

# 肠外联合肠内营养支持对胰十二指肠切除术后胃肠功能的影响

Effect of parenteral combined with enteral nutrition support on gastrointestinal function after pancreaticoduodenectomy

王月秋

Wangyueqiu

(普洱市人民医院肝胆胰外科 云南普洱市 665000)

(Hepatobiliary Pancreatic Surgery Department of Pu'er People's Hospital Yunnan Pu'er City)

**摘要:**目的:胰十二指肠切除术后患者实施肠外联合肠内营养支持对术后胃肠功能的影响。方法:纳入本院开展胰十二指肠切除术后患者共 88 例,并按照随机数字表法分为 2 组分别 44 例,选取时段 2022 年 4 月至 2023 年 4 月。对照组术后开展肠外营养支持,观察组术后开展肠外联合肠内营养支持。从术后恢复指标、肠屏障功能以及并发症方面对两组患者作出评估。结果:在排气时间、排便时间、住院时间方面,观察组与对照组相比均有大幅缩短 ( $P < 0.05$ )。干预后,两组二胺氧化酶、内毒素、尿 L/M 均要比组内干预前显著升高 ( $P < 0.05$ );但观察组上述指标均显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。在并发症总发生率方面,观察组与对照组相比存在大幅下降 ( $P < 0.05$ )。结论:胰十二指肠切除术后患者实施肠外联合肠内营养支持,有助于加快胃肠功能恢复,保持良好肠屏障功能,降低术后并发症风险。

**Abstract:** Objective To investigate the effects of parenteral combined enteral nutrition support on postoperative gastrointestinal function in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. Methods A total of 88 patients undergoing pancreaticoduodenectomy were included in our hospital and divided into 2 groups with 44 cases respectively according to random number table method, and the selected period was April 2022 to April 2023. The control group received postoperative parenteral nutrition support, and the observation group received postoperative parenteral combined enteral nutrition support. Both groups were evaluated in terms of postoperative recovery, intestinal barrier function, and complications. Results The exhaust time, defecation time and hospital stay in the observation group were significantly shortened compared with the control group ( $P < 0.05$ ). After intervention, diamine oxidase, endotoxin and urinary L/M in 2 groups were significantly higher than before intervention ( $P < 0.05$ ). However, the above indexes in observation group were significantly lower than those in control group ( $P < 0.05$ ). The overall incidence of complications in the observation group was significantly decreased compared with the control group ( $P < 0.05$ ). Conclusion Parenteral combined enteral nutrition support in patients with pancreaticoduodenectomy can accelerate the recovery of gastrointestinal function, maintain good intestinal barrier function and reduce the risk of postoperative complications.

**关键词:** 胰十二指肠切除术; 肠外; 肠内营养支持

**Key words:** pancreaticoduodenectomy; Parenteral; Enteral nutritional support

胰十二指肠切除术是当前在胰腺癌治疗中开展最为广泛的一种手术方式,然而手术过程中由于患者正常胃肠胆胰解剖结构受到破坏,手术持续时间较长,对机体产生明显创伤,并且需要开展较为复杂的消化道重建<sup>[1]</sup>。大多数患者在术后存在不同程度的营养摄入障碍、免疫功能减弱,还会引起感染胰瘘、胆瘘、胆囊等一系列并发症,所以对胰十二指肠切除术后患者提供良好营养支持,对于保证机体营养状态,增强免疫力意义重大<sup>[2]</sup>。目前,包括肠外营养及肠内营养均是胰十二指肠切除术后常见的营养支持方式,有助于改善患者营养缺乏而造成的肠屏障功能失常以及肠胃生态失衡,减少术后并发症发生<sup>[3]</sup>。但在临床实践中由于胰十二指肠切除术后脏器功能受到严重创伤,消化道吻合复杂性较高,在采取不同营养支持方式时其效果也有明显差异。为此,主要观察胰十二指肠切除术后患者实施单一肠外营养以及肠内联合肠外营养支持的效果,报道如下。

## 1. 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究病例选自本院 2022 年 4 月至 2023 年 4 月行胰十二指肠切除术后患者,共有 88 例。采取随机数字表法将患者划分成 2 个组别,分别纳入 44 例。对照组男、女各有 26 例、18 例;年龄段在 52 至 72 岁内,平均 (61.48 ± 6.84) 岁;病理诊断涵盖胰头癌、壶腹部癌、十二指肠乳头癌、胆总管下段癌,各有 13 例、14 例、9 例、8 例;平均手术时间 (5.48 ± 1.38) h;术中失血量 (648.84 ± 58.94) mL。观察组、女各有 25 例、19 例;年龄段在 50 至 71 岁内,平均 (61.29 ± 6.55) 岁;病理诊断涵盖胰头癌、壶腹部癌、十二指肠乳头癌、胆总管下段癌,各有 15 例、13 例、8 例、8 例;平均手术时间 (5.25 ± 1.19) h;术中失血量 (650.57 ± 59.08) mL。两组患者基本信息比较,可知差别不明显 ( $P > 0.05$ )。

### 1.2 方法

参照 Harris-Benedict 公式,对患者每天所需的热量进行计算,将蛋白质、脂肪、糖按照 15%至 20%、20%至 40%、40%至 50%的比例,为患者提供营养支持,其中对照组实行全肠外营养支持,观察组实行肠内联合肠外营养支持。两组患者术后每天所摄入的热量均控制在 1800kCal,每天摄入氮量 0.2g/kg,连续进行一周营养支持。手术开始前,两组患者全部通过外周静脉置入中心静脉导管,其中对照组在术后 12 小时开始即开展静脉营养支持营养液为脂肪乳氨基酸葡萄糖注射液,其中包含 855mL 葡萄糖、255mL 脂肪乳以及 300mL 氨基酸,1mL 可形成约 2.9kJ 能量,连续为患者输注 18~20 小时。营养支持期间严密监测患者输液管状态和穿刺部位情况,确

保输液管始终通畅,避免出现静脉炎。观察组在术后第一天经中心静脉导管输注热量共 1200kCal,同时在术后 12 小时通过胃肠吻合口输出祥远端 10 至 15cm 位置的空肠内营养管,为其泵入 600kCal 热量的能全力,每 500mL 其中涵盖 20.0g 蛋白质、19.5g 脂肪、61.5g 碳水化合物,每 1mL 可形成 4.2kJ 能量,输注速度控制在每小时 60 至 120mL,输注期间温度保持 37℃左右,营养支持期间严密监测身体耐受状态。如果未出现不良症状,术后第二天可将肠外营养的热量降低至 900kCal,并将肠内营养热量提高至 900kCal。术后第三天,肠外营养的热量降低至 600kCal,肠内营养热量提高至 1200kCal,术后第四天,完全转变为肠内营养支持,热量总体控制在 1800kCal 左右。

### 1.3 观察指标

(1) 术后恢复情况:记录两组患者术后恢复指标,主要包括排气时间、排便时间、住院时间。(2) 肠屏障功能:分别在干预前及干预后采集两组患者肘静脉血标本 4mL,使用酶标仪对二胺氧化酶、内毒素进行测定,检测方法采取双抗体夹心酶联免疫吸附法。同时在干预前后为两组患者口服 2g 乳果糖联合 1g 甘露醇混合液,收集六小时内尿液,通过高效液相色谱法检测尿液的尿 L/M 值。(3) 并发症:详细统计两组患者术后并发症情况,包括胰瘘、吻合口瘘、腹腔感染、上消化道出血等。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS21.0 软件对数据进行统计分析,计量资料用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,采用 t 对组间数据进行检验,用[n(%)]表示计数资料,采用  $\chi^2$  对组间数据进行检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2. 结果

### 2.1 比较两组患者术后恢复指标的差异

在排气时间、排便时间、住院时间方面,观察组与对照组相比均有大幅缩短,差异具备统计学意义 ( $P < 0.05$ )。如表 1。

表 1 比较两组患者术后恢复指标的差异 ( $\bar{x} \pm s, d$ )

组别	排气时间	排便时间	住院时间
对照组 (n=44)	6.25 ± 1.84	7.29 ± 1.63	19.68 ± 4.41
观察组 (n=44)	4.96 ± 1.54	5.84 ± 1.37	16.51 ± 3.48
t	3.566	4.517	3.743
P	0.001	0.000	0.000

### 2.2 比较两组患者干预前后肠屏障功能的差异

干预后,两组二胺氧化酶、内毒素、尿 L/M 均要比组内干预前 (下转第 62 页)

(上接第 60 页)

显著升高 ( $P < 0.05$ )；但观察组上述指标均显著低于对照组，差异具备统计学意义 ( $P < 0.05$ )。干预前，两组二胺氧化酶、内毒素、尿 L/M 差别不明显 ( $P > 0.05$ )，如表 2。

表 2 比较两组患者干预前后肠屏障功能的差异 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	二胺氧化酶(U/L)		内毒素 (EU/L)		尿 L/M	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组 (n=44)	1.53 ± 0.49	2.47 ± 0.51 <sup>*</sup>	0.34 ± 0.11	0.49 ± 0.21 <sup>*</sup>	0.37 ± 0.09	0.53 ± 0.13 <sup>*</sup>
观察组 (n=44)	1.58 ± 0.43	3.28 ± 0.67 <sup>*</sup>	0.37 ± 0.12	0.64 ± 0.12 <sup>*</sup>	0.35 ± 0.10	0.68 ± 0.27 <sup>*</sup>
t	0.509	6.381	1.222	4.114	0.986	3.320
P	0.612	0.000	0.225	0.000	0.327	0.001

注：和组内干预前比较，<sup>\*</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.3 比较两组患者并发症情况的差异

在并发症总发生率方面，观察组与对照组相比存在大幅下降，差异具备统计学意义 ( $P < 0.05$ )，如表 3。

表 3 比较两组患者并发症情况的差异[n(%)]

组别	胰瘘	吻合口瘘	腹腔感染	上消化道出血	总发生率
对照组 (n=44)	4 (9.09)	3 (6.82)	3 (6.82)	5 (11.36)	15 (34.09)
观察组 (n=44)	1 (2.27)	2 (4.55)	1 (2.27)	2 (4.55)	6 (13.64)
t					11.508
P					0.001

### 3. 讨论

当前，欧洲肠内肠胃营养协会相关指南中强调胰十二指肠切除术患者术后需早期开展营养支持，这是加快胃肠功能恢复的关键<sup>[4]</sup>。临床研究指出，胰十二指肠切除术患者开展全肠内营养支持，其效果相较于全肠外营养支持明显更好<sup>[5]</sup>。但从实际情况来看，因患者机体耐受度的差异，并且因为肠内营养支持输注温度、灌注量以及灌注速度无法准确控制的不足，早期开展全肠内营养容易增加营养液滞留风险，导致术后肠痿以及腹胀、腹泻、恶心呕吐等胃肠道不适症状<sup>[6]</sup>。为此，本次研究中对观察组患者在胰十二指肠切除术后开展肠外营养支持，术后 12 小时继续开展肠内营养支持。并结合

患者耐受性变化，将肠外联合肠内营养支持逐渐向全肠内营养支持方式的转变。通过这种手段一方面能够减少禁食引起的机体免疫功能损害，另一方面还能够有效减少术后腹腔感染等并发症风险。从本次研究结果可知，观察组术后初次排气时间、排便时间以及住院时间相较于对照组均有显著缩短。这也表明胰十二指肠切除术患者开展肠外联合肠内营养支持，有助于胃肠功能的恢复，并且加快切口愈合，缩短治疗时间。

人体正常状态下，肠屏障主要起到了隔离肠腔以及肠内环境、抑制内毒素分泌、抵抗细菌入侵以及保持肠内菌群平等一系列的作用<sup>[7]</sup>。而在胰十二指肠切除术后，患者体内存在不同程度的应激状态，肠道完整性被破坏，继而导致肠道通透性明显下降，肠黏膜逐渐萎缩，加快各种内毒素、炎性因子以及细菌易位，并造成免疫系统异常，最终引起胃肠功能障碍<sup>[8]</sup>。术后尽早开展肠内营养支持，能够直接向肠黏膜细胞输入所需要的营养物质，加快肠道生长因子分泌，促进激素以及酶等各种物质的释放，有效改善肠道蠕动，调节肠道菌群水平，提高肠黏膜通透性。从本次研究发现，观察组干预后二胺氧化酶、内毒素、尿 L/M 相较对照组均明显下降，这也提示肠外联合肠内营养支持可以有效维持患者肠黏膜结构完整，提高肠屏障功能，避免肠道菌群易位，从而降低肠源性感染风险。另外本次研究还发现，观察组并发症总发生率较对照组显著降低。这也表明肠外联合肠内营养支持可以有效提高患者抵抗力，继而减少因个体差异所引起的相关胃肠道并发症。

综上所述，肠外联合肠内营养支持应用于胰十二指肠切除术患者，可明显促进胃肠功能恢复，增强肠屏障功能，减少术后并发症。

#### 参考文献：

- [1] 俞梦英, 卢芳燕, 应华杰. 胰十二指肠切除术后患者早期肠内营养的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(1): 62-68.
- [2] 潘军平, 吴亚夫, 朱新华. 早期肠内营养结合肠外营养对胰十二指肠切除术后患者的影响[J]. 中国临床研究, 2023, 36(2): 176-181.
- [3] 王婷婷, 余鸿, 张焯, 等. 经三腔喂养管行肠内营养治疗对胰十二指肠切除术后患者营养状况及胰腺功能的影响[J]. 广西医学, 2020, 42(22): 2898-2901, 2912.

王月秋 (1978-08), 女, 汉族, 云南红河泸西, 本科, 主管护师 主要研究方向: 肝胆胰外科护理、血管介入护理。