

本文引用: 马军格,李辉霞,杨长乐,等.微波治疗术联合派特灵对尖锐湿疣患者外周血自然杀伤T细胞及相关细胞因子影响[J].新疆医科大学学报,2021,44(3):339-343.doi:10.3639/j.issn.1009-5551.2021.03.015

## 微波治疗术联合派特灵对尖锐湿疣患者外周血自然杀伤T细胞及相关细胞因子影响

马军格<sup>1</sup>,李辉霞<sup>2</sup>,杨长乐<sup>1</sup>,侯冰<sup>1</sup>,程瑞玲<sup>1</sup>,玉美花<sup>1</sup>,李立红<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>邯郸市中心医院皮肤科,<sup>2</sup>邯郸市第七医院妇产科,河北邯郸,056001)

**摘要:**目的 探讨微波治疗术联合派特灵对尖锐湿疣患者外周血自然杀伤T细胞及相关细胞因子的影响。方法 共128例尖锐湿疣患者,均为2018年1月-2019年6月期间在本院治疗患者,按照随机数表法分为对照组和研究组,各64例,对照组患者采用微波治疗术治疗,研究组在对照组基础上使用派特灵治疗,观察记录两组患者治疗后3、6、9个月复发例数,并计算复发率,使用流式细胞仪检测患者细胞免疫学指标CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>、自然杀伤T细胞(natural killer T cell, NTK)水平,并计算CD<sub>4</sub><sup>+</sup>/CD<sub>8</sub><sup>+</sup>值,其中以NTK占淋巴细胞数目的比值进行分析,观察治疗前后患者CD<sub>8</sub><sup>+</sup>T细胞、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T细胞内白细胞介素-2(Interleukin-2, IL-2)、白细胞介素-4(Interleukin-4, IL-4)、白细胞介素-12(Interleukin-12, IL-12)及γ干扰素(IFN-γ)染色阳性细胞百分率,记录两组治疗效果。结果 研究组患者治疗3个月后复发率为1.56%,治疗6个月后复发率为6.25%,治疗9个月后复发率为7.81%,低于对照组的14.06%、23.44%和35.94%,差异有统计学意义(P<0.05);治疗前,两组患者CD<sub>4</sub><sup>+</sup>/CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>和NTK差异无统计学意义(P>0.05),治疗后,两组患者CD<sub>4</sub><sup>+</sup>/CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>和NTK均升高,且研究组患者CD<sub>4</sub><sup>+</sup>/CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>和NTK均高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05);治疗前,两组患者CD<sub>8</sub><sup>+</sup>T细胞、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T细胞中细胞因子IFN-γ、IL-12、IL-4和IL-2染色阳性细胞百分率差异无统计学意义(P>0.05),经过治疗,两组患者CD<sub>8</sub><sup>+</sup>T细胞、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T细胞中细胞因子IFN-γ、IL-12、IL-4和IL-2染色阳性细胞百分率均升高,且研究组患者均大于对照组,差异有统计学意义(P<0.05);研究组患者总有效率96.87%,高于对照组的79.69%,差异有统计学意义(P<0.05)。结论 微波治疗术联合派特灵可降低尖锐湿疣患者复发率,提高患者外周血自然杀伤T细胞及相关细胞因子水平,增强免疫能力,提高治疗效果。

**关键词:**派特灵;尖锐湿疣;微波治疗术;治疗效果;细胞因子

中图分类号:R692.5

文献标识码:A

文章编号:1009-5551(2021)03-0339-05

doi:10.3639/j.issn.1009-5551.2021.03.015

## Effect of microwave therapy combined with Patelin on natural killer T cells and related cytokines in peripheral blood of patients with condyloma acuminatum

MA Junge<sup>1</sup>, LI Huixia<sup>2</sup>, YANG Changle<sup>1</sup>, HOU Bing<sup>1</sup>, CHEN Ruiling<sup>1</sup>, YU Meihua<sup>1</sup>, LI Lihong<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Dermatology, Handan Central Hospital, <sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Handan Seventh Hospital, Handan Hebei, 056001, China)

**Abstract: Objective** To explore the effect of microwave therapy combined with Patelin on natural killer T cells and re-

基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目(2020603)

作者简介:马军格(1974-),女,本科,副主任医师,研究方向:性传播疾病及变态反应性疾病。

lated cytokines in patients with condyloma acuminatum. **Methods** A total of 128 patients with condyloma acuminatum were treated in this study, all of whom were treated in our hospital from January 2018 to June 2019. They were divided into two groups randomly: control group and study group, with 64 patients for each. The control group was treated with microwave therapy, while the study group was treated with Patelin on the basis of the control group. The number of relapses at 3, 6, and 9 months after treatment was observed and recorded, and the recurrence rate was calculated. CD8<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD3<sup>+</sup>, and natural killer T cell (NTK) levels were detected by flow cytometry, and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> and the ratio of NTK to lymphocyte number were calculated and analyzed. The percentage of IL-2, IL-4, IL-12, and IFN- $\gamma$  positive cells in CD8<sup>+</sup> T cells and CD4<sup>+</sup> T cells of patients before and after treatment were determined, and the treatment effect of the two groups was recorded. **Results** The relapse rate of patients in the study group was 1.56%, 6.25% and 7.81% after 3, 6 and 9 months of the treatment respectively, while that in the control group was 14.6%, 23.44% and 35.94% respectively ( $P < 0.05$ ); before the treatment, there were no significant differences in CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD3<sup>+</sup>, and NTK between the two groups ( $P > 0.05$ ). After the treatment, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD3<sup>+</sup> and NTK of the two groups were increased, and they were all higher in the study group than those in the control group ( $P < 0.05$ ). Before the treatment, there was no significant difference in the percentage of IL-2, IL-4, IL-12 and IFN- $\gamma$  staining positive cells in CD8<sup>+</sup> T cells, CD4<sup>+</sup> T cell of the two groups of patients ( $P > 0.05$ ). After the treatment, the percentage of IL-2, IL-4, IL-12 and IFN- $\gamma$  staining positive cells in CD8<sup>+</sup> T cells and CD4<sup>+</sup> T cells in the two groups were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ); the total effective rate of patients in the group was 96.87%, which was higher than 79.69% in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Microwave therapy combined with Patelin can reduce the recurrence rate of patients with condyloma acuminatum, increase the level of NKT cells and related cytokines in the peripheral blood of patients, enhance immunity, and improve the treatment effect.

**Keywords:** Patelin; condyloma acuminatum; microwave therapy; therapeutic effect; cytokine

尖锐湿疣是常见的性传播疾病,常被称为生殖器疣,由人乳头瘤状病毒所致<sup>[1]</sup>。好发于肛门及生殖器,多由性行为传播<sup>[2]</sup>。尖锐湿疣作为一种性传播疾病,对患者身心造成严重影响,同时皮疹极易复发<sup>[3]</sup>。目前,国内外化学和物理治疗尖锐湿疣均存在复发率高、疣体清除率低、费用较高等缺陷,同时治疗之后患者易出现瘢痕、溃疡、出血等并发症<sup>[4]</sup>。所以找到一种能够长期的预防复发、有效的治疗潜伏期感染患者、疣体清除率高的方法或者药物显得尤为迫切<sup>[5]</sup>。目前,国内外治疗尖锐湿疣的首选方法是光动力治疗,但是部分研究者提出派特灵对尖锐湿疣也有较好的疗效,另一部分研究者则提出微波治疗术也可有效的治疗该疾病<sup>[6]</sup>。本研究重点探讨微波治疗术联合派特灵对尖锐湿疣患者外周血自然杀伤T

细胞及相关细胞因子的影响,为预防治疗尖锐湿疣提供新的依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本研究对象共128例尖锐湿疣患者,均为2018年1月-2019年6月在本院治疗患者,年龄19~48岁,平均年龄(31.26±6.47)岁,按照随机数表法分为对照组和研究组,各64例,两组患者基本资料具有可比性( $P > 0.05$ ),见表1。研究通过本院伦理委员会审理批准(伦理审批号:201712036)。纳入标准:尖锐湿疣患者<sup>[7]</sup>;患者或者家属同意参加研究;单个疣体直径小于10 mm患者;治疗前及治疗过程中未接受其他医疗机构治疗。排除标准:肾、肝等器官病变者;精神病者;孕妇及哺乳期妇女;过敏体质者;免疫功能缺陷者。

表1 一般资料

组别	男/女(n)	年龄/岁	体质指数/(kg/m <sup>2</sup> )	病程/d	疣体直径/mm
研究组(n=64)	30/34	32.11±7.11	23.88±1.11	77.63±10.59	3.42±1.82
对照组(n=64)	29/35	30.79±6.82	22.98±1.20	78.72±11.61	3.51±1.79
$\chi^2$ 值	0.357	0.715	0.979	0.274	0.525
P值	0.558	0.453	0.257	0.606	0.543

**1.2 方法** 对照组患者采用微波治疗术治疗,对患者患病部位常规消毒,采用山东博士伦福瑞达制药有限公司生产的2%利多卡因进行皮下麻醉,根据患者疣体形状、大小,选取辐射探头双极或者单极,所使用微波治疗仪由徐州市宝兴医疗设备有限公司生产,型号为WB3100微波治疗仪,按照操作步骤严格操作,疣体清除完成后涂抹金霉素眼膏,使患者创面愈合。如果第一次治疗后剩余疣体较小,可以等待2周左右,疣体变大之后再次使用微波治疗术治疗,直到肉眼观察不到疣体,同时醋酸白试验<sup>[8]</sup>呈阴性为止。研究组在对照组基础上使用派特灵(厂家:北京派特博恩生物技术开发有限公司;批准文号:京卫消证字2003第0142号;产品编号:112481;规格:10 mL/盒)治疗,其组成为:15%~25%的乙醇,苦参、大青叶、金银花含量均为20 g/L等,患者创面愈合之后将派特灵与温开水按照1:50稀释,清洗肛周或者阴部,或者使用5层左右浸透派特灵稀释液的纱布湿敷疣体部位,腔道内部则灌注,10 min/次,治疗时第一个月1次/d,2、3月份1次/2 d,逐渐减量,连续治疗3个月。

**1.3 观察指标** 记录两组患者治疗后3、6、9个月复发例数,并计算复发率。治疗前后抽取患者早晨空腹静脉血5 mL,采用淋巴细胞分离液密度梯度离心法将有核细胞分离,将有核细胞染色标记30 min,溶血10 min,在3 000 r/min条件下离心10 min,将上清液除去,清洗2次,使用南京大学普阳科学仪器研究所生产的流式细胞仪检测患者细胞免疫学指标CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>、自然杀伤T细胞(NTK)水平,并计算CD<sub>4</sub><sup>+</sup>/CD<sub>8</sub><sup>+</sup>值,其中以NTK占淋巴细胞数目的比值进行分析。观察治疗前后患者CD<sub>8</sub><sup>+</sup>T细胞、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T细

胞内白细胞介素-2(IL-2)、白细胞介素-4(IL-4)、白细胞介素-12(IL-12)及γ干扰素(IFN-γ)染色阳性细胞百分率。

**疗效评价标准:**治愈(患者疣体部位肛周、生殖器的皮损消失,患病部位恢复正常);显效(患者疣体部位肛周、生殖器的皮损基本消失,碘染色、醋白试验均匀,尖锐湿疣病灶及异常上皮消失);有效(患者疣体部位肛周、生殖器的皮损一定程度恢复,尖锐湿疣病灶存在,但有改善);无效(与治疗前无改善甚至加重)。有效率=(治愈+显效+有效)/患者总数×100%。

**1.4 统计学处理** 采用SPSS 21.0软件进行分析,计数资料用例数、百分比表示,采用χ<sup>2</sup>检验,计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验,以P<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 患者复发结果比较** 研究组患者治疗3个月复发率为1.56%(1/64),治疗6个月后复发率为6.25%(4/64),治疗9个月后复发率为7.81%(5/64),低于对照组的14.06%(9/64)、23.44%(15/64)和35.94%(23/64),差异有统计学意义(χ<sup>2</sup>=4.635、6.589、11.008, P<0.05)。

**2.2 患者T细胞亚群指标结果分析** 治疗前,两组患者CD<sub>4</sub><sup>+</sup>/CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>和NTK差异无统计学意义(P>0.05),治疗后,两组患者CD<sub>4</sub><sup>+</sup>/CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>和NTK均升高,且研究组患者CD<sub>4</sub><sup>+</sup>/CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>8</sub><sup>+</sup>、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>、CD<sub>3</sub><sup>+</sup>和NTK均高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表2。

表2 患者T细胞亚群指标结果分析/(%, $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	CD <sub>3</sub> <sup>+</sup>	CD <sub>4</sub> <sup>+</sup>	CD <sub>8</sub> <sup>+</sup>	CD <sub>4</sub> <sup>+</sup> /CD <sub>8</sub> <sup>+</sup>	NTK
研究组(n=64)	治疗前	48.49±6.52	24.88±4.11	21.37±2.73	1.03±0.11	2.54±0.16
	治疗后	72.31±9.44* <sup>&amp;</sup>	39.95±5.66* <sup>&amp;</sup>	27.41±3.24* <sup>&amp;</sup>	1.67±0.39* <sup>&amp;</sup>	4.40±0.23* <sup>&amp;</sup>
对照组(n=64)	治疗前	48.56±6.53	25.07±4.20	21.41±2.74	1.04±0.06	2.59±0.22
	治疗后	59.01±7.45*	30.60±5.03*	23.95±3.55	1.17±0.28*	3.62±0.18*

注:与本组治疗前比较,\*P<0.05;与对照组治疗后比较,\*P<0.05。

**2.3 患者CD<sub>8</sub><sup>+</sup>T细胞、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T细胞中细胞因子阳性率分析** 治疗前,两组患者CD<sub>8</sub><sup>+</sup>T细胞、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T细胞中细胞因子IFN-γ、IL-12、IL-4和IL-2染色阳性细胞百分率差异无统计学意义(P>0.05),经过治疗,两组患

者CD<sub>8</sub><sup>+</sup>T细胞、CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T细胞中细胞因子IFN-γ、IL-12、IL-4和IL-2染色阳性细胞百分率均升高,且研究组患者均大于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表3、4。

表3 患者CD<sub>4</sub>+T细胞中细胞因子阳性率分析( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	IL-2	IL-4	IL-12	IFN- $\gamma$
研究组(n=64)	治疗前	2.44±1.31	1.80±0.73	2.71±1.05	2.08±0.71
	治疗后	5.81±2.24* <sup>&amp;</sup>	2.58±0.86* <sup>&amp;</sup>	8.28±2.13* <sup>&amp;</sup>	9.68±3.19* <sup>&amp;</sup>
对照组(n=64)	治疗前	2.41±1.29	1.79±0.67	2.68±1.01	2.10±0.76
	治疗后	3.98±1.90*	2.03±0.73*	4.95±1.63	5.27±2.08*

注:与本组治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组治疗后比较,\* $P<0.05$ 。

表4 患者CD<sub>8</sub>+T细胞中细胞因子阳性率分析( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	IL-2	IL-4	IL-12	IFN- $\gamma$
研究组(n=64)	治疗前	1.53±1.02	1.77±0.50	1.94±0.65	2.78±0.84
	治疗后	5.13±2.30* <sup>&amp;</sup>	2.84±1.28* <sup>&amp;</sup>	6.52±2.21* <sup>&amp;</sup>	8.26±2.22* <sup>&amp;</sup>
对照组(n=64)	治疗前	1.55±1.05	1.75±0.49	1.97±0.75	2.81±0.90
	治疗后	3.09±1.88*	2.05±0.81*	4.50±1.80	5.29±2.11*

注:与本组治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组治疗后比较,\* $P<0.05$ 。

**2.4 治疗疗效结果分析** 研究组治愈33例,显效16例,有效13例,无效2例,总有效率96.87%(62/64),对照组治愈18例,显效18例,有效15例,无效13例,总有效率79.69%(51/64),两组总有效率差异有统计学意义( $\chi^2=8.563, P<0.05$ )。

### 3 讨论

尖锐湿疣由人乳头瘤病毒感染所致,具有明显的特异性<sup>[9-10]</sup>。同时研究发现,人是该病毒的唯一宿主<sup>[11]</sup>。尖锐湿疣发病率仅次于淋病,居国内第二位,是生殖器疱疹发病率的3倍,最主要的传播途径是性接触传播<sup>[12-13]</sup>。肾移植、艾滋病等免疫功能缺陷人群是尖锐湿疣高发人群,超过1/3尖锐湿疣患者同时患有滴虫病、衣原体感染、梅毒、淋病等<sup>[14]</sup>。尖锐湿疣具有较高的复发率,其与肿瘤坏死因子 $\alpha$ 等促炎因子水平的升高及IL-2、IL-12等抗炎因子水平的降低有密切关系,即与人体促炎因子和抗炎因子之间的平衡异常有关<sup>[15]</sup>。同时,患者就诊、发病时间过长、双性恋或者同性恋患者、经济条件差、无保护性交等对尖锐湿疣的预防和治疗造成不利影响。

控制加热的选择性和热效应是微波治疗尖锐湿疣的主要原理。医学使用微波均是利用其生物热效应,激光和高频电致热是通过热传导实现的,使用微

波治疗时,患者病变组织比正常组织会更快的升温,在治疗尖锐湿疣中应用广泛<sup>[16]</sup>。派特灵主要由苦参、大青叶、金银花、白花蛇舌草、蛇床子等组成,其中白花蛇舌草解毒、利湿、清热,增强吞噬细胞功能,具有抗感染作用;苦参性寒,味苦,利尿,杀虫,清热燥湿;大青叶性寒、味苦,消斑凉血,解毒清热;金银花寒、甘,清热解毒,主治喉痹,痈肿疔疮,热毒血痢及多种感染性疾病;蛇床子味苦,性温,温肾壮阳,杀虫,祛风,燥湿,用于湿痹腰痛,寒湿带下,宫冷,阳痿,外治滴虫性阴道炎,妇人阴痒,外阴湿疹。诸药合用可以使人乳头瘤病毒的生存环境发生大变化,使表皮细胞代谢速度明显加快,亚临床感染区和感染增生区角元细胞代谢加快,使人乳头瘤病毒随着细胞的脱落而清除,避免在人体内繁殖,使新表皮再生能力增强,对免疫细胞形成保护,促进人体细胞免疫,从而增强人体整体免疫能力,可有效地防止疾病复发<sup>[17]</sup>。本研究发现,研究组患者治疗3个月后、6个月后、9个月后复发率均低于对照组,治疗后,两组患者CD<sub>4</sub>+CD8+、CD<sub>8</sub>+、CD<sub>4</sub>+、CD<sub>3</sub>+和NTK均升高,且研究组患者CD<sub>4</sub>+CD8+、CD<sub>8</sub>+、CD<sub>4</sub>+、CD<sub>3</sub>+和NTK均高于对照组,经过治疗,两组患者CD<sub>8</sub>+T细胞、CD<sub>4</sub>+T细胞中细胞因子IFN- $\gamma$ 、IL-12、IL-4和IL-2染色阳性细胞

百分率均升高,且研究组患者均大于对照组,研究组患者总有效率96.87%,高于对照组的79.69%,差异有统计学意义,这和部分研究结果基本一致<sup>[18-19]</sup>。

综上所述,微波治疗术联合派特灵可降低尖锐湿疣患者复发率,提高患者外周血自然杀伤T细胞及相关细胞因子水平,增强免疫能力,提高治疗效果,但是本研究对象仅128例,结果有局限性,需进一步研究。

#### 参考文献:

- [1] CHEN Q, YANG R, GAO A, et al. Efficacy of fulguration combined with imiquimod cream on condyloma acuminatum, and the effect on immune functions and serums levels of IL-2 and IL-10[J]. *Exp Therap Med*, 2017, 14(1):131-134.
- [2] 岳晓丽, 龚向东, 李婧, 等. 2008—2016年中国性病监测点尖锐湿疣流行特征分析[J]. *中华皮肤科杂志*, 2017, 50(5):321-325.
- [3] 余剑琴, 胡燕, 周强勇, 等. 咪喹莫特对伴有高危型HPV感染的宫颈尖锐湿疣疗效及HPV DNA含量的影响[J]. *温州医科大学学报*, 2017, 47(1):29-32.
- [4] OH E H, PARK H K, KIM J S. Clinical experience of ingenol mebutate therapy in extramammary paget disease accompanying condyloma acuminatum[J]. *Kor J Dermatol*, 2017, 55(8):549-551.
- [5] CHOI H S, SEO H M, KIM J S, et al. Clinical manifestations and genotypes of human papillomavirus in Korean patients with condyloma acuminatum[J]. *Kor J Dermatol*, 2017, 55(7):394-400.
- [6] 杨蓉蓉, 桂希恩, 熊勇, 等. 艾滋病患者合并性传播疾病状况及其对夫妻间人类免疫缺陷病毒感染的风险[J]. *中华传染病杂志*, 2018, 36(3):150-153.
- [7] 中华医学会皮肤性病学分会性病学组, 中国医师协会皮肤科分会性病亚专业委员会. 尖锐湿疣诊疗指南(2014)[J]. *中华皮肤科杂志*, 2014, 47(8):598-599.
- [8] 卢忠明, 徐萍, 剌建平, 等. 尖锐湿疣物理治疗后复发高危因素分析及预测模型的建立[J]. *中国全科医学*, 2018, 21(z1):69-71.
- [9] HUSSEIN O, LASHIN S Y. The efficacy of podophyllin cauterization added to surgical excision for eradication of vulvar condylomata acuminata; randomized controlled trial[J]. *J Cancer Ther*, 2018, 9(7):559-567.
- [10] 王晓阳, 褚小玲, 孙立元. 复方多黏菌素B软膏联合长效抗菌材料洁悠神在尖锐湿疣光动力治疗术创面中的应用[J]. *中华实验和临床感染病杂志(电子版)*, 2018, 12(2):160-164.
- [11] 王鹏. 高危型人乳头瘤病毒E6/E7 mRNA对未明确意义的非典型鳞状上皮细胞人群分流的意义[J]. *中国肿瘤*, 2019, 28(11):876-882.
- [12] MARSICOVETERE P. Examining, diagnosing, and treating benign anorectal conditions[J]. *J Am Acad Pas*, 2018, 31(3):32-37.
- [13] LORDUY M C, RICARDO J H, ARENAS Y H, et al. Use of trichloroacetic acid for management of oral lesions caused by human papillomavirus[J]. *Gen Dent*, 2018, 66(2):47-49.
- [14] BYERS J T, MENDOZA A, WU D, et al. Case report: an HIV + patient presenting with pancytopenia, hepatic failure, and coagulopathy; a rare small cell liver carcinoma with diffuse splenic and bone marrow metastasis diagnosed at autopsy[J]. *Exp Mol Pathol*, 2017, 103(2):178-180.
- [15] 范俊丽, 赵敏, 桂希恩, 等. 抗反转录病毒治疗对人类免疫缺陷病毒阳性男男性接触者肛门人乳头状瘤病毒感染的影响[J]. *中华传染病杂志*, 2018, 36(12):736-740.
- [16] 许万选. 干扰素联合微波治疗外阴尖锐湿疣患者的临床疗效[J]. *中国药物经济学*, 2016, 11(6):75-77.
- [17] 王新群. 派特灵辅助干扰素治疗宫颈上皮内瘤变的临床效果[J]. *中国实用医刊*, 2019, 46(4):111-113.
- [18] 张世栋, 张明荣, 庄桂山, 等. 派特灵与微波治疗阴茎复发性尖锐湿疣临床疗效对比[J]. *中华男科学杂志*, 2017, 23(12):1141-1143.
- [19] 张超, 伍洲炜, 施伟民. 派特灵外涂联合光动力疗法治疗阴茎尖锐湿疣的疗效及对患者局部HPV病毒载量水平的影响[J]. *中国性科学*, 2017, 26(11):68-72.

[收稿日期:2020-05-29]

(本文编辑:王艳)