

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.04.015

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20191120.1148.016.html>(2019-11-21)

顽固性血精症远端生殖道区域 MRI 影像学分析

张 琴¹,任正举²,曹德宏²,张艳萍³,刘 曦¹,于晓瑶¹,任 何¹,杨 华^{1△}

(1. 重庆市中医院放射科 400021;2. 四川大学华西医院泌尿外科,成都 610041;

3. 重庆市中医院麻醉科 400021)

[摘要] **目的** 探讨 MRI 在顽固性血精症病因诊断中的应用价值。**方法** 回顾性分析 2014—2018 年重庆市中医院 36 例既往诊断的顽固性血精患者(病例组)和 30 例无任何泌尿生殖系统疾患患者(对照组)临床资料,重点分析双侧精囊及射精管区域的 MRI 影像学特征。**结果** 病例组患者 MRI 结果显示,36 例患者均显示精囊腺信号异常,其中精囊结石 2 例,前列腺小囊囊肿 13 例,射精管囊肿 2 例,苗勒囊肿 3 例,精囊囊肿 3 例,射精管扩张 11 例,2 例仅表现精囊腺出血信号,无囊性病变、结石、肿瘤等征象。病例组左侧精囊腺宽度为 (2.01 ± 0.07) cm,右侧囊腺宽度为 (2.11 ± 0.13) cm,明显宽于对照组 $[(1.67 \pm 0.09)$ cm *vs.* (1.69 ± 0.10) cm],差异有统计学意义($P < 0.01$);而两组精囊长度无明显差异。**结论** MRI 检查可有效显示远端生殖道区域的病变,对于顽固性血精症患者的病因诊断和临床治疗具有重要指导价值。

[关键词] 血精症;磁共振成像;远端生殖道;精囊腺

[中图法分类号] R445

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2020)04-0577-05

MRI characteristics of distal genital tract region in refractory hematospermia

ZHANG Qin¹,REN Zhengju²,CAO Dehong²,ZHANG Yanping³,LIU Xi¹,

YU Xiaoyao¹,REN He¹,YANG Hua^{1△}

(1. Department of Radiology, Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital,

Chongqing 400021, China; 2. Department of Urology, Institute of Urology, West China Hospital of

Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China; 3. Department of Anesthesiology,

Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital, Chongqing 400021, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the application value of magnetic resonance imaging (MRI) in persistent and refractory hematospermia. **Methods** The MRI imaging characteristics of the distal genital tract region in 36 patients with intractable hematospermia (the case group) and 30 controls (the control group) were retrospectively analyzed. **Results** All of the 36 patients showed the abnormal signal in seminal vesicle. And there were 2 cases of seminal vesicle stone, 13 cases of prostate vesicle cyst, 2 cases of ejaculatory duct cyst, 3 cases of mullerian cyst, 3 cases of seminal vesicle cyst, 11 cases of ejaculatory duct dilation, 2 cases of seminal vesicle hemorrhage signal only. Compared with the controls, the left and right width of seminal vesicle $[(2.01 \pm 0.07)$ cm and (2.11 ± 0.13) cm] in the case group all increased obviously $[(1.67 \pm 0.09)$ cm *vs.* (1.69 ± 0.10) cm] ($P < 0.01$), but the length of seminal vesicle did not differ obviously. **Conclusion** MRI examination can clearly show the lesions in the distal genital tract region, which has important reference value for etiological diagnosis and clinical treatment of refractory hematospermia.

[Key words] hematospermia; magnetic resonance imaging; distal genital tract region; seminal vesicle

血精是泌尿男科常见的疾病之一,具有短暂性、自愈性的特点^[1-2]。但是少部分血精症患者,血精症状经久不愈,通过药物保守治疗后仍反复或持续存在,通常被诊断为顽固性血精症^[3]。顽固性血精症给患者带来了巨大的心理压力,引起患者焦虑和恐慌,

严重影响了患者的生活质量^[4-5]。对于血精顽固性反复发作或持续存在的患者,需要进行进一步的检查,寻找病因进行针对性的治疗。远端生殖道主要包括射精管、前列腺小囊、精囊腺及输精管壶腹,这些区域病变通常是顽固性血精的主要原因,比如射精管梗

阻、远端生殖道结石和远端生殖道囊肿等^[6-8]。远端生殖道区域解剖位置较深,结构精细复杂,局部微小病变常导致精道梗阻、炎症和结石,从而引起顽固性血精。目前常规的彩超、CT 和精道造影等影像学检查有一定局限性。近年来随着影像技术的快速发展,MRI 逐渐应用于前列腺和远端生殖道区域病变的诊断,同时对远端生殖道区域手术方式的选择和术中操作有重要的指导意义。但是目前国内关于 MRI 在顽固性血精症中的诊断研究报道较少^[9-10]。因此本研究通过回顾性分析 2014—2018 年于重庆市中医院就诊的顽固性血精症患者的 MRI 影像学特征,探讨 MRI 在顽固性血精中的病因诊断价值,以期为该病的临床诊断和治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2014—2018 年于重庆市中医院就诊的 36 例顽固性血精症患者为病例组,年龄 22~65 岁,平均(45.22±10.15)岁;病程 8~60 个月,平均(24.59±14.41)个月。纳入标准:所有患者均行两次以上精液常规检查提示为血精症,血精症状持续或反复发作半年以上;血常规、尿常规、肝肾功能以及凝血常规检查均正常。同时选取 30 例于重庆市中医院就诊的无任何泌尿生殖系统疾患,曾行盆腔 MRI 检查的中青年男性患者作为对照组,年龄 25~63 岁,平均(44.10±10.14)岁,用以分析正常生理情况下的远端生殖道区域 MRI 影像特征。

1.2 检查方法

MRI 扫描采用 SIEMENS Avanto1.5T 超导型磁共振仪,体线圈。患者取仰卧位,平静呼吸,充盈膀胱,行盆腔扫描。扫描参数:T1WI TR/TE=750 ms/12 ms,T2 WI TR/TE=5 500 ms /108 ms,视野(FOV)320 mm×320 mm,层厚 3~4 mm,层间距 0.6~0.8 mm。矢状位矩阵 300×200,NES 1;轴位矩阵 320×224,NES 1;冠状位矩阵 300×224,NES 2。部分患者使用钆对比剂(GD-DTPA)进行对比增强。

1.3 统计学处理

所有统计学分析均利用 IBM SPSS 22.0 和 Excel 2007 商业软件分析包处理。所有资料都以 $\bar{x} \pm s$ 表示,依据正态性检验结果,精囊腺结构参数的比较采用独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 对照组 MRI 检查

对照组 MRI 可见双侧精囊位于前列腺的后上方,膀胱底部与直肠之间,呈对称的倒八字形,精囊内

为卷曲的管状结构,囊液在 T1WI 序列呈均匀的低信号,在 T2WI 序列呈蜂窝状高信号(图 1),对照组左侧精囊腺平均长度为(3.52±0.17)cm,平均宽度为(1.67±0.09)cm;右侧精囊腺平均长度为(3.49±0.16)cm,平均宽度为(1.69±0.10)cm,见表 1。

表 1 两组精囊腺长度和宽度 MRI 影像学比较($\bar{x} \pm s$,cm)			
项目	病例组	对照组	P
左侧精囊腺			
长度	3.46±0.16	3.52±0.17	0.133
宽度	2.01±0.07	1.67±0.09	<0.01
右侧精囊腺			
长度	3.53±0.15	3.49±0.16	0.377
宽度	2.11±0.13	1.69±0.10	<0.01

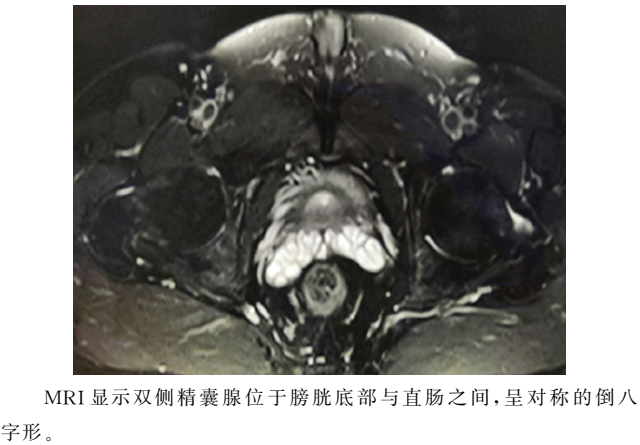


图 1 正常精囊腺 MRI 检查

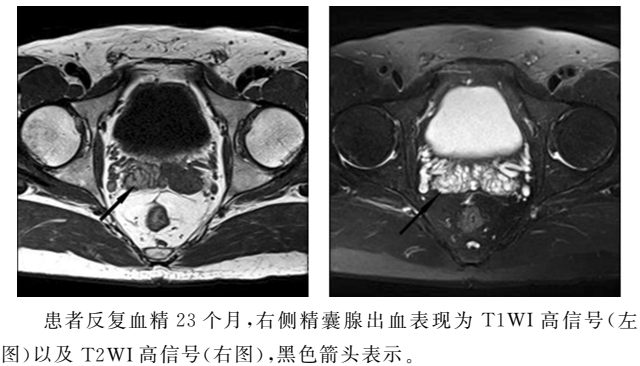


图 2 典型病例 1 MRI 检查

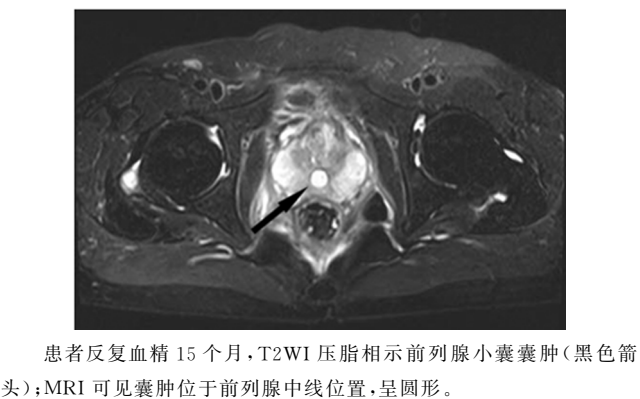
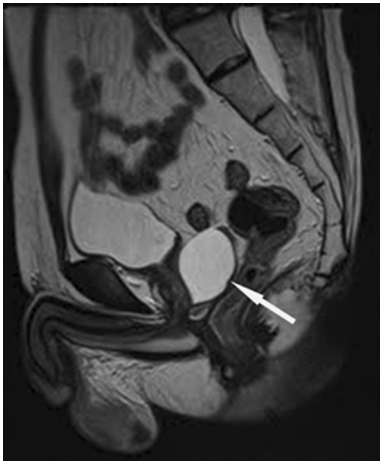


图 3 典型病例 2 MRI 检查

2.2 病例组 MRI 检查

病例组 MRI 可见精囊腺体和腺管扩张,精囊腺信号异常。病例组左侧精囊腺平均长度为(3.46±0.16)cm,平均宽度为(2.01±0.07)cm;右侧精囊腺平均长度为(3.53±0.15)cm,平均宽度为(2.11±0.13)cm,病例组精囊腺长度与对照组比较差异无统计学意义,而精囊腺宽度与对照组比较差异有统计学意义,见表 1。精囊腺内异常信号 36 例(图 2),其中左侧精囊腺异常信号 11 例,右侧精囊腺异常信号 19 例,双侧精囊腺异常信号 6 例,36 例精囊腺异常信号提示精囊腺出血,其中 16 例表现为精囊腺新鲜出血,MRI 表现为 T1WI 高信号,T2WI 低信号,另 20 例表现为陈旧性出血改变,T1WI 及 T2WI 均表现为高信号影;其中 MRI 可见前列腺小囊囊肿 13 例,苗勒囊肿 3 例,射精管囊肿 2 例,精囊囊肿 3 例,射精管扩张 11 例,精囊结石 2 例(图 3~8),其余 2 例仅表现为精囊腺出血信号,无囊性病变、结石、肿瘤等征象。



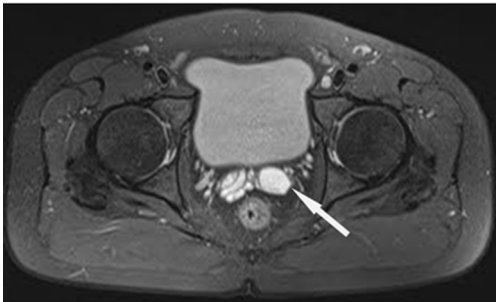
患者反复血精 24 个月,矢状位 T2WI 提示苗勒囊肿(白色箭头);MRI 示苗勒囊肿通常较大,边界清楚,形态呈泪滴状,位于膀胱与直肠之间,超过前列腺平面。

图 4 典型病例 3 MRI 检查



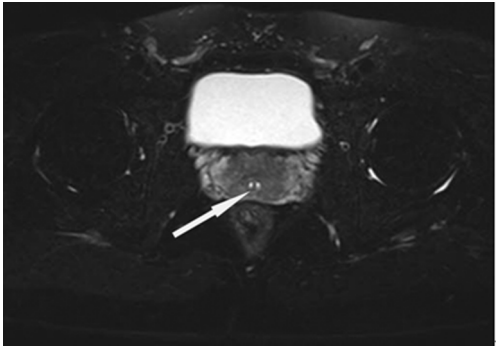
患者反复血精 13 个月,T2WI 压脂相示右侧射精管囊肿(白色箭头);MRI 可见囊肿位于前列腺偏中线位置,呈椭圆形,长轴沿射精管走行方向,尖端指向精阜。

图 5 典型病例 4 MRI 检查



患者反复血精 25 个月,T2WI 压脂相示左侧精囊囊肿(白色箭头);MRI 可见精囊呈囊性扩张改变,其内卷曲状腺管结构消失,精囊囊肿呈卵圆形,位置偏离中线,边界较规则。

图 6 典型病例 5 MRI 检查



患者反复血精 10 个月,T2WI 压脂相示双侧射精管扩张(白色箭头),提示射精管梗阻。

图 7 典型病例 6 MRI 检查



患者反复血精 36 个月,T2WI 压脂相示左侧精囊结石(白色箭头);精道结石在 MRI 表现为高信号囊液中出现低信号影。

图 8 典型病例 7 MRI 检查

3 讨 论

血精症是男科疾病中常见的疾病,尤以性活动旺盛的 30~40 岁的男性中较常见。大多数血精症由远端生殖道良性病变引起,间歇性发作,可自愈或者通过药物保守治疗后血精消失^[11];但是部分患者血精症状可反复发作或者持续存在,常规的药物保守治疗无效,临床诊断为顽固性血精,可严重影响患者身心健康,这部分患者往往需要通过经尿道精囊镜等手术方式予以处理^[12-13]。

顽固性血精的常见病因包括泌尿生殖道感染、生殖道结石、生殖道囊肿、远端生殖道梗阻及医源性远

端生殖道的损伤。远端生殖道梗阻会导致炎症发生,炎症发生后易导致结石的形成,进一步加重远端生殖道梗阻,三者之间形成一个恶性循环,加重了血精症状。因此对于顽固性血精症的病因诊断尤为重要,目前血精病因的诊断主要依靠病史、体检、精液分析、膀胱尿道镜检查以及输精管造影。这些检查常常无法达到病因诊断目的,并且部分检查还具有创伤性,比如输精管造影^[14]。随着影像技术的发展,临床上对于顽固性血精症的病因学诊断主要依靠直肠超声(TRUS)和MRI^[15-16]。TRUS检查操作简单,费用低廉,但是其高度依赖超声科医师的诊断水平,并且存在空间分辨率低、有盲区和对患者造成一定不适等缺点^[3,17]。相比TRUS,MRI具有软组织分辨率高、无创性以及任意切面三维成像的优点,对病变的性质的判断具有较高价值,适合于前列腺和远端精道疾病的诊断^[18-20]。高质量的MRI影像资料除了有助于明确出血的病因和位置,更对顽固性血精症后续手术方式的选择和术中操作具有重要的指导价值。

对正常男性远端精道区域的MRI图像分析有利于判断其病理状态下的影像特征表现。双侧精囊腺呈橄榄形,位于盆腔深部,前列腺底部后上方,膀胱与直肠之间。生理情况下,精囊呈弯曲管道状结构,囊液信号在T1WI相呈低信号,T2WI相呈高信号。本研究30例正常男性盆腔MRI图像分析显示,左右侧精囊腺宽度分别为 (1.67 ± 0.09) 、 (1.69 ± 0.10) cm,与以往研究结果相似^[18]。对照组远端精道区域均未见结石、囊肿,以及射精管梗阻等影像学特征。36例顽固性血精症患者中,远端精道区域MRI特征主要包括:(1)精囊扩张,病例组左右侧精囊宽度分别为 (2.01 ± 0.07) 、 (2.11 ± 0.13) cm,与对照组相比明显增宽,差异有统计学意义。基于过往研究^[18],将精囊腺宽度大于1.7cm定义为精囊扩张,可见顽固性血精症患者大多数时候可表现为精囊扩张或囊性增大。(2)精囊内出血,精囊内新鲜出血在T1WI相上呈高信号,在T2WI相上呈低信号,而精囊内陈旧性出血在T1WI相和在T2WI相上均呈高信号。本组36例顽固性血精症患者中,MRI可见所有病例表现单侧或双侧精囊腺出血信号。左侧精囊腺异常信号11例,右侧精囊腺异常信号19例,双侧精囊腺异常信号6例,其中16例表现为精囊腺新鲜出血,即MRI表现为T1WI高信号,T2WI低信号,另20例表现为陈旧性出血改变,T1WI及T2WI均表现为高信号影。李波军等^[18]研究发现,部分顽固性血精症患者MRI未见明显异常,而本次研究患者磁共振均提示精囊腺异常信号,这可能与样本量较小、患者就诊时处于血精活动期以及血精症状较重有关。左右精囊腺出血信

号发生例数并无明显差异;而许卫红等^[21]研究发现,积血信号发生在右侧精囊腺多于左侧精囊腺,认为右侧精囊腺较左侧精囊腺更易感染。这一差异可能与研究中不同患者顽固性血精病因不同和纳入样本量较少有关,因此需要更多的大样本研究来探讨这一现象。(3)射精管梗阻,分为先天性和获得性梗阻两类,部分患者可伴有精囊炎症。GUO等^[22]报道认为射精管管径大于2mm可诊断为射精管梗阻。本研究中30.6%患者(11/36)出现射精管扩张、梗阻。(4)远端生殖道囊性病变,主要包括前列腺小囊囊肿、射精管囊肿、苗勒囊肿和精囊囊肿。前列腺小囊囊肿位于前列腺中线精阜区域,呈卵圆形囊性结构,多与尿道相交通^[23]。当患者一侧或双侧射精管异常开口于前列腺小囊时,形成交通,此时患者若发生精囊腺出血,则前列腺小囊内也可出现类似血液信号;射精管囊肿位于前列腺内偏向一侧,长轴沿射精管走行方向,尖端指向精阜,可与尿道和同侧精囊相交通;苗勒囊肿一般较大,位于前列腺中线区域,边缘光滑,边界清楚,矢状位呈典型的泪滴状,边缘常超越前列腺,与前列腺囊肿区别在于,一般不与射精管、尿道及精囊相交通^[6];精囊囊肿是位于精囊内的类圆形薄壁囊肿,位置偏离中线,边界较规则,局部正常精囊腺卷曲管道状结构消失。本组患者中共发现前列腺小囊囊肿13例,射精管囊肿2例,苗勒囊肿3例,精囊囊肿3例。远端精道囊性病灶MRI表现为T1WI低信号,TWI高信号影,边界清晰,增强扫描无明显强化。(5)精道结石、肿瘤等病变,精道结石包括射精管结石、精囊结石和前列腺小囊结石,精道结石一般在T2WI相表现为高信号的液体中出现低信号影。新鲜出血在T2WI相呈低信号,故而精囊腺结石需要与之相鉴别,盆腔CT检查有助于两者鉴别。由于精囊腺肿瘤和精囊结核临床上较为罕见。本研究未发现精囊腺肿瘤和精囊结核导致的顽固性血精病例。本研究中另有2例患者仅仅表现为精囊腺出血,未见远端区域囊肿、结石等征象,可能仅由于精囊腺炎症或血管畸形等引起。

综上所述,顽固性血精的病因复杂,临床上需要结合影像学检查明确病因诊断。MRI具有高软组织分辨率、无创性和任意切面三维重建的优势,能清楚显示远端生殖道区域的结构和病变位置,有助于提高顽固性血精症的诊断效率,指导临床医师对该疾病的干预,从而提高临床疗效。

参考文献

[1] MATHERS MJ, DEGENER S, SPERLING H,

- et al. Hematospermia-a symptom with many possible causes[J]. Dtsch Arztebl Int, 2017, 114 (11):186-191.
- [2] SUH Y, GANDHI J, JOSHI G, et al. Etiologic classification, evaluation, and management of hematospermia[J]. Transl Androl Urol, 2017, 6 (5):959-972.
- [3] 翟晓强, 李和程, 种铁, 等. 顽固性血精 32 例 MRI 检查影像学特征分析[J]. 临床泌尿外科杂志, 2016, 31(5):462-465.
- [4] FURUYA S, MASUMORI N, TAKAYANAGI A. Natural history of hematospermia in 189 Japanese men[J]. Int J Urol, 2016, 23(11):934-940.
- [5] PARNHAM A, SEREFOGLU E C. Retrograde ejaculation, painful ejaculation and hematospermia[J]. Transl Androl Urol, 2016, 5(4):592-601.
- [6] FUSE H, NISHIO R, MURAKAMI K, et al. Transurethral incision for hematospermia caused by ejaculatory duct obstruction[J]. Arch Androl, 2003, 49(6):433-438.
- [7] CHRISTODOULIDOU M, PARNHAM A, NIGAM R. Diagnosis and management of symptomatic seminal vesicle calculi[J]. Scand J Urol, 2017, 51(4):237-244.
- [8] FEUTRY G, DE PERROT T, WIRTH GJ, et al. Prostatic Utricle Cyst as the Most Likely Cause in a Case of Recurrent Episodes of Hematospermia [J]. Case Rep Urol, 2017: 7502878.
- [9] MITTAL P K, CAMACHO J C, SAHANI D V, et al. Hematospermia evaluation at Mr imaging[J]. Radiographics, 2016, 36(5):1373-1389.
- [10] 王明松, 周庭友, 张勇, 等. 精道远端区域应用解剖及 MRI 影像特征研究[J]. 第三军医大学学报, 2015, 37(23):2373-2377.
- [11] 徐雪峰, 张迅. 核磁共振成像对顽固性血精症的诊断价值[J]. 中国性科学, 2012, 21(6):18-21.
- [12] OH T H, SEO I Y. Endoscopic treatment for persistent hematospermia: a novel technique using a holmium laser[J]. Scand J Surg, 2016, 105(3):174-177.
- [13] 王磊, 刘智勇, 许传亮, 等. 经尿道精囊镜诊治顽固性或复发性血精 162 例临床资料分析[J]. 中华男科学杂志, 2013, 19(6):531-534.
- [14] HAN M, BRANNIGAN R E, ANTENOR J A, et al. Association of hemospermia with prostate cancer[J]. J Urol, 2004, 172(6,1):2189-2192.
- [15] YAGCI C, KUPELI S, TOK C, et al. Efficacy of transrectal ultrasonography in the evaluation of hematospermia[J]. Clin Imaging, 2004, 28(4):286-290.
- [16] 侯春杰, 蔡秀军, 范小明, 等. 经直肠超声检查在血精症病因诊断中的应用价值[J]. 浙江医学, 2013, 35(14):1378-1379.
- [17] 江伟东, 朱黎. MRI 对顽固性血精症临床诊断意义[J]. 中国医疗前沿, 2013, 8(10):88-89.
- [18] 李波军, 李珂, 张超, 等. 顽固性血精患者 MRI 影像特征研究[J]. 第三军医大学学报, 2013, 35(17):1853-1857.
- [19] LI B J, ZHANG C, LI K, et al. Clinical analysis of the characteristics of magnetic resonance imaging in 102 cases of refractory hematospermia[J]. Andrology, 2013, 1(6):948-956.
- [20] FURUYA S, FURUYA R, MASUMORI N, et al. Magnetic resonance imaging is accurate to detect bleeding in the seminal vesicles in patients with hematospermia[J]. Urology, 2008, 72(4):838-842.
- [21] 许卫红, 付文兴, 张明. MRI 是血精性精囊炎可靠的检查手段[J]. 医药论坛杂志, 2015, 36(12):162-164.
- [22] GUO Y, LIU G H, YANG D, et al. Role of MRI in assessment of ejaculatory duct obstruction[J]. J Xray Sci Technol, 2013, 21(1):141-146.
- [23] TORIGIAN D A, RAMCHANDANI P. Hematospermia: imaging findings[J]. Abdom Imaging, 2007, 32(1):29-49.

(收稿日期:2019-04-18 修回日期:2019-07-02)