

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.07.018

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20240228.1810.043\(2024-02-29\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20240228.1810.043(2024-02-29))

术前不同进饮干预在慢性鼻窦炎患者鼻内镜手术围手术期中的应用研究*

邓 冈¹, 陈雪梅², 黎庆辉^{2△}

(1. 重庆市忠县人民医院耳鼻喉科, 重庆 404300; 2. 重庆大学附属江津医院耳鼻咽喉头颈外科, 重庆 402260)

[摘要] **目的** 探讨术前不同进饮干预在慢性鼻窦炎患者功能性鼻内镜手术围手术期中的应用效果。**方法** 选取 2020 年 9 月至 2022 年 8 月诊断为慢性鼻窦炎并行功能性鼻内镜手术治疗的 207 例患者为研究对象, 按不同临床类型分为慢性鼻窦炎伴鼻息肉(101 例)、慢性鼻窦炎不伴鼻息肉(106 例), 再随机分为能量合剂组、糖盐组、对照组。通过选择不同术前进饮干预, 评估各组术前、术后的饥饿、口渴、焦虑状况, 记录术前、术中、术后 2 h 的血糖及电解质水平变化, 观察返流、误吸及恶心呕吐发生情况。**结果** 相同临床类型的相同时点能量合剂组、糖盐组与对照组比较, 术中电解质 K^+ 、术中血糖、术后 2 h 血糖水平均升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。相同临床类型的能量合剂组、糖盐组术前和术后口渴、饥饿及焦虑评分均低于相同时点的对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。各组术后恶心呕吐发生率无明显差异 ($P > 0.05$), 均未发生返流、误吸。**结论** 术前 2~3 h 进饮碳水化合物能缓解围手术期焦虑、饥饿、口渴等不适感, 维持血糖、电解质稳定, 且不增加返流、误吸风险, 促进术后恢复。

[关键词] 慢性鼻窦炎; 鼻内镜手术; 术前进饮; 碳水化合物; 加速康复外科

[中图法分类号] R473.76 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2024)07-1054-05

Application of preoperative drinking intervention in perioperative period of endoscopic sinus surgery for patients with chronic rhinosinusitis*

DENG Gang¹, CHEN Xuemei², LI Qinghui^{2△}

(1. Department of Otolaryngology, Zhongxian County People's Hospital, Chongqing 404300, China; 2. Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Affiliated Jiangjin Hospital of Chongqing University, Chongqing 402260, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application effect of preoperative different drinking intervention in the perioperative period of functional endoscopic sinus surgery. **Methods** A total of 207 patients diagnosed as chronic rhinosinusitis and treated by endoscopic sinus surgery from September 2020 to August 2022 were selected as the study subjects. According to different clinical types, they were divided into the chronic sinusitis complicating nasal polyps (101 cases), chronic sinusitis without complicating nasal polyps (106 cases), and then randomly divided into the energy mixture group, the glucose saline group, and the control group. By selecting different preoperative drinking interventions, the status of hunger, thirst and anxiety before and after surgery was evaluated, the changes of blood glucose and electrolyte levels before operation, during operation and at 2 h after operation were recorded, and the occurrence of reflux, aspiration and postoperative nausea and vomiting were observed. **Results** Compared with the control group, the levels of intraoperative electrolyte K^+ , intraoperative blood glucose and blood glucose at 2 h after surgery at the same time point in the energy mixture group and the sugar salt group for the same clinical type were increased, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The preoperative and postoperative thirst, hunger, and anxiety scores in the energy mixture group and the sugar salt group of the same clinical type were lower than those in the control group at the same time point, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There were no significant differences in the incidence rate of postoperative nausea and vomiting among the three groups ($P > 0.05$), and no reflux aspiration occurred. **Conclusion** Intake of carbohydrates at 2-3 h before surgery can al-

* 基金项目: 重庆市科卫联合医学科研项目(2020FYX097); 重庆市江津区科委基金项目(Y2021055)。△ 通信作者, E-mail: 363334275@qq.com。

leviate perioperative anxiety, hunger, thirst and other discomfort, maintain blood sugar and electrolyte stabilization without increasing the risk of reflux aspiration, and promote postoperative recovery.

[Key words] chronic rhinosinusitis; endoscopic sinus surgery; preoperative drinking; carbohydrates; enhanced recovery after surgery

慢性鼻窦炎是发生于鼻腔鼻窦黏膜的慢性炎症性疾病,根据临床特征可分为慢性鼻窦炎不伴鼻息肉和慢性鼻窦炎伴鼻息肉两种表型^[1]。慢性鼻窦炎在我国的总体患病率为 8%,国内外诊疗指南推荐的治疗措施均为药物加鼻内镜手术的综合治疗方案。功能性鼻内镜手术是慢性鼻窦炎综合性治疗中非常重要的一项治疗方式。慢性鼻窦炎患者本身伴有鼻塞、头痛、口干、咽喉等不适症状,鼻内镜手术患者围手术期因术前长时间禁食禁饮、麻醉插管、鼻腔填塞等原因多数患者上述症状反而加重,继而出现鼻部疼痛、鼻眼部胀痛、流泪、耳闷,造成睡眠、进食困难。这些围手术期的不良体验不仅影响患者身体康复,而且对患者的心理、就医体验、甚至依从性造成负面的影响。加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念应用于鼻内镜手术患者围手术期,能减轻慢性鼻窦炎患者围手术期不适,促进患者早日康复^[2-3]。本文通过加速康复理念优化术前禁饮方案,探讨术前不同进饮干预对慢性鼻窦炎患者鼻内镜手术围手术期不适、维持血糖和电解质稳定及胃肠道不良反应发生情况方面的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 9 月至 2022 年 8 月重庆市忠县人民医院和重庆大学附属江津医院收治的 207 例慢性鼻窦炎患者,其中重庆市忠县人民医院 103 例,重庆大学附属江津医院 104 例。纳入标准:(1)符合中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组制定的《中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2018)》中的诊断标准^[1];(2)经功能性鼻内镜手术治疗;(3)年龄 ≥ 18 岁;(4)有一定的阅读理解能力,自愿参与本研究并签署知情同意书;(5)不伴糖尿病等代谢性疾病或其他严重的系统性慢性病。排除标准:(1)有精神疾病或认知功能障碍;(2)在实施过程中,人为因素未按照既定方案执行或资料收集不全者。本研究获得重庆市忠县人民医院伦理委员会(20200525-03)和重庆大学附属江津医院伦理委员会(20200707-01)批准,并在中国临床试验注册中心登记注册(MR-50-23-023865),所有入选患者资料收集完整,并签署知情同意书。根据是否伴有鼻息肉分为慢性鼻窦炎伴鼻息肉(101 例)和慢性鼻窦炎不伴鼻息肉(106 例),再将两组随机分配进入能量合剂组(33 例、35 例)、糖盐组(34 例、36 例)、对照组(34 例、35 例)。不同临床类型中各组患者性别、年龄、ASA 分级等一般资料比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

1.2 方法

所有患者详细询问病史,完善耳鼻喉专科检查、影像学检查、血液生化等术前检查,给予术前宣教,讲解注意事项。所有患者麻醉方式选用全身麻醉,手术方式均为功能性鼻内镜手术。能量合剂组和糖盐组于手术当日 0:00 开始禁固体食物,术前 2~3 h 能量合剂组口服术能 5 mL/kg,糖盐组口服 5%葡萄糖氯化钠溶液 5 mL/kg,10~20 min 喝完;对照组按术前常规护理,手术当日 0:00 开始禁食,术前禁饮 6~8 h,无任何补液干预。

表 1 各组患者一般资料比较

组别	n	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	性别(n)		ASA 分级(n)	
			女	男	I	II
慢性鼻窦炎伴鼻息肉						
能量合剂组	33	44.33 \pm 16.70	12	21	6	27
糖盐组	34	47.24 \pm 12.85	13	21	14	20
对照组	34	44.79 \pm 15.31	10	24	8	26
F/χ^2		0.364	0.648		4.869	
P		0.696	0.723		0.088	
慢性鼻窦炎不伴鼻息肉						
能量合剂组	35	44.49 \pm 14.22	19	16	6	29
糖盐组	36	43.67 \pm 13.35	13	23	10	26
对照组	35	43.77 \pm 16.09	18	17	8	27
F/χ^2		0.033	2.733		3.210	
P		0.968	0.255		0.523	

1.3 观察指标

(1)术前、术中、术后 2 h 血糖及电解质(Na^+ 、 K^+)变化,术前是指手术前 1~2 d 晨起空腹抽取静脉血,术中是指全身麻醉后开始手术时抽取静脉血,术后 2 h 是指手术结束后 2 h 抽取静脉血;(2)术前、术后口渴和饥饿评分:采用视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)进行评价,以 0~10 分来表示口渴、饥饿的程度,0 分表示完全没有,10 分表示非常严重;(3)术前、术后焦虑状况:采用焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)进行评价,包含 20 个项目,按症状出现频度分为 1~4 级,分别记为 1~4 分,总分 20~80 分,分值越高表示越焦虑;(4)观察麻醉诱导时、术中、术后、苏醒期患者有无误吸、返流发生;(5)术后 24 h 询问患者有无恶心呕吐等不适。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验,多组间比较

采用方差分析,不同时点采用重复测量方差分析;计数资料以例数或百分比表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组血糖、电解质水平比较

各组电解质 Na^+ 水平在不同时点差异均无统计学意义(伴鼻息肉 $F_{\text{组间}} = 1.145, P_{\text{组间}} = 0.323; F_{\text{时间}} = 0.281, P_{\text{时间}} = 0.721; F_{\text{交互}} = 0.889, P_{\text{交互}} = 0.460$ 。不伴鼻息肉 $F_{\text{组间}} = 0.041, P_{\text{组间}} = 0.960; F_{\text{时间}} = 0.665, P_{\text{时间}} = 0.561; F_{\text{交互}} = 0.411, P_{\text{交互}} = 0.800$)。各组电解质 K^+ 和血糖水平在不同时点差异均有统计学意义(电解质 K^+ : 伴鼻息肉 $F_{\text{组间}} = 7.590, P_{\text{组间}} = 0.001; F_{\text{时间}} = 13.599, P_{\text{时间}} < 0.001; F_{\text{交互}} = 9.824, P_{\text{交互}} < 0.001$ 。不伴鼻息肉 $F_{\text{组间}} = 8.991, P_{\text{组间}} < 0.001; F_{\text{时间}} = 13.701, P_{\text{时间}} < 0.001; F_{\text{交互}} = 20.543, P_{\text{交互}} < 0.001$ 。血糖: 伴鼻息肉 $F_{\text{组间}} =$

$15.881, P_{\text{组间}} < 0.001; F_{\text{时间}} = 10.765, P_{\text{时间}} = 0.001; F_{\text{交互}} = 8.316, P_{\text{交互}} < 0.001$ 。不伴鼻息肉 $F_{\text{组间}} = 8.613, P_{\text{组间}} < 0.001; F_{\text{时间}} = 38.123, P_{\text{时间}} < 0.001; F_{\text{交互}} = 7.720, P_{\text{交互}} < 0.001$)。各组对患者血糖、电解质 K^+ 的影响作用与时间有关。

将相同时点不同组间进行比较,慢性鼻窦炎伴鼻息肉和慢性鼻窦炎不伴鼻息肉两种临床类型的结果均一致,能量合剂组和糖盐组术中电解质 K^+ 水平,术中、术后 2 h 血糖水平均高于对照组($P < 0.05$),但能量合剂组和糖盐组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

2.2 各组口渴、饥饿、焦虑评分比较

相同临床类型的各组比较结果均一致,能量合剂组和糖盐组术前及术后的口渴、饥饿、焦虑评分均低于相同时点对照组($P < 0.05$),但能量合剂组和糖盐组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 2 术前不同进饮干预对功能性鼻内镜手术患者电解质及血糖水平的影响($\bar{x} \pm s, \text{mmol/L}$)

组别	n	Na^+			K^+			血糖		
		术前	术中	术后 2 h	术前	术中	术后 2 h	术前	术中	术后 2 h
慢性鼻窦炎伴鼻息肉										
能量合剂组	33	140.08±1.95	139.76±1.82	140.52±2.18	3.84±0.28	3.92±0.41 ^a	3.52±0.47	5.34±1.17	6.05±0.60 ^a	6.02±0.63 ^a
糖盐组	34	140.01±1.91	140.23±1.54	140.44±2.62	3.85±0.38	3.94±0.38 ^a	3.60±0.44	6.34±0.90	6.22±0.68 ^a	6.15±1.33 ^a
对照组	34	140.76±1.58	140.62±1.72	140.28±2.82	3.87±0.38	3.27±0.56	3.54±0.50	7.34±0.69	5.30±0.75	5.06±0.77
F		1.746	2.158	0.074	0.042	23.214	0.302	1.016	17.497	12.994
P		0.180	0.121	0.929	0.959	<0.001	0.740	0.366	<0.001	<0.001
慢性鼻窦炎不伴鼻息肉										
能量合剂组	35	139.89±2.74	139.80±3.20	139.44±2.39	3.85±0.27	3.92±0.40 ^a	3.55±0.53	5.35±0.55	6.49±1.00 ^a	6.29±1.00 ^a
糖盐组	36	139.89±2.40	139.67±3.21	139.82±2.47	3.83±0.35	4.03±0.46 ^a	3.56±0.48	5.45±0.63	6.26±0.68 ^a	6.03±0.65 ^a
对照组	35	139.68±2.29	140.11±1.62	139.25±2.38	3.85±0.35	3.17±0.43	3.62±0.40	5.47±0.73	5.60±0.65	5.46±0.79
F		0.078	0.243	0.501	0.069	41.932	0.217	0.328	12.058	9.425
P		0.900	0.785	0.610	0.934	<0.001	0.806	0.721	<0.001	<0.001

^a: $P < 0.05$, 与相同临床类型相同时点对照组比较。

表 3 术前不同进饮干预对功能性鼻内镜手术患者口渴、饥饿、焦虑评分及不良反应的影响

组别	n	口渴评分($\bar{x} \pm s$, 分)		饥饿评分($\bar{x} \pm s$, 分)		焦虑评分($\bar{x} \pm s$, 分)		恶心呕吐 (n)
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	
慢性鼻窦炎伴鼻息肉								
能量合剂组	33	2.15±1.44 ^a	3.15±1.35 ^a	2.27±1.28 ^a	2.97±1.19 ^a	33.15±4.08 ^a	33.48±4.02 ^a	1
糖盐组	34	2.47±1.40 ^a	3.03±1.49 ^a	2.00±1.46 ^a	3.12±1.41 ^a	35.00±5.29 ^a	33.29±3.56 ^a	2
对照组	34	3.21±1.56	4.44±1.88	4.03±1.57	4.59±1.69	37.29±4.50	36.29±3.37	2
F/ χ^2		4.583	8.204	19.802	12.947	6.666	7.156	0.566
P		0.013	0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.001	0.732
慢性鼻窦炎不伴鼻息肉								
能量合剂组	35	2.00±1.59 ^a	2.51±1.17 ^a	1.86±1.50 ^a	2.34±1.11 ^a	34.29±3.13 ^a	32.54±3.74 ^a	3

续表 3 术前不同进饮干预对功能性鼻内镜手术患者口渴、饥饿、焦虑评分及不良反应的影响

组别	n	口渴评分($\bar{x}\pm s$,分)		饥饿评分($\bar{x}\pm s$,分)		焦虑评分($\bar{x}\pm s$,分)		恶心呕吐 (n)
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	
糖盐组	36	2.17±1.65 ^a	2.86±1.33 ^a	1.81±1.56 ^a	2.50±1.22 ^a	32.92±3.95 ^a	33.22±3.56 ^a	3
对照组	35	3.57±1.40	4.17±1.40	3.49±1.87	3.57±1.54	36.37±5.40	35.60±4.75	2
F/ χ^2		11.738	15.675	11.787	9.318	5.911	5.528	0.386
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	0.005	0.946

^a: $P<0.05$,与相同临床类型相同时点对对照组比较。

2.3 各组不良反应发生率比较

相同临床类型的各组恶心呕吐发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。各组患者围手术期均未发生反流、误吸。

3 讨论

慢性鼻窦炎是耳鼻喉科的一种常见病、多发病,由于病程较长,患者常伴有鼻塞、头痛、口干、咽喉不适等症状,以往鼻内镜手术患者术前按照常规的胃肠道准备,即术前禁食 8~12 h,禁饮 4 h,然而在实际工作中,因接台手术时间不确定,往往患者禁食禁饮时间超过上述时间,导致患者症状在围手术期反而加重。有研究显示,接台手术的患者术前禁食时间大多长达 14~16 h,最长可达 21 h,术前禁饮的时间为 12~14 h,最长至 19 h^[4-5]。鼻内镜手术患者因术前长时间禁食禁饮、麻醉插管、鼻腔填塞等原因,多数患者手术前后饥饿、口渴感明显,若未能及时采取有效措施,继而出现低血糖、电解质紊乱、脱水等症状,增加围手术期相关风险,加重患者对手术的恐慌和焦虑,降低患者的舒适度^[6-7]。

为缓解慢性鼻窦炎患者鼻内镜手术期间的各种不适,改善患者的不良体验,促进患者早日康复,作者通过 ERAS 理念优化术前禁饮方案:将禁饮时间缩短至术前 2~3 h,推荐口服碳水化合物,饮用量 ≤ 5 mL/kg 或总量 ≤ 400 mL^[8-9],从而有利于减少术前患者的饥饿、口渴、焦虑、紧张等不适,减轻围手术期胰岛素抵抗,减少术后恶心呕吐及其他并发症的发生^[10-13]。

本研究结果显示,不同临床类型的能量合剂组和糖盐组口渴、饥饿及焦虑评分明显低于相同时点对对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。提示缩短术前禁饮时间可缓解患者术前口渴、饥饿的程度,减轻患者术前焦虑状态,提高患者的舒适度,与文献^[14-15]报道相符。另外,能量合剂组与糖盐组相同时点的血糖、电解质水平,口渴、饥饿及焦虑评分比较差异均无统计学意义($P>0.05$),说明糖盐与能量合剂具有相同的干预效果。目前国内尚未制订术前口服碳水化合物的标准,且具体实践的方法也并不统一,临床急需一种口感好、饮用安全的术前口服碳水化合物饮品,改善术后机体代谢状态,促进术后恢复^[8]。

有研究表明,胃内容物反流的发生与术前是否禁食禁饮并不一定相关,择期手术前至少 2 h 口服水或

其他常见液体并不会增加胃反流风险^[16]。大量随机对照研究证实术前口服碳水化合物具有以下几方面的作用:(1)减弱术后胰岛素抵抗,改善术后机体内氮平衡^[17];(2)碳水化合物可以提供能量,帮助患者维持体内的蛋白质平衡,改善机体代谢状态^[18];(3)预防术后免疫功能障碍,降低术后并发症发生率^[19],缩短住院时间;(4)减轻患者的口渴、饥饿、焦虑等不适,减少手术带来的应激反应^[20];(5)有利于提高体表温度,降低术后寒战发生率^[21]。虽然术前口服碳水化合物有诸多好处,但不能应用于有胃排空障碍、胃食管反流、胃轻瘫和阻塞的患者。术前至少 2 h 口服碳水化合物作为 ERAS 的重要组成部分,适合所有年龄段的患者^[17,22-23],具体实施过程需要外科医生、麻醉医生和患者之间良好的配合。通过 ERAS 理念的多学科协作,动态跟踪手术进程,对临床实际工作中遇到的手术安排发生变化的情况及时做出调整,加强协作和医护、医患沟通,才能顺利实施和优化术前禁饮方案^[24-25]。

近年来,国内外已经尝试将 ERAS 理念逐渐贯穿运用到日间手术领域,ERAS 的相关策略可以加快日间手术患者的康复速度,同时,外科微创技术的发展、麻醉及疼痛管理的进步也推动了日间手术的发展^[26]。目前,国内多家医院已相继开展了关于慢性鼻窦炎诊疗的日间手术管理模式,并成立了日间手术快速康复团队,通过外科、麻醉、营养、护理等多方人员共同参与的优化管理措施,以及患者与家属的良好配合,促进了日间手术患者的快速康复,使得医患双方共同获益。

本研究应用 ERAS 理念优化了术前禁饮时间,减少了术前口渴、饥饿、焦虑等情况的发生,且不会增加术中返流、误吸风险。但由于本研究样本量较小,各学科协作的节点控制难度较大,本专业加速康复的研究深度有待提高,未来将借鉴其他专业成熟的 ERAS 先进理念,加快临床与基础研究的转化,同时扩大样本量,建立具有本专业特色的随机多中心、多病种鼻内镜外科择期手术患者加速康复模型的研究和探讨。

参考文献

[1] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组,

- 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2018)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 54(2): 81-100.
- [2] 陈凇, 陈亚进, 董海龙, 等. 加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018 版)[J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(1): 1-20.
- [3] 杨尹默. 如何规范化开展加速康复外科的临床实践[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(7): 563-567.
- [4] 吴可佳, 张晓弘, 郑青青, 等. 术前禁食禁饮方案的现状及研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2016, 33(9): 58-60.
- [5] 薛桃, 张丽, 侯铭, 等. 胆囊疾病合并胃食管反流患者腹腔镜手术前禁饮时间研究[J]. 护理学杂志, 2020, 35(11): 21-23.
- [6] LAMACRAFT G, LABUSCHAGNE C, PRETORIUS S, et al. Preoperative fasting times: prescribed and actual fasting times at Universitas Hospital Annex, Bloemfontein, South Africa[J]. S Afr Med J, 2017, 107(10): 910-914.
- [7] 余畅, 闵苏, 律峰, 等. ERAS 指导下缩短术前和术后禁饮时间的临床应用进展[J]. 中华麻醉学杂志, 2022, 42(8): 1009-1013.
- [8] 赵凡, 吴秀文. 术前口服含碳水化合物饮料的方法及作用机制[J]. 肠外与肠内营养, 2018, 25(2): 120-122.
- [9] FELDHEISER A, AZIZ O, BALDINI G, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2016, 60(3): 289-334.
- [10] 张惠荣, 张晓岚, 陈丽, 等. 慢性鼻窦炎鼻内镜手术患者加速康复外科护理的临床实践[J]. 护理学杂志, 2018, 33(17): 38-40.
- [11] 宋晓宇, 张宇, 李成林, 等. 加速康复外科理念在慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉手术治疗中的应用[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(5): 9-12.
- [12] NYGREN J, THACKER J, CARLI F, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society recommendations[J]. Clin Nutr, 2012, 31(6): 801-816.
- [13] LAMBERT E, CAREY S. Practice guideline recommendations on perioperative fasting: a systematic review [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40(8): 1158-1165.
- [14] 苏燕, 廖江龙, 张晓艳, 等. 优化髋关节置换围术期饮食管理的临床效果观察[J]. 云南医药, 2023, 44(1): 107-109.
- [15] 邱丽萍, 毛新展, 王皓崧, 等. 术前口服能量合剂在下肢关节置换手术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(3): 235-238.
- [16] KER K, TANSLEY G, BEECHER D, et al. Comparison of routes for achieving parenteral access with a focus on the management of patients with Ebola virus disease [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015, 2015: CD011386.
- [17] SMITH I, KRANKE P, MURAT I, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology[J]. Eur J Anaesthesiol, 2011, 28(8): 556-569.
- [18] 谭成维, 朱昭琼, 董良, 等. 术前口服多维碳水化合物在老年无痛结肠镜检查中的应用效果[J]. 天津医药, 2021, 49(3): 315-319.
- [19] MELIS G C, VAN LEEUWEN P A, VON BLONBERG-VAN DER FLIER B M, et al. A carbohydrate-rich beverage prior to surgery prevents surgery-induced immunodepression: a randomized, controlled, clinical trial [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2006, 30(1): 21-26.
- [20] BURCH J. Preoperative carbohydrate loading in the enhanced recovery pathway [J]. Br J Nurs, 2016, 25(12): 669-672.
- [21] PIMENTA G P, DE AGUILAR-NASCIMENTO J E. Prolonged preoperative fasting in elective surgical patients: why should we reduce it? [J]. Nutr Clin Pract, 2014, 29(1): 22-28.
- [22] 庄珊珊, 张转运, 傅双, 等. 择期全麻患者术前禁食禁饮管理的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(14): 1749-1755.
- [23] 魏宁. 不同禁饮方案对先天性心脏病患儿围术期管理的影响[D]. 广州: 南方医科大学, 2022.
- [24] 杨陈, 张学兵, 刘俊宏, 等. 日间手术患儿术前禁食禁饮时间研究[J]. 护理学杂志, 2020, 35(24): 52-54.
- [25] 李有蔚, 王蓓旒, 姚燕燕. 择期手术患儿术前口服碳水化合物效果的 Meta 分析[J]. 中国护理管理, 2021, 21(9): 1365-1371.
- [26] 曹庆, 王颖, 朱毅. 关于加速康复外科理念在日间手术应用的探讨[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(7): 876-880.