临床研究 文章编号:0253-3626(2009)12-1740-03

非加压法静脉肾盂造影方法的评价与临床价值

何锦江,罗小平,罗银灯
(重庆医科大学附属第二医院放射科,重庆 400010)

【摘 要】目的:回顾性研究获取高质量的静脉肾盂造影(Intravenous pyelography, IVP)影像资料的最佳技术方法以保障全面、准确的诊断。方法:研究组为非加压法 IVP 300 例,其中头低足高位 100 例,动态头低足高体位 100 例、低张常规位 100 例;100 例常规加压法 VIP 作为对照组。由高年资技术人员与副高级职称医生对两组显影效果、图像质量、诊断要求进行评价,相关数据进行统计学处理。结果:研究组 300 例因无加压痛苦,全部顺利完成符合诊断要求的 VIP 检查;对照组 100 例因年老、体弱、肥胖、下腹部病变等不能承受腹部加压而于检查中途解压以至于无法达到诊断要求者达 5%(5/100)、图像欠佳影响诊断者 13%(13/100)。研究组 300 例,肾盂肾盏、肾盂输尿管连接部和输尿管全程清晰显示为 93.7%(281/300),显示欠佳但达到诊断要求 6.3%(19/300)。研究组因诊断要求需改变体位多角度摄片以显示病变细节 11.7%(35/300);对照组需要多角度摄片而无法完成 7%(7/100)。尿路全程显影率:研究组 93.7%(281/300),对照组 43%(43/100),二者差异具有显著性检验意义($P<0.01$)。结论:非加压法 IVP 具有免除加压痛苦、清晰显示解剖、病变细节、尿路全程显示率明显高于加压法等优点,优于加压法。

【关键词】静脉肾盂造影;非加压法;价值
【中国图书分类法分类号】R814.43;R445 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-09-22

Evaluation and clinical value of nonpressurized intravenous pyelography

HE Jin-jiang, et al
(*Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To study the best technological methods for high quality intravenous pyelography(IVP). *Methods*: 300 patients undergoing nonpressurized IVP were chosen as study group; 100 patients undergoing routine pressurized IVP were chosen as control group. The visualization effect and imaging quality of two groups were evaluated by senior technologist and doctor, and related data were processed statistically. *Results*: All of the 300 patients in the study group completed the examination successfully and painlessly. Of the 100 patients in the control group, 5%(5/100) did not meet the diagnostic requirements ,because they could not stand the pressurization because of old age, weakness, obesity and pelvis lesions,and had to be decompressed; 13%(13/100) cases with poor image quality influenced the diagnostic results. In the study group, 93.7%(281/300) cases were with clear visualization of pelvis and renal calices, conjunction of pelvis and the ureter, and the whole course of ureter. The remaining 6.3%(19/300)were with not-very-well visualization of the urinary system but met the diagnostic requirements. 11.7%(35/300) patients in the study group needed to change position to gain multi-angle photographs for visualization of the details of the lesions, while 7%(7/100) patients in the control group needed multi-angle photographs but could not complete the examination. There was a significant difference in the whole course visualization of the urinary system ($P<0.01$, 93.7% in the study group vs. 43% in the control group). *Conclusion*: Non-pressurized IVP is better than pressurized IVP with advantage of painlessness, clear visualization of the anatomy of the whole course of the urinary system and details of lesions.

【Key words】Intravenous pyelography; Nonpressurized; Value

静脉肾盂造影检查可清晰显示上尿路各脏器的解剖、病变,更为直观显示病变细节及与相邻组织的关系,且费用低、诊断准确率高、能了解其功能状态、简便易行,在泌尿系统疾病诊断中仍占有非常重要乃至不可替代的位置[1]。腹部加压法静脉肾盂造影(Intravenous pyelography,IVP)因腹部加压而痛苦且常不能区分是否为过敏所致、体胖者加压不准确而致效果不佳、输尿管显示不全、不能改变体位等而影响检查、诊断[2]。现将我院 2007 年 300 例非加压法及 1998~2000 年加压法 100 例 IVP 检查结果与评价,报告如下。

作者介绍:何锦江(1963-),男,主管技师,
研究方向:医学影像检查技术学。
通讯作者:罗小平,男,副教授,E-mail:63742601@cqcnc.com。

1 方 法

1.1 对 象

随机抽取我院 2007 年 IVP 检查资料 300 例,其中头低足高位 100 例(简称"体位组"),动态头低足高体位 100 例(简称"动态组")、低张常规位 100 例(简称"低张组"),其中,男 157 例,女 143 例;年龄 17~95 岁,平均 54.3 岁。对照组随机抽取我院 1998~2000 年采用腹部加压法 IVP100 例(简称"加压组"),其中,男 62 例,女 38 例;年龄 15~89 岁,平均 49.7 岁。

1.2 设备与方法

1.2.1 设备 岛津 800 mA 胃肠检查床,岛津 500 mA 摄影床,Kodak DirectViewR900SYSTEM。

1.2.2 对比剂 先灵广州公司生产的 60%安其格纳芬,规格 50 ml/瓶。

1.2.3 造影技术方法 造影剂前晚口服蓖麻油 50 ml 导致腹泻以清洗肠道、检查前使用开塞露 20 ml 尽量排泄大肠内粪便及气体以免干扰照片效果,准备抗过碘敏药物与抢救药品,自上肢浅静脉内推注 60%安其格纳芬 40 ml(2~3 min 内注完),各组摄影时间(自注入对比剂开始)均为 3~5 min、10、15、20、45 min。

"加压组"(100 例):作常规腹部加压,行水平仰卧位投照。

"体位组"(100 例):是指在造影时腹部不加压,患者头低足高负 15~20° 角,同时作负角度仰卧位投照。

"动态组"(100 例):是指在造影时腹部不加压,患者头低足高负 15~20°角,同时作负角度仰卧位投照。

"低张组"(100 例):在造影前 15 min 肌注(654-2)10 mg,仰卧位投照。

非加压组病例,要求患者在检查过程中尽量避免体位改变,导致对比剂过早流失而影响肾盂、肾盏充盈。

1.2.4 造影检查结果评价方法与内容 由 2 名具有中高级专业职称者组成阅片组,采用单盲法冲阅片,即将每例资料编号随机抽阅,观察记录各例尿路显示情况,最后将有关资料数据进行统计学处理。参照欧共体 (the Commission of the European Commuities,CEC)制定的[诊断学摄片影像质量标准][3,4],结合实际制定观察测定内容,评价标准,即当静脉注入造影剂后一段时间内尿路的 X 线显影达标情况。肾实质密度增加,密度高于腰大肌(D>或=0.9);肾盂肾盏及杯口清晰显示,形态饱满轻度扩张(D>或=1.2)。肾盂—输尿管连接部及上段输尿管显影并轻度扩张(D>或=1.1);输尿管各段显影,尤其生理狭窄区清晰显示(D>或=1)。膀胱形态显示[3,4]。

2 结 果

2.1 研究组与对照组完成检查情况

研究组 300 例全部顺利完成 IVP 检查。对照组 100 例因年老、体弱、肥胖、下腹部病变等不能承受腹部加压而于检查中途解压以至于无法达到诊断要求为 5%(5/100)、图像欠佳影响诊断为 13%(13/100)。

表 1 各组造影结果对照表

	加压法组(100 例)	动态体位组(100 例)	体位组(100 例)	低张组(100 例)
肾实质密度增加	98(例)(3~5 min)	98(2~3 min)	98(2~3 min)	100(5 min)
肾盂肾盏显影	95(例)(7~10 min)	97(4~7 min)	92(5~10 min)	99(7~15 min)
肾盂输尿管连接部显影	97(例)(12~15 min)	100(7~12 min)	95(12~15 min)	100(15~20 min)
输尿管各段显影	43(例)(13~20 min)	99(12~15 min)	97(15~20 min)	98(20~25 min)
整个膀胱区显影	97(例)(20~25 min)	98(17~20 min)	98(15~20 min)	98(25~45 min)

注:表 1 中(3~5 min)为摄影最佳时间,表中例数为泌尿道各部正常或正常侧显影良好的例数

2.2 尿路全程显影率

研究组 300 例中 281 例尿路全程清晰显示,显示率 93.7%(281/300),对照组 100 例中 43 例尿路全程清晰显示,显示率 43%(43/100),二者差异具有统计学意义($P<0.01$)。

3 讨 论

3.1 IVP 检查在泌尿系统疾病中的重要价值

医学影像科学技术迅猛发展,多排螺旋 CT 及高磁场 MRI 等检查设备在大中型医院普及应用,这些高技术设备在泌尿系统疾病的诊断中起到了非常重要的甚至不可或缺的作用,但 IVP 检查具有费用低廉、显示上尿路直观、对常见疾病如泌尿系结石、先天畸形、结核等多种疾病均能全面、正确达到诊断要求,在泌尿系统疾病诊断中仍占有非常重要的甚至不可或缺的位置[1,2,5]。

3.2 各种腹部非加压法对上尿路的显示的价值

本研究发现肾实质密度增加以低张组最优100%,加压法组为 98%,而体位组及动态组为98%。肾盂肾盏显影以低张体位组 99%,动态组为97%,加压组为 95%,而纯体位稍差为 92%。肾盂输尿管连接部显影

以低张组、动态组、加压组较好，各为 100%、100%、97%。而纯体位组稍差为 95%，输尿管各段显影则以动态体位组、低张组及体位组较好，分别为 99%、98%、97%，而加压组较差为 43%，整个膀胱区显影则没有显著性差异。而从检查时间比较、动态组最快，体位组较加压时间组短，低张组检查时间最长。传统的加压法造影，适当加压可造成暂时的输尿管阻塞，阻止造影剂向膀胱排泄，使压迫以上的尿路结构充分显示，但对输尿管的显示存在不足。

经过各对照组的比较，我们认为非加压法是尿路 IVP 的最佳选择。又以“动态组”患者头低足高、负 15~20°角，同时作负角度仰卧位投照为首选，“体位组”患者头低足高负 15~20°角、同时作负角度仰卧位投照为次，低张组虽然从影像效果来看、它是除膀胱外显示最好的，但它有 2 大缺点：①由于造影前要用低张药品 654-2、受其禁忌症的限制（如青光眼、前列腺增生等），②检查时间长（较前两者长几乎 1 倍），因而我们把它放在最末。

非加压法尚具有优越性有：①患者不受加压的痛苦，不受年老体弱、体胖等患者限制。②肾盂肾盏，肾盂输尿管连接部能显示其全部正常形态，更有利于正常解剖和各种变异，结核、囊肿、炎症等显示。③输尿管能全程显影，更有利于正常解剖和各种变异，结石位置的显示。④由于未加压，患者可改变体位，对某些病例可多角度摄片观察。⑤采用动态观察摄影，可避免传统 IVP 的摄片盲目性，且明显缩短时间。

3.3 非加压法 IVP 未被广泛应用的主要原因

3.3.1 设备限制 不具备有负角度的摄影床或动态观察设备。

3.3.2 患者制动不好 在体位组及动观体位组中，造影剂注射后，到摄第 2 张肾盂片时，要求腰部不要用力，同时尽可能不改变体位（一般大约要 10 min 时间），（其具体方法是：①注射造影剂前组患者讲清楚整个造影过程，使之完全放松，配合操作人员。②选择副反应较少的造影剂，以减少不良反应引起的患者活动。而当出现不良反应时，操作人员应冷静、迅速、准确地采用除过敏方式或药物，以达到消除患者的紧张和疑虑、以及过敏症状，使之与操作人员配合）。制动是相当重要的，它是提高肾盂肾盏，肾盂输尿管连接部显影效果的重要手段。在实际工作中，由于我们认识到此点重要性，解决好后，使肾盂肾盏、肾盂输尿管连接部显影良好率提高到 98%。

3.3.3 疾病因素 在炎症性肾疾患如肾结核、肾炎等，动态观察时可见肾盏内造影剂在未能达到完全充盈时顺输尿管下注入膀胱，从而使肾盂肾盏、肾盂输尿管连接部显影不饱满。这一现象有专家认为是由于肾盏、肾盏受周围肾实质及肾盂本身之炎性刺激所致的一种病理动态[6,7]。为解决肾盂肾盏、肾盂输尿管连接部显示不满意的问题，笔者采取了辅以轻压的手段（具体为：在注射后 10 min 摄第 2 张肾区片时，观察其肾盂肾盏、肾盂、输尿管连接部仍显示不好的病例，立刻采取腹部辅以轻压输尿管中下段，并延时至 20 min 摄第 3 张肾区片），使肾盂肾盏、肾盂输尿管连接部及输尿管上端显影良好率提高改善到 98%以上，且同时不影响输尿管全程和膀胱显影的效果。

总之，非加压法 IVP 优于传统加压法，其优越性在于：免除了加压痛苦，年老体弱、体胖、下腹部病变患者等检查不受限制，全尿路显示率明显提高，可多角度摄片观察更易显示病变细节，采用动态观察摄影避免传统 IVP 的摄片盲目性而明显缩短时间。最佳的 IVP 造影方法选择应以：非加压法动态头低足高位检查为首选，其次为非加压法头低足高位检查，再次为非加压法低张法，尽量避免使用传统腹部加压法。

参 考 文 献

[1] 杨必军，钟安军，刀成江，等.静脉肾盂造影在当代泌尿系统疾病诊断中的临床价值探讨[J].西南军医，2008，10(2)：59-60.

[2] 白忠云，杨艳春，冯兰英.腹部不加压静脉肾盂造影临床应用探讨[J].中国医药导报，2007，4(36)：251.

[3] 尉可道.诊断学摄片影像的质量标准[C].全国第二届放射 QA.QC 学术会议论文汇编，1996，1(1)：24-26.

[4] Maccia C，Ariche M，Nadeau，et al.The 1991CEC trial on quality criteria for diagnostic radiographic images Br[J]. Radiation Protection DoSimetry，1995，57(1)：113-115.

[5] 刘卫东，钟伟清，徐莉丽.CR 在静脉肾盂造影中的应用价值[J].医学影像杂志，2007，17(5)：537-538.

[6] 刘布克.静脉尿路造影方法的评价与优选[J].实用放射学杂志，1998，14(3)：164.

[7] 陈引璋.腹部不加压下作 IVP 的经验介绍[J].实用放射杂志，1990，6(1)：37.

（责任编辑：冉明会）