

## • 脊髓损伤康复 •

## 间歇性导尿在脊髓损伤患者中的应用

熊宗胜 高丽娟 赵超男

[关键词] 脊髓损伤;间歇导尿;康复

中图分类号:R683.2;R493;R472 文献标识码:B 文章编号:1006-9771(2003)04-0223-03

人类应用导尿管排空膀胱的历史可追溯到 5000 年以前。然而,直到 1844 年才由 Stromeyer 提出并在临床应用间歇性导尿术(intermittent catheterization, IC)。1947 年, Guttman 提出了无菌性间歇性导尿术(sterile intermittent catheterization, SIC);1971 年, Lapides 等提出清洁间歇性自家导尿术(clean intermittent self catheterization, CISC),并用于脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)患者的治疗,取得了引人注目的成果。许多研究表明,神经性排尿功能障碍者长期应用 SIC/CISC 能免除留置导尿的不便并显著降低尿路感染的发生率及其他并发症,使患者生存得更长久,生活质量得到改善。因此,现在 IC 已成为神经性膀胱尿道功能障碍的常规治疗方法,在世界各国得到广泛应用。

正常情况下,膀胱最显著的特点是其本身具有防御感染的能力,其机制是膀胱的排空和抗菌作用。脊髓损伤后,导致膀胱排空障碍,过度充盈膨胀,使黏膜充血、水肿,防御机制受损,造成尿路易受感染,其中最主要的原因是膀胱过度膨胀使膀胱壁血流减少。因此,应用 SIC/CISC 治疗患者排尿功能障碍的理论依据是:①膀胱本身具有抵抗细菌的能力,膀胱血流量的减少是膀胱易遭细菌侵犯的主要原因;②膀胱内压增加及过度充盈膨胀可引起膀胱的血流减少;③周期性地充盈—排空可保证黏膜有充足的血流量,减少感染,利于膀胱排尿功能的恢复与重建;④定时导尿可控制细菌的繁殖,使其达不到侵害膀胱壁所需的数量。

## 1 IC 尿管的材料

到目前为止,已有许多种类的尿管用于 IC,这些尿管可由橡胶(合成橡胶)、乳胶、塑料或硅胶等制成。某些尿管具有亲水特性和自身润滑作用;某些尿管具有抗菌特性而可以反复使用。绝大多数尿管使用时需应用润滑剂(胶)。具有局麻作用的润滑胶亦可应用。在发展中国家,由于经济落后,资源不足,患者可以用油甚至水作为润滑剂。IC 尿管根据粗细有不同的型

号,一般成年男性用 F10—F14 号尿管,成年女性用 F14—F16 号尿管。

## 2 应用 IC 的时机

脊髓损伤后发生神经性膀胱尿道功能障碍的首要处理目标是,利用适当的尿液引流方式排空膀胱,防止膀胱过度膨胀、膀胱壁损害及尿路感染(urinary tract infection, UTI)。在脊髓损伤后最初的 1—2 周内,由于建立静脉治疗通道、外伤后多尿、每小时尿量计算等原因,不宜进行间歇性导尿(IC)治疗,以留置尿管为宜。但病情稳定后,应及早进行 IC 治疗,以减少留置尿管所致的各种泌尿生殖系并发症,如尿道炎、脓肿、前列腺及睾丸炎、膀胱结石、膀胱挛缩、膀胱输尿管返流、植物神经反射亢进、膀胱癌等。

## 3 适应证和禁忌症

3.1 适应证 通常,导尿的目的是排空膀胱,而 IC 的目的不仅是为了恢复膀胱的功能(即使膀胱有规律地贮存和排出尿液),还要避免长期留置导尿管所致的各种并发症。应用 IC 的指征有:①任何神经病变造成的膀胱不能有效排空,但尿流动力学检查显示有良好顺应性的正常膀胱容量(400 ml)、低膀胱储尿期内压(20cm H<sub>2</sub>O)、无输尿管返流发生,且在两次导尿之间具有有效控尿的括约肌功能(尿道阻力);②运动瘫痪性膀胱功能障碍;③骶髓、马尾神经或盆神经损伤造成的逼尿肌无反射性神经性膀胱;④骶上神经病变,虽有逼尿肌反射亢进,但逼尿肌的无抑制性收缩能用药物抑制或通过某种外科手术,使膀胱容量增加、膀胱贮尿期内压降低;⑤某些脱髓鞘病变、脑血管病及脊髓损伤休克期逼尿肌功能丧失或明显低下者。

3.2 禁忌症:①患者双手功能丧失;②患者不配合(不合作);③尿道畸形或有憩室;④严重的尿道炎或膀胱炎;⑤尿道周围脓肿;⑥尿道狭窄、膀胱颈梗阻、前列腺增生症、盆底肌肉或尿道外括约肌痉挛等可使导尿困难甚至发生危险,但不是禁忌症,可以通过外科处理后再继续施行 IC。

## 4 患者教育

在对患者采取 IC 治疗之前,应由医师或护士对患者及陪护人员进行相关知识教育,使他们了解 IC 的目的,了解会阴、尿道和膀胱的解剖等有关知识。患者如

作者单位:100077 北京市,北京博爱医院泌尿外科。作者简介:熊宗胜(1962-),男,湖北武汉市人,副主任医师,主要研究方向:神经泌尿及尿流动力学。

接受 IC 计划,那么就应该接受 IC 的液体摄入量限制;对于施行 CISC 的患者,应由医护人员指导其学习导尿的技术及要求。

## 5 导尿的操作及注意事项

5.1 无菌间歇性导尿术(SIC) 由护士严格遵守无菌操作技术完成整个导尿过程,事先应告诉患者导尿的操作过程以取得患者的配合。具体操作为:①操作者用肥皂和水将手洗净,打开经过彻底消毒的导尿包(盒);②戴上无菌手套,用消毒棉球消毒外阴部后铺无菌孔巾,然后一手提起阴茎或分开阴唇,一手用镊子夹持消毒棉球再次消毒尿道外口、龟头或女性的尿道口及外阴,如此重复 3 次后可将充分润滑的尿管轻柔地插入尿道直到尿液导出(可向男性尿道内注入润滑剂或者是具有麻醉作用的凝胶)。

5.2 清洁间歇性自家导尿术(CISC) 整个操作过程与 SIC 类似,只是操作者为患者自己。导尿时,患者取半卧位或坐位,大腿弯曲,双膝外展,用肥皂和水清洁阴部及双手,然后将已清洁或消毒并润滑的尿管放入尿道外口进而送入膀胱内。对男性患者,自家导尿的指导较为简单。但对女性患者,开始阶段可以使用镜子,以便能看见会阴,分开阴唇并见尿道外口,经过一段时间的练习后,大多数女性患者就可不再借助镜子而自行完成导尿。清洁的定义是所用尿管只需清洁干净即可,但消毒和无菌操作并非毫无益处。

5.3 注意事项:①对进行 IC 治疗的患者,每日液体摄入量应限制在 1500—1800 ml 间,并要求做到均匀摄入(150 ml/h,包括三餐中的摄水量),使每次导尿量控制在 400—500 ml 之间<sup>[1-2]</sup>;②避免短时间内大量饮水,以防止膀胱过度充盈膨胀,此点在 IC 中尤为重要;③严格掌握间歇时间,每 4—6h 导尿 1 次,每日导尿不宜超过 6 次;④在导尿时,尿管应充分润滑,整个操作过程应轻柔,避免损伤尿道黏膜;⑤在导尿成功后,应保持尿管位置,直到尿液完全排出,之后,不应立即拔除尿管,应在缓慢拔除尿管的同时,屏气增加腹压或轻压膀胱区,以使膀胱彻底排空,没有残余尿存在;⑥通常情况下,不宜将膀胱冲洗作为常规治疗手段;⑦IC 期间,应定期检测尿常规并做尿培养;⑧在 CISC 时,由于资源短缺,尿管可以重复多次使用(几周甚至几个月),但不应出现不正常或并发症等征象,可以用抗菌溶液消毒或用沸水进行清洁,或用微波再次消毒尿管;⑨在两次导尿之间,由于逼尿肌无抑制性收缩可产生反射性(急迫性)尿失禁,许多患者需服用抗胆碱能药物或膀胱松弛剂治疗,如果服用药物疗效差,可以进行膀胱壁内肉毒毒素 A 注射治疗;对于低顺应性膀胱、上尿道扩张积水或严重尿失禁的患者,可考虑膀胱扩大类的外科治疗方法,之后应继续进行 IC 治疗。

## 6 IC 的频率

间歇性导尿的频率取决于多种因素,如膀胱容量、饮水量、排尿后的残余尿量和尿流动力学检查情况(膀胱顺应性、逼尿肌压力等)。通常在 SCI 急性期,每天应间歇导尿 4—6 次;对于恢复期的患者,由于出现反射性排尿和残余尿减少,导尿次数应减少,可每天导尿 1—3 次以检测残余尿量或作为膀胱康复训练治疗效果的评估依据。目前,常使用膀胱容量测定仪(便携式 B 超)来测量膀胱容量,指导间歇导尿。有些患者在经过一段时间的 IC 治疗后,可以摆脱尿管。一般讲,残余尿量小于 100 ml 或只有膀胱容量的 10%—20%且始终无 UTI 发生,说明膀胱功能达到了平衡状态,可以终止 IC。

## 7 并发症

7.1 尿路感染(UTI) 尿路感染是 SCI 患者最常见的并发症。目前,IC 是 SCI 患者最常见的导尿方式,IC 降低了 SCI 患者的 UTI 发病率,但长期随访发现 2/3 的患者发生过 1 次或多次 UTI。随着 IC 时间延长,UTI 的发生率呈上升趋势。SCI 患者的 UTI 发病率报道不一,一项 64 例 SCI 患者应用 IC 的前瞻性研究表明,如果以尿培养菌落记数  $\geq 100000/\text{ml}$  为真性菌尿的标准,则多例患者每年复发真性菌尿 18.4 次,伴有发热、寒战等症状的真性 UTI 为 1.82 次。由于缺乏敏感的特异性症状和体征,使 SCI 患者的 UTI 诊断变得比较复杂,一般提倡通过导尿获取尿液样本做尿培养,在 SCI 急性期应每周 1 次,恢复期可每月 1 次,以后可 1 年数次。如果尿培养菌落记数  $\geq 100000/\text{ml}$  则为真性菌尿,单纯依据脓尿诊断 UTI 并不可靠。大肠杆菌、变形杆菌、枸橼酸杆菌、假单胞菌属、肺炎克雷白杆菌及葡萄球菌属等是常见的 UTI 致病菌<sup>[3]</sup>。有报道,女性 SCI 患者泌尿系感染的细菌菌谱中,大肠埃希氏杆菌占 70.2%,其次为克雷白杆菌<sup>[4]</sup>。

IC 的频率在预防 UTI 中起重要作用,如果每天导尿 3 次,UTI 的发生率是每天导尿 6 次的 5 倍,说明避免膀胱过度充盈膨胀是预防 UTI 的重要手段<sup>[5]</sup>。

无症状性菌尿(asymptomatic bacteriuria, ASB)在 SCI 患者中非常常见,一般不主张常规应用抗生素治疗。目前比较一致的意见是,全身应用抗生素预防 UTI 未必有效且可促使耐药菌株产生。几项应用抗生素冲洗膀胱预防 UTI 的研究显示,用抗生素冲洗膀胱不能降低样本总体的 UTI 发生率,且有不良反应、血尿,故没有被广泛应用。

7.2 泌尿生殖道并发症 进行 SIC/CISC 治疗时,可引起尿道炎、附睾睾丸炎和前列腺炎(急性或慢性),这类感染将影响 SCI 患者的生育能力。由于前列腺位置隐蔽,前列腺炎常常不易诊断。尿道出血也是较常见

的并发症,近 1/3 的患者可出现。因操作不当造成的严重损伤(如假道、脓肿及狭窄)也有发生,但发生率很低。随访发现,尿道狭窄的发生率会随时间延长而上升,尤其是男性患者。

7.3 其他并发症 肾盂积水、膀胱输尿管返流、膀胱憩室、高膀胱内压(膀胱顺应性降低)及膀胱挛缩等与神经病变有关,并非 IC 的并发症。伴有以上严重并发症者不宜继续进行 IC 治疗,需经泌尿外科处理后再进行 IC。偶尔有阴毛被带入膀胱内并成为膀胱结石的核心,或导尿管插入或断入膀胱内的事件发生。

为了避免插管引起尿道损伤,一种亲水性、低摩擦系数尿管用于 IC 治疗,这种尿管对尿道黏膜上皮的损伤较小,对防止泌尿系并发症的发生有良好效果。超声膀胱容量测定仪的广泛使用,可使患者能随时判断膀胱容量,减少导尿次数,防止膀胱过度膨胀,以减少泌尿系并发症的发生,并且可以帮助患者尽快恢复自

主性排尿节律。

总之,神经性排尿功能障碍是一类十分复杂的疾病,对它的认识还在不断深入,相信随着科学的不断发展,必将出现更多、更先进的治疗排尿障碍的方法,造福于广大患者。

#### [参考文献]

- [1] 方玉美,徐祖豫.间歇导尿术的护理管理[J].中国康复理论与实践,1999,5(4):166—167.
- [2] 吴志文,刘雪梅,刘根林,等.脊髓损伤患者的清洁间歇导尿[J].中国康复理论与实践,2003,9(2):91—93.
- [3] 侯树坤.脊髓病损患者留置尿管与尿路感染[J].中国康复理论与实践,2003,9(2):65—66.
- [4] 李建军,杨明亮,王兰,等.女性脊髓损伤患者泌尿系感染的细菌菌谱特点[J].中国康复理论与实践,2001,7(3):139.
- [5] 赵超男,林治凤.脊髓损伤患者间歇导尿时的尿路感染及预防[J].中国康复理论与实践,2001,7(4):187.

(收稿日期:2003-01-21)