DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.02.028
第26卷第2期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 2
2004年1月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Jan. 2004

文章编号:1000-5404(2004)02-0151-04

论著

同步联合盆腔器官造影术对女性盆底功能性疾病的研究

龚水根[1],王 毅[1],张伟国[1],张胜本[2],刘宝华[2],张连阳[2] (第三军医大学大坪医院野战外科研究所:[1]影像诊断科,[2]普通外科,重庆 400042)

提 要:目的 探讨女性复杂盆底功能性疾病盆底形态学特征,评价同步联合盆腔器官造影术的临床价值。方法 采用同步联合盆腔器官造影术(膀胱尿道造影+腹膜腔造影+阴道造影+排粪造影)检查30例有典型临床症状的女性复杂盆底功能性疾病患者,观测盆底异常形态学特征(盆腔器官脱垂和盆底病变)。结果 女性复杂盆底功能性疾病患者临床表现多样,以具有4种症状的患者最多,几种盆底病变并存,其中以5种复合病变的患者最多,而只有1~2种病变的患者少见,形态学特征与临床表现具有很好的一致性。结论 女性复杂盆底功能性疾病表现为多个盆腔器官脱垂和盆底病变,同步联合盆腔器官造影术有助于更准确、全面地评价复杂盆底功能性疾病,为指导临床制定治疗计划提供可靠的客观依据。

关键词:盆底;形态学;盆底功能失调;X线摄影术
中图法分类号:R442.8;R814.43;R816.5 文献标识码:A

Diagnosis of female pelvic floor functional diseases using simultaneous combined pelvic organography

GONG Shui-gen[1], WANG Yi[1], ZHANG Wei-guo[1], ZHANG Sheng-ben[2], LIU Bao-hua[2], ZHANG Lian-yang[2] ([1]Department of Radiology, [2]Department of General Surgery, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To explore the morphologic characteristics of the complex female pelvic floor functional diseases and to evaluate the value of simultaneous combined pelvic organography in diagnosing the complex female pelvic floor functional diseases. Methods Simultaneous combined pelvic organography, including cystourethrography, peritoneography, colpography, and defecography, was used to examine 30 women with complex pelvic floor disorders and to observe the abnormal morphological characteristics of the pelvic floor, including pelvic organ prolapse and pathological changes of the pelvic floor. Results Patients with complex pelvic floor functional diseases had multiple clinical symptoms (mostly 4 kinds) and multiple pelvic floor pathological changes (mostly 5 kinds, and few 1—2 kinds). A high concurrence was found between the morphologic characteristics of the pelvic floor and the clinical manifestations in female patients with complex pelvic floor functional diseases. Conclusion Female complex pelvic floor functional diseases often display multiple pelvic organ prolapses and pathological changes of the pelvic floor. Simultaneous combined pelvic organography is helpful to provide more accurate and across-the-board diagnosis of patients with complex pelvic floor functional diseases.

Key words: pelvic floor; morphology; pelvic floor dysfunction; radiography

盆底功能性疾病表现为一系列盆腔器官的功能紊乱,临床表现为多种症状并存,主要有排便功能障碍、尿失禁、性功能障碍及肛门失禁等,与之相应的病因主要为肛直肠功能性病变(包括直肠粘膜脱垂或套叠、直肠膨出和耻骨直肠肌痉挛综合征等)、膀胱膨出或脱垂、子宫阴道脱垂和盆底疝等[1]。同样,盆腔器官和盆底病变也通常是多种合并存在,单一的盆腔器官造影术或某两种技术的联合[如动态膀胱直肠造影术(dynamic cystoproctography)、排粪腹膜腔造影术(defecoperitoneography)以及排粪造影结合小肠或乙状结肠造影术等[2~4]]均不能全面评价盆底功能性疾病,而同步联合盆腔器官造影术(同步联合膀胱尿道、盆腔、阴道及排粪造影术)能较全面地评价复杂盆底功能性疾病。本研究的目的是采用同步联合盆腔器官造影术探讨女性复杂盆底功能性疾病盆底形态学特征,评价该检查的临床应用价值。

作者简介:龚水根(1953-),男,江西省新余县人,硕士,主任医师,教授,主要从事消化系统疾病的影像诊断方面的研究,发表论文46篇。电话:(023)68757467

收稿日期:2003-05-28;修回日期:2003-09-15

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1 材料与方法

1.1 研究对象

30 例女性复杂盆底功能性疾病患者，年龄 21～71 岁，平均 47 岁。临床表现有排便频率的改变和排便困难、尿和肛门的失禁、性功能障碍、盆部疼痛和器官脱垂等多种症状。所有患者均表现为多种临床症状并存。

1.2 检查方法

按如下步骤进行检查：① 将 14F 柔软导尿管引入膀胱，排空尿液，将 76% 泛影葡胺 80 ml 用生理盐水稀释成 200 ml（30%）注入膀胱内，固定好导尿管并封闭其末端。采用日本岛津 800 mA 胃肠机，分别于站立和坐侧位摄取静息相和力排相盆腔正位和坐侧位片。② 电视监视下，于右下腹腹腔穿刺点注入欧乃派克（omnipaque，300 mgI/ml）20 ml，摄盆腔站立正位及坐侧位静息和力排相平片。③ 直肠内注入稠钡约 250 ml，肛管和已婚女性阴道内放置浸钡纱条。取标准侧位端坐于排粪桶上，在电视监视下，摄静息期和排尿、排粪过程中及排泄末盆腔侧位片。

1.3 测量方法及评判标准

膀胱膨出为力排或排泄相膀胱颈下降超过耻骨联合下缘水平线以下[5]。子宫颈脱垂为力排或排泄相阴道内浸钡标志最上端下降至耻尾线（pubococcygeal line，PCL）以下[5]。盆底陷窝疝为力排或排泄相盆腔内造影剂进入直肠阴道隔上 1/3 以下，或过度下降至 PCL 以下[3,6]。直肠膨出为排泄时直肠前壁向前呈囊袋状突出并存留钡糊，其深度超过预计正常直肠前壁边界以远的垂直距离 2.0 cm[7]。会阴下降综合征为肛管近端与直肠下端后部的耻骨直肠肌压迹中点在排泄时下降超过 3 cm 以上或静息期该点低于坐骨结节下缘[8,9]。直肠内脱垂为排便时直肠近端粘膜或肠壁可逆性内折或套入直肠远段，但未脱出肛门外[8,9]。直肠外脱垂定义为近段直肠壁内折套入直肠远段，并脱出于肛门外[8,9]。此外，当出现其它病变时，也一并分析。

2 结果

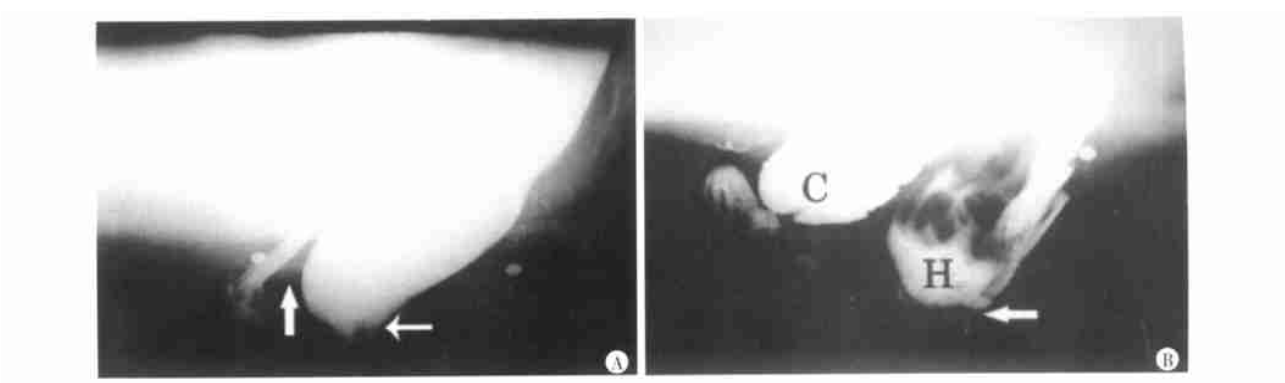
2.1 临床表现

本组病例临床症状包括排便频率的改变和排便困难、尿和肛门的失禁、性功能障碍、盆部疼痛和器官脱垂等多种症状。便秘（96.7%）是最常见的症状，其次依次为尿失禁（73.3%）、阴道膨出（56.7%）、排粪不尽感（53.3%）、出口梗阻（40.0%）、直肠脱垂（26.7%）、盆底坠胀（23.3%）、肛门失禁（16.7%）、盆部疼痛（10.0%）和性交疼痛（10.0%）等共 10 种临床症状。从病程上来看，盆底功能性疾病呈慢性进行性发展过程，本组病程最长者达 35 年以上，最短者 2 年，多在 8～10 年。

本组每例患者均为多种临床症状并存，最多者达 8 种，最少者 2 种，最多见 4 种。症状种类的病例数基本呈正态分布，具有 4 种症状的患者最多，达 8 例，其次为 5 种和 3 种症状，分别是 5 例，具有 2 种和 8 种症状者最少，分别为 2 例和 1 例。

2.2 盆底形态学特征

在同步联合盆腔器官造影术静息相上，本组 30 例患者均未见膀胱、尿道和肛直肠的异常形态学改变，膀胱颈和子宫颈的位置正常，仅 2 例表现为肛直肠连接的位置异常偏低，位于坐骨结节下缘水平以下（图 1A，B）。在力排或排泄相上，膀胱膨出 15 例（50%），可见膀胱颈异常下降超过耻骨联合下缘水平，并伴有膀胱尿道结合部呈鸟嘴状改变（图 2）；子宫颈阴道脱垂 21 例（70%）（图 3）；盆底陷窝疝 15 例（50%），全部发生于直肠子宫陷窝（Douglas 陷窝），且其中 1 例同时伴发于膀胱子宫陷窝（图 1B，图 3）；直肠膨出 12 例（40%）（图 3）；会阴下降综合征 21 例（70%）（图 1B，图 3）。此外，在排泄相上还发现直肠内脱垂 23 例（78%）和直肠外脱垂 5 例（17%）（图 1B，图 3）。本组病例未发现盆底肌痉挛综合征等其它病变。

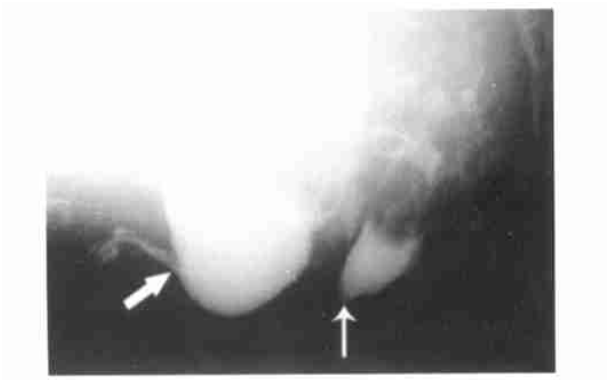


A: Bladder and rectum were filled with contrast medium, anorectal junction (thin arrowhead) was below inferior margin of ischial tuberosity (thick arrowhead); B: Various pathological changes in the pelvic floor with simultaneous combined opacification of pelvic organs at maximum straining after evacuation, including cystocele (C), pelvic floor hernia (H), descending perineum syndrome (arrowhead), uterocervical prolapse and rectal mucosa prolapse

图 1 同步联合盆腔器官造影术静息相

Fig 1 Simultaneous combined opacification of pelvic organs at rest

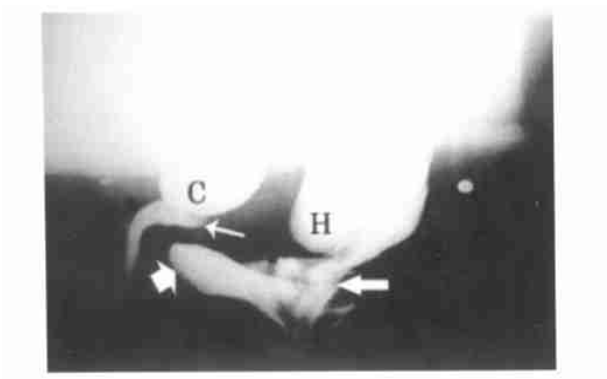
?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



Funneling of the urethrovesical junction (thick arrowhead) and a pelvic floor hernia in the rectovaginal pouch (thin arrowhead)

图 2　膀胱和腹膜腔注入造影剂后, 力排期盆腔侧位片

Fig 2　Lateral pelvic film at maximal straining after bladder and peritoneal cavity were filled with contrast medium



Various pathological changes were found in the pelvic foor including cystocele (C), pelvic floor hernia (H), uterocervical prolapse (thin arrowhead), descending perineum syndrome (thick arrowhead), rectocele (broad arrowhead) and rectal mucosa prolapse

图 3　同步联合盆腔器官造影术排泄末

Fig 3　Simultaneous combined opacification of pelvic organs during maximal straining after evacuation

2.3　影像学异常征象的分布频度

本组病例表现为多个盆腔器官的脱垂和盆底病变, 最多者达6 种, 以同一患者出现 5 种病变的频率最高(9 例), 其次依次为4 种(7 例)、3 种(5 例)和 6 种(3 例), 而仅发现 1 种病变的病例数较少(2 例)。

3　讨论

3.1　盆底功能性疾病的临床病理特征与影像学检查的临床价值

盆底功能性疾病对生理功能的影响不仅局限于单个器官或某一区域, 临床上呈缓慢进行性发展, 一个部位或器官的功能障碍将导致其它器官或部位的继发性机能失调[1, 10]。本研究表明, 复杂盆底功能性疾病多表现为4～6 种临床症状并存, 其中便秘是最常见的症状, 其次是尿失禁、子宫阴道脱垂、排便不尽感和出口梗阻等。导致上述症状的主要原因有:① 肛直肠部功能性病变, 主要为直肠粘膜脱垂或套叠、直肠膨出、会阴下降综合征和耻骨直肠肌痉挛综合征; ② 膀胱尿道脱垂; ③ 子宫颈及阴道脱垂; ④ 盆底陷窝疝, 主要为 Douglas 陷窝疝和膀胱子宫陷窝疝。诊断上如果没有检出上述各部位的异常, 可能导致外科修补的不完全, 易导致治疗不彻底, 临床症状缓解不明显[10]。临床物理检查常难判定病变的程度, 甚至漏诊, 不能准确区分直肠膨出、乙状结肠疝与肠疝。影像学检查对于盆底功能性疾病的诊断具有独特的价值, 是指导外科制定合理治疗方案的惟一可靠的客观依据。

鉴于盆底功能性疾病的上述临床特征, 某些传统的单一盆腔器官造影术(如膀胱尿道造影术、阴道造影术、排粪造影术及腹腔造影术)或某两种技术的联合(如动态膀胱直肠造影术、排粪腹膜腔造影术和排粪造影结合小肠或乙状结肠造影术等)均不能全面评价复杂盆底功能性疾病。同步联合盆腔器官造影术能够满足检出复杂盆底功能性疾病患者盆腔和盆底各部位的病变。本组病例研究结果表明, 具有异常发现的复杂盆底功能性疾病患者除 2 例表现为 1 种病变外, 全部病例均表现为多种病变并存, 一般以4～5 种病变出现的频率较高, 显示出与临床表现具有高度的一致性。因此, 同步联合盆腔器官造影术对于指导外科医师合理安排复杂盆底功能性疾病的治疗计划有着重要的临床意义。

3.2　同步联合盆腔器官造影术的诊断价值

本研究将传统的动态膀胱尿道造影术、腹膜腔造影术、阴道造影术与动态排粪造影术有机地结合, 达到了复杂盆底功能性疾病对影像检查技术的要求, 克服了单一盆腔器官造影术在诊断上的一些缺陷。本组研究表明, 复杂盆底功能性疾病常表现为同一患者多种病变的并存, 单一的排粪造影术必然漏诊前、中部盆腔器官的病变。尽管排粪腹膜腔造影术对于肛直肠功能性疾病合并有盆底疝的诊断已取得可喜的成果, 但无法显示膀胱尿道的病变[3, 6]。动态膀胱直肠造影术不能明确有无盆底疝[2, 5], 亦达不到全面评价盆底功能性疾病的目的。

对于压力性尿失禁, 经典的动态膀胱尿道造影术是诊断的金标准, 盆腔用力或排泄时膀胱颈过度下降超过耻骨联合下缘即可诊断为膀胱膨出[2, 5, 11]。放射学测量将压力性尿失禁分为 3 型: Ⅰ 型, 膀胱尿道后角(正常小于 110°)消失; Ⅱ型, 旋转性膀胱脱垂伴有尿道倾斜角大于 45°及膀胱尿道后角消失; Ⅲ型, 静息时膀

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

脬尿道结合部呈漏斗形或鸟嘴状，为尿道内括约肌功能障碍[2,5,11,12]。本研究表明，膀胱颈脱垂一般在静息时不出现膀胱尿道的异常形态改变，而在盆腔用力或排泄时，表现为膀胱颈明显异常下降，常伴有膀胱尿道结合部呈漏斗形或鸟嘴状改变，提示Ⅱ型压力性尿失禁是最常见的类型。

同步联合盆腔器官造影术对子宫阴道脱垂的评价是依据阴道内标志物顶端(代表阴道穹隆或子宫颈)的位置来判断，在盆腔用力或排泄时标志物顶端下降至耻尾线以下诊断为子宫阴道脱垂[2,5]，在复杂盆底功能性疾病中发生率较高，本组病例高达70%。

已有文献报道，排粪腹膜腔造影术对于盆底疝的诊断具有独特的价值，盆底疝多发于直肠子宫陷窝(又称Douglas陷窝)，疝内容物可有腹膜、网膜及其脂肪和肠管(小肠或乙状结肠)，可分为3型：直肠型、隔型和阴道型[3,6,13]。本组病例中15例盆底疝均发生于Douglas陷窝，仅1例同时还发生于膀胱子宫陷窝，其中以直肠型Douglas陷窝疝最常见。本研究表明对没有盆腔器官手术切除史者一般以腹膜疝的发病率较高，少有肠管的疝入。由于复杂盆底功能性疾病子宫阴道脱垂的发生率较高，阴道标志物常过度下降而无法作为诊断Douglas陷窝疝的依据，对于盆底疝的诊断标准除考虑Douglas陷窝的过度下降达直肠阴道隔上1/3以下外，还应考虑阴道标志物的位置，当伴有子宫颈脱垂时，Douglas陷窝疝的诊断应以耻尾线作为参照标准。

对于肛直肠功能性疾病的诊断，排粪造影已有较多深入的研究报道[7~9]，同步联合盆腔器官造影术的价值与其相同，本研究不再加以评价。

3.3 同步联合盆腔器官造影术的限制

尽管本研究采用同步联合盆腔器官造影术，从评价复杂盆底功能性疾病的完整性方面达到了诊断的要求，可用于全面地评价复杂盆底功能性疾病多个盆腔器官的脱垂和盆底病变。但是，同步联合盆腔器官造影术仍存在一些限制。

同步联合盆腔器官造影术操作较复杂，检查时间较长。本研究表明，除检查前准备时间外，平均每个受试者的检查时间大约需要30~40 min，而且检查前还需要较长的时间准备器械和做碘过敏试验。该检查涉及多个盆腔器官的造影，需要长时间透视观察及多次点片，增加了患者的放射线辐射。采用腹膜腔穿刺并注入造影剂，存在一定的侵害性和危险性，本组有个别患者于检查后几小时出现盆部不适、疼痛和低热等症状，但较轻，无需特殊处理而缓解。同步联合盆腔器官造影术仅仅显示器官腔的影像，不能观察软组织结构，将影响部分病变的诊断，例如诊断子宫颈脱垂只能依靠阴道标志物的移动进行推断；诊断耻骨直肠肌痉挛综合征是根据肛直肠连接后方的耻骨直肠肌压迹进行判断。此外，由于盆部侧位组织较厚，难以保证肥胖患者的X线片质量，难以清楚显示骨性标志。

本研究采用同步联合盆腔器官造影术，克服了传统单一盆腔器官造影术或某两种技术联合应用的诊断限制，进一步探讨了复杂盆底功能性疾病的盆底形态学特征，明确了复杂盆底功能性疾病患者一般表现为多个盆腔器官的脱垂和盆底病变。因此，同步联合盆腔器官造影术有助于更准确、全面地评价复杂盆底功能性疾病，为指导临床治疗计划的制定提供可靠的客观依据。

参考文献：

[1] Weber A M, Abrams P, Brubaker L, *et al*. The standardization of terminology for researchers in female pelvic floor disorders[J]. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2001, 12(3): 178-186.

[2] Maglinte D D, Kelvin F M, Hale D S, *et al*. Dynamic cystoproctography: a unifying diagnostic approach to pelvic floor and anorectal dysfunction[J]. Am J Roentgenol, 1997, 169(3): 759-767.

[3] Halligan S, Bartram C I. Evacuation proctography combined with positive contrast peritoneography to demonstrate pelvic floor hernias[J]. Abdom Imaging, 1995, 20(5): 442-445.

[4] Kelvin F M, Maglinte D D, Hornback J A, *et al*. Pelvic prolapse assessment with evacuation proctography (defecography)[J]. Radiology, 1992, 184(2): 547-551.

[5] Kelvin F M, Maglinte D D T, Benson J T, *et al*. Dynamic cystoproctography: a technique for assessing disorders of the pelvic floor in women[J]. Am J Roentgenol, 1994, 163(2): 368-370.

[6] 张胜本，张连阳，龚水根，等. 直肠内脱垂盆底形态研究及临床意义[J]. 中华放射学杂志，1996，30(4)：253-256.

[7] Yoshioka K, Matsui Y, Yamada O, *et al*. Physiologic and anatomic assessment of patients with rectocele[J]. Dis Colon Rectum, 1991, 34(8): 704-708.

[8] Mahieu P, Pringot J, Bodart P. Defecography: II. Contribution to the diagnosis of defecation disorders[J]. Gastrointest Radiol, 1984, 9(3): 253-261.

[9] 龚水根，周成刚. 用稠、稀钡排便造影对诊断五种肛直肠功能性疾病的比较研究[J]. 第三军医大学学报，1997，19(3)：356-358.

[10] Shull B L. Pelvic organ prolapse: Anterior, superior, and posterior vaginal segment defects[J]. Am J Obstet Gynecol, 1999, 181(1): 6-11.

[11] Karram M M, Bhatia N N. The Q-tip test: standardization of the technique and its interpretation in women with urinary incontinence[J]. Obstet Gynecol, 1988, 71(6 Pt 1): 807-811.

[12] Pelsang R E, Bonney W W. Voiding cystourethrography in female stress incontinence[J]. Am J Roentgenol, 1996, 166(3): 561-565.

[13] Bremmer S, Mellgren A, Holmström B, *et al*. Peritoneocele: Visualization with defecography and peritoneography performed simultaneously[J]. Radiology, 1997, 202(2): 373-377.

(编辑 郭建秀)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net