

• 糖尿病研究专题

腹腔镜袖状胃切除术治疗肥胖合并 2 型糖尿病的疗效
及对手术相关参数与预后的影响

尹小彬, 谢兴江, 何 瑶

(成都市温江区人民医院胃肠外科, 四川 成都 611130)

【摘要】目的 探讨腹腔镜袖状胃切除术对肥胖合并 2 型糖尿病患者手术指标及多余体质量下降百分比(%EWL)、BMI、腰臀比(WHR)的影响。方法 选取 2019 年 4 月至 2022 年 4 月间于成都市温江区人民医院接受腹腔镜手术治疗的 94 例肥胖合并 2 型糖尿病患者, 依照随机数字表法分为两组, 各 47 例。对照组患者行腹腔镜下胃旁路术, 观察组患者行腹腔镜下袖状胃切除术, 两组患者术后均随访 12 个月。比较两组患者手术相关参数, 术前、术后 12 个月生理指标、糖脂代谢指标, 以及随访期间并发症发生情况。结果 观察组患者手术时间、术后肛门排气时间均显著短于对照组(均 $P<0.05$); 两组患者下床活动、进流质饮食时间、术中出血量及 %EWL 比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); 与术前比, 术后 12 个月两组患者 BMI、WHR、糖化血红蛋白(HbA_{1c})、空腹 C 肽、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白(LDL)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)水平均显著下降, 高密度脂蛋白(HDL)水平显著升高(均 $P<0.05$); 术后 12 个月两组患者上述指标及随访期间并发症总发生率比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。结论 腹腔镜下袖状胃切除术与胃旁路术治疗肥胖合并 2 型糖尿病的效果相当, 均具备较好的减重、降糖、调脂效果, 且并发症发生率相比, 差异无统计学意义, 但相比于腹腔镜下胃旁路术, 腹腔镜下袖状胃切除术操作较为简单, 能够有效缩短手术时间, 促进胃肠功能的恢复, 临床可视患者具体病情选择合适的术式。

【关键词】肥胖; 2 型糖尿病; 腹腔镜袖状胃切除术; 手术指标

【中图分类号】R587.1

【文献标识码】A

【文章编号】2096-3718.2023.18.0010.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.18.004

肥胖与 2 型糖尿病均为常见疾病, 且互为危险因素, 在疾病进展中相互关联, 形成一定的恶性循环, 且以往的研究证实, 肥胖合并 2 型糖尿病的患者其血脂异常、微血管病变、合并大血管病变的发生率明显高于非肥胖的 2 型糖尿病患者, 因此减重对于改善患者预后具有重要意义^[1-2]。腹腔镜下胃旁路术与腹腔镜下袖状胃切除术均为临床治疗肥胖合并 2 型糖尿病的常见术式, 其中腹腔镜下胃旁路术通过重新排列患者小肠位置, 对食物消化途径进行改造, 减缓胃部排空速度, 实现减重目的; 腹腔镜下袖状胃切除术垂直切割患者胃大弯, 减少胃容量, 降低饥饿感, 进而达成减重目的^[3-4]。现临床有关两种手术的疗效优劣尚存在一定的争议, 鉴于此, 本研究通过对比两种手术方式治疗肥胖合并 2 型糖尿病中的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 4 月至 2022 年 4 月间于成都市温江区人民医院接受腹腔镜手术治疗的肥胖合并 2 型糖尿病患者 94 例, 以随机数字表法分为两组,

各 47 例。对照组患者中男性 26 例, 女性 21 例; BMI $28\sim37\text{ kg/m}^2$, 平均 $(31.48\pm1.51)\text{ kg/m}^2$; 年龄 $40\sim63$ 岁, 平均 (53.15 ± 3.35) 岁; 糖尿病病程 $5\sim14$ 年, 平均 (9.61 ± 1.94) 年。观察组患者中男性 27 例, 女性 20 例; BMI $28\sim38\text{ kg/m}^2$, 平均 $(31.52\pm1.48)\text{ kg/m}^2$; 年龄 $39\sim62$ 岁, 平均 (52.73 ± 3.26) 岁; 糖尿病病程 $5\sim13$ 年, 平均 (9.22 ± 2.17) 年。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 组间可比。诊断标准: 参照《中国肥胖和 2 型糖尿病外科治疗指南(2014)》^[5] 中的相关诊断标准。纳入标准: 与上述诊断标准相符; 具备手术指征; 系统内科减重失败; 主要器官功能无异常。排除标准: 继发性肥胖; 1 型糖尿病患者; 近半年内有心肌梗死及脑血管疾病史; 有精神疾病, 无法配合完成研究。本研究经院内医学伦理委员会批准, 患者及家属签署知情同意书。

1.2 手术方法 对照组患者行腹腔镜下胃旁路术: 患者取仰卧位, 气管插管进行全身麻醉, 通过 5 孔法建立气腹, 显露食管下段、贲门、食管胃角(His 角), 于贲门

作者简介: 尹小彬, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 胃肠镜微创手术治疗及减重手术治疗。

下 3 cm 进行肝胃韧带断离,分离胃后壁,使用直线分割缝合器(无锡博康医疗器械有限公司,型号:QJ-A)切断胃底部,从胃小弯侧向贲门处进行断离,保留 15~25 mL 胃囊,旷置胃远端,于十二指肠悬韧带上方 75~100 cm 处切断小肠,于胃空肠吻合口下 75~100 cm 处与空肠作“Y”型吻合,远端空肠与胃小囊行侧处进行吻合。进行腹腔注水,对胃管进行打气检查是否有渗漏情况,缝合切口结束手术。观察组患者行腹腔镜下袖状胃切除术,通过气管插管对患者进行全身麻醉,患者取仰卧,抬高头部,通过 4 孔法建立气腹,探查腹腔,显露胃食管交界处,沿胃大弯一侧,对胃网膜左动脉及胃短动脉进行游离切断。保留胃结合部,暴露 His 角,置入 36F 球囊胃管,沿大弯侧,紧贴导引胃管,以距幽门 4 cm 处为起点,向上对胃袖状进行切除,至胃食管交界处,保留完整贲门,建立容积为 100 mL 的袖状胃,缝合加固胃残端,吻合口确认止血后,放置腹腔管并缝合切口结束手术。两组患者术后均随访 12 个月,观察预后效果。

1.3 观察指标 ①手术相关指标。包括手术时间、下床活动时间、术后肛门排气时间、进流质饮食时间及术中出血量。②一般生理指标。比较两组患者术后 12 个月多余体质量下降百分比(%EWL)[%EWL=(术前体质量-术后体质量)/体质量超量×100%]、BMI[BMI=体质量(kg)/身高(m)²]、腰臀比(WHR)[WHR=腰围/臀围]。③糖脂代谢。分别于术前及术后 12 个月采集两组患者空腹静脉血 3 mL,以 3 500 r/min 离心 10 min 取血清,用全自动生化分析仪(迪瑞医疗科技股份有限公司,型号:CS-1200)检测糖化血红蛋白(HbA_{1c})、空腹 C 肽、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白(LDL)、高密度脂蛋白(HDL)水平,计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR),HOMA-IR=空腹胰岛素×空腹血糖/22.5。④并发症。统计两组患者随访期间切口感染、贫血、胃食管反流、腹腔内出血、梗阻等发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据,计数资料以[例(%)]表示,行 χ^2 检验;计量资料符合正态分布且方差齐,以($\bar{x}\pm s$)表示,行 t 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关参数比较 与对照组比,观察组患者手术时间、术后肛门排气时间均更短,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);两组患者下床活动、进流质饮食时间及术中出血量比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患者手术相关参数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	下床活动 时间(d)	术后肛门排 气时间(d)	进流质饮 食时间(d)	术中出血量 (mL)
对照组	47	138.19±30.82	1.31±0.37	1.94±0.37	2.81±0.37	92.16±5.31
观察组	47	82.61±23.94	1.26±0.26	1.66±0.34	2.93±0.40	91.73±5.26
t 值		9.764	0.758	3.820	1.510	0.394
P 值		<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	>0.05

2.2 两组患者生理指标比较 两组患者术后 12 个月 %EWL 比较,差异无统计学意义($P>0.05$);与术前比,术后 12 个月两组患者 BMI、WHR 均显著下降,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),术后 12 个月两组间比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 2。

2.3 两组患者糖脂代谢指标比较 与术前比,术后 12 个月两组患者 HbA_{1c}、空腹 C 肽、TG、TC、LDL、HOMA-IR 水平均显著降低,HDL 水平显著升高,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);两组间比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 3。

2.4 两组患者随访期间并发症发生情况比较 随访期间,对照组发生胃食管反流 3 例,并发症总发生率为 6.38%(3/47),观察组发生胃食管反流 1 例,腹腔内出血 1 例,并发症总发生率为 4.26%(2/47),两组比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.000$, $P>0.05$)。

3 讨论

肥胖合并 2 型糖尿病患者机体代谢紊乱,同时还会降低胰岛素敏感性,引发血脂异常,使心血管疾病发生风险进一步增加。外科手术在有效减重的同时,还能够有效改善患者代谢水平,是治疗肥胖合并 2 型糖尿病的有效手段。

腹腔镜下胃旁路术中操作较为复杂,需在胃近端保留胃囊,使所摄入食物能够直接在小段胃肠中与胆汁混合,

表 2 两组患者生理指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	%EWL	BMI(kg/m ²)		WHR	
			术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月
对照组	47	78.30±15.46	31.48±1.51	26.28±1.24*	1.12±0.05	0.91±0.04*
观察组	47	76.27±14.82	31.52±1.48	25.84±1.13*	1.11±0.04	0.89±0.06*
t 值		0.650	0.130	1.798	1.071	1.901
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:与术前比,* $P<0.05$ 。%EWL:多余体质量下降百分比;WHR:腰臀比。

表 3 两组患者糖脂代谢指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	HbA _{1c} (%)		空腹 C 肽 (μg/L)		TG(mmol/L)		TC(mmol/L)	
		术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月
对照组	47	8.36±1.27	5.53±0.49*	4.31±0.13	1.85±0.08*	2.41±0.72	1.42±0.37*	5.73±1.13	4.53±1.05*
观察组	47	8.42±1.31	5.51±0.52*	4.27±0.11	1.83±0.06*	2.43±0.71	1.39±0.32*	5.68±1.24	4.46±1.03*
t 值		0.225	0.192	1.610	1.371	0.136	0.420	0.204	0.326
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

组别	例数	LDL(mmol/L)		HDL(mmol/L)		HOMA-IR	
		术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月
对照组	47	3.06±0.17	2.24±0.38*	1.17±0.34	1.61±0.44*	6.68±0.84	1.42±0.37*
观察组	47	3.11±0.21	2.31±0.42*	1.19±0.35	1.63±0.45*	6.62±0.71	1.39±0.45*
t 值		1.269	0.847	0.281	0.218	0.374	0.353
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注：与术前比，*P<0.05。HbA_{1c}：糖化血红蛋白；TG：三酰甘油；TC：总胆固醇；LDL：低密度脂蛋白；HDL：高密度脂蛋白；HOMA-IR：胰岛素抵抗指数。

实现对人体消化道结构的改变，手术难度较大，手术时间较长^[6]。而腹腔镜下袖状胃切除术术中仅需切割缝合胃大弯，无需改变消化道结构，手术操作较为简单，手术时间较短，对患者损伤小，利于术后恢复^[7]。本研究中，观察组患者手术时间、术后肛门排气时间均显著短于对照组，提示腹腔镜下袖状胃切除术在肥胖合并 2 型糖尿病患者的治疗中，能够有效缩短手术时间，利于术后恢复。

腹腔镜下胃旁路术改变了患者消化道消化食物的途径，胃排空速度减缓；腹腔镜下袖状胃切除术则减少患者胃容量，进而抑制刺激人体产生饥饿感的荷尔蒙分泌，两种术式均能够有效减少患者食物摄入，实现减重，降低 BMI 及 WHR^[8]。肥胖合并 2 型糖尿病患者体内血液中游离脂肪酸含量较高，可抑制葡萄糖对胰岛细胞的刺激，提高胰岛素抵抗，导致糖脂代谢紊乱。腹腔镜下胃旁路术能够起到十二指肠隔离效果，使患者大部分胃功能被关闭，肠道吸收面积减小，同时还能够通过胃肠道激素水平改善机体血糖代谢水平，进而起到明显的调脂、降糖效果。腹腔镜下袖状胃切除术完整切除胃底，降低胃容量，减少胃饥饿素的分泌，从而减少食物的摄入，降低体内糖含量，有效控制血糖。同时胃饥饿素的减少，对胰岛素敏感性起到一定的抑制作用，提升糖耐量，促使机体胰岛素分泌调节糖脂代谢^[9-10]。本研究中，与术前比，术后 12 个月后两组患者 BMI、WHR 及 HbA_{1c}、空腹 C 肽、TG、TC、LDL、HOMA-IR 水平均下降，HDL 水平均升高，但 %EWL 及上述指标组间比较，以及组间并发症总发生率比较，差异均无统计学意义，提示腹腔镜下袖状胃切除术在肥胖合并 2 型糖尿病患者中的应用与腹腔镜下胃旁路术的治疗效果相当，均具备较好的减重、降糖、调脂效果，安全性相当。

综上，腹腔镜下袖状胃切除术在肥胖合并 2 型糖尿病患者中的应用与腹腔镜下胃旁路术的治疗效果相当，均具

备较好的减重、降糖、调脂效果，安全性相当，但腹腔镜下袖状胃切除术操作较为简单，可有效缩短手术时间，利于胃肠功能恢复，但本研究术后随访时间较短，缺少长期随访观察，后续需进一步延长随访周期深入研究。

参考文献

- 王淑娟. 肥胖与非肥胖 2 型糖尿病患者下肢血管病变的影响因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(1): 41-44.
- 朱嘉瑜, 唐伟, 俞海燕, 等. 肥胖对初诊 2 型糖尿病患者大血管病变的影响 [J]. 江苏医药, 2014, 40(21): 2557-2559.
- 许政文, 吴涯昆. 腹腔镜下 Roux-en-Y 胃旁路术治疗肥胖型 2 型糖尿病疗效观察 [J]. 中国现代普通外科进展, 2017, 20(1): 66-68.
- 钟杰, 唐均成. 腹腔镜袖状胃切除治疗肥胖合并 2 型糖尿病的研究 [J]. 中国现代普通外科进展, 2020, 23(3): 207-209, 212.
- 中国医师协会外科医师分会肥胖和糖尿病外科医师委员会. 中国肥胖和 2 型糖尿病外科治疗指南 (2014)[J]. 糖尿病临床, 2014, 8(11): 499-504.
- 李士军, 刘家盛, 罗建飞. 腹腔镜袖状胃切除术与胃旁路术治疗肥胖症的临床疗效对比 [J]. 武汉大学学报 (医学版), 2023, 44(3): 356-359, 367.
- 吴宸, 彭方兴, 鲍峰, 等. 腹腔镜不同术式治疗肥胖症合并 2 型糖尿病的近、远期疗效分析 [J]. 腹腔镜外科杂志, 2022, 27(2): 85-89.
- 张晨阳, 张弘玮, 韩晓东, 等. 腹腔镜 Roux-en-Y 胃旁路术与腹腔镜袖状胃切除术减重与改善代谢紊乱的比较研究 [J]. 外科理论与实践, 2020, 25(5): 397-401.
- 孙永胜, 李永帅, 赵英杰, 等. 腹腔镜袖状胃切除术和胃旁路术治疗肥胖合并 2 型糖尿病近期疗效的对比研究 [J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(22): 4321-4325.
- 王涛, 师振, 于飞. 不同手术方案治疗重度肥胖合并 2 型糖尿病疗效比较 [J]. 新乡医学院学报, 2022, 39(4): 371-375.