不孕症的影像诊治进展

涂蓉 黄元华

不孕系指性生活正常的夫妇, 同居两年而未能怀孕者。不孕症是男女双方均可致病的, 病因复杂的疾病。近年来, 影像学在病变的定性, 定位与定量诊断上, 均有较大的进步, 介入治疗也有一定的疗效。本文重点介绍与常见病因有关的各种影像学检查方法。

女性不孕症的病因分类[1]

一、局部病因

1. 外阴, 阴道病变: 两性畸形、处女膜闭锁、阴道闭锁、阴道缺如、阴道中隔、炎症及肿瘤等。

2. 宫颈病变

先天性宫颈管狭窄与闭锁、双宫颈和宫颈中隔、宫颈管发育不良、宫颈管炎症、肿瘤、息肉、狭窄、外伤、颈管粘液分泌异常、精子-宫颈粘液亲和性不强等。

3. 子宫病变

子宫发育不全或缺如、畸形、萎缩、粘连性、子宫后屈、宫腔粘连、子宫内膜炎症、肿瘤、结核、息肉、内膜增殖症及功能异常、子宫位置异常等。

4. 输卵管病变

输卵管发育不良、炎症、粘连、狭窄、阻塞(化脓性、淋病性、结核性), 输卵管息肉、子宫内膜异位症及功能障碍等。

5. 卵巢病变

Turrer 综合征、卵巢发育不全、多囊性卵巢、黄体功能不健全[2]、肿瘤、炎症、子宫内膜异位症等。

6. 腹膜病变: 炎症、子宫内膜异位症等。

外阴、阴道及宫颈病变, 多可在直视下检查。子宫、输卵管、卵巢及腹膜病变是影像学检查的重点。

二、全身性因素

1. 内分泌异常

下丘脑-垂体-卵巢轴系的器质或功能异常、肾上腺皮质和甲状腺器质或细胞异常, 均可导致不孕。器质异常主要表现为内分泌器官的肿瘤、增生、萎缩及破坏性改变, 影像学诊断占重要地位。当激素水平监测发现功能异常时, 应行影像学检查。

2. 全身性原因: 肥胖症、糖尿病、精神性闭经等。

3. 性交原因: 性交障碍、性交不能、性交困难、性感异常等。

4. 染色体异常

引起性腺异常或生殖道异常、肾上腺性腺综合征与睾丸女性化的假两性畸形等[2]。

男性不育症的病因分类[1]

1. 内分泌原因

垂体病变导致的促性腺功能减退、肾上腺增生、肿瘤、Addison 病、糖尿病及甲状腺疾病等, 但以睾丸病变为主。

2. 精子的生成和成熟障碍所致质量低下

包括原发睾丸的损害(先天性无睾症、隐睾、精索静脉曲张、睾丸炎、染色体异常等), 睾丸以外(下丘脑、垂体)的功能紊乱所致的生精功能障碍。

3. 精子输出道阻塞: 输精管、附睾及附睾管病变所致的精子输送障碍。

4. 精子不能正常排入女性生殖道内: 如性功能障碍及精神因素等。

5. 附属生殖腺的异常: 主要为前列腺和精囊病变。

内分泌器官病变、先天性畸形、输精道阻塞、精索静脉曲张及生殖腺病变, 均可行影像学检查。

不孕症的影像学检查方法

一、超声检查

1. 腹部 B 超

是检出子宫、输卵管及卵巢肿瘤和其它包块性病变的最简单方法, 同时可检出部分子宫畸形。对观察子宫、输卵管、盆腔及其通畅情况有一定的难度。

2. 经阴道 B 超

图像分辨率优于腹部 B 超, 其优势在于: ①可清楚显示子宫内膜的生长情况, 有报道[3]发现, 排卵期子宫内膜厚度为 0.6 ~ 1.4cm, 并有三线征改变对胚胎植入成功有预测意义。子宫内膜过厚、过薄及回声异常, 均不宜着床。②监测卵泡生长及排卵: 可判断卵泡发育不良或闭锁、卵泡潴留囊肿、未破裂卵泡黄体化, 监测自然及药物排卵情况。卵巢的超声形态变化对判断卵巢功能有重要的价值, 如多囊卵巢综合征; 对卵泡生长能力的判断也有一定的参考价值。③子宫输卵管通液及造影: 通过向宫腔注入各种正性或负性造影剂, 实时观察造影剂通过宫腔、输卵管时的流动情况, 以判断输卵管功能, 同时观察子宫、卵巢及盆腔情况。常用的造影剂有双氧水、生理盐水等。但超声造影受造影剂质量、超声仪分辨率、操作技术及观察者经验等因素的影响。目前超声造影对于判断输卵管和盆腔腹膜的病变仍难达到 X 线造影的效果。超声造影的可靠性约 60% ~ 70%。

3. 经阴道彩色多普勒 B 超

可以观察卵巢动脉与卵泡发育的关系, 有报道[4]发现: 正常组 87% 妇女卵巢动脉舒张期血流呈高振幅低阻抗, 而不孕症组呈低振幅高阻抗, 从而可准确预测排卵时间和探寻不孕症的病因。

4. 三维超声: 显示子宫畸形的敏感性与特异性可达 100%[5]。

5. 经直肠 B 超

用 7.5~ 9MHz 探头可观察男性不育的原因: 如输精管缺

作者单位: 570102 海南省, 海口市海南医学院附属医院放射科

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

如或发育不良、精囊和射精管钙化和纤维化、精囊、输精管、射精管或前列腺梗阻性囊肿等。

随着超声仪的不断革新, 超声观察更加接近组织器官, 子宫腔内超声、输卵管内超声及腹腔镜超声也已进入临床应用阶段。

二、X 线子宫输卵管造影

1. 碘油剂子宫输卵管造影

可以清楚地显示宫腔及输卵管腔内形态, 判断有无输卵管梗阻及盆腔粘连情况, 还能对部分梗阻性病变有再通的治疗作用。但由于其碘油的粘滞性大, 有较高的假阳性率(25%)[6], 且易引起静脉逆流、脂肪栓塞, 也可刺激输卵管粘连及盆腔输卵管周围组织引起的肉芽肿。故目前已逐步被碘水剂子宫输卵管造影所取代。

2. 碘水剂子宫输卵管造影

影像质量虽略逊于磺油剂子宫输卵管造影, 但再通率提高, 子宫输卵管造影对于轻度的输卵管堵塞有一定的治疗作用, 造影后约有 10% ~ 20% 患者可望在半年内受孕。但要注意, 不要以治疗为目的进行输卵管造影和通液, 否则, 不但达不至治疗目的, 干扰受孕, 而且还会产生其他的并发症。子宫输卵管造影的可信性约 75% ~ 80%。通液压力、输卵管痉挛、造影剂阴道回漏、造影剂入血干扰及操作方法不当等, 都可以造成判断错误。对于有疑问的情况, 应当进行腹腔镜或宫/腹腔镜联合检查才能明确诊断。结合腹腔镜检发现, 导致输卵管不通的主要原因: 慢性盆腔炎 47.5%, 子宫内膜异位症 27%, 结核 20%[6]。

3. 数字减影法碘水剂子宫输卵管造影

可以连续记录造影剂在宫腔内及输卵管内的流动情况, 图像清晰, 也易观察弥散相, 有此设备的医院可以使用。由于有连续的显象记录, 可以较详细地分析造影剂的显像情况, 排除其他不良现象的干扰, 如造影剂入血等, 配以用高压自动注射(速度 0.8~ 1.2ml/s)可以避免注射压力不足、经宫颈阴道回漏等现象, 从而降低阳性率。

4. 选择性子宫输卵管造影

用自制同轴导管, 经导丝引导, 将导管直接插入一侧输卵管行造影的方法, 可更准确的观察输卵管的通畅情况, 并为进一步的介入治疗作准备。

三、精索静脉造影

采用 Seldinger 技术, 经股静脉穿刺插管致肾静脉入精索静脉造影, 是诊断精索静脉曲张的金指标, 且可以为进一步的栓塞治疗作准备。

四、CT

对男女内分泌性不孕症有进一步的定位及定性诊断价值。如脑垂体、甲状腺、肾上腺、卵巢及睾丸 CT, 可以检出肿瘤, 增生及萎缩性病变。但需要强调的是, 必须在内分泌激素水平测量的基础上, 根据激素水平异常情况, 特异性地对某内分泌器官进行 CT 扫描。由于脑垂体病变多为泌乳素性微腺瘤, 须行冠状位垂体区增强薄层扫描, 才能显示病变。对内分泌器官增生及萎缩性病变, 可进一步行 MR 检查。

对男性不孕者, 行睾丸区快速呼吸 CT 扫描和 Valsalva 动作后 CT 扫描, 可以检出触诊不到的精索静脉曲张[7]。

另外, CT 还能检出男性的隐睾: 行双侧腹股沟区扫描, 可100%检出腹股沟管内的隐睾。在肠管充盈造影剂后, 行盆腔 CT 扫描, 可以检出女性的子宫、卵巢及盆腔的肿瘤、囊肿、炎性包块、子宫内膜异位症等, 尤其是病变范围较广的, 显示情况优于腹部 B 超, 且不受肠气干扰。

五、MR

对脑垂体、甲状腺、卵巢和肾上腺病变的显示, 由于其能三维成像, 多参数成像, 因此, 比 CT 有更高的敏感性和更多的诊断信息。只是价格较贵, 可用于 CT 不能解决问题的情况。用直肠内表面线圈, 能清楚的显示前列腺和精囊形态, 可检出中肾管囊肿、输精管囊肿、精囊囊肿、尿道球腺囊肿及前列腺炎等[8]。

六、核素扫描

用阴囊血池显像, 可以检出临床型及亚临床型的精索静脉曲张, 其病变检出 3 倍于临床触诊数, 敏感性极高, 但特异性仅 61.18%[9], 远不如精索静脉造影。

用尿 alpha 1mg 示踪肾盂肾炎, 用血清前列腺特异性抗体(PSA)示踪前列腺炎, 可以鉴别上或下尿路感染所致的男性不育症[10]。

影像学引导下的介入治疗

1. B 超导向破泡排卵

对因不排卵黄素化综合征卵泡成熟而不能排卵的患者, 可在 B 超引导下刺破卵泡排卵。

2. 超声引导下的经阴道穿刺取卵

在进行体外受精/胚胎移植中, 卵子取出是采用的经阴道超声引导卵泡穿刺进行的。经阴道超声引导的卵泡穿刺取卵, 是体外受精/胚胎移植的重要技术之一。

3. 直接卵泡内受精

用经阴道超声引导, 在排卵前将精液直接注入卵泡内行人工受精。

4. 输卵管再通术

利用同轴导管在选择性输卵管造影基础上, 将 3.5F 微导管插致间质部, 加压推注造影剂, 若仍不能分离, 再用导丝分离疏通, 术后用庆大霉素 16 万单位, 地塞米松 10mg, 糜蛋白酶 4000U 溶于 30ml 注射用水组成的药液, 反复通水致 2~ 3 个月, 是治疗成功的关键[11]。但此法也可导致内膜的损伤, 即使输卵管通了, 也难受孕。因此, 疗效究竟比单纯造影后受孕率高多少, 还有待于进一步观察。

5. 精索静脉曲张的硬化治疗

在精索静脉造影的基础上, 将导管超选择插入曲张的静脉中, 注入硬化剂进行栓塞治疗。

参考文献

1 涂冰, 韦安阳. 不孕不育的诊断与治疗[M]. 北京: 人民军医出版社, 1999. 36-37, 296-297.

2 王淑贞. 实用妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1992. 974-979.

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3 李丰, 林曦, 佘扬慧. B 型超声在女性不孕症诊断及治疗中的进展[J]. 中华超声影像学杂志, 1996, 5(3): 235-236.
4 胡淑芳. 经阴道彩色多普勒观察卵巢动脉血流与卵泡发育、生殖内分泌激素的关系[J]. 中华超声影像学杂志, 1995, 4(6): 274-277.
5 Wu MH, Heu CC. Derection of congenital mullerian ductung three-dimensions ultrasound[J]. Ultrasound, 1997, 25(9): 487-492.
6 郑文兰, 朱青, 谭晓珊, 等. 腹腔镜检查在女性不孕症中的应用: 附 200 例分析[J]. 遵义医学院学报, 1998, 2(9): 67-69.
7 Lund L, Hihn PJ, Hijhus J, et al. Varicocele testis evaluated by CT-scanning[J]. Scand J Urol Nephrol, 1997, 31(2): 179-182.
8 Parsons RB, Fisher AM, Bar CN, et al. MR imaging in male infertilitity [J]. Radiographics, 1997, 1(3): 627-637.
9 Paz A, Melloul M. Comparison of radionuclide scrotal blood-pool index verses gonadal venography in the diagnosis of varicocele[J]. J Nucl Med, 1998, 39(6): 1069-1074.
10 Everaert K, Oostra C, Delanghe J, et al. Diagnosis and localization of a complicated urinary tract infection in neurogenic bladder disease by tubular proteinuria and serum prostate specific antigen[J]. Spinal Cord, 1998, 36(1): 33-38.
11 郑惠方. 选择性输卵管造影和再通术[J]. 铁道医学, 1997, 25(4): 212-213.

(1999-06-02 收稿)

·经验介绍·

用 F_{44}-Ⅰ诊视床改为立式胸像架

邹振宇 陈晨

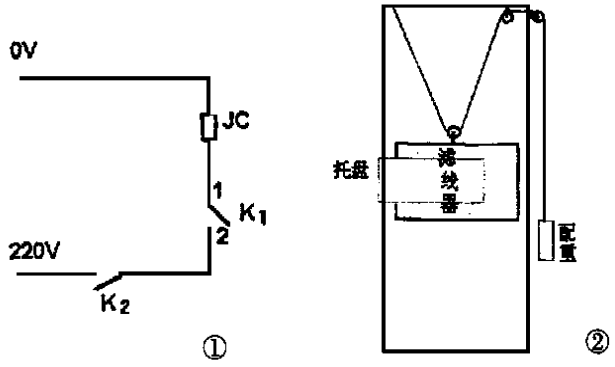
笔者将 F_{44}-1 诊视床改装成立式胸像架, 操作简便, 使用方便, 除用于胸、腹摄片, 还可用于头、颈立位摄片, 使我院甲级片率提高了 10%。

随着各基层医院 X 线设备的更新, 各种小型 X 线机淘汰、闲置, 而质控对胸片的要求越来越高, 只有用带滤线设备的胸像架投照才能达到这个目的, 即 X 线通过被摄物体后, 再由滤线器吸收各种散乱射线, 以提高影像的清晰度、对比度, 而带有滤线器的胸像架在万元左右, 基层医院对于投资万元购置胸像架并不热衷, 怎样在现有的条件下提高胸片质量, 摆在投照技术人员面前。我们想到基层单位 10 年以前配置的小型 X 线机, 现由于漏射线或设备的更新, 它们被闲置于库房, 将诊视床改装用于投照, 既可以提高摄片质量, 又可以废物利用, 节省开支。

小型 X 线机大多为弹簧振动式滤线器, 弹簧振动式滤线器是利用滤线栅四角上弹簧的弹力, 使滤线栅作往复运动, 当在 X 线照射前, 使滤线器上的一电磁线圈得电, 将滤线栅拉至一侧, 使栅旁四条弹簧片变形, 储存一定的能量, 在照射的同时电磁线圈断电, 滤线栅便在弹簧片的拉力下作往复运动, 其振动时间比限时器最长时间还长, 故在任何时间都不会出现铅条阴影。

F_{44}-1 滤线器亦为弹簧振动式滤线器, 为达到实用方便的目的, 我们在电路和机械方面作了改动。

电路方面: 胸像架电源不通过 X 线机, 另从闸刀引出 220V 电源。如图 1, J 为振动式滤线器的螺管形脱扣线圈, K_1 为滤线器手把, K_2 为脚闸。摄影时, 按下滤线器手把, 动作接点 K_1 中 1-2 闭合, 当踩下脚闸 K_2 后, 脱扣线圈 J 得电, 将滤线栅拉至一



侧, 同时滤线栅旁的触钉使滤线器手把复位, K_1 中 1-2 断开, 滤线栅脱扣, 由于弹簧的力量使滤线栅作往复运动。

机械方面如图 2, 我们在滤线器上端中心, 床头右下、床头右侧边各装一个滑轮, 床头左下钻孔固定钢丝蝇头, 如图中所示放置钢丝绳, 配重约 8kg, 便可使滤线器无阻力上下, 停在任何位置。到预定位置后, 按下滤线器手刹, 便可固定。

需投照时, 选择好投照条件, 把暗盒放入托盘架内, 摆好体位, 对好中心线, 按下滤线器手把。曝光前踩下脚闸, 因滤线器每次振动时间不少于 12s(经我们调整在 15s), 故在限时器所控时间范围内任何时间进行投照, 不会在胶片上出现铅条影。

(我院 F_{44}-1 为北京东方红医疗器械厂制造于 1971 年 10 月)

(1999-12-17 收稿)

833300 新疆兵团五师精河医院放射科

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net