatric S. R. Tab	Aminophylline 100mg	持續性藥效錠	Y	可剝半	Thoin* 125 mg	Thoin* 125 mg
Phyllocontin S. R. Tab	Aminophylline 225mg	持續性藥效錠	Y	可剝半	Xanthium* 200 mg	Xanthium* 200 mg
Plendil E. R. Tab	Felodipine 5mg	持續性藥效錠	Y	不可剝半	Norvasc 5 mg	Norvasc 5 mg
Reglow S. R. Cap	Dextromethorphan 60mg	持續性膜衣錠	Y	可剝半	Medicon A capsule (複方)	Medicon A capsule (複方)
Slow-K S. R. Tab	Potassium Chloride 600mg	持續釋放錠	Y			
Thoin* S. R. M Cap	Theophylline 125mg	緩釋微粒膠囊	Y*	可打開膠囊服用		
Urocit-K Tab	Potassium Citrate 540mg	持續釋放錠	Y*			
Eunac S. R. Tab	Diclofenac 100mg	持續釋離錠	Y	不可剝半	Voren* 50 mg	Voren* 50 mg
Xanthium* Cap	Theophylline 200mg / 400mg	持續性藥效膠囊	Y*	可打開膠囊服用		
Xatral XL Tab	Alfuzosin 10mg	持續性藥效錠	Y	不可剝半	Teradrin 2 mg	Teradrin 2 mg
Asacol E. C. Tab	Mesalazine 400mg	腸溶錠	Y			
Bisadyl E. C. Tab	Bisacodyl 5mg	腸溶錠	Y		Through 20 mg	Through 20 mg
Broen-C E. C. Tab	Bromelain 20000U L-Cysteline 20mg	腸溶錠	Y			
Danzen E. C. Tab	Serratiopeptidase 10mg	腸溶錠	Y			
Lote E. C. Tab	Fluvoxamine 100mg	腸溶錠	Y		Luvox 50 mg	Luvox 50 mg
Nexium Tab	Esomeprazol 40mg	腸溶錠	Y*	可剝開使用	可剝開使用	可剝開使用
Pantoloc GR Tab	Pantoprazol 40mg	腸溶錠	Y	不可剝半	Nexium 40 mg	Nexium 40 mg
Omelon* E. C. Cap	Omeprazole 20mg	腸溶顆粒膠囊	Y*	可打開膠囊服用	可打開膠囊服用	可打開膠囊服用
Rich* E. C. Cap	Lansoprazole 30mg	腸溶微粒膠囊	Y*	可打開膠囊服用	可打開膠囊服用	可打開膠囊服用
Salazopyrin E. C. Tab	Sulfasalazine 500mg	腸溶錠	Y			

藥品名稱	成份含量	理由	不可 磨粉	備註	建議藥品	建議藥品
					管灌	研磨吞服
Nitrostat Tab (NTG)	Nitroglycerin 0.6mg	舌下含錠	Y	置於舌下	置於舌下	置於舌下
Fosamax Tablet	Alendronate 70mg	會刺激食道	Y		NG 可	不可(刺激食道)
Cebotval F. C. Tab	Valproate Sodium 200mg	易吸潮	Y		Depakine Sol'n 200 mg/mL	
Bokey E. M. Cap	Acetylsalicylic acid 100mg	腸溶顆粒膠囊	Y*	可打開膠囊服用		

1. * 不可研磨或咀嚼膠囊或藥錠內之小顆粒。

2. 建議藥品包括目前本院同成份或同類品項。

化學治療藥品之重要 1 級交互作用藥品一覽表

資料整理：忠孝院區藥劑科 藥物諮詢組康鳳蓮藥師 96 年 2 月 15 日整理

資料來源：衛生署藥品交互作用資料庫查詢系統

藥品名稱	交互作用藥品	危害等級	作用速度	嚴重程度	文獻記載 Documentation	交互作用機轉 Mechanism	處理 Management
5-Fluorouracil (5-FU)	Warfarin	1	Delayed	Major	Suspected	Antineoplastics 類的藥物（如 cyclophosphamide, fluorouracil, carboplatin, etoposides）可能會置換與 anticoagulants（如 warfarin）結合的血漿蛋白而減少 warfarin 的代謝或抑制凝血因子的形成，而增強 warfarin 的抗凝血效果（如 PT, INR 延長）。	需密切監測相關凝血參數，並視臨床需要適當調整 warfarin 的使用劑量。
As ₂ O ₃ (Asadin)	Ziprasidone	1	Delayed	Major	Suspected	可能會增強延長心電圖 QTc 區間。	禁忌併用 Ziprasidone 與 As ₂ O ₃
Cyclophosphamide (Endoxan)	Warfarin	1	Delayed	Major	Suspected	Antineoplastics 類的藥物（如 cyclophosphamide, fluorouracil, carboplatin, etoposides）可能會置換與 anticoagulants（如 warfarin）結合的血漿蛋白而減少 warfarin 的代謝或抑制凝血因子的形成，而增強 warfarin 的抗凝血效果（如 PT, INR 延長）。	需密切監測相關凝血參數，並視臨床需要適當調整 warfarin 的使用劑量。
Gemcitabine (Gemzar)	Warfarin	1	Delayed	Major	Suspected	Antineoplastics 類的藥物（如 cyclophosphamide, fluorouracil, carboplatin, etoposides）可能會置換與 anticoagulants（如 warfarin）結合的血漿蛋白而減少 warfarin 的代謝或抑制凝血因子的形成，而增強 warfarin 的抗凝血效果（如 PT, INR 延長）。	需密切監測相關凝血參數，並視臨床需要適當調整 warfarin 的使用劑量。
Paclitaxel (Genaxol,Phyxol)	Warfarin	1	Delayed	Major	Suspected	Antineoplastics 類的藥物（如 cyclophosphamide, fluorouracil, carboplatin, etoposides）可能會置換與 anticoagulants（如 warfarin）結合的血漿蛋白而減少 warfarin 的代謝或抑制凝血因子的形成，而增強 warfarin 的抗凝血效果（如 PT, INR 延長）。	需密切監測相關凝血參數，並視臨床需要適當調整 warfarin 的使用劑量。
	Ketoconazole	1	Delayed	Major	Suspected	Ketoconazole 可能會抑制 Paclitaxel 的肝臟代謝酶 CYP3A4 的作用。	應盡量避免同時併用，如需併用時應小心，必要時減低 Paclitaxel 的劑量。

藥品名稱	交互作用藥品	危害等級	作用速度 Onset	嚴重程度 Severity	文獻記載 Documentation	交互作用機轉 Mechanism	處理 Management
Docetaxel (Taxotere)	Ketoconazole	1	Delayed	Major	Suspected	Ketoconazole 可能會抑制 Docetaxel 的肝臟代謝酶 CYP3A4 的作用。	應盡量避免同時併用，如需併用時應小心，必要時減低 Docetaxel 的劑量。
Etoposide (Vepesid)	Warfarin	1	Delayed	Major	Suspected	Antineoplastics 類的藥物（如 cyclophosphamide, fluorouracil, carboplatin, etoposides）可能會置換與 anticoagulants（如 warfarin）結合的血漿蛋白而減少 warfarin 的代謝或抑制凝血因子的形成，而增強 warfarin 的抗凝血效果（如 PT, INR 延長）。	需密切監測相關凝血參數，並視臨床需要適當調整 warfarin 的使用劑量。
Vincristine (Vincristine)	Azole Antifungal Agents Fluconazole Itraconazole Ketoconazole	1	Delayed	Major	Probable	臨牀上 azole 類抗黴菌藥常被併用來預防黴菌感染，但這類藥品可能會抑制長春花屬的生物鹼代謝酶 CYP3A4 的作用，而導致 vincristine 發生麻痺性腸塞、便秘、腹痛、腹脹、肌肉痛、高血壓、低血納、嗜中性白血球缺乏等副作用的機率增加。	應盡量避免同時併用，否則應密切觀察是否發生長春花屬的生物鹼的副作用，特別是具神經毒性的併發症，必要時應立即停用 azole 類抗黴菌藥。
Methotrexate (Abitrexate)	Acitretin	1	Delayed	Major	Suspected	機轉不明；可能會增加 methotrexate 的血漿濃度。	禁忌併用 methotrexate 及 Acitretin
	Penicillins Amoxicillin Ampicillin Bacampicillin Carbenicillin Cloxacillin Dicloxacillin Methicillin Mezlocillin Oxacillin Penicillin G Penicillin V Piperacillin Ticarcillin	1	Delayed	Major	Suspected	有臨床案例報導指出，青黴素類抗生素有降低 methotrexate (MTX) 清除率及延長其半衰期超過一倍以上的藥理活性，因而造成 MTX 血中濃度上升及毒性反應都會增加的現象。這可能是因為 penicillins 和 MTX 在體內會同時競爭腎小管分泌的結果。	開始併用的前兩週內每週至少應監測 MTX 血中濃度兩次，同時應密切觀察是否有腎臟衰竭、骨髓抑制及其他血液學毒性發生，必要時增加以 leucovorin calcium 治療副作用的療程及劑量。如需處方廣效性抗生素時，建議改以不會有交互作用的 ceftazidime 取代。
	Salicylates Aspirin Bismuth Subsalicylate Choline Magnesium Salicylate Magnesium Salicylate Salsalate Sodium Salicylate Sodium Thiosalicylate	1	Rapid	Major	Suspected	有臨床案例報告指出，水楊酸類藥物在惡性腫瘤病人身上有減低 methotrexate 的蛋白質鍵結率 20% 至 60% 及降低其腎臟排除率 35% 的藥理活性，因而使 methotrexate 發生全血球減少症、中毒性表皮壞死鬆解症及胃腸道毒性等毒性反應的機率增加。	併用時應減少 methotrexate 的劑量或是延長以 leucovorin calcium 治療副作用的療程，並且密切監測 methotrexate 血中濃度。

藥品名稱	交互作用藥品	危害等級	作用速度	嚴重程度	文獻記載 Documentation	交互作用機轉 Mechanism	處理 Management
Methotrexate (Abitrexate)	NSAIDs Diclofenac Etodolac Fenoprofen Flurbiprofen Ibuprofen Indomethacin Ketoprofen Ketorolac Meclofenamate Mefenamic Acid Nabumetone Naproxen Oxaprozin Piroxicam Sulindac Tolmetin	1	Delayed	Major	Suspected	有臨床案例報導指出，NSAID 類藥物有降低 methotrexate (MTX) 清除率及延長半衰期的藥理活性，因而會造成 MTX 血中濃度上升及出現毒性反應機率增加的現象。上述交互作用在個體間的差異性非常大，而且較不會發生在治療風溼性關節炎和其他發炎性疾病的低劑量療法中。	當以治療惡性腫瘤的高劑量與 NSAIDs 併用時，就應密切觀察病患是否有腎臟衰竭、骨髓抑制及其他血液學毒性發生，同時建議延長以 leucovorin 治療副作用的療程，並且密切監測 MTX 血中濃度。
	Probenecid	1	Rapid	Major	Probable	Methotrexate 的主要排除途徑是經由腎臟的腎絲球過濾及腎小管分泌，而 probenecid 具有抑制包括 methotrexate 在內的許多有機酸在腎小管分泌的藥理活性，因而造成 methotrexate 血中濃度、藥理活性及毒性反應都會增加的現象發生。	併用時應減低 methotrexate 的劑量或是延長以 leucovorin calcium 治療副作用的療程，並且密切監測 methotrexate 血中濃度。
	Sulfonamides Sulfadiazine Sulfamethoxazole Sulfasalazine Sulfisoxazole	1	Delayed	Major	Suspected	磺胺類抗生素有取代 methotrexate 與蛋白質鍵結 (非鍵結活性藥物比率由 38% 上昇至 52%) 及降低其腎臟排除率 (由 12.1 下降至 5.6 mL/kg/min) 的藥理活性，使 methotrexate 對葉酸抑制的作用增強，造成發生骨髓抑制及巨母紅血球性貧血的機率增加。	併用時應密切監測病患是否出現全血球減少症、骨髓再生能力減少及巨母紅血球性全血球減少症等血液毒性的癥兆。
	Trimethoprim	1	Delayed	Major	Suspected	Methotrexate 與 trimethoprim 同時都具有拮抗葉酸的藥理活性，在葉酸代謝上會有協同加成的作用。併用後會使 methotrexate 發生骨髓抑制及巨母紅血球性貧血的機率增加。	臨床上應儘量避免併用上述兩藥，否則必須密切監測病患是否有血液毒性反應產生，必要時可以 leucovorin calcium 治療由葉酸缺乏所引起的嗜中性白血球低下症及巨母紅血球性貧血。
	Trimethoprim - Sulfamethoxazole	1	Delayed	Major	Suspected	1. 磺胺類抗生素有取代 methotrexate 與蛋白質鍵結 (非鍵結活性藥物比率由 38% 上昇至 52%) 及降低其腎臟排除率 (由 12.1 下降至 5.6 mL/kg/min) 的藥理活性，使 methotrexate 對葉酸抑制的作用增強，造成發生骨髓抑制及巨母紅血球性貧血的機率增加。 2. Methotrexate 與 trimethoprim 同時都具有拮抗葉酸的藥理活性，在葉酸代謝上會有協同加成的作用。併用後會使 methotrexate 發生骨髓抑制及巨母紅血球性貧血的機率增加。	1. 與磺胺類抗生素併用時應密切監測病患是否出現全血球減少症、骨髓再生能力減少及巨母紅血球性全血球減少症等血液毒性的癥兆。 2. 臨臨上應儘量避免併用 Methotrexate 與 trimethoprim，否則必須密切監測病患是否有血液毒性反應產生，必要時可以 leucovorin calcium 治療由葉酸缺乏所引起的嗜中性白血球低下症及巨母紅血球性貧血。