

## 代谢性疾病的外科治疗

文章编号:1005-2208(2011)01-0054-05

# 中国糖尿病外科治疗专家指导意见(2010)

中华医学会外科学分会内分泌外科学组  
 中华医学会外科学分会胃肠外科学组  
 中华医学会外科学分会外科手术学学组  
 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组

中图分类号:R6 文献标志码:C

【关键词】 肥胖症;2型糖尿病;胃肠外科手术

Keywords obesity; type 2 diabetes mellitus; gastrointestinal surgery

本指导意见中所指的糖尿病外科治疗只针对2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM),即在胰岛素抵抗的基础上进行性的胰岛素缺乏所致的糖尿病。

本指导意见中所指的外科治疗特指以限制食物摄入、减少食物吸收为目的的胃肠外科手术,主要包括“Y”型胃肠短路术(Roux-en-Y Gastric Bypass, RYGBP)、改良简易型胃肠短路术(Mini Gastric Bypass, MGB)、胆胰旷置术(Biliopancreatic Diversion, BPD)或十二指肠转位术(Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch, BPD-DS)、管状胃切除(Sleeve Gastrectomy, SG)和可调节胃绑带术(Adjustable Gastric Banding, AGB)。

### 1 背景

糖尿病已经成为严重威胁人类健康的慢性疾病之一,由于糖尿病所引起的冠心病、肾病、视网膜病及神经病变等是造成病人致死、致残的主要原因。根据美国糖尿病协会(ADA)2010年的最新诊断标准,有以下四种情况之一者即可诊断为糖尿病:(1)糖化血红蛋白(A<sub>1c</sub>)≥6.5%;(2)空腹血糖(FPG)≥7.0mmol/L;(3)口服葡萄糖耐量试验(OGTT)中2h血糖≥11.1mmol/L;(4)有高血糖的症状或高血糖危象,随机血糖≥11.1mmol/L。

根据WHO的资料,世界糖尿病的发病率呈逐年大幅度上升趋势。我国目前的成人糖尿病患病率约为9.7%,总数约有9000万,其中T2DM占90%<sup>[1]</sup>。糖尿病是一种古老的内科疾病,传统的治疗方法包括饮食控制、运动锻炼、口服降糖药及注射胰岛素治疗等,然而这些治疗方法很难从根本上治愈糖尿病,保持病人血糖的长期稳定,也不能从

根本上阻止糖尿病各种并发症的发生和发展。严格的饮食控制和反复的血糖水平波动对病人造成持续精神压力,并影响着生活质量。病人迫切需要一种能良好控制糖尿病及其并发症的治疗手段。

糖尿病通常与肥胖并存,约90%的T2DM病人肥胖或是体重超重。近年来随着减肥外科在国内外的蓬勃发展,越来越多的肥胖病人接受减肥外科手术,并取得了良好的减重效果。然而,令人惊奇的是,这些减肥手术在有效减轻病人体重的同时,也有效的改善了大部分病人并存的血糖代谢紊乱<sup>[2]</sup>。在接受外科手术后,一些肥胖病人术前所并存的糖尿病得到临床缓解甚至是临床完全缓解<sup>[3-9]</sup>。甚至,越来越多的研究及证据表明,这些胃肠外科手术即使对体重正常的糖尿病病人也会有较好的治疗效果<sup>[10]</sup>。

胃肠外科手术治疗糖尿病的主要机理可能为<sup>[11-13]</sup>:(1)减少了食物的摄入与吸收,从而减少能量的摄取与糖代谢负荷;(2)降低病人的体重,减少由于单纯性肥胖的脂肪堆积所造成的胰岛素抵抗;(3)胃肠道重建后改变了肠—胰岛素轴激素的分泌,从而改善糖代谢。目前,共有五种治疗2型糖尿病的手术方法得到临床验证,即“Y”形胃肠短路术、改良简易型胃肠短路术、胆胰旷置术或十二指肠转位术、管状胃切除和可调节胃绑带术。2型糖尿病的手术治疗因病人的特殊情况,治疗过程及围手术期处理可能涉及多个不同的临床学科参与,所以建议手术应在二级及二级以上的综合性医疗单位开展。术者应是中级及中级以上职称的,长期在普外科执业的胃肠外科医师,并在了解各种术式的治疗原理和操作准则,经系统指导、培训后方可施行手术。不同的医生可能会倾向采用不同的手术方式,目前我们亦在设法对特定病人确定最佳的手术治疗方案,但到目前为止,还只能说我们可以推荐几种临床上常用的,并已经证实为相对更安全有效的方法以供选择。经验表明:对于2型糖尿病明显的病人,我们可以选择“Y”

作者单位:第二军医大学附属长海医院微创外科,上海 200433

通讯作者:郑成竹, E-mail: fredzhengz@hotmail.com



形胃肠短路术或改良简易型胃肠短路术,并根据病人的体重情况调整旁路的长度;对于以肥胖为主,血糖亦有轻度紊乱或糖耐量减退者,尤其是较年轻的病人,我们建议可以选择可调节胃绑带术;对于合并有极重度肥胖或其他严重并发症的极高危的糖尿病病人,我们可以先行管状胃胃切除术,此后根据病人术后的情况决定是否需要二期手术。这些手术可以用常规开放的方法完成,亦可以用腹腔镜手术的方法来完成。与常规开放手术相比,腹腔镜手术的有效性与剖腹手术相同,但创伤小、出血少、恢复快、并发症相对少的优势更为明显。

## 2 病人的选择

T2DM病人经规范的非手术治疗后效果不佳或不能耐受者,只要无明显手术禁忌的,均可考虑行胃肠外科手术的治疗。

T2DM的手术治疗效果与其糖尿病病程、胰岛细胞功能、病人年龄等多种因素相关。因此,我们认为,当病人符合如下条件者,可期望获得更好的治疗效果:(1)病人年龄 $\leq 65$ 岁;(2)病人T2DM的病程 $\leq 15$ 年;(3)病人胰岛储备功能在正常下限1/2以上,C肽 $\geq$ 正常低限值的1/2。同时,病人无严重的精神障碍、智力障碍;病人充分了解治疗糖尿病的手术方式,理解及愿意承担手术的潜在并发症风险,理解术后饮食、生活习惯的改变的重要性并愿意承受;病人能积极配合术后随访等方面也是手术选择的考虑因素。

需要指出的是:由于国人的肥胖多属腹型肥胖,发生心脑血管意外及其他并发症的风险更高,因此当男性腰围 $\geq 90$ cm、女性腰围 $\geq 80$ cm时,应更加积极地考虑手术治疗。同时,对于正常或超重且合并有T2DM的病人(BMI $<27.5$ ),虽然目前的初步数据显示手术治疗在这部分人群也有较好的效果,但仍需在充分知情同意的基础上行进一步的临床随机对照研究及论证,目前暂不宜行大范围推广。

## 3 术前会诊

糖尿病的手术治疗亦是一个团队工作。开展手术的这些医院除了普外科外必须配备健全的相关会诊科室,如麻醉科、内分泌科、营养科、心脏科、呼吸科、精神科、眼科、神经内科、血管外科等。针对不同的病人进行相关的会诊是必要的。

## 4 档案资料

应建立T2DM病人的详细档案。不仅要保留手术治疗的病人的档案,也要保留前来咨询者的档案;即在随访时不仅要对手术后的病人进行随访,对未手术的病人也可经常进行跟踪记录。必不可少的资料包括病人的性别、年龄、联系方式、身高、体重、腹围、BMI、糖尿病病程、正在采取的治疗方案、治疗的效果及是否出现其他并发症,同时,病人的血糖、糖化血红蛋白、胰岛素、C肽值等亦要详尽记录。所有病人术前及术后随访的资料都要及时归档。

## 5 麻醉和恢复

5.1 术前评估和用药 (1)呼吸功能:肺功能、动脉血气以及对仰卧位的耐受力评估等应列为常规。平卧位下合并低氧和(或)高碳酸血症者,围手术期耐受力差,应尽力纠正。(2)循环功能:了解有无高血压、肺动脉高压、心肌缺血等病史和症状,超声心动图是判断心功能和肺动脉高压较有价值的指标。ECG漏诊率达60%。(3)困难气道评估:术前阻塞性睡眠呼吸暂停综合征(OSAS)的明确诊断是保障围手术期安全的重要措施。对合并有上呼吸道解剖和病理解剖异常者,应及时请相关科室会诊处理。(4)术前用药:尽量避免阿片类药物的应用,使用镇静药应该在密切监护下进行。(5)术前血糖的维护:维持病人术前3d内的随机血糖 $\leq 12$ mmol/L。

5.2 术中麻醉处理要点 (1)由于大部分T2DM病人合并有肥胖症,故应做好困难气道的充分准备。(2)采用清醒诱导或快速诱导插管,取决于气道评估结果、麻醉者的经验和科室现有的条件。(3)术中呼吸循环监测应确切,必要时可采用有创监测。(4)体重增加对药代动力学的影响难以准确预计,推荐采用吸入麻醉或静吸复合麻醉。(5)围手术期肺不张和肺顺应性下降是术中呼吸管理的重点。

5.3 术后拔管与镇痛 (1)ICU或PACU监护下拔管应列为常规,并做好通气辅助和支持的充分准备。(2)术后镇痛应尽量避免使用阿片类药物,并在严密监护下进行。(3)术后血糖的监测亦需列为重点。

## 6 设备和器械

剖腹手术需要一整套常规的胃肠手术器械,糖尿病合并极重度肥胖的病人应准备加长开腹手术器械。某些手术需要准备不同型号的吻合器和(或)直线切割闭合器。腹腔镜手术除需要一套腹腔镜主机设备外,还需准备:30°腹腔镜、不同型号的穿刺套管和加长套管、无损伤胃、肠抓钳、肝脏牵开器及气腹针等。根据拟采用的手术方式不同,可能要准备可调节胃绑带、“金手指”(Gold Finger,用于建立“胃后隧道”并导入可调节性胃绑带)、持针器、腔镜下的吻合器和直线切割闭合器、超声刀等。对糖尿病合并极重度肥胖的病人,手术台的尺寸、承重、承重后的体位移动及手术台的地面固定要符合要求,方能保证手术顺利完成。

## 7 手术方式及效果评价

### 7.1 “Y”型胃肠短路术

7.1.1 手术技巧 胃小囊的容量要尽量小,根据文献报道,限制在12~25mL左右为最佳。胃小囊要与远侧的胃完全分开,或至少要用有四排钉子的直行切割吻合器分隔。旷置全部的十二指肠以及至少40cm以上的近端空肠。胃小囊与空肠Roux臂的吻合可以是结肠前的,也可以是结肠后的。吻合口的直径在0.75~1.25cm。Roux臂的长度一般限制在75~150cm之间,可根据病人的体重情况调整。

7.1.2 糖尿病治疗效果 治疗T2DM的有效率可达80%~

85%,治疗效果可望长期保持<sup>[14]</sup>。

7.1.3 手术并发症 围手术期死亡率约为0.5%,手术并发症如吻合口漏、出血、切口感染、肺栓塞等的发生率约为5%。远期并发症可能有倾倒综合征、吻合口狭窄、边缘性溃疡、闭合线开裂以及内疝。需要终生补充Vit B12,还要根据需要补充铁、复合Vit B、叶酸和钙。

“Y”型胃肠短路术为手术治疗糖尿病的首选术式。但是,该术式操作相对复杂,术后并发症发生率相对较高,术后需要相关营养物质的监测与补充,当不具备相应条件时通常可选择效果相当,但风险更小的改良简易型胃肠短路术。

## 7.2 改良简易型胃肠短路术

7.2.1 手术技巧 从胃小弯近胃角处,用自动切割闭合器沿着胃小弯将胃壁裁成一个长条型的管状胃,一直分离到食管胃交接处的左侧。管状胃的宽度约等同于食管的宽度,可用术中胃镜协助进行。选取Treitz韧带下至少100cm处的小肠,用直线切割闭合器与残胃行侧侧的胃肠吻合,最后将吻合操作孔处关闭。

7.2.2 短路长度的选择 改良简易型胃肠短路术的旁路需要足够的长度,一般需要短路100~200cm的小肠,可根据病人的体重情况调整。但应注意不能距离回肠末端太近,否则容易导致术后长期顽固性腹泻和营养不良。

7.2.3 糖尿病治疗效果 T2DM的治疗有效率平均可达75%~85%。有时手术后治疗效果可立即出现<sup>[15]</sup>。

7.2.4 并发症 围手术期死亡率<0.5%。术后最常见的并发症为吻合口漏,发生率约1%~2%,其次为术后出血。长期并发症最常见的是边缘性溃疡及反流性食管炎,发生率大约在5%~7%,应用质子泵抑制剂效果较好。偶尔也可在病人中遇到倾倒综合征。

改良简易型胃肠短路术是一个较新的短路手术,手术难度较“Y”形胃肠短路术更为简单,手术时间和术后并发症的发生率也进一步降低,但对于T2DM的治疗效果却与之几乎相当。在临床手术治疗中,若不具备行“Y”形胃肠短路术的条件,则应尽量考虑行该手术方式。需要注意的是,改良简易型胃肠短路术后的病人容易出现较明显的返流症状,严重影响病人的生活质量,必要时可考虑在术中加做小肠侧侧吻合(Brown吻合)。

## 7.3 胆胰旷置术和十二指肠转位术

7.3.1 手术技巧 两种手术都要保留约100~150mL容量的胃囊;肠祥和胆胰祥汇合形成的共同通道在回盲瓣近侧50~150cm。胆胰旷置术需要先行一个水平的胃切除,然后在距回盲瓣上方250cm处切断空肠,取其远端与残胃吻合,其近端在距回盲瓣上方50cm处再与低位的回肠吻合。对于十二指肠转流术,需要先行一个管状胃胃切除,保留幽门并在十二指肠处横断,十二指肠近端与距回盲瓣上方250cm切断的小肠远端吻合,十二指肠远端用吻合器闭合,距回盲瓣上方250cm处切断的小肠近端再与距回盲瓣上方100cm处的回肠吻合。

7.3.2 糖尿病治疗效果 T2DM的治疗效果最佳,有效率可高达95%~100%<sup>[16]</sup>。

7.3.3 并发症 围手术死亡率约为1%,并发症发生率约为5%。远期并发症可能有腹泻,维生素、矿物质、营养物质的缺乏,特别是蛋白质的缺乏。每日需要补充75~80g的蛋白质,以及Vit B、钙和铁。胆胰旷置术的病人可能还会产生倾倒综合征。

该两种术式虽然效果极好,但手术操作极复杂,并发症和死亡率均较其它术式高,加之对营养代谢紊乱要定时严格监控,及时正确途径补充,对国人暂不推荐推广。

## 7.4 管状胃胃切除术

7.4.1 手术技巧 顺着胃大弯的走行方向保留4~8cm幽门以上胃窦,切除胃的大部,使残留的胃呈“香蕉状”约胃镜直径的通道,容积在100mL左右。

7.4.2 糖尿病治疗效果 管状胃胃切除术对T2DM有良好的治疗效果,治愈率可达65%左右<sup>[17-18]</sup>。

7.4.3 并发症 围手术期罕见死亡病例。此手术不改变胃肠道的生理状态,不产生营养物质的缺乏。胃的切除使用切割吻合器完成,需要预防的并发症为切缘的出血、渗漏及狭窄等。

对于合并极重度肥胖的T2DM病人,以及合并其他严重并发症的高危病人,可以先行此手术,以采用相对安全的手段较早地消除相关高危因素。此后根据病人术后的情况以及实际治疗的效果决定是否需要进行二期手术。二期手术通常在第一期手术后6~18个月进行。

## 7.5 可调节胃绑带术

7.5.1 手术技巧 胃小囊要尽量小,大约限制在15mL左右,而且主要位于胃前壁。胃前壁缝合固定胃绑带时要牢固确切,将绑带的前侧段完全包埋,且包埋不可太紧。连接注水泵后要将其牢固固定在腹直肌前鞘上。经过注水泵来调节是这一手术治疗中的重要一环,影响着治疗的效果。

7.5.2 糖尿病治疗效果 T2DM的缓解率可达60%~65%。效果较慢,一般需待病人体重有明显减轻后,方开始有治疗效果出现<sup>[19-20]</sup>。

7.5.3 并发症 该手术并发症发生率约为5%,围手术期死亡率约0.1%。该手术有一些特殊的并发症,包括胃下垂、出口梗阻、食管和胃小囊的扩张、绑带对胃壁的侵蚀甚至胃壁坏死,以及一些有关注水泵的问题如注水泵失灵和植人物感染。

可调节胃绑带术是所有手术中创伤最小的手术。这种手术不损伤胃肠道的完整性,而且不改变胃肠道固有的生理状态。完全可逆。对于手术后效果不佳的病例,可改做任何其他形式的手术。

由于该手术操作相对简便,并发症少,及其可恢复性,对合并有肥胖症的轻度糖尿病或是糖耐量减退的病人推荐采用此术式,尤其是对年轻病人更为合适,在其生长发育和特定生理改变(如妊娠)时,可以进行安全有效的调

节。需要注意的是,该手术对血糖的控制效果与病人的多余体重减少情况直接相关,对于减重效果不好的病例,糖尿病治疗效果亦不佳。

7.6 其他 随着手术治疗糖尿病研究的逐渐深入,越来越多的新术式不断出现。其中十二指肠空肠短路术(Duodenum-Jejunal Bypass, DJB)和回肠转位术(Ileal Transposition, IT)在治疗T2DM中即显示出了良好的效果<sup>[21-23]</sup>。然而,这些手术的有效性、安全性及性价比仍需进一步的观察、研究及论证,故暂时不做推荐。

## 8 术后指导

需要让病人明白,手术治疗后需要终生的随访<sup>[24]</sup>。

在术后的第一年里,至少要进行3次门诊随访,以及更多的电话或其它方式的随访。随访的主要内容包括病人的血糖、糖化血红蛋白、胰岛素、C肽,以及病人的体重、营养状况、精神状况等。随访的目的主要是掌握病人T2DM的控制情况,是否仍然需要饮食或药物的辅助治疗,监测病人是否有糖尿病的相关并发症的出现,手术后是否有改善。同时,监测是否有手术并发症的发生,有无营养物质、维生素或矿物质的缺乏,以便及时作出治疗上的调整。对于病人的一些不适,还需进行必要的药物治疗和心理辅导,如病人有长期烧心、反酸的症状,可适当给予抑制胃酸及保护胃黏膜的药物等。所有的随访内容应详细确切,并及时归档。

对于行可调节胃绑带术的病人,门诊随访的次数要增加,以便对绑带进行适当的调节。首次调节在术后1个月后进行。首次注水量要<4mL,此后根据病人的情况定期进行调整,注意不能超过最大限量。

饮食指导是保证手术治疗效果、避免术后远期并发症、改善病人术后各种不适的至关重要的一环,其目的是形成新的饮食习惯来促进并维持糖代谢的改善,同时又能补充必需的营养,避免病人的不适。措施是饮用足量的液体、进食足够的蛋白质、补充必需的维生素和矿物质。方法如下:(1)低糖、低脂饮食;(2)避免过度进食;(3)缓慢进食,每餐大约20~30min;(4)细嚼慢咽,避免过于坚硬或大块的食物;(5)首先进食富含蛋白质的食物,避免高热量的食物;(6)根据手术方式不同,有些需每日补充必需的维生素,根据指导补充矿物质;(7)保证每日足量液体的摄入,避免碳酸饮料。

## 9 疗效判断

参照文献<sup>[25]</sup>美国糖尿病协会的糖尿病诊治指南及相关文献报道,术后出现如下T2DM治愈或缓解的表现,均可判定为治疗有效:(1)无论术前采用饮食控制、口服药物治疗或是胰岛素治疗的病人,术后不再需要上述任何的干预措施,亦可长期保持随机血糖<11.1mmol/L、空腹血糖<7.0mmol/L、口服葡萄糖耐量试验2h血糖<11.1mmol/L、糖化血红蛋白<6.5%者,可判定为临床完全缓解。(2)术前需

使用胰岛素方能控制血糖,而术后仅需口服药物或饮食调整即可控制血糖至正常者,可判定为临床部分缓解。(3)术前需要口服降糖药物方能控制血糖,而术后仅需饮食调整即可控制血糖至正常者,可判定为临床部分缓解。(4)术前有明显的T2DM并发症的出现,如糖尿病肾病、糖尿病视网膜病变等。术后这些糖尿病并发症消失或缓解者,判定为治疗有效。(5)术前除T2DM外,有代谢紊乱综合征的其他表现出现,如肥胖、高血脂、高血压、呼吸睡眠暂停综合征等,术后这些代谢紊乱综合征消失或缓解,亦判定为治疗有效。

(郑成竹,丁丹执笔)

## 参考文献

- [1] Yang W, Lu J, Wang J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in china [J]. *N Engl J Med*, 2010, 362 (12): 1090-1101.
- [2] Rubino F, Kaplan LM, Schauer PR, et al. The Diabetes Surgery Summit Consensus Conference: Recommendations for the evaluation and use of gastrointestinal surgery to treat type 2 diabetes mellitus [J]. *Ann Surg*, 2010, 251 (3): 399-405.
- [3] Ferchak CV, Meneghini LF. Obesity, bariatric surgery and type 2 diabetes- a systematic review [J]. *Diabetes Metab Res Rev*, 2004, 20(6): 438-445.
- [4] Arterburn D, Schauer DP, Wise BE, et al. Change in predicted 10-year cardiovascular risk following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery [J]. *Obes Surg*, 2009, 19(2): 184-189.
- [5] Flum DR, Belle SH, King WC, et al. Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery [J]. *N Engl J Med*, 2009, 361(5): 445-454.
- [6] Lynch RJ, Eisenberg D, Bell RL. Metabolic consequences of bariatric surgery [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2006, 40(8): 659-668.
- [7] Henry B, Yoav A, Eugene B, et al. Bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis [J]. *JAMA*, 2004, 292 (14): 1724-1737.
- [8] Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis [J]. *Am J Med*, 2009, 122(3): 248-256.
- [9] Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery [J]. *NEJM*, 2004, 351(26): 2683-2693.
- [10] Cohen RV, Schiavon CA, Pinheiro JS, et al. Duodenal-jejunal bypass for the treatment of type 2 diabetes in patients with body mass index of 22-34 kg/m<sup>2</sup>: a report of 2 cases [J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2007, 3(2):195-197.
- [11] Thaler JP, Cummings DE. Minireview: hormonal and metabolic mechanism of diabetes remission after gastrointestinal surgery [J]. *Endocrinology*, 2009, 150(6): 2518-2525.
- [12] Lee WJ, Lee YC, Ser KH. Improvement of insulin resistance after obesity surgery: a comparison of gastric banding and bypass procedure [J]. *Obes Surg*, 2008, 18(9): 1119-1125.

- [13] Rubino F, Marescaux J. Effect of duodenal-jejunal exclusion in a non-obese animal model of type 2 diabetes: a new perspective for an old disease [J]. *Ann Surg*, 2004, 239(1): 1-11.
- [14] Perry CD, Hutter MM, Smith DR, et al. Survival and changes in co-morbidities after bariatric surgery [J]. *Ann Surg*, 2008, 247(1): 21-27.
- [15] Lee WJ, Wang W, Lee YC, et al. Effects of laparoscopic mini-gastric bypass for type 2 diabetes mellitus: comparison of BMI>35 and <35 kg/m<sup>2</sup> [J]. *J Gastrointest Surg*, 2008, 12(5): 945-952.
- [16] Scopinaro N, Papadia F, Marinari G, et al. Long-term control of type 2 diabetes mellitus and the other major components of the metabolic syndrome after biliopancreatic diversion in patients with < 35 kg/m<sup>2</sup> [J]. *Obes Surg*, 2007, 17(2): 185-192.
- [17] Vidal J, Ibarzabai F, Romero F, et al. Type 2 diabetes mellitus and the metabolic syndrome following sleeve gastrectomy in severely obese subjects [J]. *Obes Surg*, 2008, 18(9): 1077-1082.
- [18] Rosenthal R, Li X, Samuel S, et al. Effects of sleeve gastrectomy on patients with diabetes mellitus [J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2009, 5(4): 429-434.
- [19] Dixon JB, O'Brien PE, Playfair J, et al. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial [J]. *JAMA*, 2008, 299(3): 316-323.
- [20] Lee WJ, Lee YC, Ser KH. Effect of obesity surgery on type 2 diabetes mellitus Asian patients [J]. *World J Surg*, 2009, 33(5): 1895-1903.
- [21] Ramos AC, Galvao Neto MP, de Souza YM, et al. Laparoscopic duodenal-jejunal exclusion in the treatment of type 2 diabetes mellitus in patients with BMI<30 kg/m<sup>2</sup> [J]. *Obes Surg*, 2009, 19(3): 307-312.
- [22] Paula AL, Macedo AL, Prudents AS, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy with ileal interposition: pilot study of a new operation [J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2006, 2(4): 464-467.
- [23] DePaula AL, Macedo AL, Mota BR, et al. Laparoscopic ileal interposition associated to a diverted sleeve gastrectomy is an effective operation for the treatment of type 2 diabetes mellitus patients with BMI 21-29 [J]. *Surg Endosc*, 2009, 23(6): 1313-1320.
- [24] 郑成竹, 丁丹. 肥胖症及代谢疾病的外科手术治疗 [J]. *中国实用外科杂志*, 2010, 30(3): 173-175.
- [25] 郑成竹, 丁丹. 国内开展手术治疗糖尿病的原则及相关问题 [J]. *中国实用外科杂志*, 2010, 30(7): 574-577.

(2010-09-17收稿)

(上接53页)

生取得了很多成功,也品味了失败。近年来,新方法和新器械的发展很快,外科介入便秘治疗的程度也明显加大,这无疑提高了外科医师对便秘治疗的关注度,也提高了便秘治疗能力,但同时也出现了一些“过度诊断和过度治疗”的现象,这种现象值得所有医师重视。

我们对排便和便秘的认识还远远不够。因此,当外科医师准备行确定性手术时,一定要对“未知”心存敬畏,要认识到目前医学对便秘认识的局限性,应谨慎选择手术方式,严谨评估和衡量手术可能带来的收益和危害,小心翼翼地带领病人走向康复之路。

#### 参 考 文 献

- [1] Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process [J]. *Gastroenterology*, 2006, 130(5): 1377-1390.
- [2] Ternent CA, Bastawrous AL, Morin NA, et al. Practice parameters for the evaluation and management of constipation [J]. *Dis Colon Rectum*, 2007, 50(12): 2013-2022.
- [3] 杨新庆, 王振军. 全面评估慎重对待慢性便秘的外科治疗 [J]. *中华外科杂志*, 2009, 47(24): 1841-1842.
- [4] 刘宝华. 顽固性便秘的外科治疗 [J]. *中国实用外科杂志*, 2007, 27(6): 492-430.
- [5] 钱群, 江丛庆, 何跃明, 等. 结肠次全切除逆蠕动盲直肠吻合术治疗特发性慢传输便秘 [J]. *结直肠肛门外科*, 2004, 10(4): 213-215.
- [6] 张连阳, 刘宝华, 陈金萍, 等. 腹腔镜与开放性全结肠切除术治疗结肠慢传输性便秘的比较 [J]. *第三军医大学学报*, 2004, 26(12): 1039-1041.
- [7] Iannelli A, Fabiani P, Mouriel J, et al. Laparoscopic subtotal colectomy with cecorectal anastomosis for slow-transit constipation [J]. *Surg Endosc*, 2006, 20(1): 171-173.
- [8] Kessler H, Hohenberger W. Laparoscopic total colectomy for slow-transit constipation [J]. *Dis Colon Rectum*, 2005, 48(4): 860-861.
- [9] Wolff K, Marti L, Beutner U, et al. Functional outcome and quality of life after stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome [J]. *Dis Colon Rectum*, 2010, 53(6): 881-888.
- [10] Schwandner O, Furst A. Assessing the safety, effectiveness, and quality of life after the STARR procedure for obstructed defecation: results of the German STARR registry [J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2010, 395(5): 505-513.
- [11] Rao SS, Kinkade KL, Schulze KS, et al. Biofeedback therapy (bt) for dyssynergic constipation—randomized controlled trial [J]. *Gastroenterology*, 2005, 128(5): 515-516.

(2010-11-06收稿)