

• 临床医学 •

文章编号: 1002 - 0217(2017)03 - 0243 - 03

胰十二指肠切除术后早期全肠外营养与肠外联合肠内营养疗效比较

聂其学, 茆家定

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 胃肠二科, 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的: 研究经全肠外营养(TPN)及肠外联合肠内营养(EPN)对胰十二指肠切除术后早期的临床疗效。方法: 选取弋矶山医院2013年10月~2016年9月收治的胰十二指肠肿瘤患者并行胰十二指肠切除术85例。按随机表法分为TPN组42例和EPN组43例。对比分析两组术后营养指标、肝功能指标、术后恢复情况及住院费用。结果: 在术后恢复情况方面, EPN组肛门排气时间及术后进流质时间比TPN组短, 差异有统计学意义($P < 0.05$), EPN组住院时间低于TPN组, 但差异无统计学意义($P > 0.05$); 两组术后并发症及住院费用方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 两组患者术后营养指标及肝功能指标较术前比较差异均有统计学意义($P < 0.05$); EPN组术后3d白蛋白(ALB)水平与TPN组比较差异有统计学意义($P < 0.05$), 余营养指标组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 两组术后谷草转氨酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)、总胆红素(TBIL)比较差异有统计学意义($P < 0.05$), 术后3d直接胆红素(DBIL)比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 肠外联合肠内营养方式相对于全肠外营养能有效改善预后, 更适合患者胃肠道且安全经济, 值得在临床上进一步研究。

【关键词】胰十二指肠切除术; 全肠外营养; 肠外联合肠内营养

【中图分类号】R 656 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2017.03.013

Comparing total parenteral nutrition and parenteral nutrition combined with enteral nutrition in the early stage of pancreatodeodenectomy

NIE Qixue, MAO Jiading

No. 2 Department of Gastrointestinal Surgery, The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001

【Abstract】Objective: To investigate the clinical effect of total parenteral nutrition (TPN) and parenteral nutrition combined with enteral nutrition (EPN) in the early stage of pancreatodeodenectomy. **Methods:** Eighty-five cases of pancreatic and duodenal neoplasms undergone pancreatodeodenectomy in our hospital between October 2013 and September 2016 were included, and allocated to TPN group ($n = 42$) and EPN group ($n = 43$) by random digital table. Then the two groups were compared concerning the postoperative nutritional indexes, liver functions, recovery status and hospital costs. **Results:** In postoperative recovery, EPN group had earlier anal exhaust and liquid intake than the TPN group ($P < 0.05$). Although EPN group had lower hospital costs than the TPN group, yet the difference was not significant ($P > 0.05$). The two groups were not significantly different in postoperative complications and hospital costs ($P > 0.05$), yet were different in postoperative nutritional parameters and liver function indexes ($P < 0.05$). The serum albumin (ALB) levels measured after three days of operation were statistically different between groups ($P < 0.05$), and the remaining indicators remained no difference ($P > 0.05$). The difference was significant regarding postoperative aspartate aminotransferase (AST), alkaline phosphatase (ALP), total bilirubin (TBIL) levels as well as direct bilirubin (DBIL) levels measured three days after surgery between groups ($P < 0.05$). **Conclusion:** EPN is worthy of wider clinical recommendation, for it can better improve the prognosis, and be safer and more economical than TPN.

【Key words】 pancreatodeodenectomy; total parenteral nutrition; parenteral nutrition combined with enteral nutrition

胰十二指肠切除术(pancreatodeodenectomy, PD)是普外科目前最复杂的手术,是治疗胰头及壶腹部恶性肿瘤的经典术式,由于PD切除脏器较多,其手术时间较长且术后并发症多,严重影响着患

者的生存及预后^[1]。合理的营养支持可以显著改善PD患者术后的生活质量,提高肠系膜的血流量,修复和维护膜通透性,改善患者的营养状况和免疫功能,加快患者的康复,提高临床治疗效果^[2]。本研究比较全肠外和肠外联合肠内两种方法对PD患

收稿日期: 2016-11-09

作者简介: 聂其学(1990-),男,2015级硕士研究生,(电话)18895375289,(电子信箱)nieqixue@yeah.net;

茆家定,男,主任医师,副教授,硕士生导师,(电子信箱)maojiading0205@sina.com,通信作者。

者术后早期疗效的影响。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取本院 2013 年 10 月~2016 年 9 月收治的胰十二指肠肿瘤患者并行胰十二指肠切除术 90 例,随机分为全肠外营养(total parenteral nutrition,TPN)组 45 例和肠外联合肠内营养(parenteral nutrition combined with enteral nutrition,EPN)组 45 例。研究过程中,排除 3 例无法耐受肠内营养出现的胃肠道反应者及 2 例出现术后反复发热者。最终资料为 TPN 组 42 例和 EPN 组 43 例患者。入选标准:患者术前无免疫性疾病;过去 6 个月内未使用过类固醇激素及免疫抑制剂等;未接受放疗或化疗;无胆道、腹腔、肺部等感染等;术前均未使用任何营养支持治疗。排除标准:患者术前有感染征象(体温高于 37.3℃);伴有严重的营养不良,难以耐受手术治疗;有其他脏器功能障碍(肝肾功能,心肺功能障碍);肿瘤存在远处转移或者合并其他脏器肿瘤而无法行 PD 者;对营养支持不能耐受者。

1.2 营养方法 两组患者均采用了 PD,根据分组进行不同的营养支持疗法。

1.2.1 EPN 组 术前将营养管插入胃管,术中通过胃管将营养管置入胃肠吻合口的远端并固定。术后第 1 天行经外周静脉穿刺中心静脉置管(PICC),术后第 1 天和第 2 天予以卡文 1440 mL 加中/长链脂肪乳注射液 500 mL,5% 葡萄糖注射液 1000 mL 加维生素和微量元素外周静脉 TPN,术后第 3 天卡文 1440 mL 加中/长链脂肪乳注射液 500 mL 外周静脉滴注并自鼻空肠营养管灌注肠内营养混悬液(能全力,无锡)500 mL,能全力泵入速度为 25~30 mL/h,营养液温度控制在 37~40℃,术后第 4 天卡文 1440 mL 加中/长链脂肪乳注射液 250 mL 并自鼻空肠营养管灌注能全力 1000 mL,泵入速度为 30~40 mL/h;术后第 5 天停用卡文及中/长链脂肪乳注射液,术后第 5~8 天经鼻空肠营养管灌注能全力 1500 mL,泵入速度为 60~80 mL/h。

1.2.2 TPN 组 TPN 组术后第 1 天行 PICC,并开始使用卡文 1440 mL 加中/长链脂肪乳注射液 500 mL,5% 葡萄糖注射液 1000 mL 加维生素和微量元素外周静脉 TPN。

1.3 观察指标 ①术后恢复情况:切口感染、胰瘘、胆漏、胃排空障碍、发热、术后住院时间、肛门排气时

间、进流质时间、住院费用;②肝功能指标:术前、术后 3 d 及术后 7 d 谷丙转氨酶(ALT),AST,ALP,TBIL,DBIL;③营养指标:术前、术后 3 d 及术后 7 d 血红蛋白(HGB),淋巴细胞百分比(LYM%),总蛋白(TP),白蛋白(ALB),前白蛋白(PA)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 16.0 软件对数据进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床基本资料对比 分别对比分析两组患者的年龄、性别、手术时间、失血情况及临床病理诊断。详见表 1。

表 1 两组患者临床基本资料对比

分类	EPN 组 (n=43)	TPN 组 (n=42)
年龄/岁	64 ± 9.45	60.10 ± 9.17
性别/(男/女)	22/21	19/23
手术时间/min	367.91 ± 105.93	347.50 ± 99.64
失血情况/mL	274.42 ± 231.29	279.76 ± 329.28
输血人数	23	24
病理诊断		
胰腺癌	15	17
十二指肠癌	9	13
壶腹癌	15	8
胆总管下端癌	4	4

2.2 两组患者术后恢复情况及住院费用 两组患者在切口感染、胰瘘、胆漏、胃排空障碍及发热并发症方面比较差异均无统计学意义($P > 0.05$);EPN 组的肛门排气时间和进流质时间均低于 TPN 组,两组比较差异均有统计学意义($P < 0.05$);在术后住院时间及住院费用方面,EPN 组低于 TPN 组,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 两组肝功能指标比较 两组患者术前各数据比较差异均无统计学意义($P > 0.05$);两组术后 3 d 及 7 d 的肝功能指标较术前好转,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$);在 AST、ALP、TBIL 方面,两组术后 3 d 及 7 d 组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$),两组在术后 3 d 的 DBIL 组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 3。

表2 两组患者术后恢复情况及住院费用

指标	EPN组(n=43)	TPN组(n=42)	$\chi^2/(或t)$	P
切口感染/n(%)	1(2.33)	2(4.76)	0.37	0.54
胰瘘/n(%)	2(4.65)	3(7.14)	0.24	0.63
胆漏/n(%)	1(2.33)	2(4.76)	0.37	0.54
胃排空障碍/n(%)	3(6.98)	6(14.29)	1.20	0.27
发热/n(%)	11(25.58)	8(19.05)	0.52	0.47
术后住院时间/d	18.16±8.35	18.60±6.67	0.26	0.79
肛门排气时间/d	5.95±2.53 ^e	7.90±3.03	3.23	0.00
进流质时间/d	7.58±3.27 ^e	9.55±3.69	2.60	0.01
住院费用/元	74 427.00±19 392.08	76 489.00±22 527.48	0.45	0.65

与 TPN 组比较 e P < 0.05。

表3 两组患者手术前后肝功能指标比较

组别	ALT/ (U/L)	AST/ (U/L)	ALP/ (U/L)	TBIL/ (μmol/L)	DBIL/ (μmol/L)
EPN(n=43)					
术前	135.88±135.68	102.93±90.76	419.71±419.11	160.62±163.18	109.03±110.56
术后3d	57.00±56.66 ^b	31.17±17.06 ^{be}	152.38±134.55 ^{be}	82.92±82.72 ^{be}	51.99±53.73 ^{be}
术后7d	41.50±37.78 ^b	29.90±21.10 ^{be}	165.89±105.51 ^{be}	61.22±69.74 ^b	38.63±45.69 ^b
F	13.75	14.27	13.64	5.58	4.52
P	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
TPN(n=42)					
术前	135.79±122.39	123.58±138.70	431.21±304.69	154.50±119.15	149.96±182.19
术后3d	64.81±54.28 ^b	42.63±28.81 ^b	247.33±191.54 ^b	133.63±133.28 ^b	88.50±97.15 ^b
术后7d	50.72±39.70 ^b	39.47±22.07 ^b	226.56±166.33 ^b	90.85±91.46 ^b	59.99±64.75 ^b
F	14.01	25.54	11.97	6.38	5.60
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

与术前比较 b P < 0.05;与 TPN 组比较 e P < 0.05。

2.4 两组患者营养指标比较 两组患者术前各数据比较差异均无统计学意义(P > 0.05);两组在术后3d的ALB组间比较差异有统计学意义(P < 0.

05);余营养指标组间比较差异无统计学意义(P > 0.05)。结果详见表4。

表4 两组患者手术前后营养指标比较

组别	HGB/ (g/L)	LYM/ %	TP/ (g/L)	ALB/ (g/L)	PA/ (mg/L)
EPN(n=43)					
术前	109.60±12.07	22.23±9.31	59.82±7.51	35.03±4.43	145.6±60.2
术后3d	100.16±16.03 ^b	6.94±3.48 ^b	54.20±7.80 ^b	33.00±5.42 ^{be}	99.4±49.2 ^b
术后7d	102.44±17.27 ^b	10.01±4.26 ^b	59.39±7.75 ^b	35.71±5.07 ^b	161.6±78.8 ^b
F	4.47	72.26	6.20	3.43	10.98
P	0.01	0.00	0.00	0.04	0.00
TPN(n=42)					
术前	114.45±15.82	24.07±9.69	64.27±5.99	36.81±4.37	196.7±79.2
术后3d	97.38±16.15 ^b	6.73±4.71 ^b	52.29±6.42 ^b	30.38±5.25 ^b	106.1±37.9 ^b
术后7d	103.45±14.81 ^b	11.19±7.45 ^b	58.75±7.03 ^b	34.43±5.01 ^b	152.7±71.9 ^b
F	12.92	59.51	35.87	18.53	22.49
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

与术前比较 b P < 0.05;与 TPN 组比较 e P < 0.05。

3 讨论

随着社会经济的发展,人口老龄化成为不可避免的趋势,但高龄往往是癌症发生的高危因素,高龄患者心肺肝肾功能均有不同程度的降低,其对手术应激反应大。本文中患者年龄均在60岁以上,PD

本身是带有巨大创伤,影响了整个消化道功能,这样易使患者术后出现免疫功能紊乱和营养不良^[3]。腹部手术往往对胃和结肠的功能影响最大,但小肠的蠕动、消化、吸收功能在术后6~12h即可恢复^[4],因此在营养支持上首先给予肠内营养^[5]。为

寻求合理有效的术后营养支持,改善 PD 术后早期对患者的营养消耗,就变得尤为重要。

肠外营养可补充术后患者所需的热量、维生素及微量元素,且不受胃肠道功能的影响,但长期应用可导致肠黏膜萎缩、活动力下降,相关代谢并发症及导管并发症发生^[6]。肠内营养能更好地模拟正常肠道生理环境,刺激内脏神经对肠道的功能,增加消化系统激素的分泌,保护肠道正常菌群环境及其稳定性,减少相关并发症的发生率,在一定程度上更加安全且容易被病人接受^[7]。本研究两组比较,肠外联合肠内营养并没有增加术后并发症的发生率,在肛门排气时间和进流质时间方面,EPN 组明显少于 TPN 组($P < 0.05$),表明肠外联合肠内营养能更快地恢复术后患者胃肠道功能,改善术后营养状态,降低住院费用,对患者来说是更好的选择。

PD 患者术后肝功能水平均有不同程度的受损,本研究中所有患者的肝功能术后均较术前好转,而 EPN 组的术后 3 d 及 7 d 的 AST、ALP、TBIL 水平均较 TPN 组明显改善($P < 0.05$),且 EPN 组术后 3 d 的 ALB 较 TPN 组升高($P < 0.05$)。血清 ALB 在肝脏中合成,其浓度降低既反映机体蛋白消化大,出现营养不良,也反映了肝功能在一定程度上受损^[8]。本研究使用的肠内营养制剂,含有必需的营养成分,包括膳食纤维、酪蛋白、矿物质和维生素以及大量的热量;这些对于 PD 术后患者都是易于消化和吸收的物质。血清白蛋白和前白蛋白水平等指标可反映患者的营养状态。本研究中两组患者术后 3 d 及 7 d 的营养状态水平较术前均明显好转,PA 在评价营养状态及肝功能方面更敏感,这些数据表明,两种营养方式均提高了患者术后的营养状态;这可能是由于高热量的补充,迅速被肠道所吸收,促进了蛋白质的快速合成。研究报道称^[9-10]肠内营养能提高腹部手术患者蛋白的动力学和免疫功能,直接为肠黏膜提供营养,确保肠道相关淋巴组织和淋巴细胞等免疫细胞的能量供应,并保持免疫细胞结构和功能的稳定性。因此,能有效抑制炎症反应,缩短术后发热时间。此外,肠内营养配方含有膳食纤维,吸

收肠道水分,促进肠道蠕动,从而有利于术后恢复肠功能。

我们的研究表明,TPN 及 EPN 方式都有类似的功能,提高了 PD 术后患者的营养状况,改善其肝、肾功能,但全肠外营养方式较联合营养疗效欠佳。肠外营养不增加患者胃肠道负担,可使胃肠道不良反应发生率降低。总之,联合营养方式相对于全肠外营养更能有效改善预后,更加安全经济,值得在临床上进一步研究。

【参考文献】

- [1] SIEGEL RL, MILLER KD, JEMAL A. Cancer statistics, 2015 [J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(1):5-29.
- [2] RAYAR M, SULPICE L, MEUNIER B, et al. Enteral nutrition reduces delayed gastric emptying after standard pancreaticoduodenectomy with child reconstruction [J]. J Gastrointest Surg, 2012, 16(5):1004-1011.
- [3] 马炳奇,张顺,张斌,等.胰十二指肠切除术后胰瘘发生的相关性因素分析[J].中国普通外科杂志,2013,22(3):315-319.
- [4] SOMRI M, MATTER I, PARISINOS CA, et al. The effect of combined spinal-epidural anesthesia versus general anesthesia on the recovery time of intestinal function in young infants undergoing intestinal surgery: a randomized, prospective, controlled trial [J]. J Clin Anesth, 2012, 24:439-445.
- [5] 张建勋,张晔,朱振亚.早期肠内营养对胰十二指肠切除术后感染影响[J].亚太传统医药,2014,10(8):86-88.
- [6] 谢琦,金慧成,居同法,等.不同营养方式对胰十二指肠切除术后患者感染的影响[J].中华医院感染学杂志,2014,24(3):698-700.
- [7] SHEN Y, JIN W. Early enteral nutrition after pancreatoduodenectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Langenbeck's archives of surgery/Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, 2013, 398(6):817-823.
- [8] 赵寿文,何向辉,田伟军,等.胰十二指肠切除术后不同营养支持方式的疗效比较[J].肠外与肠内营养,2016,23(1):37-40.
- [9] ELLIOTT JA, PATEL VM, KIRRESH A, et al. Fast-track laparoscopic bariatric Surgery: a systematic review [J]. Updates Surg, 2013, 65:85-94.
- [10] LI B, LIU HY, GUO SH, et al. Impact of early postoperative enteral nutrition on clinical outcomes in patients with gastric cancer [J]. Genet Mol Res, 2015, 14(2):7136-7141.