財 團 法 人 基 督 復 臨 安 息 日 會
TAIWAN ADVENTIST HOSPITAL

臺 安 藥 訊

VOL.2 ,NO.10 87 年 10 月 04 日
發行人：院長蘇主惠 編輯：臺安醫院藥劑科藥物諮詢室

本期摘要

一、專題討論
・藥物引起的膀胱和泌尿系統的疾病
二、藥劑科在臨床藥學服務之簡介
三、藥委會動態
・臨採品項及替代品
四、藥師諮詢服務
・孕婦哺乳用藥

壹、專題討論

藥物引起的膀胱和泌尿系統的疾病

林香妙 藥師

摘要

膀胱受藥物的不良反應的傷害是由於它的複雜的控制系統和藥物代謝產物由小便排出。當膀胱壓力超過括約肌阻力時，就會產生尿失禁。壓力性尿失禁因為括約肌虛弱，發生在使用 antipsychotics 和 α-blockers 時，尤其女性。急迫性的尿失禁和因刺激引起的症狀可能是被藥物引起。抗膽鹼激性藥物，麻醉劑和鎮痛劑引起尿的滯留因為膀胱收縮的不足。他們比較有可能引起男人的尿滯留是因為攝護腺腫大。

Cyclophosphamide 和 Tiaprofenic acid 能引起化學性的膀胱炎，如果病人發生刺激性的症狀或血尿應該是少見的。Cyclophosphamide 也可能引誘膀胱腫瘤。Cyclophosphamide 的不良作用能因預防性的使用 Mesna 和適當補充水份而降低。使用 Mitomycin，Doxorubicin 或 Bacillus Calmette-Guerin（BCG）局部性地灌注治療膀胱腫瘤能引起膀胱炎，膀胱攣縮和輸尿管鈣化。這些藥物的投與應被限制在每週一個小時及最多使用八週。藥物可能引起腹膜後的纖維化和小便顏色改變。輸尿管結石可能是起因於任何藥物引起腎石病。

藥物及其代謝產物會於小便排出，這使得下泌尿道易受傷害。儲存的尿液使得致癌物或感染原能與膀胱的上皮細胞有長時間的接觸。複雜的控制和不同的藥理接受體表示許多藥物干擾了膀胱的儲存和排除，可能造成

尿失禁或尿滯留。

要預防藥物引起膀胱及尿道的不適是很難的，因大多的案例都具異質性。對於服用會引起這些不適的藥物的人們應小心的監測與提醒病人，如果有膀胱問題應給予支持性療法與停藥。

1、尿失禁

小便的儲存是依賴合適的括約肌機制的充填的一點壓力，所以在膀胱裡面的壓力小於括約肌和尿道的阻力。全部的泌尿道括約肌機制均是受到交感神經系統訊息的提供，由α-adrenoceptors 當媒介。這個系統的任何的缺失可能造成小便的自然流失。

1.1、壓力性尿失禁

當腹部內壓力上升的時候括約肌虛弱造成小便漏失， 如爬高和咳嗽時。女性因為尿道阻力比較低，尤其容易發生，但也可能在男人身上發生，特別是動過攝護腺手術者。此類尿失禁會隨著年齡增加而漸明顯，因為肌肉組織的衰退，造成尿道的可動性（mobility）變大和必然的括約肌功能障礙。

1.1.1、抗精神病藥物

大多數的鎮靜劑為 Dopamine antagonist，其藥理作用廣泛，引起壓力性尿失禁的机轉尚不清楚，可能藉由中樞系統來作用或與抑制α-adrenoceptors 有關。女性使用 Thioridazine、Clozapine、Thiohexane、Chlorpromazine 和 Haloperidol 有被報導產生壓力性尿失禁。

為了要減少尿失禁的危險，可以使用最低的有效劑量,選擇對α-adrenoceptors 作用較低的製劑，而且考慮添加 anticholinergic agents，老年人尤其須要特別注意。

症狀通常在停藥後消失。Ephedrine 已經成功地被用於治療 Clozapine 引起的尿失禁。

1.1.2、α-Blockers

在一項研究中，49 位女病人中的 20 位服用α-blockers（prazosin、terazosin、doxazosin）被發現有尿失禁。在這些病人中的 17 位停藥後僅剩 6 位有尿失禁的現象。這個研究沒有區分尿失禁的類型或哪一製劑是較有反應的。在後來的報導中，同一個作者評定這些病人本身一些令人困惑的變數發現，尿失禁與α-blockers，Loop diuretics 和慢性胸部疾病之間有關聯，以上這些均會使壓力性尿失禁更惡化。若將其他因素也考慮進去，α-blokers 的相對危險性可降到 1.96。

1.1.3、其他的藥物

Reserpine 和 Misoprostol 已經被報告會引起壓力性尿失禁。Enalapril 會有慢性乾咳及壓力性尿失禁於女性有 Cystocoele 時;咳嗽和壓力性尿失禁停止於停藥後三星期內。Urapidil 造成 2 位過了中年的女病人的遺尿，也許是因為抑制 α-adrenoceptor，但是其與 serotonin 5-HT_{1A} 受體的親和力可能是有關的。

1.2、急迫性尿失禁（Urge incontinence）

沒有被抑制的膀胱收縮能克服括約肌阻力，引起急迫性尿失禁。如 Colchicine 和利尿劑。刺激性的損害也會發生類似的症狀；膀胱結石含 Fluoroquinolone antibacterial tosufloxacin 引起尿失禁已經有被描述。

1.3、溢流性尿失禁（Overflow incontinence）

慢性尿滯留造成膀胱的過度膨脹，引起膀胱內壓力上升，因而尿液緩慢流失。任何造成尿滯留的藥物者可導致溢流性尿失禁在以下 Section 2 會討論到。

2、 尿滯留

尿液的排出包括膀胱收縮，而這膀胱收縮需要膽鹼激性（cholinergic）副交感神經支配協同，由交感神經系統的 α-adrenoceptor 的 input 降低，並在 CNS 整合這兩種作用使括約肌放鬆。當排尿失敗時，尿液則積聚。急性的尿滯留是痛苦的，通常會很緊急。無痛的慢性尿滯留潛藏著較大的隱憂，它可能會是因上泌尿道壓力上升而導致腎衰竭。膀胱流出阻塞、神經性膀胱功能障礙、泌尿道感染、急性痛、不熟悉環境、便秘和躺著均可能導致尿滯留，有一些以上的因素與手術後尿滯留有關。

2.1、Anticholinergic Drugs

所有具抗膽鹼作用的藥物，因為使膀胱收縮無力均會導致或惡化尿滯留，特別是有膀胱出口阻塞時。以下列出此類藥品：

Tricyclic antidepressants：

Amitriptyline,Imipramine,Clomipramine,Nortriptyline.

Antispasmodics：

Dicyclomine,Propantheline,Oxybutinin,Flavoxate.

Mydriatic eyedrops：

Atropine,Cyclopentolate.

Antiparkinsonian agents：

Benzhexol,Benzatropine,Orphenadrine,Procyclidine.

Premedication：

Atropine,Hyoscine,Glycopyrronium.

Phenothiazine antipsychotics：

Marked effect,Thioridazine,Moderate effect,Chlorpromazine, Methotrimeprazine,Promazine.

Bronchodilators：Ipratropium bromide,Oxitropium bromide.

鎮痙劑（antispasmodics）和三環抗憂鬱劑可用於治療急迫性尿的症狀，當不適當地用於病人有迫尿肌不穩定時，會引起尿滯留。使用吸入性噴霧狀的 Ipratropium bromide 來當支氣管擴張劑時可能引起尿滯留，即使只有 1%的藥物全身性的被吸收。

2.2、麻醉劑（anaesthesia）和止痛藥（analgesia）

有 6 到 50%的沒有泌尿系統病史的病人，會有手術後尿滯留的現象。當使用 Opioids 當手術後的疼痛解除劑時，使用 IV infusion、間歇的 IM、病患疼痛控制、硬膜外（extra-durally）和鞘內注射（intrathecally）時，會有尿滯留的現象。在一項研究中發現 Morphine 經由硬膜外（epidural）路徑投與時，發現會有迫尿肌弛緩和協調排空困難，但是用 IM 或 IV 則不會。這個效果能以 Naloxone 的單一劑量投與來避免。Pethidine（meperidine），pentazocine， phenazocine， fentanyl and dipipanone 全部已經被報導會引起頻尿滯留或排尿困難。至於 Opioids 引起尿滯留的機制是不清楚的。Opioids 對於平滑肌有著不同的效用，而這是很具異質性的。

全身麻醉的時間大於 60 分鐘者是手術後尿滯留的危險因子。對於脊髓麻醉劑，長效的局部麻醉劑 Bupivacaine 產生尿滯留的機會較短效的 Lidocaine 高。

Naloxone 被用於治療使用 Opioids 有手術後尿滯留的病人。Urecholine 預防法被發現在改變肛門直腸外科之後的導尿速率是無效的。

2.3、其他的藥物

抗組織胺劑，尤其那些老藥，可能有 Antimuscarinic effects。他們的使用應該避免與其他的 Antimuscarinic drugs 一起使用。MAO 抑制劑與有 Antimuscarinic effect 的任何製劑一起用時就會有這方面的副作用產生。比較新的抗組織胺劑，Cetirizine，Loratadine 和 Terfenadine 據說是有較低的 Antimuscarinic effect，但是使用 Astemizole 已經有滯留的報告。

α-Adrenoceptor agonist 會收縮膀胱頸，可能造成阻塞性的增加，尤其男性有攝護腺肥大者會導致尿滯留。有下列各項藥物並被報告導致尿滯留或排尿困難：Amphotericin B、Chlormezanone、Chlorphentermine、Hydrallazine、Leuprorelin（Leuprolide）、Metoclopramide、Nefopam、

Phendimetrazine、Phenelzine、Phenytoin、Vinblastine 和 Vincristine。尿滯留也被描述於使用 clozapine 和 meclizine 的病人。於手術時使用大量的輸注液是發生手術後尿滯留的危險因子。

3、膀胱炎

膀胱炎是描述刺激性的條件影響了膀胱，引起頻尿，急尿和排尿困難的症狀，有時伴隨有血尿（“出血性” 膀胱炎）。

3.1、Cyclophosphamide

Cyclophosphamide 於使用來治療惡性腫瘤及非惡性腫瘤的病人，已經知道會導致出血性及非出血性膀胱炎。而出血性膀胱炎的發生率已經被報告是 2 到 40%，但如果同時作放射線治療時，發生率會更高。引起成人的膀胱炎的 Cyclophosphamide 的總口服最低劑量被報告是在 57 和 100g 之間。然而，如果藥物採靜脈內投予或用於小孩時，在比較低的劑量即可能引起膀胱炎。Acrolein（cyclophosphamide 的代謝物）會產生泌尿道毒性。

口服 Cyclophosphamide 時應適當的補充水分來避免膀胱炎的發生，當使用 IV 時有或沒有使用利尿劑都可以。但仍應避免過量的水分因 Cyclophosphamide 能影響腎小管功能，造成不適當的水滯留。Mesna（sodium 2-mercaptoethane-sulphonate）提供有效的預防 Cyclophosphamide 導致的膀胱炎。它是藉由與膀胱內的 Acrolein 結合以及抑制 Acrolein release from parent compound。它的使用劑量通常和 Cyclophosphamide 劑量成一定的百分比（口服為 120%，IV 為 60%），分次投與在使用靜脈注射 Cyclophosphamide 之前與之後。用 Acetylcysteine 有被用在膀胱灌注來與 Acrolein 結合，但是這種方法無法保護上泌尿道。

治療 Cyclophosphamide 引起的輕微膀胱炎只要將藥物停用和補充適當的水分即可。鹼化尿液的藥物（Alkalising agents）如 Potassium citrate mixture 不應該被用，因為鹼性的環境提高 Acrolein 的釋放。許多藥物被使用來治療嚴重的出血性膀胱炎。如下：

Intravesical：

Alum，Carboprost，Formalin，Prostaglandin $F_{2\alpha}$，Silver nitrate。

Intravenous：

Conjugated estrogen，Tranexamic acid。

Other：

Hyperbaric oxygen。

3.2、Tiaprofenic Acid

Tiaprofenic acid 是為風濕症患者和骨骼肌肉疾病所使用的非類固醇止痛消炎藥。它是藉由抑制前列腺素合成。Tiaprofenic acid 與膀胱炎有關曾經被証明過，但是機制還未知。它可能被直接的毒性效果引起。有 90%的藥物是無變化的由小便排出，但是免疫的反應是必要條件。自 1984 年後，UK Committee on Safety of Medicines（CSM）已經收到有 69 例與 Tiaprofenic acid 有關的膀胱炎還有進一步的 32 例的刺激性的泌尿症狀(頻尿，排尿困難和血尿)。英國的和愛爾蘭的泌尿科醫師的一個最近的報告有 108 例，雖然真實的數字可能比較大，只有 47%是泌尿科醫師報告的。在澳洲與 Tiaprofenic acid 有關的膀胱炎已經是主要的。

用藥多久引發膀胱炎的症狀發生可能由數天至數年不等。症狀通常在停藥的星期裡面解除，雖然有發生永久的變化，包括輸尿管阻塞，已經有被報導。

任何的病人服用 Tiaprofenic acid 只要有一點泌尿道症狀就應馬上停藥。如果當 Tiaprofenic acid 的副作用大於療效時應考慮是否停藥，改用其他的非類固醇止痛劑。

3.3、其他的藥物

Danazol（半合成同化類固醇），已經被報告引起病人出血性膀胱炎（當病人有遺傳性的 angionerotic oedema）。在一連串的 69 位病人，有 13 位發展成血尿和 10 位後來發展成出血性膀胱炎。Tranilast（N-3',4'-dimethoxycinnamoyl）anthranilic acid，是一個抗過敏的製劑，可能引起嗜伊紅性（eosinophilic）的膀胱炎。已經有 2 例使用 Allopurinol 導致膀胱炎的報導，這可能是巧合因它是被廣泛地使用的藥物。Carbenicillin 可能引起出血性膀胱炎。

4、Induction of Bladder Cancer

4.1、Cyclophosphamide

使用 Cyclophosphamide 治療淋巴瘤有非典型泌尿細胞學在 1964 年即已被報導，有 2 例更成惡性細胞癌（TCC）在 1971 年被報導，而後還有幾例被導。而這些腫瘤通常有較高等級及預後不佳。膀胱的平滑肌纖維瘤，纖維肉瘤，紡錘體細胞癌和鱗狀細胞癌也已經有被報導。TCC 的的危險相對的較少，但因有太多的因素(如抽菸和職業的致癌物，長期曝露在 Cyclophosphamide 和有先前的惡性瘤)使得 TCC 難以被確定。有 1.8%的 TCC 的病人是接受 Cyclophosphamide 來治療非泌尿道腫瘤的。在另外研究為 Non-Hodgkin's 淋巴瘤使用 Cyclophosphamide 在 8 年發現 3.5%的 TCC 發生率，在 12 年升到 10.7%。在曝露於 Cyclophosphamide 和發展

到 TCC 的潛伏期在 9 個月和 23 年之間。導致 TCC 的危險性明顯的與劑量有關，高劑量或延長的治療比較具高危險性。沒有最大的“安全”劑量可以被建議。已存在的出血性膀胱炎可能是為膀胱腫瘤的危險因子，但是一項大的研究表示沒有增加危險，而且沒有出血性膀胱炎也不能排除後來 TCC 的可能性。TCC 的危險因素表示，要在使用 Cyclophosphamide 治療良性疾病之前應小心的考慮。

讓泌尿道的上皮組織曝露在 Cyclophosphamide 的毒性代謝產物減到最少，不但出血性膀胱炎的發生率會減少，而且 TCC 也是。達成這的方法在第 3.1 節被討論。姑且不管這些措施，任何的病人使用 Cyclophosphamide 都應該要接受 TCC 規律的篩檢。

4.2、其他的藥物

當併用 Methotrexate 和皮質類固醇的組合有 2 例與膀胱的 TCC 有關。鎮痛劑濫用是一以確認之腎盂的 TCC 的危險因子，但是和膀胱的 TCC 的關聯則未被建立。治療霍杰金氏病的 Chlornaphazine 有 2 例已經確定與 TCC 有關。Chlornaphazine 是 2-naphthylamine 的一衍生物，而 2-naphthylamine 被認為與橡皮和化學工業裡因職業得到 TCC 有關聯。

5、膀胱腫瘤的膀胱內治療的局部併發症

膀胱內的用藥為膀胱癌治療的指標，若有時常再發的現象，原位癌或剩餘的疾病。它們用來降低腫瘤複發的危險性，以及較低的全身性副作用，雖然全身性的吸收能發生。

5.1、抗腫瘤治療

典型地灌輸為每週 1 小時持續 6 到 8 星期。一些製造業者警告如果灌輸的時間過長則不良反應的危險性亦會增加。

5.1.1、Mitomycin

Mitomycin 是細胞毒性抗生素。局部的不良反應通常為頻尿和小便困難（排尿疼痛），有 22%的病人已經被報告有膀胱容量減少，有 1/3 的病人是不可逆的。有的甚至嚴重到要作膀胱切除術。膀胱壁營養不良性（Dystrophic）鈣化有被描述過，但是否為 Mitomycin 所引起仍有爭議。

5.1.2、Doxorubicin

引起化學性膀胱炎是時常發生的，且有 20%的病人嚴重到需要中止治療，尤其早先有作放射療法的病人。當 Doxorubicin 與 Mitomycin 併用時有 20%的病人發現有肉眼可見的血尿現象，肉眼可見的血尿在單獨使用

Mitomycin 時是罕見的。

5.2、免疫療法

Bacillus Calmette-Guerin（BCG）是有效的治療表面的膀胱癌。作用機轉不知，但是暗示可能包括免疫的刺激，藉著局部的發炎或特異性和非特異性抗腫瘤活性。副作用通常發生在每週的灌輸期間，但並不很嚴重且在結束治療後很快就可緩解。約僅有 5%的病人有嚴重副作用的經驗。局部的問題包括頻尿和排尿困難，有 59.5%到 88%。血尿有 26%到 58%。其它有睪丸炎、膀胱攣縮、營養不良性鈣化和肉芽瘤性前列腺炎。在前一天及灌輸後二天使用 Isoniazid、阿斯匹林、抗組織胺劑和抗痙攣劑會降低副作用的發生率，但同時也可能降低治療的效果。有時候需要用到抗結核病用藥（antituberculous）來治療 BCG 膀胱炎。

6、腹膜後的纖維化（Retroperitoneal fibrosis）

腹膜後的纖維化（RPF）是中線分隔膜（midline plaque）造成的結果，典型地是在主動脈分叉處。纖維化的過程時常是影響輸尿管，但其它附近的結構也有可能。病原學並不清楚。有 70%的病人是特異性的，但可能的危險因子包括腹膜炎、惡性病變、先前的放射療法、自體免疫的疾病和藥物。當診斷被確立時以上這些因素的排除是重要的。治療包括皮質類固醇的使用及（或）開腹手術。

6.1、Ergot Alkaloids

關於 Methysergide 和 RPF 之間的關聯性首先被報告在 1964 年，至今已被確立。高劑量的 Bromocriptine 和 Ergotamine 也可能引起 RPF。

6.2、β-Blockers

有被報導使用下列各種藥劑的病人有 RPF 的現象：Atenolol，Metoprolol，Oxprenolol, Propranolol，Sotalol 和 Timolol。然而，沒有明確的證據來證實它們的關係。

6.3、其他的藥物

與 RPF 有關的其他的藥物在下表被列出。

Analgesics	Antihypertensives	Miscellaneous
Aspirin (acetylsalicyclic acid)	Hydralazine	Amphetamines Haloperidol
Phenacetine	Methyldopa	Anticonvulsants
Paracetamol	Reserpine	Antihistamines

(acetaminophen) Codeine	Hydrochlorothiazide	Ampicillin Glibenclamide (glyburide)

7、輸尿管鈣化（Ureteric calculi）

任何藥物導致腎石病（Nephrolithiasis）均有可能導致輸尿管的鈣化，而藥物引起輸尿管鈣化估計有 0.8-2.5%，可能導致的藥物如下：
Acetazolamide ， Allopurinol ， Analgesics ， Antineoplastic therapy ， Cholecalciferol （Vitamine D），Corticosteriods，Indinavir，Nitrofurantoin，Piridoxilate，Probenecid， Salicylates，Silicate antacids，Sulfonamides，Triamterene。
這些藥品會增加尿中的鈣或尿酸，會導致結石。抗腫瘤（Antineoplastic）藥物經由打散腫瘤細胞，可能會導致尿結石。Allopurinol 用來治療尿酸鹽（Urate）結石，但它自己本身會導致黃嘌呤（Xanthine）結石。止痛劑會因乳突狀壞疽而導致結石。

8、尿液變色

許多食物和藥物會把尿液變色如下：

Yellow-brown：

Nitrofurantoin。

Reddish：

Benserazide-levodopa （ co-beneldopa ）， Carbidopa-levodopa （ co-careldopa ）， Levodopa ， Danthron-docusate sodium （co-danthramer），Clofazimine。

Orange-yellow：

Sulfasalazine。

Pink：

Nefopam，Pheninidione.。

Orange-red：

Rifampicin，Rifabutin。

Blue：

Triamterene。

變色的尿液可能會導致血尿的誤判，而導致一些沒必要的檢查。

9、結論

許多泌尿道的症狀和狀況可以經由藥物治療。有許多病人有泌尿道症

狀的均是過了中年的而且可能正在服用多種藥物，藥理學的作用導致他們產生泌尿道的症狀，所以藥物或它的劑量要看症狀解除與否而做適當的調整。如此將會避免病人接受不必要的讓身體不適的檢查。

本文摘譯自 1998.07 DRUG SAFETY P45-55，Drug-Induced Bladder and Urinary Disorders 由 Marcus J.Drake，Peta M.Nixon and Jeremy P.Crew 所著。

感謝俐君藥師鼎力相助

貳、藥劑科在臨床藥學服務之簡介

李鴻欽 主任

前言：

對一個現代的醫療系統而言，藥師的角色不能謹侷限於調劑及製劑的工作，而是要結合各醫療專業人員，致力提升醫療品質，並降低整體醫療花費。因此臨床藥學的推展，便成為各醫院藥劑部門重要的工作。本院亦不例外，近一年來藥劑科在臨床藥學的推展，除原有之全靜脈營養注射、化療調劑外尚有下列五項，茲將其作業簡介如下：

1、提供藥物資訊給醫療人員。
2、病患用藥指導。
3、處方評估。
4、藥物治療監測。
5、藥物不良反應監測與報告。

提供藥物資訊給醫療人員

本院藥劑科設有藥物諮詢室（Drug Information Service），DI 藥師可根據不同類型的醫療人員，提供藥學上所需之藥物知識，包含適應症、禁忌症、副作用、劑量、給藥途徑等資料，供醫療專業人員參考，如此可改善處方及給藥的正確性，使病患得到更適切的治療，藥劑科並定期出刊台安藥訊，傳播各項藥物資訊（內容包括：專題報導，新藥介紹，本院藥品異動專欄，藥委會相關訊息等），供本院醫療人員參閱。

在藥品諮詢方面一般常見的問題歸納如下：

1、不良藥品反應：如該藥副作用是什麼。
2、藥品交互作用：如二種以上藥品共用，是否產生相加、協同、或拮抗等作用。
3、藥品鑑別：如這是什麼藥，其顏色或形狀如何。
4、藥劑上的計算：如該藥的 loading dose 該給多少。
5、藥品的貯藏及穩定性：如該藥是否需冷藏，可存放多久。
6、藥物動力學：如該藥的半衰期，吸收率多少，何時可達到 Steady

state。

7、毒性或中毒：如某藥中毒時，有何症狀，解毒劑為何。

病患用藥指導

醫師主要從事診斷及治療，且工作繁忙，並無太多時間用在教育病人，有報告指出約有 30%~50%的病人,沒有完全按照指示服藥致醫療效果大打折扣，雖然病患未按照指示服藥的因素是多重性的，但有報告顯示病患在藥物開始使用時，藉著藥師的參與，使用口頭或書面的勸導，對病患服藥的順從性有很大的改善。

藥局藥物諮詢室設有諮詢窗口，每天可對 OUT-PATIENT 提供任何藥物諮詢服務，另外 UD 臨床藥師亦可對 IN-PATIENT 提供其治療藥物的目的，及正確藥物使用方法，使病人能了解到服藥順從性與治療法的重要性，進而使病患之治療計劃順利完成。

藥師對病患用藥指導時，其項目包含有：

1、藥品名稱及作用。

2、使用方法和時間表。

3、在生活方式上作用。

4、儲存方法。

5、可能的不良反應。

6、可能的藥品或飲食的交互作用。

7、錯失劑量的處理。

8、特別注意事項(如孕婦，肝腎不良病患)。

9、其它。

處方評估

本院電腦處理處方時，並非由醫師直接輸入及確認，故錯誤再所難免，唯錯誤之處方恐造成不少之醫療困擾與糾紛，為此藥局特別注意處方確認及處方評估，在門診方面遇問題處方時，為節省病患候藥時間，藥師通常直接以電話連繫，協調直至處方更正。在病房方面遇問題處方時，則填寫用藥照會單，隨 medicine order 送回病房，並請處方醫師提出意見，儘量使病患用藥達到安全、合理與適當。

另為提升作業品質，藥師每天需記載錯誤處方，並就其型態分析其錯誤原因，是否 key in 錯誤，還是調劑錯誤或是醫師處方錯誤，並教育藥師，避免重覆錯誤。

藥物治療監測

參與藥物治療過程，是藥師重要的臨床功能之一，其目的是在確保病

患用藥的適當性與安全性，並提供有效的和經濟的藥物治療資訊。一般病患在藥物治療過程中，確有一些問題存在，包括了不適當的處方和劑量，不良藥物反應，病人不遵照醫囑服藥，以及藥品使用途徑錯誤等。而住院病患，因往往需接受多種藥物的治療，其問題更多，因此實施藥品監測則可減少或避免這些問題的產生。

藥劑科 UD 藥局，設總藥師與臨床藥師各一名，兼負病患藥物治療監測工作，然藥物治療監測是一個持續性的過程，加上人力限制，目前僅針對 ICU 或有下列狀況之病患實施藥物監測：

（a）病人有明顯的心臟衰竭、腎衰竭、或肺疾病或肝功能異常者。

（b）接受 ONCOLOGY 治療之病患。

（c）病人有使用治療範圍狹窄的藥物，如抗生素、抗痙攣劑、抗擬血劑、抗心律不整、Theophylline、Digoxin。

臨床藥師對決定做藥物治療監測的病患做確定後，應依據下列步驟，並擬訂計劃，以達到治療監測的效果。

1、訪視病患，並了解病人疾病問題。

2、對每一個診斷或問題與相關治療擬出 SOAP 格式。

3、對病人的處方用藥，依疾病的過程和藥品特性來決定其適當性，並利用藥物動力學原理來幫助建立劑量調整。

4、對藥物相關問題加以篩檢，如藥品之交互作用、藥品不良反應等，並傳達建議給相關醫療人員。

藥物不良反應監測與報告

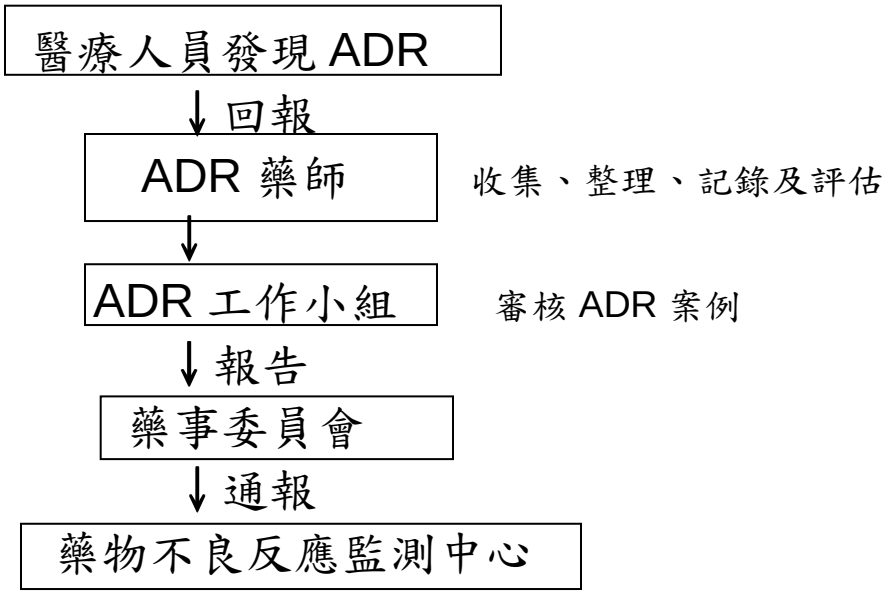
藥物不良反應（Adverse Drug Reaction，ADR）之發生，會導致病患受到傷害，並增加醫療資源的使用。醫院內藥物不良反應之發生，需經過有人發現，有人回報給某專責單位，有專人評估是否真的由藥物造成，有人記錄其嚴重性與處理的方法與結果，有人處理並報告給醫院的藥事委員會，有人進行教育工作，有人從醫院通報給衛生署藥物不良反應的通報中心。然本院目前並無設立此組織架構，故往往發現案例，亦無法進行作業。有鑑於藥物不良反應對病人治療品質及整體醫療經濟的影響，且醫院藥事服務評鑑也鼓勵藥師去進行此項監測服務，故藥劑科亦決定於 UD 藥局實施院內藥物不良反應監測，由 UD 總藥師兼負此項工作。並建議院方成立 ADR 工作小組，及成員名單，初期採用同時性探查方法，分三種徑路實施：

1、病人在住院或急診室治療期間，若懷疑有 ADR 事件時請醫師或護理師填寫「藥物不良反應回報卡」送至藥局。

2、臨床藥師或 UD 藥師在病房從事臨床服務時發現 ADR 事件。

3、ADR 藥師從 Medication order 中篩選出目前正在使用特定藥物之病人，如 Diphenhydramine Inj.、 Activated Charcoal、Protamin sulfate、Metronidazole、Imodium、Naloxone、Vit K、Flumucil、PAM、Kayexalate、Atropine、Epinephine 等，進行監測檢查是否有 ADR 事件。

ADR 藥師應收集病患藥物不良反應相關資料，整理並記錄發現之事實，然後完成評估報告，送交藥委會藥物不良反應工作小組討論，經討論通過後再往衛生署通報，此項工作目的在整理出對本院容易產生藥物不良反應之藥物，發展出合理的處理、教育及預防政策。



結論

臨床藥學之服務在醫療品質的評估與醫院評鑑中日益重要，然臨床藥學的工作是個極具專業知識的工作，因藥師除了需熟悉各類專業基本知識外，尚需時時吸取新知，不斷自我學習充實，遇問題時除由書籍尋找答案外，更需由知識結合經驗，使藥師專業知識不斷的成長，如此才能落實臨床藥學的服務，進而病患方能獲得最好的藥事服務。

參、藥委會動態

一、臨採藥品項目
①Magvac Solution：限自費病患使用。

②PGE2 經比價後採臨採。

二、替代藥品項目	
新　進　藥　品	替　代　藥　品
①Secorine Syr. ②Tetracyclin Oph. Oint.	Cofsolin AH Syr. Aeuromycin Oph. Oint.

肆、藥師諮詢服務

藥物諮詢室 林香妙 藥師

Q：病人於哺乳期間因病必須使用 Amikin、Fortum、Metronidazole，請問是否可以繼續哺乳？

A：Amikin 以 100mg-200mg IM 的劑量投與，會有低濃度分泌到乳汁，超過 6 小時發現有 2/4 的病人有 Amikin 的存在。因口服吸收不好，所以新生兒的耳毒性並無法預期。有三種可能的問題於於被哺乳的新生兒：降低腸道細菌叢、直接影響新生兒、若有發燒者會干擾 culture 結果的判讀。

Fortum 亦會分泌於乳汁，但不會蓄積在乳汁，可能的影響與 Amikin 同。美國小兒科學會說 Fortum 是可以用於哺乳的婦女的。

Metronidazole 亦會分泌於乳汁，有實驗使病人服用單一 2g 的口服劑量，服用後 2-4 小時，最高乳中濃度範圍為 50-60ug/ml，而服用後 48 小時新生兒約接受 25mg 之 M.，而中斷哺乳 12 小時可使新生兒接受的 M.降低至 9.8mg，中斷哺乳 24 小時可使新生兒接受的 M.降低至 3.5mg。當媽媽服用 M.時，曾有一病例有腹瀉和次發性乳糖耐受性的報導，而它們的關係並不知道。但除了這個 case 外，並沒有其他的副作用被報導。因 M.有誘導有機体突變和致癌性，所以應避免不必要的使用，美國小兒科學會對哺乳婦女於哺乳期間使用 M.提出警告。若要哺乳應於停藥後且停止哺乳 12-24 小時後才開始再哺乳。

※本期資料僅供參考，未經允許，請勿移作它用。若對於內容有疑問歡迎來函討論。

本期結束