

临床研究

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.002767

HIV感染者/AIDS患者高效抗逆转录病毒治疗感知效果影响因素分析

郑艳,王志勇,陈橙,吴伶俐,夏云丽
(重庆市九龙坡区疾病预防控制中心,重庆 400039)

【摘要】目的:研究影响 HIV 感染者/AIDS 患者(people living with HIV or AIDS, PLWH)感知高效抗逆转录病毒治疗(highly active antiretroviral therapy, HAART)效果的影响因素,为促进抗病毒治疗提供科学依据。**方法:**采用回顾性调查研究和面对面问卷调查收集一般人口学信息、艾滋病基本知识、服药情况、服药依从性、HAART 疗效自我感知等信息。采用卡方检验、秩和检验、有序分类变量 logistic 回归进行统计学分析。**结果:**共收集到 321 名调查对象的有效信息,艾滋病基本知识知晓率为 88.16%,最近 1 年有 259 例患者开展了 HIV 病毒载量检测,258 例病毒载量 <50 拷贝/mL,最近 1 次 CD4⁺T 细胞平均为 (444.23 ± 178.29) 个/μL。70.09% 的 PLWH 感知到治疗效果为“有效”,6.23% 的 PLWH 感知到治疗效果“非常有效”。出现不良反应后可否自行停药或者减药 ($OR=0.337, 95\%CI=0.178\sim0.638$)、治疗前 CD4⁺T 细胞数量 ($OR=2.931, 95\%CI=1.479\sim5.807$) 和治疗持续时间 ($OR=0.438, 95\%CI=0.230\sim0.835$) 这 3 个变量对感知疗效有影响。**结论:**HAART 治疗效果较好,但与感知效果存在不一致性,家人支持、服药依从性、艾滋病防治知识、治疗前 CD4⁺T 细胞水平、治疗时间对自我感知疗效有影响,建议采取心理干预、依从性教育等综合干预措施,促进 PLWH 自我感知效果提高。

【关键词】艾滋病;高效抗逆转录病毒治疗;感知效果

【中图分类号】R512.91;R373.9

【文献标志码】A

【收稿日期】2020-07-09

Influencing factors of highly active antiretroviral therapy perceived effect in people living with HIV or AIDS

Zheng Yan, Wang Zhiyong, Chen Cheng, Wu Lingli, Xia Yunli
(Jiulongpo District Center for Disease Control and Prevention)

【Abstract】Objective: To investigate influencing factors of the perceived effect of highly active antiretroviral therapy (HAART) in people living with HIV or AIDS (PLWH), and to provide scientific basis for the promotion of antiviral therapy. **Methods:** Retrospective survey was conducted in this study, and face-to-face questionnaire survey was used to collect general demographic information, basic knowledge of AIDS, medication status, medication adherence, and perceived effect of HAART. Chi-square test, rank sum test and ordered categorical variable logistic regression were used as statistical methods. **Results:** We collected complete information of 321 subjects, and the awareness rate of basic knowledge of AIDS was 88.16%. In the last year, 259 patients had been tested for HIV viral load, 258 of which had a viral load of < 50 copies/mL, and the average CD4⁺T cell was (444.23 ± 178.29)/μL for the last time. 70.09% of PLWH perceived the therapeutic effect as “effective”, and 6.23% of PLWH perceived the therapeutic effect as “very effective”. Awareness of stopping or reducing drug taking while adverse reactions occurred ($OR=0.337, 95\%CI=0.178\sim0.638$), the number of CD4⁺T cells before treatment ($OR=2.931, 95\%CI=1.479\sim5.807$), duration of treatment ($OR=0.438, 95\%CI=0.230\sim0.835$) had influence on perceived efficacy. **Conclusion:** HAART has a good therapeutic effect, but it's inconsistent with the perceived effect. Family support, medication compliance, knowledge of AIDS prevention, CD4⁺T cell level before treatment, and treatment time were associated with self-perceived efficacy. It's suggested to take comprehensive intervention measures such as psychological intervention and compliance education to improve the self-perceived effect of PLWH.

【Key words】AIDS; highly active antiretroviral therapy; perceived effect

作者简介:郑艳, Email:122371718@qq.com,

研究方向:传染性疾病预防。

通信作者:陈橙, Email:849352541@qq.com。

基金项目:重庆市九龙坡区科技局资助项目(编号:[2017]55号)。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20210325.1140.014.html>

(2021-03-27)

高效抗逆转录病毒治疗 (highly active antiretroviral therapy, HAART) 不仅是 HIV 感染者/AIDS 患者 (people living with HIV or AIDS, PLWH) 治疗的主要方法, 也是控制艾滋病疫情传播的重要手段。重庆市 PLWH 享受免费 HAART 的条件经过了几次调整, 2004 至 2010 年为 CD4⁺T 细胞 <200 个/mm³, 2011 至 2013 年为 CD4⁺T 细胞 <350 个/mm³, 2014 至 2015 年为 CD4⁺T 细胞 <500 个/mm³, 2016 年以后为只要确证 HIV 感染即可享受免费 HAART。2019 年 9 月至 12 月, 研究人员对重庆市九龙坡区在治的 PLWH 进行回顾性抽样调查, 分析影响抗病毒治疗感知效果的主要因素, 为调整 PLWH 抗病毒治疗干预策略的制定提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

以在重庆市九龙坡区定点医院进行抗病毒治疗 1 个月以上的 PLWH 为研究对象。纳入标准: 抗病毒治疗时间超过 1 个月; 无严重器质性 & 精神性疾病。排除标准: 病例资料收集不全患者。采取便利抽样的方式, 2019 年 9 月至 11 月, 调查人员在 2 家定点医院驻守, 共收集到 321 例调查对象资料。

1.2 方法

调查人员在定点医院对前来领药的患者开展面对面问卷调查, 通过问卷星填写调查问卷, 现场调查内容包括一般人口学信息、艾滋病基本知识、服药情况、服药依从性和 HAART 自我感知效果评价等。艾滋病基本知识评价标准与国家哨点监测标准问卷一致 (8 道问题, 正确 6 道判定为知晓); 服药依从性采用依从性支持评价中心 (The Center for Adherence Support Evaluation, CASE) 指数进行测量, 得分范围为 3~16 分, 得分 ≥10 分判定为依从性好。采用回顾性调查研究方法, 通过中国疾病预防控制中心信息系统查阅病案信息搜集 CD4、健康体检等治疗随访指标。感知疗效通过询问患者获得“您认为治疗有效果吗?”, 选项共分为无效、有一点作用、有效、非常有效。

1.3 统计学处理

由问卷星将调查问卷导出 Excel 建立数据库, 使用 SPSS 18.0 软件进行描述性分析、卡方检验、秩和检验、有序分类变量 logistic 回归等分析, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。多因素有序分类变量 logistic 回归分析, 以 $P<0.05$ 为纳入变量标准, $P>0.10$ 为剔除变量标准, 以逐步回归法建模。

2 结果

2.1 一般情况

321 例调查对象中, 确诊日期在 2016 年 1 月 1 日之前的

PLWH 共 152 例 (47.35%), 在 2016 年 1 月 1 日及之后 169 例 (52.65%); 性别以男性为主 (82.24%); 年龄 19~87 岁, 平均年龄 (42.54 ± 14.03) 岁; 有 132 例 (41.12%) 具有大专及以上学历, 131 例 (40.81%) 未婚, 154 例 (47.97%) 每月收入为 2 000~5 000 元, 284 例 (88.47%) 服药依从性好 (表 1)。61 例 (19.00%) 曾在 2 个及以上定点治疗机构治疗, 151 例 (47.04%) 治疗时间在 3 年及以上, 治疗时间最短 246 d, 最长 3 718 d。248 例有乙型肝炎病毒表面抗原 (hepatitis B virus surface antigen, HBsAg) 检测结果, 阳性结果 20 例 (8.06%); 234 例有抗丙型肝炎病毒抗体 (hepatitis C antibody, HCV-Ab), 阳性结果 4 例 (1.71%)。

表 1 一般人口学特征

变量	例数	构成比/%
性别		
男	264	82.24
女	57	17.76
文化程度		
文盲	5	1.56
小学	40	12.46
初中	69	21.50
高中或中专	75	23.36
大专及以上学历	132	41.12
婚姻状况		
未婚	131	40.81
在婚	124	38.63
同居	3	0.93
离异或丧偶	63	19.63
月收入状况/元		
<2 000	82	25.55
2 000~	154	47.97
5 000~	62	19.31
10 000~	23	7.17
治疗医院个数		
1	260	81.00
2~	61	19.00
治疗时间/年		
<1	58	18.07
1~	112	34.89
3~	151	47.04
HBsAg		
阴性	228	91.94
阳性	20	8.06
HCV-Ab		
阴性	230	98.29
阳性	4	1.71
服药依从性		
依从性差	37	11.53
依从性好	284	88.47

2.2 艾滋病防治知识知晓情况

被调查患者中 88.16% 知晓艾滋病基本知识, 79.13% 知晓艾滋病可以治疗, 76.64% 知晓艾滋病不可以治愈, 95.02% 知晓不坚持服药可能导致治疗失败。患者对药物治疗基本知识知晓情况较差, 仅 47.35% 知晓抗病毒治疗可以换药, 63.24% 知晓所服用药物名称 (表 2)。

表 2 艾滋病基本知识和治疗相关知识的知晓情况

变量	知晓例数	构成比/%
艾滋病基本知识	283	88.16
艾滋病可以治疗	254	79.13
艾滋病不可以治愈	246	76.64
不坚持服药可能导致治疗失败	305	95.02
出现不良反应不能自行停药或减药	274	85.36
每日需要定时服药	318	99.07
抗病毒治疗可以换药	152	47.35
CD4 升高后不能暂停服药	267	83.18
知晓所服用药物名称	203	63.24

2.3 治疗前后实验室检测结果

最近 1 年 259 例检测了 HIV 病毒载量, 其中 258 例 (99.61%) 病毒载量 <50 拷贝/mL, 1 例 (0.39%) 病毒载量为 50~100 拷贝/mL。治疗前, 仅 39 例 (12.15%) 进行了 HIV 病毒载量检测, 其中 37 例具有治疗前后病毒载量数据, 治疗后病毒载量明显下降, 差异具有统计学意义 ($Z=-5.402, P<0.001$) (表 3)。对 313 例 PLWH 同时开展了治疗前和最近 1 年 CD4⁺T 细胞检测, 治疗前 CD4⁺T 细胞平均为 (271.95 ± 157.07) 个/μL, 最近 1 年 CD4⁺T 细胞平均为 (444.23 ± 178.29) 个/μL, CD4⁺T 细胞数量升高 (172.28 ± 149.12) 个/μL; 最近 1 年 CD4⁺T 细胞数量较治疗前明显升高, 差异具有统计学意义 ($\chi^2=79.198, P<0.001$)。

2.4 自我感知疗效影响因素分析

2.4.1 单因素分析 70.09% 的 PLWH 感知到治疗效果为“有效”, 6.23% 的 PLWH 感知到治疗效果“非常有效”。性别、

文化程度、婚姻状况、收入状况、治疗医院的数量、家人的支持情况对 PLWH 自我感知疗效的影响差异无统计学意义。知晓艾滋病基本知识的对象更容易认为治疗有效 (71.38%) 和非常有效 (6.71%), 经秩和检验差异具有统计学意义 ($Z=-2.202, P=0.028$); 对“不坚持服药可能导致治疗失败”“出现不良反应后可否自行停药或减药”“您认为 CD4⁺T 细胞升高后能否暂停一段时间的药物治疗”回答正确的 PLWH 更容易认为治疗有效, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。治疗前 CD4⁺T 细胞对自我感知疗效情况有影响, 治疗前 CD4⁺T 细胞在 200~400 个/μL 的 PLWH (75.00%) 更容易认为治疗有效 ($H=9.098, P=0.011$)。服药依从性好的 PLWH (72.89%) 相较于服药依从性差 (48.65%) 的对象更容易认为治疗有效 ($Z=-2.9138, P=0.0019$) (表 4)。17 例 PLWH 感知治疗效果无效, 其中 2 例 (11.76%) CD4⁺T 细胞 <200 个/μL, 6 例 (35.29%) 200 个/μL ≤ CD4⁺T 细胞 <400 个/μL, 9 例 (52.94%) CD4⁺T 细胞 ≥ 400 个/μL, 感知效果和免疫控制效果不一致; 17 例 PLWH 中 12 例最近 1 年检测了 HIV 病毒载量, 12 例 (100%) 病毒载量 <50 拷贝/mL, 感知效果和病毒复制抑制效果不一致。

2.4.2 多因素分析 以家人对抗病毒治疗是否支持、艾滋病基本知识知晓情况、不坚持服药是否导致治疗失败、出现不良反应后可否自行停药或者减药、CD4 升高后能否暂停一段时间的药物治疗、治疗前 CD4⁺T 细胞、服药依从性、治疗持续时间 8 个变量为自变量, 以自我感知疗效为因变量, 通过逐步有序多分类 logistic 回归分析建模, 变量进入标准为 $P<0.05$, 变量剔除标准为 $P>0.10$, 赋值情况见表 5。

有序多分类 logistic 回归分析结果显示, 出现不良反应后可否自行停药或者减药、治疗前 CD4⁺T 细胞数量、治疗持续时间这 3 个变量对感知疗效有影响。不知晓出现不良反应后不能自行停药或者减药的 PLWH ($OR=0.337, 95\%CI=0.178\sim0.638$) 和治疗持续时间少于 1 年的 PLWH ($OR=0.438, 95\%CI=0.230\sim0.835$) 更不容易感知到疗效; 开始治疗时 CD4⁺T 细胞为 200~400 个/μL 的 PLWH ($OR=2.931, 95\%CI=1.479\sim5.807$) 更能感知疗效, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$) (表 6)。

表 3 治疗前后实验室检测结果 (n, %)

实验室检测结果	治疗前	治疗后	Z χ^2 值	P 值
病毒载量 (n=37, 拷贝/mL)				
<50	0 (0.00)	37 (100.00)	-5.402 ^a	<0.001
50~	18 (48.65)	0 (0.00)		
10 000~	8 (21.62)	0 (0.00)		
100 000~	11 (29.73)	0 (0.00)		
CD4 ⁺ T 细胞 (n=313, 个/μL)				
<200	110 (35.14)	20 (6.39)	79.198 ^b	<0.001
200~	152 (48.56)	113 (36.10)		
400~	51 (16.30)	180 (57.51)		

注: a, 采用配对秩和检验; b, 采用配对卡方检验

表 4 自我感知疗效单因素影响分析(秩和检验, $n, %$)

变量	无效($n=17$)	有点作用($n=59$)	有效($n=225$)	非常有效($n=20$)	Z/H 值	P 值
性别					-0.772	0.440
女	12(4.55)	47(17.80)	190(71.97)	15(5.68)		
男	5(8.77)	12(21.05)	35(61.40)	5(8.77)		
文化程度					2.039	0.729
文盲	1(20.00)	0(0.00)	4(80.00)	0(0.00)		
小学	2(5.00)	8(20.00)	29(72.50)	1(2.50)		
初中	2(2.90)	12(17.39)	50(72.46)	5(7.25)		
高中/中转	5(6.67)	17(22.67)	48(64.00)	5(6.67)		
大专及以上	7(5.30)	22(16.67)	94(71.21)	9(6.82)		
婚姻状况					6.805	0.078
未婚	8(6.11)	30(22.90)	85(64.89)	8(6.11)		
在婚	9(7.26)	19(15.32)	87(70.16)	9(7.26)		
同居	0(0.00)	2(66.67)	1(33.33)	0(0.00)		
离异或丧偶	0(0.00)	8(12.70)	52(82.54)	3(4.76)		
职业					1.761	0.780
务农	0(0.00)	3(15.79)	16(84.21)	0(0.00)		
打工或其他	1(0.98)	21(20.59)	73(71.57)	7(6.86)		
经商或个体户	3(8.57)	6(17.14)	24(68.57)	2(5.71)		
公司或单位员工	7(7.14)	14(14.29)	72(73.47)	5(5.10)		
退休、家务及待业	6(8.96)	15(22.39)	40(59.70)	6(8.96)		
月收入状况/元					2.177	0.537
<2 000	4(4.88)	19(23.17)	52(63.41)	7(8.54)		
2 000~	6(3.90)	25(16.23)	115(74.68)	8(5.19)		
5 000~	5(8.06)	12(19.35)	43(69.35)	2(3.23)		
10 000~	2(8.70)	3(13.04)	15(65.22)	3(13.04)		
您的家人对您抗病毒治疗是否支持					10.000	0.007
是	9(4.17)	37(17.13)	153(70.83)	17(7.87)		
否	1(14.29)	4(57.14)	2(28.57)	0(0.00)		
家人不知晓情况	7(7.14)	18(18.37)	70(71.43)	3(3.06)		
艾滋病基本知识知晓情况					-2.202	0.028
不知晓	4(10.53)	10(26.32)	23(60.53)	1(2.63)		
知晓	13(4.59)	49(17.31)	202(71.38)	19(6.71)		
不坚持服药可能导致治疗失败					-2.460	0.014
知晓	13(4.26)	55(18.03)	218(71.48)	19(6.23)		
不知晓	4(25.00)	4(25.00)	7(43.75)	1(6.25)		
出现不良反应后能否自行停药或者减药					-3.140	0.002
知晓	11(4.01)	46(16.79)	198(72.26)	19(6.93)		
不知晓	6(12.77)	13(27.66)	27(57.45)	1(2.13)		
艾滋病抗病毒治疗是否需要每天定时服药					-0.446	0.656
知晓	17(5.35)	58(18.24)	223(70.13)	20(6.29)		
不知晓	0(0.00)	1(33.33)	2(66.67)	0(0.00)		
您认为艾滋病抗病毒治疗能够换药吗?					1.524	0.127
知晓	8(5.26)	23(15.13)	109(71.71)	12(7.89)		
不知晓	9(5.33)	36(21.30)	116(68.64)	8(4.73)		
您认为 CD4 升高后能否暂停一段时间的药物?					-2.295	0.022
不能	12(4.49)	44(16.48)	194(72.66)	17(6.37)		
能	5(9.26)	15(27.78)	31(57.41)	3(5.56)		
治疗前 CD4 ⁺ T 细胞数量/(个· μL^{-1})					9.098	0.011
<200	7(6.14)	22(19.30)	77(67.54)	8(7.02)		
200~	5(3.21)	23(14.74)	117(75.00)	11(7.05)		
400~	5(9.80)	14(27.45)	31(60.78)	1(1.96)		
开始抗病毒治疗前,是否接受过服药依从性教育					-1.904	0.057
是	12(4.74)	42(16.60)	182(71.94)	17(6.72)		
否	5(7.35)	17(25.00)	43(63.24)	3(4.41)		
在开始服用抗病毒治疗药物 1 个月内副反应情况					0.476	0.924
没有	6(8.82)	11(16.18)	48(70.59)	3(4.41)		
副反应小	5(3.60)	27(19.42)	98(70.50)	9(6.47)		
副反应较大	6(7.23)	14(16.87)	56(67.47)	7(8.43)		
副反应大	0(0.00)	7(22.58)	23(74.19)	1(3.23)		
服药依从性					-2.914	0.002
依从性差	3(8.11)	14(37.84)	18(48.65)	2(5.41)		
依从性好	14(4.93)	45(15.85)	207(72.89)	18(6.34)		
治疗时间/年					9.927	0.019
<1	6(35.29)	16(27.12)	33(14.67)	3(15.00)		
1~	8(47.06)	18(30.51)	80(35.56)	6(30.00)		
3~	3(17.65)	25(42.37)	112(49.78)	11(55.00)		

表 5 逐步有序多分类 logistic 回归分析变量赋值表

编码	变量名称	赋值
X_1	治疗持续时间(年)	1=<1 年, 2=1~3 年, 3= \geq 3 年
X_2	您的家人对您抗病毒治疗是否支持	1=是, 2=否, 3=家人不知晓情况
X_3	艾滋病基本知识知晓情况	1=知晓, 2=不知晓
X_4	不坚持服药可能导致治疗失败	1=知晓, 2=不知晓
X_5	出现不良反应后能否自行停药或者减药	1=知晓, 2=不知晓
X_6	您认为 CD4 升高后能否暂停一段时间的药物?	1=不能, 2=能
X_7	治疗前 CD4 ⁺ T 细胞数量	1=<200 个/ μ L, 2=200~400 个/ μ L, 3= \geq 400 个/ μ L
X_8	服药依从性	1=依从性差, 2=依从性好
Y	感知疗效	1=无效, 2=有一点作用, 3=有效, 4=非常有效

表 6 感知疗效影响因素的有序多分类 logistic 回归分析结果

变量	B	SE	χ^2	P	OR	95%CI	
						下限	上限
出现不良反应后能否自行停药或者减药 ^a							
不知晓	-1.087	0.325	11.154	0.001	0.337	0.178	0.638
知晓							
治疗前 CD4 ⁺ T 细胞/(个· μ L ⁻¹)							
<200	0.678	0.354	3.656	0.056	1.969	0.983	3.945
200~ ^a	1.075	0.349	9.496	0.002	2.931	1.479	5.807
400~							
治疗持续时间/年							
<1 ^a	-0.826	0.329	6.297	0.012	0.438	0.230	0.835
1~	-0.118	0.283	0.173	0.677	0.889	0.510	1.548
3~							

注:建模调查对象 $n=321$; a 表示 $P<0.05$

3 讨论

3.1 HAART 治疗效果较好,但与感知效果存在不一致性

经过抗病毒治疗, HIV 病毒载量 <50 拷贝/mL 比例达 99.61%, CD4⁺T 细胞数量平均升高 (172.28 ± 149.12) 个/ μ L, 这与既往研究结果类似^[1-2]。CD4⁺T 细胞达 200 个/ μ L 的比例由治疗前的 64.85% 上升到治疗后的 93.61%, 达 400 个/ μ L 的比例由治疗前的 16.29% 上升到治疗后的 57.51%。HAART 对 HIV 病毒复制遏制作用、免疫水平重建效果均较好。18.38% 的 PLWH 认为治疗“有一点效果”, 5.30% 的 PLWH 认为治疗“无效”, 与德州市的研究结果类似^[3]。但是, 17 例感知无效的 PLWH 中仅 11.76% 免疫重建效果确实不佳, 12 例感知无效的 PLWH 病毒复

制遏制作用效果却达 100%, 提示感知效果与实际治疗效果存在差异。

3.2 自我感知疗效受多重因素影响

研究发现以下因素对自我感知效果有影响: ①有家人支持的 PLWH 自我感知治疗有效的比例更高, 可能心理支持对自我感知效果存在正面影响; ②掌握艾滋病基本知识的 PLWH 自我感知效果更好; ③不坚持服药治疗会失败、出现不良反应不能自行停药、CD4⁺T 细胞升高后不能停药等治疗相关知识有利于自我感知效果的提高; ④治疗前 CD4⁺T 细胞水平, 影响治疗后自我感知效果, 治疗前 200 个/ μ L \leq CD4⁺T 细胞 < 400 个/ μ L 的 PLWH 更容易对治疗效果有较高评价, 这可能与基线 CD4⁺T 细胞影响治疗效果有关^[4-8], 提示 PLWH 应该尽快治疗; ⑤服药依从性差的 PLWH 感知效果比例更低; ⑥治疗时间越长, 自我感知效果越好。

3.3 建议采取综合措施促进 PLWH 感知疗效提高

建议采取以下措施提高 PLWH 治疗感知效果:

- ①推进“家庭-定点医院-社区管理单位”三位一体的心理干预模式,加强心理干预,减少 PLWH 对艾滋病的恐惧,提高 PLWH 对 HAART 的治疗信心。
- ②疾控中心和定点医院建立联合工作机制^[9],加大健康教育工作力度,促进 PLWH 艾滋病基本知识、艾滋病治疗知识率提高,确保 PLWH 能充分掌握治疗方案、服药规则、服药提醒技巧和补服药方法^[9-12]。
- ③积极动员 PLWH 开展及时 HAART 治疗,把握最佳治疗时机。
- ④定点医院提高依从性教育次数^[13-14],并督促 PLWH 知行合一,规范开展 HAART 治疗。

4 局限性

本研究仅对重庆市九龙坡区 PLWH 开展抽样调查,PLWH 的治疗效果和感知效果调查结果可能存在一定局限性。由于本研究仅调查了尚在治疗中的 PLWH,未能收集到停药后的 PLWH 相关信息,未来有必要开展停药人群的相关研究。

参 考 文 献

- [1] 孙铭泽,王建云,陈继军,等. HIV/AIDS 抗病毒治疗效果及不良反应评价[J]. 浙江预防医学,2016,28(2):129-131,135.
- [2] 张京姬,宋静静,李在村,等. 北京市 731 例初治 AIDS 患者疗效分析[J]. 传染病信息,2014,27(6):347-349,360.
- [3] 姜明冬. 德州市艾滋病患者抗病毒治疗现状与效果研究[D]. 济南:山东大学,2017.

- [4] 朱 勇,马凤勋,贺学俊,等. 重庆市荣昌区 HIV/AIDS 病人抗病毒治疗 1 年后 CD4⁺T 淋巴细胞病毒载量变化及影响因素[J]. 中国艾滋病性病,2019,25(9):917-919,950.
- [5] 姜明东,夏永惠,曲文才,等. 德州市 2005—2015 年艾滋病免费抗病毒治疗效果及影响因素评价[J]. 中国艾滋病性病,2016,22(11):856-859.
- [6] 张建军,谢 辉,李菊红. 艾滋病抗病毒疗法患者 CD4⁺T 淋巴细胞变化的相关因素研究[J]. 中国现代医学杂志,2016,26(11):109-112.
- [7] 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⁺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.
- [8] Agegnehu CD, Merid MW, Yenit MK. Incidence and predictors of virological failure among adult HIV patients on first-line antiretroviral therapy in Amhara regional referral hospitals, Ethiopia: a retrospective follow-up study[J]. BMC Infect Dis, 2020, 20(1):460.
- [9] 徐 鹏,陈琬莹,琚腊红,等. 我国艾滋病防治定点医疗制度的变迁[J]. 中国卫生政策研究,2015,8(5):67-72.
- [10] 于荣辉,绳 宇,朱赛楠. 艾滋病患者抗病毒治疗依从现状的调查分析[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2012,6(11):3010-3014.
- [11] Raberahona M, Lidamahasolo Z, Andriamamonjisoa J, et al. Knowledge, attitudes, perception and practices regarding antiretroviral therapy among HIV-infected adults in Antananarivo, Madagascar: a cross-sectional survey[J]. BMC Health Serv Res, 2019, 19(1):341.
- [12] Ramadhani HO, Muiruri C, Maro VP, et al. Association of knowledge on ART line of treatment, scarcity of treatment options and adherence[J]. BMC Health Serv Res, 2016, 16:265.
- [13] 周 聪,黄 克,王晓慧,等. 长春市艾滋病患者抗病毒治疗依从性影响因素调查[J]. 中国热带医学,2015,15(10):1213-1216.
- [14] 陈逢梅,郭 莉,曾厚洋,等. 广西北海地区 HIV/AIDS 抗逆转录病毒治疗依从性的研究[J]. 医学动物防制,2019,35(9):876-879.

(责任编辑:冉明会)