· 文献综述 ·

宫腔镜四级手术并发症中经尿道前列腺电切综合征预防的研究进展*

孙　晶　综述　徐铭军　赵　霞**　审校

（首都医科大学附属北京妇产医院麻醉科，北京　100006）

【内容提要】　宫腔镜手术中经尿道前列腺电切（transurethral resection of prostate，TURP）综合征是由于膨宫压力和膨宫介质的作用，膨宫液大量吸收引起稀释性低钠血症和血容量过多等临床症状，诊治不及时可致死亡。宫腔镜四级手术是宫腔镜中难度系数最高，最容易发生 TURP 综合征的宫腔镜手术。本文结合近年来宫腔镜手术发生 TURP 综合征的现状，探讨宫腔镜手术 TURP 综合征的高危因素，针对宫腔镜四级手术的特点更具针对性地预防 TURP 综合征。

【关键词】　宫腔镜四级手术；　经尿道前列腺电切综合征

文献标识：A　　**文章编号**：1009－6604（2017）05－0466－05

doi：10.3969/j.issn.1009－6604.2017.05.021

Advances in Prevention of Transurethral Resection of Prostate Syndrome in Four Stage Surgical Complications of Hysteroscopy　*Sun Jing*, *Xu Mingjun*, *Zhao Xia*. *Department of Anesthesiology*, *Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital*, *Capital Medical University*, *Beijing* 100006, *China*

Corresponding author: *Zhao Xia*, *E-mail*: 13520139418@163.com

【**Summary**】　In hysteroscopic surgery, transurethral resection of prostate (TURP) syndrome is due to the pressure and distention of uterine distention medium. A large number of uterine distention fluid absorption causes dilution hyponatremia and hypervolemia and a series of clinical symptoms. When not timely diagnosed and treated, it may become fatal. The four stage hysteroscopic surgery is the highest difficult and the most prone to TURP syndrome. This paper reviewed current situation of hysteroscopy with TURP syndrome in recent years and explored the risk factors of TURP syndrome during hysteroscopy, for a more targeted prevention of TURP syndrome.

【**Key Words**】　Four stage hysteroscopic surgery;　Transurethral resection of prostate syndrome

宫腔镜手术具有简单、有效、微创、体表无痕的特点，但由于宫腔内空间狭小，膨宫压力持续存在，液体膨宫介质通过子宫内膜肌层开放的血窦及腹膜、腹膜－血管途径大量吸收进入人体，引起以稀释性低钠血症及血容量过多为主要特征的临床综合征[1]。发生机制与泌尿外科的经尿道前列腺电切（transurethral resection of prostate，TURP）综合征相同，故妇科宫腔镜沿用并称为 TURP 综合征。宫腔镜手术中 TURP 综合征发生率为 0.1% ～0.2%[2]，是宫腔镜手术严重的并发症之一，病情凶险，严重时导致患者死亡[3]。导致 TURP 综合征发生的重要因素是手术类型[4]。在手术类型中四级手术创面大、宫腔血窦开放多、手术时间长，大范围开放的内膜和肌层血管长时间暴露在膨宫介质中，可造成大量膨宫液吸收[5]。本文对宫腔镜四级手术并发症中 TURP 综合征预防的研究进展综述如下。

1　宫腔镜手术分级

宫腔镜诊疗技术规范中根据手术难度、手术范围、手术部位现将宫腔镜手术分为一、二、三、四级[6]。

一级手术：宫腔镜检查术；宫腔镜定位活检。二级手术：0 型黏膜下肌瘤、直径 <3 cm 的Ⅰ型黏膜下肌瘤切除术；子宫内膜息肉切除术；宫颈管赘生物切除术；宫内游离异物取出术。三级手术：宫腔中度粘连切除修复术；Ⅰ型黏膜下肌瘤（直径≥3 cm 但 <5

*　基金项目：首都医科大学附属北京妇产医院青年基金（FCYYQN201403）

**　通讯作者，E-mail：13520139418@163.com

cm)切除术;妊娠物残留切除术;宫内异物切除或取出术;选择性输卵管间质部插管术。四级手术:重度宫腔粘连分离术;Ⅱ型黏膜下肌瘤及壁间内突肌瘤切除术;直径≥5 cm 的Ⅰ型黏膜下肌瘤切除术;多发黏膜下肌瘤切除术;各类生殖道畸形矫治术;特殊部位(宫颈、宫角、剖宫产切口瘢痕部位)妊娠切除术;宫内节育器断裂、嵌顿、迷失或胎盘残留等复杂宫内异物取出术;子宫内膜切除术;剖宫产切口憩室修复术。

2 TURP 综合征的发病机制

2.1 稀释性低钠血症[7]

术中使用的膨宫液不含电解质,大量膨宫液被人体吸收,导致血液稀释、血钠降低,血浆及细胞外渗透压下降,为维持细胞外渗透压平衡,水向细胞内移动,引起细胞肿胀,出现肺、脑等多器官的水肿,加上手术损伤促使钠离子向细胞内转移,导致血钠水平进一步降低。血钠水平的降低可影响神经冲动传导、心肌收缩力以及脑和腺体细胞功能。若病情进一步发展,血液过度稀释,可引起血管内溶血,溶血后产生大量游离血红蛋白,导致脑、肺、肾等多器官系统衰竭等严重并发症。术中使用生理盐水作为膨宫液,虽能避免低钠血症性水中毒,但仍不能防止膨宫液吸收过量从而导致体液超负荷的发生。

2.2 血容量过多[8]

宫腔镜手术时膨宫液体大量进入血循环,血容量大大增加,心脏负荷过重,导致肺水肿及急性左心衰竭的发生。

根据 TURP 发生的机制,在 TURP 的预防方面主要在于限制膨宫液体的吸收量,影响膨宫液吸收的因素在于手术中的膨宫压力、膨宫介质及手术时间,并需要正确选择麻醉方式和麻醉医生及早发现并及时纠正。

3 宫腔镜四级手术中导致 TURP 综合征发生的有关因素

3.1 膨宫压力

宫腔镜手术中为保证充足的操作空间需要维持一定的膨宫压力,常用的连续膨宫系统以一定的压力和流速进行宫腔灌流。当宫腔压力大于平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)时,膨宫液的吸收量明显增加,建议宫腔压力设定应低于患者的 MAP[9]。MAP = 舒张压 + 1/3 脉压。设置宫腔压力 70 ~ 80 mm Hg,可维持宫腔良好的视野,术中控制血管断端出血,膨宫液无明显吸收,无 TURP 综合征发生[10,11]。当宫腔压力 > 160 mm Hg 时,膨宫液则可通过未损伤的子宫内膜吸收[12]。为保证手术安全,尽量采用能实时显示宫腔压力的膨宫泵。研究表明在宫腔镜出水管上接 80 ~ 100 mm Hg 负压吸引装置,膨宫液回吸收量为 0,而未用负压吸引者吸收量平均为 450 ml。这种方法要控制负压吸引出水管的直径,否则负压吸引可能导致宫腔压力急剧降低而影响手术视野[4]。

术中设置膨宫压力不得高于患者 MAP,宫腔设置压力应个体化,控制在保证术野清晰的最低值。负压吸引装置在保证术野清晰的情况下降低膨宫压力,但负压吸引管的直径还需做进一步研究。

3.2 膨宫介质的选择

临床常用的膨宫介质按是否含有电解质分为电解质膨宫介质(生理盐水、林格氏液)和非电解质膨宫介质(5% 葡萄糖、5% 甘露醇、3% 山梨醇、1.5% 甘氨酸)。双极电切系统应选用电解质膨宫液,单极电切系统应选用非电解质膨宫液[3]。单极电切术最常用 5% 葡萄糖作为膨宫介质,其为等渗性液体,在体内很快被代谢为 CO_2 和水,因此,不能有效维持血浆渗透压,同时由于自由水的产生,可引起电解质的改变,最早和最快出现的变化是血糖,当液体吸收量少于 1000 ml 时血糖无明显变化,当差值 > 1000 ml 或末梢血糖升高 > 10 mmol/L 时应引起注意,密切监测生化指标;当末梢血糖升高 > 25 mmol/L 时,应尽快终止手术[13,14]。双极电极系统最常用生理盐水作为膨宫介质,及时补充了钠离子,在维持电解质平衡方面较单极更具优越性[15],可有效避免稀释性低钠血症的发生,且生理盐水与人体血浆等张等渗,符合人体生理特点,因此,对人体内环境影响小。双极电极系统切割同时止血效果好,可减少术中的出血,视野清楚,使手术时间缩短,也有利于防止 TURP 综合征的发生。Baher 等[16]推荐宫腔镜手术时使用双极系统,所使用的生理盐水限量 2 L,不会发生与膨宫相关的并发症。Tammam 等[17]对宫腔镜单、双极电切术的疗效及并发症发生率的研究结果显示,这 2 种宫腔镜手术治疗宫腔内疾病的疗效相同,2 组术中出血量和子宫穿孔发生率差异均无统计学意义($P > 0.05$),但 2 组体液超负荷量比较差异却有统计学意义($P = 0.03$),宫腔镜单极电切术导致的 TURP 发生率为 16%,宫腔镜双极电切术为 2.7%。双极电切即使安全,如果不关注用量也同样存在危险性,黄晓武等[18]指出:双极电切使用生理盐水作为膨宫液,并不意味生理盐水膨宫不发生 TURP 综合征。长时间膨宫压力下及子宫血窦开放,忽略液体控制,大量生理盐水被吸收,同样发

生液体超负荷,发生急性肺水肿与左心衰。

生理盐水的应用能减少低钠血症的发生,但仍有体液超负荷的危险,所以不论是用 5% 葡萄糖或生理盐水作为膨宫介质均需要关注术中膨宫液的吸收量,并在术中、术后严密观察患者电解质的变化,才能避免 TURP 综合征的发生。

3.3　膨宫液体吸收量

术中准确记录液体的吸收量极为重要,作为利尿处理的重要指标。对于健康人,应用低渗液体非电解质膨宫液时最大吸收量为 1000 ml,如果应用高渗液体,最大吸收量不应超过 500 ml,老年人或心肺功能受损的患者吸收量 < 300 ml,对于心功能或肾功能受损的患者,应给予高度警惕[13]。电解质膨宫液差值最大吸收量 1500 ml[19],当差值超过最大吸收量时,应立即检测血中电解质的浓度,给予利尿剂和静脉补充含电解质的液体。刘柳英等[20]报道 408 例宫腔镜手术,术中 1 例发生 TURP 综合征,使用 5% 葡萄糖液膨宫,灌流液的出、入量未详细记录,术中患者出现血压下降、心率加快,动脉血氧饱和度下降至 43%,立即停止宫腔镜操作,急查血钠为 128.2 mmol/L,可见,密切观察膨宫液体出入量是预防 TURP 关键因素。单艳丽[21]报道膨宫液的吸收量对宫腔镜手术并发症 TURP 综合征发生的影响程度要高于手术时间。Kayatas 等[22]回顾分析 841 例宫腔镜手术结果显示,采用 1.5% 甘氨酸灌流,膨宫压力 110 mm Hg,要求膨宫液吸收量达到 1000 ~ 2000 ml 时停止手术。

加强对 TURP 综合征个体差异性的预防,具体措施应在宫腔镜手术开始前,通过计算最大液体吸收量($MAFA_{limite}$) = 17.6 ml/kg × 体重(kg),测算出术中允许的 $MAFA_{limite}$,一般为 1000 ~ 1500 ml[23]。赵巧英等[24]将改良版贴膜连接到表面带有刻度线储液罐上能够准确记录出入量差值。根据术前每位患者的最大液体吸收量和术中出入量的准确记录,巡回护士应及时提醒手术医师给予利尿处理,补充丢失电解质。

3.4　手术时间

在膨宫压力和膨宫介质都相同的情况下,增加手术时间必然会增加膨宫液的吸收量。宫腔镜手术中,膨宫介质吸收的速度为 10 ~ 30 ml/min,照此计算,手术时间应控制在 1 h 以内完成。在操作过程中每停止 10 min 宫腔灌流,可使膨宫液吸收量减 38.7% ~ 85.8%[25]。TURP 综合征一经诊断,应及时停止手术,并给予呋塞米 1 mg/kg 静脉注射,减轻循环超负荷,同时应控制静脉输液入量,监测血电解质的浓度,密切监测患者的体温、脉搏、呼吸、心率、尿量、神志,发生代谢性酸中毒时监测血 pH 值。当手术时间短、液体吸收量不多时,机体通过自身调节,可以不出现水中毒症状。

3.5　麻醉方式的选择和术中配合

麻醉方式主要选择椎管内麻醉和全麻。椎管内麻醉(硬膜外麻醉、腰麻或腰麻联合硬膜外麻醉)时患者处于清醒状态,可以随时述说不适的感觉,有利于医务人员及时发现异常情况,利于尽早发现 TURP 综合征症状。全身麻醉状态时,术中应密切监测生命体征、心率、血氧饱和度、呼气末 CO_2 分压等,当出现血压升高、心率减慢、血氧饱和度下降等症状及时给予关注。当气道阻力异常增加、出现粉红色泡沫样痰液、心电图异常时,应立即停止手术[26]。麻醉医师最先观察到患者 TURP 综合征的发生,及时使用利尿剂[27]。术中动脉血气分析,如发生稀释性低钠血症,血钠离子浓度在 130 ~ 140 mmol/L,不需要治疗;血钠离子浓度下降至 120 ~ 130 mmol/L,利尿剂治疗同时可补充生理盐水;血钠离子浓度低于 120 mmol/L,应给予 3% 的高渗盐水,所需补钠量[3](g) = (140 - 测得的血钠) × 体重(kg) × 0.2/17,开始时先给予总量的 1/3 或 1/2,或所需补钠量(mmol)[28] = 血清钠的下降值 × 体重 × 0.6。忌快速补钠、高浓度静脉补钠,在低钠血症急性期血钠每小时提高 1 ~ 2 mmol/L 即可缓解症状[29]。

在宫腔镜手术中,麻醉医师需要严密观察,最先发现 TURP 综合征的发生,及时给予利尿处理,如发生稀释性低钠血症准确给予补钠量,才能够杜绝 TURP 综合征的发生。

4　宫腔镜四级手术预防 TURP 综合征

4.1　重度宫腔粘连

March[30]根据镜下所见对重度宫腔粘连定义为:累及宫腔 > 3/4,宫壁粘着或粘连带肥厚,输卵管开口和宫腔上端闭锁。重度宫腔粘连是宫腔镜手术中难度最大,也是最容易出现并发症的手术,术中必须要有 B 超进行监护,可使充盈的膀胱及充满膨宫液的宫腔形成双重透声窗。由于宫腔粘连的患者大多曾经有过宫腔操作的病史,既往术中是否有肌层的损伤或形成假道不得而知,对宫腔镜检查或手术都是隐匿的风险,B 超监护下进行操作能够帮助术者进行指导和定位,避免宫腔镜进入子宫肌层甚至穿透肌层,减少 TURP 综合征的发生。

4.2　黏膜下肌瘤

黏膜下肌瘤选择电切术时,如肌瘤表面距浆膜

面的距离 <0.5 cm、肌瘤 >5 cm、肌瘤在肌层内的体积 >60%，将增加手术风险[31]。术前黏膜下肌瘤患者使用促性腺激素释放激素激动剂（gonadotropin-releasing hormone agonist，GnRH-a）预处理可缩小子宫及子宫肌瘤体积，并有助于纠正贫血[32]。实时超声监护下宫腔镜操作有利于准确定位子宫肌瘤大小、位置及距子宫表面的距离，膀胱内充盈约 300 ml 灭菌生理盐水，建立良好的前透声窗，欲显示子宫后壁者，用 18 号针头经后穹隆穿刺，进入子宫直肠陷凹，注入生理盐水，建立良好的后透声窗。膨宫液进入宫腔后，通过子宫回声可清晰地观察宫壁厚度。尽可能缩短膨宫的时间，最好不超过 30 min，减少电切的时间，尽量先通过电切缩窄肌瘤蒂部，之后用卵圆钳钳夹、旋转切除肌瘤。如果手术超过 1 h，建议停止手术，必要时二次手术治疗[33]。

钳夹肌瘤、实时 B 超监护、术前 GnRH-a 的预处理都是缩短手术时间的重要方法。通过卵圆钳钳夹肌瘤的方法，肌组织破坏少，血管开放的数量少，膨宫介质吸收量较少、对体内电解质的影响较小。第 1 次手术后，由于子宫肌肉的收缩及原肌瘤表面张力的解除，剩余肌瘤瘤体会向宫腔方向移动，使肌瘤向黏膜面脱出，可以使剩余瘤体转变成Ⅰ型黏膜下肌瘤，第 2 次手术难度降低，手术时间缩短，出血少。

4.3　剖宫产切口憩室

剖宫产切口憩室位于子宫峡部，少数位于宫颈上段，主要与原剖宫产切口部位及行剖宫产时是否临产、宫颈有无缩短和扩展有关[34]。宫腔镜剖宫产切口憩室切除联合超声监护和腹腔镜监护更加准确定位及判断子宫厚度，可见子宫前壁下段肌层“断裂”现象，通过改变超声探头方向即可测得憩室大小径线。如果憩室宽而且深大，局部呈拱形穹隆样改变，且憩室上方的子宫肌层非常薄弱时，需要手术切除薄弱的肌壁组织，要在腹腔镜手术监护下进行[35]。

剖宫产切口憩室上方若子宫肌层薄弱，单纯宫腔镜容易导致子宫穿孔，会通过较多开放血窦、腹膜等将膨宫液吸收入血，导致 TURP 综合征的发生。腹腔镜和超声监护会准确定位切口憩室的位置，减少手术时间，避免子宫穿孔，避免 TURP 综合征的发生。

4.4　子宫内膜切除

宫腔镜子宫内膜切除术是治疗难治性功能失调性子宫出血的有效手段，通过环形电极切除子宫内膜全层及其下方的浅肌层组织，达到闭经或减少经量的目的，内膜电切的深度是影响预后的最主要因素。内膜电切越深，子宫内膜的基底层破坏越彻底，术后越易达到闭经的目的。当然，内膜切除越深，血窦开放越多，吸收灌流介质越多，TURP 综合征发生率越高。刘建等[36]分析 30 例宫腔镜下子宫内膜切除术，30 例手术均存在膨宫介质吸收，血钠下降，且术后血钠的下降与灌流液吸收呈正相关，因此，宫腔镜下子宫内膜切除术者要密切监测血钠水平。在内膜切除手术中，为预防 TURP 综合征的发生，将缩宫素 10 U 加入 500 ml 林格氏液，手术过程中按 400 mU/min 静脉滴注，灌流液吸收量明显低于未应用缩宫素组[37]。因此，内膜切除术对切割的深度要求严格，该手术必须由熟练及有经验的医生完成。术中静脉滴注缩宫素促进子宫收缩，以减少膨宫液的吸收，并在术后及时化验电解质，如出现异常及时纠正。

4.5　生殖道畸形

中隔子宫是最常见的子宫畸形，中隔又分为不完全中隔和完全中隔，完全中隔的中隔从宫底延伸至宫颈，达到或超过子宫颈内口，将整个宫腔分隔成两部分。术中常规行腹腔镜监护，并进行透光试验，透光成灯笼状停止手术。如果无腹腔镜监护，术中要联合超声监护，在超声下测量宫底厚度、中隔长度及宽度，实时进行纵、横切扫描，观察切除基底组织的强回声带是否居中，当中隔底部距离宫底厚度 0.5 ~ 1.0 cm 时，停止切割[38]。因此，在宫腔镜完全子宫中隔手术中，要进行腹腔镜或超声监护，以免切割组织过深，血管暴露过多，防止机体吸收膨宫液体过多导致 TURP 综合征。

5　小结

由于宫腔镜四级手术创面大、时间长、术野要求膨宫压力大，使大量膨宫介质通过子宫内膜肌层开放的血窦及腹膜、腹膜 - 血管途径吸收，更容易导致 TURP 综合征的发生。TURP 综合征是宫腔镜手术严重并发症，医护人员必须积极预防这一并发症的发生，在保证术野清晰的情况下降低膨宫压力，选择安全有效的膨宫介质，准确记录出入量，选择合适的麻醉方式，及时发现生命体征变化。针对不同宫腔镜四级手术采取不同的方法，重度宫腔粘连、生殖道畸形、剖宫产切口憩室手术要在腹腔镜或超声监护下进行；黏膜下肌瘤做好术前处理，超声定位子宫肌瘤大小及钳夹位置；子宫内膜切除术要严格把握内膜切割深度。手术医师要完成宫腔镜四级手术必须要达到四级手术的操作水平，麻醉医师密切观察生命体征，巡回护士要准确记录膨宫液出入量差值并及时告知医生，才能预防 TURP 的发生，保证患者安全。但现在在临床中仍会出现 TURP 的发生，需要

重点在四级手术膨宫液的收集方面再做进一步研究,确保患者较少的吸收膨宫介质及准确记录吸收量,才能及时对 TURP 综合征给予纠正。

参考文献

1 Sane T. Disorders of water balance. Duodecim; Laaketieteellinen Aikakauskirja, 2015, 131(12): 1145 – 1152.

2 AAGL Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide, Munro MG, Storz K, et al. AAGL practice report: practice guidelines for the management of hysteroscopic distending media. J Minim Invasive Gynecol, 2013, 20(2): 137 – 148.

3 Yumoto T, Sato K, Ugawa T, et al. Prevalence, risk factors, and short-term consequences of traumatic brain injury-associated hyponatremia. Acta Med Okayama, 2015, 69(4): 213 – 218.

4 Jansen FW, Vredevoogd CB, van Ulzen K, et al. Complications of hysteroscopy: a prospective, multicenter study. Obstet Gynecol, 2000, 96(2): 266 – 270.

5 Mencaglia L, Carri G, Prasciolu C, et al. Feasibility and complications in bipolar resectoscopy: Preliminary experience. Minim invasive Ther Allied Technol, 2013, 22(1): 50 – 55.

6 中华医学会妇产科学分会妇科内镜学组. 妇科宫腔镜诊治规范. 中华妇产科杂志, 2012, 47(7): 555 – 558.

7 Murthy K, Koshkina O, Marcantonio AJ, et al. Hyponatremia and fracture risk: a hospital-based case-control study. J Am Geriatr Soc, 2015, 63(8): 1699 – 1701.

8 Patel GP, Balk RA. Recognition and treatment of hyponatremia in acutely ill hospitalized patients. Clin Ther, 2007, 29(2): 211 – 229.

9 Garry R, Hasham F, Manhoman SK, et al. The effect of pressure on fluid absorption during endometrial ablation. J Gynecol Surg, 1992, 8(1): 1 – 10.

10 Hasham F, Garry R, Kokri MS, et al. Fluid absorption during laser ablation of the endometrium in the treatment of menorrhagia. Br J Anaesth, 1992, 68(2): 151 – 154.

11 Shirk GJ, Gimpelson RJ. Control of intrauterine fluid pressure during operative hysteroscopy. J Am Assoc Gynecol Laparosc, 1994, 1(3): 229 – 233.

12 Lehrich RW, Ortiz Melo DI, Patel MB, et al. Role of vaptans in the management of hyponatremia. Am J Kidney Dis, 2013, 62(2): 364 – 376.

13 许可可, 张娟娟, 彭小新, 等. 末梢血糖监测对预防宫腔电切术过度水化综合征的临床意义. 中国内镜杂志, 2007, 13(10): 1060 – 1062.

14 Sugaya S. Twin pregnancy after in vitro fertilization in a woman with a unicornuate uterus. Clin Exp Obstet Gynecol, 2010, 37(4): 317 – 318.

15 原　玮, 陈晓玲, 曹树军. 比较单双极电极系统对宫腔镜手术安全性的影响. 中国医药导报, 2012, 17(9): 73 – 77.

16 Bahar R, Shimonovitz M, Benshushan A, et al. Case-control study of complications associated with bipolar and monopolar hysteroscopic operations. J Minim Invasive Gynecol, 2013, 20(3): 376 – 380.

17 Tammam AE, Ahmed HH, Abdella AH, et al. Comparative study between monopolar electrodes and bipolar electrodes in hysteroscopic surgery. J Clin Diagn Res, 2015, 9(11): QC11 – QC13.

18 黄晓武, 夏恩兰. 解读宫腔镜手术并发症——TURP 综合征. 国际妇产科学杂志, 2014, 41(5): 566 – 569, 574.

19 陈继明, 高红艳, 王　清, 等. 宫腔镜电切术并发症之过度水化综合征. 中国计划生育和妇产科, 2016, 8(1): 34 – 37.

20 刘柳英, 唐超人, 韩宇春, 等. 408 例宫腔镜手术术中并发症的发生率及临床分析. 首都医药, 2014, 3(6): 36 – 37.

21 单艳丽. 宫腔镜手术并发症的临床分析及预防. 中国实用医药, 2016, 10: 110 – 111.

22 Kayatas S, Meseci E, Tosun OA, et al. Experience of hysteroscopy indications and complications in 5, 474cases. Clin Exp Obstet Gynecol, 2014, 41(4): 451 – 454.

23 夏恩兰. 宫腔镜手术并发症诊治现状及展望. 中国实用妇科与产科杂志, 2015, 31(5): 369 – 373.

24 赵巧英, 吕　婷. 储液罐在宫腔镜手术中的应用. 护理与管理, 2015, 14(2): 38 – 39.

25 夏恩兰, 彭雪冰, 马　宁, 等. 宫腔镜手术治疗单角子宫成功妊娠 3 例报告及文献复习. 中华妇产科杂志, 2013, 48(9): 689 – 691.

26 伍辉萍, 邓硕曾, 杨承祥. 全麻下宫腔镜子宫肌瘤电切术并发严重水中毒 1 例. 广东医学, 2014, 31(20): 26.

27 蔡　昱, 徐　杰. 宫腔镜术后患者血糖、电解质及生命体征的变化研究. 中国性科学, 2015, 24(4): 16 – 18.

28 Kwo PY. Management of hyponatremia in clinical hepatology practice. Curr Gastroenterol Rep, 2014, 16(5): 382.

29 Heinrich S, Wagner A, Gross P. Hyponatremia. Med Klin Intensivmed Notfmed, 2013, 108(1): 53 – 58.

30 March CM. Intrauterine adhesions. Obstet Gynecol Clin North Am, 1995, 22(3): 491 – 505.

31 赵　玲. 宫腔镜下Ⅱ型黏膜下肌瘤分次电切术 27 例临床分析. 吉林医学, 2014, 35(10): 2180 – 2182.

32 Lin PC. Reproductive outcomes in women with uterine anomalies. J Womens Health (Larchmt), 2004, 13(1): 33 – 39.

33 李　斌, 楮　黎. 宫腔镜子宫黏膜下肌瘤电切致严重低钠血症分析. 中国妇幼保健, 2007, 22(30): 4312 – 4313.

34 Gubbini G, Casadio P, Marra E. Resectoscopic correction of the "isthmocele" in women with postmenstrual abnormal uterine bleeding and secondary infertility. Minim Invasive Gynecol, 2012, 15(2): 172 – 175.

35 郭银树, 段　华, 张　颖. 宫腔镜联合 B 超及腹腔镜在剖宫产切口憩室诊治中的应用. 中国微创外科杂志, 2011, 11(11): 1019 – 1021.

36 刘　建, 钟　梅, 张广亮. 膨宫介质 5% 葡萄糖在宫腔镜下子宫内膜切除术中对患者生化指标的影响. 新医学, 2009, 40(5): 316 – 318.

37 高　原. 宫腔镜下子宫内膜电切术治疗难治性功血的临床疗效分析. 中国实用医药, 2016, 11(17): 43 – 44.

38 王雅琴, 杨　菁, 徐望明, 等. 宫腔镜联合腹腔镜或 B 超治疗完全性子宫中隔 22 例. 中国微创外科杂志, 2014, 14(4): 308 – 310.

(收稿日期: 2016 – 07 – 19)
(修回日期: 2016 – 10 – 02)
(责任编辑: 李贺琼)