

· 全科临床研究 ·

# 泪道探通术联合留置探针应用加替沙星凝胶治疗 6月龄以上婴幼儿复杂性鼻泪管阻塞的研究

何俐莹, 刘娅, 陶雪莹, 岑超

重庆市妇幼保健院眼科, 重庆 400013

**摘要:**目的 探讨泪道探通术联合留置探针应用加替沙星凝胶治疗6月龄以上婴幼儿复杂性鼻泪管阻塞的短期临床疗效及其相关影响因素。方法 回顾性分析2014年6月—2017年12月于重庆市妇幼保健院眼科就诊的123例(123只眼)6月龄以上复杂性鼻泪管阻塞婴幼儿的临床资料,采用泪道探通术联合留置探针应用加替沙星凝胶治疗患眼。随访患儿短期疗效及治疗并发症情况,依据患儿就诊时年龄、鼻泪管阻塞部位及阻塞性质分组,比较不同组间患眼治愈率情况。结果 经短期随访,123只眼中共115只眼达到治愈标准,总体患眼治愈率为93.4%。术后12例患儿患侧眼睑发生轻度水肿,观察后自行好转,无严重术中、术后并发症发生。不同年龄组间[6~12个月组(96.8%) vs. 12~24个月组(91.1%) vs. >24个月组(86.7%)]患眼治愈率差异无统计学意义( $P=0.165$ );不同阻塞部位组间[上段组(92.1%) vs. 中段组(85.7%) vs. 下段组(97.5%) vs. 阻塞 $\geq 2$ 个部位组(95.8%)]患眼治愈率差异无统计学意义( $P=0.292$ ),不同阻塞性质组间[骨性组(95.8%) vs. 膜性组(85.7%)]患眼治愈率差异无统计学意义( $P=0.143$ )。结论 泪道探通术联合留置探针应用加替沙星凝胶是治疗6月龄以上婴幼儿复杂性鼻泪管阻塞的一种简便有效的新方法,适用于不同年龄段、不同阻塞部位以及不同阻塞性质的多种临床分型患儿,且无严重操作相关并发症发生。

**关键词:**鼻泪道阻塞;泪道探通术;加替沙星凝胶

**中图分类号:** R777.2 R779.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2019)09-1491-04

**DOI:** 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000977

## Clinical analysis of lacrimal passage combined with indwelling probe applied gatifloxacin gel in the treatment of infants older than 6 months with complicated nasolacrimal duct obstruction

HE Li-ying, LIU ya, TAO Xue-ying, et al.

Department of Ophthalmology, Chongqing Maternal and Child Health Hospital, Chongqing 400013, China

**Abstract: Objective** To investigate the short-term clinical efficacy and related influencing factors of lacrimal passage exploration combined with indwelling probe application of gatifloxacin gel in the treatment of infants older than 6 months with complicated nasolacrimal duct obstruction. **Methods** Retrospective analysis of the clinical information of 123 cases (123 eyes) from June 2014 to February 2017 of infants (age > 6 months) with complicated nasolacrimal duct obstruction, follow-up children's short-term efficacy and complications of treatment. **Results** After a short-term follow-up, 115 eyes of 123 eyes reached the cure standard, and the overall cure rate was 93.4%. There were no serious intraoperative and postoperative complications except for 12 cases of orbital edema. Among different age groups [6-12 months group (96.8%) vs. 12-24 month group (91.1%) vs. >24 month group (86.7%)], among different blockage groups [upper segment group, (92.1%) vs middle segment Group (85.7%) vs. lower group (97.5%) vs. 2 or more sites (95.8%)], and between different obstructive groups [bone group (95.8%) vs. membranous group (85.7%)], there was no significant difference in cure rate respective ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Lacrimal passage combined with indwelling probe application of gatifloxacin gel is a simple, safe and effective new method for the treatment of complicated nasolacrimal duct obstruction in infants. It is suitable for a variety of clinical classification.

**Key words:** Nasolacrimal duct obstruction; Lacrimal passage; Gatifloxacin gel

先天性鼻泪管阻塞是一种常见的婴幼儿眼病,在新生儿中总体发病率约为5%~20%<sup>[1]</sup>,该病一般发生在出生后数日或数周,家长诉患儿泪溢或伴黏液性分泌物就诊。部分病例可以随鼻泪管开口发育再通而自愈,或经按摩压迫等治疗痊愈,对于不能自愈或保守治疗无效的病例,泪道探通术被认为是简单有效的治疗

方法<sup>[2]</sup>,而对于泪道探通术在婴幼儿鼻泪管阻塞疗效的各家报道不一。国内多个研究报道6月龄内鼻泪管阻塞患儿1次探通治愈率要显著高于6月龄以上患儿<sup>[3-4]</sup>,探通成功率与年龄呈负相关<sup>[5]</sup>,OKUMUS S等<sup>[6]</sup>也报道单纯探通术成功率随年龄增长会显著降低。虽然大月龄患儿的泪道阻塞也能治愈,但治疗时可能需要多次探通术,增加患儿痛苦,也增加了发生意外的风险。因此患有先天性鼻泪道阻塞,但就诊年龄>6个月以上的患儿,需要的后续治疗次数及复杂

**基金项目:**重庆市社会事业与民生保障科技创新专项重点研发项目(cstc2017shms-zdyfX0049)

**通信作者:**何俐莹,E-mail:489574008@qq.com

程度均增加。本研究对 123 例(123 只眼)6 月龄以上婴幼儿复杂性鼻泪管阻塞患儿采用泪道探通术后留置探针联合使用加替沙星凝胶进行治疗,现将治疗效果报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析 2014 年 6 月—2017 年 12 月来我院就诊的复杂性鼻泪管阻塞婴幼儿的诊治资料。纳入标准:①矫正胎龄  $\geq 6$  个月。②既往多次行泪道探通术失败,或探通术中有鼻泪管狭窄夹针或泪道多处阻塞现象;患儿溢泪症状明显,泪道冲洗通而不畅、阻力大或大部分液体返流。排除标准:矫正胎龄  $< 6$  个月或单纯性膜性阻塞或伴有明确眼相关器质性病变不能耐受探通术者。本研究共纳入患儿 123 例,男 70 例,女 53 例,最小月龄 6 个月 10 d,最大月龄 35 个月 15 d,中位年龄 11 个月 14 d;患眼共 123 只,其中年龄在 6~12 个月 63 只患眼,在 12~24 个月 45 只患眼, $> 24$  个月 15 只患眼。本研究经重庆市妇幼保健院伦理委员会批准并取得患儿监护人知情同意;

1.2 治疗方法 所有患儿均行泪道探通术:常规使用表面麻醉药盐酸奥布卡因眼液点术眼,患儿仰卧,助手固定其头部及四肢。操作者左手食指将下眼睑向下牵拉固定,完全暴露下泪小点,右手持泪小点扩张器以扩大泪小点以保证探通针顺利进入泪小管。持 6 号探通针垂直插入泪小点,轻柔缓慢水平进入泪小管,触及到鼻骨壁时将探针尾部向上旋转  $90^\circ$  再向下向后缓慢进针,直到有破膜落空感。推注生理盐水 5 mL 可见患儿有吞咽动作或鼻腔有冲洗液流出,则表明探通成功。根据阻塞情况留置探通针,20 min~1 h 不等,如果探通过程中阻塞的瓣膜较厚或者阻塞点  $> 2$  处,留置探通针至少 30 min。取出探通针前护士将加替沙星凝胶注入 2 mL 空针注射器里面备用,推注入泪道,边推药边退针,直至完全退出,可见加替沙星凝胶从鼻腔流出。术后使用左氧氟沙星眼液 3 次/d。1 周后门诊复查,行术眼泪道冲洗,随访治疗效果。疗效标准:溢泪伴分泌物症状消失,1 周后泪道冲洗通畅为治愈,仍有溢泪溢脓症状,泪道冲洗不畅者为未愈。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计学软件进行统计分析,计数资料以率(%)表示,组间整体比较采用 Fisher 确切概率法或连续校正  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 总体治疗效果情况 本研究中纳入 123 只患眼,经泪道探通术联合留置探针应用加替沙星凝胶治疗,术后 1 周常规行门诊随访,评估总体治愈率为 93.5% (115/123)。术中未出现严重呛咳、出血、窒息情况,术后有 12 例患儿患侧眼睑发生轻度水肿,观察后自行

好转,随访患儿均无严重皮下水肿、角膜划伤、眼部感染、泪小点撕裂、假道形成等并发症发生。

2.2 不同组间患儿治愈率比较 本研究将 123 只患儿眼依据就诊时年龄分为 6~12 个月、12~24 个月、 $> 24$  个月组,3 组间治愈率分别为 96.8% (61/63)、91.1% (41/45)、86.6% (13/15),经比较各年龄组间患眼治愈率差异无统计学意义( $\chi^2 = 3.114, P = 0.165$ );依据患眼阻塞部位分为上段、中段、下段以及阻塞  $\geq 2$  个部位组,4 组患眼治愈率分别 92.1% (35/38)、85.7% (18/21)、97.5% (39/40)、95.8% (23/24),不同阻塞部位组间总体治愈率差异无统计学意义( $\chi^2 = 3.270, P = 0.292$ );依据患眼阻塞性质分为膜性及骨性组,2 组患眼治愈率分别为 95.8% (91/95)、85.7% (24/28),差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.143, P = 0.143$ ),见表 1。

表 1 不同分组间复杂性鼻泪管阻塞患眼治愈率情况[例(%)]

项目	类别	患眼数	治愈率(%)	$\chi^2$ 值	P 值
年龄	6~12 个月	63	61(96.8)		0.165 <sup>a</sup>
	12~24 个月	45	41(91.1)		
	$> 24$ 个月	15	13(86.7)		
部位	上段	38	35(92.1)		0.292 <sup>a</sup>
	中段	21	18(85.7)		
	下段	40	39(97.5)		
	阻塞 $\geq 2$ 个部位	24	23(95.8)		
阻塞性质	膜性	95	91(95.8)	2.143 <sup>b</sup>	0.143
	骨性	28	24(85.7)		

注:<sup>a</sup> 为采用 Fisher 精确检验,<sup>b</sup> 为采用连续校正  $\chi^2$  检验。

## 3 讨论

先天性鼻泪管阻塞是新生儿泪溢常见的原因,常合并有泪囊炎<sup>[7-8]</sup>,其最常见的阻塞部位就是在鼻泪管的鼻腔开口处,由于该部位存在一闭锁的 Hasner 瓣,其他阻塞的原因可能不典型,譬如阻塞在鼻泪管末端、骨性鼻泪管、上颌窦的壁内部分或者在下鼻甲以下的部分<sup>[9]</sup>。目前对于先天性鼻泪管阻塞患儿大多使用按摩、泪道冲洗以及泪道探通等治疗方法,综合治愈率高达约 90%<sup>[10-11]</sup>,而影响治疗先天性鼻泪管阻塞成功率的因素很多,如年龄、阻塞类型、操作方法等,近年来对该病的选择治疗时机上争议较大,所持意见不一<sup>[12-13]</sup>。有研究主张泪道探通在 1 岁内完成,一般认为治疗年龄以 6 月龄内效果最佳<sup>[4]</sup>。也有研究主张患儿年龄越小,病程越短,在临床上操作越方便,探通治愈率越高,并指出在小月龄婴儿行泪道探通是安全有效的<sup>[14]</sup>。根据国内多家医院报道 6 月龄以内的患儿一次性探通治愈率在 93%~95% 以上,而在 6 月龄以上的患眼治愈率最低仅为 35%<sup>[14-16]</sup>。对于 6 月龄以上治愈率明显下降的主要原因,有学者分析认为是因为随年龄增长残膜增厚,粘连加重,同时因为慢性泪囊炎炎症持续

时间长,可能促进了阻塞部位的纤维化。加之患儿年龄增加,头部不易固定,操作困难等多种原因导致探通术成功率下降。本研究中对于先天性鼻泪道阻塞且就诊月龄>6个月的婴幼儿在泪道探通术中使用留置泪道探通针联合加替沙星凝胶的治疗办法,将就诊月龄>24个月的患眼治愈率提高到86.6%,明显高于以往报道6月龄以上患儿单纯行泪道探通术的治愈率。同时本研究分析了不同月龄组间患眼治愈率,结果显示各月龄组间治愈率差异无统计学意义。说明使用该治疗方法针对不同月龄的复杂性泪道阻塞患眼均能起到很好的作用。但是对于已伴有泪囊炎的患儿,笔者建议无论月龄大小,均应早期及时行泪道探通术。因为泪囊炎本身是一个具有感染风险的病灶,而且随着炎症持续时间越长,泪道探通成功的概率也随之降低。

复杂性鼻泪管阻塞通常指合并 $\geq 2$ 处的阻塞<sup>[17]</sup>;另外泪道狭窄、泪道多处阻塞、泪道骨性闭锁等亦是造成单纯泪道探通术失败的原因;若小儿鼻泪管处于长期阻塞,泪囊弹性下降导致排泪功能丧失过久,不利于对抗鼻泪管组织及骨性组织的生长,使鼻泪管通道器质性狭窄程度加重;加之小儿泪道解剖细小,变异较大,周围毗邻较多的组织结构,治疗上较为棘手,因此在临床工作中笔者将这几类情况均纳入为复杂性鼻泪管阻塞。目前对于复杂性鼻泪管阻塞若常规泪道探通失败,后续治疗方法包括插管、球囊扩张、泪囊鼻腔吻合术等,这些相对较为新颖的方法以成人应用居多,用于儿童的报道较少<sup>[2,18-19]</sup>。由于这几种治疗方法会用到全麻或鼻内窥镜,手术风险及术后的护理难度增加,手术的费用相应增加不少,无形中增加了患儿的家庭负担,并且球囊扩张和插管技术在多数医院不能广泛开展。因此,结合自身医疗条件和临床经验,笔者选择使用泪道探通术+留置泪道探通针+加替沙星凝胶这种经济、有效、快速的方法,结果显示在该方法治疗6月龄以上不同阻塞部位、不同阻塞性质的复杂性鼻泪管阻塞患眼时均可获得较好的临床效果,总体治愈率可达93.5%,且操作安全、创伤小,短期内随访,除小部分患儿出现短期眼睑水肿外,所有患儿均无严重并发症发生。

本研究中除常规行探通术外选择留置泪道探针的治疗方式是因为考虑到病程越长,泪道阻塞情况越复杂,如伴有炎症粘连、膜性组织纤维化等导致治疗难度加大。通过泪道探针进入阻塞的鼻泪管后并根据阻塞狭窄情况留置相应的时间来扩大狭窄的鼻泪管管径,其扩大的管径程度超过了探通术本身所带来的创伤黏膜水肿刺激和原有炎症反应所造成的管径缩小的程度。从而提高了手术的有效率,降低了泪道阻塞再次阻塞的发生率。另外在探通术中辅助使用加替沙星凝

胶是参考药物的剂型与作用机理。加替沙星作为广谱抗菌药,对革兰阴性菌、革兰阳性菌、厌氧菌、支原体、衣原体以及分枝杆菌等有很好的抗菌作用<sup>[20]</sup>。泪道探通术联合使用加替沙星凝胶,对慢性泪囊炎起到了抗菌、消炎的治疗作用。同时加替沙星凝胶的药物剂型属于凝胶,患儿术中使用的6号泪道探通针管径小,眼膏质地较凝胶粘稠不易注入推动;与滴眼液相比凝胶状物在泪道内滞留的时间更久,延长了药物时间,具有扩张、支撑泪道、隔离黏膜创面和润滑泪道的作用<sup>[21]</sup>,便于炎症消退后泪道的修复、重建,防止粘连和预防感染,从而恢复排泪功能。

综上所述,针对6月龄以上复杂性泪道阻塞的婴幼儿行泪道探通术+留置探针+加替沙星凝胶的治疗方法治愈率优于传统单纯探通术,而且对于不同月龄、不同性质、不同阻塞部位鼻泪管阻塞疗效相似,是一种简化、安全有效、容易操作的新治疗方法。可供尚不能开展硅管插管和球囊扩张以及鼻腔泪囊吻合术的医院作为进一步的研究和探讨。同时本研究仍存在一定不足之处,病例数量偏少,时间较短,尚需要在今后的工作中积累更多的临床经验对该方法做进一步的研究和证实。

#### 参考文献

- [1] KAMRUL L, GOLAM M, IMRAN S, et al. Congenital nasolacrimal duct obstruction - an updated review [J]. *Int J Ophthalmol*, 2018, 3 (1):12-16.
- [2] 胡曼, 吴倩, 樊云蕊, 等. 泪道插管术与球囊扩张术治疗探通无效的先天性鼻泪道阻塞患者的比较研究 [J]. *中华眼科杂志*, 2016, 52(2):123-128.
- [3] 王秀华. 先天性泪道阻塞的综合治疗 [J]. *世界最新医学信息文摘*, 2017, 17(35):111-112.
- [4] 丁慧芬, 焦彩云, 张丽萍. 泪道探通术在小儿先天性泪道阻塞治疗中的临床价值研究 [J]. *中华眼科医学杂志(电子版)*, 2017, 7(3):109-113.
- [5] 向勤, 陈新科. 幼儿年龄对泪道探通术治疗婴幼儿先天性泪道阻塞患儿的疗效 [J]. *医疗装备*, 2016, 29(9):142.
- [6] OKUMUS S, ONER V, DURUCU C, et al. Nasolacrimal duct intubation in the treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction in older children [J]. *Eye (Lond)*, 2016, 30(1):85-88.
- [7] 肖志刚. 不同月龄新生儿泪囊炎的治疗方法及时机分析 [J]. *国际眼科杂志*, 2016, 16(10):1905-1907.
- [8] 郭伟, 翟晓连, 安红军. 婴幼儿鼻泪管阻塞及泪囊炎的治疗 [J]. *医学理论与实践*, 2017, 30(18):2756-2757.
- [9] HEICHEL J, BREDEHORN-MAYR T, STRUCK H G. Congenital nasolacrimal duct obstruction from an ophthalmologist's point of view: Causes, diagnosis and staged therapeutic concept [J]. *HNO*, 2016, 64(6):367-375.
- [10] FISCHER M, HORN I-S, OTTO M, et al. Pediatric nasolacrimal duct obstruction-benefit of a combined therapeutic approach [J]. *World J pediatr*, 2017, 13(5):427-432.
- [11] 胡超前, 罗德芳. 婴幼儿先天性鼻泪管阻塞的保守治疗研究 [J]. *中医眼耳鼻喉杂志*, 2017, 7(4):221-222, 226.

- [12] 刘琨,项道满,许燕,等.影响婴幼儿泪道探通手术疗效的综合因素分析[J].实用医学杂志,2017,33(10):1717-1718.
- [13] 韩二营,张清生,李月礼,等.先天性鼻泪管阻塞治疗方法及泪道探通时机探讨[J].临床医学,2016,36(1):25-27.
- [14] 李润祥,陈继伟,朱玲,等.婴幼儿先天性鼻泪管阻塞的治疗体会[J].中国实用眼科杂志,2016,34(5):498-500.
- [15] 杨璇,黄学林,宁静静.先天性鼻泪管阻塞的治疗总结[J].按摩与康复医学,2017,8(1):6-8.
- [16] 高志国.泪道探通在大龄先天性鼻泪管阻塞患儿的应用[J].中国城乡企业卫生,2018,33(3):140-141.
- [17] 刘楠楠,张震,周佳丽,等.顺逆联合全泪道置管术治疗复杂性泪道阻塞[J].中华眼外伤职业眼病杂志,2015,37(2):143-145.
- [18] 翟孝全.经鼻内镜鼻腔泪囊吻合术治疗儿童复杂性泪道阻塞临床观察[J].河南外科学杂志,2016,22(4):119-120.
- [19] 崔燕辉,于刚,范金鲁,等.经鼻内镜泪囊吻合术治疗儿童复杂性泪道阻塞的临床观察[J].眼科,2015,24(3):171-176.
- [20] 李辉,吴文悦,吴栋文,等.加替沙星对比左氧氟沙星治疗细菌性结膜炎疗效与安全性的Meta分析[J].眼科,2017,26(3):154-158.
- [21] 孙飒,周天洋,夏慧云,等.加替沙星眼用凝胶制剂与加替沙星滴眼液兔眼药动学的比较[J].医学研究杂志,2017,46(2):116-119.

(本文编辑:陈子康)

收稿日期:2018-09-12

(上接第1484页)

片面和局限性<sup>[10]</sup>。故近些年来许多学者提出运用6 h或8 h的乳酸清除率,亦或者是动态监测血乳酸水平的变化,从而评估呼吸衰竭、脓毒症等患者的严重程度及预后<sup>[10-12]</sup>,指导治疗,这也是本研究的不足及今后需进一步完善之处。但鉴于外科医生的工作性质,常常不能及时动态监测和评估,因此如何在第一时间内预测病情严重度值得进一步去研究。

本文通过对AUC进一步探讨,计算出的初始乳酸、APACHE II和SOFA评分的最佳截点值分别为5.0 mmol/L、13.5分和6.5分,这与既往文献报道的阈值稍有不同<sup>[13-14]</sup>。考虑与研究对象及样本量不同等有关,且不同研究单位、研究者以及化验室之间存在有一定的偏差。虽然最佳初始乳酸值为5.0 mmol/L时,其敏感度为60.0%,并不是很高,但特异度高达82.7%,故可初步设想初始乳酸水平的明显升高会增加病患的死亡风险。且本文通过logistic回归分析发现乳酸是影响腹腔感染患者预后的独立危险因素( $P=0.003$ ),故进一步证实了乳酸是腹腔感染患者严重度的一个重要的预测因子。但需要认识到:高乳酸血症的预后还取决于并存的疾病而不单是血乳酸的浓度,若及时发现,尽早干预,即刻补液扩容,恢复组织灌注,赢取时间窗,使乳酸清除率迅速下降,则可有效降低病死率。此外初始乳酸值只是一个静态的水平,能够反映某一时点的病情状况,若将血乳酸、APACHE II评分和SOFA评分中某个单独的因素作为判断急性腹腔感染患者预后还是有局限性的,应结合各种因素综合判断。正如CHEN Y X等<sup>[15]</sup>研究认为血乳酸可以作为急诊脓毒症患者判断预后的一个预测指标,但需与APACHE II和SOFA等评分系统联合应用,可提高预测病死率的准确性和敏感度,进一步证实以初始乳酸值来预测腹腔感染患者的病死率是有一定的临床价值的。

总之,重症监护室腹腔感染患者高乳酸血症发病率较高,应提高警惕。且入院初始血乳酸水平是反映病情严重度的一个重要量化指标,与APACHE II、SOFA评分呈正相关,三者联合可准确反映病情的严重

程度,协助判断预后,指导液体复苏。

### 参考文献

- [1] BOU CHEBL R, EL KHURI C, SHAMI A, et al. Serum lactate is an independent predictor of hospital mortality in critically ill patients in the emergency department: a retrospective study [J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2017, 25(1): 69.
- [2] FREITAS AD, FRANZON O. Lactate as predictor of mortality in polytrauma [J]. Arq Bras Cir Dig, 2015, 28(3): 163-166.
- [3] SHAH A, CHISOLM-STRAKER M, ALEXANDER A, et al. Prognostic use of lactate to predict inpatient mortality in acute gastrointestinal hemorrhage [J]. Am J Emerg Med, 2014, 32(7): 752-755.
- [4] BHAT S R, SWENSON K E, FRANCIS M W, et al. Lactate clearance predicts survival among patients in the emergency department with severe sepsis [J]. West J Emerg Med, 2015, 16(7): 1118-1126.
- [5] MAZUSKI J E, TESSIER J M, MAY A K, et al. The surgical infection society revised guidelines on the management of intra-abdominal infection [J]. Surg Infect (Larchmt), 2017, 18(1): 1-76.
- [6] YOO J W, LEE J R, JUNG Y K, et al. A combination of early warning score and lactate to predict intensive care unit transfer of inpatients with severe sepsis/septic shock [J]. Korean J Intern Med, 2015, 30(4): 471-477.
- [7] BAI Z, ZHU X, LI M, et al. Effectiveness of predicting in-hospital mortality in critically ill children by assessing blood lactate levels at admission [J]. BMC Pediatr, 2014, 14: 83.
- [8] 侯明桥,张春媛.血乳酸水平在严重腹腔感染中的死亡预测分析[J].中国煤炭工业医学杂志,2015,18(7):1180-1181.
- [9] 吕建国,徐文斌,赵海莲.重症感染性休克患者去甲肾上腺素微量泵入对血流动力学、血清乳酸及病死率的影响[J].河北医药,2016,38(2):250-252.
- [10] 田孟武.血乳酸清除率对脓毒症患者预后的评估[D].石家庄:河北医科大学,2016.
- [11] 洪欢,彭松,张琳.早期乳酸清除率对脓毒症患者预后的评估[J].临床急诊杂志,2016,17(12):930-931.
- [12] 潘坤,李鹏,张泽明.动态监测乳酸水平在呼吸衰竭患者预后评估中的应用价值研究[J].河北医药,2015,37(16):2448-2450.
- [13] 张彦生,徐昌富.乳酸动态监测指标对重症患者预后评估的价值[J].北京医学,2016,38(3):201-203.
- [14] 裴兴华,于海明,吴艳红,等.APACHE II评分与老年重症肺炎需有创机械通气患者谵妄发生的关系[J].中华危重病急救医学,2017,29(9):821-824.
- [15] CHEN Y X, LI C S. Arterial lactate improves the prognostic performance of severity score systems in septic patients in the ED [J]. Am J Emerg Med, 2014, 32(9): 982-986.

(本文编辑:代莹莹)

收稿日期:2018-01-12