

• 论 著 •

转化糖电解质注射液治疗老年食道癌根治术患者的观察

金 强

枣阳市第一人民医院 湖北枣阳 441200

摘要：目的 观察转化糖电解质注射液用于老年食道癌根治术患者的效果及其安全性。**方法** 90 例 ASA II 级拟行食道癌根治术的老年患者随机分为转化糖电解质注射液组 (A 组)、葡萄糖注射液组 (B 组) 及乳酸钠林格注射液组 (C 组)，每组 30 例。患者入室后开通外周静脉通道即开始输注：A 组输注 10% 转化糖电解质注射液 500ml，B 组输注 10% 葡萄糖注射液 500ml，C 组输注乳酸钠林格注射液 500ml。分别记录输液前 (T₀) 及液体滴完后 10min (T₁)、1h (T₂)、2h (T₃) 时心率、平均动脉压、血糖、电解质、血乳酸的变化以及术中发生心律失常的例次。**结果** T₀ 时 3 组的各项指标无显著差异 ($P>0.05$)；B 组在 T₁、T₂、T₃ 时间点的血糖值明显高于 A 组和 C 组 ($P<0.05$)；A 组在 T₁、T₂ 时间点的血糖值高于 C 组 ($P<0.05$)，但在 T₃ 时间点二者差异不大 ($P>0.05$)；A 组心律失常的发生例次显著小于 B、C 组 ($P<0.05$)；在 T₁、T₂、T₃ 时，3 组的心率、平均动脉压、电解质、血乳酸的变化比较均无显著差异 ($P>0.05$)。**结论** 转化糖电解质注射液能安全用于食道癌根治术的老年患者，较好的提供能量，且能降低心律失常的发生率。

关键词：食道癌；电解质；血糖；转化糖电解质注射液

中图分类号：R735.2

文献标识码：A

文章编号：1009-6647 (2018) 06-018-02

转化糖电解质注射液用于消化道肿瘤患者在稳定血糖、补充电解质、补充能量等方面具有良好疗效^[1]，已受到越来越多的麻醉医生关注。本研究探讨转化糖电解质注射液对老年食道癌根治术患者血流动力学、电解质、血糖以及血乳酸的影响，为其临床应用提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2015 年 1 ~ 12 月在我院接受食道癌根治术手术的患者 90 例，其中男 48 例，女 42 例，年龄 61 ~ 78 岁，平均 66.4 ± 4.6 岁。ASA II 级，无糖尿病或其他代谢疾病，无严重心肺肝肾等疾患。随机分为转化糖电解质注射液组 (A 组)、葡萄糖注射液组 (B 组) 以及乳酸钠林格注射液组 (C 组)，每组 30 例本研究已经获得本院医学伦理委员会批准，并与患者及家属签署知情同意书。3 组患者年龄、体重、性别构成、手术时间等比较，差异均无统计学意义 ($P>0.05$)，见表 1。

表 1：3 组患者的一般情况比较 (n=30, $\bar{x} \pm s$)

组别	男 / 女	年龄 (岁)	体重 (kg)	手术时间 (min)
A 组	18/12	64.5 ± 5.1	55.3 ± 11.3	240.5 ± 25.3
B 组	16/14	65.3 ± 4.8	56.7 ± 11.8	238.8 ± 27.2
C 组	17/13	65.9 ± 4.5	55.8 ± 11.5	242.3 ± 26.4

1.2 治疗方法

患者进入手术室后取平卧位，于左肘部正中静脉用 20 号留置针开放静脉通道。常规监测心电图 (ECG)、无创袖带血压 (NIBP)、指尖脉搏血氧饱和度 (SpO₂)、呼气末二氧化碳分压 (PETCO₂)。A 组给予 10% 转化糖电解质注射液 500ml (商品名：田力) 静脉滴注，B 组予以 10% 葡萄糖注射液 500ml 静脉滴注，C 组输注乳酸钠林格注射液 500ml，30 ~ 60min 内滴完，之后均以复方氯化钠注射液维持静脉通路，术中根据情况选择输血或者血浆代用品。麻醉诱导以咪达唑仑 2mg、依托咪酯 0.3mg · kg⁻¹、舒芬太尼 0.4 ~ 0.5ug · kg⁻¹、顺苯磺酸阿曲库铵 0.15mg · kg⁻¹ 静脉注射；麻醉诱导后行双腔气管插管，麻醉维持以丙泊酚 4 ~ 8mg · kg⁻¹ · h⁻¹ 持续输注，同时吸入七氟醚，根据手术时间长短，间断静脉顺苯磺酸阿曲库铵和舒芬太尼。手术结束清除呼吸道分泌物，待患者自主呼吸恢复，清醒后拔除气管导管。

1.3 观察指标

分别记录输液前 (T₀) 以及液体滴完后 10min (T₁)、

1h (T₂)、2h (T₃) 时心率 (HR)、平均动脉压 (MAP)，术中心律失常发生的例次，并在各时间点抽取动脉血检测血糖、电解质以及血乳酸的变化。

1.4 统计学分析

应用 SPSS 13.0 进行统计分析，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用方差分析，计数资料比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血流动力学变化 见表 2

3 组患者在各时间点监测的心率、平均动脉压变化相互比较均无统计学意义 ($P>0.05$)，但 B、C 组术中发生心律失常的例次为 9 例、11 例，而 A 组只有 3 例次，明显低于 B、C 组 ($P<0.05$)。

表 2：3 组患者各时间点 HR，MAP 比较

组别	时间点	T ₀	T ₁
HR (次 / 分)	A 组	77.5 ± 9.1	76.5 ± 8.8
	B 组	73.6 ± 8.8	74.3 ± 7.8
	C 组	80.4 ± 7.8	77.8 ± 6.8
MAP (mmHg)	A 组	83.5 ± 5.3	84.5 ± 7.8
	B 组	84.5 ± 4.6	86.5 ± 6.8
	C 组	81.5 ± 4.8	83.4 ± 6.6
组别	时间点	T ₂	T ₃
HR (次 / 分)	A 组	80.3 ± 5.4	76.4 ± 7.8
	B 组	77.6 ± 7.3	75.3 ± 6.9
	C 组	76.3 ± 6.1	77.2 ± 6.8
MAP (mmHg)	A 组	81.5 ± 3.6	79.5 ± 6.7
	B 组	80.8 ± 4.8	80.1 ± 7.7
	C 组	82.3 ± 3.9	81.3 ± 5.8

2.2 电解质及 pH 值变化 见表 3

A 组 K⁺。在 T₁ 时刻较 B、C 组轻度升高，但 3 组比较无统计学差异 ($P>0.05$)；其他各时间点的 K⁺、Na⁺、Cl⁻、Ca²⁺ 及 pH 值变化 3 组相互比较均无统计学意义 ($P>0.05$)。

2.3 血糖、血乳酸水平的变化 见表 4

B 组在 T₁、T₂、T₃。时间点的血糖值明显高于 A 组和 C 组 ($P<0.05$)；A 组在 T₁、T₂ 时间点的血糖值高于 C 组 ($P<0.05$)，但在 T₃ 时间点二者差异不大 ($P>0.05$)；3 组同时点血乳酸水平差异无统计学意义 ($P>0.05$)，但是 C 组较 A

组和 B 组高, 同时 B 组也较 A 组高。

表 3: 3 组患者各时间点电解质, PH 比较

组别	时间点	K+	Na+	Cl-
A 组	T0	3.9±0.5	138.9±3.4	103.5±2.2
	T1	4.3±0.6	140.5±3.0	103.6±2.5
	T2	3.9±0.4	141.2±2.9	103.9±2.4
	T3	3.8±0.5	139.1±3.1	102.7±2.6
B 组	T0	3.8±0.4	137.8±2.8	103.3±2.4
	T1	3.9±0.4	136.8±3.0	104.3±2.5
	T2	4.0±0.3	138.5±2.4	104.7±2.0
	T3	3.9±0.4	138.6±2.8	104.1±2.3
C 组	T0	4.1±0.4	140.6±3.3	103.3±2.1
	T1	4.0±0.6	141.3±2.8	102.3±2.4
	T2	3.9±0.5	140.1±2.9	104.3±2.6
	T3	3.9±0.6	141.3±2.8	103.5±2.8

组别	时间点	Ca2+	PH
A 组	T0	2.26±0.16	7.39±0.18
	T1	2.27±0.15	7.40±0.16
	T2	2.24±0.14	7.38±0.19
	T3	2.25±0.14	7.38±0.17
B 组	T0	2.26±0.15	7.40±0.15
	T1	2.27±0.14	7.38±0.16
	T2	2.24±0.16	7.39±0.17
	T3	2.21±0.17	7.39±0.18
C 组	T0	2.12±0.17	7.38±0.18
	T1	2.15±0.15	7.39±0.14
	T2	2.16±0.14	7.38±0.14
	T3	2.14±0.15	7.40±0.11

表 4: 3 组血糖、血乳酸水平比较

组别	时间点	T0	T1
血糖 (mmol/L)	A 组	5.0±1.2	7.5±3.8
	B 组	4.6±1.8	11.3±4.8
	C 组	4.9±1.7	6.2±1.8
血乳糖 (mmol/L)	A 组	0.91±0.19	0.96±0.23
	B 组	0.92±0.19	0.94±0.18
	C 组	0.90±0.21	1.03±0.25

组别	时间点	T2	T3
血糖 (mmol/L)	A 组	7.3±2.4	6.4±2.8
	B 组	10.6±4.3	7.3±3.9
	C 组	6.3±2.1	6.2±1.8
血乳糖 (mmol/L)	A 组	0.97±0.26	0.96±0.21
	B 组	0.96±0.23	0.95±0.17
	C 组	1.01±0.31	0.99±0.27

3 讨论

老年患者各生理系统呈退行性改变, 生理储备功能降低, 尤其是心肺等重要脏器功能有不同程度减退^[2], 而食道癌患者术前易出现营养不良, 同时合并电解质紊乱, 因此围手术期应适当的为患者补充能量和电解质。开胸食道癌根治术创伤大, 术中老年患者易发生血流动力学的改变, 出现心律失常, 甚至心跳骤停, 因此围手术期应为老年患者提供能量和必要的心肌保护。通常围术期高血糖与患者术后并发症及病死率密切相关, 为确保患者围术期血糖的稳定, 给患者提供足够能量是提高患者手术安全性的主要措施^[3]。乳酸钠林格注射液是临床常用的补液用药, 属于细胞外液补充液, 其电解质浓度、酸碱度和渗透压与细胞外液相接近, 可维持患者机体内部血容量循环, 确保机体电解质及酸碱平衡^[4], 但乳酸钠

林格注射液成分中不包含糖类, 无法直接为患者术中提供足够能量。转化糖电解质注射液每 1000ml 液体中含有乳酸钠 2.80g、氯化钠 1.46g、氯化镁 0.28g、氯化钾 4.86g、磷酸二氢钠 0.75g、亚硫酸氢钠 0.524g、果糖 50g、葡萄糖 50g。适用于需要非口服途径补充水分或能源及电解质患者的补液治疗, 尤其适用于糖尿病患者的能量及电解质补充剂、烧伤、术后及感染等胰岛素抵抗患者的能量及电解质补充。转化糖电解质注射液作用机制与葡萄糖和果糖的作用机制类似, 可以提供与单用葡萄糖或单用果糖相等的能量, 其中果糖不升高血糖, 代谢速度快, 提供能量快。果糖主要在肝肾以及小肠中代谢, 无需糖酵解中限速酶磷酸果糖激酶催化, 故分解速度快于葡萄糖, 且代谢无需胰岛素调节, 对于血糖影响甚微, 果糖对血糖和胰岛素的影响明显低于葡萄糖。转化糖作为非胃肠道营养剂的疗效以及安全性已经得到了肯定^[5]。王昕等^[6]研究表明果糖注射液对 2 型糖尿病患者血糖和胰岛素水平无明显影响。国内外许多的研究都证实了果糖对心肌具有一定的保护作用。有研究应用果糖在冠脉搭桥术中的观察证实了对心肌有保护作用^[7]。葡萄糖代谢速度较慢, 需要经过复杂的生化才能提供能量, 不仅升高血糖, 且高血糖持续时间较长, 本实验 B 组高血糖的时间明显长于 A 组, 这就验证了这一点, 故一般使用过程中需配以适量的胰岛素本研究结果显示, 3 组患者在各时间点的心率、MAP 比较无明显差异; 3 组患者各时间点的电解质变化比较亦无明显差异, 但是转化糖电解质注射液能轻微的升高血 K⁺, 因此对于术前高血 K⁺ 的患者我们建议应当慎用; A 组患者在 T1、T2 时间点时血糖高于 C 组, 但是低于 B 组, 表明转化糖电解质注射液对血糖的影响小于单纯使用葡萄糖, 且在 T3 时 A、C 两组的血糖几乎相同, 而 B 组的血糖还是明显高于 A、C 两组, 表明葡萄糖维持高血糖的时间较长; 3 组患者在各时间点的血乳酸值比较, 无明显差异, 但是 C 组较 A 组和 B 组高, 同时 B 组也较 A 组高, 表明术中输注乳酸钠林格注射液会增加高乳酸的风险, 而高血糖也是升高乳酸的一个因素。本研究结果还显示 A 组患者心律失常的发生例次明显低于 B、C 组, 表明转化糖电解质注射液对老年人的心肌有一定的保护作用, 这也证实了果糖对心肌的保护作用。

综上所述, 转化糖电解质注射液用于行食道癌根治术的老年患者, 不影响其电解质, 对血糖的影响不大, 同时能降低心律失常的发生率, 可安全的用于老年食道癌根治术患者。

参考文献

- [1] 李帅军, 刘海亮. 转化糖电解质注射液对胃肠道肿瘤患者围术期血糖及电解质的影响 [J]. 中国医药, 2013, 8(5): 641-642.
- [2] 徐刚, 高勤, 冯艳平. 转化糖电解质注射液用于老年食管癌患者的安全性分析 [J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(15): 4134-413.
- [3] 骆丽慧, 周燕丰. 围术期的血糖管理 [J]. 实用医学杂志, 2012, 28(12): 2098-2100.
- [4] 姚飞, 熊华平, 沈明坤. 术中输注转化糖电解质注射液对电解质、酸碱平衡和血糖的影响 [J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(17): 184-185.
- [5] 傅若秋, 蒋耀光, 孟德胜, 等. 转化糖注射液对住院患者血糖及胰岛素水平的影响 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2006, 6(5): 271-273.
- [6] 王伟, 景桂霞, 刘秋桂. 1, 6-二磷酸果糖在冠脉搭桥术中对心肌的保护作用 [J]. 西安交通大学学报: 医学版, 2006, 27(2): 182-185.