

文章编号:1009-6612(2026)09-0700-05
DOI:10. 13499/j. cnki. fqjwkzz. 2026. 09. 700

· 论 著 ·

单孔腹腔镜完全腹膜外疝修补术中
疝囊横断与完全剥离治疗老年阴囊疝的疗效比较

冯林松¹, 林 丽², 顾春飞¹, 徐国权¹, 汪 韬¹, 严仕梦¹

(1. 上海市松江区方塔中医医院普通外科, 上海, 201600; 2. 上海市松江区方塔中医医院急诊科)

【摘要】 目的:探讨单孔腹腔镜完全腹膜外疝修补术中采用疝囊横断与完全剥离治疗老年阴囊疝的可行性及近期临床效果。**方法:**回顾分析 2022 年 5 月至 2025 年 10 月为 296 例老年阴囊疝患者行单孔腹腔镜完全腹膜外腹股沟疝修补术的临床资料, 其中 156 例术中横断结扎疝囊(横断组), 140 例术中完全剥离疝囊(剥离组), 对比分析两组手术时间、术中出血量、术后住院时间、术后并发症、恢复正常生活时间等相关指标。**结果:**两组均顺利完成单孔腹腔镜完全腹膜外腹股沟疝修补术, 无中转开腹。横断组手术时间短于剥离组[(35. 61±5. 19)min vs. (47. 39±6. 27)min, $P<0. 05$], 术中出血量少于剥离组[(6. 01±1. 79)mL vs. (10. 03±2. 75)mL, $P<0. 05$], 术后并发症发生率低于剥离组[11. 54%(18/156) vs. 20. 71%(29/140), $P<0. 05$], 恢复正常生活时间短于剥离组[(15. 31±3. 76)d vs. (20. 83±5. 61)d, $P<0. 05$]。两组术后住院时间差异无统计学意义($P>0. 05$)。术后随访, 两组均未发生慢性疼痛、肠梗阻、复发。**结论:**与完全剥离疝囊相比, 单孔腹腔镜完全腹膜外腹股沟疝修补术横断疝囊治疗老年阴囊疝手术时间短, 术中出血少, 术后恢复正常生活更快, 并发症发生率较低, 值得临床推广。

【关键词】 阴囊疝; 疝, 腹股沟; 疝修补术; 腹腔镜检查; 单孔; 疗效比较研究
中图分类号:R656. 2⁺1 文献标识码:A

Efficacy comparison of hernial sac
transection versus complete dissection in single-port
laparoscopic totally extraperitoneal hernia repair for elderly scrotal hernia

FENG Linsong¹, LIN Li², GU Chunfei¹, et al.

1. Department of General Surgery, Fangta Hospital of Traditional Chinese Medicine,
Shanghai 201600, China; 2. Emergency Department, Fangta Hospital of Traditional Chinese Medicine

【Abstract】 Objective:To investigate the feasibility and short-term clinical efficacy of hernial sac transection and complete dissection in single-port laparoscopic totally extraperitoneal hernia repair for the treatment of elderly scrotal hernia. **Methods:**A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 296 elderly patients with scrotal hernia who underwent single-port laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair from May 2022 to Oct. 2025. Among them, 156 patients received intraoperative hernial sac transection and ligation (transection group), and 140 patients received complete intraoperative hernial sac dissection (dissection group). Relevant indicators including operation time, intraoperative blood loss, postoperative hospital stay, postoperative complications, and time to return to normal life were compared between the two groups. **Results:**All patients successfully underwent single-port laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair without conversion to open surgery. The transection group had significantly shorter operation time [(35. 61±5. 19)min vs. (47. 39±6. 27)min, $P<0. 05$], less intraoperative blood loss [(6. 01±1. 79)mL vs. (10. 03±2. 75)mL, $P<0. 05$], lower incidence of postoperative complications [11. 54% (18/156) vs. 20. 71% (29/140), $P<0. 05$], and shorter time to return to normal life [(15. 31±3. 76)d vs. (20. 83±5. 61)d, $P<0. 05$]. There was no statistically significant difference in postoperative hospital stay between the two groups ($P>0. 05$). Postoperative follow-up showed no cases of chronic pain, intestinal obstruction, or hernia recurrence in either group. **Conclusions:**Compared with complete hernial sac dissection, hernial sac transection in single-port laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair for elderly scrotal hernia can shorten operative time, reduce intraoperative blood loss, accelerate patients' return to normal life, and reduce the incidence of postoperative complica-

通信作者:林 丽
作者简介:冯林松(1983—)男,上海市松江区方塔中医医院普通外科主治医师,主要从事胃肠、胆道系统疾病及腹壁疝方面的研究。

tions, which is worthy of clinical promotion and application.

【Key words】 Scrotal hernia; Hernia, inguinal; Herniorrhaphy; Laparoscopy; Single-port; Comparative effectiveness research

腹股沟疝是外科常见病、多发病。随着人口老龄化,老年男性阴囊疝的发病率越来越高。手术是治疗老年男性阴囊疝唯一有效的方法,术后复发率低。手术治疗分为传统张力缝合修补术与无张力疝修补术,目前国际公认的是无张力疝修补术,包括开放与腹腔镜无张力疝修补术。微创治疗腹股沟疝一直是疝外科学者探索的问题之一^[1-4]。根据国际腔镜疝协会 2015 年制定的《腹股沟疝腹腔镜治疗指南》,目前腹腔镜完全腹膜外疝修补术(totally extraperitoneal, TEP)与腹腔镜经腹腹膜前疝修补术是腹腔镜治疗原发性腹股沟疝的两种标准术式^[5],两者均属于“后入路”腹膜前修补技术,具有微创、康复快、复发率低等优势。由于 TEP 全程在腹膜外操作,不进入腹腔,直接在腹膜前间隙进行分离与修补,不影响腹腔的内环境,避免了腹腔粘连的风险,术后肠梗阻发生率更低。腹腔镜手术需在腹壁做 3 个 5~10 mm 切口,切口总长度类似于开放手术,因此常规腹腔镜疝修补术并不能明显降低术后疼痛、满足患

者对切口的要求^[6]。2008 年 Filipovic-Cugura 等^[7]完成首例单孔 TEP 后,更多临床医师开始关注单孔腹腔镜手术的实际临床价值。单孔腹腔镜手术后腹壁无明显手术瘢痕,疼痛轻,康复快,住院时间短,住院费用降低。老年阴囊疝因疝囊较大,粘连致密,常面临处理疝囊、减少并发症的问题。2022 年 5 月至 2025 年 10 月我院为 296 例老年阴囊疝患者行单孔 TEP,术中采用不同疝囊处理方法,临床疗效满意,现将体会报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取我科收治的 296 例诊断为阴囊疝的老年男性患者的临床资料。患者均行单孔 TEP,根据术中疝囊处理方式^[8-9]分为两组,156 例术中横断结扎疝囊(横断组),140 例术中完全剥离疝囊(剥离组)。两组患者一般资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究已获得我院伦理委员会审批。

表 1 两组患者术前一般资料的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄 (岁)	BMI (kg/m ²)	病程 (年)	吸烟史 (年)	疝环缺损直径 (mm)
横断组	65.3±6.7	24.3±6.8	9.7±3.4	21.7±6.8	3.7±0.9
剥离组	64.8±5.3	23.7±7.1	10.3±2.8	22.9±7.7	3.8±0.8
<i>t</i> 值	0.715	0.741	-1.663	-1.414	-1.012
<i>P</i> 值	0.474	0.459	0.096	0.158	0.311

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:(1)老年男性,≥60 岁;(2)术前诊断为初发性单侧腹股沟斜疝,疝囊进入阴囊;(3)平卧后疝囊可回纳入腹,无嵌顿;(4)无下腹部手术史;(5)接受单孔 TEP;(6)自愿参与并签署知情同意书。排除标准:(1)腹股沟区皮下软组织感染;(2)严重凝血功能障碍;(3)合并腹腔感染、败血症;(4)合并严重心、肺、肝、肾等疾病不能耐受腹腔镜手术;(5)中途退出研究。

1.3 手术方法

喉罩全麻,患者取仰卧位,头低足高,主刀医生立于健侧,扶镜手立于患者头侧。脐旁做约 2.5 cm 弧形切口,分离至腹直肌后鞘,在腹直肌后鞘前方用手指或腹腔镜镜头进行初步钝性分离,创建初始空间。将单孔多通道穿刺装置放入切口并固定,见图 1。腹膜前间隙注入 CO₂ 气体建立气腹,压力维持在 10~12 mmHg,置入 30°腹腔镜与器械。拓展 Retzius

间隙,见图 2;精细解剖分离耻骨联合、耻骨梳韧带(Cooper 韧带)。进入 Bogros 间隙,见图 3,分离疝囊。横断组横断疝囊,远端旷置,近端关闭,确保疝内容物完全还纳;剥离组术中完全剥离疝囊。选择三维立体成型补片(至少 10 cm×15 cm),覆盖整个肌耻骨孔区域,平整地铺在腹膜前间隙,无需固定或钉合。缓慢排出腹膜前间隙的 CO₂ 气体,腹腔镜监视下观察补片位置良好后,逐层缝合腹白线、皮下组织、皮肤。无需放置引流。

1.4 观察指标

记录两组手术时间、术中出血量、术后住院时间、恢复正常生活时间及术后并发症(血清肿、尿潴留、阴囊水肿、切口感染等),术后通过门诊复诊或微信随访,截至 2025 年 11 月,记录两组肠梗阻、腹股沟疝复发、补片感染、腹股沟区慢性疼痛、睾丸萎缩等情况。

1.5 统计学处理

应用 SPSS 25.0 软件进行统计学处理。计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以均数±标准差表示,组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。



图1 单孔多通道穿刺端口

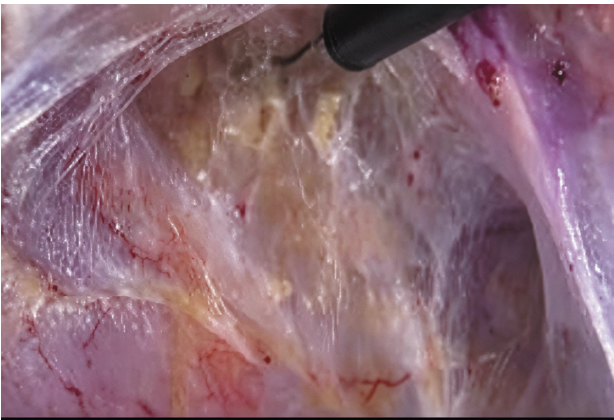


图2 拓展 Retzius 间隙

2 结 果

两组患者均顺利完成单孔 TEP,无中转开腹。横断组术中出血量少于剥离组,手术时间、恢复正常生活时间短于剥离组,术后并发症发生率低于剥离组,两组术后住院时间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2、表 3。横断组术后发生 9 例血清肿,其中 8 例于 2 周内自行吸收,1 例经局部热敷 20 d 后治愈;3 例发生尿潴留,予以留置导尿后治愈;5 例阴囊水肿,2 周内均自行吸收;1 例切口感染,经切口换药,6 d 后痊愈;并发症发生率为 11.54%。剥离组术后出现 15 例血清肿,其中 12 例于 2 周内自行吸收,2 例经局部热敷 3 周后治愈,1 例通过 20G 细针于远离补片区域穿刺抽吸,1 个月后痊愈;3 例尿潴留,予以留置导尿、口服盐酸坦索罗辛缓释胶囊后治愈;10 例阴囊水肿,其中 9 例于 2 周内自行吸收,1 例通过抬高阴囊、口服迈之灵片(0.3 g,2 次/天),1 个月后痊愈;1 例切口感染,经切口换药,5 d 后痊愈;并发症发生率为 20.71%。两组术后随访均未发生肠梗阻、腹股沟疝复发、补片感染、腹股沟区慢性疼痛、睾丸萎缩等。

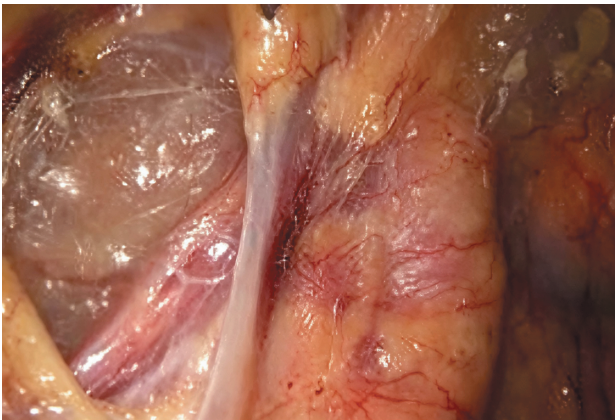


图3 分离 Bogros 间隙

表 2 两组患者手术相关指标的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	恢复正常生活时间 (d)	术后住院时间 (d)
横断组	35.61±5.19	6.01±1.79	15.31±3.76	3.27±2.12
剥离组	47.39±6.27	10.03±2.75	20.83±5.61	3.42±1.91
t 值	-17.493	-14.725	-9.829	-0.640
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	0.522

表 3 两组患者术后并发症的比较(n)

组别	血清肿	尿潴留	阴囊水肿	切口感染	合计 [n (%)]
横断组	9	3	5	1	18(11.54)
剥离组	15	3	10	1	29(20.71)
χ^2 值					4.650
P 值					0.031

3 讨 论

经腹腹膜前疝修补术需切开腹膜进入腹腔,在腹腔内建立操作空间后再进入腹膜前间隙进行疝囊还纳、补片放置,最后缝合腹膜。其优势在于视野开阔,便于处理复杂或复发性疝,但存在损伤腹腔内脏器(如肠管、膀胱)的潜在风险。TEP 于腹膜外腹膜

前间隙分离疝囊、修补缺损,不进入腹腔,不干扰腹腔脏器,避免了腹腔粘连的发生风险,术后疼痛轻、康复快^[10-11]。单孔 TEP 更加微创,进一步减轻了术后疼痛,不仅在损伤程度上体现了手术治疗的微创理念,同时也是目前实现“无疤痕”效果的有效术式,与经自然腔道内镜技术相比,更容易实现与普及^[12-14]。

对于单孔 TEP 的操作要点,笔者体会:(1)单孔端口平台内镜应居中,左右手操作器械分别位于镜头两侧,三者平行进入。器械在体内根据需要可交叉操作,通过熟练的手部动作克服“筷子效应”。(2)利用腹腔镜镜头与器械进行钝性分离,拓展的空间范围必须足够:内侧应显露耻骨联合,外侧需超过髂前上棘,下方进入 Retzius 间隙(膀胱前间隙),外下方达腰大肌与 Bogros 间隙(腹股沟后间隙)。(3)术中阴囊疝的处理:横断组术中横断结扎疝囊,在中间横断疝囊,远端旷置,近端关闭;既可避免损伤精索结构,又不会增加复发率。剥离组术中完全剥离疝囊,需将疝囊与精索结构(外侧为精索血管,内侧为输精管)进行锐性分离。(4)推荐使用 15 cm×10 cm 或更大尺寸的补片,以确保完整覆盖整个肌耻骨孔(包括斜疝、直疝、股疝的好发区域),且铺平无褶皱。(5)不推荐使用钉枪或缝线固定。在充分腹膜化的基础上,仅靠腹腔内压力即可将补片牢牢固定于腹膜前间隙。不固定可显著降低术后急性疼痛与神经损伤的风险。

本研究中,与剥离组相比,横断组手术时间更短、术中出血量更少、恢复正常生活时间更短,且术后并发症发生率更低。阴囊疝疝囊远端深入阴囊,常与精索组织形成致密粘连。采取疝囊中上部横断、远端旷置的策略,仅需处理内环附近的近端疝囊,避免阴囊深部粘连的解剖,简化了手术流程,缩短了手术时间,减少了血管损伤出血。若追求疝囊完整剥离,需在腹股沟管、阴囊深部持续精细分离,操作步骤多、耗时长;分离过程容易损伤精索表面的微小血管,增加出血。同时大范围组织剥离会形成广泛创面,一方面增加血浆与淋巴液的渗出,另一方

面破坏精索淋巴回流通道,使血清肿、阴囊水肿的发生风险升高;广泛创伤可诱发更明显的术后局部炎症与腹股沟区疼痛,延长康复时间。

本研究中横断组与剥离组术后分别有 9 例与 15 例患者出现不同程度的血清肿,5 例与 10 例患者出现不同程度的阴囊水肿,通过保守治疗均痊愈。两组术后均无肠梗阻、腹股沟疝复发、补片感染、腹股沟区慢性疼痛、睾丸萎缩发生。对于老年阴囊疝患者,单孔 TEP 术中采取疝囊横断、远端旷置的策略能有效减少术后血清肿、阴囊水肿等并发症的发生。阴囊疝若追求疝囊完整剥离,需在阴囊内广泛分离疝囊与精索、阴囊壁组织,手术创面较大,而且会破坏精索表面淋巴管网,阻碍阴囊淋巴回流,容易诱发血清肿与阴囊水肿。采取疝囊中上部横断,仅处理近端疝囊,旷置远端疝囊,避免阴囊深部解剖操作,缩小手术创面、保护精索淋巴回流通路,可减少组织渗出与死腔形成。远端旷置疝囊仍存在囊壁分泌积液的可能,术中需严密闭合近端疝囊残端,减少旷置囊袋内液体积聚。

研究表明,术中在补片与腹膜间放置负压引流管可明显降低血清肿发生率^[15-18]。术中使用医用胶喷洒于剥离创面,可封闭淋巴管与小血管,减少渗液。使用医用胶亦可减少血清肿的发生^[19-22]。

本研究为单中心回顾性临床研究,样本量有限,存在一定的选择偏倚,研究结论推广存在一定限制;缺乏 5 年以上远期随访数据,远期复发与慢性疼痛有待进一步观察。后续拟开展多中心前瞻性随机对照研究,扩大样本量,以减少偏倚;延长随访时间,观察长期疝复发、慢性疼痛等远期结局;优化操作细节,完善围术期管理策略,并引入生活质量评分体系,客观全面评价预后,最终形成老年阴囊疝微创治疗的规范化方案。

综上所述,与完全剥离疝囊相比,单孔 TEP 治疗老年阴囊疝术中采用疝囊横断结扎可缩短手术时间,减少术中出血及术后并发症,患者术后康复更快,恢复正常生活更快,符合快速康复外科的要求。

参考文献:

[1] 钟志强, 曾繁增, 朱蕾, 等. 完全腹膜外腹腔镜疝修补术与开放疝修补术对腹股沟斜疝老年病人术后应激、免疫功能及近期生活质量的影响[J]. 安徽医药, 2022, 26 (12): 2474-2479.

[2] 胡宗云. 腹腔镜经腹膜前腹股沟疝修补术与腹腔镜完全腹膜外腹股沟疝修补术治疗腹股沟疝的临床效果对比分析[J]. 临床外科杂志, 2023, 31 (3): 264-266.

[3] 邓超, 张兴露, 刘太平. 腹腔镜完全腹膜外疝修补术在老年腹股沟疝治疗中的疗效[J]. 腹部外科, 2025, 38 (6):

465-469.

[4] 杨伟聪. 横断疝囊与完全剥离疝囊用于腹腔镜完全腹膜外疝修补术的效果比较[J]. 大医生, 2025, 10 (5): 26-28.

[5] Bittner R, Montgomery M A, Arregui E, et al. Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society) [J]. Surg Endosc, 2015, 29 (2): 289-321.

[6] 李靖, 徐向启, 董昆仑. 单孔与传统三孔腹腔镜完全腹膜外疝修补术治疗成人单侧腹股沟疝的效果及安全性比较研究[J]. 河南外科学杂志, 2025, 31 (3): 115-117.

[7] Filipovic-Cugura J, Kirac I, Kulis T, et al. Single-incision laparoscopic surgery (SILS) for totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: first case[J]. Surg Endosc, 2009, 23 (4): 920-921.

[8] 殷圣陶, 朱涛, 陈仁涛. 横断疝囊与完全剥离疝囊应用于腹腔镜全腹膜外疝修补术的效果分析[J]. 河南外科学杂志, 2026, 32 (3): 121-123.

[9] 杨志雄, 金秉巍, 孙运坡, 等. 四种远端疝囊处理方法预防腹股沟阴囊疝术后血清肿的效果比较[J]. 西部医学, 2021, 33 (7): 996-1000.

[10] 宋磊. 开放无张力疝修补术与腹腔镜完全腹膜外疝修补术治疗老年腹股沟疝的效果及安全性研究[J]. 河南外科学杂志, 2026, 32 (1): 47-49.

[11] 张一忠, 汤睿, 王廷峰, 等. 侧方入路单孔腹腔镜完全腹膜外腹股沟疝修补术(附 110 例报告)[J]. 外科理论与实践, 2024, 29 (4): 323-328.

[12] Zhu J F. Scarless endoscopic surgery: NOTES or TUES[J]. Surg Endosc, 2007, 21 (10): 1898-1899.

[13] 赵曙光. 单孔腹腔镜疝气修补术治疗腹股沟疝的优势评价[J]. 当代医药论丛, 2025, 23 (29): 4-7.

[14] 房鑫, 李文浩, 王静, 等. 不同平台入路单孔腹腔镜经腹腹膜前腹股沟疝修补术的对照研究[J]. 腹腔镜外科杂志, 2024, 29 (11): 853-857, 863.

[15] 周荷妹, 钱利强, 王刚. 腹腔镜完全腹膜外疝修补术预防性放置负压引流管的疗效[J/CD]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2020, 14 (4): 355-358.

[16] 柳瑞军, 宋国权. 腹膜前间隙负压引流对双侧 TAPP 术后血清肿发生率的影响探讨[J]. 中国实用医药, 2023, 18 (24): 31-34.

[17] 辛乐, 叶进军, 阎玉矿. 腹腔镜完全腹膜外双侧腹股沟疝修补术中留置负压引流管预防术后血清肿的临床体会[J]. 腹腔镜外科杂志, 2018, 23 (12): 931-933, 939.

[18] 李厚泽, 綦晓龙. 腹腔镜经腹腹膜前疝修补术中缝合疝缺损联合负压引流的应用价值[J]. 成都医学院学报, 2021, 16 (3): 337-340.

[19] 伍志辉, 潘润华, 严伟华. 富血小板凝胶在经腹腹腔镜腹股沟疝修补术中的应用效果[J]. 现代医药卫生, 2022, 38 (7): 1086-1088, 1093.

[20] 黄建峰, 孙振芝, 刘玉辉, 等. 腹腔镜完全腹膜外疝修补术治疗腹股沟疝不同补片固定方式探讨[J/CD]. 临床普外科电子杂志, 2021, 9 (1): 3-7.

[21] 俞晓洋, 马力杰, 曹艳洁, 等. 医用胶对腹腔镜下腹股沟疝修补术患者围术期生命体征的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2025, 10 (35): 62-65.

[22] 张叶广, 郭娟, 秦校芳, 等. 生物胶固定补片与疝钉固定补片在腹股沟疝 TEP 术中的应用对比[J]. 中国现代普通外科进展, 2021, 24 (10): 815-817.

(收稿日期:2026-03-07)
(英文编辑:梁贻泽)

(上接第 699 页)

[19] Ramírez-Giraldo C, Monroy D C, Isaza-Restrepo A, et al. Subtotal laparoscopic cholecystectomy versus conversion to open as a bailout procedure: a cohort study[J]. Surg Endosc, 2024, 38 (9): 4965-4975.

[20] Aloraini A, Alburakan A, Alhelal F S, et al. Bailout for the Difficult Gallbladder: Subtotal vs. Open Cholecystectomy-A Retrospective Tertiary Care Center Experience[J]. Medicina (Kaunas), 2024, 60 (10): 1642.

[21] Zeng D, Wang Y, Wen N, et al. Incidental gallbladder cancer detected during laparoscopic cholecystectomy: conversion to extensive resection is a feasible choice[J]. Front Surg, 2024, 11: 1418314.

(收稿日期:2026-05-14)
(英文编辑:赵恒心)