

高血流量性阴茎异常勃起 10 例临床分析

于建红¹⁾, 李迎春²⁾, 王晓东¹⁾, 童玉云²⁾, 覃云凌¹⁾, 沈明¹⁾

(1) 昆明医学院第二附属医院男性学科; 2) 介入放射科, 云南昆明 650101)

[摘要] **目的** 探讨外伤后阴茎异常勃起的诊治方法及其预后。 **方法** 外伤后阴茎异常勃 10 例, 年龄 26 ~ 42 岁, 平均 32 岁; 阴茎无痛持续性勃起 > 4 h, 呈半勃起状态, 给予性刺激后硬度增强; 海绵体血气分析呈动脉血样特征, 彩超发现一侧阴茎海绵体动脉较对侧呈局限性扩张, 最宽处约 0.8 cm, 血流速度增快, 探及低速高阻动脉频谱, 未发现双侧海绵体动脉扩张, 诊断为阴茎海绵体动脉瘘; 经保守治疗无效后再行超选择性阴部内动脉造影和栓塞治疗术, 有 2 例存在双侧海绵体动脉瘘。 **结果** 经介入治疗后异常勃起的阴茎逐渐恢复痿软悬垂状, 24 ~ 48 h 完全变软, 2 ~ 4 周后逐渐有晨勃, 3 ~ 6 月后恢复性交, 勃起硬度与术前无明显改变, Rigiscan 测定和阴茎勃起多参数定量分析均正常; 随访 1 ~ 3 a, 无硬结发生, 勃起后阴茎无明显偏曲和疼痛, 能够满意完成性生活, 射精后能够完全疲软, 有 2 例性生活持续时间变短, 性交频率减少。 **结论** 根据典型病史、体征和海绵体血气分析可初步诊断, 彩色多普勒超声及阴茎海绵体动脉血管造影检查有极高的诊断价值, 选用可吸收性物质进行超选择性阴部内动脉栓塞术是目前治疗本病的最佳方案, 安全有效, 远期预后良好。

[关键词] 阴茎异常勃起; 诊断; 动脉栓塞术

[中图分类号] R697.14 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 04 - 0078 - 04

The Clinical Analysis of High-flow Priapism in 10 Cases

YU Jian - hong¹⁾, LI Ying - chun²⁾, WANG Xiao - dong¹⁾, TONG Yu - yun²⁾, QIN Yun - ling¹⁾, SHEN Ming¹⁾

(1) Deptat. of Andrology; 2) Deptat. of Interventional Radiology, The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650101, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the diagnosis and treatment of priapism after injury. **Methods** Ten cases of priapism after injury (aged 26 to 42 years, mean 32 years) were included. Their symptoms were described as painless penis persistent erection > 4 h, incompletely but constantly rigid of the penis which was able to increase rigidity with sexual stimulation. Blood taken from the cavernosa showed an arterial blood sample in all the cases. Perineal color Doppler ultrasound findings included the penis artery was limited expansion compared with the contralateral side and blood flow velocity increased, and took out the arterial spectrum with low speed and high impedance, a maximum width of about 0.8 cm, found dilatation of bilateral cavernous arteries, the initial diagnosis was high blood-flow priapism. But penis angiography examination revealed there were bilateral cavernous arteries-sinus-like gap fistula in 2 cases. **Results** After embolization, the priapism was softened gradually. In all cases, 24 ~ 48h soft drape-shaped recovery, there was growing morning erection after 2 to 4 weeks, and sexual life was recovered slowly after 3 to 6 months, erection hardness had no significant changes with preoperative. Rigiscan measure was normal. Regular follow-up was 1 to 3 years. Erected penis had no significant deviation and pain, fine hardness, satisfactory completion of sexual life after erections, but the duration of sexual life was shorten and frequency of sexual intercourse was reduced in 2 cases. **Conclusions** According to the typical history, physical examination and cavernous blood gas analysis, the priapism can be diagnosed initially, Color Doppler ultrasound and penile cavernous artery angiography have high diagnostic value. They can not only further confirm the diagnosis, but also determine the site of arterial fistula which artery embolization. Used of absorbable material to

[基金项目] 云南省科技厅应用基础面上基金资助项目 (2009zc107M)

[作者简介] 于建红 (1966 ~), 男, 云南昆明市人, 医学学士, 主治医师, 主要从事男科学临床和科研工作。

[通讯作者] 沈明. E-mail:shenming7@tom.com

make super-selective pudendal artery embolization is currently the best option for the treatment of this disease, which is safe, effective and has good long-term prognosis.

[Key words] Priapism; Diagnosis; Artery embolization

高血流量性阴茎异常勃起 (high flow priapism, HFP) 是由于外伤等因素造成阴茎海绵体动脉及其分支破裂, 形成动脉瘘, 动脉血直接注入海绵体窦状间隙, 引起阴茎海绵体持续勃起, 临床少见。回顾分析昆明医学院第二附属医院 2000 年 2 月至 2010 年 10 月共收治的 10 例 HFP 患者的临床资料, 现将诊治方法和随访结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 10 例, 年龄 26~42 岁, 平均 32 岁, 均由阴茎或会阴部外伤 3~7 d, 平均 3.8 d 后阴茎无痛持续性勃起 >4 h 就诊。其中, 车祸伤 2 例, 会阴部踢伤 4 例, 撞击伤 2 例, 骑跨伤 2 例。查: 阴茎呈半勃起状态, 硬度 1~2 级, 角度大于 60°, 给予性刺激后硬度增强; 所有患者均无排尿困难和肉眼血尿, 亦无遗传代谢性疾病和血液系统疾病等; 阴茎海绵体血液血气分析结果: pH 值 7.38~7.46, 平均 7.42; PO₂ 82.3~88.6 mmHg, 平均 85.7 mmHg; PCO₂ 31.8~40.2 mmHg, 平均 35.3 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa); Sao₂ 84%~87%, 平均 85.5%; 彩色多普勒超声检查发现一侧阴茎海绵体动脉较对侧呈局限性扩张、呈湖状, 最宽处约 0.8 cm, 血流速度增快, 有高速涡流影, 并取出低速高阻动脉频谱, 未发现双侧海绵体动脉扩张; 超选择性阴部内动脉造影发现 2 例存在双侧阴茎海绵体动脉-窦状间隙瘘。

1.2 治疗

所有患者均先行保守治疗, 无明显效果, 间断性阴茎海绵体内注射间羟胺 3 mg/次, 阴茎出现短暂疲软, 20~30 min 后再次出现勃起; 有 2 例行阴茎海绵体根部抽吸和去甲肾上腺素生理盐水冲洗 (浓度 1:500), 阴茎暂时部分疲软, 但不久后又恢复勃起状态; 分别于 1~2 d 后在局麻下行超选择性阴部内动脉血管造影及栓塞术, 局麻下采用 Seldinger 技术右侧股动脉穿刺, 用 Yachiro 导管选择对侧或同侧髂内动脉插管, 造影发现有造影剂呈点状和湖状外渗 (见图 1 箭头所示), 称为高密度动脉晕, 超选择至阴部内动脉远端注入明胶海绵颗粒 (直径 1~2 mm) 后, 再造影发现动脉晕消失, 远端血流中断 (见图 2~5 箭头所示), 勃起阴茎体

积立即明显缩小, 张力降低, 逐渐呈萎软悬垂状。有 2 例患者左侧造影发现动脉瘘后, 立即动脉栓塞, 且栓塞确切; 但阴茎勃起体积不降低, 应用同一根导管行右侧髂内动脉造影发现右侧海绵体动脉也存在动脉瘘, 以相同方法栓塞, 阴茎逐渐痿软缩小。术后观察 24~48 h 后无再次勃起发生, 并给予预防感染和局部压迫止血治疗, 3~5 d 后出院。

2 结果

超选择阴部内动脉栓塞术后, 动脉瘘口异常血流即可消失, 即动脉晕消失 (典型病例见图 1~5 示), 阴茎恢复疲软悬垂状, 24~48 h 后阴茎完全变软; 术中和术后均未出现迷走神经反射、血管内膜损伤和穿刺处血肿等并发症, 术后 1~3 个月阴茎逐渐恢复夜间勃起, 彩超显示双侧阴茎海绵体动脉血流无明显差异, 平均值左侧 6.2 cm/s, 右侧 6.8 cm/s。3~6 个月后逐渐恢复性交, 自述勃起硬度与术前无明显改变, Rigiscan 测定正常 (美国 TIMM Medical Technologies, Lnc 生产), 阴茎勃起多参数定量分析平均值 987 (北京伟力公司生产, 型号: WLYY-2009)。随访 1~3 a, 无阴茎海绵体硬结发生, 阴茎勃起无明显偏曲和疼痛, 硬度 3~4 级, Rigiscan 测定正常, 阴茎勃起多参数定量分析平均值 1176, 与术后 3~6 月比较无明显差异, 满意完成性生活, 射精后完全痿软, 有 2 例性交时间变短, 大约 1~2 min, 性交频率减少, 2~3 次/月。

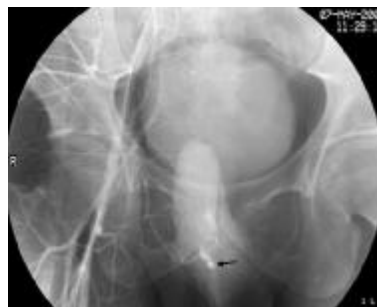


图 1 箭头所示为异常勃起阴茎之动脉瘘

Fig. 1 Arrow shows the penis priapism artery fistula

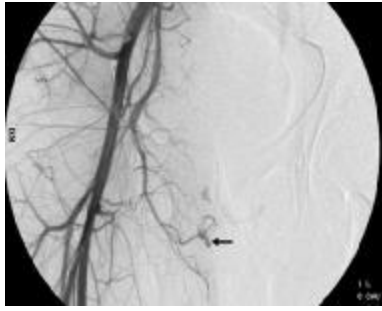


图2 箭头所示为右侧阴部内动脉栓塞术前之动脉晕

Fig. 2 Arrow shows the right genitals artery embolization preoperative artery dizzy

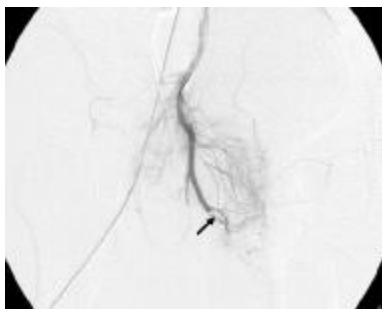


图3 箭头所示为右侧阴部内动脉栓塞术后动脉晕消失

Fig. 3 Arrow shows is the right genitals artery embolization in the artery dizzy disappear

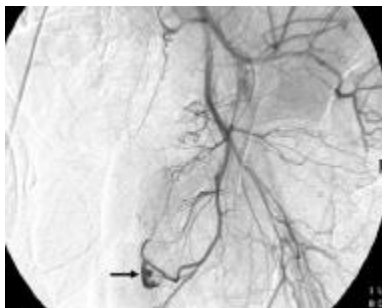


图4 箭头所示为左侧阴部内动脉栓塞术前之动脉晕

Fig. 4 Arrow shows the left in the genitals artery embolization preoperative artery dizzy

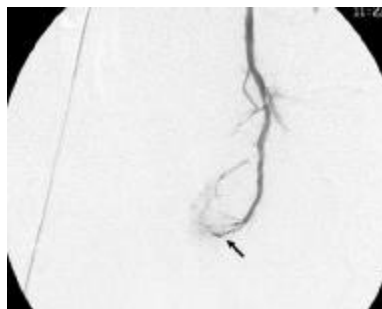


图5 箭头所示为左侧阴部内动脉栓塞术后动脉晕消失

Fig. 5 Arrow shows the left genitals artery embolization postoperative artery dizzy disappear

3 讨论

阴茎异常勃起 (priapism, PP) 是指在无性刺激或与性欲无关的情况下, 阴茎持续勃起时间超过 4h 以上, 且不能转入痿软状态。根据病理可分为高流量性 PP 和低流量性 PP。低流量性称为缺血性, 临床最常见, 与海绵体静脉回流受阻有关。高流量性 PP 也称充血性或非缺血性 PP (high flow priapism, HFP), 临床少见, 多发生于青壮年人。其发病机理为: (1) 创伤致使阴茎海绵体动脉及其分支破裂后, 形成动脉-海绵体瘘, 动脉血直接从瘘口处注入海绵体窦状间隙; 同时, 其内皮细胞受到充盈压力和高氧血流量的刺激, 致使前列腺素 E1 (PGE1) 和一氧化氮 (NO) 释放量增加, 进一步使动脉充血、阴茎海绵体平滑肌松弛扩张; (2) 因无诱发勃起的神经刺激, 海绵体平滑肌没有充分松弛扩张, 张力不足够大, 没有形成有效的剪力差, 白膜下螺旋小静脉丛仍然回流通畅, 从而形成海绵体内血流高灌注和低流出的状态, 故勃起硬度不坚; (3) 由于受损早期血管痉挛或启动了血小板参与的凝血机制, 形成小血栓或凝血块, 暂时阻塞了动脉瘘口, 而随着时间的推移, 或因性交、夜间勃起, 以及其他一些血管活性药物的使用, 小血栓或凝血块脱落形成动脉短路; 或因早期血管壁受损导致缺血坏死, 而随着坏死血管壁的脱落形成缺损, 导致动脉瘘。因此, 本病延迟发作 1~3 d。本组患者于受伤后 3~7 d 发作, 勃起硬度 1~2 级, 性刺激后可使硬度增强, 符合以上病理特点。

结合病史, 笔者认为 HFP 具有以下临床特点: (1) 绝大多数患者有明显的会阴或阴茎外伤史, 多发生于青壮年; 而老年人群中 HFP 罕见, 偶尔见于转移性阴茎癌和大剂量应用抗凝药物及特发性 HFP (如镰刀状红细胞贫血症等)^[1]; (2) 阴茎勃起多为延迟发作, 勃起时间较长且无痛, 呈半勃起状态, 硬度 1~2 级, 性刺激后可使硬度增强、变硬; (3) 阴茎海绵体内血液血气分析为动脉血样特征, 即高 PO₂, 高 SaO₂, 低 PCO₂, PH 值 > 7.40; (4) 彩超表现为海绵体动脉持续开放, 血流速度增快, 动脉和其分支裂口周围可见灶状高速涡流, 并可测到动脉血流频谱; 但它也存在局限性, 如动脉瘘口较小, 难以发现; 且不能全面了解动脉瘘口侧枝循环的情况, 因为这些侧枝往往在动脉瘘口的主要分支被堵塞后才开放^[2]。据报道彩超敏感性高达 100%, 而特异性仅为 73%^[3]。但因价廉简单易行、

无创、可重复性强等特点,被选为HFP的首诊检查。(5)选择性动脉血管造影被视为是最可靠的检查手段。它可以直观清晰地呈现动脉瘘口处造影剂外渗形成的动脉晕,但其操作复杂且有一定的风险和创伤,一般不作为首选检查,仅在以上检查方法不能确诊和保守治疗无效,准备介入治疗时才采用。

超选择性阴部内动脉栓塞术具有微创、低风险和并发症少等优点,被选为治疗HFP最为理想的方法之一。栓塞物质大多选用可吸收性物质,如明胶海绵和自体凝血块。明胶海绵会引起动脉炎,导致动脉内膜损伤,且吸收时间较长,术后勃起功能恢复较慢;而自体凝血块因组织相容性极佳,吸收快,取材方便等特点被推荐为首选^[4],但栓塞效果不如明胶海绵。国内有学者报道使用自体凝血块栓塞12h后复发^[5]。本组病例因考虑自体凝血块疗效欠佳,故选择明胶海绵栓塞,术后追踪观察均未发现并发症。笔者的体会是选用明胶海绵作为栓塞剂时,用量不宜过多,将其捣碎为1~2mm的小颗粒,与造影剂混匀后在造影的同时将其超选择性地注入靶动脉远端,再次造影发现动脉瘘口处无动脉晕即可。

国外多组数据表明^[6-8]:介入治疗HFP远期性功能恢复率为80~100%。本组病例术后均恢复勃起功能,与文献报道一致。总之,介入治疗HFP安全有效,疗效确切,预后良好,是目前治疗本病

的最佳方案之一。

[参考文献]

- [1] 辛钟成. 缺血性阴茎异常勃起诊断与治疗进展[J]. 中国男科学杂志,2007,21(9):1-3.
- [2] BERTAALOTTO M,QUAIA E,MUCELLI F P,et al. Color Doppler imaging of posttraumatic priapism before and after selective embolization [J]. Radiographics,2003,23:495-503.
- [3] HAKIM L S,KULAKSIZOGLU H,MULLIGON A,et al. Evolving concepts in the diagnosis and treatment of arterial high flow priapism[J]. J Urol,1996,155:541-548.
- [4] SANCAK T,CONKBAYIR I. Post traumatic high flow priapism:management by superselective transcatheter autologous clot embolisation and duplex sonography guided compression[J]. J Clin Ultrasound,2001,29(6):349-353.
- [5] 李晓东. 高流量性阴茎异常勃起[J]. 中华泌尿外科杂志,2005,26(11):776-778.
- [6] BASTUBA M D,SAENZ D E,TEJADA I,et al. Arterial priapism:diagnosis,treatment and longterm followup[J]. J Urol,1994,151:1 231-1 237.
- [7] CIAMPALINI S,SAVOCA G,BUTTAZI L,et al. High-flow priapism treatment and longterm followup[J]. Urology,2002,59:110-113.
- [8] DINKEL H P,HOCHREITER W,TRILLER J. Penile angiography and superselective embolization therapy in arterial priapism[J]. Rofo,2003,175:1 120-1 124.

(2012-02-04 收稿)