

脾切除术联合大网膜自体脾片种植在外伤性脾破裂中的应用效果分析

Analysis on the Application Effect of Splenectomy Combined with Splenic Autotransplantation in the Treatment of Traumatic Rupture of Spleen

赵 刚

Zhao Gang

作者单位: 467599 河南 汝州, 汝州市第一人民医院肝胆疝外科

通信作者: 赵刚, Email: zhaogang0375@126.com

Affiliation: Department of Hepatobiliary and Hernia Surgery, The First People's Hospital of Ruzhou, Ruzhou City, Henan 467599, China

Corresponding author: Zhao Gang, Email: zhaogang0375@126.com

【摘要】 **目的** 探讨分析脾切除术联合大网膜自体脾片种植在外伤性脾破裂中的应用效果。**方法** 选取 2016 年 3 月至 2020 年 3 月汝州市第一人民医院收治的 48 例外伤性脾破裂患者作为研究对象, 并按照随机数表法将其随机分为研究组与对照组, 每组 24 例, 对照组患者单纯行脾切除术治疗, 研究组患者在对照组治疗的基础上联合应用大网膜自体脾片种植, 对比两组患者术后感染发生情况、脾片成活情况以及血小板计数 (PLT)、免疫球蛋白 (Ig) A、IgG、IgM 变化情况。**结果** 术后, 研究组患者中发生感染者 1 例, 感染率为 4.17%, 明显低于对照组患者中发生感染者 7 例, 感染率 29.17% ($\chi^2 = 5.400, P = 0.020$); 术后 2 周, 研究组患者中脾片成活 23 例, 成活率为 95.83%; 术后, 两组患者 PLT 水平均呈先升高后降低的趋势, IgA、IgG、IgM 水平均呈先降低后升高的趋势, 但术后第 7 天, 对照组患者 PLT 水平更高, IgA、IgG、IgM 水平更低 ($t = 2.141、3.720、3.710、3.593, P = 0.038、0.001、0.001、0.001$), 术后第 14、28 天, 研究组患者 PLT 水平更低, IgA、IgG、IgM 水平更高 (14 d: $t = 3.693、2.091、2.485、2.063, P = 0.001、0.042、0.017、0.045$; 28 d: $t = 3.438、2.273、2.268、2.303, P = 0.001、0.028、0.028、0.026$)。 **结论** 外伤性脾破裂脾切除术后加行大网膜自体脾片种植, 脾片易于成活, 且能够显著促进患者的免疫功能恢复, 降低术后感染发生率, 疗效显著。

【关键词】 脾破裂; 脾切除; 自体脾片种植; 大网膜; 免疫功能

【标志符】 doi: 10.3969/j.issn.1001-0726.2021.02.016

【文章类型】 临床应用

【Abstract】 **Objective** To explore the application effect of splenectomy combined with splenic autotransplantation on the great omentum in the treatment of traumatic rupture of spleen. **Methods** Forty-eight patients with traumatic spleen rupture admitted into The First People's Hospital of Ruzhou from March 2016 to March 2020 were selected as subjects and divided into a study group and a control group according to the random number table, 24 patients each group. Patients in the control group were treated with splenectomy only, while patients in the study group were given the implantation of splenic fragments on the great omentum combined with splenectomy. The occurrence of postoperative infection, survival condition of splenic fragments, blood platelet (PLT) count, and changes of immune globulin (Ig) A, IgG and IgM were compared between the two groups. **Results** After the operation, one patient in the study group developed infection and the infection

rate was 4.17%, which was significantly lower than seven patients with infection and 29.17% of infection rate in the control group ($\chi^2 = 5.400, P = 0.020$). Two weeks after the operation, splenic fragments were viable in 23 patients in the study group and the survival rate was 95.83%. After the operation, the levels of PLT both presented a trend of first increase and then decrease in the two groups, while the levels of IgA, IgG and IgM presented a trend of first decrease and then increase, but on day 7 after the operation, the level of PLT was much higher and the levels of IgA, IgG and IgM were much lower in the control group as compared with the study group ($t = 2.141, 3.720, 3.710$ and $3.593, P = 0.038, 0.001, 0.001$ and 0.001); on day 14 and 28 after the operation, the levels of PLT were much lower and the levels of IgA, IgG and IgM were much higher in the study group as compared with the control group (14 d: $t = 3.693, 2.091, 2.485$ and $2.063, P = 0.001, 0.042, 0.017$ and 0.045 ; 28 d: $t = 3.438, 2.273, 2.268$ and $2.303, P = 0.001, 0.028, 0.028$ and 0.026).

Conclusion Performing splenic autotransplantation on the great omentum after splenectomy in the treatment of traumatic rupture of spleen is beneficial for the survival of splenic fragments, and can promote the restoration of immune functions of such patients and decrease the occurrence of postoperative infection, realizing significant curative effect.

【Key words】 Rupture of spleen; Splenectomy; Splenic autotransplantation; Great omentum; Immune function

脾脏是腹腔脏器中最易受损的器官之一，外伤性脾破裂为临床较常见的外科急腹症，约占腹部闭合性损伤的 20% ~ 40%，腹部开放性损伤的 10%^[1]。临床上针对创伤较轻的脾破裂多以脾修补、脾部分切除、脾动脉结扎等保留脾脏的手术方式治疗为主，而针对创伤严重的脾破裂仍以脾脏全切手术治疗为主^[2-3]。然而，脾脏作为机体重要的淋巴器官及最大的免疫器官，一旦全切会对机体免疫功能造成较大影响，甚至会诱发感染而危及患者生命^[4-5]。为最大限度保留脾脏功能，近年来部分研究学者提出了大网膜自体脾片种植的治疗理念^[6]，遂本研究中笔者尝试于外伤性脾破裂患者脾切除术后联合应用大网膜自体脾片种植，取得了一定的临床疗效，现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2016 年 3 月至 2020 年 3 月汝州市第一人民医院收治的 48 例外伤性脾破裂患者作为研究对象，并按照随机数表法将其随机分为研究组与对照组，每组 24 例。研究组男性 14 例、女性 10 例，年龄 (43.56 ± 14.28) 岁，受伤至手术时间 (4.57 ± 1.86) h，致伤原因为钝器伤 3 例、车祸伤 11 例、高空坠落伤 10 例；对照组男性 16 例、女性 8 例，年龄 (44.37 ± 15.44) 岁，受伤至手术时间 (4.64 ± 1.93) h，致伤原因为钝器伤 4 例、车祸伤 8 例、高空坠落伤 12 例。两组患者性别及致伤原因对比采用卡方检验， $\chi^2 = 0.356, 0.798, P = 0.551, 0.671, P$ 均 > 0.05 ，差异无统计学意义，具有可比性；年龄及受伤至手术时间对比采用独立样本 t

检验， $t = 0.189, 0.128, P = 0.851, 0.899, P$ 均 > 0.05 ，差异无统计学意义，具有可比性。本研究经汝州市第一人民医院伦理委员会批准，且所有患者家属均签署了知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准：经腹部 CT 检查确诊为脾破裂，且需行脾全切手术治疗；年龄在 18 ~ 60 岁之间；患者家属对本研究知情，并自愿签署知情同意书。排除标准：血流动力学不稳定；凝血功能异常；入选前长期使用糖皮质激素、免疫抑制剂治疗；有开腹手术史；合并有严重空腔脏器穿孔、肝脏挫裂伤、颅脑损伤等，需同时手术治疗；预计生存时间在 24 h 以内；合并有严重心肺功能障碍。

2 方法

2.1 治疗方法

对照组：全身麻醉满意后，患者取仰卧位，采用左侧腹直肌切口，依次切开腹壁各层，探查明确后，手指捏住脾蒂控制出血，并吸出腹腔内积血；寻找脾动脉以及脾结肠韧带、脾胃韧带、脾膈韧带等脾周韧带，并分别予以钳夹结扎切断，充分游离脾脏以及脾蒂与胰尾间隙，结扎切断脾蒂，切除脾脏；进一步探查胃底血管、胰尾部以及后腹膜后无活动性出血后，温盐水冲洗腹腔，放置脾窝、膈下引流管，依次关闭腹壁各层。

观察组：在常规脾切除术（操作方式同对照组）后，予以大网膜自体脾片种植，将切除的脾脏立即置于温度为 4 ℃ 的肝素（1.25 万 U）+ 庆大霉素（16 万 U）+ 生理盐水（1000 mL）混合液内保存，选择组织结构完好部位充分分离脾脏包膜，

并将其裁剪为 15 ~ 20 片厚约 0.5 cm、面积为 1.0 ~ 1.5 cm × 2.0 ~ 2.5 cm 的脾片；充分铺平大网膜后，在大网膜前层剪出小孔，将脾片置于小孔中缝合固定，并将种植脾片的大网膜折叠后置于脾窝处，温盐水冲洗腹腔，放置脾窝、膈下引流管，依次关闭腹壁各层。

2.2 观察指标及评价标准

对比两组患者术后感染发生情况、脾片成活情况以及血小板计数 (platelet count, PLT)、免疫球蛋白 (immunoglobulin, Ig) A、IgG、IgM 变化情况。术后 2 周，采用多普勒超声检查脾片成活情况，若大网膜上可见斑片状或散点状移植脾脏组织影，即说明脾片种植成活。分别于术前及术后第 7、14、28 天，抽取患者外周静脉血 5 mL，采用全自动血细胞分析仪检测 PLT 水平；4 °C 下 3000 r/min 离心 15 min，分离血清，采用酶联免疫吸附法检测 IgA、IgG、IgM 水平。

2.3 统计学处理

采用 SPSS 25.0 统计软件对所得数据进行统计学分析，其中计数资料以频数或百分比表示，采用

卡方检验；符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，两两比较采用独立样本 *t* 检验；均以 *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者感染发生情况、脾片成活情况对比

术后，研究组患者中发生感染者 1 例，感染率为 4.17%，明显低于对照组患者中发生感染者 7 例，感染率 29.17% ($\chi^2 = 5.400, P = 0.020$)。术后 2 周，多普勒超声检查结果显示，研究组 24 例患者中脾片成活 23 例，成活率为 95.83%。

3.2 两组患者 PLT、IgA、IgG、IgM 水平对比

术前，两组患者 PLT、IgA、IgG、IgM 水平均无明显差异 (*P* 均 > 0.05)，具有可比性。术后，两组患者 PLT 水平均呈先升高后降低的趋势，IgA、IgG、IgM 水平均呈先降低后升高的趋势，但术后第 7 天对照组患者 PLT 水平更高，IgA、IgG、IgM 水平更低 (*P* 均 < 0.05)；第 14、28 天，研究组患者 PLT 水平更低，IgA、IgG、IgM 水平更高 (*P* 均 < 0.05)，详见表 1。

表 1 两组外伤性脾破裂患者 PLT、IgA、IgG、IgM 水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of levels of PLT count, IgA, IgG and IgM of patients with traumatic rupture of spleen between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别 Group	例数 Number of cases	PLT (×10 ⁹ /L)				IgA (g/L)			
		术前 Before the operation	7 d	14 d	28 d	术前 Before the operation	7 d	14 d	28 d
研究组 Study group	24	387.4 ± 54.2	478.7 ± 84.2	272.8 ± 69.8	129.8 ± 35.4	1.67 ± 0.36	1.03 ± 0.28	1.36 ± 0.39	1.75 ± 0.37
对照组 Control group	24	390.2 ± 55.7	529.3 ± 79.5	349.6 ± 74.2	169.7 ± 44.5	1.72 ± 0.41	0.75 ± 0.24	1.15 ± 0.30	1.52 ± 0.33
<i>t</i> 值 <i>t</i> value		0.177	2.141	3.693	3.438	0.449	3.720	2.091	2.273
<i>P</i> 值 <i>P</i> value		0.861	0.038	0.001	0.001	0.656	0.001	0.042	0.028

组别 Group	例数 Number of cases	IgG (g/L)				IgM (g/L)			
		术前 Before the operation	7 d	14 d	28 d	术前 Before the operation	7 d	14 d	28 d
研究组 Study group	24	11.34 ± 2.41	9.45 ± 2.13	10.57 ± 1.98	11.85 ± 2.30	1.02 ± 0.31	0.72 ± 0.24	0.86 ± 0.30	0.98 ± 0.29
对照组 Control group	24	11.41 ± 2.50	7.19 ± 2.09	9.08 ± 2.17	10.37 ± 2.22	0.97 ± 0.34	0.50 ± 0.18	0.69 ± 0.27	0.80 ± 0.25
<i>t</i> 值 <i>t</i> value		0.099	3.710	2.485	2.268	0.532	3.593	2.063	2.303
<i>P</i> 值 <i>P</i> value		0.922	0.001	0.017	0.028	0.597	0.001	0.045	0.026

注：PLT 为血小板计数，IgA 为免疫球蛋白 A，IgG 为免疫球蛋白 G，IgM 为免疫球蛋白 M；研究组采用脾切除术联合大网膜自体脾片种植治疗，对照组采用脾切除术治疗

Note: PLT - Blood Platelet, IgA - Immune globulin A, IgG - Immune globulin G, IgM - Immune globulin M. Splenectomy combined with splenic autotransplantation on the great omentum were performed in the study group, while splenectomy only was performed in the control group

4 讨论

外伤性脾破裂主要为直接或间接暴力所致,因脾脏解剖部位特殊、组织脆弱,故易因外力作用发生破裂。近年来,随着建筑业的不断发展及交通事故的频发,外伤性脾破裂的发生率也呈不断升高的趋势。因脾脏血管丰富,破裂后会引发腹腔大出血导致失血性休克,且一旦治疗不及时极易导致死亡。脾脏切除虽是外伤性脾破裂的主要治疗手段,但脾脏作为人体最大的免疫器官,切除后可导致机体免疫功能降低而诱发凶险性感染^[7]。凶险性感染为危险系数极高的无脾综合征,在成人与儿童中发病率分别为 0.3% 与 0.6%,死亡率高达 50% ~ 55%^[8],严重威胁着患者的生命健康。为最大限度保留脾脏功能,本研究笔者尝试于外伤性脾破裂患者脾切除术后应用大网膜自体脾片种植治疗,并与单纯应用脾切除术治疗者进行了对比。

相关研究显示,脾脏作为人体最大的淋巴器官,其树突状细胞具有较强的免疫原性,在机体免疫应答及 T 细胞增殖中发挥着重要作用,对维系机体免疫平衡状态意义重大^[9]。大网膜自体脾片种植是目前公认的最为有效的保脾手段之一,也是目前自体移植术开展最为广泛的领域之一。大网膜自体脾片种植后,大网膜中丰富的血管可为脾片组织提供充足的血液供应,还可保障种植脾片的血管再生,促进脾片成活^[10]。本研究结果显示,24 例患者中脾片成活 23 例,成活率达 95.83%。可见,大网膜自体脾片种植的脾片成活率较高。

部分研究资料显示,脾脏内储备的血小板含量占全身血小板总量的 30% ~ 40%,且其具有破坏或自主清除过剩血小板的功能,可维持机体内的血小板平衡^[11]。脾切除术后,75% 以上的患者可出现血小板增多症,部分患者甚至因此引发血栓形成^[12]。有研究数据统计,25% ~ 58% 的外伤性脾破裂患者可于脾切除术后出现门静脉血栓^[13]。本研究结果显示,术后第 7 天对照组患者 PLT 水平更高,第 14、28 天研究组患者 PLT 水平更低。可见,大网膜自体脾片种植可有效维持血小板处于较低水平而降低血栓形成的风险。

免疫球蛋白是体液免疫反应中的重要活性物质,其中分泌型 IgA 是机体黏膜防御系统的主要免疫球蛋白,具有重要的免疫屏障作用^[14]; IgG 在抗感染中具有主导作用,占有免疫球蛋白的 75%,可对抗大部分病毒及病原菌等^[15]; IgM 是机体感染

后最早产生的免疫球蛋白,感染初期即可快速升高,在抗感染免疫早期发挥着重要作用^[16]。本研究结果显示,术后第 7 天对照组患者 IgA、IgG、IgM 水平更低,第 14、28 天研究组患者 IgA、IgG、IgM 水平更高;研究组患者感染率为 4.17%,明显低于对照组的感染率 29.17%。可见,大网膜自体脾片种植可有效保留脾脏功能,促进机体免疫状态的恢复,进而降低感染风险,对提高患者术后体液免疫功能具有积极作用。

综上所述,外伤性脾破裂脾切除术后加行大网膜自体脾片种植,利用大网膜的良好血运及薄脾片种植等特点,使脾片易于成活,且能够显著促进患者的免疫功能恢复,降低术后感染风险,疗效显著,临床应用价值较高。值得注意的是,脾片固定应确保牢靠,以防脾片脱落进入腹腔诱发肠粘连;脾片种植后可经历坏死、再生及生长 3 个阶段,坏死阶段易发生感染而形成脓肿,因此手术过程中应严格遵循无菌操作原则,并将种植脾片的大网膜置于脾窝内,与肠管隔离,以防脾片坏死后与肠管粘连。

参考文献

- [1] 薛志伟, 吴宝强. 自体脾组织移植在外伤性脾破裂手术中的应用 [J]. 右江医学, 2010, 38 (6): 738 - 739.
- [2] 陈忠志. 脾保留手术治疗创伤性脾破裂的临床探讨 [J]. 中外医疗, 2015, 34 (10): 71 - 72.
- [3] 甘家兵. 脾切除术后联合大网膜自体脾片种植治疗外伤性脾破裂的临床效果分析 [J]. 中国现代医生, 2019, 57 (32): 45 - 47.
- [4] 朱龙图, 姜洪池, 刘连新, 等. 预防脾切除术后感染性并发症的研究进展 [J/CD]. 中华普通外科学文献 (电子版), 2019, 13 (3): 244 - 248.
- [5] 王新伟, 孙晓. 联合脾切除对 BCLC 分期 A 期并门静脉高压症肝细胞癌切除术的疗效及预后影响 [J]. 肝脏, 2018, 23 (4): 332 - 335.
- [6] 杨贵银, 张乾先, 马敏波, 等. 自体脾片大网膜内移植在外伤性脾破裂脾切除术中的运用 [J]. 中国普外基础与临床杂志, 2008, 15 (11): 867.
- [7] 李沐岩. 大网膜自体脾片种植联合常规脾切除术治疗严重外伤性脾破裂患者的临床研究 [J]. 实用中西医结合临床, 2019, 19 (3): 29 - 31.
- [8] 王丽锋, 马骏, 陈怡. 脾切除术后凶险性感染致严重脓毒症 1 例报道 [J]. 上海交通大学学报 (医学版), 2015, 35 (12): 1931 - 1933.
- [9] 杨春青, 王琴琴, 辛青, 等. 脾脏巨噬细胞与树突状细胞相互作用机制的研究进展 [J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2019, 35 (8): 762 - 766.

表 2 两组髋关节置换术患者 VAS 评分对比 (分, $\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of VAS score of patients undergoing the hip replacement between the two groups (point, $\bar{x} \pm s$)

组别 Group	例数 Number of cases	术后 2 h 2 h post-operation	术后 6 h 6 h post-operation	术后 12 h 12 h post-operation	术后 24 h 24 h post-operation
研究组 Study group	88	1.29 ± 0.52	1.62 ± 0.69	2.13 ± 0.67	3.21 ± 0.78
对照组 Control group	87	1.61 ± 0.87	2.03 ± 0.81	2.55 ± 0.97	3.32 ± 0.75
t 值 t value		2.957	3.606	3.336	0.951
P 值 P value		0.004	0.001	0.001	0.343

注: VAS 为疼痛视觉模拟评分法评分; 研究组采用超声引导下神经阻滞麻醉, 对照组采用硬膜外麻醉

Note: VAS is visual analogue scale. In the study group the ultrasound-guided nerve block was applied while in the control group the epidural anesthesia was used

环系统产生的影响较小, 能够最大程度保证患者手术过程中的血流动力学稳定^[8]。且在超声引导下通过神经刺激仪进行操作, 能够做到定位精准、操作准确, 确保镇痛效果。另外, 于超声引导下实施麻醉, 可使手术区域内传入神经获得完全性阻滞, 能够以最小的剂量获得最好的麻醉效果, 并减轻交感神经兴奋性, 进而减少血流动力学波动^[9], 安全性较高。本研究中, 采用超声引导下神经阻滞麻醉的研究组患者麻醉效果明显优于对照组, 且平均动脉压及心率波动明显小于对照组。另外, 本研究通过观察两组患者术后疼痛及认知功能发现, 采用超声引导下神经阻滞麻醉的研究组患者疼痛程度明显低于对照组、认知功能明显高于对照组。可见, 超声引导下神经阻滞麻醉除麻醉效果优于硬膜外麻醉外, 还能够减轻对循环系统及神经系统的损害。其原因可能与超声引导下实施麻醉操作可减少麻醉药物用量有关^[10], 有待进一步深入研究证实。

综上所述, 髋关节置换术患者行超声引导下神经阻滞麻醉, 可降低麻醉对血流动力学及认知功能的损害程度, 且对围手术期的疼痛控制也较为理想, 临床应用价值较高。

参考文献

- [1] 蔡世宏. 右美托咪定联合咪达唑啉在髋关节置换术麻醉中的应用观察 [J]. 浙江创伤外科, 2019, 24 (6): 1272 - 1274.
- [2] 蔡亮, 黄静媛. 全身麻醉及神经阻滞麻醉对髋关节置换术患者围手术期凝血功能的影响 [J]. 血栓与止血学, 2019, 25 (4): 672 - 673, 676.
- [3] 陈会. 全身麻醉与腰-硬联合麻醉用于髋关节置换术的应用效果及术后不良反应分析 [J]. 世界临床医学, 2016, 10 (21): 84, 86.
- [4] 刘宝丽. 对比 2 种麻醉方式用于髋关节置换术的安全性观察 [J]. 中国伤残医学, 2016, 24 (4): 41.
- [5] 刘晓芬, 翁立军, 胡宪文, 等. I-gel 喉罩在老年无牙齿患者髋关节置换术中的通气效果 [J]. 广东医学, 2019, 40 (8): 1132 - 1134, 1138.
- [6] 周淑映. 硬膜外阻滞联合全身麻醉用于髋关节置换术效果观察及对患者血清炎症因子的影响 [J]. 中国基层医药, 2020, 27 (2): 188 - 192.
- [7] 李林峰, 张丹, 颜琳. 超声引导下腰丛-坐骨神经阻滞对高龄髋关节置换术患者围术期氧化应激反应的影响 [J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23 (7): 91 - 94, 98.
- [8] 惠康祥, 孙利军. 超声引导髂筋膜间隙神经阻滞用于老年髋关节置换术对患者神经功能评价分析 [J]. 中国实验诊断学, 2019, 23 (6): 1022 - 1024.
- [9] 陆小龙, 俞学锋, 胡四毛, 等. 超声引导下仰卧位腰丛阻滞与髂筋膜阻滞对高龄患者髋关节置换镇痛效果的比较: 单中心、随机、对照临床试验 [J]. 中国组织工程研究, 2019, 23 (8): 1149 - 1154.
- [10] 钟日胜, 李兴艳, 秦东全, 等. 超声引导下神经阻滞复合喉罩全麻在老年髋关节置换术患者中的应用优势评价 [J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18 (9): 1006 - 1009.

(收稿日期: 2020-04-16)

(上接 139 页)

- [10] 汪海洋, 陈树军, 刘汝斌. 脾破裂经脾切除治疗后再行大网膜自体脾片种植的临床疗效 [J]. 中国医科大学学报, 2018, 47 (1): 53 - 57.
- [11] 于晓燕, 周倩. 单采血小板后机体血细胞、血浆蛋白及电解质水平变化的研究进展 [J]. 临床输血与检验, 2016, 18 (6): 611 - 613.
- [12] 张涛, 范顺利, 吕少诚, 等. 不同病因行脾切除术后血小板变化趋势探讨 [J]. 解放军医学院学报, 2018, 39 (1): 13 - 15.
- [13] 张鹏飞, 林花荣, 陈功义. 口服免疫球蛋白对动物健康影响

的研究进展 [J]. 中国饲料, 2019 (22): 20 - 23.

- [14] Justin V, Fingerhut A, Uranues S. Laparoscopy in blunt abdominal trauma: for whom? when? and why? [J]. Curr Trauma Rep, 2017, 3 (1): 43 - 50.
- [15] 宋晶, 刘爱东, 郭家娟, 等. 基于 IgG 因子探讨中药对机体免疫的影响 [J]. 吉林中医药, 2020, 40 (5): 655 - 658.
- [16] Trejo-Ávila ME, Valenzuela-Salazar C, Betancourt-Ferreira J, et al. Laparoscopic versus open surgery for abdominal trauma: a case-matched study [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2017, 27 (4): 383 - 387.

(收稿日期: 2020-07-20)