

Application of Immune-Nutrition Therapy in a Gastrointestinal Dysfunction Patient

Jin Wang, Fujie Wang

Nutrition Department, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing Jiangsu
Email: Cherry_2912@163.com

Received: Dec. 25th, 2018; accepted: Jan. 5th, 2019; published: Jan. 14th, 2019

Abstract

Objective: To evaluate the treatment and side-effect of Immune-Nutrition Therapy (INT) in a gastrointestinal dysfunction (GD) patient. **Patient:** A male inpatient of rehabilitation department who was diagnosed as GD. **Method:** With the comprehensive analysis of the patient's condition, laboratory examinations and medical history, his nutrition status has been diagnosed as Protein-Energy Malnutrition (PEM) with GD. The specific INT was formulated and modulated during the whole treatment with the usage of glutamine (Gln). **Result:** The symptoms of GD have been cured and his digestive tract was recovered of digestive and absorptive function. His nutrition status has been improved as the anemia and PEM were corrected by INT at the same time. There was no distinct side-effect during the therapy. **Conclusion:** INT has shown reliable and significant curative effects in gastrointestinal dysfunction situation, not only in nutrition perspective but the clinical therapy as well. A personalized plan of Medical Nutrition Therapy (MNT) with high flexibility of modulation with the patient's specific condition was required to ensure the therapeutic efficacy. The rational application of INT among inpatients with poor nutrition status could contribute to the main clinical treatment. In conclusion, MNT and INT could improve the clinical outcome by shortening the rehabilitation therapy and cutting down the hospitalization cost.

Keywords

Immune-Nutrition Therapy, Gastrointestinal Dysfunction, Glutamine

免疫营养疗法：一例成年胃肠功能紊乱患者的应用效果评价

王 瑾, 王馥婕

南京医科大学第一附属医院营养科, 江苏 南京
Email: Cherry_2912@163.com

摘要

目的: 观察免疫营养疗法在成年胃肠功能紊乱患者的临床治疗操作性、治疗效果及副作用。**方法:** 将我院康复医学科治疗的1例确诊为缺血缺氧性脑病的成年患者选作此项研究的对象。综合分析病史、疾病情况和实验室检查结果, 经与临床医护人员及其家属沟通后, 对该患者进行免疫营养治疗。**结果:** 营养治疗期间患者胃肠功能紊乱纠正、消化吸收功能改善、蛋白质能量营养不良解决, 无其他不良反应。此外, 依据患者病情发展、结合康复治疗所需、设立阶段性治疗目标、制定个性化营养治疗方案、密切跟踪提高方案执行度, 可起到良好的营养治疗效果。**结论:** 免疫营养疗法对该患者胃肠功能紊乱的疗效较好, 阶段个性化治疗方案制定对改善其整体营养状况有显著效果, 多学科诊疗机制的设立和实施对营养治疗的全过程起到保障治疗效果、缩短住院周期并降低住院总费用的作用。

关键词

免疫营养疗法, 胃肠功能紊乱, 谷氨酰胺

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

胃肠功能紊乱又称胃肠神经官能症, 多种病因均可影响胃肠功能正常活动, 进而引起胃肠道的功能障碍。合理的营养治疗既能预防及纠正营养不良, 还可以调节机体免疫、改善消化道结构及功能、保障疾病及其它临床治疗所需。重症外科术后患者体内大量谷氨酰胺被消耗, 导致肠粘膜屏障萎缩、肠通透性增高、肠道细菌异位和肠毒素入血[1]。为在纠正患者胃肠功能紊乱基础上纠正营养不良, 本研究选用免疫营养疗法, 联合免疫营养制剂和高蛋白型全营养素制剂, 以探索免疫营养治疗的效果, 为临床应用提供借鉴。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料*

患者, 男, 25岁, 2018年3月30日于外院行全麻下下颌骨截骨手术, 术中出现血压、血氧测不出, 查体大动脉搏动微弱, 胸前区大片红斑, 立即停止手术, 行床边心肺复苏, 同时给予“肾上腺素、甲强龙”静推。因病情危重转至江苏省中医院对症支持治疗, 后转至南京紫金医院行康复治疗15天出院。5月14日来我院康复医学科就诊, 门诊拟“缺血缺氧性脑病”收住入院, 病程中患者神志昏迷、鼻饲饮食(具体鼻饲方案不详)、有少量粘痰、无高热、无淤点瘀斑、无恶心呕吐、二便失禁, 近期体重未见明显变化。既往体健, 否认“高血压、糖尿病、冠心病”等慢性病史; 否认肝炎、结核病史; 否认食物、药物等过敏史; 无手术、输血史; 预防接种史随社会。5月16日鼻饲推注肠内营养制剂康全甘后出现水样泻, 且对症给予蒙脱石散类药物后止泻效果欠佳。结合患者进食量受限、营养状况不佳伴胃肠道功能减弱,

*本文已告知患者及家属并征得知情同意, 特此申明。

故请营养科会诊, 调整营养诊疗方案以期改善。初步诊断: 胃肠功能紊乱, 蛋白质能量营养不良。

2.2. 营养干预方法

1) 营养风险筛查、营养状况评估: 中华医学会于《神经系统疾病肠内营养支持操作规范共识(2011版)》[2]中提出, 对于神经系统疾病患者, 特别是危重神经疾病住院患者应尽早予以营养风险筛查。故开始营养治疗前, 选择适用于成年患者的NRS-2002营养风险筛查法, 经综合疾病严重程度评分(2分)、营养状态受损评分(2分)和年龄评分(0分), 评估得知该患者总评分大于3分, 存在营养风险。结合患者5月15日实验室检查结果: ① 血常规: WBC $10.9 \times 10^9/L$, NE $8.29 \times 10^9/L$, RBC $3.67 \times 10^{12}/L$, Hb 113.0 g/L; ② 血生化: TP 72.3 g/L, Alb 37.1 g/L, Glb 35.2 g/L, TC 3.59 mmol/L, TG 1.06 mmol/L, Glu 4.6 mmol/L, Urea 6.08 mmol/L, Crea 53.6 $\mu\text{mol/l}$, TB 6.6 $\mu\text{mol/l}$, DB 3.4 $\mu\text{mol/l}$, Na 138.7 mmol/L, K 4.00 mmol/L, Cl 98.5 mmol/L, P 1.55 mmol/L, Ca 2.46 mmol/L, Mg 0.90 mmol/L; ③ 体格测量: 身高 172 cm, 体重 57 kg, 上臂围 23 cm, 小腿围 35 cm, TSF 10.2 mm; ④ 粪便常规: 绿色烂便。除上述异常外, 余指标均正常, 粪便培养无真菌及细菌生长, 且无食物、药物过敏史。分析可知, 患者出现胃肠功能紊乱和蛋白质营养不良症状。经与临床医护人员及患者家属讨论后, 征得患者家属同意并签署知情同意书, 当日起启动免疫营养疗法纠正胃肠功能紊乱、改善营养状况并配合康复治疗。

2) 药物治疗方案: 药物治疗方案调整如下: ① 抗肺部感染用药: 头孢哌酮舒巴坦、哌拉西林纳他错巴坦钠自5月16日出现腹泻起已停用, 5月24日后重新启用头孢哌酮舒巴坦 3 mg/8h; ② 治疗急性腹泻: 5月15~16日蒙脱石散 3 g bid; ③ 未输注人血白蛋白或应用任何辅助调整蛋白质缺乏的药物, 未应用纠正贫血的口服或肌注铁剂。

3) 营养治疗方案: 依据患者病情发展设立阶段式营养干预目标: ① 修复并改善肠粘膜屏障结构及功能; ② 肠内肠外混合喂养并逐步增加肠内营养摄入; ③ 全肠内营养支持并指导家庭自制食物匀浆。综合中国营养学会推荐的膳食营养素参考摄入量(DRIs)对中轻体力劳动强度成年男性的能量和康复治疗所需[3], 推荐全天能量摄入 2200 Kcal/d, 结合其药物治疗方案变更、胃肠道耐受性、营养状况和病情变化酌情调整方案。治疗全程采用免疫营养疗法, 应用免疫型营养素组件谷氨酰胺 5 g tid 以纠正胃肠功能紊乱、提升消化吸收功能。具体干预方案见表 1, 干预期间能量及三大产能营养素摄入情况如图 1 至图 4 所示。

Table 1. The nutrition intervention
表 1. 营养治疗期间营养干预方案

营养治疗分期	日期	总能量(Kcal)	肠内营养干预方案				肠外营养方案	
			能量(Kcal)	碳水化合物(g)	蛋白质(g)	脂肪(g)	方案	能量(Kcal)
干预前	05.16	1500.0	1500.0	189.0	75.0	50.1	无	0.0
	05.17	825.0	825.0	100.3	48.2	50.9	无	0.0
腹泻治疗	05.20	1498.8	1398.8	154.3	71.4	44.4	5%葡萄糖(B)	100.0
	05.21	2048.6	1948.6	201.5	99.4	68.7	5%葡萄糖(B)	100.0
肠内肠外混合	05.31	2985.3	1985.3	183.6	85.3	69.1	卡文 1440 ml	1000.0
	06.01	2660.0	1985.3	183.6	85.3	69.1	脂肪乳 C ₁₄₋₂₄ 75 g	675.0
全肠内营养	06.04	2200.0	2200.0	275.0	110.0	75.0	无	0.0

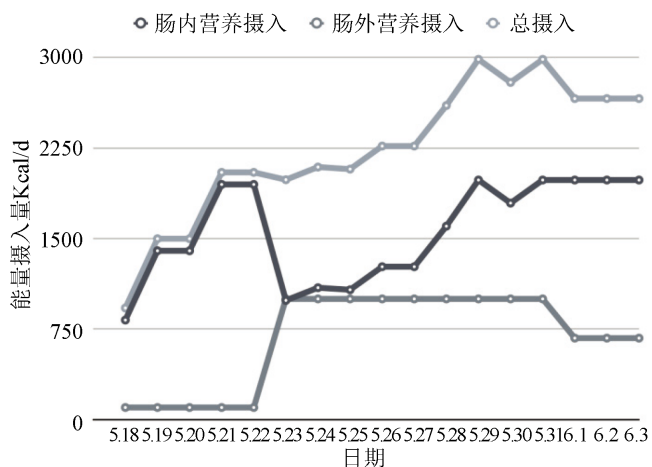


Figure 1. The energy intake during medical nutrition intervention
图 1. 营养治疗期间能量摄入变化

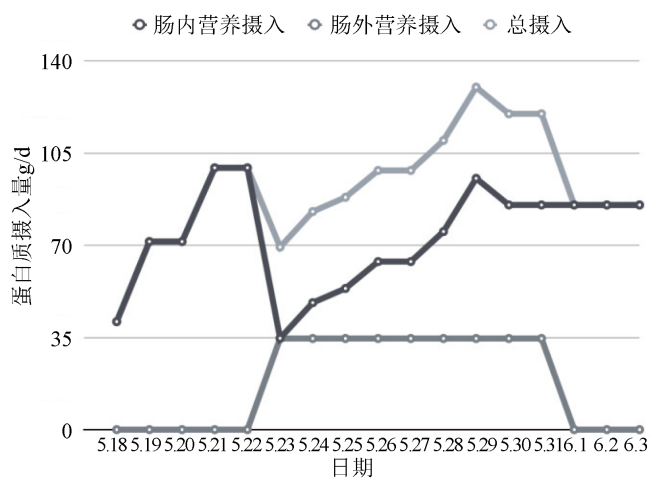


Figure 2. The protein intake during medical nutrition intervention
图 2. 营养治疗期间蛋白质摄入变化

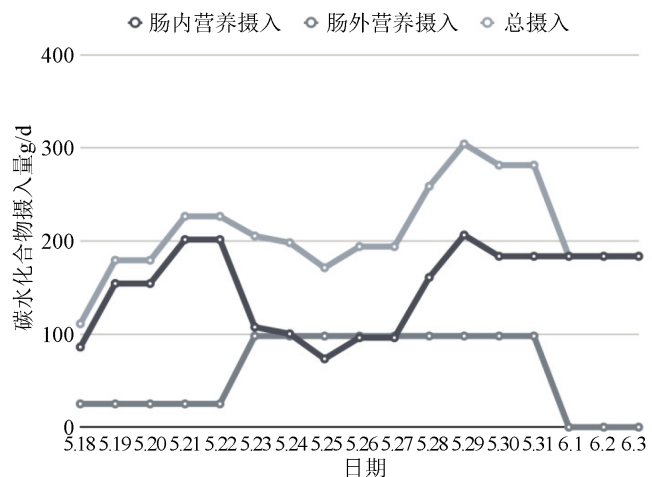


Figure 3. The carbohydrate intake during medical nutrition intervention
图 3. 营养治疗期间碳水化合物摄入变化

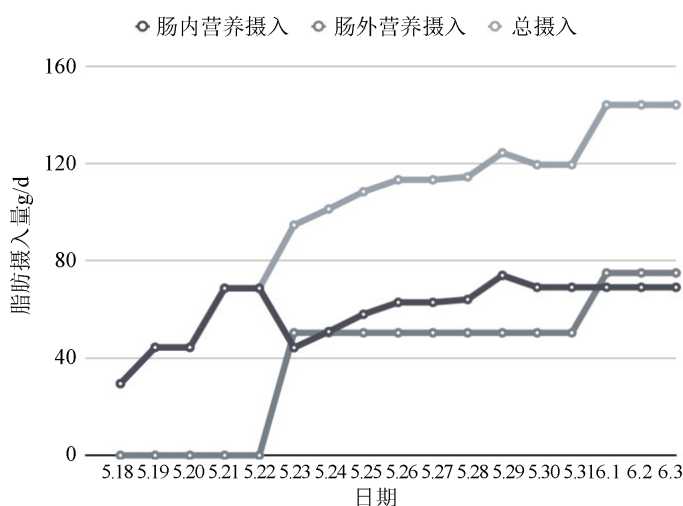


Figure 4. The fat intake during medical nutrition intervention
图 4. 营养治疗期间脂肪摄入变化

3. 结果

3.1. 胃肠功能紊乱

患者自5月15日鼻饲推注康全甘后出现急性腹泻,大便性状呈绿色烂便。管床医生随即对症给予蒙脱石散止泻,至16日我科会诊时止泻效果欠佳,患者依然水样便伴排便次数增加。经我科会诊后于腹泻治疗期对症采用免疫营养疗法,适当减少肠内营养摄入量、严格限制膳食纤维摄入量、选用低脂无渣流质饮食以减轻消化道负担。同时加入免疫型营养素组件谷氨酰胺5g/餐(即15g/d),用以修复并重建肠粘膜屏障。此外,建议增加肠外营养支持以满足能量及其它营养需求。5月17日方案实施当天,患者腹泻症状得到明显纠正,未出现明显排便行为。故18~20日三天,在免疫营养制剂常规应用的基础上逐步增加高蛋白型全营养素制剂的摄入量,在胃肠道耐受范围内基本达到腹泻前患者肠内营养摄入量。5月20日,患者大便1次为条状便,可见胃肠功能紊乱基本纠正、进食高蛋白型全营养素制剂后耐受性良好、消化吸收功能基本恢复。

3.2. 实验室检查结果

患者自干预初期始,营养情况较差,呈贫血及蛋白质营养不良症状。干预前实验室检查结果见红细胞计数(RBC)下降、血红蛋白(Hb)偏低的贫血表征,血浆白蛋白(Alb)偏低的蛋白质营养不良。由患者出院后随访监测指标可知,其RBC逐步上升并趋于正常、Hb和Alb均已恢复至正常水平。营养治疗期间,患者总胆固醇(TC)和总甘油三酯(TG)一直处于正常范围内,未出现营养摄入过多、造成血脂升高等营养过盛问题。营养治疗期间未应用任何药物营养补充制剂,可见营养治疗方案调整合理、治疗效果显著、蛋白质能量营养不良得到纠正。治疗期间该患者多次实验室检查结果变化如表2所示,其血红蛋白水平变化如图5所示,白蛋白水平变化如图6所示。

3.3. 不良反应

营养治疗期间患者未发生严重不良反应,其方案中添加蛋黄和山药以期自食药两用角度、起收涩固肠、健脾养胃之效,辅助改善胃肠道消化吸收功能。选用高蛋白型全营养素制剂以满足患者能量、三大产能营养素及其它营养物质的需求,未见明显相关缺乏体征。

Table 2. Laboratory results during medical nutrition intervention

表 2. 营养诊疗期间实验室检查结果

干预分期	日期	RBC ($\times 10^{12}/L$)	参考范围 ($\times 10^{12}/L$)	Hb (g/L)	参考范围 (g/L)	TP (g/L)	参考范围 (g/L)
干预前	5.15	3.67	3.80~5.10	113	115~150	72.3	65~85
腹泻治疗期	5.19	3.52	3.80~5.10	108	115~150	62.1	65~85
肠内肠外混合期	5.29	4.18	3.80~5.10	131	115~150	67.5	65~85
全肠内营养期	6.02	4.00	3.80~5.10	125	115~150	64.2	65~85
	6.19	4.18	3.80~5.10	130	115~150	71.0	65~85

干预分期	日期	Alb (g/L)	参考范围 (g/L)	TC (mmol/L)	参考范围 (mmol/L)	TG (mmol/L)	参考范围 (mmol/L)
干预前	5.15	37.1	40~55	3.59	3.00~5.70	1.06	0.00~2.25
腹泻治疗期	5.19	32.1	40~55	3.81	3.00~5.70	1.22	0.00~2.25
肠内肠外混合期	5.29	36.9	40~55	3.56	3.00~5.70	0.64	0.00~2.25
全肠内营养期	6.02	37.4	40~55	3.56	3.00~5.70	1.08	0.00~2.25
	6.19	41.0	40~55	3.81	3.00~5.70	1.03	0.00~2.25

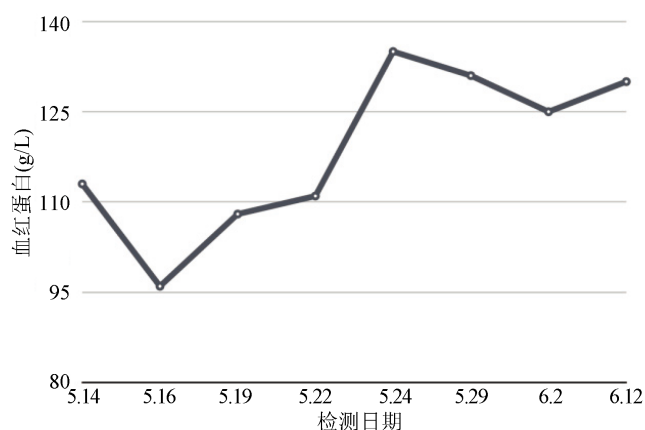


Figure 5. The Hb during medical nutrition intervention

图 5. 营养治疗期间血红蛋白检查变化

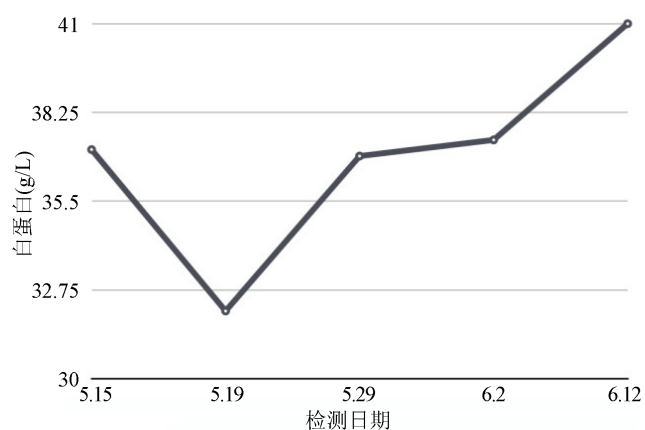


Figure 6. The Alb during medical nutrition intervention

图 6. 营养治疗期间白蛋白检查变化

4. 讨论

造成胃肠功能紊乱的原因主要有以下几个:① 饮食不规律导致胃的蠕动功能紊乱,促进胃液的分泌,久而久之导致胃炎或胃溃疡。② 病理性原因如消化不良、胃炎、溃疡病、急性胃肠炎等等。③ 不良情绪可以通过大脑皮层导致下丘脑功能紊乱,从而影响胃肠道功能,导致胃肠功能紊乱。本患者术中发生应激情况后,长期卧床等病理原因后出现胃肠功能紊乱,反复腹泻,且大便性状、颜色均呈现明显异常,显示其肠道功能亢进伴吸收功能障碍。故营养治疗需以修复改善免疫器官肠道的结构及功能为主要目的,应用免疫营养疗法在减轻消化道负担的基础上重建肠粘膜屏障的结构及功能、改善营养状况。

谷氨酰胺(Glutamine, Gln)作为人体内最丰富的游离氨基酸,是肠粘膜上皮细胞及免疫细胞的重要底物。其为肠道供能比例占总量的 70%以上,可见肠道是其最主要的消耗器官。对处于创伤、大手术等危重状态的机体而言,GLN 会参与到多种应激反应过程中,而自身合成却无法达到机体所需、需额外补充,因此 GLN 属于一种重要的条件必需氨基酸[4]。多项研究结果表明[5]-[10],适量 GLN 的补充有助于维持外科患者正常肠屏障功能、降低炎性介质水平、降低感染并发症、改善氮平衡及缩短住院时间。中国营养学会临床营养分会建议[4],对各类重症患者的营养支持均不同强度推荐应用 GLN(证据等级从 A 到 C),且推荐剂量均不少于 0.2 g/kg·d。本案例可见,于肠内营养制剂中添加足量的谷氨酰胺(15 g/d)可促进蛋白质合成和细胞快速增生,以保持肠粘膜完整、防止细菌移位和肠道毒素入血。患者经干预后肠粘膜屏障功能明显改善,腹泻症状显著缓解,胃肠道消化吸收功能有所恢复。

营养治疗作为临床辅助治疗手段之一,合理的干预方法对于预防及纠正营养不良、调节机体免疫、满足疾病及治疗所需并优化治疗效果、缩短住院时间和花费均有正向作用。本案例中采用阶段性营养治疗方式,依据病情发展、设立相应目标、制定个性化干预方案、密切跟踪提高方案执行度,最终保障了良好的营养治疗效果。接诊初期患者为肠道功能亢进伴吸收障碍,故需以减轻消化负担、改善肠粘膜屏障结构及功能为目的,适当降低肠内各营养物质摄入并由肠外营养制剂予以补足。待消化道耐受性逐步改善后,肠内营养可逐渐增加,其治疗方法转为基于免疫营养疗法、增加高蛋白型全营养素制剂以提升能量及各营养素的摄入量,尤其针对其蛋白质能量营养不良及贫血体征,保持蛋白质供能占每日能量摄入的 20.4%且优质蛋白占 50%以上。考虑长期肠外营养支持会导致患者肠粘膜萎缩、胃肠功能衰退、提高感染及代谢并发症的发病风险,故在其胃肠道消化吸收能力基本恢复后,营养干预方案逐步由肠内肠外混合营养支持过渡至完全肠内营养,不仅符合患者病情发展要求,同时符合人体正常摄食习惯,有利于恢复正常消化吸收功能并进一步巩固改善营养状况。本研究结果显示,免疫营养疗法不仅纠正了患者的胃肠功能紊乱,阶段性营养治疗对纠正贫血及蛋白质能量营养不良的效果突出。

综上,对胃肠功能紊乱患者给予免疫营养制剂强化的肠内营养支持可有效重建并改善肠粘膜屏障的结构和功能,阶段性营养治疗方案的制定保障了营养治疗的整体效果、改善机体营养状况、促进康复治疗进程,缩短住院时间。

参考文献

- [1] 刘桂伟,任维聘,姜国胜. 谷氨酰胺强化肠内营养对结肠癌患者左半结肠切除术后肠通透性及感染并发症的作用[J]. 中国全科医学, 2018, 21(5): 521-530.
- [2] 中华医学会肠外肠内营养学分会神经疾病营养支持学组. 神经系统疾病肠内营养支持操作规范共识(2011版)[J]. 中华神经科杂志, 2011, 44(11): 787-791.
- [3] 焦广宇,蒋卓勤. 临床营养学[M]. 第3版. 北京:人民卫生出版社, 2010: 185-186.
- [4] 中国营养学会临床营养分会. 谷氨酰胺在危重症患者中临床应用的专家推荐意见(节录)[J]. 营养学报, 2016, 38(5): 421-426.

-
- [5] 尹康, 许庆林, 朱宏泉. 添加谷氨酰胺的肠外营养支持在 ICU 重症颅脑损伤患者术后恢复中的临床效果[J]. 中国生化药物杂志, 2016, 36(9): 138-140.
- [6] 周路奇, 王昆鹏, 孙超等. 丙氨酰谷氨酰胺在胃肠道恶性肿瘤术后治疗中的应用价值[J]. 医学与哲学, 2016, 37(10): 28-30.
- [7] 代辉, 孟秋红. 谷氨酰胺对创伤性应急性胃肠道溃疡的临床疗效[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(23): 2289-2289.
- [8] 杨国祥, 张万里, 杜寒松, 等. 谷氨酰胺联合早期肠内营养对急性重症胰腺炎全身炎症的影响[J]. 中国生化药物杂志, 2014(2): 115-117.
- [9] 李鸣, 詹怀义, 叶建平. 丙氨酰 - 谷氨酰胺对重型颅脑损伤后肠粘膜屏障损害的保护作用[J]. 中国现代医学杂志, 2013, 23(33): 107-109.
- [10] 江涛. 谷氨酰胺在营养治疗中的作用[J]. 海南医学, 2013, 24(1): 121-123.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2166-613X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: hjfn@s@hanspub.org