

泌尿外科学专题综述

熊汝成主编

上海科学技术出版社

泌尿外科学专题综述

熊 汝 成 主 編

上海科学技术出版社

內 容 提 要

全书包括泌尿外科方面的綜述性論文 22 篇。其中絕大部分专题均为临床上經常遇到的問題，例如有关急性肾功能衰竭、腎結核、肠道在泌尿外科中的应用、神經病源排尿机能障碍及腎源性高血压等問題。有些专题亦涉及泌尿外科近年来的进展，例如泌尿系X綫检查的新进展、磷酸酶在泌尿外科临床上的意义、腎脏移植等。本书可供泌尿外科医师参考。

泌尿外科学专题綜述

熊 汝 成 主 編

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

上海市印刷五厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 850×1156 1/32 印张 14 12/32 排版字数 383,000

1965 年 6 月第 1 版 1965 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—4,000

統一书号 14119 · 1197 定价 (科七) 2.40 元

前 言

自1960年以来,上海第一医学院中山医院、附属第一医院的泌尿科医师同其他合作医院和挂鈎医院的泌尿科同道們,每周举行一次疑难病例討論会,和每两周作一次学术报告。报告要求結合临床工作的需要,以加强理論基础、提高学术水平和熟悉专业进展等为中心内容;学术活动的方式多种多样,包括病例分析、讀書心得、专题討論、文献綜述以及国内外論文摘要等。

在学习和討論学术报告内容的过程中,同志們感到文献綜述不仅对有关专题作了系統的复习,借以了解国内外学术动态和預測其发展方向,且可用以指导实际业务工作,有利于提高理論与技术水平和促进科学研究。因此,认为有必要将其中若干报告的資料加以整理和充实作一汇编,供学习和参考之用。

以上是这本“泌尿外科学专题綜述”汇编的簡要过程。全书共有綜述性論文22篇。除个别論文涉及实验性的内容外,絕大部分专题均为临床上时常遇到的問題。这些专题的选择是結合临床或研究工作的需要,而非有計劃地按发病器官或疾病分类作全面而系統的安排,故此书的内容尙不能代表泌尿外科学新近进展的概况。

由于我們对編写工作沒有經驗,同时又限于水平,在内容、文字、体裁等方面必有欠缺或錯誤之处,尙希讀者批評和指正。

熊汝成 1963年12月

目 录

泌尿系X綫检查的新进展	(1)
放射性同位素在泌尿学上的应用	(25)
磷酸酶在泌尿外科临床上的意义	(49)
泌尿系感染的抗菌药物应用	(63)
泌尿男生殖系統肿瘤的近代化学治疗	(82)
嗜铬細胞瘤	(100)
急性肾功能衰竭的病理生理	(128)
急性肾功能衰竭时,水、电解质与酸碱的紊乱	(146)
急性肾功能衰竭的保守治疗	(155)
急性肾功能衰竭的透析疗法	(169)
急性肾功能衰竭时的人工肾应用	(188)
离子交换树脂在急性肾功能衰竭时的临床应用	(200)
肾源性高血压及其外科治疗	(213)
原发性甲状旁腺机能亢进症的诊断問題	(253)
肾脏移植	(270)
肾結核的治疗原則	(287)
泌尿系新抗結核药物的应用	(303)
肠道在泌尿外科中的应用	(321)
神經病原排尿机能障碍	(372)
膀胱輸尿管逆流	(410)
論膀胱肿瘤的致癌因素及尿內測定 β -葡萄糖醛酸酶 的临床意义	(423)
肾再生的研究——初步观察	(435)

泌尿系 X 綫检查的新进展

在泌尿系疾病的診斷上，X 綫检查是非常重要而不可缺少的步骤，一般常用的排泄性尿路造影及逆行腎盂造影，虽能对多数的泌尿系病变作明确診斷，但有不少病情尚不能依此作出确切的診斷。因此有必要加以改进或創造新的检查方法，借以达到明确診斷的目的，今将近年来有关文献，綜合报道如下。

透明醛糖酸酶应用于排泄性腎盂造影

1959 年 Щабал 通过家兔实验証实，皮下注射透明醛糖酸酶 (Лидаз) 能增强排泄性尿路造影的显影程度，而无副作用。作者报告 2 例因靜脉注射困难，而在患者之两大腿內側各注射透明醛糖酸酶 128 单位 (溶于 1.5 毫升奴佛卡因內)，10 分钟后在该处注射造影剂，25 分钟后摄片，清晰显示两侧腎盂，輸尿管和膀胱阴影。

混合造影剂在排泄性尿路造影中的应用

1955 年 Harrow 提出在进行排泄性尿路造影时，同时应用两种不同性能的造影剂，能显著改善造影結果，虽然所用造影剂量增加到 50~60 毫升，亦不致引起不良后果。现有的造影剂可按其性质分为三类：(1) Diodrast，为 3,5 二碘，4-吡啶 -N- 乙酸二乙基氨；(2) Neo-Iopax，为 N-甲基-3,5 二碘化白屈菜酸双鈉盐；(3) Urokon 鈉，为 3-乙酸氨基，2,4,6 三碘化安息酸鈉。此等造影剂是經過腎脏不同的部位析出，如 Neo-Iopax 主要由腎小球体过滤，而近 70% 之 Diodrast 則由腎小管排出，故同时注射 2 种造影剂能使显形更为清晰。

过氧化氢逆行肾盂造影

此法为 Paavo Klami 1954 年所倡用, 可用以诊断一般泌尿系造影不能发现的早期病变。通过膀胱镜逆行插管后, 将 30% 过氧化氢溶液冲入造影剂内 (35% Uriodone Forte) 使成 3% 或 1.5% (根据左右输尿管收集的尿液中血球多少而定, 如血球多者用 1.5%, 少者则用 3%) 的浓度, 然后注入肾盂内。利用过氧化氢与肾盂肾盏壁上早期病变处渗出物的接触, 使所产生的氧气 ($2\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$) 停留于病变的剖面, 则在摄片上见有气泡存在 (图 1)。Klami 氏用此法诊断了 4 例早期病变, 3 例为肾结核, 1 例为肾肿瘤。

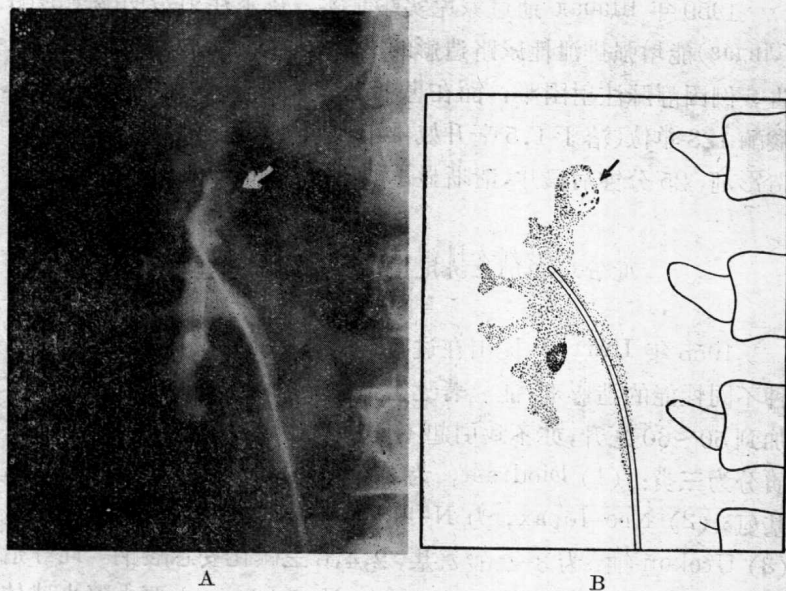


图 1 过氧化氢逆行肾盂造影图

A. 图中箭头所示为病变处, 因有气泡存在故显影稀疏; B. 图 A 的示意图解。

順行腎盂造影 (Antegrade pyelography)

此法为 1942 年 Wheeler, 1951 年 Ainsworth 等先后应用, 鉴别肾脏囊肿与肿瘤。1955 年 Casey, Wickbom 等加以推广, 称为順行腎盂造影术。

〔适应症〕 临床征象提示有腎盂积水或腎盂积脓, 腎功能减退或有輸尿管梗阻、膀胱攣縮、尿道狹窄等病变, 不能进行逆行及排泄性腎盂造影者, 应用此法可获得清晰的造影图, 借以明确诊断。

〔造影方法〕 患者取伏臥位, 局部灭菌及麻醉后, 在背部十二肋脊角之下方, 选择局部波动最表浅的地位。将穿刺針 (18~20 号, 长约 12.5~15 厘米), 垂直刺入 (图 2)。深度依据病者背部壁的厚薄和腎盂积水的程度而异。当針头进入腎盂时即有尿液或液体抽出。将抽出的液体测定蛋白质、鏡检血細胞和癌細胞并作細菌培养。然后經穿刺針注入造影剂拍片 (图 3)。

腎实质造影

肾脏实质病变的早期, 尚未蔓延到腎盂腎盏时, 一般逆行和排泄性腎盂造影均不能显示病灶, 因此有許多学者进一步研究肾脏实质的造影方法。

1932 年 Wesson 及 Fulmer 曾观察到輸尿管急性梗阻时, 所摄取的排泄性腎盂造影图, 能更清晰地显示肾脏阴影。1942 年 Hullmer 利用此现象作为诊断腎实质病变的依据。1955 年 Berry 及 Cross 认为腎实质造影主要依据药物的浓度和摄片的时间有关系。

一、快速静脉注射法 1950 年 Nesbit 应用 70% 三碘化安息香酸鈉 (Sod. Urokon) 20~30 毫升經静脉快速注射, 在 10 秒钟以内摄片, 可以显示肾脏实质部分。

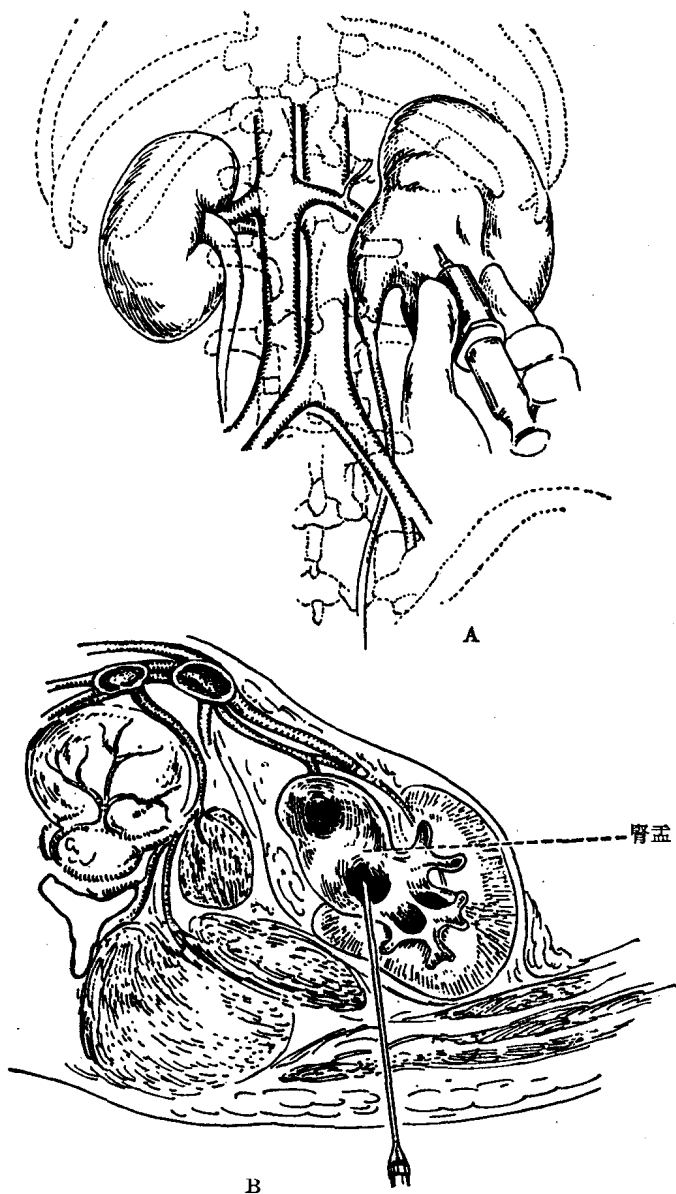


图2 逆行肾盂造影的操作图解

A. 针头刺入肾盂内的透视图解；B. 针头刺入肾盂内的横断面图解。



图3 逆行肾盂造影的X线摄片

二、逆行与静脉联合造影法 1954年 Herzan 选用较粗的输尿管导管,插入肾盂及输尿管交界处。在逆行造影时,同时由静脉内注入 30~75% Diodrast 30 毫升,按 15,25,35 分钟摄片,这样亦能使肾脏实质显影。

三、气囊输尿管导管拍摄肾实质造影 1955年 Berry 及 Cross 等在 Wesson 的理论基础上,用一种特制的气囊输尿管导管,先作逆行插管,利用气囊阻塞二侧输尿管,并自静脉内注入造影剂。于适当时间内摄片 (Berry 主张在 15 分钟摄取第一片后,每隔 15~30 分钟摄片一次),亦可显示肾实质病变。

四、动脉造影时的肾实质显影象 腹主动脉造影时,造影剂可以显示肾脏的各个充盈期。一般分三个不同时间的充盈期: (1)肾动脉充盈期,出现肾动脉造影象; (2)肾实质充盈期,出现肾

实质显影象；(3)腎静脉回流时而出现腎盂显影象。Stirling 指出注入造影剂后 4~5 秒钟时，腎脏实质显影最佳，15 分钟时可显示腎盂造影图。

腹主动脉造影

腹主动脉造影是診斷腎脏疾病的重要方法之一，此法系 1927 年 Dos Santos 首先介紹，后經 Farinas (1941) 和 Nelson (1942) 等不断改进而得到广泛推广。国内在近 10 年来亦相继应用于泌尿外科、腹部外科和妇科等的临床工作中。此术在泌尿系疾病中的适应症是：(1)鉴别腎脏囊肿和恶性肿瘤；(2)診斷原因不明的腎区肿块；(3)腎脏先天性反常；(4)腎脏的迷走血管；(5)腎性高血压和腎血管病变；(6)原因不明的大量血尿、腎盂积水、腎結石和腎結核等。

造影途径包括：(1)腰部直接穿刺；(2)經股动脉或上肢动脉插管至腹主动脉；(3)靜脉注射后动脉造影；(4)利用插管伸入腎动脉内进行选择性腎动脉造影。

一、腰部直接穿刺法 一般可以在局麻下进行，患者俯卧于 X 綫台上。术者立于左侧，用 16~18 号（内径为 0.8~1.0 厘米，成人用）长约 12~15 厘米的穿刺針，从左侧 12 肋骨下緣，距中綫 4~5 横指处刺入。針头与 12 肋骨平行，向前向內，斜行 45°，使針尖直达 12 胸椎椎体，随后退出穿刺針少許，并将針尖向下推进，沿椎体边緣而进入腹主动脉（图 4），刺入主动脉壁时，有如穿过硬脊膜之感觉，刺入后即有鮮血向外噴出。此时針头应繼續向前推进 1/2 厘米，使保持在腹主动脉腔內，并立即注入造影剂（一般常用者如 75% Diodrast, 75% Neo-Iopax, 70% Urokon 等）。每次約 20~40 毫升，以 5 毫升/秒之速度，500 厘米汞柱的压力，在 4~6 秒钟內注射完毕，不宜过慢，否則遭致失敗。摄片時間应在 1~5 秒钟內完成，目前采用連續摄片，結果較为满意。

二、經股动脉插管法 此为 1941 年 Farinas 所倡用，患者

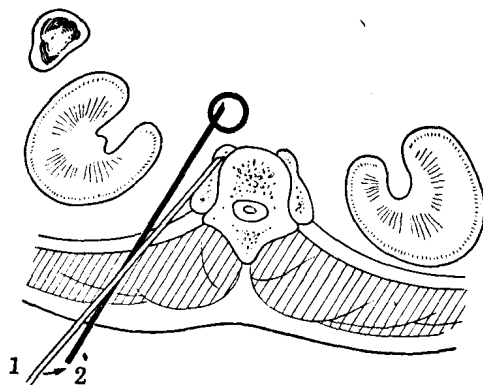


图4 經腰直接穿刺的腹主动脉造影时針头刺入的方向

1.針头遇阻； 2.插入血管腔內。

平臥，局部麻醉后在腹股沟下作斜形切口約2~3厘米，暴露股动脉，在其前壁作纵形小切口，經此插入一条細长的导管（可采用F. 8或F. 7号心导管）伸入腹主动脉內。在螢光透视下調节导管于适当肾动脉的开口处，快速注入造影剂并作連續摄片，摄片完毕后拔除导管縫合切口。

上述二法，多数作者认为腰部穿刺法較直接而簡單，但可能产生的并发症較多。股动脉插管法稍复杂，但較安全，有它一定的优点。例如：(1)容易調节及糾正造影水平；(2)操作技术容易掌握；(3)并发症少；(4)插管途径不限一处，可以重复进行；(5)并可作选择性肾动脉造影。

〔并发症〕

1. 肾脏损害：为此术中的严重并发症之一，无论經腰穿刺或逆行插管法都可发生，临床上出现尿少、尿閉等急性肾功能不全的征象，造成此并发症的因素有：高浓度造影剂直接注入肾动脉內、或剂量过大、注射压力过高、毒性过大的造影剂等；此外，亦可由于伴有腹主动脉狭窄，原来两肾已有病变或术时采用降压迫使动脉血流减慢等因素所引起。Conger等闡述产生肾脏损害的机制为：(1)由于碘剂过敏反应所致；(2)因高浓度造影剂突然进入肾动脉

内产生血管痉挛,血流缓慢,造影剂排出延迟,使肾组织长时间受到造影剂的严重刺激而发生。

肾脏损害的治疗,一般可按急性肾功能衰竭处理,其预防措施有:(1)防止大量造影剂突然进入肾动脉;(2)不可用毒性强的造影剂;(3)先注入1% Novocaine 5毫升可减少肾动脉痉挛;(4)确定穿刺针的适当位置。

2. 急性碘中毒:以往用碘化钠作造影剂而有引起死亡病例的报告。目前应用有机碘化物,造影前应作碘剂过敏试验,可以预先得知有无碘过敏,有人主张术前半小时服 Benadryl 50毫克作为预防。造影后静脉滴注1000毫升生理盐水,使在排出氯离子时加速肾脏的排泄碘质。

3. 出血:临床较为少见,根据 McAfee 的观察多数病人在穿刺局部可有小血肿,但大量出血则极少见。Dos Santos 报告1500例中仅有1例发生大量出血,虽然这种并发症不多,但需提高警惕。避免出血的措施有:(1)穿刺针最好不宜过大,一般用17号以内;(2)针头刺入动脉后,应妥当固定,勿使移动;(3)尽可能减少重复穿刺。

4. 脊髓损害:是一种少见而严重的并发症,其发生率约占0.2%。轻者引起神经障碍,重者形成截瘫。其造成的原因:因经腰直接穿刺,造影剂进入供应脊髓的动脉,或因剂量过大,压力过高,使造影剂经前脊椎动脉而损害脊髓神经,形成截瘫,此外,文献中也有造影剂注入蛛网膜下腔而造成死亡的报告。

5. 造影剂外注:这是由于穿刺针头的位置不当,将造影剂注射于血管壁或血管的外面,其发生率较高,约为10%。在外注时患者有疼痛感,少量外注的造影剂可以逐渐吸收,如外注药剂过多,吸收不易,则将会影响神经根产生周围神经炎等。

6. 其他的并发症:在直接穿刺时较多发生,可因直接穿刺而产生内脏穿孔、气腹、气胸等的并发症。

三、经静脉注射后动脉造影 1954年 Evans 首先报道,自静脉快速注入90% Urokon,当造影剂通过循环流至腹主动脉、肾动

脉时摄取X綫片及断层摄片，可以清晰显示腹主动脉和肾动脉。1961年 Harris 用90% Hypaque 在35例中进行此法造影，有90%能清晰显映肾动脉造影。

〔造影方法〕 先施行断层拍片，测得肾脏的平面位置。用脱氢胆酸(Decholin) 5毫升加50% Hypaque 1毫升和生理盐水44毫升共50毫升，快速由静脉注入，测定循环时间，并观察病者对造影剂的反应。然后静脉快速注入90% Hypaque 50毫升(肥胖病例可增加至60毫升，儿童酌量减少)，在循环时间前2~3秒钟連續摄片至10~15秒钟为止。

〔优缺点〕 (1) 不需要麻醉，避免腹主动脉直接造影可能产生的并发症；(2)使造影剂通过主动脉的时间延长，有利于多次摄片；(3)不受年龄限制，在儿童亦能进行；(4)无严重并发症，反应輕微，90%以上病者在注射后有全身发热感，但迅速消失。5%有呕吐，少数病例有荨麻疹和静脉炎；(5) Harris 指出若循环时间超过15秒钟时則显影不佳。

四、选择性肾动脉造影术 1955年 Ödman 氏为能更确切地观察肾动脉病变，倡用选择性肾动脉造影术。此法为应用各种不同弯曲度的导管，从股动脉或肱动脉内插入，經腹主动脉而直接进入患侧肾动脉内，进行造影(图5)。Edholm, Seldinger 氏等应用皮下穿刺插管。Tillander 氏則用“活絡关节导管”作选择性肾动脉造影，該导管頂端有4~5节能弯曲活动的环节，利用其向导作用，可使导管便利插入肾动脉内，导管末端装有“Y”形管，由一端注射生理盐水，另一端注入造影剂。此法适应于单侧肾动脉病变，双侧者不合宜，Sutton 指出如肾动脉有多数分叉則效果不佳。

〔造影方法〕 采用腹主动脉插管造影法(如前节)。插管时需用各种不同弯曲度的导管耐心試插，并应在螢光透視下进行。一般认为从左侧肱动脉内插管較易进入肾动脉内，但亦可誤入腰动脉内，为此，Boijesen, Feinstein 二氏提出下列的鉴别方法：(1)导管插入腰动脉时很少有血液回流，若在肾动脉則有很多血液流出；(2)試注入5~10毫升生理盐水，如在腰动脉内則有腰背部疼痛，

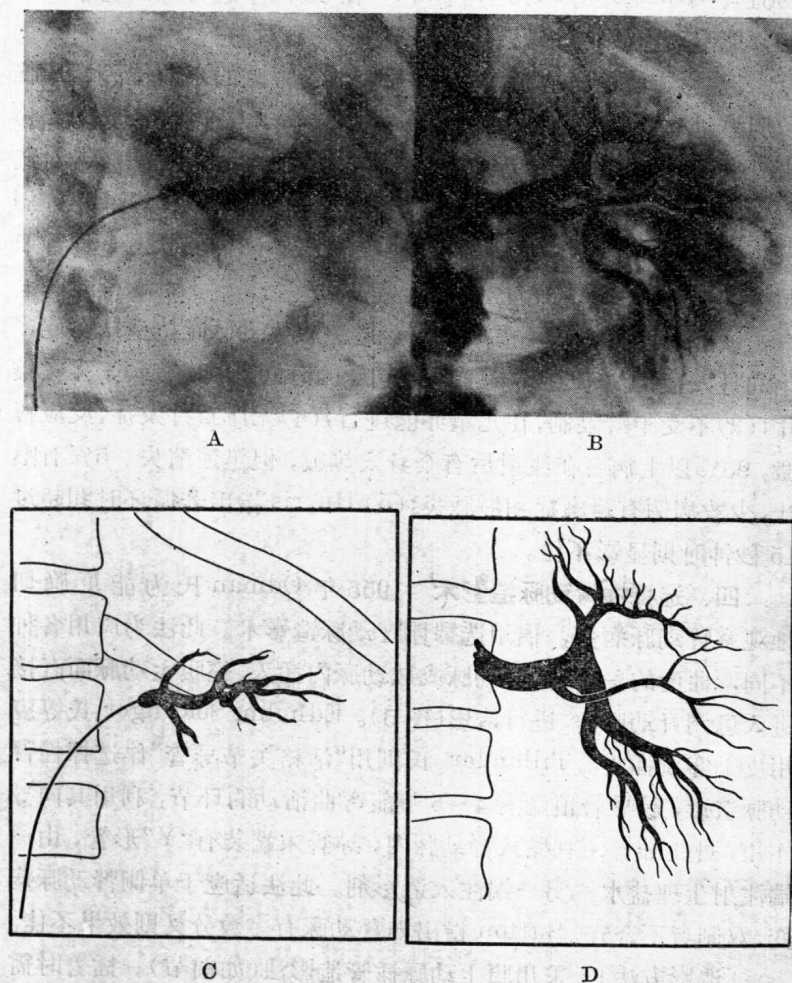


图5 选择性肾动脉造影

A. 选择性插管, 插入左肾动脉内, 并注入少许造影剂后立即拍片; B. 选择性肾动脉造影图; C. 图A的示意图解; D. 图B的示意图解。

若在腎动脉內則无疼痛。必須确定插入腎动脉內后才可进行注射和造影。注射造影剂时不宜过快,压力不宜过高,造影剂用量不可过多,否則可能引起腎脏損害导致其功能衰竭。Boijesen 主张注射速度每分钟5毫升,压力为0.2~2.5千克/平方厘米,剂量为每次約5~8毫升。

腎周围充气造影

1921年 Carelli 創用經腰直接注入气体至腎周筋膜內摄片,观察腎脏的輪廓,因此法有一定的危险,目前极少采用。1947年 Rivas 利用骶前注气,发现腹膜后区域与左右腎周围間隙相通,而創造經骶前腎周围充气造影术。

〔造影目的〕 (1) 可以明确观察左右腎脏、腎上腺、脾、肝臟的外形和界限;(2) 鉴别腎內或腎外的肿块;(3) 診斷腎上腺疾患及腹膜后肿瘤;(4) 診斷泌尿系先天性畸形及腎周围病变。

〔禁忌症〕 (1) 骶尾部或肛門周围炎;(2) 严重心脏病;(3) 腹膜炎;(4) 一般情况极度衰弱。

〔并发症〕 (1) 气栓塞: 腎周围充气造影术中可能发生气栓塞的并发症,文献上历有报道。Durant 提出注气时須使病者保持左侧臥位,則即使有少量气体注入血管內,亦不致积聚于右心室內,使气泡逐漸推入肺循环而排出。同时注气压力不能过高,速度不能过快。随时注意病患者的情况,若发生气急紫紺等,立即使病者取左侧臥位,头低脚高及用氧气吸入等急救。(2) 气体注入肠壁: 針头插入时可能刺进直肠壁,气体注入肠壁內能引起剧痛。防止方法可以手指探入肛門作为引导(图6),捫清針头的位置后方可注气。(3) 感染: 注射时若产生感染,則能造成广泛性的腹膜后蜂窝組織炎,而引起严重后果。

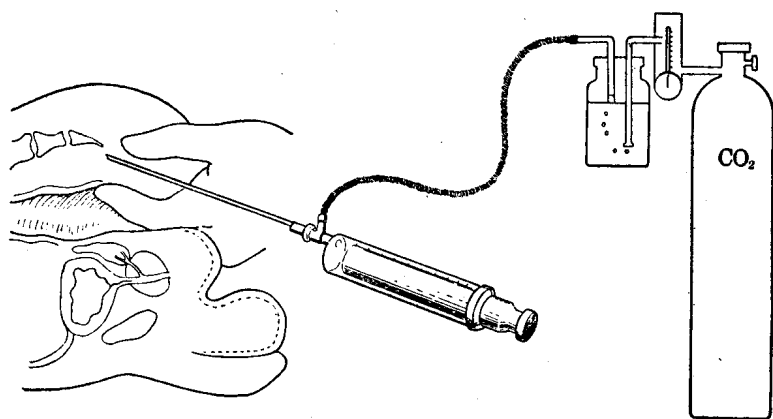


图6 骶前途径肾周围充气术

以手指伸入肛門內作为引导,防止針尖刺入腸壁內。

下腔靜脉造影

此术系 Dos Santos(1953), Kanfman (1956) 等先后描述介紹,計有3种方法:(1)皮下股靜脉穿刺;(2)切开股靜脉用导管插入其內;(3)經腰部作下腔靜脉直接穿刺。

下腔靜脉阻塞后一般无明显或輕微的症狀,因腹部深层靜脉有丰富的側枝血管。在某些可疑之病例中下腔靜脉造影对診斷和治疗上均有其重要意义,故此术适应于下列病情:(1)临床上有下腔靜脉阻塞之体証,如出現腹水、浅靜脉扩张、下肢或阴囊水肿等;(2)腎、辜丸、腎上腺、膀胱、前列腺等肿瘤在临床上虽无下腔靜脉受阻之症狀,但在疑有靜脉栓塞或广泛轉移的病例,亦可借以了解下腔靜脉有无改变;(3)腔靜脉后輸尿管;(4)在腹膜后肿瘤病例可选择进行。

下腔靜脉受阻时,在X綫造影图中有下列征象:(1)显示側枝循环,血管扩张,如痔靜脉丛、椎旁靜脉丛、腹壁浅靜脉丛及乳內靜脉丛等;(2)下腔靜脉有移位或偏位;(3)下腔靜脉有缺陷或狭窄等(图7)。