

泌尿外科专题汇编

武汉市革命委员会卫生局

一九七五年元月

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

泌尿外科手术

目 录

输精管结扎术的有关问题·····	李效忠 (1)
泌尿系的 X 线检查·····	韩萃野 (7)
尿路结石病·····	董惠群 (14)
泌尿系肿瘤·····	谢 桐 (21)
泌尿系结核治疗原则及其并发症的处理·····	缪中良 (31)
泌尿系感染的抗菌药物治疗·····	缪廷杰 (42)
肠道在泌尿外科中的应用·····	熊汝成 (51)
免疫学的进展之一、二、三·····	马永江 (57)
急性肾功能衰竭的病理生理·····	季文琴 (75)
急性肾功能衰竭的处理·····	吴友椿 (80)
烧伤急性肾功能衰竭的进展·····	马永江 (89)
血尿·····	缪廷杰 (98)
肾缺血性高血压的诊断和治疗·····	缪廷杰 (102)
肾上腺的外科疾患·····	赵伟鹏 (109)
神经病原排尿机能障碍·····	沈家立 (120)
泌尿外科导管护理常规·····	董秀珍 (132)

输精管结扎术的有关问题

李效忠

计划生育是党在社会主义革命和社会主义建设中的一项目既定政策。关系到移风易俗、改造世界的思想革命，为了进一步落实毛主席关于“人类要控制自己，做到有计划地增长”的指示，和更好地适应国民经济的发展，近几年来在毛主席革命卫生路线指引下，广大医务人员树立了为革命搞好计划生育工作的坚定思想，妥善地运用多种节育措施以后，人口出生率有了显著下降，妇幼健康得到保障，计划生育工作又有了很大的发展。

在计划生育技术措施中，输精管结扎术至今还占有一定的地位。近年来随着提高质量和革新技术的不断改进，方法上更简便，效果上更可靠，由于对组织损伤小，易于掌握推广等优点，深受广大群众欢迎。现将输精管结扎术的几个问题简述如下：

一、关于手术方法

一、皮肤消毒：

是防止术后近期并发感染的重要环节，无菌操作和皮肤器械敷料等消毒，直接影响效果。消毒液的选择，多数用 0.1% 新洁尔灭，因为对组织刺激性小，硫柳汞酊可引起局部烧灼痛和并发接触性过敏皮炎的缺点，一般较少采用。

二、切口和输精管暴露：

各地有它可用的操作特点，归纳起来比较简便和普遍采用的有上海、四川、黑龙江、江苏、辽宁、天津等地的“钳穿法”，浙江的“针挑法”，河北的“穿针引线法”和山东的“针头固定小切口法”。各种方法都各有所长，有它一定的优点，穿针引线、针挑、针头固定法是用针、线、挑出固定、提出输精管。钳穿法是用特制的分裂钳和内固定钳暴露固定提出输精管。它们都有损伤小，容易操作，便于推广，安全有效的特点。

三、输精管残端处理：

是手术成败的关键之一，在结扎切断前必须将输精管游离清楚，防止细小神经束扎入，尽量保留输精管动脉。

1. 切除长度：游离输精管 1.5 厘米，中间切除 1.0 厘米。

2. 断端处理：两端压挫结扎较好，一端结扎另一端开放，术后容易再通，残端电灼失败率高。

3. 结扎线的选择：线过粗则异物反应大，硬结也较大，过细不易扎牢，故以“O”~“OO”为宜。

4. 残端包埋：将两端包埋于不同层内，失败率就大为降低。要用输精管被膜包埋，包

埋时结扎束不宜过大，以防止误扎精索神经血管。

四、精囊灌注问题：

术后短期内女方再育除误扎外，主要是受术者精囊内还存留一定量的残余精子。因此缓慢灌注 0.01 % 醋酸苯汞 3 毫升或维生素丙普鲁卡因合剂是防止残余精子使女方受孕的有效措施。

二、关于术后再生育的问题

术后女方再孕不仅会影响计划生育工作的顺利开展，而且对绝育夫妇在精神、经济、生活、工作等各方面都带来一定的损失，分析其原因往往是由于：

一、残余精子未排空而过早放弃避孕措施。

二、将精索内血管误当输精管结扎。

三、结扎后的输精管又重新贯通。

分析术后重新贯通的原因可能是：

一、输精管切除过短。

二、结扎过紧使输精管壁破损或结扎过松而结扎线脱落。

三、近睾端开放又未作包埋。

四、切除一段后又将两端结扎在一起的方法，正好为再通创造了条件。

为了防止输精管结扎术后再生育，一般采取下列措施：

一、未作精囊灌注者，术后需继续避孕 8—10 次，有条件者可作精液检查。

二、精囊灌注是防止残余精子引起再孕的有效措施。

三、结扎不宜过松过紧，残端包埋防止再通。

四、切除输精管 1.0 厘米，详细检查是否输精管。

三、关于术后并发症的防治

几年来，本市已做了一定数量的计划生育手术，深受广大劳动人民欢迎，取得了不少成绩，但由于各种原因，也有极少数受术者术后发生并发症，虽然不多，但对患者健康影响较大，有碍于计划生育工作的开展，为了更好地做好计划生育工作，确保受术者身体健康，必须努力做好计划生育并发症的防治工作，要充分发挥领导、专业队伍、群众（包括患者和家属）的积极性，做到群防群治、预防为主，才能减少和避免并发症的发生。

一、出血和血肿：

大都发生在手术后 24 小时内，是止血不完善或损伤了血管。出血量多者一般系输精管动脉或精索血管损伤，轻者表现为阴囊切口渗血，精索血肿，重者阴囊内广泛渗血，阴囊、阴茎、下腹青紫淤血，甚或出现休克。

预 防：

1. 重视术前检查，发现有疝，重度精索静脉曲张，鞘膜积液的采用其他避孕方法。

2. 询问有否出血因素，必要时做凝血机制化验。

3. 阴囊切口要选择无血管区，操作轻巧，避免血管损伤。
4. 输精管固定要牢靠，严防滑脱、误伤血管，有出血要结扎牢靠，彻底止血。
5. 术后观察二小时，避免剧烈活动及骑车。

处 理：

1. 切口渗血，压迫擦干后用 504 粘合。
2. 小血肿局部冷敷，加压包扎，阴囊托。血肿稳定后局部可注入透明质酸酶，糜蛋白酶，促进液化吸收。
3. 严重广泛出血，推展迅速者，应扩大切口，清除血块妥善止血，畅通引流。

二、感 染：

紧接在手术后出现的感染，精索炎、生殖道（睾丸、附睾、输精管、精囊、前列腺）炎症，多因无菌操作不妥造成，少数可能与潜在炎症有关。天津市第二中心医院曾对 210 例输精管结扎术时切下的输精管作了细菌培养，发现 25.7% 输精管内有毒力较低的白色葡萄球菌、产碱杆菌等条件致病菌，认为输精管内细菌逆行感染可能是术后远期并发症的主要原因。此外，阴囊污垢洗不干净，皮肤消毒不严格，手术器械灭菌不彻底，组织损伤多以及止血不好，有血肿形成等也是术后感染之因素。

预 防：

1. 要求受术者术前清洗阴囊、剃毛。
2. 发现有生殖道炎症可疑时，先予检查治疗。
3. 严格无菌技术操作，注意器械无菌工作。
4. 术中操作轻巧、细致，减少损伤，止血完善，防止血肿。
5. 术后短期禁止沐浴和房事。

处 理：

1. 切口感染：加强换药，去除线头一般即能愈合。
2. 精索附睾感染：热水坐浴，阴囊托、局部注射抗菌素普鲁卡因合剂。
3. 精囊、前列腺感染：热水坐浴、超短波理疗，抗菌素、氢化考的松普鲁卡因合剂游子透入。顽固病例可用输精管插管滴注抗菌素。

三、痛性结节：

结扎术后一个月以上，结扎处局部疼痛，仔细检查压痛之结节确实在结扎部位者。

预 防：

1. 严格无菌操作，避免切口感染。
2. 术前局部或生殖道有炎症者应暂缓手术。
3. 操作轻巧仔细，输精管固定要牢靠，不要中途滑脱，以免增加不必要的损伤和出血。
4. 分离输精管要清楚，不能将神经纤维和周围组织扎入。
5. 以细丝线结扎为佳，避免过多的异物刺激。

治 疗：

1. 结节处局注 1% 普鲁卡因 5 毫升 + H. C. A. 12.5 毫克（或糜蛋白酶 5 毫克）局部浸润，每周 1—2 次。感染性结节局部注射时加链霉素 0.5 克。
2. 疼痛明显者，可用新针或电针治疗。

3. 上述治疗无效者,可考虑手术切除,如术中发现为感染性结节时,宜在两输精管腔内灌注抗菌素以防痛性结节复发。

四、附睾淤积:

术后半年以上,附睾持续肿胀、表面光滑、加压胀痛而精索无明显增粗者,性生活或劳动后有时局部感觉不适。

防治:

1. 局部热浴、阴囊托、红外线理疗。
2. 对症治疗,用镇静解痉止痛药。
3. 附睾周围局注抗菌素普鲁卡因浸润。
4. 白花蛇舌草每日一两煎服,连服2—3周。
5. 淤积明显,影响工作,反复治疗无效者,可考虑输精管吻合术。

五、术后性功能障碍:

性行为是一个很复杂的生理过程,是靠神经、内分泌系统和性器官的协同作用下完成的。但由于健康情况,局部和全身疾病,工作和生活环境,营养和精神情绪等因素的影响,差异和起伏很大。因此,不能轻率地根据个别的现象和术后短期内出现的性生活失败而作出“性功能障碍”的结论,必须经长时期的观察,在一定的条件下,性机能有显著的改变时才能认为不正常。

(一) 术后性功能障碍的表现和发病率:

在分析症状时,必须详细了解患者所陈述的症状的具体情况,例如患者说“早泄”,必须进行了解患者究竟是不是“早泄”,长期使用避孕套的人,术后突然不用了,也会由于没有适应在短期内容易兴奋而排精过早,有些人用了避孕套就解决了“早泄”现象。

(1) 阳痿:是指阴茎不能勃起或勃起无力不能进入阴道,若平时性生活一般很好,由于外界某些因素如过度疲劳,病后精神紧张等偶而出现的情况并不称阳痿。

(2) 早泄:是指阴茎未进入阴道或一接触即射精的现象,不能以能否使女方达到性高潮来作为早泄的标准,偶而的现象以及由于不善于适当掌握生理特点,配合上的不和谐,不能作为病态的早泄。

在发病率方面,据上海三个郊区县 19,000 例(1963 年 7 月至 1965 年 6 月),男扎的统计,占手术总数的 0.5%,占并发症总数的 10%。

(二) 术后性功能障碍的原因分析:

虽然在理论上认为输精管结扎术,仅仅阻止精子的输送,不影响曲细精管的精子生长,也不影响睾丸间质的分泌性激素,因此不会影响性机能,但事实上确有一小部分受术者在术后出现性机能的改变,仔细分析其原因,可能有以下几种情况:

(1) 精神因素:可能导致大脑皮质机能紊乱而引起性机能障碍。这些人往往是由于术前没有认真地贯彻“三通”原则,带着种种顾虑,误解或认识不足,勉强做了手术。此后由于手术所引起的思想上过度紧张、恐惧、顾虑性机能的减退,家庭纠纷等,使患者留下深刻的印象而产生了病理兴奋灶。

有些患者在术前已有顾虑,术后偶然有一二次性机能减退,实际上很可能是生理性的起伏,但神经衰弱者就会把对自己性能的怀疑绝育手术这一精神因素巩固地联系起来,以致造

成恶性循环，最终确实出现了持久的性机能障碍。

（2）器质性病变：

1. 术后并发症：例如痛性结节，精索神经痛、血肿，感染等由于性生活时疼痛而影响勃起。
2. 术前生殖道慢性潜伏性感染，术后复发前列腺炎，精囊炎，附睾炎等。
3. 局部血循环障碍，比较严重的精索静脉曲张或解除了对生育的顾虑而性生活过频；局部慢性长期充血。
4. 同时伴发其他疾患，例如肝炎，结核病，糖尿病，血吸虫病等，由于健康原因而影响性机能。

（3）生理上的自然起伏或年龄的增长。

（三）防治：

泌尿科医生和从事计划生育工作的医务人员经常会碰到有些人术后因性机能减退来就医，患者的心情紧张和沉重是完全可以理解的。医务人员一定要耐心地倾听患者的主诉，了解受术者在性生活史，频度、性交过程等方面的情况，以及本人和家属对绝育的态度和认识，然后加以分析和解释，从中争取病人的信任和配合。不仅不能简单的言行加以否定和斥之为思想问题，精神因素，这样会引起病人的反感而无助于防治，而且徒增今后处理上的十倍困难，这样的教训是不少见的，值得提醒每个医务人员的重视。

预 防：

1. 开展宣教普及科学知识，解除群众的思想顾虑，建立正确的应有的性知识，做好家属工作。
2. 发现术后有“性机能减退”的受术者，在充分了解情况后，进行具体分析及时做思想工作，消除疑问和误解，同时配合治疗，及早解决。
3. 积极防治术后并发的器质性病变。
4. 严格掌握手术的禁忌症和适应症，劝说有神经衰弱者改用其他措施实行计划生育。
5. 改善服务态度，提高医疗质量，积极开展科研。

处 理：

在治疗过程中，不宜过早地作出判断，医务人员要取得病人的完全信任，充分发挥语言的暗示作用，精神治疗十分重要，详细了解患者过去曾经接受过的治疗，避免用过而未见效的药物，以免丧失信心。既要强调药物的效果，又要重视精神治疗的作用，发挥医务人员同病人、家属三方面的积极性，才能取得预期的效果。

1. 遗精、早泄：

（1）消除诱因：详细分析情况找出原因，加以调整和解决，例如：有前列腺炎，尿道炎（非特异性感染，滴虫感染等）由于局部刺激诱发早泄遗精，应暂时停止性生活，避免性兴奋一个时间，并对症治疗之。有些是没有适当地掌握双方性高潮的特点而误认为“早泄”，在取得爱人谅解，合作和主动配合下，问题就逐步解决了。

（2）调整大脑皮质功能：常用溴剂，巴氏合剂，谷维素，普鲁苯辛等口服，必要时可用2.5%硫酸镁5毫升肌注。

（3）降低末梢神经的兴奋：可用避孕套或外涂表面麻醉剂（如用1%达克罗宁或2%

可卡因在性交前湿敷阴茎头 5 分钟)。骶前封闭等。

(4) 理疗：腰骶部超短波透热或水浴疗法。

2. 阳萎：由于气虚血弱，精冷无子，或由于肾阳不足，命门火衰，或因房事不节，耗伤元阳，以致精薄不固，不能成胎。

(1) 消除诱因：详细了解性生活的过程，仔细分析后针对诱因加以处理，例如：痛性结节，前列腺炎等引起者，经积极治疗后均有显著进步或恢复正常。

(2) 精神治疗: 在原因分析中谈到精神因素是造成性机能障碍的主要因素, 因此, 在了解患者和家属的思想情绪后耐心地的做思想工作是十分重要的, 使病人和家属具备正常性机能的知识, 消除顾虑和误会, 分析造成性机能障碍的客观原因, 求得医务人员的密切配合, 离开精神治疗的单纯药物治疗, 忽视思想工作的重要性, 往往是徒劳无益。

1. 激素类: 激素有助于性中枢的兴奋, 但切忌长期滥用, 阳痿者并非由于激素缺乏所造成, 故睾丸素、促性腺激素能用作短期少量刺激的辅助治疗, 否则有弊无利。

2. 强壮兴奋剂: 例如性交前一小时口服士的宁药片 4 毫克或当日下午用士的宁普鲁卡因合剂(4 毫克士的宁液加入 1% 普鲁卡因 10 毫升内)分别注入第二及第三骶孔内, 每周 1—2 次。

方二：仙灵脾五钱，地骨皮五钱，韭菜根八钱，丝子一两，锁阳五钱，仙茅五钱，金花草五钱，炙甘草钱半。

4. 针灸治疗。

① 新针疗法：关元直刺深 1.5~2.0 寸捻转感应向阴茎部放射，感应出现即出针，针后加隔姜灸，每次 3~5 壮，或艾熏 10~15 分钟，配穴肾俞，足三里。

② 耳针疗法：外生殖器透直肠下，神门透子宫，皮质下，内分泌，肾，睾丸。

5. 手术治疗, 由于严重的副睾淤积, 以及确系精神因素引起的严重阳痿, 经长期用各种疗法失败者, 在充分地做好病人、家属、领导几方面的工作, 意见一致后可以考虑输精管吻合术。

泌尿系的X线检查

韩 萃 野

一、平 片 检 查

尿路平片是最基本而简便的检查方法。一张质量良好的平片应当不但可以显示出结石或钙化，还应当能显示二肾的外形轮廓以及二侧的腰大肌阴影。

二、静 脉 尿 路 造 影

近年来由于造影剂的不断改进，同时为了满足临床的需要，所以在用本法造影时，不但可以选择不同的造影剂，同时还可采取一些改进的方法，以便显影更加满意，还可满足临床的特殊需要。在造影前必须了解病人的心肝肾机能情况，同时必须作碘过敏试验。

一、造影机制：

患者于造影前3—6小时须禁水并禁食，因尿是由肾小球毛细管过滤而流到波门氏（Bowman's）囊以后在通过近侧小管及亨氏（Henle's）圈时有再吸收并分泌，同时有水的强迫性吸收，故在进入远侧回转小管时本来每天有180公升的过滤量就变为只有1—5公升的尿，最后的浓缩作用是在乳头管中进行，然后通过肾盂而排泄。利用上述生理作用，因此在禁水后，因再吸收、浓缩及抗利尿作用均有增强，因此肾功能的显示往往较原来为佳。由于近年来造影剂质量大为改进，在注射中很少发生反应，因此，大多数作者都主张快速注射（即在静脉内注射时间不超过1分钟），以期使造影剂在血浆内浓度容易增高，通常在注射后10—15分钟时血浆内造影剂浓度达最高，此时可排泄约12%造影剂，同时肾盂肾盏显影亦最佳，而其余88%的造影剂则在因混和及细胞外液体的稀释后其在血浆内浓度下降时才排泄，故显示就较差一些。通常在30分钟时约排泄45%。

二、肾功能与肾盂肾盏显示之间的关系：

肾排泄造影剂与肾小球肾小管的数目并过滤作用成正比，与波门氏（Bowman's）囊的压力成反比，故在心力衰竭时血压降低显影就差。但当部份肾有病变而肾小球过滤作用正常时则显影仍佳，同时肾的健康处所排泄的造影剂可流到患处而被动地使之显影。

三、方 法：

1. 常规法：患者仰卧于X线检查台，然后在腹部相当于肾下极以下水平加固定压迫器（将患者固定在检查台上）或活动压迫器（固定在患者腹部），然后在静脉内快速注射（1分钟内注射完毕）60%泛影葡胺20毫升或50%泛影钠20毫升并在5—7分钟，10—15分钟时各摄二侧肾区片一张，若显示满意，则可在25—70分钟时去掉压迫器，立即摄一张全

尿路立位片。若显示不够满意时则可酌量增加摄片或延迟摄片时间。

2. 延迟摄影法：多采用双倍剂量，成人通常用 40 毫升 50% 泛影钠或 40 毫升 60% 泛影葡胺，儿童剂量通常以体重为标准约为 1 毫升/每公斤体重，在注射造影剂后 5'、10'、15' 摄常规造影片并电影摄影以观察有无返流，并输尿管的蠕动情况。

3. 静脉滴注法：本法多在常规法显示不够满意时采用，并可替代逆行肾盂造影，在注射造影剂后 20—30 分钟时常可显示输尿管全长，此外在氮质血症患者，当尿素氮高达 50 毫克/100 毫升（血浆）时亦可显示尿路。本法对显示全尿路有其特殊价值。

方法是可采用 60% 泛影葡胺或 50% 泛影钠 1 毫升/每磅体重加上等量的 5% 右旋糖，通常总量约为 200—250 毫升。然后在 6—10 分钟内在静脉内滴注完毕，患者无须禁水（因不禁水可有利尿作用）且腹部亦不必加压。但须注意在老年人及心脏病患者则滴注速度须放慢。在尿闭及多发性骨髓瘤患者则不可用本法造影。

4. 混合造影剂的应用：目前应用的造影剂通常为比较老的二碘化合物或较新的三碘化合物，这些药物经肾脏排出各有不同方式，例如二碘类药物主要由肾小管分泌而少量是由肾小球过滤。此外这些药物还有其他一些性质上的差别，如渗透压分子量、含碘量及对血液成分的影响等。在理论上可以推论假若将他们混合使用，可以使上述性能相互代偿。不同的分泌方式亦可以利用；以提高造影效能，因为单纯提高一种药物的剂量或浓度只能引起利尿作用，而达不到所希望的尿液中的造影剂浓度的增加。作者在小规模使用本法（二碘及三碘造影剂各半）造影时效果甚佳。

5. 每分钟连续肾盂造影：作者认为本法是检查肾血管性高血压的一个简单而可靠的方法。方法是在 20—30 秒钟内经静脉注入造影剂。从开始注射时计算，在 30 秒钟时摄肾实质显影片，并在最初 6 分钟内每分钟摄肾盂造影片各一张。在正常人在 3 分钟片上肾盂及肾盏充盈良好，而在患肾血管性高血压者则很多患者可在一分钟片上看到大部肾盏有提早显影现象。本法造影必须在禁水情况下进行。

6. 二种 X 线检查试验诊断肾血管性高血压：本法只能用于单侧肾动脉狭窄，引起的肾性高血压的患者，可先在静脉内快速注入 70% 泛影葡胺 40 毫升，然后摄 0.5、1、3、及 5 分钟片，若二侧肾盂肾盏显示良好，则可摄 8 或 10 分钟片，然后在 10—20 分钟内从静脉内注入生理盐水 500 毫升，在注入前用利尿剂如尿素 40 克溶于 100 毫升生理盐水中静脉滴入，同时每隔 3—5 分钟摄片一张直到造影剂变淡为止，其时期约为 20 分钟。通常正常侧的肾在稀释试验后，造影前几乎可完全消失，而患侧的肾在造影过程中不但显示浓度较高，而且在稀释后造影剂影变淡及消失均较对侧为慢。

7. 禁水与饮水排泄性尿路造影诊断肾动脉高血压：本法亦适用于单侧肾动脉狭窄性高血压患者。方法是作二次静脉肾盂造影，第一次是在禁水情况下快速注射 50% Hypaque 30 毫升，15 秒钟后立即摄取肾实质显影片，以后按 2'、3'、4'、5'、10'、15' 时间摄片。证实二肾均有功能后，在第二天再进行饮水造影检查。在造影前一小时嘱患者在 15—20 分钟内饮水 1000 毫升，以后每隔 15 分钟饮水 8 两，一直到造影完成，以保证有足够的利尿作用，在病人排空膀胱后可用一般速度静脉注入 50% Hypaque 30 毫升在 5'、10'、15' 时摄片。

结果缺血肾较对侧肾显著缩小。在禁水造影时可见肾实质显影迟缓或肾实质显影期延长。若患肾尚有浓缩造影剂功能时，则肾盏显影迟缓。在饮水排泄性尿路造影时缺血肾能大

量吸收水份使造影剂浓缩，因此可出现正常的肾盂造影片。而健侧肾脏则因造影剂被稀释，故显示反而较差。

三、肾 质 造 影

其适应症及禁忌症基本与静脉肾盂造影相同。方法是在 20 秒钟内自静脉注入 40—50 毫升 50% 泛影钠在注射完毕后 20 秒钟摄片则常可得满意的肾质显影。本法造影时腹部不须加压，以后在 5', 10', 15' 时仍可摄片，以观察肾盂肾盏的情况。此外亦可采用大剂量静脉滴注法（方法与上述静脉肾盂造影片中所述之相同）。

四、分 层 摄 影

常与静脉肾盂造影及肾质造影同时进行，其方法是患者先按静脉肾盂造影作准备。测定臂舌循环时间后分二次注射造影剂，第一次注射 90% 的加温造影剂 50 毫升，以充盈肾小管，俾使第二次注射后排泄减慢，保证造影成功，并所行肾盂造影作为断层摄影的参考。如于测定循环时间后 0.5—1 秒钟摄腹部平片（已注射第一次造影剂），立即冲洗作为第二次注射时的参考。第二次注射的数量同上，必要时可在注射后再摄一腹部片并立即行断层摄影。作断层摄影时先自台面上 6—12 厘米处每隔 1 厘米取前后摄片，然后再次适当斜位于 5—9 厘米处作断层摄影。第二次注射后肾影可维持 5—10 分钟，如在下腹加压可使造影剂滞留于肾质，则在 10 分钟摄片时可得清晰之肾盂显影片。

五、逆 行 肾 盂 造 影

因方法较为复杂，且患者在造影操作过程中所受痛苦较大，故一般多作好选择性而采用，其适应症是无法作静脉肾盂造影或作过多次静脉肾盂造影而无法将肾盏显示满意者，其方法可分为二种：

一、注射造影剂：

通常可用浓度约为 10—15% 的泛影葡胺或其它种类的静脉造影剂，其剂量及浓度均较静脉肾盂造影所用者为低，因此由于造影剂所引起的全身反应也就少得多，至于摄片只要在注入造影剂后即可摄，不受时间限制，同时摄片时的体位亦不受限制。

二、注射空气：

其方法与上述完全相同，只不过造影剂是采用空气，通常是在作了用造影剂逆行肾盂造影后怀疑收集系统内有充盈缺损时才采用本法，以期互相对照，明确诊断。

六、后 腹 膜 充 气 造 影

一、骶前腹膜后充气造影中应用二氧化碳：

因二氧化碳吸收快且不易发生气栓，故安全度高，但其用量较一般大 2 到 3 倍。当注射

针置入骶前区时不可能采取立位注气，故可改用膝肘位并通入二个聚乙烯管，每侧各一个，这时可将针拔出并用胶布将管固定在皮肤上，然后将病人置于立位，身体向前倾斜二腿分置桌的二侧并用一Satex T形管与注射器连接就可注入纯二氧化碳，注入速度为每分钟100毫升，可交替地夹住T形管的二支管，使二侧均充气。当每侧注射500—1000毫升二氧化碳时，肾周围及肾上腺处即可积聚充分足够的气体，摄片最合适的时间是在充气完毕后约5—10分钟。

二、骶前充气和逆行性主动脉造影术的合并应用：

先经骶骨前注入1600毫升氧化亚氮，随后注入纯氧400毫升，取腹部前后位和分层X线摄片后，再进行逆行性腹主动脉造影。

三、经骶骨腹膜后注气造影术：

在末尾第2骶骨孔作腹膜后注气及骶骨前注气造影，本法比过去肾周充气造影及骶前注气方法为快，置针稳定而正确，无菌，病人舒适及需要时易于再次注气。

七、膀 胱 造 影

一、直接注入法：

自导尿管或耻骨上膀胱造瘘管内注入6.5%碘化钠溶液60—200毫升，剂量则根据情况而定。

二、静脉尿路造影：

可采用常规静脉肾盂造影法或大剂量静脉滴注法使膀胱显影，通常在仰卧时位置低的部分显示较好，而在肾盂肾盏输尿管积水时则可采用俯卧位显示更好，此外在膀胱行排尿作用对其内病变往往显示较好。

三、膀胱气壁造影：

本法主要用于测定膀胱壁厚度对诊断膀胱肿瘤有一定价值。方法是在局麻后在耻骨联合上缘直接穿刺，针头向下向后刺入1厘米，然后注入氧气700—800毫升，再变换体位使气体弥散于膀胱周围。同时在膀胱内注入CO₂ 200—300毫升，选择适当部位进行分层摄影，但必须注意，若肿瘤在膀胱前壁时则不宜用本法，因气体易直接注入肿瘤的血管内而发生气栓。

八、尿 道 造 影

一、方 法：

1. 注入法：膀胱内残余尿须排去然后注入60—80毫升15%醋碘苯酸钠或泛影钠，以使膀胱的整个内腔显影。此后将常有3毫升水充盈气囊并稍加牵拉。最后以迨金氏注射器保持平均压力将造影剂持续注入膀胱并同时摄片。

2. 排尿法：则为注入法的补充检查方法，通常是在注入法检查完毕时膀胱内尚留有多量的造影剂，此时可嘱患者排尿并同时摄片。本法的优点是可以观察膀胱颈及尿道的功能以及有无尿道瓣膜。

二、投照位置：

患者取仰卧位及左右斜位，以向右斜 60° 的位置，最好此时右股屈曲而左股伸直，如此可避免尿道与耻骨的重叠。在有张力性尿失禁的患者则宜采用立位摄片，（可明确有无膀胱颈向下凸出），通常在患者腹部增加压力与不增加压力时各摄片一次，比较二次X线所见的改变。

九、精囊造影

精囊造影除可观察精囊本身病变外，还可借助观察射精管精囊和壶腹部等处造影时的改变来鉴别良性前列腺肥大和前列腺癌。造影方法可分为二种。造影剂是用 Renografin（含碘62%）1.5—2毫升。

一、方法：

1. 从射精管逆行插管注入造影剂。
2. 从阴囊部的输精管内注入造影剂。

二、摄片：

1. 由于射精管排空快，应于注射完造影剂后一分钟内曝光。
2. 摄片的X线球管应对准骨盆的前后斜位投照。
3. 注入造影剂量不宜过多，以免流入尿道和膀胱造成重叠。
4. 注入造影剂前应先摄骨盆片以明确有无钙化影。

十、血管造影

一、肾动脉造影：

方法甚多，通常是通过腹主动脉造影以显示肾动脉或作选择性肾动脉造影。

1. 腹主动脉造影：利用腹主动脉内的造影剂流入肾动脉而使之显影。

（1）静脉注射法：在造影前，患者先静脉注射 Dechalin 3毫升加15毫升生理盐水，以决定臂舌时间，通常为10秒或略多一些。造影时患者取仰卧位，二上肢上举，在二侧肘窝静脉内注射1毫升/公斤体重的95% Hypaque，在1.5—2秒钟内将造影剂注射完，而在臂舌时间后0.5秒曝光连续以2张/秒速度摄片共2秒钟。本法虽操作简单，但往往显影不满意或不显影，故临床多不采用。

（2）经皮直接穿刺腹主动脉造影：方法较简单，但须注意穿刺针头，必须完全在腹主动脉腔内穿刺要在腹丛以上，只能穿刺一次，所用针头不得大于18号。由于穿刺的技术及注射造影剂不宜用高压注射器，故本法在临床上亦不大应用。

（3）逆行插管腹主动脉造影：多切开左或右股动脉，然后插入8号导管逆行向上，到第一腰椎水平，注意导管头须直而不偏，然后固定。造影时以高压（9公斤/1平方厘米）注射器，快速注射约40—50毫升（1毫升/公斤体重）76%泛影葡胺，同时以2—3张/秒速度摄片，共3—4秒，必要时可加摄6秒钟片一张，以期得较好的肾质显影片。

2. 选择性肾动脉造影：系采用 Polythen 导管先加热到 72°C ，将其弯成 $\sim$ 或 $\cap$ 型，然

后待其冷却到体温 37°C 时就不再变形,在造影时亦自股动脉切开逆行向上插到肾动脉开口以上,然后在透视控制下将导管内之探条拔出,使导管头自行恢复曲度,再上下移动而使其滑入肾动脉内,然后注射 25—35% Umbradil 15 毫升,同时快速摄片(2 张/秒)。

3. 肾动脉造影的意义:采用腹主动脉肾动脉造影,可以显示腹主动脉及其主要分枝,并可显示大部分腹内实质性脏器特别是肾脏的血供情况,肾及肾外的肿瘤血管亦多可显示,这可明确腹膜后肿块与肾的关系。至于选择性肾动脉造影,只能显示肾动脉,故可避免其它血管影的重叠。此外肾动脉及其肾内分枝以及血管显影的动脉期毛细血管期及静脉期亦常能显示。由于肾实质的单独显影,故对研究肾皮质的厚度以及有无囊肿等效果较好。此外对术前估计肾段叶切除亦有好处。

二、肾上腺动脉造影:

其方法与腹主动脉肾动脉造影完全相同,因肾上腺动脉的起源处常无一定,可以自肾动脉分出,亦可直接来自腹主动脉或其他分枝,故不能作选择性造影。通常肾上腺肿瘤都是富有血管的,造影一般均能显示肿瘤血管,有时可见动静脉瘘。

三、膀胱动脉造影:

1. 方法:

(1) 经二侧股动脉同时逆行插入导管约 15 厘米,导管头可插到髂内动脉的起点,将二条导管连接到 Y 形管,以便可以同时注射等量的造影剂。膀胱可用 CO_2 充满后,然后压迫二侧股动脉,再经导管注入 30—40 毫升 60% 或 76% 泛影葡胺,在开始注射的 3—4 秒钟内,每秒连续摄片 2 张,以后摄片间隔时间可延长,最后一张可在 15 秒时拍摄。

(2) 经右或左股动脉逆行插管到腹主动脉下端分叉水平偏上约为腰₄水平,然后固定,同时在膀胱内注入空气,在对侧腹股沟处加止血带后立即自导管用高压(9 公斤/1 平方厘米)注入 60—76% 泛影葡胺 40—50 毫升,同时以 2 张/秒速度摄片,共 2 秒以后用 1 张/秒速度再摄 3 秒,最后 1 张可在 15 秒时摄。造影完毕后必须立即放松止血带。

2. 膀胱动脉造影的意义:一方面可显示肿瘤的确切位置,肿瘤的性质。另一方面也是最重要的是确定肿瘤的范围特别是有无浸润蔓延到盆腔。因此造影可以提供肿瘤是否能切除的范围的术前资料。

四、肾静脉造影:

肾静脉的最早插管开始于 1944 年,以后亦有许多作者作过这种造影,但均未能满意显示。

1. 方法:

采用双腔管,其尖端闭合有一弧度在距尖端约 1 厘米处有一小气球,在气球的远端的导管边缘有许多小孔。导管自肘部静脉插入,经上腔静脉到右心房再进入下腔静脉,然后进入肾静脉。此后将导管内较硬的探条拔出再用 400—600P. Si 压力将 20—30 毫升的造影剂注入,同时以 2 张/秒速度摄片,有时在隔一短暂间歇期后可重复注射一次以使肾静脉及其细节显示更好。

2. 适应症:

(1) 静脉肾盂造影不显影。

(2) 静脉肾盂造影不显影,同时又不能作逆行造影者。

(3) 疑有肾囊肿, 多囊肾。

(4) 不明原因的肾盂积水。

(5) 鹿角形结石。

(6) 肾萎缩。

(7) 明显脾肾静脉吻合术后血管是否通畅。

十一、淋 巴 造 影 术

注射方法大致可分为三种:

一、足背注射法:

在术前一小时可在肌肉内注射 100 毫克 Secomal, 然后在二侧足部第 1—2 趾根间的背部或在四个跖骨之间的背侧皮下注射 0.5 毫升 Xylocaine 或 Procaine Hydrochloride。并在注射后或同时注射 11% 1.5 毫升 Patent Blue 或 Evan's Blue。15 分钟后切开局部皮肤分解出淋巴管, 然后用 30 Gauge 针连接 No. 10 塑料导管再连接含 10 毫升 Ethiodal 的注射器并固定。在 45 分钟内注入全部造影剂。通常在开始注射 5 毫升后, 应摄片以决定造影剂所在的水平, 以除外阻塞, 若发现阻塞应停止注射, 以免造成肺栓塞。通常是在注射完毕后摄片。24 小时后复查。通常在注射完毕后摄影片外, 还须在 1½—2½ 小时再摄片。

二、穿刺腹股沟淋巴结:

可采用 50% Hypaque 或 Ethiodal 但其显示不及直接注射淋巴干好。造影剂在进入淋巴结后可顺流入输出干, 由于淋巴管有瓣膜可再进入较中央的淋巴结。注射的速度, 压力及容量对造影是否会有外溢甚有关系。若 Hypaque 有外溢时可甚疼痛。

三、阴茎注射法:

因阴茎上的淋巴管较其他处为粗, 通常注射 2—4 毫升后就可显示盆腔及腹股沟淋巴系, 注射速度为 0.2 毫升/分。在注射 1 小时后胸导管就可显示。

注: 本文内容系根据近年来我院泌尿系 X 线检查经常采用的方法以及部分文摘资料汇编而成, 可供临床 X 线泌尿系检查时参考用。

(参考文献从略)

尿 路 结 石 病

董 惠 群

尿路结石病是我国地区性常见病之一，也是泌尿系统一种重要的疾病，主要发生在肾和膀胱，而肾之下的输尿管和膀胱之下的尿道结石则是掉落下来的，因此临床发现一个结石应作全面的检查。

近年来广大革命的医务人员，遵循伟大领袖毛主席“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。”的教导，积极开展使用中草药为主的中西医结合的综合疗法，使不少尿路结石排出体外，病员免受手术的痛苦，经过临床实践已取得很大成绩。

一、尿路结石的发生有关因素

尿路结石的发病原理，学说较多，目前难以定论。多认为是在全身，局部的因素影响下，胶体和晶体（尿酸盐、草酸盐、磷酸盐等）之间失去平衡的结果，致使类晶体沉淀下来，形成尿路结石。

一、影响全身的因素：

1. 尿酸盐的浓度增高：当饮水少、汗多，饮水的地区性特点等条件下容易发生尿液内的尿酸盐浓度增高成为尿路结石，如广东、崇明、安徽的怀远县等地尤其容易发生膀胱结石。

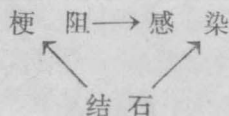
2. 钙质由尿排出量增加：如骨脱钙，长期卧床，原发性甲状旁腺机能亢进症等，均容易发生尿路结石。

3. 营养的关系，如维生素 A 的缺乏，或不足与吸收不好所造成，使尿路上皮角化而脱落成为结石的核心，这方面已在动物试验所证明。

二、影响个别的器官：

1. 感染：组织发生坏死，脓液的积聚成块，细菌的本身，均可成为结石的核心。

2. 尿液的引流不畅：此时容易发生感染，如尿道狭窄，前列腺肥大等较易产生膀胱结石。以上说明梗阻，易有感染而形成结石，之间形成不利的循环，加重加快尿路结石的发生和发展，并由此产生病理变化。



3. 异物：如手术遗留的线头，肾盂肿瘤（鳞形细胞癌常伴有鹿角形结石），致使尿内