

显, 而IPL治疗面部雀斑安全性更高, 将两种仪器联合治疗, 可以将治疗效果最大化, 同时降低不良反应, 因此, 建议面部雀斑临床治疗中联合应用。

#### [参考文献]

- [1]赵辨. 临床皮肤病学[M].3版. 南京:江苏科学技术出版社, 2001:1033.
- [2]Taylor A,Pawaskar M,Taylor SL,et al.Prevalence of pigmentary disorders and their impact on quality of life: a prospective cohort study[J].J Cosmet Dermatol,2008,7:164-168.
- [3]郭波,宋为民. 激光与强脉冲光治疗雀斑的研究进展[J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志,2010,9(2):130-132.
- [4]Kono T,Shek SY,Chan HH,et al.Theoretical review of the treatment of pigmented lesions in Asian skin[J].Laser Ther,2016,25(3):179-184.
- [5]Anderson RR,Parrish JA.Selective photothermolysis:precisemicrosurgery by selective absorption of pulsed radiation [J].Science,1983,220(4596):524-527.
- [6]Wang CC,Sue YM,Yang CH,et al.A comparison of Q-switched alexandrite laser and intense pulsed light for the treatment of freckles and lentigines in Asian persons: a randomized,physician-blind-ed,split-face comparative trial[J].J Am Acad Dermatol,2006,54(5):804-810.
- [7]曹玲,孟琪,赵丽娜,等. 调Q Nd:YAG激光和强脉冲光治疗面部雀斑的疗效比较[J].中国皮肤性病学杂志, 2016,28(8):857-859.
- [8]成红,汤亚娥. 调Q532激光联合强脉冲光在治疗雀斑患者中的疗效分析[J]. 中国医学文摘(皮肤科学), 2015,32(5):559.
- [9]张光泽. 调Q激光联合强脉冲光治疗雀斑的疗效观察[J].中国医疗美容, 2016,6(1):42-44.
- [10]何丽阳,郭琪. 强脉冲光对雀斑行紫翠宝石激光术后继发色素沉着的疗效分析[J]. 临床合理用药,2012,5(23): 115-116.
- [11]王海静,王继晶,寇海燕,等. 翠绿宝石激光治疗面部雀斑100例临床效果观察[J].中国医学文摘(皮肤科学),2015,32(5):558.

[收稿日期]2017-08-01 [修回日期]2017-10-28

编辑/李阳利

## 三乙醇胺混合凡士林乳膏对腋臭微创术后患者创面的修复作用分析

向光俊, 杨洪政

(三峡大学仁和医院烧伤整形科 湖北 宜昌 443000)

**[摘要]**目的: 观察三乙醇胺混合凡士林乳膏用于腋臭微创术后患者创面的临床疗效。方法: 对笔者医院接受微创腋臭手术治疗且符合研究要求的患者进行临床观察, 根据治疗方法将患者分为三组: 三乙醇胺治疗组(37例)、凡士林治疗组(40例)、联合治疗组(40例)。比较三组患者治疗前后经表皮水分丢失情况、皮肤瘢痕(SBSES量表评分)、表皮厚度及相关生化指标含量、预后效果的差异。结果: 治疗前三组患者基本资料、经表皮水分丢失情况的差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ ); 治疗后三组患者经表皮水分丢失情况、皮肤瘢痕(SBSES量表评分)、愈合时间和并发症的差异均具有统计学意义(均 $P < 0.05$ ), 具体表现在三乙醇胺治疗组和联合治疗组、凡士林治疗组和联合治疗组之间有显著性差异(均 $P < 0.05$ ); 治疗前后比较, 三乙醇胺治疗组、凡士林治疗组患者经表皮水分丢失情况差异无统计学意义(均 $P > 0.05$ ), 凡士林治疗组和联合治疗组患者的差异明显( $P < 0.05$ ); 三组患者治疗后表皮厚度、VEGF mRNA、IL-36 $\alpha$  mRNA、IL-36 $\alpha$  蛋白等生化指标含量的差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。结论: 三乙醇胺混合凡士林乳膏用于腋臭患者微创手术后, 能明显加快患者皮肤愈合速度和增强皮表的屏障作用, 同时有助于减少转归过程中并发症的发生。

**[关键词]**三乙醇胺; 凡士林; 腋臭; 微创手术

[中图分类号]R758.74<sup>†</sup>

[文献标志码]A

[文章编号]1008-6455(2018)02-0072-04

## The Clinical Effect of Triethanolamine Mixed Vaseline Cream for Patients with Minimally Invasive Axillary Surgery

XIANG Guang-jun, YANG Hong-zheng

(Department of Burns and Plastic Surgery, Affiliated Renhe Hospital of China Three Gorges University, Yichang 443000, Hubei, China)

**Abstract: Objective** To understand the clinical efficacy of triethanolamine mixed vaseline cream for minimally invasive surgery for patients with armpit odor, and to provide theoretical experience for the clinical promotion of the treatment method. **Methods** In February 2011-December 2015, for the treatment of bromhidrosis minimally invasive surgery in our hospital, to meet the requirements of the patients in the control study, according to its treatment is divided into three groups: the treatment group (37 cases), triethanolamine vaseline treatment group (40 cases), triethanolamine joint vaseline treatment group (40 cases).

Comparison of the water loss, skin scar (SBSES scale score), skin histopathological correlation index and prognosis of the three groups were compared. **Results** There was no statistically significant difference between the three groups of patients in the first three groups ( $P > 0.05$ ). Three groups of patients after treatment by the skin moisture loss situation, the skin scar (SBSES rating scale), the healing time and complications of the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ), the specific performance in the presence of the treatment group and combination group, vaseline, the treatment group and the difference between combined treatment group ( $P < 0.05$ ), Triethanolamine compared before and after treatment, the treatment group, vaseline treatment group patients with the skin moisture loss condition of no statistical significance ( $P > 0.05$ ), the group treated with vaseline and combined treatment group of patients with significant difference ( $P < 0.05$ ). The differences in the levels of epidermal thickness, VEGF mRNA, il-36 alpha mRNA, il-36 alpha protein and other biochemical indexes in the three groups were statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Triethanolamine joint vaseline ointment for osmidrosis patients after minimally invasive surgery, can significantly speed up the patients skin healing and skin barrier function, also help reduce the outcome in the process of the occurrence of complications.

**Keywords:** triethanolamine; petroleum jelly; bromhidrosis; minimally invasive surgery

腋臭又称狐臭，主要是由于大汗腺分泌异常导致人体腋下产生的特殊性气味<sup>[1-3]</sup>。同时，腋部存留的少量大汗腺在人体日常活动过程中会产生大量分泌物，这些分泌物若被细菌分解则会产生特殊性的气味<sup>[4]</sup>。腋臭会给患者日常生活、交际活动带来极大不便，因此，绝大部分患者要求采取微创术从根源上切除大汗腺<sup>[3,5-7]</sup>。即便当今微创手术技术和方法不断改良，但由于手术创伤给局部皮肤带来的应激作用，仍会引发局部皮肤渗液、瘢痕、坏死或疾病复发的风险<sup>[8]</sup>。临床上对于腋臭微创手术患者，预后过程中使用常规性的抑菌药防止伤口感染，同时利用凡士林的保湿作用，预防伤口过量失水而导致鳞屑的形成<sup>[4,9]</sup>。但最新研究结果显示，该治疗模式下的患者转归过程中存在较高的并发症（以干皮症为代表）发生率，为保留皮肤蒸发功能的同时尽可能减少经皮失水量，近年来，笔者医院尝试对腋臭微创手术患者使用三乙醇胺和凡士林的混合制剂，取得了较好疗效，现将结果报道如下。

## 1 资料和方法

1.1 临床资料：选取2011年2月-2015年12月于笔者医院接受微创腋臭手术治疗且符合研究要求的120例患者，每组均40例。最终三乙醇胺治疗组有效研究37例、凡士林治疗组有效研究40例、三乙醇胺联合凡士林治疗组有效研究40例，患者均签署知情同意书且研究方案获得笔者医院医学伦理委员会批准<sup>[8-12]</sup>。

1.1.1 诊断标准：根据文献<sup>[7]</sup>对腋臭的诊断方法，结合患者家族史、自身病症等进行综合判断。

1.1.2 纳入标准：①初次就诊的腋臭患者；②近期末使用过抗生素药物（或抗真菌药物）、免疫抑制（免疫调节）剂、外用类固醇激素、抗组胺药物者；③年龄45~55岁的原籍居民；④治疗依从性较好，可以完成预后随访。

1.1.3 排除标准：①有遗传性皮肤病者；②有过敏性疾病、银屑病、特应性皮炎者；③手术期间使用过其他外用

药物（或护肤品）者。

### 1.2 治疗方法

1.2.1 手术方法：三组患者均进行微创腋臭手术治疗。具体操作方法：患者取常规平卧位，双臂上举且外展、双手抱头，治疗前腋下备皮和消毒处理，同时使用龙胆紫对腋毛区周边2cm范围进行标注，腋下局部注射肿胀液，直至局部皮肤变白。在腋下皮肤褶皱处开一宽约为2.5cm小切口（深度达到脂肪层，直至可以观察到大量毛囊根部），将腋下浅筋膜上方的脂肪组织联合毛囊根部一并切除，术中尽量避免出血的发生，若有出血或渗血则应立即采取止血措施，翻开皮瓣，切除皮下脂肪与毛囊导管。采用刮勺对皮瓣多次刮除，尽量切除全部大汗腺组织。术后进行局部的加压包扎、预防性服用抗生素药物，然后采取不同药物进行表皮涂抹治疗。

1.2.2 三乙醇胺治疗组：患者于术后第1天起，即使用三乙醇胺乳膏（梅迪克斯制药厂，中国，国药准字H20080575）均匀涂抹在病损皮肤周围，轻轻按摩，直至白色药膏涂抹均匀且看不到颜色，每天使用3次，持续使用15d。若患者皮肤被污染，用药前需使用生理盐水清理皮肤<sup>[7-10]</sup>。

1.2.3 凡士林治疗组：患者术后第1天起，即使用凡士林倍护润肤乳（联合利华制药公司，中国，卫妆准字：09-XK-0272）对患者病损皮肤进行涂抹，用药次数和疗程均同三乙醇胺组<sup>[5]</sup>。

1.2.4 联合治疗组：该组患者使用的药物为三乙醇胺乳膏和凡士林乳膏的混合物，两种药物按照1:1的比例进行混合，用药次数和疗程同三乙醇胺组。

1.3 调查内容：①基本情况：性别、病程、BMI（体质指数）、病变位置；②皮表水分丢失情况：使用皮肤水分丢失监测仪（Tewameter, CK公司，德国）对经表皮水分丢失情况（Transepidermal water loss, TEWL）进行检测，正常范围内TEWL越大说明皮肤屏障功能越差<sup>[5,14-17]</sup>；③皮肤瘢痕情况：使用斯托尼布鲁克瘢痕评价量表（SBSES）对患者皮肤主要指标（瘢痕宽带、高度、颜色缝合痕迹、综合

表1 三组患者基本情况比较

( $\bar{x} \pm s$ )

组别	年龄(岁)	病程(年)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	病变位置(左腋/右腋)
三乙醇胺治疗组	46.19±3.05	4.55±1.34	20.37±1.88	16/21
凡士林治疗组	46.61±3.76	4.70±1.63	20.16±1.37	14/26
联合治疗组	46.08±3.54	4.57±1.09	20.62±1.47	15/25
t值	0.254	0.137	0.820	0.576
P值	0.775	0.871	0.442	0.966

外观)进行综合评估,用来评定患者术后短期内(通常是5~10d)瘢痕情况,该量表总分0~5分,得分越高表示愈合情况越好<sup>[10-13]</sup>;④表皮厚度及相关生化指标的比较:具体包括表皮厚度、VEGF mRNA、VEGF蛋白、IL-36 $\alpha$  mRNA、IL-36 $\alpha$ 蛋白。皮肤厚度检测使用Acuson sequia 512型彩色超声诊断仪(西门子中国)进行检测。VEGF mRNA、IL-36 $\alpha$  mRNA含量检测使用Stepone plus型荧光定量PCR仪(ABI公司,中国)和配套RT-PCR试剂盒(上海生物工程有限公司,中国)进行检测,具体步骤参照朱超英<sup>[6]</sup>文献中的方法,按照引物设计、RNA提取、反转录cDNA、RT-PCR的步骤进行操作。VEGF蛋白、IL-36 $\alpha$ 蛋白的检测参照文献中使用的ELISA方法进行检测<sup>[6]</sup>;⑤预后结局:包括创面愈合时间、并发症发生情况及切口瘢痕形态学情况。

1.4 统计学分析:采用统计软件SPSS19.0建立数据库并分析,三组计量资料比较使用方差检验,三组计数资料的比较使用卡方检验法;而后对三组数据进行两两比较,分析差异的具体来源。检验水准取0.05,双侧概率。不符合要求计数资料的比较采用Fisher确切概率法。

## 2 结果

2.1 基本情况比较:三组患者的性别、病程、BMI、病变位置等比较均无统计学意义( $P>0.05$ ),且三组患者均接受了相同的手术方案,术后进行彻底的止血、术后引流及抗感染处理。基本资料总体保持一致,均衡性较好,可比性较高,见表1。

2.2 治疗前后表皮水分丢失情况比较:治疗前三组患者表皮水分丢失情况比较均无统计学意义(均 $P>0.05$ );治疗后三组患者表皮水分丢失情况比较,三乙醇胺治疗组和联合治疗组、凡士林治疗组和联合治疗组表皮水分丢失情况的差异有统计学意义(均 $P<0.05$ );治疗前后比较,三乙醇胺治疗组、凡士林治疗组患者的表皮水分丢失情况无统计学意义( $P>0.05$ ),联合治疗组治疗前后表皮水分丢失情况的差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

2.3 治疗后SBSES量表评分的比较:治疗后三组患者SBSES量表评分比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),两两比较各组间SBSES量表评分的差异均有统计学意义(均 $P<0.05$ ),见表3。

表2 三组患者治疗前后表皮水分丢失情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	治疗前	治疗后
三乙醇胺治疗组	3.51±0.69 <sup>*△</sup>	3.34±0.68 <sup>#</sup>
凡士林治疗组	3.48±0.37 <sup>*△</sup>	3.28±0.49 <sup>#</sup>
联合治疗组	3.60±0.46 <sup>△</sup>	2.73±0.96

注: \*表示与联合治疗组相比,  $P>0.05$ ; #与三乙醇胺组和联合组治疗相比,  $P<0.05$ ; △与治疗前相比,  $P<0.05$

表3 三组患者治疗后SBSES量表评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	SBSES量表评分
三乙醇胺治疗组	2.15±1.04 <sup>*△</sup>
凡士林治疗组	1.07±2.12 <sup>*</sup>
三乙醇胺联合凡士林治疗组	4.53±0.54

注: \*与联合治疗组相比,  $P<0.05$ ; △与凡士林治疗组相比,  $P<0.05$

2.4 治疗后表皮厚度及相关生化指标比较:三组患者治疗后皮肤组织病理学相关指标的比较,患者表皮厚度、VEGF mRNA、IL-36 $\alpha$  mRNA、IL-36 $\alpha$ 蛋白等生化指标含量比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),见表4。

表4 三组患者治疗后表皮厚度及相关生化指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	三乙醇胺治疗组	凡士林治疗组	联合治疗组
表皮厚度( $\mu\text{m}$ )	55.64±2.35	68.25±1.68	79.22±3.08 <sup>*</sup>
VEGF mRNA	2.40±0.49	2.05±0.69	1.09±0.22 <sup>*</sup>
VEGF蛋白	0.35±0.11	0.28±0.08	0.25±0.03
IL-36 $\alpha$ mRNA	0.26±0.08	0.20±0.07	0.10±0.05 <sup>*</sup>
IL-36 $\alpha$ 蛋白	4.45±1.52	3.68±1.22	2.27±1.06 <sup>*</sup>

注: \*与三乙醇胺组和凡士林治疗组比较, \*表示 $P<0.05$

2.5 预后结局比较:三组患者愈合时间和并发症比较有统计学意义(均 $P<0.05$ ),三乙醇胺治疗组和联合治疗组、凡士林治疗组和联合治疗组皮肤愈合时间情况比较有统计学意义( $P<0.05$ );三乙醇胺治疗组和联合治疗组、凡士林治疗组和联合治疗组皮肤并发症情况比较有统计学意义( $P<0.05$ ),见表5。

## 3 讨论

人类随着年龄增长,皮肤脂质成分和血液供应均发生了显著改变,皮肤角质层的屏障功能也有一定程度的自然衰退。

表5 三组患者预后结局比较 (d,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	愈合时间	并发症(例)	
		无	有
三乙醇胺治疗组	4.62±1.36 <sup>#</sup>	11	26
凡士林治疗组	4.00±1.39 <sup>*</sup>	8	32
联合治疗组	2.86±1.08	1	39

注: 并发症包括皮瓣局部溃疡、坏死等, \*表示与联合治疗组相比,  $P < 0.05$ ; #表示与凡士林治疗组及联合治疗组相比,  $P < 0.05$

腋臭微创手术由于会破坏上皮细胞的正常功能, 同时导致皮肤基底细胞在短期内DNA合成和分化功能的不平衡, 增殖的新生细胞尚不能补充表皮细胞脱落速度, 将会导致皮肤的进一步损伤和坏死<sup>[8-10]</sup>。这就需要腋臭微创手术患者在转归过程中, 使用药物促进皮肤血液供应, 控制溃疡和感染发生<sup>[11]</sup>。

本研究结果显示, 三组患者基本资料、表皮水分丢失情况的差异均无统计学意义。说明研究对象分配均衡, 致使其基线资料基本一致, 可比性较高。同时, 治疗后三组患者瘢痕情况分级、表皮水分丢失情况、愈合时间和并发症的差异均有统计学意义, 而其差异主要来源于三乙醇胺治疗组和联合治疗组、凡士林治疗组和联合治疗组。说明不同治疗方法对因腋臭进行微创手术患者皮肤愈合的促进作用存在明显差异, 而联合用药具有一定的协同作用, 其效果明显优于单纯用药情况。三乙醇胺乳膏是由三乙醇胺制成的水包油型乳膏, 其中含水部分可以被皮肤迅速吸收, 而三乙醇胺具有一定的皮肤清洁和引流功能。因此, 三乙醇胺相比凡士林, 其对皮肤的保湿功能更好。同时, 三乙醇胺联合凡士林用药, 三乙醇胺药物发挥的深部水合功能, 能最大程度上舒张皮下毛细血管。患者局部微循环的改善也将有助于新陈代谢废物的排除, 最终促进瘢痕的快速愈合<sup>[7-11]</sup>。腋臭微创手术并发症中较为常见的是皮瓣的溃疡和坏死, 因为腋臭微创手术(两横切口皮下修剪)为充分暴露术野, 常常将皮瓣进行翻转, 一定程度上增加了增生性瘢痕和皮肤坏死的概率<sup>[16-19]</sup>。临床上为应对这种风险, 常使用油纱(凡士林)覆盖切口, 然后在患者皮表使用纱布进行加压包扎, 以及时引流皮肤渗出物, 预防给细菌增生创造良好的生存环境。但是由于凡士林并无特殊药物作用, 其覆盖下的皮肤较为湿润, 仍会有大量细胞群(巨噬细胞、各种生长因子)高度聚集, 自身免疫能力较为低下的患者若皮瓣血运不好, 极易发生局部感染<sup>[18-20]</sup>。三乙醇胺具有刺激白细胞介素产生和纤维细胞生成的作用, 通过与凡士林联合使用, 将有助于患者并发症的防治。研究结果还表明, 三组患者治疗后表皮厚度、VEGF mRNA、IL-36 $\alpha$  mRNA、IL-36 $\alpha$  蛋白等生化指标含量的差异均有统计学意义。这些指标均可一定程度上表明表皮愈合速度, 其在患者局部皮肤的高含量表达也将有助于从根本上恢复患者表皮的生理功能。但是三乙醇胺或凡士林对这些生化指标产生的具体影响, 需要进一步深入的进行基础研究加以探索和分析。

综上所述, 三乙醇胺联合凡士林制作的软膏用于腋臭患者微创手术后, 能明显加快患者皮肤愈合速度和皮表的屏障作用, 同时有助于减少转归过程中并发症的发生。

#### [参考文献]

- [1]朱超英, 温炬, 李婷, 等. IL-36 $\alpha$ 对银屑病小鼠皮肤病变的影响及其作用机制[J]. 山东医药, 2017, 57(28):37-39.
- [2]袁肖海, 谈益妹, 高芸璐, 等. 橄榄油、凡士林乳膏及薄荷脑乳膏对老年干皮症患者皮肤屏障功能的影响[J]. 第二军医大学学报, 2017, 38(6):810-813.
- [3]江华珍. 复方桐叶烧油换药对皮肤挫擦伤的疗效观察[J]. 当代护士(上旬刊), 2017, 13(4):127-128.
- [4]朱超英, 温炬, 等. IL-36抗体对小鼠银屑病样皮损及CCL20的影响[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2017, 31(3):246-250.
- [5]罗朝霞. 三种皮肤外用剂在防治鼻咽癌患者放射性皮炎中的效果研究[D]. 贵州医科大学, 2016.
- [6]Helou J, Haber R, Kechichian E, et al. A case of generalized bromhidrosis following whole-body depilatory laser[J]. J Cosmet Laser Ther, 2015, 17(6):318-320.
- [7]苏晓光, 赵雪莲, 春莉, 等. 2种术后处理方法对减少微创腋臭术后并发症的对比研究[J]. 河北医科大学学报, 2014, 35(12):1433-1435.
- [8]赵锐瑾, 孙荣刚, 孙秀珂, 等. 自制维生素E丙三醇悬浮液对放射性皮肤损伤的防护作用研究[J]. 河南医学研究, 2016, 25(1):25-27.
- [9]高新富, 宋征, 刘长民, 等. 抗衰乳膏预防乳腺癌放射性皮肤损伤的临床效果对比[J]. 药学研究, 2016, 35(2):110-111.
- [10]赵锐瑾, 孙荣刚, 孙秀珂, 等. 自制维生素E丙三醇悬浮液防护乳腺癌术后放射性皮肤损伤的研究[J]. 护理学杂志, 2016, 31(2):13-15.
- [11]李中文, 汤明, 邹彦. 氧疗联合三乙醇胺防治局部中晚期鼻咽癌急性放射性皮肤损伤的疗效[J]. 中国老年学, 2015, 35(10):2731-2732.
- [12]Semkova K, Gergovska M, Kazandjieva J, et al. Hyperhidrosis, bromhidrosis, and hromhidrosis: Fold (intertriginous) dermatoses[J]. Clin Dermatol, 2015, 8(4):483-491.
- [13]俞斐, 童金龙, 鲁世慧. 三乙醇胺乳膏防治头颈部肿瘤放射性皮炎的临床观察[J]. 中国药房, 2015, 26(14):1962-1964.
- [14]张迪. 松果菊苷抑制蛋白质淀粉样纤维化及对UVB所致皮肤损伤的保护作用研究[D]. 第四军医大学, 2015.
- [15]陆珏, 高静, 黄连, 黄柏联合三乙醇胺乳膏预防鼻咽癌急性放射性皮肤损伤的效果观察[J]. 全科护理, 2016, 14(6):596-597.
- [16]刘小平, 刘锐, 苏进, 等. 三乙醇胺乳膏防治急性放射性皮炎的疗效观察[J]. 现代肿瘤医学, 2014, 22(6):1441-1442.
- [17]张建卓, 于丽. 三乙醇胺乳膏在微创腋臭术后的应用[J]. 中国医药导报, 2014, 11(12):67-69.
- [18]李世东. 复方榆树皮软膏的制备及对乳腺癌术后放射性皮肤损伤疗效观察[J]. 药学研究, 2014, 33(1): 52-54.
- [19]杨春晖, 龚君辉, 黄文娟, 等. 消痔灵在微创腋臭术中的应用[J]. 中国美容医学, 2013, 22(5):514-517.
- [20]郑智华, 夏云, 朱宏亮, 等. 微创腋臭切除术治疗腋臭的疗效[J]. 南昌大学学报(医学版), 2013, 53(1): 46-48.

[收稿日期]2017-08-30 [修回日期]2017-11-12

编辑/李阳利