

• 临床研究 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.01.013

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231211.1319.002\(2023-12-11\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231211.1319.002(2023-12-11))

度洛西汀治疗功能性胃肠病的疗效分析*

丁琦,张帆[△]

(云南省第三人民医院消化内科,昆明 650031)

[摘要] **目的** 探讨度洛西汀治疗功能性胃肠病(FGIDs)的临床效果。**方法** 选取 2020 年 3 月至 2022 年 7 月就诊于该院的 78 例 FGIDs 患者为研究对象,将焦虑自评量表(SAS)评分 ≥ 50 分、抑郁自评量表(SDS)评分 ≥ 53 分的患者按照区组随机化分为对照组及观察组,每组 39 例。对照组予以内科常规治疗,观察组在对照组基础上加用度洛西汀治疗,疗程均为 1 个月。比较两组治疗前后心理状况,消化道症状及不良反应的发生情况。**结果** 治疗后,两组 SAS、SDS、胃肠症状分级评估量表(GSRS)评分均较治疗前降低,且观察组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。对照组 8 例(20.51%)发生不良反应,观察组 7 例(17.95%)发生不良反应,比较差异无统计学意义($P > 0.05$);两组均未发现肝肾功能和泌尿系统疾病。**结论** 度洛西汀治疗 FGIDs 的疗效较好,可改善患者临床和心理症状,用药较为安全。

[关键词] 功能性胃肠病;度洛西汀;消化道症状;不良反应

[中图分类号] R453.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2024)01-0064-05

Efficacy of duloxetine in the treatment of functional gastrointestinal diseases*

DING Qi,ZHANG Fan[△]

(Department of Gastroenterology, The Third People's Hospital of Yunnan, Kunming, Yunnan 650031, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical effect of duloxetine in the treatment of functional gastrointestinal disorders (FGIDs). **Methods** Seventy-eight patients with FGIDs treated in this hospital from March 2020 to July 2022 were selected as the research subjects. The patients with the self-rating anxiety scale (SAS) score ≥ 50 points and self-rating depression scale (SDS) score ≥ 53 points were divided into the control group and observation group according to block randomization, 39 cases in each group. The control group was treated with routine internal medical treatment, and the observation group was treated with duloxetine on the basis of the control group. The course of treatment in the two groups was one month. The psychological status, gastrointestinal symptoms and adverse reactions before and after treatment were compared between the two groups. **Results** After treatment, the scores of SAS, SDS and gastrointestinal symptom rating scale (GSRS) in the two groups were lower than those before treatment, those in the observation group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There were 8 cases (20.51%) of adverse reactions in the control group and 7 cases (17.95%) in the observation group, and the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). No liver and kidney function abnormalities and urinary tract systematic diseases were found in both group. **Conclusion** Duloxetine is effective in the treatment of FGIDs, which could improve the clinical symptoms and psychological symptoms of the patients, and the medication is safe.

[Key words] functional gastrointestinal disease; duloxetine; digestive tract symptoms; adverse reactions

功能性胃肠病(functional gastrointestinal diseases, FGIDs)是一种严重危害人类健康的常见病,其发病率占消化内科门诊就诊人数的 40%~60%,是近年来消化道疾病谱变化的主要因素。它是指有明显

消化道症状,但不能解释为器质性病变导致的消化道功能性疾病^[1-2]。目前 FGIDs 的治疗药物较多,但没有特效药,主要是根据患者的症状及疾病的发病机制进行治疗,因此内科学普通治疗往往难以获得满意疗

效^[3-4]。近年来,随着医学模式的变化,FGIDs 患者的精神状态因素受到越来越多的关注^[5],其中抗抑郁药在治疗 FGIDs 中的效果得到一定程度的肯定,但其疗效仍需经过大量严格且科学的临床试验验证。基于此,本研究探讨度洛西汀治疗 FGIDs 的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 3 月至 2022 年 7 月就诊于本院的 78 例 FGIDs 患者为研究对象。纳入标准:(1)入院完善焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)及抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS),且 SAS 评分 ≥ 50 分、SDS 评分 ≥ 53 分;(2)按照罗马 III 标准诊断为 FGIDs^[6],具有下列胃肠道症状(恶心、呕吐、早饱、腹痛、胃灼感、腹泻、便秘等)至少 1 项且持续时间超过 3 个月;(3)经腹部影像学检查(X 线片、CT、B 超)、胃肠镜等排除器质性消化道病变;(4)患者及家属自愿签署知情同意书;(5)患者有一定文化程度和沟通能力,且病历资料完整。排除标准:(1)对本研究药物过敏;(2)入组前 3 个月内服用过抗精神类药物;(3)消化道溃疡、胃肠道肿瘤;(4)严重精神疾病;(5)依从性差,对主观症状无法表达。按照区组随机化将患者分为对照组及观察组,每组 39 例。对照组男 16 例,女 23 例;年龄 25~67 岁,平均(53.79 \pm 10.81)岁;病程 6 个月至 8 年,平均(2.95 \pm 0.37)年。观察组男 13 例,女 26 例;年龄 33~68 岁,平均(55.36 \pm 7.80)岁;病程 3 个月至 10 年,平均(2.63 \pm 0.53)年。两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究经医院伦理委员会审批(2023KY018)。

表 1 两组基本情况比较

项目	对照组(n=39)	观察组(n=39)	χ^2/t	P
性别(n)			0.494	0.482
男	16	13		
女	23	26		
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	53.79 \pm 10.81	55.36 \pm 7.80	-0.733	0.466
病程($\bar{x}\pm s$,年)	2.95 \pm 0.37	2.63 \pm 0.53	0.501	0.618
文化程度(n)			3.817	0.431
小学	19	26		
初中	12	6		
高中	2	3		
中专及大专	4	3		
本科	2	1		
高血压(n)			0	1.000
否	25	25		
是	14	14		
糖尿病(n)			0.092	0.761
否	32	33		

续表 1 两组基本情况比较

项目	对照组(n=39)	观察组(n=39)	χ^2/t	P
是	7	6		
冠心病(n)			0	1.000
否	34	34		
是	5	5		
肾脏系统疾病(n)			0.001	0.999
否	38	39		
是	1	0		
甲状腺功能疾病(n)			1.387	0.239
否	36	39		
是	3	0		

1.2 方法

对照组采用内科常规治疗。以腹胀为主要症状的患者采用促动力药莫沙必利(广东安诺药业股份有限公司,国药准字:批准文号 H20203264,规格 5 mg),1 日 3 次,每次 1 片,饭前或饭后服用;以上腹痛为主要症状的患者采用小剂量艾司奥美拉唑(正大天晴药业集团股份有限公司,国药准字:批准文号 H20163102,规格 20 mg)联合多潘立酮(辅仁药业集团有限公司,国药准字:批准文号 H20123058,规格 10 mg);以腹泻为主的患者采用蒙脱石散;便秘或以便秘为主的患者采用乳果糖。观察组在对照组基础上加用度洛西汀(重庆药友制药有限责任公司,国药准字:批准文号 H20213039,规格 20 mg),1 日 2 次,每次 1 片。两组均持续治疗 1 个月。

1.3 评价指标

(1)对患者进行 SAS、SDS 评分,均包含 20 个项目,每项 1~4 分,患者心理状态越差评分越高。(2)比较两组治疗前后症状,采用胃肠症状分级评估量表(gastrointestinal symptom rating scale, GSRS)对反酸、恶心呕吐、腹痛、嗝气、咽喉部不适、饥饿感、腹胀、肠鸣音、排便次数减少、腹泻、大便干结、里急后重感、口干、排便次数增多、稀水样大便、排便紧迫感等 16 项消化道症状进行评分,1 分为无症状,7 分为非常严重,得分越高消化道症状越严重。(3)比较两组治疗期间不良反应发生情况,包括腹痛腹泻、头痛头晕等。

1.4 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行统计学分析。计数资料以例数或百分比表示,比较采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 SAS、SDS 评分比较

治疗前两组 SAS、SDS 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后两组 SAS、SDS 评分均较治疗前降低,且观察组低于对照组,差异有统计学意义

($P < 0.05$), 见表 2。

2.2 两组 GSRS 评分比较

治疗前两组 GSRS 评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后两组 GSRS 评分均低于治疗前, 且观察组低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 2 两组 SAS、SDS 评分对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

项目	n	SAS 评分	SDS 评分
治疗前			
对照组	39	56.67 ± 7.59	66.64 ± 8.66
观察组	39	53.74 ± 6.20	67.49 ± 6.72
t		1.869	-0.482
P		0.066	0.631
治疗后			
对照组	39	43.90 ± 7.37	50.51 ± 7.67
观察组	39	34.13 ± 4.92	41.79 ± 5.40
t		6.889	5.788
P		<0.001	<0.001

表 3 两组 GSRS 评分对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
对照组	39	58.97 ± 10.10	36.92 ± 11.46	10.938	<0.001
观察组	39	55.08 ± 8.42	31.69 ± 5.65	15.495	<0.001
t		1.851	2.528		
P		0.068	0.014		

2.3 两组不良反应发生情况

对照组 8 例 (20.51%) 发生不良反应, 其中 1 例腹痛, 2 例腹泻, 2 例头痛头晕, 3 例口干、恶心、出汗。观察组 7 例 (17.95%) 发生不良反应, 其中 2 例腹泻, 1 例头痛头晕, 4 例口干、恶心、出汗、食欲减退。两组均未发现肝肾功能异常和尿路系统疾病, 不良反应发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 4。

表 4 两组不良反应对比 [n (%)]

组别	n	腹痛腹泻	头痛头晕	其他	合计
对照组	39	3(7.69)	2(5.13)	3(7.69)	8(20.51)
观察组	39	2(5.13)	1(2.56)	4(10.26)	7(17.95)
χ^2					0.083
P					0.774

3 讨论

FGIDs 是一组需要排除器质性疾病且以慢性胃肠道症状 (腹泻、便秘、腹痛、消化不良、吞咽困难和腹胀等) 为特征的疾病^[7-8]。FGIDs 的病因学和病理生理学是多因素的, 目前主要认为它们是由胃肠道功能紊乱引起, 即肠道敏感性、运动性、微生物群、免疫功能和脑-肠轴互动异常等, 其中各种因素所导致的脑-肠轴互动异常是其发病的主要病因^[9]。虽然 FGIDs

的症状特征不同, 存在部位各异, 但它们在中枢神经系统的关系、运动和感觉生理、治疗方法上仍具有共同特征^[10-12]。

FGIDs 在治疗方面尚无特效药, 主要根据患者的症状及该病发病机制进行治疗^[13-14]。胃肠动力异常与 FGIDs 发病机制密切相关, 此类药主要适应证为早饱、上腹胀、暖气等消化道症状, 常用药物为西沙必利、胃复安、多潘立酮、莫沙必利等^[15-19]。莫沙必利为选择性 5-羟色胺 (5HT) 受体激动剂, 是一种新型的具有苯甲酰胺结构的促胃肠动力药, 主要作用于上消化道胆碱能中间神经元及肌间神经丛的选择性 5HT 受体, 促进乙酰胆碱 (ACh) 的释放, 从而增强胃肠道运动, 改善患者症状。其与脑中的多巴胺 (DA) 受体无亲和力, 因此没有相应的受体被抑制而引起的锥体外系综合征及心脑血管副作用, 是目前临床治疗 FGIDs 最常用药物之一。多潘立酮是一种 DA-2 受体拮抗剂, 它通过对胃和小肠的化学感受器触发区和运动功能的作用, 起到止吐和促动力作用。它通过血脑屏障的渗透力很小, 不会引起任何不良神经症状^[20]。以腹痛为主要症状的患者, 大部分存在胃酸分泌增加, 为达到更好的治疗效果需要使用质子泵抑制剂 (PPIs) 减少胃酸分泌, 但是 PPIs 在低 pH 时不稳定, 运动障碍会减缓胃排空, 导致 PPIs 的滞留。PPIs 在胃内时间过长可能会导致抑酸作用受损, 因此有研究表明多潘立酮联合小剂量奥美拉唑治疗的疗效较好^[21]。FGIDs 患者肠道传导加速及分泌增加是导致腹泻的主要因素, 蒙脱石散可吸附肠道内气体及毒素, 促进黏膜吸收功能, 故可明显缓解腹泻症状, 且有研究表明, 蒙脱石散可缓解腹泻型功能性胃肠病 (IBS-D) 患者的排便次数、里急后重感、腹痛症状^[22], 渗透性泻药可通过在肠道内形成高渗环境软化粪便, 加快肠道蠕动, 缓解便秘症状, 是目前临床上常用药物。

流行病学调查显示, FGIDs 患者中伴有心理障碍占 42%~61%, 明显高于其他器质性疾病及普通人群^[23]。尽管度洛西汀在 FGIDs 的治疗中起了重要的促进作用, 但心理治疗和度洛西汀对于该病的疗效尚未得到证实^[24-25]。本研究结果显示, 治疗后两组 SAS、SDS 评分均较治疗前降低, 且观察组低于对照组, 提示度洛西汀可以改善 FGIDs 患者的心理状况。在 FGIDs 患者中慢性胃肠道症状可以被定义为一种慢性应激源, 其可能导致焦虑抑郁症状的加重, 因此, 慢性应激和外周应激系统的激活、精神共病的恶性循环被认为是 FGIDs 患者的病理生理基础^[26]。本研究结果显示, 治疗后两组 GSRS 评分均低于治疗前, 且观察组低于对照组, 提示度洛西汀可改善患者的临床症状, 与 SALEHIAN 等^[27]结果相同。度洛西汀是一种对 α_1 去甲肾上腺素受体 (α_1 -NE 受体)、 α_2 去甲肾上腺素受体 (α_2 -NE 受体)、H1 受体、M 胆碱能受体无亲和力的选择性去甲肾上腺素和 5HT 双重再摄取

抑制剂。人体肠神经系统含有身体 95% 的选择性 5HT 受体,其可通过影响迷走神经的传导而调节肠道的运动和感觉,导致出现腹痛和腹胀的症状^[28]。度洛西汀通过抑制选择性 5HT 受体吸收而达到缓解腹痛、腹胀症状的目的,同时有学者认为^[29-30],度洛西汀可能通过影响中枢神经,缓解自主症状,改善患者的精神心理状态,间接地加速胃排空。本研究结果提示度洛西汀不仅可以改善 FGIDs 患者的心理状况,还可以改善患者的消化道症状,与 BOUSABA 等^[31]结果相同。对于 FGIDs 的研究提示,其可能与脑-肠轴激活细胞因子引起的炎症反应有关^[32]。这是由于大脑和肠道之间的双向相互作用是由多个通信通道介导,其中最重要的分支为肠道自主神经系统(ANS)及下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴。局部神经内分泌和免疫功能均能被交感神经和神经内分泌介质调节,其中 ANS 和 HPA 轴通路所分泌的神经调节递质,特别是皮质醇、肾上腺素(AD)、ACh、去甲肾上腺素(NE),在炎症反应的负反馈调节中抑制促炎或促进抗炎细胞因子的产生。外周免疫细胞对这些神经内分泌介质敏感性的应激相关变化,导致原体和抗炎反应之间的不平衡,从而使肠道功能发生变化,导致从肠道到中枢神经系统的传入信号改变,这种变化可调节大脑的功能和行为,而来自中枢神经系统的反馈又可以影响肠道功能^[33-34]。因此,度洛西汀可以通过提高外周血选择性 5HT 受体的水平及抑制脑-肠轴激活细胞因子引起的炎症反应,改善患者的消化道临床症状及心理状况^[35]。鉴于目前大多数患者与精神心理等因素有密切关系,在临床治疗过程中联用度洛西汀是较为理想的治疗方案^[36]。

综上所述,度洛西汀治疗 FGIDs 的疗效较好,可改善患者临床及心理症状,用药较为安全。

参考文献

- [1] 杨敏,王彦钧,何雨琴,等.罗马 IV 标准在功能性胃肠病学临床教学中的应用探讨[J].中华医学教育探索杂志,2019,18(4):407-410.
- [2] 王占芬,任爱兵,王英,等.普拉克索,氟西汀,度洛西汀治疗帕金森病伴发抑郁状态的随机对照研究[J].临床内科杂志,2020,37(2):118-120.
- [3] 庞羽,刘爽.认知行为疗法联合盐酸度洛西汀对抑郁症患者早期起效的影响及疗效观察[J].重庆医学,2020,49(22):3720-3723.
- [4] 张蓓.氟哌噻吨美利曲辛片治疗功能性胃肠病伴焦虑抑郁障碍的疗效分析[J].系统医学,2019,4(17):64-66.
- [5] 陈仰霞,陈文炯,杨弘楚.乌灵胶囊联合小剂量奥氮平治疗功能性胃肠病伴不良情绪的疗效观察[J].华夏医学,2019,32(2):62-65.
- [6] BARBERIO B, HOUGHTON L A, YIANNA-KOU Y, et al. Symptom stability in Rome IV vs. Rome III irritable bowel syndrome[J]. Am J Gastroenterol, 2021, 116(2): 362-371.
- [7] 肖梦丽,赵迎盼,应佳珂.基于功能性胃肠病的量表疗效评价研究进展[J].中国中西医结合消化杂志,2021,29(2):154-160.
- [8] OLIVA V, LIPPI M, PACI R, et al. Gastrointestinal side effects associated with antidepressant treatments in patients with major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis[J]. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2021, 109: 110266.
- [9] LABANSKI A, LANGHORST J, ENGLER H, et al. Stress and the brain-gut axis in functional and chronic-inflammatory gastrointestinal diseases: a transdisciplinary challenge[J]. Psychoneuroendocrinology, 2020, 111: 104501.
- [10] 姚冬梅,张纨,白文元.功能性胃肠病中西医结合治疗的展望[J].临床内科杂志,2018,35(4):221-223.
- [11] 韩鹏飞,孙莉,陈长浩.重复经颅磁刺激联合帕罗西汀治疗女性抑郁症伴功能性胃肠病的疗效及安全性评价[J].中南医学科学杂志,2021,49(2):173-177.
- [12] 刘泠钰,方秀才.抗抑郁药在疼痛性功能性胃肠病中镇痛机制的研究进展[J].中华消化杂志,2020,40(4):281-284.
- [13] 邹多武.回眸 40 年胃肠动力疾病和功能性胃肠病相关发展[J].中华消化杂志,2021,41(3):145-148.
- [14] 王晓峰.酪酸梭菌和莫沙必利治疗功能性消化不良对患者胃肠功能恢复的作用研究[J].中国药物与临床,2020,20(12):2033-2034.
- [15] SUN C F, CHEN Y L, LI Y H, et al. Duloxetine-induced hyponatremia in an elderly male patient with treatment-refractory major depressive disorder [J]. Case Rep Psychiatry, 2019, 2019: 4109150.
- [16] 史丽丽,方秀才.关注功能性胃肠病患者的疾病观念和疾病行为[J].中华消化杂志,2018,38(9):590-592.
- [17] OSANI M C, BANNURU R R. Efficacy and safety of duloxetine in osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis[J]. Korean J Intern Med, 2019, 34(5): 966-973.
- [18] 陈丽萍,章明杰,郭操,等.度洛西汀与舍曲林治疗伴有躯体症状的老年性抑郁症的疗效评价[J].国际精神病学杂志,2018,45(6):1047-1049.
- [19] 吴莘莘,林芳彬.度洛西汀联合认知行为治疗对

产后抑郁症患者的效果和功能失调性认知的影响[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(20): 4642-4645.

- [20] DEANE A M, CHAPMAN M J, REINTAM BLASER A, et al. Pathophysiology and treatment of gastrointestinal motility disorders in the acutely ill[J]. *Nutr Clin Pract*, 2019, 34(1): 23-36.
- [21] ALLEY N J, ZAND IRANI M. Optimal management of severe symptomatic gastroesophageal reflux disease[J]. *J Intern Med*, 2021, 289(2): 162-178.
- [22] 李彦楠, 杨丽旋, 赵钟辉, 等. 《2020 年中国肠易激综合征专家共识意见》解读[J]. 中国临床医生杂志, 2021, 49(10): 1151-1155.
- [23] 文传兵, 杜宇, 林涛. 度洛西汀联合羟考酮缓释片及加巴喷丁治疗重度癌痛的临床疗效观察[J]. 实用医院临床杂志, 2018, 15(4): 80-83.
- [24] 叶剑辉, 宋青海, 练维斌, 等. 阿米舒必利联合度洛西汀对老年慢性精神分裂症患者认知功能和神经电生理的影响[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(4): 357-361.
- [25] 李德咏, 龚广厚, 李丽, 等. 度洛西汀联合小剂量奥氮平治疗功能性消化不良伴焦虑抑郁临床疗效观察[J/CD]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2019, 19(98): 22-23.
- [26] GRAY M A, CHAO C Y, STAUDACHER H M, et al. Anti-TNF α therapy in IBD alters brain activity reflecting visceral sensory function and cognitive-affective biases[J]. *PLoS One*, 2018, 13(3): e0193542.
- [27] SALEHIAN R, MOKHTARE M, GHANBARI JOLFAEI A, et al. Investigation the effectiveness of duloxetine in quality of life and symptoms of patients with irritable bowel syndrome[J]. *Adv Biomed Res*, 2021, 10: 14.
- [28] LEWIS-FERNÁNDEZ R, LAM P, LUCAK S, et al. An open-label pilot study of duloxetine in

patients with irritable bowel syndrome and comorbid major depressive disorder[J]. *J Clin Psychopharmacol*, 2016, 36(6): 710-715.

- [29] 励萍. 度洛西汀抗抑郁的药理作用及其疗效研究[J]. 湖南中医药大学学报, 2018, 38(1): 1.
- [30] KHASBAGE S, SHUKLA R, SHARMA P, et al. A randomized control trial of duloxetine and gabapentin in painful diabetic neuropathy[J]. *J Diabetes*, 2020, 13(7): 532-541.
- [31] BOUSABA J, SANNAA W, CAMILLERI M. Pain in irritable bowel syndrome: does anything really help? [J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2022, 34(1): e14305.
- [32] WITT S T, BEDNARSKA O, KEITA Å V, et al. Interactions between gut permeability and brain structure and function in health and irritable bowel syndrome[J]. *Neuroimage Clin*, 2019, 21: 101602.
- [33] ANCONA A, PETITO C, IAVARONE I, et al. The gut-brain axis in irritable bowel syndrome and inflammatory bowel disease[J]. *Dig Liver Dis*, 2021, 53(3): 298-305.
- [34] PERSON H, KEEFER L. Psychological comorbidity in gastrointestinal diseases: update on the brain-gut-microbiome axis[J]. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2021, 107: 110209.
- [35] DING H, GAO Y, WANG Y, et al. The role of peripheral serotonin and norepinephrine in the gastroprotective effect against stress of duloxetine[J]. *Eur J Pharmacol*, 2023, 941: 175499.
- [36] HÄUSER W, ANDRESEN V. Functional gastrointestinal disorders[J]. *Dtsch Med Wochenschr*, 2022, 147(10): 595-604.

(收稿日期: 2023-05-18 修回日期: 2023-09-22)

(编辑: 唐 璞)

(上接第 63 页)

- [23] 贺小平, 李志杰, 许力军, 等. 双侧肱二头肌、肌皮神经并右桡神经变异一例[J]. 解剖学研究, 2022, 44(5): 11.
- [24] 崔海敏, 张馨月, 赵文洁, 等. 旋肱后动脉起自肩胛下动脉及肋间臂神经变异合并单侧肌皮神经至正中神经交通支变异一例[J]. 解剖学杂志, 2022, 45(5): 1-2.
- [25] FINNERAN J J, SANDHU N. Ultrasound-guided posterior antebrachial cutaneous nerve block: technical description and block distribution in

healthy volunteers [J]. *J Ultrasound Med*, 2019, 38(1): 239-242.

- [26] WAGLE S, GLAZEBROOK K, MOYNAGH M, et al. Role of ultrasound-guided perineural injection of the posterior antebrachial cutaneous nerve for diagnosis and potential treatment of chronic lateral elbow pain[J]. *Skeletal Radiol*, 2021, 50(2): 425-430.

(收稿日期: 2023-05-06 修回日期: 2023-10-05)

(编辑: 张芃捷)