

- 卷在老年2型糖尿病患者中应用信效度[J].中国老年学杂志, 2015, 35(21): 6242-6244.
- [9] 王冰寒, 颜巧元, 朱琴. 住院患者参与用药安全行为量表的研制及信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(3): 377-380.
- [10] GANADEN RE, MITCHELL L. Implementing a Comprehensive Unit-Based Safety Program (CUSP) to enhance a culture of patient safety and improve medication safety in a regional home care program[J]. Qual Manag Health Care, 2018, 27(3): 130-135.
- [11] 张欣, 都丽萍, 李时雨, 等. 2011年版美国用药安全自评量表汉化及应用初测[J]. 中国医院药学杂志, 2017, 37(21): 2109-2112.
- [12] 王雪巍. 社区老年高血压患者用药安全现状及影响因素研究[D]. 吉林: 北华大学, 2018.
- [13] 蔡慎, 杨悦. 我国用药差错现状文献调查及相关因素分析[J]. 中国药房, 2014, 25(4): 310-313.
- [14] 颜君, 杨巧红, 林春喜. 冠状动脉介入治疗术后患者服药依从性及其影响因素[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(16): 2675-2678.
- [15] 张鸿. 冠心病PCI患者服药依从性与术后心血管事件的关系及护理对策研究[J]. 护理实践与研究, 2017, 14(10): 1-3.
- [16] 张斌渊, 李军, 贾丽苹, 等. 医护人员视野下患者参与医疗安全意愿和行为的调查分析[J]. 中国卫生质量管理, 2014, 21(1): 64-69.
- [17] 明星, 周立, 席淑华, 等. 内科住院患者参与口服用药安全现状的调查[J]. 解放军护理杂志, 2010, 27(8): 566-568.
- [18] 李珂, 吴海洋, 臧哲, 等. 专科健康教育对老年冠心病患者PCI术后服药依从性和生活质量的影响[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(23): 159-161.
- [19] 王冰寒, 张艳, 颜巧元. 住院患者参与用药安全行为现状及其影响因素分析[J]. 中国护理管理, 2018, 18(7): 931-937.
- [20] 左祖文, 陆超灵, 谭剑炼. 老年冠心病患者PCI术后发生支架内再狭窄的相关影响因素分析[J]. 医学临床研究, 2018, 35(3): 449-452.
- [21] 李春燕, 高明霞, 麻朴, 等. 影响冠心病患者PCI手术预后相关因素分析[J]. 江苏医药, 2014, 40(7): 822-824.
- [22] 中国老年保健医学研究会老年内分泌与代谢病分会, 中国毒理学会临床毒理专业委员会. 老年人多重用药安全管理专家共识[J]. 中国全科医学, 2018, 21(29): 3533-3544.
- [23] 吴晓峰. CYP2C19*2和CYP2C19*17基因多态性与冠状动脉介入治疗后病人氯吡格雷反应性的关联分析[J]. 安徽医药, 2019, 23(4): 679-682.
- [24] SUGUNARAJ JP, PALANISWAMY C, SELVARAJ DR, et al. Clopidogrel resistance[J]. Am J Ther, 2010, 17(2): 210-215.
- [25] 张晶, 何胜虎, 王大新, 等. 药物基因检测指导的氯吡格雷个体化用药2例[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2018, 10(12): 1581-1582.
- (收稿日期: 2019-09-01, 修回日期: 2019-10-18)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.09.050

◇ 医院药学 ◇

干预前后某医院外科肠外营养使用的合理性分析

贺银丽^a, 董乐乐^b, 庞成森^b, 马妮^b, 樊迪^b, 罗秦英^a作者单位: 西安交通大学第一附属医院,^a生物样本信息资源中心,^b药学部, 陕西 西安 710061

通信作者: 罗秦英, 女, 副主任药师, 研究方向为医院药学, E-mail: Luoqy2009@163.com

摘要:目的 探讨干预措施对降低某医院外科肠外营养不合理医嘱发生率的可行性与有效性。方法 抽取西安交通大学第一附属医院外科干预前(2016年11月至2017年1月)5 487条肠外营养医嘱, 干预后(2017年5—7月)5 466条肠外营养医嘱, 对其合理性进行分析统计。干预措施主要有在电子病历系统中嵌入营养风险筛查表、每日对肠外营养医嘱进行合理性审核、每月进行总结点评。结果 普通外科的肠外营养医嘱不合理率由19.7%(435/2 205)降至8.2%(195/2 370)($P < 0.05$);肝胆外科的肠外营养医嘱不合理率由63.7%(1 345/2 110)降至49.5%(1 070/2 160)($P < 0.05$);泌尿外科的肠外营养医嘱不合理率由87.7%(1 028/1 172)降至49.4%(462/936)($P < 0.05$), 其中泌尿外科7月不合理率为6.2%(24/388)。结论 该院所采取的干预措施对提高全院外科肠外营养合理用药水平有促进作用, 但仍需持续改进。

关键词: 胃肠外营养; 药学服务; 处方不当; 合理性分析; 药师干预

Analysis of rationality of the use of parenteral nutrition in surgical department of our hospital before and after intervention

HE Yinli^a, DONG Lele^b, PANG Chengsen^b, MA Ni^b, FAN Di^b, LUO Qinying^a

Author Affiliation: ^aBiobank, ^bDepartment of Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi 710061, China

Abstract: Objective To evaluate the feasibility and effectiveness of interventions in reducing the incidence of irrational parenteral nutrition advice in surgical department of our hospital. **Methods** A total of 5 487 parenteral nutrition advices in surgical department before intervention (November 2016 to January 2017) and 5 466 parenteral nutrition advices after intervention (May to July

2017) in the surgical department of the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University were collected, and their rationality was analyzed. Intervention measures mainly included embedding a nutritional risk screening form in the electronic medical record system, daily review of the rationality of parenteral nutrition doctor orders, and monthly summary reviews. **Results** The unreasonable rate of parenteral nutrition advice in general surgery system decreased from 19.7% (435/2 205) to 8.2% (195/2 370); the unreasonable rate of parenteral nutrition advice in hepatobiliary surgery decreased from 63.7% (1 345/2 110) to 49.5% (1 070/2 160); the unreasonable rate of parenteral nutrition advice in urology surgery decreased from 87.7% (1 028/1 172) to 49.4% (462/936), of which the unreasonable rate in July was 6.2% (24/388). **Conclusion** The interventions adopted by our hospital can promote the rational use of parenteral nutrition in surgical department of our hospital, but it still needs continuous improvement.

Key words: Parenteral nutrition; Pharmaceutical services; Inappropriate prescribing; Rationality analysis; Pharmacist intervention

肠外营养(Parenteral Nutrition)是指从静脉内为有营养风险病人提供营养物质的一种方式^[1]。其成分包括热量(碳水化合物、脂肪乳剂)、必需和非必需氨基酸、维生素、电解质及微量元素,肠外营养可抑制分解代谢,促进合成代谢并维持细胞、器官结构与功能的需要^[2]。肠外营养可使病人在无法正常进食的状况下仍可以维持良好的营养状况,促进伤口愈合,帮助机体度过危险期^[3]。2016年11月,由医务部质控办牵头,药学部静脉用药调配中心(Pharmacy Intravenous Admixture Services, PIVAS)在西安交通大学第一附属医院开展“降低肠外营养的不合理医嘱发生率”质量提升项目,包括普通外科、肝胆外科、泌尿外科。

1 资料与方法

1.1 一般资料 通过西安交通大学第一附属医院信息管理系统的自定义报表功能,按月导出2016年11月至2017年1月期间(干预前)目标科室全部肠外营养医嘱与病人病历信息(共计5 487条),2017年5—7月(干预后)目标科室全部肠外营养医嘱与病人病历信息(共计5 466条)。

1.2 方法

1.2.1 干预方法 培训全院外科医生使用电子病历系统的“NRS营养风险筛查评估表”^[4](NRS为营养风险筛查),科学判断病人是否有使用指征,对有营养风险的病人(NRS评分 ≥ 3 分)方实施营养支持。由于项目二期涉及全院使用肠外营养最多的科室,每日处方审核工作量大,所以我们采用VBA语言构建算法,在Excel中实现批量计算肠外营养中各项营养物质的配比含量、离子浓度、配伍适宜性^[5]。将设计好的肠外营养处方审核算法模块以快捷按钮的形式添加到Excel工具栏。审方药师每日利用其自动批量计算每日肠外营养医嘱组成配比及阳离子浓度,不合理的处方以特殊颜色标出,然后对其进行“事前干预”,即将审核结果反馈给医生要求其修改处方后再进行药品调配。提高了工作效率,并且避免了人为误差。

泌尿外科和肝胆外科不合理原因主要是无使用指征(无适应证与疗程不足5 d),由于疗程不足无法事前干预,所以我们每半月对这两个病区进行肠外营养医嘱点评,将无使用指征医嘱及时反馈给病区,建议病区以后进行改正。泌尿外科病人术后需大量补液,针对此需求我们配置无脂肪乳无氨基酸的糖电解质输液,从而减少泌尿科无适应证用药。更新补充肠外营养(Supplemental Parenteral Nutrition, SPN)、肝胆相关疾病的知识^[5],审核肝胆外科肠外营养医嘱时更加注重个体化。最后进一步完善PIVAS审方系统。

1.2.2 用药合理性评价方法 分别收集干预前后病人的临床诊断与肠外营养医嘱,根据《临床诊疗指南-肠外肠内营养学分册》2008版^[4]、成人围手术期营养支持指南2016版^[6]、成人补充性肠外营养中国专家共识2017版^[7]等资料以及查阅药品说明书,对肠外营养医嘱适宜性(使用指征、组成配比、阳离子浓度、配伍适宜性等)进行审核,比较干预前后不合理医嘱发生率与不合理类型。

1.2.2.1 使用指征合理性 肠外营养总的使用指征为:①长时间(> 7 d)不能进食或经肠内途径摄入每日所需热量、蛋白质或其他营养素者;②由于严重胃肠道功能障碍或不能耐受肠内营养而需营养支持者;③通过肠内营养无法达到机体需要的目标量时应该补充肠外营养^[1]。而胃肠道功能正常,预估使用肠外营养少于5 d的,不宜使用肠外营养^[1]。

1.2.2.2 组成配比适宜性 一般情况下,肠外营养中葡萄糖与脂肪提供的能量比(糖脂比)为1~2:1,肿瘤病人糖脂比可降至0.67:1^[1]。肠外营养中含氮量与非蛋白热量比一般为100~200:1,以保证病人补充足够的氨基酸^[1]。

1.2.2.3 阳离子浓度 阳离子会中和脂粒表面的负电荷、消除其相互间的排斥力,促使脂粒凝聚成大颗粒;颗粒粒径一旦大于毛细血管管径,即有引起脂肪栓塞的致命危险。一价阳离子浓度应 < 140

表1 干预前后两组病人的基本情况

类别	例数	普通外科		肝胆外科		泌尿外科	
		性别(男/女)/例(%)	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	性别(男/女)/例(%)	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	性别(男/女)/例(%)	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)
干预前	5 487	1 316/889	60.4 $\pm$ 13.3	1 100/1 010	57.1 $\pm$ 14.7	765/407	54.6 $\pm$ 15.8
干预后	5 466	1 396/974	60.9 $\pm$ 12.7	1 223/937	59.5 $\pm$ 13.9	606/330	57.6 $\pm$ 15.1
$t(\chi^2)$ 值		(0.288)	-0.500	(0.040)	-2.160	(0.064)	-2.624
P 值		0.592	0.617	0.090	0.031	0.800	0.009

mmol/L, 二价阳离子浓度应 < 7 mmol/L, 钾离子浓度应 < 45.6 mmol/L^[1]。

1.2.2.4 配伍适宜性 维生素C与葡萄糖酸钙不宜配伍, 维生素C降解成草酸后与钙离子结合而成的不溶性微粒草酸钙^[1]。有丙氨酰谷氨酰胺没有复方氨基酸为载体溶液也为配伍不适宜, 因为丙氨酰谷氨酰胺为一种高浓度溶液, 不可直接输注^[1]。肠外营养中也不宜加入其它治疗药物。

1.3 统计学方法 采用Excel录入数据, 使用SPSS 20.0统计软件进行分析。计量资料(年龄)以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 干预前后比较采用 t 检验。计数资料(不合理医嘱发生率、性别)的组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病人基本情况 对干预前和干预后所诊疗不同病人的性别、年龄等基本资料分别统计并进行比较, 基本情况见表1。普通外科干预前后病人的性别、年龄差异无统计学意义($P > 0.05$); 肝胆外科($P = 0.031$)和泌尿外科($P = 0.009$)干预后年龄有显著增加。由于将所有病人均纳入研究, 故无抽样误差, 经过分析, 认为干预后年龄增加是由于医生使用了“NRS 营养风险筛查评估表”, 而年龄是其重要的筛查项目^[4], 故干预后使用肠外营养的病人年龄增加。

2.2 干预前后肠外营养用药合理性比较 干预前后肠外营养使用合理性见表2, 干预后各科室肠外营养不合理率均有显著下降($P < 0.05$)。干预后肠外营养平均不合理率为31.6%, 与干预前(51.2%)相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预后泌尿外科不合理率由87.7%降至49.4%, 其中7月不合理率仅为6.2%。

表2 干预前后肠外营养用药合理性比较[%(n/N)]

类别	例数	不合理率			平均不合理率
		普通外科	肝胆外科	泌尿外科	
干预前	5 487	19.7 (435/2 205)	63.7 (1 345/2 110)	87.7 (1 028/1 172)	51.2 (2 808/5 487)
干预后	5 466	8.2 (195/2 370)	49.5 (1 070/2 160)	49.4 (462/936)	31.6 (1 727/5 466)
χ^2 值		127.221	87.682	234.873	432.708
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 肠外营养用药不合理原因分析 干预前用药不合理原因主要有使用指征不适宜、糖脂比不适宜、热氮比不适宜, 干预后用药不合理原因主要为使用指征不适宜, 见表3。

3 讨论

3.1 营养支持 临床营养支持技术是现代临床综合治疗的一个重要手段之一。被誉为继麻醉、消毒法和抗生素之后, 外科的第四大最重要的发明, 是连接基础营养学与临床医学之间的桥梁^[4,8]。住院病人存在营养不足或营养风险的情况在全世界范围内非常普遍^[9-10]。大量循证医学表明, 营养风险与不良临床结局(如并发症、死亡率、住院时间、住院费用等)的关系密切^[1]。定期对病人进行营养筛查及评估可及时发现病人的营养风险及营养不良的状况, 通过尽早实施营养干预可减少由营养因素引起的相关并发症、死亡率、住院时间延长甚至住院费用增加, 提高治疗的反应性及病人的生活质量^[11-12]。

虽然营养支持治疗在临床上获得了巨大的成功, 但目前临床营养支持工作中仍有许多不合理之处。对于术前无营养不良的手术病人接受肠外营养其临床结局并无改善, 感染并发症的发生率反而更高^[13]。不仅如此, 还会增加病人经济压力, 加重机体的代谢负荷^[14]。使用配方不合理(糖脂比不合

表3 干预前后肠外营养用药不合理原因/例(%)

评价指标	干预前			干预后		
	普通外科	肝胆外科	泌尿外科	普通外科	肝胆外科	泌尿外科
使用指征不适宜	252(57.9)	1 064(79.1)	982(95.5)	195(100)	981(91.7)	462(100)
糖脂比、热氮比不适宜	28(6.4)	102(7.6)	18(1.8)	—	—	—
糖脂比不适宜	39(9.0)	66(4.9)	12(1.2)	—	—	—
热氮比不适宜	116(26.7)	113(8.4)	16(1.5)	—	89(8.3)	—

理、热氮比不合理)的肠外营养液也会使病人发生代谢紊乱,比如高脂血症、酮中毒^[15]。

3.2 对不合理肠外营养医嘱的干预及其效果 调查发现该院外科肠外营养医嘱不合理类型为使用指征不适宜(无适应证与疗程不足5 d)、配方组成不适宜(糖脂比不适宜、热氮比不适宜)。但每个科室情况有所不同,需要针对不同科室制定不同干预措施,来降低该院外科肠外营养不合理医嘱发生率。

3.2.1 降低普通外科系统肠外营养不合理医嘱发生率 葡萄糖和脂肪是肠外营养液中最主要的两种能量物质,一般而言,脂肪供能占比不超过60%,合适的热氮比是保证机体产生正氮平衡的基础,大多数稳定的病人需150 kcal非蛋白热量:1 g氮^[1]。该院普通外科在干预后没有出现配方组成不适宜的处方,该方面干预效果良好。使用指征不适宜包含疗程<5 d的情况,由于病人病情变化快,近亲属对治疗方案的干涉,导致该种不合理情况不能完全避免。由于项目一期对普通外科干预效果良好^[16],项目二期中普通外科系统干预难度最小,通过对其进行培训与每日干预配方组成不适宜医嘱,使其不合理医嘱发生率由19.7%降至8.2%。

3.2.2 降低肝胆外科系统肠外营养不合理医嘱发生率 肝胆外科不合理原因主要是无使用指征,针对此项不合理原因,我们每半月对其进行肠外营养医嘱点评,将无使用指征医嘱及时反馈给病区,建议病区进行修改。由于肝胆外科病人疾病类型比较复杂,病人有胆囊和胰腺方面的疾病时不适宜使用脂肪乳。而且目前缺乏明确的相关指南,加之临床医生的用药习惯与经验,所以在审方过程中对部分肝胆外科的医嘱进行人工审核并且通过^[17]。但我们仍然建议在病人胃肠道功能正常的情况下给予肠内营养^[18],希望未来相关指南明确后,能够规范肝胆外科肠外营养的使用。

3.2.3 降低泌尿外科肠外营养不合理医嘱发生率 该院泌尿外科在改善前无使用指征的医嘱占到83.8%(491/586)(见表2),比如前列腺增生、输尿管结石等均不是肠外营养的适应证,造成此不合现象的主要原因是未对病人实施营养风险筛查^[19],并且临床工作繁忙,护士使用肠外营养液可保证病人术后有充足的液体量和较小的工作压力。针对此情况,我们也每半月对其进行肠外营养医嘱点评,将无使用指征医嘱及时反馈给病区,建议病区进行修改。并且配置无脂肪乳无氨基酸的糖电解质输液,大大降低了泌尿科无适应证用药,并且满足了临床需求,其中2017年7月份不合理医嘱发生率为6.2%(24/388)。

通过本项目,我们增强了多学科协作,提升了全体医药护人员肠外营养用药安全意识。该院所采取的干预措施对提高全院外科肠外营养合理用药水平有促进作用,但仍需持续改进。

参考文献

- [1] 广东省药学会.肠外营养临床药学共识(第二版)[J].今日药学,2017,27(5):289-303.
- [2] 张霓,张文周.1250例肿瘤患者全肠外营养处方分析[J].中南药学,2017,15(10):1467-1469.
- [3] JIE B,JIANG ZM,NOLAN MT,et al.Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk[J].Nutrition,2012,28(10):1022-1027.
- [4] 中华医学会.临床诊疗指南-肠外肠内营养学分册[M].北京:人民卫生出版社,2008:1-27.
- [5] 王亚奇,庞成森,马妮,等.基于Excel vba技术构建审核全肠外营养液处方的算法[J].中国药房,2019,30(1):130-135.
- [6] 中华医学会肠外肠内营养学分会.成人围手术期营养支持指南[J].中华外科杂志,2016,54(9):641-657.
- [7] 中华医学会肠外肠内营养学分会.成人补充性肠外营养中国专家共识[J].中华胃肠外科杂志,2017,20(1):9-13.
- [8] REDICK EL.Applying FOCUS-PDCA to solve clinical problems[J].Dimens Crit Care Nurs,1999,18(6):30-34.
- [9] JIE B,JIANG ZM,NOLAN MT,et al.Impact of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk: a multicenter, prospective cohort study in Baltimore and Beijing teaching hospitals[J].Nutrition,2010,26(11/12):1088-1093.
- [10] SAALWACHTER AR,EVANS HL,WILLCUTTS KF,et al.A nutrition support team led by general surgeons decreases inappropriate use of total parenteral nutrition on a surgical service[J].Am Surg,2004,70(12):1107-1111.
- [11] 李瑞华.肠外营养支持临床应用概述[J].实用临床医药杂志,2012,16(21):176-178.
- [12] 师俊萍,林兵兵,滕倩倩.普外科全肠外营养应用分析[J].中国药师,2015,18(5):833-835.
- [13] VETERANS AFFAIRS TOTAL PARENTERAL NUTRITION CO-OPERATION STUDY GROUP.Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients[J].N Engl J Med,1991,325(8):525-532.
- [14] 吴海燕,韦炳华,陈杰.结直肠癌术后患者348张肠外营养处方合理性分析[J].中国药事,2015,29(3):321-324.
- [15] 魏钰茜,刘倩.我院老年肿瘤患者肠外营养应用情况分析[J].中国药事,2008,22(12):1143-1145.
- [16] 贺银丽,罗秦英,董乐乐,等.FOCUS-PDCA 循环管理在降低肠外营养不合理医嘱发生率中的应用[J].中国药房,2017,28(34):4842-4845.
- [17] 李瑞麟,杨芳,范鲁雁.谷氨酰胺强化的全肠外营养研究进展[J].安徽医药,2008,12(8):675-677.
- [18] 朱明炜.围手术期补充性肠外营养支持治疗[J].中国实用外科杂志,2018,38(3):266-270.
- [19] 葛华,何学彦,黄永生.老年上消化道穿孔术后早期肠内营养与肠外营养的临床效果比较[J].安徽医药,2018,22(12):2379-2382.

(收稿日期:2019-06-28,修回日期:2019-09-17)