



## 丁苯酞氯化钠注射液对不同TOAST分型急性期脑梗死疗效的比较

许娟娟, 刘东亮, 骆嵩, 屈洪党

引用本文:

许娟娟, 刘东亮, 骆嵩, 等. 丁苯酞氯化钠注射液对不同TOAST分型急性期脑梗死疗效的比较[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(12): 1711-1714.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.12.017>

---

### 您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

[Solitaire AB支架取栓联合丁苯酞对急性前循环大血管闭塞性卒中病人血清HCY、PLGF及NIHSS评分、mRS评分的影响](#)

Effect of Solitaire AB stent thrombus removal combined with butylphthalide on serum HCY, PLGF, NIHSS scores and mRS scores in patients with acute anterior circulation large vessel occlusive stroke

蚌埠医学院学报. 2021, 46(10): 1376-1379 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.10.013>

[抗血小板联合抗凝治疗在脑梗死急性期的应用研究](#)

The clinical application of antiplatelet combined with anticoagulation therapy in acute cerebral infarction

蚌埠医学院学报. 2016, 41(9): 1164-1166,1167 [https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-](https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.09.015)

2200.2016.09.015

[急性脑梗死病人治疗前后神经功能及生活质量的变化](#)

蚌埠医学院学报. 2017, 42(11): 1521-1523 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.11.026>

[参附注射液联合乌司他丁治疗脓毒症的疗效观察](#)

Effect of Shenfu injection combined with ulinastatin in the treatment of sepsis

蚌埠医学院学报. 2020, 45(5): 581-584 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.05.006>

[醒脑静注射液对急性脑梗死患者凝血功能及神经功能的影响](#)

Effect of the Xingnaojing injection on coagulation and nerve function in patients with acute cerebral infarction

蚌埠医学院学报. 2016, 41(3): 345-347,350 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.03.021>

# 丁苯酞氯化钠注射液对不同 TOAST 分型急性期脑梗死疗效的比较

许娟娟, 刘东亮, 骆 嵩, 屈洪党

**[摘要]** **目的:**探讨丁苯酞氯化钠注射液对 TOAST 分型中不同亚型的急性期脑梗死病人的疗效。**方法:**选取 180 例急性期脑梗死病人作为研究对象,按照随机化原则分为对照组和观察组,所有入组的病例均按照 TOAST 分型标准进行分型。其中对照组 60 例,采用内科常规治疗,观察组 120 例在对照组的常规脑梗死治疗基础上加用丁苯酞氯化钠注射液。记录 2 组病人治疗前及治疗后 2 周的 NIHSS 评分、ADL 评分,对 2 组病人的总有效率以及组间相同亚型的疗效进行对比分析。**结果:**观察组治疗 2 周后,NIHSS 评分( $5.50 \pm 3.44$ )分较对照组( $8.02 \pm 3.39$ )分明显降低,ADL 评分( $61.83 \pm 9.79$ )分较对照组( $56.42 \pm 10.21$ )分显著升高,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );观察组治疗 2 周后总有效率(88.3%)较对照组(78.3%)高,且观察组 LAA 分型病人治疗后总有效率高于 CE 及 SAO 型病人,差异均有统计学意义( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。**结论:**丁苯酞氯化钠注射液对急性期脑梗死病人具有较好的疗效,能显著改善脑梗死病人的神经功能缺损症状及生活自理能力,对于 TOAST 分型中的 LAA 型病人具有更好的疗效。

**[关键词]** 脑梗死;丁苯酞氯化钠注射液;TOAST 分型

[中图分类号] R 743.3

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.12.017

## Comparison of the therapeutic effects of butylphthalide sodium chloride injection on different TOAST types of acute cerebral infarction

XU Juan-juan, LIU Dong-liang, LUO Song, QU Hong-dang

(Department of Neurology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the effects of butylphthalide sodium chloride injection on different subtypes of patients with acute cerebral infarction (ACI) in TOAST classification. **Methods:** One hundred and eighty patients with ACI were classified according to the TOAST classification standard, and divided randomly into the control group (60 cases) and observation group (120 cases). The control group was treated with the routine medical treatment, and the observation group was additionally treated with butylphthalide sodium chloride injection on the basis of the routine treatment. The NIHSS score and ADL score in the two groups before treatment and after 2 weeks of treatment were recorded, and the total effective rate and efficacy of the same subtype were compared between the two groups. **Results:** After 2 weeks of treatment, the NIHSS score in observation group ( $5.50 \pm 3.44$ ) points was significantly lower than that in control group ( $8.02 \pm 3.39$ ) points, and the score of ADL in observation group ( $61.83 \pm 9.79$ ) points was significantly higher than that in control group ( $56.42 \pm 10.21$ ) points ( $P < 0.01$ ). After 2 weeks of treatment, the total effective rate in observation group (88.3%) was higher than that in control group (78.4%), and the overall response rate of type LAA patients was higher than that of type CE and SAO patients in observation group ( $P < 0.05$  to  $P < 0.01$ ). **Conclusions:** Butylphthalide sodium chloride injection has good effects on patients with ACI, which can significantly improve the symptoms of neurological impairment and self-care ability of patients, and has better effects on LAA patients in TOAST classification.

**[Key words]** cerebral infarction; butylphthalide sodium chloride injection; TOAST classification

随着我国人口老龄化现象的加剧,心脑血管病的发病率逐年升高。很多脑血管病病人在恢复期后仍留有不同程度的后遗症,给家庭、生活、工作带来

了巨大影响,每年因脑血管病死亡的人数超过一百万。急性脑梗死早期、合理有效的干预治疗是降低脑梗死残障率的关键措施。丁苯酞氯化钠注射液是由我国医药团队从芹菜籽中提取出来的一种治疗急性缺血性脑血管病的国家一类新药,它可通过多个作用环节改善脑的缺血、缺氧损伤,降低神经功能缺损程度,改善预后。关于丁苯酞氯化钠注射液与脑梗死的研究报道较多,而对于丁苯酞氯化钠注射液对急性期脑梗死病人不同 TOAST 亚型的疗效研究

[收稿日期] 2020-12-10 [修回日期] 2021-10-27

[基金项目] 安徽省高校自然科学研究重点项目(KJ2019A0364);蚌埠医学院自然科学重点项目(BYKY20190612D)

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 神经内科,安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 许娟娟(1990-),女,硕士,住院医师。

[通信作者] 屈洪党,主任医师,教授。E-mail:qhd820@sohu.com

较少。故本文纳入 120 例急性期脑梗死病人为研究对象,旨在探讨丁苯酞氯化钠注射液对于不同 TOAST 分型脑梗死病人的治疗效果,以期指导临床合理选择用药,从而更好地降低脑梗死病人的致残率、改善预后。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 在实际临床工作中,由于 TOAST 分型中其他原因型(SOE)、不明原因型(SUE)病例相对少见,所以在本文中仅纳入了 TOAST 分型中的大动脉粥样硬化型(LAA)、小动脉闭塞型(SAO)及心源性栓塞型(CE)。本研究选取 2019 年 7 月至 2020 年 7 月我科收治的 180 例急性期脑梗死病人为研究对象,按照随机化原则分为对照组(60 例)和观察组(120 例)。观察组中 LAA 型 44 例、CE 型 34 例及 SAO 型 42 例;对照组中 LAA 型 19 例、CE 型 19 例及 SAO 型 22 例。2 组一般资料差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表 1),具有可比性。

表 1 2 组病人一般资料比较

分组	n	男	女	年龄( $\bar{x} \pm s$ )/岁	吸烟史	饮酒史	高血压史	糖尿病史
观察组	120	72	48	60.20 ± 11.91	46	60	86	66
对照组	60	36	24	62.53 ± 10.31	21	26	49	37
$\chi^2$	—	0.00	1.29*	0.19	0.71	2.13	0.73	
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

\*示 t 值

**1.2 纳入及排除标准** 纳入标准:(1)所有病人均按照 2018 年中国急性缺血性脑卒中诊治指南<sup>[1]</sup>标准进行入组;(2)入组病人均为第一次发现并诊断脑梗死或者有脑梗死病史但无相关后遗症;(3)发病 48 h 内;(3)病人对本次实验流程及相关风险完全知情且签署知情同意书。排除标准:(1)接受 rt-PA 或尿激酶静脉溶栓或血管内治疗的病人;(2)对本实验药物的任何成分过敏病人;(3)存在其他脏器功能严重损伤病人;(4)合并身体各部位出血病人;(5)妊娠或哺乳期妇女。

**1.3 方法** 对照组采用常规内科治疗,如抗血小板聚集、稳定斑块、减轻脑水肿等;观察组依据 TOAST 标准分型,分为 SAO 型、LAA 型及 CE 型,均在对照组的基础上给予丁苯酞氯化钠注射液(石药集团恩必普药业有限公司)治疗,每日 2 次,每次 100 mL,2 次用药时间间隔超过 6 h。2 组的治疗疗程均为 2 周。

**1.4 观察指标** 记录 2 组治疗前与治疗 2 周后的美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分和改良

Barthel 指数(ADL 评分)。疗效评定标准依据 1995 年第四届中华神经科学会议制定的等级标准<sup>[2]</sup>,分为 5 个等级。NIHSS 评分降低 90% ~ 100% 为基本痊愈,降低 46% ~ 90% 为显著进步,降低 18% ~ 45% 为进步,降低幅度或增加幅度 < 17% 为无变化,增加幅度 > 18% 为恶化。治疗后总有效率 = (基本痊愈 + 显著进步 + 进步) / 总例数 × 100%。

**1.5 统计学方法** 采用  $\chi^2$  检验、秩和检验、t 检验、方差分析和 LSD 检验。

## 2 结果

**2.1 2 组病人治疗前后 NIHSS 评分和 ADL 评分比较** 治疗前 2 组病人的 NIHSS 评分和 ADL 评分差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),经过 2 周的干预治疗后,2 组病人 NIHSS 评分均下降,ADL 评分均升高,但观察组 NIHSS 评分下降更明显,ADL 评分升高更明显,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )(见表 2)。

表 2 2 组病人治疗前后 NIHSS 评分和 ADL 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ ;分)

分组	n	NIHSS 评分	ADL 评分
治疗前			
观察组	120	10.58 ± 5.95	46.00 ± 9.95
对照组	60	11.50 ± 5.30	46.25 ± 9.98
t	—	1.01	0.16
P	—	>0.05	>0.05
治疗后			
观察组	120	5.50 ± 3.44**	61.83 ± 9.79**
对照组	60	8.02 ± 3.39**	56.42 ± 10.21**
t	—	4.65	3.45
P	—	<0.01	<0.01

t 检验:与治疗前比较 \*\* $P < 0.01$

**2.2 2 组病人疗效比较** 观察组治疗 2 周后疗效明显优于对照组( $P < 0.01$ )(见表 3)。

表 3 2 组病人治疗后疗效比较

分组	n	基本痊愈	显著进步	进步	无变化	恶化	总有效率	Z	P
观察组	120	6	63	37	14	0	88.3%		
对照组	60	0	10	37	11	2	78.3%	4.89	<0.01
合计	180	6	73	74	25	2	85.0%		

**2.3 观察组各亚型病人治疗前后 NIHSS 评分、ADL 评分比较** 观察组不同亚型病人治疗前 NIHSS 评分及 ADL 评分差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ); LAA 型病人治疗后 NIHSS 评分明显低于其他两型,

差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ); 3 组病人治疗后的 ADL 评分均较治疗前升高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 但组间比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ) (见表 4)。

表 4 观察组各亚型病人治疗前后 NIHSS 评分、ADL 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ ; 分)

分组	n	NIHSS 评分	ADL 评分
治疗前			
LAA	44	8.84 ± 3.77	46.82 ± 11.05
SAO	42	9.96 ± 3.83	44.52 ± 8.68
CE	34	10.35 ± 3.13	46.76 ± 9.99
F	—	1.65	0.71
P	—	>0.05	>0.05
MS <sub>组内</sub>	—	26.590	99.426
治疗后			
LAA	44	2.59 ± 1.48 <sup>##</sup>	60.45 ± 8.75 <sup>##</sup>
SAO	42	7.10 ± 3.36 <sup>*##</sup>	62.38 ± 10.31 <sup>##</sup>
CE	34	7.29 ± 2.80 <sup>*##</sup>	62.94 ± 10.45 <sup>##</sup>
F	—	42.24	0.72
P	—	<0.01	>0.05
MS <sub>组内</sub>	—	6.973	96.188

t 检验: 与 LAA 比较 \*  $P < 0.01$ ; 与治疗前比较<sup>##</sup> $P < 0.01$

2.4 2 组各亚型治疗 2 周后疗效比较 经平均秩和比较, 观察组 LAA、CE、SAO 三型的疗效均优于对照组, 但 LAA 型总有效率最高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ ) (见表 5)。

表 5 2 组各亚型治疗 2 周后疗效比较

分组	n	基本痊愈	显著进步	进步	无变化	恶化	总有效率/%	Z	P
LAA									
观察组	44	6	24	14	0	0	100.0	3.35	<0.01
对照组	19	0	5	12	2	0	89.5		
SAO									
观察组	42	0	22	12	8	0	81.0	2.79	<0.01
对照组	22	0	2	14	5	1	73.7		
CE									
观察组	34	0	17	11	6	0	82.4	2.15	<0.05
对照组	19	0	3	11	4	1	73.7		

### 3 讨论

脑梗死是中老年的常见病及多发病, 与其他慢性病相比, 致死率和致残率相对较高。该病主要是由于脑细胞在短时间内骤然缺血缺氧, 发生坏死, 从而引起相应的临床症状。根据不同的侧重点, 可有多种分型方法, 临床工作中, 更多的是采用 TOAST 分型<sup>[3]</sup>。静脉溶栓对于急性期脑梗死病人具有较

好疗效, 能够早期开通脑血液循环, 降低脑细胞缺血缺氧损伤, 但由于具有严格的时间窗限制, 临床应用具有很大的局限性<sup>[4]</sup>。因此, 其他的治疗措施也尤为重要, 主要包括抗血小板聚集、促进侧支循环形成、神经保护以及近年来比较热门的干细胞疗法<sup>[5]</sup>。

丁苯酞氯化钠注射液是一种新型的基于脑梗死的各种病理生理机制而研发出的国家一类新药, 主要由芹菜籽提取而来。丁苯酞能够增加缺血区毛细血管面积从而使单位时间内的脑血流量增多; 能够降低脑水肿, 缩小小鼠脑组织的缺血坏死灶<sup>[6]</sup>; 此外, 还可以抑制神经细胞凋亡, 促进能量代谢<sup>[7]</sup>。丁苯酞药理机制复杂的多靶点作用, 决定了其在临床上对多种疾病具有干预作用。除了目前已知的对缺血性脑血管病的治疗作用, 在血管性痴呆病人中, 丁苯酞也被证实可以改善病人的认知功能障碍<sup>[8-9]</sup>; 神经系统退行性疾病中, 丁苯酞也具有一定治疗效果<sup>[10]</sup>; 动物实验表明, 在其他如癫痫、各种疾病所致的颅高压以及中毒性脑病等方面, 丁苯酞仍可以改善症状<sup>[11]</sup>。不仅对神经系统疾病有治疗作用, 在糖尿病、糖尿病性认知障碍等非神经系统疾病中丁苯酞也有治疗作用<sup>[12]</sup>。

在临床实际工作中我们发现丁苯酞对不同病人的治疗效果有一定差异, 基于不同类型脑梗死形成有不同的病理生理机制, 我们大胆猜测丁苯酞氯化钠注射液对各种类型的脑梗死治疗效果也因此各不相同。基于以上猜想, 我们对 180 例急性脑梗死病人进行观察, 结果显示应用丁苯酞注射液后病人神经功能缺损程度显著减轻, 生活自理能力改善, 差异有统计学意义, 这一研究结果与国内多位学者研究<sup>[13-14]</sup>结果相似。主要的作用机制可能是改善微循环, 保护线粒体功能, 抑制体内的氧化应激反应、神经细胞凋亡、炎症反应, 以及抗血小板聚集和抑制血栓进一步形成<sup>[15]</sup>。再对观察组 120 例病人依据 TOAST 标准进行分型, 根据治疗前后 NIHSS 评分的变化进行计算分析, 我们得出, 观察组 SAO 型、CE 型以及 LAA 型使用丁苯酞注射液后, LAA 型的总有效率高于其他两型, 差异有统计学意义。陈志强等<sup>[16]</sup>对 80 例大动脉粥样硬化型脑梗死病人进行研究发现, 丁苯酞氯化钠注射液可以显著降低血管内最大斑块面积、内膜中层厚度以及减少斑块数量; 陈宗胜等<sup>[17]</sup>对 80 例脑梗死病人临床观察显示, 丁苯酞对于 LAA 型脑梗死病人具有很好的临床效果。导致这种治疗效果差异性的原因可能是由于 LAA 型脑梗死主要是由于动脉硬化斑块等造成的长期大

血管狭窄,这种长时间的慢性血管狭窄可使机体产生大量血管内皮生长因子、促进缺血区域新生血管的形成,而这类病人在使用丁苯酞后侧支循环则更好地建立,有利于神经系统功能恢复;相比较 CE 型病人,往往起病急,侧支循环的建立需要一定时间,因此短期内丁苯酞难以很好的重塑侧支循环;对于 SAO 型病人,往往是由于一些深穿支小动脉病变,难以启动侧支循环的形成<sup>[18]</sup>。

综上所述,丁苯酞氯化钠注射液对于急性期脑梗死病人治疗效果佳,可以改善病人神经功能缺损程度,降低致残率。在疗效方面对 TOAST 分型中的 LAA 型脑梗死病人治疗效果最好,因此,在临床实际应用中对不同亚型的病人需要有选择地使用。由于本研究的样本量尚小,且对病人的观察随访只进行到第 2 周,因此可能存在数据偏倚,结论尚需多中心、扩大样本量、延长观察时间等进一步验证。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志,2018,51(9):666.
- [2] 中华神经科学会,中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志,1995,29(6):379.
- [3] WEI W, LI S, SAN F, *et al.* Retrospective analysis of prognosis and risk factors of patients with stroke by TOAST[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018,97(15):e0412.
- [4] WANG S, MA F, HUANG L, *et al.* Dl-3-n-Butylphthalide (NBP): a promising therapeutic agent for ischemic stroke[J]. *CNS Neurol Disord Drug Targets*, 2018,17(5):338.
- [5] YAMASHITA T, ABE K. Recent progress in therapeutic strategies for ischemic stroke[J]. *Cell Transplant*, 2016,25(5):893.
- [6] ZHAO YJ, NAI Y, MA QS, *et al.* Dl-3-n-butylphthalide protects the blood brain barrier of cerebral infarction by activating the Nrf-2/HO-1 signaling pathway in mice[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2018,22(7):2109.

- [7] 陈雅岚,孟涛,马 骞,等. 丁苯酞对小鼠脑缺血再灌注损伤保护作用及对 MMP-9、TIMP-1 及 Caspase-3 表达的影响[J]. *临床和实验医学杂志*, 2020,19(3):250.
- [8] ZHOU L, YANG R, WU F. Efficacy and safety of butylphthalide as adjunctive therapy for vascular dementia: A protocol for systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020,99(46):e23236.
- [9] TIAN A, MA X, LI H, *et al.* Dl-3-n-butylphthalide improves spatial learning and memory in rats with vascular dementia by reducing autophagy via regulation of the mTOR signaling pathway[J]. *Exp Ther Med*, 2020,19(3):1940.
- [10] HUANG L, WANG S, MA F, *et al.* From stroke to neurodegenerative diseases: The multi-target neuroprotective effects of 3-n-butylphthalide and its derivatives[J]. *Pharmacol Res*, 2018,135:201.
- [11] 董家行,姜万举,刘佳聪,等. 丁苯酞对慢性酒精中毒大鼠内质网应激相关基因的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2020,40(10):2147.
- [12] ZHANG SY, JI SX, BAI XM, *et al.* L-3-n-butylphthalide attenuates cognitive deficits in db/db diabetic mice[J]. *Metab Brain Dis*, 2019,34(1):309.
- [13] 谭晶. 丁苯酞注射液对不同 OCSF 分型的急性脑梗死患者的疗效观察[J]. *临床研究*, 2020,28(2):79.
- [14] 林琳. 丁苯酞治疗急性脑梗死疗效分析[J]. *中国现代药物应用*, 2020,14(6):105.
- [15] CHEN XQ, QIU K, LIU H, *et al.* Application and prospects of butylphthalide for the treatment of neurologic diseases[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2019,132(12):1467.
- [16] 陈志强,袁英翘,林进光,等. 丁苯酞治疗大动脉粥样硬化型脑梗死的临床效果及对总有效率影响分析[J]. *赣南医学院学报*, 2020,40(2):161.
- [17] 陈宗胜,胡勇,庞洪波,等. 丁苯酞治疗大动脉粥样硬化型脑梗死的疗效分析[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2016,16(92):106.
- [18] 张江,韩雪,宋方方. 丁苯酞注射液在基于 TOAST 分型的急性脑梗死中的疗效[J]. *临床荟萃*, 2018,33(12):1027.

( 本 文 编 辑 周 洋 )

#### ( 上 接 第 1710 页 )

- [5] 闻静. 不同部位胃癌临床病理特点分析[J]. *蚌埠医学院学报*, 2017,42(9):1173.
- [6] 王向征,赵宗耀,张会来,等. 淋巴结清扫范围对进展期胃癌患者预后的影响研究[J]. *癌症进展*, 2019,17(8):929.
- [7] 陈路川,魏晟宏,叶再生,等. 进展期胃癌 No. 8p 淋巴结转移的危险因素及预后分析[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017,20(2):218.
- [8] 叶再生,曾奕,魏晟宏,等. 进展期胃癌 No. 8p 淋巴结清扫的可行性[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018,21(10):1129.
- [9] GUO DJ, YANG K, ZHANG WH, *et al.* Prognostic Value of Metastatic No. 8p LNs in Patients with Gastric Cancer [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2015,2015:937682.
- [10] 李连顺. 进展期胃癌第 8p 和第 14v 组淋巴结清扫和转移危险因素的分析[D]. 兰州:兰州大学,2016.
- [11] LEE SR, KIM HO, SON BH, *et al.* Prognostic significance of the

metastatic lymph node ratio in patients with gastric cancer[J]. *World J Surg*, 2012,36(5):1096.

- [12] 徐岩,孙哲,王振宇,等. 胃癌不同部位淋巴结转移率及其临床意义的研究[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2012,19(1):16.
- [13] 程元光,文刚,涂从银,等. 胃癌第 8p 淋巴结转移的相关因素分析[J]. *安徽医药*, 2014,18(5):855.
- [14] HAN KB, JANG YJ, KIM JH. Clinical significance of the pattern of lymph node metastasis depending on the location of gastric cancer[J]. *Gastric Cancer*, 2011,11(2):86.
- [15] TANIZAWA Y, TERASHIMA M. Lymph node dissection in the resection of gastric cancer: review of existing evidence[J]. *Gastric Cancer*, 2010,13(3):137.
- [16] 丁波,李忠,刘元直,等. 进展期胃癌根治术中脾门淋巴结清扫的临床意义[J]. *中国普通外科杂志*, 2014,23(1):133.

( 本 文 编 辑 周 洋 )