

# HIV/AIDS 患者 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞检测结果与抗病毒治疗效果

于晓燕 龚君佐 任崇松 岳爽 张昌艳

**摘要 目的** 探讨某地区 HIV/AIDS 患者 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞检测结果与抗病毒治疗效果,同时进行相关性分析。**方法** 2013 年 2 月~2016 年 1 月选择在笔者医院诊治的 HIV/AIDS 患者 60 例作为观察组,同期选择在笔者医院进行健康体检的健康人 60 例作为对照组,观察组都给予 HAART 标准治疗方案,观察组在治疗前后、对照组在入院时都进行 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞与细胞因子表达的检测。**结果** 观察组外周血的 CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ),两组 CD4<sup>+</sup> CD25<sup>+</sup> 的细胞比例对比,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。与对照组相比,观察组的血浆 IL-10 和 TGF-β1 含量都显著升高 ( $P < 0.05$ )。治疗后观察组的 CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例都明显上升 ( $P < 0.05$ ),而血浆 IL-10 和 TGF-β1 含量明显降低 ( $P < 0.05$ )。在观察组中,Spearman 秩相关分析显示 CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例与 IL-10、TGF-β1 水平均呈负相关 ( $P < 0.05$ )。**结论** HIV/AIDS 患者只有较低的免疫功能,具有较低的 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞亚群比例和较高的 IL-10 和 TGF-β1 水平,HAART 治疗能改善免疫功能,为此通过 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞就能判断 HIV/AIDS 患者的治疗效果和病情。

**关键词** 艾滋病 人类免疫缺陷病毒 高效抗反转录病毒治疗 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞

中图分类号 R331.1

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2016.11.026

**Detection Results of CD4<sup>+</sup> T Lymphocytes and Antiviral Treatment Effects in Patients with HIV/AIDS in A Certain Area.** Yu Xiaoyan, Gong Junzuo, Ren Chongsong, et al. Department of Infectious Diseases, Nanchong Central Hospital, Sichuan 637000, China

**Abstract Objective** To study the detection results of CD4<sup>+</sup> T lymphocytes and antiviral treatment effects in patients with HIV/AIDS in a certain area. **Methods** From February 2013 to January 2016, 60 cases of HIV / AIDS patients in our hospital were selected as the observation group, 60 cases of healthy health people were selected at the same period in our hospital as the control group. The observation group were given HAART standard therapy. The CD4<sup>+</sup> T lymphocytes and cytokines expression were detected in the observation group before and after treatment, and the control group at the time of admission were also give detected. **Results** The peripheral blood CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> cell ratios in the observation group were significantly lower than the control group ( $P < 0.05$ ), the CD4<sup>+</sup> CD25<sup>+</sup> cells ratios compared between the two groups had no statistically significant difference ( $P > 0.05$ ). Compared with the control group, the plasma IL-10 and TGF-β1 contents in the observation group were significantly increased ( $P < 0.05$ ). After treatment, the CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> cell ratios were increased significantly in the observation group ( $P < 0.05$ ), and plasma IL-10 and TGF-β1 contents were significantly reduced ( $P < 0.05$ ). In the observation group, Spearman rank correlation analysis showed that the CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> cell ratios were showed obvious negative correlated to the IL-10 and TGF-β1 level ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** HIV / AIDS patients are more immunocompromised that the CD4<sup>+</sup> T lymphocyte cell ratios are increased and the IL-10 and TGF-β1 levels were decreased and HAART can improve immune function, so the CD4<sup>+</sup> T lymphocytes can sensitively reflect the HIV / AIDS patients with the disease progression and treatment.

**Key words** AIDS; Human immunodeficiency virus; Highly active antiretroviral therapy; CD4<sup>+</sup> T lymphocyte

艾滋病是由人类免疫缺陷病毒感染引起的传染

病,主要通过血液途径、性途径以及母婴垂直途径进行传播<sup>[1,2]</sup>。当前 AIDS 在中国仍然呈现明显增长趋势,同时病毒品种也有多样化的趋势<sup>[3,4]</sup>。现代研究表明 HIV 感染机体后,存在细胞因子的飘移现象,而随着病程的发展,细胞因子的表达呈进行性失调,对疾病的预后有重要影响<sup>[5]</sup>。HIV 感染的主要靶细胞

基金项目:四川省卫生厅基金资助项目(130470)

作者单位:637000 南充市中心医院感染科(于晓燕、任崇松、岳爽、张昌艳);637000 南充,川北医学院附属医院(龚君佐)

通讯作者:于晓燕,电子信箱:yuxiaoyan53@yeah.net

是人体 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞, HIV 作用破坏了大量细胞的功能,造成细胞免疫缺陷,导致 AIDS 患者免疫功能缺陷<sup>[6]</sup>。同时 CD4<sup>+</sup>T 细胞数量的减少可预示疾病的进展,当 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞下降至 200 个/立方毫米时,则容易发生机会性感染。高效抗反转录病毒治疗(HAART)可以降低 HIV 病毒的复制,近年来治疗作为预防 AIDS 手段越来越受到关注<sup>[7,8]</sup>。本研究具体探讨了某地区 HIV/AIDS 患者 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞检测结果与抗病毒治疗效果,同时进行了相关性分析,现报道如下。

### 资料与方法

1. 研究对象:观察组:2013 年 2 月~2016 年 1 月共 60 例选择在笔者医院诊治的 HIV/AIDS 的患者,纳入标准:两次对抗 HIV 抗体检测都显示为阳性;AIDS 诊断和美国疾病控制中心标准相符合;都是属于有偿献血感染。其中,男性 32 例,女性 28 例,患者年龄 19~56 岁,平均年龄  $45.32 \pm 4.19$  岁,平均体重指数  $21.56 \pm 2.19 \text{ kg/m}^2$ ,平均感染时间  $6.23 \pm 1.29$  年。对照组:同期选择在笔者医院进行健康体检的健康人 60 例,无免疫系统疾病史;近 1 个月内无尿道感染症状或未被诊断梅毒、淋病以及尿道感染。其中男性 31 例,女性 29 例,年龄 18~56 岁,平均年龄  $45.11 \pm 4.23$  岁,平均体重指数  $21.45 \pm 2.22 \text{ kg/m}^2$ 。两组的性别、年龄、体重指数对比差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),研究获得两组入选者的知情同意。

2. HAART 治疗:观察组都给予 HAART 标准治

疗方案:施多宁 600mg,1 次/天;拉米夫定 30mg,1 次/天;赛瑞特 30mg,2 次/天,治疗观察疗程为 3 个月。

3. CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞检测:观察组在治疗前后、对照组在入院时采集 3~5ml 空腹静脉血,EDTA 抗凝全血,全血取得 100μl,对抗体 20μl 通过荧光进行标记,在室温避光环境下进行 20min 的孵育;进行 2ml 红细胞溶解液的添加,避光孵育 15min;1500r/min 离心 5min,将上清去除;进行 1 倍 PBS 2ml 洗涤细胞的添加,将上清去除,进行 0.5ml PBS 的添加,通过流式细胞仪分析(BD 公司 Calibur 流式细胞仪),计算全血中 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞的绝对数。

4. IL-10、TGF-β1 检测:选择采集中剩余的空腹静脉血 2ml,室温下 2000r/min 离心 10min,分离上层血浆,采用免疫荧光法检测 IL-10 和 TGF-β1 含量。

5. 统计学方法:采用 SPSS 14.00 软件对数据进行处理,计量数据均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,利用独立样本 t 检验或者配对 t 检验进行对比;通过百分比的方式来表示计数数据,行  $\chi^2$  分析,通过 Spearman 完成相关性分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 结 果

1. 两组 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞测定对比:观察组外周血的 CD4<sup>+</sup>CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例明显低于对照组( $P < 0.05$ ),两组 CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup> 的细胞比例对比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),详见表 1。

表 1 两组 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞测定对比(%, $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	CD4 <sup>+</sup> CD45RA <sup>+</sup>	CD4 <sup>+</sup> CD28 <sup>+</sup>	CD4 <sup>+</sup> CD45RO <sup>+</sup>	CD4 <sup>+</sup> CD25 <sup>+</sup>
对照组	60	16.14 ± 2.44	28.44 ± 7.13	25.67 ± 5.33	1.29 ± 1.98
观察组	60	5.98 ± 2.11	8.52 ± 6.23	7.87 ± 4.22	1.46 ± 1.44
t		9.224	10.883	9.445	0.442
P		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

2. 两组 IL-10 和 TGF-β1 含量对比:与对照组相比,观察组的血浆 IL-10 和 TGF-β1 含量都显著升高( $P < 0.05$ ),详见表 2。

3. 观察组治疗前后 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞、IL-10 和 TGF-β1 对比:经过检测,治疗后观察组的 CD4<sup>+</sup>CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例均明显上升( $P < 0.05$ ),而血浆 IL-10 和 TGF-β1 含量明显降低( $P < 0.05$ ),详见表 3。

4. 相关性分析:在观察组中, Spearman 秩相关分

表 2 两组血浆 IL-10 和 TGF-β1 含量对比( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	IL-10(pg/ml)	TGF-β1(ng/ml)
对照组	60	1.98 ± 0.89	5.27 ± 1.56
观察组	60	6.45 ± 2.14	13.45 ± 3.14
t		14.287	12.332
P		<0.05	<0.05

析显示,CD4<sup>+</sup>CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例与 IL-10、TGF-β1 水平均呈负相关( $P < 0.05$ ),详见表 4。

表 3 观察组治疗前后 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞、IL-10 和 TGF-β1 对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

时间点	n	CD4 <sup>+</sup> CD45RA <sup>+</sup> (%)	CD4 <sup>+</sup> CD28 <sup>+</sup> (%)	CD4 <sup>+</sup> CD45RO <sup>+</sup> (%)	CD4 <sup>+</sup> CD25 <sup>+</sup> (%)	IL-10 (pg/ml)	TGF-β1 (ng/ml)
治疗前	60	5.98 ± 2.11	8.52 ± 6.23	7.87 ± 4.22	1.46 ± 1.44	6.45 ± 2.14	13.45 ± 3.14
治疗后	60	8.92 ± 2.58	14.29 ± 5.39	11.87 ± 4.13	1.34 ± 1.45	2.45 ± 0.98	9.22 ± 4.34
t		4.387	5.442	4.209	0.244	6.487	5.309
P		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

表 4 HIV/AIDS 患者 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞检测结果与细胞因子的相关性分析

指标	相关值	CD4 <sup>+</sup>	CD4 <sup>+</sup>	CD4 <sup>+</sup>	CD4 <sup>+</sup>
		CD45RA <sup>+</sup>	CD28 <sup>+</sup>	CD45RO <sup>+</sup>	CD25 <sup>+</sup>
IL-10	r	-0.231	-0.442	-0.331	0.019
	P	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05
TGF-β1	r	-0.331	-0.392	-0.287	0.023
	P	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

## 讨 论

当前我国存活 HIV 感染者和 AIDS 接近百万人, 性传播为我国 AIDS 传播的最主要途径。AIDS 通过较长时间发展的免疫系统缺陷的疾病, 同时病毒影响免疫细胞正常功能, 破坏正常的免疫系统, 然后又促进了 HIV 的扩散, 形成恶性循环<sup>[9,10]</sup>。

HIV 感染性疾病病情发展取决于 T 淋巴细胞免疫功能情况, 其中 CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup> 和 CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> 又称为幼稚型 T 细胞, 具有抑制诱导的作用<sup>[11]</sup>。在 HIV 首次感染中, 可导致幼稚细胞也减少, 只有少数记忆细胞回复为幼稚细胞。CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup> 是 T 细胞表面分子, 在 T 细胞激活中发挥共刺激作用, 疾病的预后能够更好体现<sup>[12]</sup>。病情越严重, 就会有越少的 HIV/AIDS 患者外周血 CD28 在 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞上表达, 这也说明发生率的增加。HIV 感染时, 增加了 CD38 在 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞上的表达, 如果激活了 T 淋巴细胞, 预示疾病进展程度<sup>[13]</sup>。CD4<sup>+</sup> CD25<sup>+</sup> 淋巴细胞的另一个名称叫作调节性 T 细胞, 对对外源性病原体进行抑制作用, HIV-1 的病毒的 T 细胞反应能够诱导 HIV 的耐受<sup>[14]</sup>。本研究显示观察组外周血的 CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 两组 CD4<sup>+</sup> CD25<sup>+</sup> 的细胞比例对比差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 表明 HIV/AIDS 患者存在明显的免疫异常, 可为 HIV/AIDS 确诊及确定病情恶化程度的标准指标。

HIV 病毒对人体非特异性自然免疫防御机制进行成功破译, 不仅损伤 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞, 也可对其他免疫细胞造成一定的损伤<sup>[15]</sup>。IL-10 由 Th2 细胞、单核细胞、B 细胞产生, IL-10 能抑制单核 - 吞噬细

胞氧爆发, 从而抑制单核 - 吞噬细胞的细胞毒作用, IL-10 对 TGF-β1 等细胞因子的出现产生抑制作用, 所以对 HIV-I 感染者体内 IL-10 和 TGF-β1 的水平进行了解就能掌握 HIV 的发病机制和 AIDS 进程<sup>[16]</sup>。本研究显示, 治疗后观察组的 CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例均明显上升 ( $P < 0.05$ ), 而血浆 IL-10 和 TGF-β1 含量明显降低 ( $P < 0.05$ )。从机制上分析, IL-10 和 TGF-β1 可以通过抑制巨噬细胞的功能间接地抑制 TH1 细胞分泌 IL-2, 进而进一步抑制 Th1 细胞的活化, 有利于病毒复制。

针对 HIV 病毒复制周期的不同部位来进行抗病毒药物制作, 不同的周期选择的药物也是不同的, 在临床上的应用效果一直不太好, 且对器官系统具有毒性, 长期服用也会产生耐药性<sup>[17]</sup>。包含蛋白酶抑制剂的多种药物的联合疗法叫做高效抗反转录病毒疗法, 可降低患者的病死率, 延长患者寿命<sup>[18,19]</sup>。本研究显示治疗后观察组的 CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例都明显上升 ( $P < 0.05$ ), 而血浆 IL-10 和 TGF-β1 含量明显降低 ( $P < 0.05$ ), 表明经过 HRRAT 治疗后, 不但 T 细胞的数量增加, 功能也得到改善, 从而逆转细胞因子的表达失调, 使得 IL-10 和 TGF-β1 分泌下降。同时在观察组中, Spearman 秩相关分析显示 CD4<sup>+</sup> CD45RA<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD28<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> CD45RO<sup>+</sup> 的细胞比例与 IL-10、TGF-β1 水平均呈负相关 ( $P < 0.05$ )。也表明机体被 HIV 感染, 改变了 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞的数量, 改变了原有的功能, 对 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞表面的分子表达进行观察, 对机体的免疫状态有一个比较清晰地认识, 能够对 HIV/AIDS 感染者的免疫情况有一个比较准确的判断。

总之, HIV/AIDS 患者只有较低的免疫功能, 具有较低的 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞亚群比例和较高的 IL-10 和 TGF-β1 水平增高, HAART 治疗能改善免疫功能, 为此 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞能较敏感地反映 HIV/AIDS 患者病情进展和疗效。

## 参考文献

- 1 魏洪霞,李萌,张夏燕,等.南京市HIV感染者及艾滋病患者抗病毒治疗依从性及影响因素研究[J].中华流行病学杂志,2015,7(12):672-676
- 2 崔中锋,刘春礼,史继静,等.T细胞酶联免疫斑点试验在HIV感染合并结核潜伏性感染筛查诊断中的研究[J].中国实用医刊,2015,20(16):1-3
- 3 傅亮,胡雁,卢洪洲.对高效联合抗反转录病毒治疗服药依从性相关系统评价的再评价[J].中华护理杂志,2015,50(2):161-165
- 4 Behrouz R, Topel CH, Seifi A, et al. Risk of intracerebral hemorrhage in HIV/AIDS: a systematic review and meta-analysis[J]. J Neurovirol, 2016, 4(4):113-115
- 5 林愈凤,覃春伟,黄运轩,等.2010-2013年贵港市新发现HIV/AIDS首次CD4检测结果现状分析[J].职业与健康,2015,31(22):3117-3119
- 6 Narwal A, Yadav AB, Prakash S, et al. Anaplastic lymphoma kinase negative anaplastic large cell lymphoma of hard palate as first clinical manifestation of acquired immune deficiency syndrome[J]. Contemp Clin Dent, 2016, 7(1):114-117
- 7 陈媛媛,李虹,李超峰,等.长期HAART对HIV/AIDS患者脂代谢的影响[J].中国实用医刊,2015,15(2):7-11
- 8 郑锦雷,徐云,何林,等.艾滋病抗病毒治疗生存分析研究进展[J].中华流行病学杂志,2015,36(12):1439-1444
- 9 Haas AD, Tenthani L, Msukwa MT, et al. Retention in care during the first 3 years of antiretroviral therapy for women in Malawi's option B<sup>+</sup> programme: an observational cohort study[J]. Lancet HIV, 2016, 3(4):175-182
- 10 马吉辉,陈卫武,蔡丽,等.2009-2013年云南省弥勒市HIV/AIDS病例首次CD4<sup>+</sup>T淋巴细胞检测结果[J].职业与健康,2015,31(1):3117-3119
- 11 江艳,陈曦,贺健梅.心理精神因素对艾滋病患者抗病毒治疗依从性影响研究进展[J].实用预防医学,2016,23(1):123-126
- 12 John M, Greene M, Hessel NA, et al. Geriatric assessments and association with vacs index among HIV-infected older adults in San Francisco[J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2016, 5(29):56-58
- 13 江河,朱秋映,蓝光华,等.广西壮族自治区艾滋病抗病毒治疗患者CD4<sup>+</sup>T淋巴细胞动态趋势及影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2015,36(10):1125-1128
- 14 倪明健,陈学玲,马媛媛,等.新疆维吾尔自治区艾滋病抗病毒治疗者不同性别死亡率及其影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2015,36(9):971-975
- 15 Shete A, Suryawanshi P, Godbole S, et al. HIV-infected CD4<sup>+</sup>T cells use T-bet-dependent pathway for production of IL-10 upon antigen recognition[J]. Scand J Immunol, 2016, 83(4):288-296
- 16 梁华,贾曼雪,李丹,等.HIV-1早期感染者外周血中CD56<sup>+</sup>T细胞表型和功能特征分析[J].中华微生物学和免疫学杂志,2015,3(14):161-165
- 17 田云飞,肖江,韩宁,等.HIV/AIDS患者免疫重建不良的研究进展[J].中华实验和临床感染病杂志:电子版,2015,4(24):462-467
- 18 Tincati C, Merlini E, Braidotti P, et al. Impaired gut junctional complexes feature late-treated individuals with suboptimal CD4<sup>+</sup>T-cell recovery upon virologically suppressive combination antiretroviral therapy[J]. AIDS, 2016, 30(7):991-1003
- 19 Tsao LC, Guo H, Jeffrey J, et al. CCR5 interaction with HIV-1 Env contributes to Env-induced depletion of CD4 T cells in vitro and in vivo[J]. Retrovirology, 2016, 13(1):22-25

(收稿日期:2016-04-12)

(修回日期:2016-04-18)

## 应用改良下三角瓣法修复单侧唇裂术后 继发畸形临床研究

朱琳 李薇薇

**摘要 目的** 单侧唇裂术后继发畸形常表现为可见的瘢痕,不对称的解剖外观,唇红缘不齐等。因此设计一套完整的修复多个缺陷,重建解剖标志的方法是必要的。本研究通过人体测量方法来评估采用改良下三角瓣法修复唇裂术后继发畸形的结果。**方法** 回顾性分析使用改良下三角瓣法修复唇裂术后继发畸形的患者的临床疗效。采集标准的术前和术后照片,并测量各解剖点。结果由两个独立的,双盲的人员评估比较,采用配对t检验。**结果** 本研究纳入对象共18例(患者平均年龄9.27岁,女性,n=8),随访时间最长24个月。术前PCH、HL、HL'差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后PCH、HL、HL'差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。手术侧的 $\triangle$ PCH、 $\triangle$ HL和 $\triangle$ HL'与健侧的 $\triangle$ PCH、 $\triangle$ HL和 $\triangle$ HL'之间有显著变化( $P < 0.05$ )。术后人中高度有显著变化( $P < 0.05$ )。PCW及MW有显著变化( $P < 0.05$ )。**结论** 使用改良下三角瓣法修复唇裂术后继发畸形,解剖测量有明显变化,可显著改善唇部外观。

作者单位:100730 北京协和医院整形外科(朱琳);102218 清华大学医学中心、北京清华长庚医院整形外科(李薇薇)

通讯作者:李薇薇,副主任医师,电子信箱:mimilee2004@126.com