

周性明編著

临床泌尿外科X线诊断纲要

LIN CHUANG MI NIAO WAI KE "X" XIAN ZHEN DUAN GANG YAO

临床泌尿外科X线诊断纲要

周性明 編著

刘正确 审校

江苏人民出版社

· 內 容 提 要 ·

本书是作者参照中外有关文献，并結合自己的临床經驗編写而成的。书中系統地介紹了泌尿系平片檢查和各种常用的造影方法，又依据解剖結構，敘述了正常的泌尿系造影，并按照泌尿生殖系統的疾病，分別介紹各种X綫檢查診斷。內容簡明扼要，每章每节都附有插图，加深了印象，更便于閱讀。

本书可供初学泌尿科、放射科以及一般青年医师和实习医师閱讀参考。

临床泌尿外科X綫診斷綱要

周性明編著

*

江苏省书刊出版業許可証出〇〇一號

江 苏 人 民 出 版 社 出 版

南 京 湖 南 路 十 三 号

江苏省新华书店发行 江苏新华印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印張 5 1/9 字數 99,000

一九六一年五月第一版

一九六一年五月南京第一次印刷

印數 1—2,100

責任編輯：史國藩
冷郁哉

封面設計：楊秀情

目 录

第一章 泌尿系统X线检查方法的发展史	1
第二章 泌尿系平片检查	3
一 泌尿系平片检查的重要性	3
二 泌尿系平片检查的方法	4
三 泌尿系平片的阅读	5
第三章 泌尿生殖系统各种造影检查法	9
一 逆行性肾盂造影术(上行性肾盂造影术)	9
二 排泄性泌尿系造影术	12
三 腹膜后充气造影术	16
四 肾脏血管造影术	17
五 膀胱造影术	20
六 尿道造影术	21
七 精囊造影术	23
第四章 正常泌尿系造影	25
一 肾脏的解剖关系	25
二 输尿管的解剖关系	26
三 肾脏的结构	26
四 正常泌尿系造影	27
第五章 泌尿生殖系统的先天性畸形	33
一 肾脏及输尿管先天性畸形的分类	33
二 肾脏畸形的泌尿系造影	34
三 肾盂输尿管畸形的泌尿系造影	38
四 下泌尿道的畸形	40

第六章 泌尿系統結石症	41
一 腎結石	42
二 輸尿管結石	44
三 膀胱結石	46
四 前列腺結石	46
五 尿道結石	47
第七章 泌尿系統感染	48
一 上行性感染	48
二 血源性感染	52
第八章 泌尿生殖系統結核症	54
一 泌尿系平片檢查	54
二 泌尿系造影檢查	55
第九章 腎囊腫	58
一 單純性腎囊腫	58
二 腎包蟲性囊腫	59
三 多囊腎	59
第十章 泌尿生殖系統腫瘤	61
一 腎臟及輸尿管腫瘤	61
二 腎上腺腫瘤	64
三 膀胱腫瘤	65
四 前列腺腫瘤	65
五 睪丸腫瘤	66
第十一章 腎盂、腎盞、輸尿管積水及泌尿系梗阻	67
一 泌尿道積水的類型	67
二 腎盂、腎盞積水泌尿系造影的改形	68
三 輸尿管積水泌尿系造影的改形	69
四 梗阻及膀胱神經肌肉功能失調的膀胱造影	70
第十二章 泌尿系損傷	73
一 腎臟損傷	73
二 輸尿管損傷	74
三 膀胱及尿道損傷	74
附X綫照片及參考文獻	75

第一章 泌尿系統 X 綫检查方法的发展史

近五十年来医学科学有惊人的进步。泌尿外科 X 綫診斷方法上也获得巨大成績。1879 年 Nitze 氏于膀胱鏡检查中首次成功地将光源移置于膀胱之内，以后几經改良又成功地用三棱鏡做成膀胱鏡的鏡心，完成所謂 Nitze-Leister 氏膀胱鏡，尤其是在发明膀胱鏡采用鎢絲电灯泡之后，更臻完善。

1895 年伦琴氏发现 X 綫，次年即被 Guyon 氏用以診斷泌尿系統結石症，給逆行腎盂造影創造了有利条件。1906 年 Lichtenberg 氏及 Volker 氏首先成功地利用胶体銀溶液做为造影剂，完成逆行腎盂造影术，使泌尿外科的 X 綫診斷方法进入新的范畴。1918 年改用碘化鉀及溴化鈉的溶液做为造影剂之后，更降低逆行（上行）性腎盂造影术的副作用，从而扩大了它的应用范围。但是逆行腎盂造影术必須通过膀胱鏡检查及輸尿管导管插入术，凡禁忌做膀胱鏡检查者，如严重的尿道狹窄、前列腺肥大、重篤的膀胱結核以及无法进行輸尿管导管插入术者，均仍不能进行逆行腎盂造影检查。因之，学者們幻想着发明一种經口服或用注射方法能使泌尿道显影的造影剂，以补偿逆行腎盂造影的缺憾。1923 年 Rowntree 氏，1924 年 Rosenstein 氏等均曾先后尝试由靜脉注射及口服大量碘化鈉溶液，以求在 X 綫上显示泌尿系統，惟因实际进入泌尿系統造影剂浓度較低，显影不佳，且大量碘剂摄入易引起中毒反应，临床上无法应用。1928 年 Roseno 氏又試用另一种靜脉注射的造影剂“Pyelognost”，显影虽較好，但毒性仍較大，直至 1929 年 Binz 氏及 Rāth 氏方始发明較为完善的排泄性造影剂“Uroselectan”（Sodium salt 5 Iodopyridone-N-Acetic acid）亦称“Iopax”，該造影剂系有机化合物，能溶于水，毒性較低，正常腎脏排出該造影剂的浓度能高达 5%，显影較佳，因之在泌尿外科 X 綫診斷上取得革命性的

光輝勝利，解決了逆行腎盂造影所不能達到的任務。次年，即廣泛用於臨床。1931年復經改良成為“Uroselectan B”(Disodium N—Methyl—3.5—Diiodo—4Pynirdone—2.6—Dicarboxylic acid)亦稱“Neo—Iōpax”，目前排泄性造影劑種類已經很多。我國自制的排泄性造影劑質量也很好。

此外，1933年Swick氏曾發明口服泌尿系造影劑“Hippuran”(Sodium ortho-Iodhippurate)，口服“Hippuran”後，在泌尿道確能得出良好的顯影，其缺點系服藥後腸腔亦能顯影，並能掩蓋泌尿道，故而迄未被臨床採用。

晚近，由於腎上腺外科的開展，腹膜後注氣造影術已甚普遍，腹膜後注氣造影術雖能顯示腎臟、腎上腺、肝、脾、膀胱、卵巢、輸卵管、子宮等臟器的外形，惟臨床上仍以診斷腎上腺疾病為主，遠在1925年Carelli氏、Soroelli氏及Rosenstein氏先後提出採用腎周圍注氣造影辦法，將氣體注入於腎周圍筋膜之內以顯示腎上腺及腎臟的外形，惟如擬檢查兩側，則需在兩側分別注氣，且有氣泡栓塞致死的危險。1947年Rivas氏發現骶前至腹部的腹膜後蜂窩組織完全相通，同時腎周圍筋膜系一下端開放的囊腔，故將氣體注入骶前蜂窩組織中，即可弥散至兩側腎臟及腎上腺的周圍，從而在X綫照片上顯出其外形輪廓，現此法應用較廣，亦較為安全。

近十年來，腎動脈造影術已逐漸成為泌尿外科的另一重要診斷方法。1929年Dossantos氏首先報告300例經腰穿刺腎動脈造影術的病案。1937年該氏又對腎動脈造影術的適應症及其安全性重加闡述。1941年Farinas氏曾著文介紹採用經由股動脈插入導管、由導管注入造影劑的腎動脈造影方法。1942年Nelson氏與Dos氏，1948年Melick氏與Vitt氏均曾先後著文報告經腰穿刺腎動脈造影的經驗。自利用有機碘以代替碘化鈉做為造影劑以來，併發症已大為減少。臨床上，對腎臟先天性異常、腫瘤、囊腫、腎盂積水以及測定腎臟功能，確有其一定診斷價值，惟其需要快速連續投照，故應有特殊的X綫機器設備，且檢查方法亦較複雜，現多在逆行性及排泄性腎盂造影均不能達到診斷目的時方始採用。

現在泌尿外科的X綫檢查方法，加上膀胱鏡所見及臨床資料，已能得出相當精確的診斷。

第二章 泌尿系平片检查

一 泌尿系平片检查的重要性

平片系不利用造影剂而单纯拍摄X线平面照片。泌尿系平片应包括：肾脏、输尿管、膀胱、前列腺以及尿道，良好的泌尿系平片，能显示肾脏的外形、大小、位置以及泌尿生殖系统及腹腔其他脏器有无结石和钙化的阴影。腰大肌阴影、脊柱及其他骨骼病变亦能看出(图1)。

泌尿系各种造影之前均需先拍泌尿系平片，这是获得正确诊断重要步骤之一。有些泌尿系统疾病，如结石症，能借泌尿系平片得出诊断。此外，在肾盂造影前如未拍泌尿系平片，则在肾盂造影片上，如肾盏以前后轴方向正对球管或肾盏阴影互相重叠以及部分输尿管曲折重叠等均可显出密度增加，易被误诊为泌尿系结石症。反之，患者确有泌尿结石症亦能因肾盂造影检查前未拍平片，结石阴影为造影剂所遮盖而不被发现。X线显影输尿管导管，亦有可能将输尿管结石阴影遮盖，肾盂肾盏的多发性钙化点，如肾盂造影检查前未拍平片，则在肾盂造影片上亦同样可能不被发现(图19,20,21,22,23,24)。

病例一

患者，男性，26岁，已婚，工人，因反复左侧腰痛血尿已二年入院。过去无尿频、尿急、尿痛现象，无结核史，亦无尿流突然中断史，血尿为阵发性全程血尿，入院体检除左侧肋脊角有轻叩痛外，余无其他阳性体征。尿检：红血球满视野。浓缩法

找結核杆菌三次均阴性。排泄性及逆行性腎盂造影均报告为左腎結核，但未拍平片。左腎切除后証实系左腎鹿角状結石并无結核病变。

病例二

患者，女性，17岁，未婚，学生，因右腰胀痛并有血尿一周入院。体格检查：体温 37.5°C ，右侧肋脊角有叩痛，沿右侧输尿管区及耻骨上区均有压痛。化验：白血球总数13,200，中性81%，淋巴19%。尿检：脓细胞35/高倍视野，红血球2—4/高倍视野。排泄性及逆行性腎盂造影结果：二侧腎盂腎盞輪廓均正常，但未拍平片，經給抗菌素及其他对症治疗，症状消失出院。诊断为右侧急性腎盂腎炎。一周后，又因腎絞痛来院，經拍泌尿系平片检查証实为右腎結石。

泌尿系平片检查，不宜于在泌尿系造影检查以后，因在腎盂或输尿管中往往会有造影剂残留，而使平片检查引起誤診。

二 泌尿系平片检查的方法

患者于泌尿系平片检查之前，应做下列准备：

1. 排空腸道，腸道内的大便及气体阴影，会混淆诊断，普通成人如无禁忌，均在拍片前夜晚，給服蓖麻油30毫升以利腸道排空。

2. 拍片前禁食。

3. 如需紧急拍片，或服蓖麻油无效的患者，均可采用灌腸，但灌腸时不可把气体注入腸腔。

拍片时，患者取平臥位，由前后方向投照，常用照片成人約为 12×15 英寸或 14×17 英寸，其上緣应包括第十一肋及第十二肋，下緣应达耻骨联合以下两三英寸左右，否則，前列腺結石，尿道結石均有漏拍的可能。投照时患者应停止呼吸，不可移动体位，以免阴影模糊不清，影响诊断。

三 泌尿系平片的閱讀

(一)一般閱讀应注意之点

質量良好的平片,可清楚显示出二側腎脏輪廓,正常人腎脏的中心部位常接近第二腰椎的橫突,肝臟、脾脏的輪廓亦能看出,兩側腎脏区域及輸尿管区域需注意有无結石阴影。脊椎及腰大肌的阴影应清晰(图1,7)。腎周围炎及腎周围脓肿患者,常有脊柱側凸、腰大肌阴影模糊乃至消失現象。

泌尿系平片的下半部,主要是检查膀胱区域,注意有无結石阴影,勿将靜脉石誤认为輸尿管結石(图18)。同时,前列腺鈣化的阴影与前列腺結石的阴影亦勿混淆,并应观察脊椎、骨盆等骨骼組織有无創伤,結核病变以及轉移肿瘤等,骶椎处应仔細检查,密度較差的輸尿管結石或膀胱結石,常能因与骶椎重迭,而忽略結石阴影的存在。

泌尿系平片,如拍摄質量欠佳,常易引起誤診,使較小的阴影忽略,其原因常为投照时患者未停止呼吸,或仍在移动体位,腸道排空不良,气体及糞便較多之故。X綫片曝光过度、曝光不足及显影过度、显影不足,以及投影部位失当等亦能影响照片的質量。

(二)容易引起誤診的泌尿系以外的阴影

1. 鈣化阴影及其他各种阴影:肋骨的游离端及脊椎橫突,如与腎盂輸尿管相重迭,則重迭部分的骨質密度增大,易誤为結石和肋軟骨鈣化,而阴影恰与腎脏重迭易与腎結石相混淆。中年以上的患者,輸尿管的下端及膀胱区域能見到靜脉石及鈣化的血管,不同的是靜脉石呈圓形,外形整齐,中央的密度較边缘为淡,而輸尿管結石的阴影,外形不規則,并不完全呈圓形,中央与边缘的密度往往是一致的(图18)。髂血管如全部鈣化頗易識別,部分鈣化則較困难,若阴影恰在骶髂关节下部輸尿管区域内,常易与輸尿管結石的阴影相混。人体某些血管鈣化,如腎脏血管、脾脏血管、腹主动脉与下腔靜脉的鈣化,在平片上常能引起誤診,唯一般均能根据鈣化阴影的輪廓加以鉴别。

腹腔內許多器官如脾脏、胰脏、大网膜均能因患病而鈣化,其中大网膜淋巴結鈣

化尤为常見。鈣化淋巴結的特征,为常成群成堆存在,大小不等,散布疏密不均的浓斑状阴影,在移动体位后第二次拍片,則鈣化阴影相互关系以及阴影与骨骼关系,常会改变,且能移动至泌尿系范围之外,鈣化阴影亦能因与椎体重迭而不見(图17)。

2. 腎上腺鈣化: 診斷腎上腺鈣化,主要根据腎上腺的部位及輪廓,該腺体紧贴于腎脏的上方,普通均靠近脊柱,腎上腺腺体鈣化常見于腎上腺結核,以及肿瘤患者,偶而亦可見于无腎上腺疾病者。

3. 盆腔肿瘤鈣化: 多見于妇女。肿瘤鈣化阴影如恰在膀胱部位,則应与膀胱結石相鉴别,有时亦应与輸尿管下端結石相鉴别。

4. 孕婦胎儿骨骼: 普通只在妊娠早期,胎儿仅有少数骨骼显影时,方会与泌尿系鈣化阴影或結石阴影相混,而在妊娠的晚期一般均不易相混。

5. 胆道結石: 在平片上,胆道結石多为分层的及多面的,惟亦有少数胆石阴影与腎結石相似,既不分层,亦无多面現象,而且腎結石阴影有时亦有分层現象,故在許多患者应做泌尿系造影检查并拍摄側位照片去鉴别胆道結石与腎結石。胆道結石在側位片上多位于脊柱的前方,如患者在短期內曾做胆囊造影,胆囊有排空迟緩現象者,平片上可見到胆囊內有造影剂的残留,亦应与右側腎孟区結石阴影鉴别。

6. 胰腺結石: 尤其是胰尾結石,常需要做泌尿系造影检查,方能与腎結石相鉴别。

7. 其他少見的阴影: 例如梅毒患者在臀部注射过鉍剂(重金属盐类)者,短期內曾做过鉍餐胃腸道检查或鉍剂灌腸检查而闌尾內或其他腸腔內有鉍剂残留者,均能有阴影混淆診斷。曾做过脊椎骨移植以及脊髓腔碘油造影手术者,胃腸道中有不吸收的藥丸均能出現阴影,前者較易識別,后者过一時間重拍泌尿系平片时則阴影会有移动或消失。此外体外异物,如胶布、衣扣等均能显出模糊的阴影,拍片前应一律除去。

8. 軟組織阴影: 泌尿系平片上,腎脏、脾脏、肝脏、胰脏的輪廓均能显示。如腎脏需与其附近的軟組織阴影相鉴别,可用泌尿系造影方法,必要时,可用逆行性泌尿系造影与排泄性泌尿系造影相互校正。

平片上亦可看出腎脏阴影輪廓的改变,可看出腎脏是否对称,有无发育不良或增生过盛,或阴影輪廓不規則現象(例如腎肿瘤、腎囊肿、腎盂积水或腎多囊性变),亦能看出腎脏异位或融合。如遇腎周围大量出血,腹后壁肿瘤,或腎周围有严

重的炎症，則患側腹部有密度增加，且患側器官的正常輪廓模糊不清甚至消失，嚴重腎周圍炎及腎周圍脓肿患者，常引起腰大肌陰影消失以及脊柱側凸。

拍片時，如膀胱充滿尿液，密度增加，亦可顯示出膀胱的輪廓。

(三)泌尿生殖系統以內顯影物體所引起的陰影

1. 腎結石和輸尿管結石：泌尿系統內以結石陰影最常見。腎結石常能根據結石陰影輪廓而決定其所在部位；分枝狀結石多在腎盂腎盞內，結石形態如小腎盞者，則多半在小腎盞中，其他類型的結石，普通要用泌尿系造影法決定其位置，泌尿系平片決定結石位置，需視結石陰影與腎臟軟組織陰影的關係而定(圖19,21,22,23,24)。

輸尿管結石于泌尿系造影或插入X綫顯影的輸尿管導管後拍片檢查，即能明確診斷，惟輸尿管後方的靜脈石以及較小的鈣化淋巴結，均有可能被造影劑或輸尿管導管遮蓋而不被發現。輸尿管與骨骼重迭部分應仔細檢查，該處密度較差的輸尿管結石，常易遺漏(圖19,31,32)。

2. 腎臟鈣化：腎臟鈣化在診斷上有重要意義，能見于腎結核，慢性腎盂腎炎，腎腫瘤及腎囊腫(圖38,39,40,41)。

3. 膀胱結石：若結石顯影程度較差則陰影較淡，如再與骶骨重迭或為腸氣所蓋，則陰影可能更為模糊。一般膀胱結石在泌尿系平片上均能得出清楚的陰影，配合膀胱鏡檢查可得出較精確的診斷(圖33,34,35,36)。

4. 前列腺鈣化和精囊鈣化：精囊和輸精管的鈣化，常見于生殖系統結核。鈣化後在泌尿系平片中常可顯示出其外形輪廓，較為典型，不致引起誤診。

前列腺鈣化亦常見于生殖系統結核，大部分病例常合并有前列腺結石，其鈣化陰影多位于耻骨聯合的上方，如前列腺增大則位置可能更高，容易與膀胱結石相混，有時，要用膀胱鏡檢查方可鑒別。前列腺結石的數目和大小，變異甚大，大者可使前列腺移位，較小結石則能完全嵌入于前列腺之內。

5. 尿道結石：較少見，大部分尿道結石是輸尿管結石和膀胱結石通過尿道時嵌入于尿道者。原发性結石多形成于尿道憩室之中(圖37)。

(四)與泌尿系統診斷有關的骨骼疾病

許多骨骼疾病均與泌尿系疾病診斷有關。例如：

1. 隱性脊柱裂和骶骨畸形：常是神經性排尿紊亂的主要因素。
2. 耻骨聯合分離：常在膀胱外翻患者發現。
3. 脊椎結核或其他骨結核：對診斷泌尿系統結核有其一定參考價值。
4. 前列腺癌和其他泌尿系腫瘤的骨轉移。

骨骼的腫瘤轉移有溶骨性和成骨性的兩種類型。轉移可來自各種器官腫瘤，主要表現是破壞骨骼，在骨盆、腰椎，有大小不等、點狀、多发、散在的骨質消失區域，嚴重者，能有較大的骨質消失區域。就泌尿系統而言，以成骨性的轉移最為重要，多為前列腺癌的轉移，在腰椎、骶椎、骨盆與股骨上端有多发性、散在性骨質增殖性的轉移，惟增殖系基於骨質破壞之基礎，多數患者增生過程較破壞過程嚴重。嚴重的前列腺癌成骨性轉移。在正常骨骼上，特別是腰椎，能見到不整齊斑點狀的密度增加。

5. 伯哲忒(Paget)氏病與泌尿系腫瘤成骨性轉移的鑑別：兩種疾病均能侵犯同年齡的患者，能混淆診斷。但伯哲忒氏病在泌尿系平片上會顯示出骨質密度增加、硬化、骨小梁清楚並增多，而腫瘤有成骨性轉移者則相反，骨小梁將均被破壞，且伯哲忒氏病在骨皮下有骨組織堆積，骨骼的陰影加大，各種長骨尤為明顯，在股骨即可見到骨皮質增寬，骨干陰影如弓形。在泌尿系平片上鑑別伯哲忒氏病與腫瘤成骨性轉移，常有一定困難，必要時，可加拍頭骨、脛骨X綫片參考，臨床資料亦能有助於鑑別。

第三章 泌尿生殖系統各种造影检查法

二 逆行性肾盂造影术(上行性肾盂造影术)

逆行性肾盂造影术应先做膀胱鏡检查,通过膀胱鏡将輸尿管导管插达肾盂,通过輸尿管导管注入造影剂,从而使肾盂輸尿管达成X綫显影。逆行肾盂造影术对上尿路疾病,能得出精确的診斷,是很有价值的診斷方法。現叙述于后:

适应症

1. 疑有上尿路疾病,需检查其解剖形态以决定診斷者。
2. 排泄性泌尿系造影,显影不良,不能得出正确診斷者。

禁忌症

1. 有严重膀胱疾患和尿道狹窄,禁忌做膀胱鏡检查者。
2. 肾功能衰竭者。

患者的准备

与拍泌尿系平片相同。

輸尿管导管的插入

常用的輸尿管导管有X綫显影和X綫不显影者两种。显影的輸尿管导管插入

后,能显示出全部输尿管的行程,系其优点,但亦能遮盖较小的阴影,输尿管导管顶端形态很多,常用者多为橄榄状,其表面较光滑,导管插入动作应柔和缓慢,如损伤输尿管口或输尿管壁则能引起输尿管口或输尿管壁痉挛,使导管无法插入。导管插入的长度视病人而异,普通成人输尿管口至肾盂的长度约为二十五、六公分,右侧较左侧低一公分,插入后则可见尿液由导管内间歇性滴出,导管高度一般不超过第二腰椎椎体。以导管顶端恰达肾盂处为宜,最好先由平片中了解肾脏的位置,然后插管(图7)。但往往由于插管术不成功而使逆行肾盂造影失败。现将寻找输尿管口的步骤和插管术失败的常见因素,分述于后:

1. 寻觅输尿管口:一般膀胱如无病变,输尿管口颇易发现,普通可用下列方法寻觅:

(1) 膀胱充盈后,将膀胱镜窗口由尿道内口向内推入三、四公分,在膀胱顶部可见到气泡,以气泡为视野的中心,将镜身按纵轴转动,当接目镜上的“方向乳头”或“输尿管导管插入孔”指向时钟五点钟的方位时,稍向前向后移动即可看到左侧输尿管口。同样,如指向七点钟的方位时则可看到右侧输尿管口。

(2) 膀胱充盈后,使膀胱镜的窗口向下,先找到膀胱三角底边隆起的输尿管间嵴,在输尿管间嵴左右两顶端即为左侧输尿管口和右侧输尿管口。

(3) 在血尿、乳糜尿、脓尿患者,可将膀胱镜窗口正对输尿管口部位,观察其排出,以分辨输尿管口。

(4) 靛胭脂由静脉注射后,正常人五分钟左右输尿管口即应有蓝色染料喷出,故亦可根据染料喷出部位寻觅输尿管口。

2. 插管术失败常见的因素:

(1) 无法找到输尿管口:如电源中断,膀胱充盈不良,膀胱镜插入太浅或太深,膀胱中脓血乳糜太多,使充盈的液体混浊,膀胱肿瘤、结石、慢性炎症、膀胱溃疡、前列腺肥大等病变均能使输尿管口无法找见。

(2) 输尿管导管问题:输尿管导管太软即无法插入,导管常因在温水中浸泡太久而变软,插管时如已发现变软,可在冰冷蒸馏水中做短时间的浸洗,则又可变硬。

输尿管导管太粗亦无法插入,故在插管时应慎加选择。

(3) 膀胱和输尿管的原因:在输尿管口及输尿管粘膜有炎症,或在插管时引起粘膜损伤,均可引起输尿管口或输尿管肌肉的痉挛,使插管失败。此外,输尿管口狭窄、结石、肿瘤、憩室、囊肿等病变亦能妨碍插管术的成功。

造影剂的选择

12.5%碘化钠溶液是国内目前最常用的逆行肾盂造影剂。Braasch氏认为碘化钠的刺激性太大,特别是肾盂积水患者,造影剂在肾盂内能有较长时间的存留,甚至发生沉淀能诱发急性感染。主张用20%—25%Diodrast, Skiodan及Uroselectan B等做为逆行肾盂造影剂。但价格太贵,尚难广泛采用。

操作技术

造影剂由导管注入肾盂可采用两种方法:

1. 针筒注入法:一般均采用此法,普通注入造影剂5—8毫升即能充满肾盂,患者感到腰部发胀或疼痛时即应停止注射,否则,会产生各种逆流现象。采用此法既可节省时间,又可得出清楚的肾盂造影。

2. 利用造影剂本身重量流入肾盂:采用调节体位方法,使造影剂沿输尿管导管流入肾盂,即将患者床脚抬高 45° ,造影剂即能逐渐流入,这样则压力不致太大,可避免逆流现象发生。

一般在输尿管导管插入后均可抽出膀胱镜,这可使患者较为舒适,如考虑输尿管导管有脱落的可能者,则可将膀胱镜留于膀胱内直至造影完毕后再行抽出。

造影剂注射完毕,应立刻令患者摒气摄影,如疑有肾下垂的可能,需同时做立位摄影,输尿管导管应在照片洗出后认为满意方可拔出。如不够满意,仍可由输尿管导管重新注入造影剂再行摄影(图68,69)。

如拟充盈输尿管,则在造影剂注射完毕后,迅速拔出输尿管导管,立即摄影,或将输尿管导管抽至输尿管口时再行注入造影剂(图9)。

疑有肾盂积水者,可在拔出输尿管导管前注入造影剂,然后令患者坐起,经过10—20分钟后拍第二张照片比较,观察有无造影剂潴留现象(图64,65)。

少数患者并需拍侧位片及斜位片以协助诊断。

优缺点及并发症

1. 优点:逆行肾盂造影的优点,主要是能得出较清楚的造影片,有利于诊断。同时,逆行造影必须做膀胱镜检查,故能了解膀胱情况,可在输尿管导管插入后分侧收集尿液检查,或分侧测定肾功能,对无功能的肾脏亦能了解其情况。费用较

少,节省軟片。

2. 缺点: 必須进行膀胱鏡检查和輸尿管导管插入术,在尿道或輸尿管狹窄及膀胱病变严重不能做膀胱鏡检查者,均无法采用,且逆行腎盂造影术亦能給患者帶有一定的痛苦。

3. 并发症: 比較少見,但輸尿管插管过程中可遇到下列情况:

(1) 损伤: 插管时损伤輸尿管的粘膜,或因輸尿管导管插入过高,刺破腎实质。

(2) 感染: 兩側輸尿管同时插管,如其中一側已有感染,則有感染对側的可能,故急性膀胱炎患者,或已感染的腎盂积水患者,均不宜采用逆行腎盂造影术。

(3) 无尿: 非常少見,一般在24小时内均可恢复。

造影剂注入腎盂,特别是碘化鈉溶液,刺激較大,如注入过多,患者会感到腰部胀痛,甚至恶心呕吐,在造影片上并且能出現各种逆流現象。但如造影完毕立即将造影剂全部迅速由腎盂中流出,或采用排泄性造影剂以代替碘化鈉溶液,則反应极少或极輕微。一般反应均可在24—48小时内完全消失。

二 排泄性泌尿系造影术

排泄性泌尿系造影术亦称下行性泌尿系造影术或靜脉泌尿系造影术。1930年起已普遍采用。造影剂由靜脉注入,按生理原則由腎脏排泄,从而显示泌尿系情况,对泌尿系疾病的診斷,確有帮助。惟目前尚不能完全代替逆行腎盂造影术,現分述于后:

适应症

1. 无法进行逆行腎盂造影的患者如: 尿道狹窄、前列腺增大、严重的膀胱結核、膀胱肿瘤而无法找見輸尿管口者,輸尿管狹窄或輸尿管結石,以及輸尿管已移植于腸腔无法进行輸尿管插管术者。

2. 泌尿系先天性畸形: 在采用排泄性泌尿系造影以前,上泌尿系先天性畸形常被遺漏,特别是上泌尿系不完全的重复畸形者,如重复的輸尿管在达膀胱之前即已融合为一,故在膀胱鏡检查所見,輸尿管口之數目仍为正常,不能发现畸形,而在排泄性泌尿系造影,即能清楚显示,自采用排泄性泌尿系造影以来,許多先天性畸