

使用高糖喉恶性肿瘤患者术后出现低白蛋白血症相关因素分析

王惠琳 龙依琳 李春雷*

遵义医科大学附属医院耳鼻咽喉科

DOI:10.12238/bmtr.v7i4.15506

[摘要] 目的: 本研究旨在分析喉恶性肿瘤患者术前静脉注射10%葡萄糖与术后早期血清白蛋白水平降低之间的相关性。方法: 回顾性分析61例术前使用10%葡萄糖的喉恶性肿瘤患者的临床资料,根据患者术后血清白蛋白水平将研究对象划分为实验组和对照组,分析两组患者年龄、是否吸烟、是否进行淋巴结清扫、发病前是否患有基础疾病、手术方式、肿瘤分期、术前白蛋白、术前总蛋白、术前前白蛋白、术前球蛋白等相关因素。结果: 在接受10%葡萄糖溶液干预的61例喉恶性肿瘤患者中,术后早期阶段出现血清白蛋白水平降低的患者比例为26.23%,术前葡萄糖输注可能与术后蛋白质代谢异常存在一定关联。通过单因素分析得出实验组和对照组术前白蛋白、术前总蛋白、术前前白蛋白、术前钾、手术方式、是否吸烟的比较上差异具有统计学意义($P<0.05$)。多因素分析得出术前白蛋白、术前钾和手术方式是术后出现低白蛋白血症的影响因素。结论: 术前白蛋白、术前钾和手术方式与术前使用10%葡萄糖的喉恶性肿瘤患者术后早期出现低白蛋白血症的发生有关。

[关键词] 喉恶性肿瘤; 10%葡萄糖; 低白蛋白血症

中图分类号: R73 文献标识码: A

To analyze the related factors of postoperative hypoalbuminemia in patients with laryngeal malignant tumors treated with high glucose

Huilin Wang Yilin Long Chunlei Li*

Department of Otolaryngology, Affiliated Hospital of Zunyi Medical University

[Abstract] Objective The aim of this study is to analyze the correlation between preoperative intravenous 10% glucose and early postoperative serum albumin level reduction in patients with laryngeal cancer. Methods The clinical data of 61 patients with laryngeal cancer who were treated with 10% glucose before operation were retrospectively analyzed. The patients were divided into experimental group and control group according to the serum albumin level after operation. The related factors of the two groups were analyzed, such as age, smoking, lymph node dissection, underlying diseases before onset, surgical method, tumor stage, preoperative albumin, preoperative total protein, preoperative prealbumin, preoperative globulin and so on. Results Among 61 patients with laryngeal cancer who received 10% glucose solution intervention, 26.23% of the patients had low serum albumin level in the early postoperative period. Preoperative glucose infusion may be related to abnormal protein metabolism after surgery. Single factor analysis showed that there were significant differences in preoperative albumin, preoperative total protein, preoperative prealbumin, preoperative potassium, surgical method and smoking between the experimental group and the control group ($P<0.05$). Multivariate analysis showed that preoperative albumin, preoperative potassium and surgical methods were the influencing factors of postoperative hypoalbuminemia. Conclusion Preoperative albumin, preoperative potassium and surgical methods are related to the occurrence of early postoperative hypoalbuminemia in laryngeal cancer patients with 10% glucose before operation.

[Key words] malignant tumor of larynx; 10% glucose; hypoalbuminemia

在头颈部肿瘤中,喉部恶性病变的发病率居前列,手术治疗和化疗成为主要的治疗方式,术前进行有效的干预可促进患

者术后恢复。非胃肠道手术中,术前使用10%葡萄糖有助于保持患者的水分和能量平衡,增加机体糖储存量,减少糖异生的发生,

同时减少术中发生返流、误吸等风险。白蛋白广泛存在于人类血液中,在炎症、维持血管内皮完整性和酸碱平衡上蛋白质起着重要作用,低白蛋白血症的成因主要包括炎症反应、肝细胞受损、白蛋白合成减少或排泄增加,以及营养氨基酸缺乏等^[1]。血清白蛋白水平作为评估机体蛋白质储备及代谢状态的重要指标,其降低与术后不良预后密切相关。本研究通过回顾性分析61例接受10%葡萄糖干预的喉恶性肿瘤患者手术的临床资料,旨在探讨术后血清白蛋白降低的独立危险因素及其与临床结局的关联性,为临床预防策略的制定提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究采用回顾性队列研究设计,收集并分析了2022年1月至2024年12月期间在遵义医科大学附属医院确诊为喉恶性肿瘤的61例住院患者的完整病历资料。纳入标准:(1)通过组织病理学检查明确诊断为喉部原发恶性肿瘤的初治患者;(2)经开放式部分喉或全喉切除患者;(3)临床资料完整;(4)纳入本研究的患者于术前均接受了10%高渗葡萄糖溶液500mL静脉滴注。排除标准:(1)经口二氧化碳激光喉切除治疗;(2)保守治疗患者。年龄在44~84之间,其中男性为58例,女性为3例,所有患者均为鳞状细胞癌。肿瘤分期分布如下:原发肿瘤,T1期2例,T2-T3期52例,其中T2与T3期各26例,T4期7例;区域淋巴结转移,无淋巴结转移48例,存在淋巴结转移者13例。手术方式分布如下:部分喉切除45例,全喉切除16例。颈部淋巴结处理方面如下:40例患者接受淋巴结清扫术,其中双侧清扫与单侧清扫各20例;21例未行淋巴结清扫。

1.2 收集方法

收集纳入的喉恶性肿瘤患者的年龄、性别、身高体重、入院时间、肿瘤分期、病理分型、手术方式、是否存在烟酒史、是否存在既往史、病程时间、术前术后白蛋白、总蛋白、球蛋白、前白蛋白、电解质等相关资料。低白蛋白血症的诊断标准为:在术后第1、3、7天三个时间点中,血清白蛋白水平有两次及以上低于35.0g/L;不符合此条件者归入正常范围。

1.3 统计学方法

本研究采用SPSS 26.0统计软件进行数据处理与分析。对于分类变量,应用卡方检验进行组间比较;连续变量通过单因素logistic回归分析评估其与结局指标的关联性。在单因素分析中达到统计学显著性水平($P<0.05$)的预测变量,将被进一步纳入多因素logistic回归模型,以识别影响研究结局的独立危险因素。

2 结果

(1)本研究共61例喉恶性肿瘤患者,术后出现低白蛋白血症16例,发生率为26.23%,纳入低白蛋白血症组,其余45例纳入正常组。通过单因素分析得出两组患者术前白蛋白、术前总蛋白、术前前白蛋白、术前钾、手术方式、是否吸烟因素比较上,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表1。(2)对单因素分析中显示统计学显著性的变量进行赋值后,采用多因素Logistic回归分析方

法对筛选后的变量进行进一步评估,结果显示术前白蛋白、术前钾、手术方式是喉恶性肿瘤患者术前使用高糖术后出现低白蛋白血症的独立危险因素,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表1 术前使用高糖术后出现低白蛋白血症单因素分析

因素	低白蛋白组	正常组	P
术前白蛋白 g/L	38.56±3.13	42.65±3.88	$P<0.05$
术前总蛋白 g/L	62.86±5.01	67.24±6.77	$P<0.05$
术术前白蛋白 mg/L	217.94±54.44	266.67±53.96	$P<0.05$
丙氨酸氨基转移酶 U/L	23.81±9.28	32.91±36.97	$P>0.05$
血糖 mmol/L	4.8±0.62	5.1±0.88	$P>0.05$
术前钾 mmol/L	3.97±0.36	4.23±0.38	$P<0.05$
术前钙 mmol/L	2.26±0.09	2.26±0.09	$P>0.05$

因素	低白蛋白血症组	正常组	P
肿瘤临床分期			$P>0.05$
I期	0	2	
II期	6	20	
III期	7	19	
IV期	3	4	
手术方式			$P<0.05$
部分喉切除术	7	38	
全喉切除术	9	7	
颈淋巴结清扫			$P>0.05$
清扫淋巴结	13	27	
不清扫淋巴结	3	18	
基础疾病			$P>0.05$
无	8	25	
有	8	20	
吸烟			$P<0.05$
是	11	41	
否	5	4	

表2 术前使用高糖术后出现低白蛋白血症多因素分析

因素	B	SE	Wald	P	OR	95%CI
术前白蛋白 g/L	0.388	0.181	4.623	$P<0.05$	1.474	1.035-2.100
术前总蛋白 g/L	-0.44	0.091	0.228	$P>0.05$	0.957	0.800-1.145
术术前白蛋白 mg/L	0.011	0.008	1.815	$P>0.05$	1.011	0.995-1.027
术前钾 mmol/L	2.844	1.266	5.051	$P<0.05$	17.189	1.439-205.363
手术方式 例	-2.411	1.053	5.247	$P<0.05$	0.090	0.011-0.706
吸烟 例	-2.182	1.307	2.789	$P>0.05$	0.113	0.009-1.461

3 讨论

本研究结果指出术前白蛋白水平及血钾浓度、手术方式是导致患者术后出现低蛋白血症的独立危险因素。低白蛋白血症在肿瘤术后较为常见,其可降低机体抗感染能力,引起吻合口瘘、伤口延迟不愈等并发症。因此,阐明喉恶性肿瘤术后患者血清白蛋白水平降低的病理生理机制,及时给予有效的临床措施,

对预防严重并发症的发生和加速患者的愈合时间具有重要临床意义。

术后低白蛋白血症主要由于促炎因子破坏血管内皮多糖-蛋白质复合物(EGL), 激活交感-垂体激素^[2]。血管内皮多糖结构脆弱, 经过外科手术后, 金属蛋白酶、乙酰肝素酶和透明质酸酶将血管内皮多糖通过炎症机制降解, 破坏EGL导致血管通透性增加, 无法对抗血管内静水压的外向力量, 使血浆蛋白(如白蛋白)漏出至组织间隙, 导致组织水肿, 还可使血管舒张不受调节、微血管血栓形成和白细胞粘附增强等^[3]。

本次研究显示, 术前使用高糖的喉恶性肿瘤患者术后出现低白蛋白血症主要与术前白蛋白、术前钾及手术方式有关。术前手术患者营养不良发病率在23~33%之间, 常见于恶性肿瘤、慢性器官衰竭和炎症性肠病等手术患者。低白蛋白水平被认为是疾病和营养不良的标志物, 提示内脏蛋白空虚, 因手术可导致应激激素和炎症细胞因子释放, 影响免疫功能, 因此术前存在营养不良的患者出现术后并发症的风险很高。术前使用肠外营养可以使术后并发症降低10%, 同时具有降低患者病死率及缩短平均住院日的临床效益^[4]。术前晚予以静脉输注10%葡萄糖可增加机体糖储备量, 增强靶器官对胰岛素的反应性, 有效抑制肝脏葡萄糖新生途径的过度活化, 促进手术创面组织修复进程, 最终降低术后相关并发症发生的治疗目标^[5]。临床研究证实, 患者术前白蛋白浓度与术后白蛋白下降程度存在显著相关性, 基于这一发现, 建议在手术前采取积极措施改善肝脏功能状态, 纠正蛋白质代谢异常, 完善术前准备, 有助于降低术后低白蛋白血症的发病风险。

在喉癌的外科治疗中, 开放式手术主要包括两种基本术式: 一种是保留喉部解剖结构和生理功能的喉部分切除术, 另一种是完全切除喉部器官的全喉切除术。根据患者肿瘤的原发部位、侵犯范围、年龄和身体免疫力等各项因素, 综合考虑选择合适的治疗方案。手术方式的选择直接影响多项围手术期指标, 包括手术持续时间、失血量、术后功能恢复以及术后并发症的发生, 这些指标均与患者长期生存质量密切相关。基于此, 临床治疗策略的制定应当首先满足肿瘤组织完全切除的治疗标准, 在此基础上应当优先考虑喉部功能的保护与重建, 以优化术后康复效果并最大限度降低手术相关风险。随着手术时间延长, 患者术后应激相关激素分泌显著增加, 进而引起蛋白质代谢紊乱、细胞因子网络失调以及免疫系统功能改变等一系列病理生理变化。IL-6随手术时间延长而升高, 通过抑制肝细胞白蛋白mRNA转录, 导致低白蛋白血症。此外, 手术创伤后释放的TNF- α 等炎性因子可

激活内皮细胞, 促进中性粒细胞迁移和血管通透性增加, 进一步加剧血浆蛋白外渗, 共同参与低白蛋白血症的发生^[6]。缩短手术时间对减轻术后并发症具有积极作用。血容量急剧减少会造成重要器官血流灌注不足, 此外, 微血管内皮细胞因缺血缺氧发生损伤, 进一步引发系统性炎症级联反应, 最终可能发展为多脏器功能失代偿的危重临床结局。临床研究数据显示, 手术过程中净血浆量丢失两与体重的比值与术后白蛋白浓度呈负相关, 即该比值越高, 术后白蛋白水平越低, 由此表明白蛋白术中出血丢失^[7]。因此临床手术上需要选择合适的手术方式及改进手术技巧来减少术中失血, 由此避免术后低白蛋白血症的发生。

喉恶性肿瘤术后出现低白蛋白血症并不少见, 且影响因素复杂, 主要涉及术前白蛋白、术前钾及手术方式等方面。本文分析了术后低白蛋白血症的病理生理学机制并从临床方面分析了相关因素, 为确保减少此并发症的发生, 术前进行相关的临床干预, 缩短术中的出血量及改善手术方式, 可一定程度上减少术后出现低白蛋白的可能性。

[参考文献]

[1]Wiedermann C J.Hypoalbuminemia as surrogate and culprit of infections[J].International Journal of Molecular Sciences,2021,22(9):4496.

[2]DeIgadillo L F,Lomakina E B,Kuebel J,et al.Changes in endothelial glycocalyx layer protective ability after inflammatory stimulus[J].American Journal of Physiology-Cell Physiology,2021,320(2):C216-c24.

[3]Uchimido R,Schmidt E P,Shapiro N I.The glycocalyx: a novel diagnostic and therapeutic target in sepsis[J].Critical care,2019,23:1-12.

[4]Lakananurak N, Gramlich L.The role of preoperative parenteral nutrition[J].Nutrients,2020,12(5):1320.

[5]郭雅雅.静脉输注葡萄糖溶液对妇科腹腔镜手术患者术后恶心呕吐的影响[D].内蒙古医科大学,2023.

[6]Mommsen P,Barkhausen T,Hildebrand F,et al.Regulation of L-selectin expression by trauma-relevant cytokines[J].Pathology-Research and Practice,2011,207(3):142-147.

[7]袁锡裕,叶根榕,黎曙练,等.胃肠手术后血清白蛋白浓度的影响与预测因素[J].中国医学创新,2014,11(03):21-23.

作者简介:

王惠琳(1999--),女,汉族,贵州省遵义市人,硕士研究生在读,耳鼻咽喉头颈外科。