维普资讯 http://www.cqvip.com

275-276, 279

(19)

文章编号：0253-3626(2000)03-0275-02

R735.370.6
R654.4

骶前静脉丛注水实验及意义

朱明才[1]，周庭永[2]，熊正中[2]

(1. 重庆医科大学临床学院普外科 400016；2. 重庆医科大学基础医学院解剖学教研室 400016)

摘 要：**目的** 经尸体骶前静脉丛(Presacral Venous Plexus, PSVP)注水实验研究，探索PSVP大出血的防治措施。**方法** 采用与血管走行方向垂直缝扎PSVP断裂各端、网膜填塞、压迫骶椎体静脉开口或人为通道、并缝扎在骶前纵韧带上堵水。将自来水注入PSVP和椎体静脉内或人为通道内，观察水从缝扎处流出情况。**结果** 注水压强超过1000mmH_2O，均无水自缝扎、填塞处漏出。**结论** 上述措施在尸体上堵水是有效的。

关键词：骶前静脉丛；注水实验；缝扎

中国图书分类法分类号：R657.1 **文献标识码**：A **收稿日期**：1999-11-14

Experiment with water injected into the presacral venous plexus in cadavers and its significance

ZHU Ming-cai, et al

Departement of General Surgery, College of Clinical Medicine

Abstract: **Objective** To explore the ways of the prevention and the treatment of massive bleeding of PSVP (presacral venous plexus,PSVP). The experiment with water injected into the PSVP was studied in 20 cadavers. **Methods** The ruptured ends of PSVP were stitched and ligated along with the veins perpendicularly. The opening of sacral basivertebral veins and artificial passageways were filled and pressed with free omentum. They were also stitched and packed on the presacral vertical ligament to stop water. Water was injected into PSVPs and the passageways of sacral basiverteral veins and artificial ones. Water flowing from sutured area was observed. **Results** There was no water flowing out from sutured area even under a pressure over 1000 mmH_2O. **Conclusion** This method was effictive in stopping water flowing out from the sutured PSVP of the cadaver.

Key Words: Presacral venous plexus; Injecting water experiment; Sutured

直肠癌行根治术时，PSVP损伤破裂大出血时有发生，临床处理棘手。虽然目前处理出血的方法很多，但各有优缺点。为了寻找更理想的处理措施，本文对20具PSVP进行了注水实验。现报道如下：

1 材料与方法

1.1 材料 随机选用经防腐固定尸体20具。其中，男性13具，女性7具。

1.2 解剖方法 解剖切开下腹部、双侧腹股沟区及腰骶部软组织。用手锯锯开双侧髋关节及骨盆前半部分。切除盆腔所有内脏，充分暴露PSVP。再用咬骨钳或骨凿咬去骶管后半部分。并切除后半部分韧带、硬脊膜、神经束及椎静脉丛，充分暴露出骶椎体静脉在椎管内面的开口。

1.3 实验方法 实验分四组进行，每组5具尸体。第一组：单纯缝扎PSVP断裂各端注水。主要实验于单纯PSVP主干断裂。第二组：采用缝扎PSVP断裂各端，网膜覆盖压迫骶椎体静脉开口处，并缝扎在骶前纵韧带上注水。主要实验于PSVP主干断裂伴细小骶椎体静脉开口处断裂。第三组：采用缝扎PSVP断裂各端、网膜填塞骶椎体静脉开口，主要实验于变异大口径的骶椎体静脉开口或人为通道。第四组：采用缝扎PSVP断裂各端、网膜填塞骶椎体静脉开口、并缝扎在骶前纵韧带上注水。其目的和第三组完全相同。

1.3.1 撕裂PSVP或人为通道 用解剖刀或解剖镊，有意切断或撕裂PSVP在骶1～5任何部位纵横走行之静脉干，或各静脉干汇合处，造成PSVP断裂。人为血管断裂尽量接近直肠癌根治术中PSVP损伤状况。用不锈钢挖耳或软细竹签掏除血管内的凝血块。将盛满自来水的10～20ml注射器，接上6号或7号针头，在距PSVP断裂部位5cm处插入PSVP血管腔内，冲去血管腔内凝血块，直至水从断裂口处射出止。找出断裂部骶椎体静脉在骶骨前面的开口处(一般可找到2～3个0.5～1.9mm的开口)。用4、6、7号注射针或细软竹签从骶前开口处探入骶椎体内，直至从椎管腔内面开口穿出止。有时根本找不到椎管腔内面与之对应的开口。因为，骶椎体静脉

作者介绍：朱明才（1953- ），男，副教授

维普资讯 http://www.cqvip.com

不是从骶椎体直线穿出，而是一个弯曲的通道。因此，在保持骶前段骨性通道不受到破坏的前提下，只好用解剖镊将椎管内面开口扩大，或人为形成一个直的通道。以便用注射器直接从骶椎管内面开口处向骶前开口处注水。

1.3.2 冲洗PSVP管腔或人为通道 用注射器从骶椎体静脉开口或人为通道前后开口处注水，冲出通道内的凝血块或组织，直至看到水从前后开口处射出止。解剖时见骶椎体前穿通支静脉开口2mm、3 mm大口径各1具。为了使堵水更确切，我们有意用直镊击穿骶2～4椎体各1具，其口径均在4～5mm。用注射器冲去人为骨性通道内凝血块或组织碎块，直至看见水自骶前开口处喷射出止。此外，还发现1具骶4椎体处有一4mm口径变异的骶椎体静脉开口，故另4具，从骶1、2、3、5人为通道直径均在4～5mm。

1.3.3 缝扎PSVP断裂各端、填塞网膜 用小圆针或中号圆针、4号中丝线，与血管走行方向垂直缝扎PSVP断裂各端。第二、三、四组分别切取一小块大网膜（其大小较骶前"损伤"区周边大0.5cm），分别覆盖、填塞骶椎体静脉开口。

1.3.4 测压 将带有三通输液管的6号或7号针，排尽空气后，从原冲洗血管腔针眼处插入管腔内。用手指压住进针处，以防注水时水从针眼处流出。三通管一端接上盛满自来水的10～20ml注射器，另一端接在脑脊液压强测定表(0～+1000mmH_2O，0～-400mmH_2O)上。注水实验的水压超过正常的中心静脉压(6～10cmH_2O)。测定压强时首先检查压强表指针是否指到0。调整到0后，开始缓慢推注水，直至压强从0升到1000mmH_2O为止。此时血管壁已膨胀、充盈、扩张。关闭压强表后，有时甚至向结扎端用力推注水(压强超过1000mmH_2O)。

2 结 果

四组PSVP注水实验表明，采用与血管走行方向垂直缝扎、网膜填塞、压迫，并缝扎在骶前纵韧带上注水，均无水自缝扎、填塞压迫处溢出。实验结果表明这种方法防止尸体水渗漏效果良好。四组堵水实验均未见水从未去除血凝块的破裂静脉口流出，这可能与血凝块堵塞静脉腔有关。

3 讨 论

3.1 缝扎PSVP断裂各端及网膜时应注意以下几点：①采用与血管走行方向垂直缝扎PSVP断裂各端，如破裂口位于PSVP横干、骶椎旁静脉以及脊支静脉汇合处时，应将各汇入支缝扎，然后再缝扎骶外侧静脉总干，再从各干向结扎处注水，直至不漏水止，尚若某一端未扎住，注水时可见大量水自破裂处流出；②采用与骶前纵韧带纤维走行方向垂直或斜行缝扎网膜，通常骶前纵韧带纵行于骶骨前方，缝扎时应垂直于韧带纤维或斜行缝扎，才能将网膜牢固地扎在韧带上，尚若顺纤维方向缝扎，不但起不到压迫固定作用，反而会撕伤韧带或毛细血管网，加重骶前组织的损伤范围；③缝扎针距适宜，进针与出针之间距一般为1cm宽，太宽结扎不紧，起不到压迫作用，每一针之间隙不能太大，一般0.5cm，间隙太大，注水压强升高时，水会从间隙中流出或喷出；④人为通道其口经应尽量接近正常的静脉开口，要用挖耳或细软竹签将静脉内血凝块或人为通道内的破碎组织去除干净，直至看见水从通道内喷出止，尚若通道口径不圆、内有破碎组织，注水时就有可能挡住部份水流而达不到实验所要求的真正目的；⑤游离大网膜时，选择一小块筋膜较多、脂肪较少的网膜组织，因脂肪组织太多，填塞挤压时挤出的脂肪滴有可能进入静脉血液，可以游离带血管蒂的网膜，亦可不带血管蒂的网膜，其大小较撕裂周边区域大0.5cm为宜；⑥填塞网膜时应挤去脂肪滴，以避免填塞挤压时脂肪滴可能进入静脉血液；⑦水压测定应超过1000mmH_2O,甚而用力推注无水渗漏才能真正达到堵水效果，虽然正常人的静脉压强很低(6～10cmH_2O)，但骶前除了PSVP外还有细小动脉进入骶椎体，这些细小动脉相互有吻合，尽管结扎了近端，远断端仍有可能出血，因此，注水压强在1000 mmH_2O以上不漏水，才能接近临床实际损伤状况。

3.2 意义 直肠癌行根治性切除术时,损伤PSVP致大出血时有发生，有时甚至危及患者生命。虽然目前有很多止血方法可采用,止血效果亦较肯定,但仍然存在某些问题[1-6]。譬如用纱布压迫止血，可起到一定的止血作用(有时止血也有失败)[3]，但取出纱布后仍有可能发生再出血，且会阴部伤口延期愈合；结扎双侧髂内动脉后，PSVP损伤处出血量减少，但来自椎体静脉系统的血液仍然从PSVP破裂处流出；用金属钉钉压止血亦可达到止血目的(也有失败者)[3]，但金属钉长期留在体内对人体生理功能是否有影响，还需长时间随防追踪，且对术后磁共振复查盆腔癌肿是否有复发肯定有影响；用咬骨钳咬去少部分骶骨后用骨腊填塞，可以达到止血目的，但无疑对骶骨是一种创伤。怎样才能解决上述问题，这正是注水实验探索的主要目的。20具尸体PSVP注水实验结果表明，本实验第一组堵水方法仅适用于单纯

(下转第279页)

维普资讯 http://www.cqvip.com

在我国，作为计划生育的补救措施，人流术十分普遍。由于操作不当等原因，可造成盆腔感染、输卵管阻塞、子宫内膜异位症、宫腔粘连等各种继发不孕[4]。从本文两组继发不孕的末次妊娠情况分析，可见人工流产率大大高于其他妊娠结局，提示人流术史与继发不孕之间存在一定联系。而输卵管病变和盆腔感染是人流术后继发感染的最常见结果。因此，一方面应提高人群生殖健康意识，选择有效的避孕措施，尽量避免人流术；另一方面在无法避免手术时，应严格注意消毒、灭菌、抗感染，特别是衣原体感染。

3.2 性传播疾病

近十多年来，性传播疾病（STD）在我国呈增加趋势。最常见的病原体包括淋病双球菌（NG）、沙眼衣原体（CT）、支原体和疱疹病毒等。其中，CT和NG容易导致不孕，特别是输卵管病变和盆腔炎性不孕[5]。从本文的检测结果看，输卵管性不孕病例中CT和NG阳性检出率明显高于其他不孕因素，提示CT和NG感染与输卵管性不孕有关。这与陆静等[6]的研究报告结果一致。

CT已取代NG而成为输卵管病变和盆腔炎的最常见STD病原体[5]。CT的感染往往呈隐匿性，而其症状又无特异性，没有临床症状或症状极轻微，被感染者可以重复感染，但其引起的亚临床型输卵管炎症导致输卵管粘膜损害，最终导致不孕的危害极大。

九十年代以来，随着PCR技术的发展，CT和NG的临床诊断检测手段发生了巨大改变。用PCR检测CT准确性、精确性、灵敏度高，检测速度快，成本不高，有广泛的应用前景[7]。

参 考 文 献

[1] The American Fertility Society. Revised classification of endometriosis[J]. Fertil Steril 1985; 43(3): 351-352.

[2] The American Fertility Society. Classification of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, mullerian anomalies and intrauterine adhesions[J]. Fertil Steril 1988; 49(6): 944-955.

[3] 吴 苹，钱祖淇，高妙贞，等. 1257例女性不孕的原因分析[J]. 天津医药，1998; 26(3): 146-147.

[4] 梁荷英. 109例继发不孕临床分析[J]. 中国计划生育学杂志1996; 4: 223-224.

[5] 杨 丹，雷贞武. 输卵管性不孕的原因[J]. 实用妇产科杂志，1996; 12(6): 282-283.

[6] 陆 静，梁占光，韩字研. 输卵管性不孕与沙眼衣原体、淋病双球菌及解脲脲原体感染的关系[J]. 中华妇产科杂志，1998; 33(6): 371-372.

[7] LivengoodCH3rd, BoggessKA, WrennJW, et al. Performance of a commercial polymerase chain reaction test for endocervical Chlamydia trachomatis infection in a university hospital population[J]. Infect Dis Obstet Gynecol 1998; 6(5): 224-229.

（上接第276页）

骶前静脉干破裂，第二组适用于骶前静脉干破裂伴细小骶椎体静脉开口处断裂，第三、四组适用于骶前静脉干破裂，伴变异大口经的骶椎体静脉开口处断裂的情况。四组堵水实验结果表明，无水自缝扎、填塞处溢出。这为临床治疗PSVP损伤大出血提供了可行的理论依据及实践方法。它具有操作简单，方便易行；取材于自身组织，术后组织反应小，无金属、骨腊等异物遗留在体内，术后对患者生理功能影响小，且对磁共振复查盆腔是否有癌复发无影响，勿须结扎双侧髂内动脉，不影响盆腔内脏血供；不用纱布填压止血，使会阴部伤口能达到一期愈合等优点。

参 考 文 献

[1] 王 辉. 直肠癌手术治疗的实用解剖[J]. 中国实用外科杂志，1996;16(3):130-131.

[2] 李 佳，王庆林，李 生，等. 骶中静脉的应用解剖学研究[J]. 佳木斯医学院学报，1996;19(4):13-14.

[3] 董云骥，周绪涛，梁 军，等. 直肠癌根治术骶前静脉大出血的防治[J]. 徐州医学院学报，1994;14(2):152.

[4] 陆寿春. 髂内动脉结扎在Mile's手术骶前静脉损伤大出血的应用：附8例报告[J]. 中国普通外科杂志，1994;3(3):166-169.

[5] 蔡志民，马宏敏. 腹会阴直肠癌根治性切除术骶前静脉大出血的防治体会：附5例报告[J]. 第三军医大学学报，1994;16(2):106.

[6] 李高平，高云清. 骶前静脉丛损伤大出血的体会：附5例报告[J]. 中国普通外科杂志，1994;3(3):164-165.