

## · 药事管理 ·

## 北京安贞联合医院 2009—2012 年临床营养药应用情况分析

陈 乾, 黄旺英, 齐维鹏 (北京安贞联合医院, 北京 102209)

**[摘要]** 目的 评价首都医科大学附属北京安贞联合医院临床营养药的应用情况。方法 从北京安贞联合医院药品消耗信息管理数据库中提取 2009—2012 年临床营养药的应用信息, 采用限定日剂量法, 计算其用药频度 (DDDs)、日均费用 (DDC) 等, 并进行分析。结果 临床营养药销售金额呈逐年上升趋势, 由 2009 年的 628.63 万元增至 2012 年的 791.30 万元, 增加了 25.88%; 肠外营养药的使用远高于肠内营养药, 但肠内营养药在临床营养药中所占比例也不断增加, 由 2009 年的 16.05% 增至 2012 年的 24.24%。结论 目前医院临床营养治疗仍以肠外营养药为主; 随着临床对肠内营养药的重视程度不断提高, 应用比例逐年上升, 医院临床营养药的应用正日趋合理。

**[关键词]** 肠内营养药; 肠外营养药; 用药频度; 药品利用

**[中图分类号]** R977.9, R952 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1006-0111(2014)01-0068-04

**[DOI]** 10.3969/j.issn.1006-0111.2014.01.019

## Analysis of the utilization of clinical nutrition drugs in Beijing Anzhen Union Hospital from 2009 to 2012

CHEN Qian, HUANG Wangying, QI Weipeng (Beijing Anzhen Union Hospital, Beijing 102209, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the utilization of clinical nutrition drugs in Hospital. **Methods** The utilization of EN and PN in Beijing Anzhen Union Hospital during 2009—2012 was analyzed statistically through hospital information system in respects of variety, consumption sum amount, DDDs and DDC by the defined daily dose method. **Results** From 2009 to 2012, the total consumption of clinical nutrition drugs increased year on year with increase range of 25.88%; the utilization ratio of enteral nutrition drugs to the whole nutrition drugs increased continuously from 16.05% to 24.24% during 2009 to 2012. **Conclusion** The based clinical nutrition therapy in our hospital was still the parenteral nutrition drugs; but with the rising trend of using the enteral nutrition drugs. The hospital would become more and more rational in utilizing nutritional medicine.

**[Key words]** enteral nutrition drugs; parenteral nutrition drugs; DDDs; drug utilization

临床营养支持技术经过 30 多年的迅速发展, 使营养药物从辅助治疗措施逐渐转变为主要治疗措施之一。临床营养支持具体分为肠内营养支持 (enteral nutrition, EN) 与肠外营养支持 (parenteral nutrition, PN), 分别适用于不同疾病状态的患者, 已成为临床各种危重疾病治疗中必不可少的措施之一。随着营养医学的迅猛发展, 营养药物的品种日益丰富, 如何正确合理地应用临床营养药是医药人员在临床工作中所必须考虑的一个重要问题。国内、外研究均表明, 对肠道尚有功能的患者应首先考虑肠内营养药, 当单独应用肠内营养药不能满足患者营养需求或存在不耐受时, 才能单独应用或联用肠外营养药; 因为肠内营养药不仅可以满足机体对营养的需求, 而且还可以维持肠黏膜组织结构的完整性, 有助于保护肠黏膜屏障, 降低感染风险、促进肠功能恢复; 尽早采用肠内营养药, 对恢复和维持患者肠道

生理功能具有重要意义<sup>[1-7]</sup>。为了解首都医科大学附属北京安贞联合医院临床营养药用药的应用情况, 笔者统计我院临床营养药的使用情况, 评价其合理性, 以探讨其临床用药特点及发展趋势, 为临床提供用药参考。

### 1 资料和方法

**1.1 资料来源** 从北京安贞联合医院药品消耗信息管理数据库中提取 2009—2012 年临床营养药的出库数据信息, 对药物类型、药品名称、规格、用量、销售金额等相关信息进行数据汇总。本研究纳入的肠内营养药包括整蛋白型或预消化型乳剂、混悬剂和粉剂等; 肠外营养药包括氨基酸、脂肪乳、维生素等。

**1.2 方法** 根据北京安贞联合医院 2009—2012 年临床营养药的总用量、总销售金额, 采用世界卫生组织药物利用研究小组推荐的限定日剂量方法。DDD 值参照《新编药理学》(第 17 版) 以及药品说明书规

定的主要适应证成人常用药物日剂量,且均以该药物作为唯一营养来源的平均日剂量计算<sup>[8]</sup>。用药频度(DDD<sub>s</sub>)=该药的年总消耗量/该药的DDD值;DDD<sub>s</sub>可反映不同时期的用药动态和用药结构;DDD<sub>s</sub>越大,反映该药的使用频率越高。日均费用(DDC)=该药的年度消耗金额/该药的DDD<sub>s</sub>;DDC代表药品的总价格水平,表示患者应用该药的平均日费用;DDC越大,表示平均日费用越高,患者的经济负担越重。

## 2 结果

表1 2009—2012年肠内及肠外营养药销售金额及构成比

类别	2009年		2010年		2011年		2012年	
	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)
肠内营养液(EN)	100.88	16.05	134.36	19.55	166.37	21.89	191.79	24.24
肠外营养液(PN)	527.75	83.95	553.15	80.45	593.56	78.11	599.51	75.76
合计	628.63	100	687.51	100	759.93	100	791.30	100

2.1 肠内营养药、肠外营养药销售金额及构成比  
北京安贞联合医院2009—2012年肠内、肠外营养药销售金额均呈逐年上升趋势,增幅达25.88%;肠内营养药的销售金额从2009年的100.88万元增至2012年的191.79万元,增加了90.12%;肠外营养药的销售金额从2009年的527.75万元增至2012年的599.51万元,增加了13.59%;2009—2012年北京安贞联合医院肠外营养药用金额远大于肠内营养药用金额。肠内营养药、肠外营养药销售金额及构成比见表1。

## 2.2 肠内营养药的销售金额、DDC、DDD<sub>s</sub>及排序 详见表2。

表2 2009—2012年肠内营养药的销售金额、DDC、DDD<sub>s</sub>及排序统计

品名	2009年				2010年				2011年				2012年			
	销售金额(万元)	DDC(元/日)	DDD <sub>s</sub> (万/元)	排序	销售金额(万元)	DDC(元/日)	DDD <sub>s</sub> (万/元)	排序	销售金额(万元)	DDC(元/日)	DDD <sub>s</sub> (万/元)	排序	销售金额(万元)	DDC(元/日)	DDD <sub>s</sub> (万/元)	排序
粉剂(TP-ENS, 安素)	1.58	72.33	218	6	1.98	71.58	277	6	9.20	68.49	1044	6	8.05	68.42	1176	5
乳剂(TP-HE, 瑞高)	8.43	149.54	564	5	14.22	148.96	954	5	19.82	176.12	1125	5	21.60	181.85	1188	3
乳剂(TPF-D, 瑞代)	17.87	164.40	1087	2	25.06	165.12	1518	2	35.81	186.78	1917	2	36.88	187.68	1965	2
粉剂(维沃)	26.32	239.25	1100	4	34.87	238.82	1460	3	30.69	236.19	1300	4	14.40	236.10	610	7
混悬液(TPF, 能全力)	25.58	85.44	2994	1	28.60	120.11	2381	1	42.64	166.06	2568	1	60.81	166.14	3660	1
混悬液(SP, 百普力)	21.10	211.14	1036	3	29.63	209.28	1416	4	28.21	199.26	1416	3	23.67	199.26	1163	4
混悬液(TPF-DM, 康全力)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.87	257.6	616	6
乳剂(TPF-T, 瑞能)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.51	307.35	346	8

注:“-”表示当年没有该品种

## 2.3 肠外营养药的销售金额、DDC、DDD<sub>s</sub>及排序 详细数据列于表3。

## 3 讨论与分析

3.1 销售金额构成比变化 北京安贞联合医院2009—2012年肠外营养药的销售金额远大于肠内营养药,两者在构成比上也存在一定差异。肠内营养药的销售金额构成比从2009年的16.05%逐渐上升至2012年的24.24%,增幅达51.03%;而肠外

营养药则从2009年的83.95%逐渐下降至2012年的75.76%,降幅达10.81%。肠内营养药销售金额构成比的上升与肠外营养药销售金额构成比的下降在一定程度上说明临床对肠内营养药的应用日趋重视。肠外营养药由于营养素可完全被人体吸收,缺乏人体自身调节过程,因此如果应用不当,很可能造成营养素的不均衡(过量或过少)而导致营养状况进一步恶化;而且长期使用肠外营养药可能导致患者的胃肠道功能衰退,增加感染机会。

表 3 2009—2012 年肠外营养药的销售金额、DDC、DDD<sub>s</sub> 及排序统计

品名	2009 年				2010 年				2011 年				2012 年			
	销售 金额 (万元)	DDC (元/ 日)	DDD <sub>s</sub> (万 元)	排 序	销售 金额 (万元)	DDC (元/ 日)	DDD <sub>s</sub> (万 元)	排 序	销售 金额 (万元)	DDC (元/ 日)	DDD <sub>s</sub> (万 元)	排 序	销售 金额 (万元)	DDC (元/ 日)	DDD <sub>s</sub> (万 元)	排 序
复方氨基酸注射液 9AA	5.91	19.31	3 060	7	5.84	19.12	3055	8	5.73	19.13	2995	8	6.06	18.82	3 220	8
复方氨基酸注射液 18AA	10.96	19.36	5660	2	9.22	13.95	6 610	2	7.03	13.02	5 140	5	10.71	13.68	7830	1
复方氨基酸注射液 18AA(乐凡命)	18.16	67.76	2680	8	15.37	66.31	2318	10	14.47	65.77	2200	11	14.58	65.76	2217	12
小儿复方氨基酸 注射液 19AA - I	2.66	204.62	130	13	2.55	205.65	124	13	10.06	155.25	648	14	6.96	155.36	448	14
复方氨基酸注射液 20AA	-	-	-	-	-	-	-	-	72.13	119.03	6 060	2	30.23	119.01	2 540	9
脂肪乳氨基酸(17) 葡萄糖(11%) 注射液(卡文)	102.17	499.12	2047	11	90.77	499.28	1818	11	77.97	468.29	1665	12	104.41	464.87	2246	11
脂肪乳注射液 (C14~24, 英脱利匹特)	28.19	132.97	2120	10	31.42	132.02	2380	9	28.88	122.37	2360	10	28.39	122.37	2320	10
中/长链脂肪乳注 射液(C6~24, 力能)	80.13	176.23	4547	3	55.25	170.89	3 233	7	65.70	173.08	3 796	6	78.63	174.69	4501	6
中/长链脂肪乳注 射液(C8~24, 侨光卡路)	58.69	101.54	5 780	1	61.74	100.89	6120	4	66.67	96.23	6 928	4	68.65	95.08	7 220	3
中/长链脂肪乳注 射液(C8~24Ve, 力保肪宁)	119.98	391.20	3 067	6	163.05	390.45	4 176	5	115.66	389.82	2 967	9	129.31	389.02	3 324	7
ω-3 鱼油脂肪乳 注射液	4.74	338.57	140	12	12.82	337.36	380	12	34.61	339.31	1 020	13	24.38	339.55	718	13
丙氨酸-谷氨酰胺 注射液(多蒙特)	87.21	236.98	3 680	4	84.63	239.00	3541	6	76.99	234.94	3 277	7	79.60	234.40	3 396	5
脂溶性维生素 注射液	5.18	14	3 537	5	11.29	14	7 870	1	9.86	13	7 532	1	9.32	13	7645	2
多种微量元素 注射液	3.77	15	2 578	9	9.20	14	6 430	3	7.80	13	6 109	3	8.28	13	6 215	4

“-”表示当年没有该品种

**3.2 肠内营养药应用分析** 目前,肠内营养治疗已经覆盖了全院的各个临床科室,说明我院临床医生对肠内营养药的认知度较高。肠内营养药的增长率表明我院营养治疗正向肠内营养治疗倾斜。肠内营养药具有可改善和维持肠黏膜细胞结构与功能、防止细菌易位发生、刺激消化液分泌、技术操作简单等优点,日益受到临床关注。自 2012 年以来,我院逐渐增加了疾病特异型肠内营养药品种,增加的康全力混悬液为整蛋白型主要适用于糖尿病患者、增加的瑞能乳剂为整蛋白型主要适用于癌症患者,两种药物的特异性使其在临床上得到了广泛应用。从表 2 可以看出,能全力混悬液和瑞代乳剂使用频率最高、安素最低。能全力混悬液为整蛋白型平衡型药物(2010 年 5 月 25 日其规格由 3.14 kJ/ml 变为 6.28 kJ/ml),含有丰富的 6 种膳食纤维。它不仅保护肠黏膜屏障,防止

细菌易位,促进肠道蠕动,而且还能有效控制腹泻和便秘,延迟小肠对糖的吸收,尤其适合糖尿病患者和老年患者。瑞代乳剂为糖尿病专用型肠内营养药,以支链淀粉、果糖为碳水化合物来源,不含乳糖;并添加膳食纤维,减慢葡萄糖的吸收和释放速度,对降低空腹血糖、餐后血糖水平和减少糖尿病患者的感染并发症,增加周围组织胰岛素的敏感性有一定益处。能全力混悬液的大众性和瑞代乳剂的特异性也许是两药在我院应用较多的原因。安素的使用偏低可能与粉剂食用不方便且口感较差有关。

**3.3 肠外营养药应用分析** 脂肪乳、氨基酸以及维生素仍是肠外营养药支持的重要组成部分。我院于 2011 年增加了治疗肝病或肝性脑病急性期的静脉营养液:复方氨基酸注射液 20AA,其特异性使其在

(下转第 73 页)

**3.2 对抗感染类药物目录进行再评价** 随着现代化军事卫勤保障能力的不断提高,对战救药品的救治功效和战场适应性也提出了更高的要求。我军应当结合抗生素使用原则,对抗感染药物进行耐药性分析和再评价,从而对抗感染药物的品种、剂型、规格、用量等方面进行调整。通过对耐药性水平的监测,根据我国的用药水平,适时对抗感染类药物目录做出适当的调整。

**3.3 根据伤部来选择抗感染药物** 《战伤感染指南》对不同伤部、不同伤情,选择了不同的抗菌药物。这是由于抗菌药的吸收、分布、代谢、排泄等药动学特点直接影响药物在感染部位的浓度,从而影响抗菌、杀菌的持续时间和效能<sup>[6]</sup>。不同的抗菌药物在不同的感染部位效果亦不同。比如,美军在背部伤中使用莫西沙星抗感染。这是因为喹诺酮类药物在骨组织中浓度高。对脑膜炎患者使用头孢曲松,是因为大部分青霉素类及头孢菌素类药物比较

容易透过血-脑屏障。眼部伤常使用左氧氟沙星等。因此,战时根据不同伤部选择不同的抗感染药物是十分必要的。这一点我军可予以参考和借鉴。

#### 【参考文献】

- [1] 总后勤部卫生部. 战伤分类及判断标准[S]. 2007:1.
- [2] 唐长茂,陈国良,贺祥. 军队卫生勤务学[M]. 上海:第二军医大学出版社,2007:37.
- [3] Duane R, Clinton K, Romney C, et al. Executive summary: guidelines for the prevention of infections associated with combat-related injuries: 2011 update[J]. J Trauma, 2011(71):202-209.
- [4] 总后勤部卫生部. 战伤救治规则[S]. 2006:1.
- [5] U. S. Special Operations Command. Tactical medical emergency protocols for special operations advanced tactical practitioners (ATPs)[J]. J Spec Oper Med, 2010;1-179.
- [6] 张水信. 根据药物在不同部位的浓度选择抗菌药[J]. 中国社区医师, 2013(7):20.

【收稿日期】 2013-12-20 【修回日期】 2014-01-05

【本文编辑】 李睿旻

(上接第70页)

临床上得到了广泛应用。脂肪乳(以中/长链脂肪乳注射液(C8~24, 侨光卡路)计算)、氨基酸(以复方氨基酸注射液 18AA 计算)的 DDDs 排名 4 年来均保持在前 2 位,以上 2 种药是肠外营养药中必不可少的组成部分;维生素类使用频率较高可能是因为 DDC 低、医师和患者的依赖度高所致。小儿复方氨基酸注射液 19AA-I 在我院使用相对较少,原因可能是其主要适用于小儿患者,而我院的小儿患者较少。脂肪乳能提供高能量和必需的脂肪酸,尤其适用于液体摄入量受限的肠外营养药患者,与氨基酸联合应用可提高后者的利用率,还可以减少后者对周围静脉的刺激性。单输入脂肪乳而不输入氨基酸,不能促进蛋白质的合成;单输入氨基酸而不输入脂肪乳,部分氨基酸将被作为能量消耗,也不能有效促进蛋白质合成;两者是相辅相成、不可分割的。

目前北京安贞联合医院临床营养治疗仍以肠外营养药为主,原因可能是我院是以心血管外科为特色的综合医院,肠外营养药主要用于中度营养不良和手术患者;或者可能是使用肠内营养药时,受输注的速度、温度、浓度影响产生腹泻、腹胀和呕吐等,影响了肠内营养药的临床推广使用。但由表 2、3 可见,大部分肠内营养药的 DDDs 已呈上升趋势,而肠外营养药的 DDDs 则呈下降趋势,说明肠内营养药治疗已日益受到临床医生和患者的重视,并得到了有力的推广和应用。当胃肠道功能允许时,优先应用肠内营养药,最终达到正常经口饮食的观点已在我院得到越来越广泛的接受。相信我院临床营养治

疗的构成会在不远的将来更趋合理。由于临床营养药物应用广泛、品种繁多,如何正确掌握营养药物的适应证以及选择适当的营养药物品种,为患者提供经济、有效、合理的营养治疗,同时避免营养药物的不良反应,防止营养药物的滥用和过度使用,是药师和临床医护人员今后共同努力的方向。

#### 【参考文献】

- [1] 陶玲玲,谢诚,郑晓桐. 我院 2008-2011 年肠内外营养药应用分析[J]. 中国药房, 2012, 23(42): 3948.
- [2] McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2009, 33(3): 277.
- [3] 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, 2008:49.
- [4] Bozzetti F, Forbes A. The ESPEN clinical practice guidelines on parenteral nutrition: present status and perspectives for future research[J]. Clin Nutr, 2009, 28(2): 359.
- [5] Le HD, Fallon EM, Meijer VE, et al. Innovative parenteral and enteral nutrition therapy for intestinal failure[J]. Semin Pediatr Surg, 2010, 19(1): 27.
- [6] 邵明立,蒋作君,黄浩夫. 临床用药须知[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005: 779.
- [7] 徐悠然,翟所迪. 我院 2007-2012 年临床营养药应用情况分析[J]. 中国药房, 2013, 24(22): 2032.
- [8] 陈新谦,金有豫,汤光. 新编药物学[M]. 17 版. 北京:人民卫生出版社. 2011: 799.

【收稿日期】 2013-08-25 【修回日期】 2013-11-26

【本文编辑】 李睿旻