

重建 Treitz 韧带在预防左半结肠切除术后上消化道梗阻中的作用:前瞻性随机对照研究

袁锡裕,李瑞平,吴泽建,李瑞娥,朱洁琼,邓镇威(南方医科大学附属 东莞市人民医院 胃肠外科,广东 东莞 523000)

【摘要】 目的 ①探讨 Treitz 韧带结构破坏在结肠癌患者术后上消化道梗阻发生中的影响;②探讨重建 Treitz 韧带在预防左半结肠切除术后上消化道梗阻中的作用。**方法** 108 名左半结肠癌患者被随机分配到不重建 Treitz 韧带组和重建 Treitz 韧带组。其中不重建 Treitz 韧带组按左半结肠切除术的常规做法, Treitz 韧带被破坏后不予重建(按传统观念无要求重建);对于重建 Treitz 韧带组的患者,在 Treitz 韧带被破坏后予以缝吊重建 Treitz 韧带,其余做法两组相同。对比两组的术后上消化道梗阻发生率。**结果** 不重建 Treitz 韧带组 54 例患者术后 2 周内 有 10 例出现上消化道梗阻,梗阻发生率为 18.52%;重建 Treitz 韧带组 54 例患者术后 2 周内 有 1 例出现上消化道梗阻,梗阻发生率为 1.85%, $P=0.008(P<0.05)$ 比不重建 Treitz 韧带组梗阻发生率明显降低。**结论** 重建 Treitz 韧带减少左半结肠切除术后上消化道梗阻的发生。

【关键词】 Treits 韧带; 重建; 左半结肠切除; 肠癌

Reconstructing Ligament of Treitz Reduces Postoperative Upper GI Obstructions after Left Hemicolectomy: A Prospective Randomize Controlled Study YUAN Xi-yu, LI Rui-ping, WU Ze-jian, LI Rui-e, ZHU Jie-qiong, DENG Zhen-wei. Gastro-intestinal Surgery Department of Dongguan People's Hospital affiliated to Southern Medical University, Dongguan, 523000, China.

Corresponding author: Professor Yuan Xi-yu, Vice Director of Gastrointestinal Surgery Department, Dongguan People's Hospital affiliated to Southern Medical University, Dongguan, 523000, China. E-mail: 15816818820@qq.com

【Abstract】 Objective Postoperative upper gastrointestinal (upper GI) obstructions after left hemicolectomy are often seen by colorectal surgeons. Most of the surgeons would treat it as gastroparesis. But unfortunately, no surely effective treatments for this were reported so far. The cause and effective treatment of such postoperative upper GI obstruction remain unknown. We found that the ligament of Treitz play an important role in the mechanism of such upper GI obstruction. In most cases, the cause of upper GI obstruction after hemicolectomy should be the destroying of the ligament of Treitz which might lead to droop, folding, angling or adhesion of the duodeno-jejunal flexure and obstruction of duodenum. To demonstrate this mechanism and find an effective treatment for these postoperative upper GI obstructions, we design a prospective randomize controlled study. **Methods** 108 patients who had undergone left hemicolectomy were randomized to two groups: Reconstructing Group and Unreconstructing Group. For patients in Reconstructing Group, the ligament of Treitz was reconstructed after destroyed, and for patients in Unreconstructing Group, the ligament of Treitz was not reconstructed after destroyed. The other treatments were the same between two groups. The incidence rates of postoperative upper GI obstruction in two groups were calculated and compared by statistical methods. **Results** There were no significant differences in age, sex or concomitant diseases between two groups. Of the 54 patients in Unreconstructing Group, 10 patients developed upper GI obstructions, the incidence rate was 18.52%. Of the 54 patients in Reconstructing Group, 1 patient developed upper GI obstruction. The incidence rate was 1.85%, obviously lower than the Unreconstructing Group. We used Fisher's exact test to compared the incidence rates between two groups, and worked out $P=0.008 (P<$

0.05). The difference was statistically significant. **Conclusion** Reconstructing ligament of Treitz reduces postoperative upper GI obstructions after left hemicolectomy.

【Key words】 Treits ligament; Reconstruction; Left-sided hemicolectomy; Colon cancer

1 背景

结肠癌尤其是左半结肠癌患者术后出现上消化道梗阻相关表现发生率较高^[1-5],而且处理上未见报道有特别好的方法,多以胃瘫的保守治疗措施处理,部分梗阻长期未缓解的还需再次手术解除梗阻。然而对于结肠癌术后出现反复进食后呕吐、胃潴留等上消化道梗阻症状的原因到底是胃瘫还是与手术操作有关,目前尚无相关研究或报道。笔者在日常临床工作中观察发现,上述梗阻表现在左半结肠切除术后的患者较多见,而此类患者有个共同特点就是:Treitz韧带被破坏。Treitz韧带也称十二指肠悬韧带,是十二指肠与空肠的分界标志,其在维持十二指肠空肠曲(Duodeno-jejunal flexure)的正常位置中起到重要作用。^[6]若此韧带被破坏,可能导致十二指肠空肠曲下垂、折叠成角或粘连(见图1)。

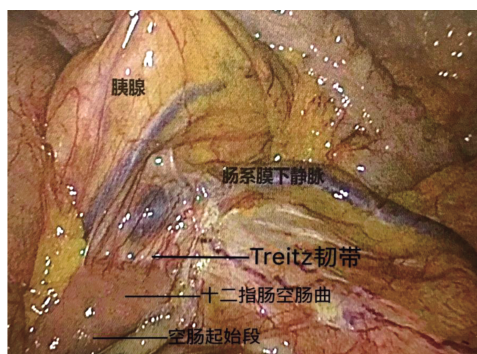


图1 Treitz韧带

正因如此,笔者认为,对于左半结肠切除术后出现反复进食后呕吐,胃潴留等上消化道梗阻症状,不一定是胃瘫,有可能是Treitz韧带被破坏而导致十二指肠空肠曲下垂、折叠成角或粘连从而引起十二指肠流出道梗阻。如果笔者此设想成立,那么通过重建在手术中被破坏的Treitz韧带,就能预防或减少术后上消化道梗阻的发生。为了探究左半结肠切除术后上消化道梗阻的发生原因和预防措施,我们设计了前瞻性的随机对照临床研究,将2014年至2018年在我院行左半结肠切除术(术中破坏Treitz韧带)的108例患者随机分配到重建Treitz韧带组和不重建Treitz韧带组,通过对

比分析研究重建Treitz韧带在预防左半结肠切除术后上消化道梗阻中的作用,现报道如下。

2 资料与方法

2.1 受试者选取 受试者为2014年1月至2018年6月在我院收治的108例左半结肠癌(行腹腔镜辅助左半结肠切除术)患者。该研究已由机构伦理委员会审核通过,所有患者均签署知情同意书。

2.1.1 纳入标准

- (1) 年龄18~80岁;
- (2) 经肠镜活检及腹部CT明确诊断为左半结肠癌(拟行左半结肠切除术);
- (3) 术前均无明显重大基础疾病;
- (4) 肝功能Child A级或B级;
- (5) 无糖尿病,甲状腺机能减退等可能引起胃瘫的疾病;

入选的受试者必须符合以上所有标准。

2.1.2 排除标准

- (1) 术前有上消化道梗阻病史;
- (2) 术前有腹部手术史并有粘连性肠梗阻病史;
- (3) 术前有心脏、肺、肾等重要器官功能不全;
- (4) 严重并发症导致的研究中止,例如低血容量休克、感染性休克、癩引起的水电解质及酸碱平衡严重失调等。

符合以上排除标准中的任何一条的患者将不能进入本研究。

2.2 受试者分组 符合条件的受试者被随机分配到不重建Treitz韧带组 and 重建Treitz韧带组。其中不重建Treitz韧带组按左半结肠切除术的常规做法,Treitz韧带被破坏后不予重建(按传统观念无要求重建);对于重建Treitz韧带组的患者,在Treitz韧带被破坏后予以缝吊重建Treitz韧带,其余做法两组相同。

2.3 受试者一般资料 108名受试者中,64名男性,44名女性,年龄30至79岁;其中不重建Treitz韧带组有34名男性,20名女性,该组平均年龄(57.19±14.83)岁;重建Treitz韧带组有30名男性,24名女性,该组平均年龄(51.94±12.45)岁;有

5名受试者有消化性溃疡病史,但无上消化道梗阻史,其中不重建 Treitz 韧带组有2名,重建 Treitz 韧带组有3名。108名受试者中54名被随机分配到不重建 Treitz 韧带组,54名被随机分配到重建 Treitz 韧带组,无受试者退出研究。两组受试者在年龄、性别、基础疾病方面均无统计学差异($P>0.05$,见表1)。

2.4 方法

2.4.1 研究为前瞻性随机对照设计 两组受试者由同一组医生施行手术,术后由同一组护理人员护理。

2.4.2 临床处理 两组患者均施行腹腔镜辅助左半结肠癌根治术,麻醉方式全部使用气管内全麻,所有患者均使用体外升温仪及升温毯术中保温,术后第一天下床活动并开始进食全流质。两组患者中,不重建 Treitz 韧带组按腹腔镜辅助左半结肠癌根治术的常规做法,按根治切除范围要求,从血管根部清扫肠系膜淋巴结,Treitz 韧带被破坏后不予重建(按传统观念无要求重建);对于重建 Treitz 韧带组的患者,在 Treitz 韧带被破坏后,将 Treitz 韧带残端予以缝吊2针固定悬吊于剩余横结肠系膜上(见图2),重建 Treitz 韧带。其余做法两组相同,均按照左半结肠癌的诊疗常规与护理常规处理。

2.4.3 观察指标 观察两组患者术后2周内有无出现上消化道梗阻,具体判断指标包括:①反复进食后呕吐,伴呕吐宿食;②进食6小时后查体剑突下有振水音;③留置胃管,术后胃引流量 $>800\text{ ml/d}$,持续时间超过5天;④胃镜或上消化道造影显示胃十二指肠流出道梗阻。术后出现上述指标中的任意1条或多条的患者则记为术后有出现上消化道梗阻,否则记为无出现上消化道梗阻。分别记录两组术后出现上消化道梗阻的患者例数,从而计算出术后上消化道梗阻的发生率。通过卡方检验比较两组患者术后消化道梗阻的发生率有无明显差异,进而说明重建 Treitz 韧带在预防左

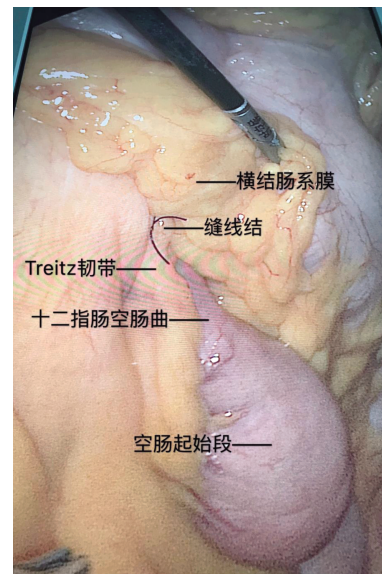


图2 重建 Treitz 韧带

半结肠切除术后上消化道梗阻中有无作用。

2.5 统计学处理 检验功效为0.95,样本量 >100 为足够。受试者按入组顺序得到从随机数字表里获取的随机数字从而随机分配到两个组。通过 t 检验或卡方检验比较两组患者的一般资料及影响术后肠梗阻的常见因素, $P<0.05$ 为有统计学差异(显著差异)。 $P\geq 0.05$ 提示差异没有统计学意义。对观察指标进行统计分析,置信区间为95%,计算两组术后上消化道梗阻发生率。计数资料以均数 \pm 标准差描述。运用卡方检验或 Fisher's 精确检验比较两组术后上消化道梗阻的发生率有无统计学差异。统计学软件为 SPSS13.0。

3 结果

两组患者术后均无中途退出研究,比较两组患者的术后肠梗阻常见影响因素,包括患者 BMI,手术时间,术中出血量,术中补液量,术中阿片类药物使用率,术后镇痛使用率;以上影响因素在两组中无明显差异,具体见表2。两组患者中,不重建 Treitz 韧带组54例患者术后2周内出现上消化道梗阻,梗阻发生率为18.52%;重建 Treitz

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	性别(例)		有消化性溃疡病史 占比(例数)
			男	女	
不重建 Treitz 韧带组	54	57.19 \pm 14.83	34	20	3.70%(2)
重建 Treitz 韧带组	54	51.94 \pm 12.45	30	24	5.56%(3)
统计值		1.9891		0.6136	0.2097
P值		0.059		0.433	0.647

韧带组 54 例患者术后 2 周内 1 例出现上消化道梗阻, 梗阻发生率为 1.85%, 比不重建 Treitz 韧带组的梗阻发生率明显降低。通过卡方检验对上述两组患者的术后上消化道梗阻发生率进行统计学分析比较, 选用 Fisher's 确切概率法检验, 得出 $P=0.008 (P<0.05)$, 说明两组术后上消化道梗阻发生率的差异有统计学意义(见表 3)。换言之, 重建 Treitz 韧带能明显减少左半结肠切除术后上消化道梗阻的发生。术后其他并发症在两组无明显差异, 不重建 Treitz 韧带组患者的平均住院时间及住院费用较重建 Treitz 韧带组增加。

4 讨论

4.1 结肠癌术后特别是左半结肠癌术后出现上消化道梗阻的原因探讨 如前述, 结肠癌尤其是左半结肠癌患者术后出现上消化道梗阻在日常临床工作中有不少胃肠外科医生都曾遇到。不少患者在术后恢复了胃肠蠕动和肛门排气排便甚至已恢复流质饮食 1 天或数天后, 改为半流饮食时仍出现上消化道梗阻症状, 如反复进食后呕吐, 胃潴留表现等。在排除了严重电解质紊乱或大量使用解痉药物影响的情况下, 很多外科医生会将其归结为术后胃瘫综合征 (postsurgical gastroparesis syndrome, PGS), 并按胃瘫来处理^[7-10]。然而, 对术后胃瘫综合征的发生机制现有的研究报道主要针对胃十二指肠或胰腺手术后^[7,9,11], 而对于结直肠癌术后出现的呕吐和胃潴留等上消化道梗阻表现, 用目前所知的术后胃瘫的发生机制难以解释。当然, 尽管机制未明, 也不排除胃瘫是一部分结肠癌患者术后出现上消化道梗阻的原因之一^[12-14], 有报道腹部手术后胃瘫的发病率为 2%~3%^[9], 此发

病率与本研究中重建 Treitz 韧带组患者的术后上消化道梗阻发生率接近(1.85%); 我们在临床实践中发现行左半结肠切除术中破坏 Treitz 韧带的患者术后更易于出现上消化道梗阻表现, 其发生率明显高于现有文献报道的手术后胃瘫的发生率, 因此把左半结肠切除术后出现的上消化道梗阻全部归结为胃瘫并不合理。Treitz 韧带也称十二指肠悬韧带, 是十二指肠与空肠的分界标志, 是维持十二指肠空肠曲的正常位置的一个结构, 若此韧带被破坏, 十二指肠空肠曲下垂, 可能会导致肠管折叠成角, 早期这种下垂成角是可逆的, 一旦下垂肠管与周围粘连固定, 则可能形成相对不可逆的肠管成角, 引起上消化道梗阻。因此我们认为 Treitz 韧带被破坏是左半结肠切除术后出现上消化道梗阻的一个重要原因。由于笔者是首次提出破坏 Treitz 韧带可能导致术后上消化道梗阻的人, 此前并无此方面的相关研究供参考, 所以我们设计了本次前瞻性随机对照研究, 通过对比重建 Treitz 韧带与不重建 Treitz 韧带两种处理方法的术后上消化道梗阻发生率的差异, 论证重建 Treitz 韧带在预防术后上消化道梗阻中的作用, 从而也论证了由笔者首次提出的破坏 Treitz 韧带可能导致术后上消化道梗阻的观点。

4.2 重建 Treitz 韧带预防术后上消化道梗阻的作用机制 重建 Treitz 韧带预防术后上消化道梗阻的作用机制又是什么呢? 我们先看本研究的结果数据。重建 Treitz 韧带组和不重建 Treitz 韧带组患者的一般资料无明显差异, 术前均无明显上消化道梗阻, 也不存在明显可能引起术后上消化道梗阻的基础疾病, 除了共有 5 例术前曾有消化性溃疡病史的患者 (可能增加术后上消化道梗阻

表 2 术后肠梗阻常见影响因素比较

	不重建 Treitz 韧带组 (n=54)	重建 Treitz 韧带组 (n=54)	P 值
患者 BMI (kg/m ²)	21.1±2.1	21.3±1.8	0.641
手术时间(分钟)	180.4±62.8	191.6±63.9	0.203
术中出血量(ml)	164.1±23.2	140.05±18.4	0.431
术中补液量(ml)	2641.4±1247.7	2531.0±1059.2	0.592
术中阿片类药物使用率(例数)	96.30%(52)	98.15%(53)	0.558
术后镇痛使用率(例数)	88.89%(48)	92.59%(50)	0.507

表 3 两组患者术后上消化道梗阻发生率比较

组别	例数	术后上消化道梗阻发生率(例数)
不重建 Treitz 韧带组	54	18.52% (10)
重建 Treitz 韧带组	54	1.85% (1)
Fisher's 精确检验 P 值		p=0.008

的风险),但术前有溃疡病史的患者在两个组中的占比无明显差异。两组患者除了在施工中一组不重建 Treitz 韧带,另一组重建 Treitz 韧带这一点处理不同以外,其他都按同样的诊疗和护理常规处理,并由同一组外科医生和同一组护理人员来处理。而结果数据显示重建 Treitz 韧带组的患者术后出现上消化道梗阻的比率(1.85%)明显低于不重建 Treitz 韧带组(18.52%),且差异有统计学意义($P=0.008, <0.05$)。从该研究结果就可以说明:重建 Treitz 韧带对预防左半结肠术后上消化道梗阻是有作用的。那么其机制如何?正如上述,破坏 Treitz 韧带会引起十二指肠空肠曲下垂,可能会导致肠管折叠、成角、粘连,引起上消化道梗阻;因此在术中将被破坏的 Treitz 韧带重建,恢复 Treitz 韧带的悬吊作用,使十二指肠空肠曲恢复原来的位置,避免下垂成角,从而避免术后发生梗阻。笔者认为这就是重建 Treitz 韧带能预防左半结肠切除术后上消化道梗阻的作用机制。

4.3 不重建 Treitz 韧带的患者术后出现上消化道梗阻的处理与转归 对于左半结肠切除术中 Treitz 韧带被破坏而没有重建,术后出现上消化道梗阻的患者的处理,如前述,不少外科医生会将其按术后胃瘫处理,因其临床表现与胃瘫确实很相似。但是按术后胃瘫的处理方法如禁食、留置胃管胃肠减压、静脉营养、使用胃肠动力药、高频电刺激、针灸等保守治疗^[13-17],往往效果不理想,有部分患者长时间未能解除梗阻,然后不少外科医生会迫不得已对患者进行二次手术如旁路手术来解除梗阻。也有人提出加做空肠布朗吻合(Braun enteroenterostomy)^[18]或者行胃镜下幽门肌切开术^[19],但这些方法对这一类患者作用不大,因为此类患者术后出现梗阻的原因如前述并非胃瘫。我们发现通过内镜治疗基本可以解除此类左半结肠切除术后出现的上消化道梗阻,本研究中不重建 Treitz 韧带组术后出现上消化道梗阻的10例患者,经过内镜治疗后全部解除梗阻。内镜治疗方法主要是使用内镜经口通过十二指肠空肠曲到达空肠起始段,松解粘连以解除梗阻,具体笔者将在后续另一个专题中详细报道。

总之,本次前瞻性随机对照临床研究揭示了 Treitz 韧带在维持十二指肠空肠曲的正常位置上起着重要作用,手术中破坏 Treitz 韧带可能会引起十二指肠空肠曲下垂、折叠成角从而导致术后上

消化道梗阻,早期这种肠管成角是可逆性的,部分患者可能通过禁食、胃肠减压等保守治疗治愈,而一旦下垂的肠管于周围组织形成粘连,位置固定,这种梗阻就往往变为不可逆性,上述保守治疗措施也往往不能有效解除梗阻。对于左半结肠切除术等破坏 Treitz 韧带的手术,术中重建 Treitz 韧带对预防术后上消化道梗阻有明显作用的。重建 Treitz 韧带的操作简单易行,而预防术后上消化道梗阻效果显著,对胃肠和结直肠外科临床工作有较大的实用价值和意义,值得普遍推广。

参考文献

- [1] Pasricha PJ, Parkman HP. Gastroparesis: definitions and diagnosis[J]. *Gastroenterol Clin North Am*, 2015, 44(1):1-7.
- [2] Coleski R, Baker JR, Hasler WL. Endoscopic Gastric Food Retention in Relation to Scintigraphic Gastric Emptying Delays and Clinical Factors[J]. *Dig Dis Sci*, 2016, 61(9):2593-2601.
- [3] Von Arnim U. Gastroparesis. Definition, diagnostics, and therapy[J]. *Internist (Berl)*. 2015,56(6):625-630.
- [4] Liu Y1, Song X, Zhang Y, Zhou L, Ni R. The effects of comprehensive mental intervention on the recovery time of patients with postsurgical gastroparesis syndrome [J]. *J Clin Nurs*, 2014, 23(21-22):3138-3147.
- [5] Quigley EM. Other forms of gastroparesis: postsurgical, Parkinson, other neurologic diseases, connective tissue disorders [J]. *Gastroenterol Clin North Am*, 2015,44(1):69-81.
- [6] Zhu Shuiping, et al. Anatomy implication of Treitz ligament in Biorh II subtotal gastrectomy[J]. *Journal of abdominal surgery*, 2002,15(4):226-227.
- [7] Dong K, Yu XJ, Li B, Wen EG, Xiong W, Guan QL. Advances in mechanisms of postsurgical gastroparesis syndrome and its diagnosis and treatment[J]. *Chin J Dig Dis*, 2006,7(2):76-82.
- [8] Quigley EM. Acute Intestinal Pseudo-obstruction [J]. *Curr Treat Options Gastroenterol*, 2000,3(4):273-286.
- [9] Qin Xinyu. The research progress in postsurgical gastroparesis syndrome [J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2002,5(4):243-244.
- [10] Qin Xinyu, Liu Fenglin. Diagnosis and treatment of postsurgical gastroparesis syndrome [J]. *Chinese Journal of Digestion*, 2005,25(7):441-442.
- [11] Kung SP, Lui WY, P'eng FK. An analysis of the possible factors contributing to the delayed return of gastric emptying after gastrectomy[J]. *Surg Today*, 1995,25(10):911-915.
- [12] Yang DD, et al. Risk factors of postsurgical gastroparesis syndrome in abdominal non-upper GI surgery[J]. *Military medical sciences*, 2012,36(8):639-640.
- [13] Chen HG, Chen Y, et al. Analysis of postsurgical gastroparesis syndrome after radical surgery for colorectal cancer[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2016,25(4):510-517.

- [14] Xiao Longbin, Wu Wenhui, et al. Treatment for postsurgical gastroparesis syndrome after radical surgery for colorectal cancer [J]. Chinese Journal of General Surgery, 2005, 14 (10): 794-795.
- [15] Schey R, Saadi M, Midani D, et al. Domperidone to Treat Symptoms of Gastroparesis: Benefits and Side Effects from a Large Single-Center Cohort [J]. Dig Dis Sci, 2016, 61 (12): 3545-3551.
- [16] Chu H, Lin Z, Zhong L, McCallum RW, Hou X. Treatment of high-frequency gastric electrical stimulation for gastroparesis [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2012, 27(6): 1017-1026.
- [17] Zhang CN, Huang XK, Luo Y, et al. Observation on therapeutic effects of acupoint injection of metoclopramide for postsurgical gastroparesis syndrome [J]. Zhen Ci Yan Jiu, 2014, 39(5): 406-409.
- [18] Huang MQ, Li M, Mao JY, Tian BL. Braun enteroenterostomy reduces delayed gastric emptying: A systematic review and meta-analysis [J]. Int J Surg, 2015, 23(Pt A): 75-81.
- [19] Khashab MA, Ngamruengphong S, et al. Gastric per-oral endoscopic myotomy for refractory gastroparesis: results from the first multicenter study on endoscopic pyloromyotomy [J]. Gastrointest Endosc, 2017, 85(1): 123-128.

(收稿日期: 2018-11-13)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊对来稿中统计学处理的有关要求

1. 统计学研究设计: 应交代统计研究设计的名称和主要做法。如调查设计(分为前瞻性、回顾性或横断面调查研究); 实验设计(应交代具体的设计类型, 如自身配对设计、成组设计、交叉设计、析因设计、正交设计等); 临床试验设计(应交代属于第几期临床试验, 采用了何种盲法等)。主要做法应围绕4个原则: 随机、对照、重复、均衡进行概要说明, 尤其要交代如何控制重要非试验因素的干扰和影响。

2. 资料的表达与描述: 用 $(\bar{x} \pm s)$ 表达近似正态分布的定量资料, 用 $M(Q_R)$ 表达呈偏态分布的定量资料; 用统计表时, 要合理安排纵横标目, 并将数据的意义表达清楚, 可使用表注在表格下方进行详细说明; 用统计图时, 所用统计图的类型应与资料性质相匹配, 并使数轴上的刻度值的标法符合数学原则, 可使用图注进行必要的说明; 用相对数时, 分母不宜少于20, 要注意区分百分率和百分比。

3. 统计分析方法的选择: 对于定量资料, 应根据所采用的设计类型、资料条件和分析目的, 选择合适的统计方法, 不能盲目套用 t 检验和单因素方差分析; 对于定性资料, 应根据所采用的设计类型、定性变量的性质和频数所具备的条件以及分析目的, 选择合适的统计分析方法, 不能盲目套用 χ^2 检验。对于回归分析, 应结合专业知识和散布图, 选用合适的回归类型, 不能盲目套用简单直线回归分析, 对于具有重复实验数据的回归分析资料, 不应简单化处理; 对于多因素, 多指标资料, 要在一元分析的基础上, 尽可能运用多元统计分析方法, 以便对因素之间的交互作用和多指标之间的内在联系进行全面和合理的解释和评价。

4. 统计结果的解释和表达: 当 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 时应说明对比组之间的差异有统计学意义, 而不应说对比组之间具有显著性(或非常显著性)的差别; 应写明所用统计分析方法的具体名称(如: 成组设计资料的 t 检验、两因素析因设计资料的方差分析、多个均数之间的两两比较的 q 检验等), 统计量的具体值(如 $t=3.12$, $\chi^2=4.36$, $F=6.86$ 等)应尽可能给出具体的 P 值(如 $P=0.012$); 当涉及到总体参数(如总体均数、总体率等)时, 在给出显著性检验结果的同时, 再给出95%可信区间。