

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.12.034

•乳房与形体重塑•

氨甲环酸联合利多卡因、肾上腺素肿胀液在大容量吸脂术患者中的应用及对塑形效果、手术出血情况的影响

刘攀

(深圳聚美博悦医疗美容门诊部, 广东 深圳 513000)

[摘要]目的 探讨氨甲环酸(TXA)联合利多卡因、肾上腺素肿胀液在大容量吸脂术患者中的应用效果。方法 选取2022年1月-2024年12月于深圳聚美博悦医疗美容门诊部行大容量吸脂术的100例患者,按照随机数字表法分为对照组与观察组,每组50例。对照组应用利多卡因、肾上腺素肿胀液,观察组在对照组的基础上联合应用TXA,比较两组手术情况、塑形效果、血红蛋白(Hb)、红细胞比容(Hct)、抽吸物失血量(TBL)、不良反应发生情况、凝血功能。结果 两组吸脂量、不良反应发生率及术后1、3 d凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);与对照组比较,观察组瘀斑消退时间更短,塑形效果评分、TBL更低,术后1、3 d的Hb、Hct更高($P<0.05$)。结论 TXA联合利多卡因、肾上腺素肿胀液可有效提高大容量吸脂术的塑形效果,减少术中出血,促进瘀斑消退和术后Hb、Hct改善,且不影响吸脂效果及凝血功能,安全性良好。

[关键词] 大容量吸脂术;氨甲环酸;利多卡因;肾上腺素;塑形效果;手术出血

[中图分类号] R61

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)12-0134-04

Application of Tranexamic Acid Combined with Lidocaine and Epinephrine Tumescence Solution in Patients Undergoing Large-volume Liposuction and its Influence on Body Contouring and Surgical Bleeding

LIU Pan

(Shenzhen Jumei Boyue Medical Beauty Clinic, Shenzhen 513000, Guangdong, China)

[Abstract]**Objective** To explore the application effect of tranexamic acid (TXA) combined with lidocaine and epinephrine tumescent solution in patients undergoing large-volume liposuction. **Methods** A total of 100 patients who underwent large-volume liposuction in Shenzhen Jumei Boyue Medical Beauty Clinic from January 2022 to December 2024 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 50 patients in each group. The control group was treated with lidocaine and epinephrine tumescent solution, and the observation group was supplemented with TXA on the basis of the control group. The surgical indicators, body contouring, hemoglobin (Hb), hematocrit (Hct), total blood loss (TBL), adverse reactions and coagulation function were compared between the two groups. **Results** There were no significant differences in liposuction volume, incidence of adverse reactions, and prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT) at 1 and 3 days after surgery between the two groups ($P>0.05$). Compared with the control group, the observation group had shorter ecchymosis resolution time, lower body contouring score and TBL, and higher levels of Hb and Hct at 1 and 3 days after surgery ($P<0.05$). **Conclusion** TXA combined with lidocaine and epinephrine tumescent solution can effectively improve the body contouring of large-volume liposuction, reduce intraoperative blood loss, and promote ecchymosis resolution and improve postoperative Hb and Hct levels, without affecting liposuction efficacy and coagulation function, which presents favorable safety.

[Key words] Large-volume liposuction; Tranexamic acid; Lidocaine; Epinephrine; Body contouring; Surgical bleeding

吸脂术 (liposuction) 通过抽吸脂肪实现瘦身塑形的微创手术, 是目前微创塑形的重要手术, 占2018年全球整形手术总量的16.3%^[1]。大容量吸脂手术患者术后普遍面临瘀斑、水肿、术中失血、术后组织水肿以及疼痛等并发症, 通过局部注射含利多卡因和肾上腺素的肿胀麻醉液至患者局部皮下区域, 能够阻断神经传导使脂肪细胞肿胀并收缩血管, 有助于减轻疼痛和出血, 降低对血管、淋巴管及神经结构的损伤风险^[2]。尽管如此, 吸脂层次过深造成的皮下血管创伤仍可能导致出血并形成瘀斑^[3]。氨甲环酸 (TXA) 作为一种抗纤溶药物, 蛋白溶解氨基酸, 可减少围术期出血量, 且安全性良好^[4]。但TXA与利多卡因、肾上腺素常规肿胀液联合应用于大容量吸脂术患者的研究仍较为有限。基于此, 本研究以行大容量吸脂术的100例患者作为研究对象, 探讨该联合方案应用于大容量吸脂术患者的有效性和安全性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年1月–2024年12月于深圳聚美博悦医疗美容门诊部行大容量吸脂术的100例患者, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 各50例。对照组男9例, 女41例; 年龄36~51岁, 平均年龄 (44.08 ± 4.75) 岁; 吸脂部位: 腹部19例, 臀部4例, 腿部12例, 上臂7例, 多部位联合8例。观察组男7例, 女43例; 年龄32~50岁, 平均年龄 (44.86 ± 5.17) 岁; 吸脂部位: 腹部15例, 臀部6例, 腿部11例, 上臂8例, 多部位联合10例。两组性别、年龄、吸脂部位比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。所有患者均已签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: ①仅为局部脂肪堆积, 非病态肥胖者; ②麻醉分级为I–II级; ③既往无本研究所用药物过敏史; ④术区无皮肤感染疾病。排除标准: ①孕期、哺乳期或经期女性; ②合并凝血功能障碍; ③合并器官严重功能障碍; ④既往有大容量吸脂术史。

1.3 方法

1.3.1 对照组 应用利多卡因、肾上腺素肿胀液: 肿胀液: 500 ml 生理盐水、15 ml 2% 利多卡因 (成都

倍特药业股份有限公司, 国药准字H32023421, 规格: 5 ml : 0.1 g)、0.5 ml 1 : 10 000 肾上腺素 (北京市永康药业有限公司, 国药准字H11020584, 规格: 1 ml : 1 mg)。术前标记吸脂范围、穿刺点及邻近器官, 评估去脂量。以3.5 mm 直径吸脂针 (杭州迪诺医疗器械有限公司, 浙械注准20212140036, 型号: XZ-I) 行扇形负压均匀抽吸。术毕排出皮下积液, 留置引流, 覆盖敷料, 局部涂抹硝酸甘油软膏 (深圳新泰医药有限公司, 国药准字H20100195, 规格: 10 g : 20 mg)。术后予抗感染、补液、监护。术后24 h 拔除引流条并缝合切口, 嘱患者穿戴弹力衣 (维持3个月)。术后8 d 拆线, 若术区形态满意且无不适, 即可出院。

1.3.2 观察组 应用TXA联合利多卡因、肾上腺素肿胀液: 在对照组配方中增溶5 ml TXA (成都第一制药有限公司, 国药准字H51021962, 规格: 5 ml : 0.5 g), 其余操作同对照组。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组手术情况 记录两组吸脂量和瘀斑消退时间。

1.4.2 评估两组塑形效果 评分范围为1~4分, 1分为吸脂部位自然饱满; 2分为轻度凹陷, 骨性结构无外露; 3分为重度凹陷, 边界可见, 骨性突出; 4分为重度凹陷伴骨性明显外露, 与周围组织衔接不自然。

1.4.3 评估两组血红蛋白 (Hb) 和红细胞比容 (Hct) 采集患者术前及术后1、3 d 外周静脉血5 ml, 应用WD-3000 全自动血细胞分析仪检测Hb和Hct, Hb和Hct水平越低提示失血情况越严重。

1.4.4 测定两组抽吸物失血量 (TBL) 将术中抽吸物离心后, 测量下层液体体积及Hct、上层脂肪组织体积, 基于Klein公式^[5]计算TBL。TBL = [下层液体体积 + (0.16 × 上层脂肪组织体积)] × 下层液体Hct / 术前Hct。

1.4.5 评估两组凝血功能 术前及术后1、3 d 采集患者外周静脉血5 ml, 离心分离获得血浆后应用ExC800 全自动凝血分析仪检测凝血酶原时间 (PT) 和活化部分凝血活酶时间 (APTT), PT和APTT越高提示出血风险较高。

1.4.6 记录两组不良反应发生情况 记录两组围术期恶心呕吐、头晕头痛及皮疹的发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析,计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示,行 χ^2 检验;计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行 t 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术情况及塑性效果比较 观察组吸脂量为 (6851.04 ± 914.74) ml,与对照组的 (6726.32 ± 821.65) ml比较,差异无统计学意义($t=0.717$, $P=0.475$)。观察组瘀斑消退时间为 (7.93 ± 0.85) d,短于对照组的 (10.31 ± 1.22) d($t=11.318$, $P < 0.05$)。观察组塑形效果评分为 (1.42 ± 0.32) 分,低于对照组的 (1.66 ± 0.34) 分($t=3.365$, $P < 0.05$)。

2.2 两组Hb和Hct比较 两组术后Hb和Hct水平均降低,观察组术后1、3 d的Hb和Hct水平均高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.3 两组抽吸物失血量比较 观察组TBL为 (37.89 ± 6.67) ml,低于对照组的 (59.20 ± 7.82) ml($t=14.661$, $P < 0.05$)。

2.4 两组凝血功能比较 两组术后PT和APTT比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

2.5 两组不良反应发生情况比较 观察组发生恶心呕吐3例,头晕头痛和皮疹各1例;对照组发生恶心呕吐和头晕头痛各1例。观察组不良反应发生率为10.00%(5/50),与对照组的4.00%(2/50)比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.614$, $P=0.433$)。

表1 两组Hb和Hct比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Hb (g/L)			Hct (%)		
		术前	术后1 d	术后3 d	术前	术后1 d	术后3 d
观察组	50	123.48 ± 12.68	115.73 ± 12.91 ^a	113.74 ± 12.83 ^a	35.46 ± 2.30	34.17 ± 2.28 ^a	33.38 ± 2.24 ^a
对照组	50	121.98 ± 12.05	110.46 ± 12.28 ^a	108.26 ± 12.73 ^a	35.12 ± 2.41	32.85 ± 2.35 ^a	31.96 ± 2.39 ^a
t		0.606	2.091	2.144	0.722	2.851	3.065
P		0.546	0.039	0.035	0.472	0.005	0.003

注:与同组术前比较,^a $P < 0.05$ 。

表2 两组凝血功能比较($\bar{x} \pm s$, s)

组别	n	PT			APTT		
		术前	术后1 d	术后3 d	术前	术后1 d	术后3 d
观察组	50	11.65 ± 1.03	12.45 ± 1.39 ^a	12.72 ± 1.36 ^a	28.47 ± 2.19	29.42 ± 2.36 ^a	29.77 ± 2.44 ^a
对照组	50	11.68 ± 1.09	12.64 ± 1.41 ^a	12.88 ± 1.47 ^a	28.53 ± 2.33	29.68 ± 2.42 ^a	29.93 ± 2.51 ^a
t		0.142	0.679	0.565	0.133	0.544	0.323
P		0.888	0.499	0.573	0.895	0.588	0.747

注:与同组术前比较,^a $P < 0.05$ 。

3 讨论

大容量吸脂术造成的创伤、纤溶亢进引起的止血功能下降以及炎症应激诱发的血管舒缩紊乱,均会加重术中出血,增加围手术期风险^[6-8]。一般情况下,含利多卡因、肾上腺素的常规肿胀液虽能减少出血,但在大容量吸脂术中的止血效果有限。TXA作为纤溶酶抑制剂,已在外科手术中证实其局部给药止血效果优、安全性高^[9]。有

学者^[10]将0.1%TXA加入常规肿胀液局部应用于吸脂术,证实其止血良好且无配伍禁忌。因此,本研究在大容量吸脂手术中采用0.1%TXA联合利多卡因、肾上腺素肿胀液,以探究临床应用效果。

本研究发现,与对照组比较,观察组术后1、3 d的Hb和Hct更高,且TBL更低,瘀斑消退时间更短($P < 0.05$),提示TXA可增强止血效果。肾上腺素作为 α -肾上腺素能受体激动剂,

能够通过作用于皮下组织血管壁上的 $\alpha 1$ 受体收缩血管,减少出血^[11]。同时,TXA与纤溶酶原的结合可阻断其活化,减少纤维蛋白过度降解,从而实现抗纤溶作用,稳定血栓结构,进一步减少持续渗血^[12]。本研究还发现,两组吸脂量比较,差异无统计学意义($P>0.05$),但观察组塑形效果评分高于对照组($P<0.05$),提示联合用药不影响吸脂效率但可提升塑形效果。原因在于,TXA不影响脂肪的分解代谢^[13],联合用药的有效止血可提供更清晰的操作视野,有利于实现流畅塑形。本研究中,两组术后PT、APTT及不良反应发生率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),提示TXA未导致明显的凝血功能紊乱,安全性良好,与马振等^[14]的研究结果一致。原因在于,TXA仅结合纤溶酶原,不干扰凝血酶等凝血级联关键成分;且局部应用0.1%浓度全身吸收少,不累及远隔器官,有效避免了全身性不良反应的发生^[15]。然而,本研究样本量小、随访时间短,后续将开展多中心大样本研究并延长随访时间,进一步验证其临床价值。

综上所述,在大容量吸脂手术中采用TXA联合利多卡因、肾上腺素肿胀液,能够提高塑形效果,控制术中出血,促进患者术后Hb、Hct的快速恢复以及瘀斑消退,同时确保良好的吸脂效果、凝血功能和临床安全性。

[参考文献]

- [1] 李晓飞,宋林章.超声辅助吸脂术微创治疗项背部脂肪垫临床效果观察[J].临床外科杂志,2024,32(10):1096-1098.
- [2] 刘云,谢卫星,吴晓晓,等.皮下注射肿胀麻醉液治疗带状疱疹后遗神经痛疗效评价及影响因素分析[J].中国麻风皮肤病杂志,2025,41(3):166-171.
- [3] 刘晓亚,王一帆,卢海,等.男性乳房发育乳晕缘小切口吸脂加皮下腺体切除术后并发症处理对策[J].社区医学杂志,2023,21(13):688-693.
- [4] 冯磊,刘娟,赵英,等.全髋关节置换术止血麻药激素混合液关节内灌注的作用[J].中国矫形外科杂志,2025,33(9):848-851.
- [5] Cansancao AL,Condé-Green A,David JA,et al.Use of Tranexamic Acid to Reduce Blood Loss in Liposuction[J].Plast Reconstr Surg,2018,141(5):1132-1135.
- [6] 高源,曲晓荣,郑鸿伟,等.驱血止血弹性束紧套环在下肢淋巴吸脂减容术中的临床应用[J].吉林大学学报(医学版),2024,50(3):791-796.
- [7] 陈印忠,郭威,郭秀程,等.老年全髋置换围术期三种血液管理方式的比较[J].中国矫形外科杂志,2023,31(5):396-401.
- [8] 赵婷,张维斌,唐艳,等.氨甲环酸在重庆市4家三级甲等医院骨科住院患者中的应用分析[J].中国药房,2021,32(13):1622-1626.
- [9] 金成浩,蔡迎.不同途径应用氨甲环酸在膝关节置换的效果[J].中国矫形外科杂志,2020,28(5):420-424.
- [10] Fayman M,Becton A,Potgieter E,et al.Efficacy of Topical Tranexamic Acid (Cyclokapron) in "Wet" Field Infiltration with Dilute Local Anaesthetic Solutions in Plastic Surgery[J].Aesthetic Plast Surg,2021,45(1):332-339.
- [11] 和慧,刘文超,杨锦波.显微根尖手术术区出血的管理[J].国际口腔医学杂志,2025,52(1):99-106.
- [12] 刘兆月,严慧芳,靳珊珊.地塞米松联合氨甲环酸治疗前列腺增生术后出血致纤溶亢进患者的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2025,41(1):16-20.
- [13] 颜青龙,范婧,冯青,等.光纤溶脂辅助吸脂与传统负压吸脂在上臂脂肪堆积治疗中的对比研究[J].中国美容整形外科杂志,2025,36(6):366-368.
- [14] 马振,梁答,吴晓林,等.应用氨甲环酸减少胫骨高位截骨围术期失血量的安全性评价[J].中国组织工程研究,2021,25(12):1847-1852.
- [15] 孙宁,王学文,武勇,等.拇外翻术中局部应用氨甲环酸缓解术后肿胀的早期疗效[J].北京大学学报(医学版),2025,57(1):172-177.

收稿日期: 2026-5-9 编辑: 张孟丽