

- S100B 基因多态性研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2017, 19(8): 904-907.
- 14 Yang K, Hu YQ, Xie GR, et al. No association of the rs9722 C>T in the S100B gene and susceptibility to major depression in a Chinese population[J]. Genet Test, 2008, 12(4): 487-489.
- 15 Matsson H, Huss M, Persson H, et al. Polymorphisms in DCDC2 and S100B associate with developmental dyslexia[J]. J Hum Genet, 2015, 60(7): 399-401.
- 16 仲剑克, 祁琨, 崔俊芳. Toll 样受体 2 基因多态性与军团菌宿主易感性的实验研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(15): 2241-2244.
- 17 范朋凯. TLR2 基因多态性与原发性痛风及高尿酸血症的相关性研究[D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2019.
- 18 叶飞, 尹哲, 张蓓, 等. TLR2 基因多态性与新疆汉族男性痛风的关系[J]. 职业与健康, 2020, 36(8): 1050-1053.
- 19 Kesici GG, Kargın Kaytez S, Özdaş T, et al. Association of Toll-like receptor polymorphisms with nasal polyposis[J]. Ear Nose Throat J, 2019; 145561319859305. [published online ahead of print]
- 20 Gao SL, Chen YD, Yue C, et al. -196 to -174del, rs4696480, rs3804099 polymorphisms of Toll-like receptor 2 gene impact the susceptibility of cancers: evidence from 37053 subjects[J]. Biosci Rep, 2019, 39(12): BSR20191698.
- 21 Hahn A, Kny M, Pablo-Tortola C, et al. Serum amyloid A1 mediates myotube atrophy via Toll-like receptors[J]. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2020, 11(1): 103-119.
- 22 Yun Y, Ma C, Ma X. The SNP rs1883832 in CD40 gene and risk of atherosclerosis in Chinese population: a Meta-analysis[J]. PLoS One, 2014, 9(5): e97289.
- 23 张云飞, 徐炳欣, 吴帆, 等. MTHFR 基因多态性与河南中部地区汉族人群急性冠脉综合征发生的关联性研究[J]. 中国临床新医学, 2019, 12(12): 1279-1283.
- [收稿日期 2020-07-24][本文编辑 余军 吕文娟]
- 本文引用格式**
陆江玉, 蒋玉洁, 黄霞, 等. 广西壮族人群 TLR2 基因 rs2289318G/C 和 rs3804100T/C 的多态性研究[J]. 中国临床新医学, 2020, 13(11): 1099-1104.

课题研究·论著

HIV-1 抗体不确定者 37 例的随访及治疗分析

蒙志好, 廖光付, 蓝珂, 窦艳云, 左勇, 陆雪萍, 龚世江

基金项目: “十三五”艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治科技重大专项(编号: 2017ZX10202101-001-006); 广西科学研究与技术开发计划项目(编号: 桂科攻 1598011-9); 广西卫健委重点科研课题(编号: 2011067); 广西卫健委科研课题(编号: Z2008023)

作者单位: 545005 柳州, 广西壮族自治区龙潭医院感染科

作者简介: 蒙志好(1965-), 男, 大学本科, 医学学士, 主任医师, 研究方向: 艾滋病临床诊治。E-mail: chimzh@sina.com

【摘要】 目的 分析人类免疫缺陷病毒-1(HIV-1)抗体不确定者的随访结果, 为快速诊断和制定治疗方案提供依据。**方法** 对 2019-01~2020-06 广西壮族自治区龙潭医院接诊的 37 例 HIV-1 抗体不确定者的临床资料进行整理, 分析其诊断和治疗经过, 归纳其临床特点。**结果** 37 例 HIV-1 抗体初筛阳性者的首次确认试验结果均判断为不确定, 经过追踪随访及核酸检测, 证实 21 例为 HIV/AIDS 患者, 15 例为 HIV-1 以外的其他疾病, 1 例未复诊。21 例 HIV/AIDS 患者中合并机会性感染 11 例, 无症状 10 例。经随访, 21 例 HIV/AIDS 患者从 HIV-1 抗体初筛阳性到 HIV-1 WB 确证阳性时间为 70(40.0, 152.5)d, 从 HIV-1 抗体初筛阳性到核酸阳性时间 10(2, 15)d, 两者差异有统计学意义($Z=4.318, P=0.000$)。21 例 HIV/AIDS 患者 $CD4^+$ T 淋巴细胞计数和初筛试验 S/CO 值分别为 $(191.10 \pm 154.55)/mm^3$ 、71.93(27.46, 150.87), 排除 HIV-1 感染者分别为 $(422.07 \pm 219.68)/mm^3$ 、1.53(1.30, 1.98), 两者差异均有统计学意义($P<0.05$)。13 例 HIV/AIDS 患者于该院接受抗逆转录病毒治疗(ART)6 个月后, $CD4^+$ T 淋巴细胞计数上升至 $(403.23 \pm 237.05)/mm^3$, 病毒抑制率达 92.31%。**结论** 抗体检测仍是诊断 HIV-1 感染的主要方法, 抗体结果不确定给 HIV/AIDS 诊断增加了难度。对 HIV-1 抗体结果不确定者应及时予以随访并进行确证试验或核酸检测, 可为早诊断、早治疗提供证据。

【关键词】 人类免疫缺陷病毒-1; 核酸检测; 早期诊断; 抗病毒治疗

【中图分类号】 R 512.91 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2020)11-1104-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.11.07

Follow-up and treatment analysis of 37 patients with HIV-1 antibody indeterminate MENG Zhi-hao, LIAO Guang-fu, LAN Ke, et al. Department of Infectious Diseases, Longtan Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Liuzhou 545005, China

[Abstract] **Objective** To analyze the follow-up results of patients with human immunodeficiency virus 1(HIV-1) antibody indeterminate, and to provide the basis for rapid diagnosis and treatment. **Methods** The clinical data of 37 cases of indeterminate HIV-1 antibody treated in Longtan Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region from January 2019 to June 2020 were summarized, and their diagnosis and treatment were analyzed, and their clinical characteristics were summarized. **Results** The results of the first confirmed test of 37 HIV-1 antibody screening positive patients were all judged to be uncertain. After follow-up and nucleic acid test, 21 cases were confirmed to be human immunodeficiency virus(HIV)/acquired immune deficiency syndrome(AIDS) patients, and 15 cases were confirmed to be diseases other than HIV-1, and one case did not come to the hospital for further consultation. Among the 21 HIV/AIDS patients, 11 cases were complicated with opportunistic infection and 10 cases were asymptomatic. After follow-up, the time from the initial screening positive for HIV-1 antibody to the confirmation of HIV-1 positive by Western blot (WB) in the 21 HIV/AIDS patients was 70(40.0, 152.5) days, and the time from HIV-1 antibody screening positive to nucleic acid positive was 10(2, 15)days, and the difference was statistically significant between both of them($Z = 4.318, P = 0.000$). The $CD4^+$ T lymphocyte count and S/CO value of initial screening test in the 21 HIV/AIDS patients were $(191.10 \pm 154.55)/mm^3$ and 71.93(27.46, 150.87), respectively, and those in the patients excluded from HIV-1 infection were $(422.07 \pm 219.68)/mm^3$ and 1.53(1.30, 1.98), respectively. The differences were statistically significant between both of them($P < 0.05$). The 13 HIV/AIDS patients received antiretroviral therapy(ART) in the hospital. After 6 months of the treatment, the $CD4^+$ T lymphocyte count of the patients increased to $(403.23 \pm 237.05)/mm^3$, and the virus inhibition rate was 92.31%. **Conclusion** Antibody testing is still the main method for the diagnosis of HIV-1 infection, and the uncertainty of antibody results increases the difficulty in the diagnosis of HIV/AIDS. Timely follow-up and confirmatory test or nucleic acid test should be conducted for the uncertainty of HIV-1 antibody results, which can provide evidence for early diagnosis and treatment of HIV-infected patients.

[Key words] Human immunodeficiency virus 1(HIV-1); Nucleic acid testing; Early diagnosis; Antiviral treatment

艾滋病(acquired immune deficiency syndrome, AIDS)是一种危害性极大的慢性传染病,由感染人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)而引起。病毒侵入人体后,刺激机体产生特异性抗体,此抗体普遍存在于 HIV 感染者中,机体感染 HIV 而长期检测不到 HIV 抗体的情况较为罕见。本组研究病例怀疑 HIV-1 感染,但一次或反复多次检测 HIV-1 抗体不确定,有些病例甚至出现机会性感染症状时经过追踪随访和核酸检测才明确诊断,经过抗病毒治疗,病情恢复良好,现将诊治体会报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择 2019-01 ~ 2020-06 广西壮族自治区龙潭医院经确证试验结果判定为 HIV-1 抗体不确定者 37 例,其中男 27 例,女 10 例,年龄 22 ~ 86 (57.03 ± 17.85)岁;住院 31 例,门诊 6 例。已婚 25 例,未婚 5 例,丧偶 5 例,离异 2 例。农民 21 例,退休或无业 7 例,自由职业者 5 例,学生 2 例,干部或工人 2 例。

1.2 检测方法 经知情同意后进行 HIV-1 抗体初筛试验,初筛阳性者再应用蛋白印迹法(Western blot, WB)

进行确证试验,不确定者 2 ~ 4 周后再复查或立即进行 HIV-1 核酸检测。(1) HIV-1 抗体初筛试验采用化学发光法,试剂购自雅培公司。(2) 确证试验采用英国佰瑞仪器公司 BeeBlot48 全自动免疫印迹仪,试剂盒购自上海英旻泰生物技术有限公司。根据试验条带判定结果^[1], HIV-1 阳性:仅 gp41gp120/gp160 加上 gp41 或 P24; HIV-1 阴性:没有出现病毒条带或零星条带(如 p17); HIV-1 不确定:不典型的反应性条带,不足以确定为阳性。(3) HIV-1 核糖核酸(ribonucleic acid, RNA)检测采用罗氏公司仪器及其配套试剂盒进行检测。(4) $CD4^+$ T 淋巴细胞计数采用美国 BD 公司流式细胞仪及其配套试剂盒进行检测。(5) HIV-1 脱氧核糖核酸(deoxyribonucleic acid, DNA)为广州海力特生物科技有限公司检测。所有试剂均在有效期内,严格按照说明书进行操作。

1.3 HIV/AIDS 诊断标准^[2] HIV-1 抗体筛查试验有反应 + WB 阳性或核酸定性试验阳性,或核酸定量试验 $> 5\ 000\ copy/ml$, 诊断为成人 HIV-1 感染; HIV-1 感染 + $CD4^+$ T 淋巴细胞计数 $< 200/mm^3$, 或伴

有至少一种成人 AIDS 指征性疾病诊断为 AIDS;3 ~ 6 个月内 HIV-1 感染者为 HIV-1 感染早期。

1.4 治疗方法 对于 HIV-1 抗体不确定者,及时给予告知和咨询服务,并进行随访和追踪观察。在随访期间,按具体疾病给予对症治疗,有机会性感染的给予抗感染治疗,待感染基本控制或无机会性感染时,及时给予抗逆转录病毒治疗 (antiretroviral treatment, ART)^[3]。主要药物有富马酸替诺福韦二吡呋酯 (tenofovir dipivoxil fumarate, TDF)、富马酸丙芬替诺福韦 (tenofovir alafenamide fumarate, TAF)、阿巴卡韦 (abacavir, ABC)、齐多夫定 (zidovudine, AZT)、拉米夫定 (lamivudine, 3TC)、恩曲他滨 (emtricitabine, FTC)、依非韦伦 (efavirenz, EFV)、多替拉韦 (dolutavir, DTG)、艾维雷韦 (averevir, EVG) 等,用法用量按《国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册(第 4 版)》进行^[4]。

1.5 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较采用成组 t 检验;不符合正态分布的计量资料以中位数(下四分位数,上四分位数)表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者的一般情况 2019-01 ~ 2020-06 我院进行 HIV-1 抗体确认试验 1 285 例,结果不确定者 37 例,发生率为 2.88%。最终确诊 HIV/AIDS 者 21 例(56.76%, 21/37),其中 1 例经过随访 HIV-1 WB 阳性而确诊,20 例通过 HIV-1 RNA 定量检测确诊。21 例 HIV/AIDS 患者中,经随访,从 HIV-1 抗体初筛阳性到 HIV-1 WB 确证阳性时间为 70(40.0, 152.5) d,从 HIV-1 抗体初筛阳性到核酸阳性时间为 10(2, 15) d,两者差异有统计学意义($Z = 4.318, P = 0.000$)。在 21 例 HIV/AIDS 患者中,HIV-1 感染早期 4 例(19.05%, 4/21),AIDS 期 17 例(80.95%, 17/21)。合并社区获得性肺炎 3 例,马尔尼菲篮状菌病 2 例,耶氏肺孢子菌肺炎、肺结核、支气管扩张、弓形体脑病、马尔尼菲篮状菌病 + 耶氏肺孢子菌肺炎、耶氏肺孢子菌肺炎 + 巨细胞病毒视网膜炎各 1 例,无症状者 10 例。另 16 例患者中,15 例经复查 HIV-1 RNA 或 HIV-1 抗体排除 HIV-1 感染(40.54%, 15/37),其中肺癌 4 例,肺结核 4 例,慢性阻塞性肺炎 2 例,糖尿病 2 例,肺炎 1 例,妊娠 1 例,恐艾症 1 例;1 例出院后死亡(2.70%, 1/37),未能复查。37 例患者 HIV-1 抗体初筛试验 S/CO 值为 15.29(1.66, 101.70)。21 例 HIV/AIDS 患者的 S/CO 值为 71.93(27.46, 150.87);除 1 例未能复查的患

者外,其余排除 HIV-1 感染者 S/CO 值为 1.53(1.30, 1.98),两者比较差异有统计学意义($Z = -3.408, P = 0.000$)。

2.2 CD4⁺ T 淋巴细胞检查结果 除 1 例恐艾症患者未检测 CD4⁺ T 淋巴细胞计数外,其余 36 例 CD4⁺ T 淋巴细胞计数平均为 $(282.42 \pm 210.76)/\text{mm}^3$ 。其中 21 例 HIV/AIDS 患者 CD4⁺ T 淋巴细胞计数水平为 $(191.10 \pm 154.55)/\text{mm}^3$,14 例明确排除 HIV-1 感染者(有 1 例未复查)CD4⁺ T 淋巴细胞计数平均为 $(422.07 \pm 219.68)/\text{mm}^3$,两者差异有统计学意义($t = 3.658, P = 0.001$)。

2.3 病毒学检测结果 经知情同意,37 例患者中 28 例进行了 HIV-1 RNA 检测,20 例检出 HIV-1,数值为 344 627(90 935, 2 057 590) copy/ml,8 例未检出。有 3 例同时检测 HIV-DNA,结果数值分别为 1 280 copy/ 10^6 cells、843 copy/ 10^6 cells 和 1 060 copy/ 10^6 cells。

2.4 治疗及预后情况 21 例 HIV/AIDS 中,7 例转回当地治疗,有 1 例未接受 ART(后死亡),13 例在本院 ART(予 TDF + 3TC + EFV 方案 5 例,予 TDF + 3TC + DTG 方案 4 例,予 TAF + FTC + EVG/c 方案 2 例,予 ABC + 3TC + DTG 方案、AZT + 3TC + EFV 方案各 1 例)。治疗 3 个月、6 个月后 CD4⁺ T 淋巴细胞计数均值从 $(169.62 \pm 171.37)/\text{mm}^3$ 分别上升至 $(315.62 \pm 197.79)/\text{mm}^3$ 、 $(403.23 \pm 237.05)/\text{mm}^3$,病毒抑制率(以 HIV-1 RNA 低于 1 000 copy/ml 为标准)分别达 84.62%、92.31%。有 1 例在治疗 3 个月 HIV-DNA 测得值为 150.34 copy/ 10^6 cells;有 2 例在治疗 12 个月后 HIV-DNA 测得值分别为 50.36 copy/ 10^6 cells、108 copy/ 10^6 cells。

3 讨论

3.1 HIV 属于慢病毒属,根据基因序列的不同,分为 HIV-1 和 HIV-2, HIV-1 在全球广泛流行, HIV-2 主要在非洲西部流行^[5]。诊断 HIV-1/2 感染主要靠抗体检测,包括筛查试验和补充试验,筛查试验呈阳性者,用原有试剂双份/双孔或两种试剂进行重复检测,如一阴一阳或均呈阳性反应,再进行补充试验。补充试验包括 WB 和核酸试验^[3],前者根据试验中硝酸纤维素膜上出现的条带来判断是否存在相应的抗原,分别判断为阳性、阴性或不确定。

3.2 HIV-1 抗体不确定提示患者有 HIV-1 感染的可能,给患者及其家属造成沉重的心理负担^[6],应尽快查明原因。本研究显示,只有 56.76% 是真正的 HIV-1 感染,早诊断、早治疗对 HIV/AIDS 患者固

然重要,对于非 HIV-1 感染者,及时排除 HIV-1 感染也同样重要。影响 HIV-1 抗体不确定结果的因素有特异性和非特异性条带反应^[7]。前者主要与 HIV-1 感染有关,包括 HIV-1 感染早期、AIDS 终末期、病毒变异、严重免疫缺陷导致机体对 HIV-1 产生免疫逃逸等。后者主要与其他生物学因素有关,包括其他病毒或细菌感染、自身免疫性疾病、特殊生理状态、接种疫苗等。HIV-1 早期感染者,体内还没有产生 HIV-1 抗体或者没有产生足量的 HIV-1 抗体;AIDS 晚期或终末期,抗体水平下降。

3.3 HIV-1 抗体检测是诊断 HIV/AIDS 的主要手段,但是其结果受到检测试剂、试验过程污染、个体差异等因素的影响,可能有假阴性或假阳性。HIV-1 抗体不确定比例各地报道不一^[8],本研究为 2.88%,低于晏嘉璐等^[9]报道的 5.78%,除 1 例死亡以外,最后都能明确诊断。有报道抗体阴性的 HIV 感染者^[10],其特点:抗体阴性或者不确定;病毒载量高;病情发展快;高病死率;多有机会性感染;由于抗体阴性推延了 HIV 确诊时间。此 27 例抗体阴性的原因:窗口期(HIV 急性感染)、突发性 CD4⁺ 淋巴细胞减少、严重低球蛋白血症、极早期抗病毒治疗、B 细胞功能缺失等。本组 HIV/AIDS 患者中,80.95% 为 AIDS 期,病毒载量极高,病情重,机体免疫反应差,导致 HIV-1 抗体不确定。

3.4 本研究 15 例非 HIV 感染者中,除妊娠和恐艾症 2 例外,其余病例年龄较大,合并有糖尿病、肺结核、慢性阻塞性肺炎、肺癌等,这些疾病均可导致机体不同程度的细胞免疫功能缺陷,造成非特异性条带反应,初筛 S/CO 值、CD4⁺ T 淋巴细胞计数与 HIV-1 感染者差异有统计学意义。因此,对于有基础疾病的老年人,HIV-1 抗体初筛 S/CO 值刚好超过正常值,应详细询问流行病学史,及时进行 HIV-1 RNA 检测,尽早明确诊断。通常 S/CO 值以 6 作为分界线,S/CO 值 ≥ 6.0 的不确定转阳率明显高于 S/CO 值 < 6.0 的标本^[1]。另外,有些孕妇也会出现 HIV-1 抗体初筛“假阳性”结果^[11],因为孕妇可能产生某些类抗体或特异性抗体,在 HIV-1 抗体筛查中发生交叉反应。此时,应立即进行 HIV-1 RNA 检测,以便决定是否采取母婴阻断措施。

3.5 根据 HIV/AIDS 诊断标准^[2],对于 HIV-1 抗体不确定者,2~4 周后随访或尽快做 HIV-1 RNA 检测。目前可以在感染后 10 d 检出 HIV-1 RNA^[12]。有报道,一个病例从首次初筛阳性、WB 不确定到最后确认阳性历时 81 d^[13]。本组病例从 HIV-1 抗体

初筛阳性到核酸阳性中位时间 10 d,而初筛阳性到确证阳性中位时间 70 d,因此,核酸检测是 HIV-1 感染早期诊断的优选方法^[14],可以弥补 WB 诊断的不足,早期、准确地确定感染者,早期治疗。由于随访为非强迫性,易受患者及其家属、医师等多种因素的影响,因此,对于 HIV-1 抗体不确定者,宜尽快进行核酸检测^[15]。本组最后确诊 HIV/AIDS 的病例中,首次核酸检测值中位数 344 627 copy/ml,远远超过诊断要求的 5 000 copy/ml,提示 HIV-1 急性感染或 AIDS 晚期,经过抗病毒治疗后 3 个月、6 个月病毒抑制率分别达 84.62% 和 92.31%,CD4⁺ T 淋巴细胞计数明显上升,效果好。

3.6 根据国内外最新指南的推荐,早诊断、早治疗是医患双方共同追求的目标,最好是确诊当天就开始 ART^[16],而且选择能够快速抑制 HIV-1 复制的整合酶抑制剂^[17]。本组有 7 例患者采用了含整合酶抑制剂的治疗方案,治疗 3~6 个月后病毒即得到抑制,值得推荐。HIV-1 DNA 目前还不作为诊断 HIV-1 感染依据,但是检测灵敏度高,可以更早地判断是否有 HIV-1 感染,检测值的高低也可以作为判断疾病进程和治疗效果的依据^[18],特别是对于 HIV-1 急性感染者,结合 HIV-1 RNA 检测,可以得到更早的诊断结果。

综上所述,核酸检测是明确 HIV 感染诊断最快速的方法,确诊 HIV 感染者应及时进行抗病毒治疗,可不必等待 WB 阳性结果。由于受患者意愿、随访时长、检测条件等多种因素的影响,未能在最短的时间内对 HIV-1 抗体不确定者进行鉴别诊断,关于如何对此类患者进行规范管理,有待进一步研究。

参考文献

- 1 中国疾病预防控制中心. 全国艾滋病检测技术规范(2015 年修订版)[S]. 2015.
- 2 WS 293-2019. 艾滋病和艾滋病病毒感染诊断标准[S]. 2019.
- 3 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组,中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南(2018 年版)[J]. 中华内科杂志, 2018, 57(12): 867-884.
- 4 中国疾病预防控制中心,性病艾滋病预防控制中心. 国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册(第 4 版)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2019: 28-42.
- 5 康来仪,潘孝彰. 艾滋病防治学[M]. 上海:复旦大学出版社, 2008: 3-4.
- 6 王永富,严鸣光,张素英,等. 住院患者 129527 例 HIV 抗体检测结果分析[J]. 中国临床新医学, 2018, 11(1): 50-53.
- 7 吴守丽,高敏,郑健,等. 引起 HIV 抗体不确定结果的非特异性反应影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(9): 1255-1260.

- 8 李建卓,任庆莹,李新蕊,等. 2011-2016年济南市 HIV/AIDS 晚发现患者特征及影响因素研究[J]. 中国预防医学杂志,2018,19(11):830-834.
- 9 晏嘉璐,董 晶,杜阳光,等. HIV 抗体不确定检测结果的条带特征及随访情况[J]. 中国艾滋病性病,2020,26(4):434-435,438.
- 10 Zhang H, Wang HL, Zhong DR, et al. Fatal pulmonary Kaposi sarcoma in an HIV seronegative AIDS patient [J]. Clin Respir J, 2017,11(6):1040-1044.
- 11 夏晓红,张梦莹,张晓洁. 电化学发光法检测孕妇 HIV 假阳性情况分析[J]. 江苏医药,2019,45(3):313-314.
- 12 Joseph Davey D, Bolan R, Klausner JD. Acute HIV-1 infection in adults in East Africa and Thailand[J]. N Engl J Med, 2016,375(12):1195.
- 13 张 永,殷方兰,吴 杰,等. HIV-1WB 试验不确定晚期艾滋病患者随访后阳转 2 例分析[J]. 中国皮肤性病杂志,2020,34(1):64-67.
- 14 曹栋卿,赵霞赞,陈金堃,等. 核酸定量检测应用于 HIV-1 感染诊断的评价[J]. 中国艾滋病性病,2019,25(10):1083-1084.
- 15 段 星,魏柯雯,范文成,等. 核酸定量检测应用于 HIV-1 感染诊断的研究[J]. 中国艾滋病性病,2017,23(1):10-12.
- 16 U. S. Department of Health and Human Services. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and Adolescents with HIV[EB/OL]. Available at <https://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adultandadolescentgl.pdf>. Accessed 13-Sep-2020. 2019.
- 17 Saag MS, Benson CA, Gandhi RT, et al. Antiretroviral drugs for treatment and prevention of HIV infection in adults; 2018 recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel [J]. JAMA, 2018,320(4):379-396.
- 18 Avettand-Fènoël V, Hocqueloux L, Ghosn J, et al. Total HIV-1 DNA, a marker of viral reservoir dynamics with clinical implications [J]. Clin Microbiol Rev, 2016,29(4):859-880.
- [收稿日期 2020-07-27][本文编辑 余 军 吕文娟]

本文引用格式

蒙志好,廖光付,蓝 珂,等. HIV-1 抗体不确定者 37 例的随访及治疗分析[J]. 中国临床新医学,2020,13(11):1104-1108.

课题研究·论著

Ilizarov 胫骨横向骨搬运技术联合介入方法治疗糖尿病足严重下肢动脉血管病变的疗效分析

李 真, 凌建生, 王鹏儒, 牛俊克, 栗启迪, 贺喜顺, 陈宏峰

基金项目: 河南省科技计划项目(编号:182102310148); 漯河医专科技计划项目(编号:2019-LYZKYYB015)

作者单位: 462300 河南,漯河医学高等专科学校第二附属医院骨八科(李 真,王鹏儒,牛俊克,栗启迪,贺喜顺,陈宏峰),骨二科(凌建生)

作者简介: 李 真(1985-),男,医学硕士,主治医师,研究方向:骨与关节损伤的诊治。E-mail:790614808@qq.com

通讯作者: 陈宏峰(1979-),男,医学硕士,副主任医师,硕士研究生导师,研究方向:骨与关节损伤的诊治。E-mail:517312790@qq.com

[摘要] **目的** 分析 Ilizarov 胫骨横向骨搬运技术联合介入方法治疗糖尿病足严重下肢动脉血管病变的临床疗效。**方法** 选择 2015-09~2019-01 漯河医学高等专科学校第二附属医院收治的糖尿病足溃疡患者 21 例。应用 Ilizarov 胫骨横向骨搬运技术联合介入方法进行治疗。记录患者创面愈合时间,术前及术后 6 个月踝肱指数、下肢血管直径及血流速度,评估临床疗效。**结果** 术后 2 周,患者的溃疡面均开始缩小,术后 4 周时均达到植皮或皮瓣移植术条件,所有创面未做特殊处理。所有患者溃疡面愈合,创面愈合时间(57.76 ± 12.3)d。术后 2 个月超声复查结果显示患肢外周新生血管网丰富,患肢功能达到日常生活需要。术后 6 个月时,多普勒血流探测仪检测到患足踝肱指数增大,血管超声检测到患足胫前及胫骨后动脉血流速度加快,血管内径增大,与术前比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。1 例因严重并发症死亡。**结论** 对于下肢膝关节以上大动脉严重狭窄甚至闭塞的糖尿病足患者,可先采用介入方法打通大血管,再用 Ilizarov 胫骨横向骨搬运技术改善微循环,加快创面修复,降低小截肢及大截肢发生率。

[关键词] Ilizarov 技术; 胫骨横向骨搬运; 糖尿病足

[中图分类号] R 605 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2020)11-1108-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.11.08