

褐藻酸盐凝胶敷料治疗人乳头瘤病毒(HPV)感染的应用效果观察

葛晨蕾 孙向平

吉林省人民医院

DOI:10.12238/ffcr.v3i2.14044

[摘要] 目的：将褐藻酸盐凝胶敷料用于人乳头瘤病毒(HPV)感染治疗中，对其应用效果进行观察。方法：选取2024年1月—2025年1月本院收治的82例HPV感染患者，随机数字表法分组，对照组41例应用重组人干扰素 α -2b凝胶治疗，观察组41例应用褐藻酸盐凝胶敷料治疗，比较两组临床疗效、病毒载量、HPV转阴率、免疫功能指标($CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$)差异。结果：观察组总有效率为92.68%，较对照组82.93%高($P<0.05$)；两组治疗前病毒载量相比，无显著差异($P>0.05$)，两组治疗后病毒载量均明显降低，其中观察组病毒载量较对照组低($P<0.05$)；观察组治疗1、2、3个月时HPV转阴率分别为29.27%、53.66%、85.37%，较对照组更高($P<0.05$)；两组治疗前 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 水平相比，无显著差异($P>0.05$)，治疗后两组各指标水平均较治疗前上升，其中观察组各指标水平更高($P<0.05$)。结论：对HPV感染患者而言，应用褐藻酸盐凝胶敷料治疗可获得理想疗效，降低病毒载量，提高HPV转阴率，还可提高患者免疫功能，值得推广。

[关键词] 褐藻酸盐凝胶敷料；重组人干扰素 α -2b凝胶；人乳头瘤病毒感染

中图分类号：R711 文献标识码：A

Observation on the Application Effect of Alginate Gel Dressings in the Treatment of Human Papillomavirus (HPV) Infection

Chenlei Ge, Xiangping Sun

Jilin Provincial People's Hospital

[Abstract] Objective To observe the effect of alginate gel dressing in treatment of human papillomavirus (HPV) infection. Methods A total of 82 patients with HPV infection admitted to our hospital from January 2024 to January 2025 were divided into groups by random number table method. 41 patients in the control group were treated with recombinant human interferon α -2b gel, and 41 patients in the observation group were treated with alginate gel dressing. Results The total effective rate of observation group was 92.68%, which was higher than that of control group 82.93% ($P<0.05$). Before treatment, there was no significant difference in viral load between the two groups ($P>0.05$), but after treatment, the viral load of the observation group was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$). The negative HPV conversion rates in the observation group were 29.27%, 53.66% and 85.37% at 1, 2 and 3 months, respectively, which were higher than those in the control group ($P<0.05$). There were no significant differences in the levels of $CD3^+$, $CD4^+$, $CD4^+/CD8^+$ between the two groups before treatment ($P>0.05$). After treatment, the levels of all indexes in the two groups were higher than those before treatment, and the levels of indexes in the observation group were higher than those before treatment ($P<0.05$). Conclusion For patients with HPV infection, alginate gel dressing can achieve ideal efficacy, reduce viral load, increase HPV negative conversion rate, and improve the immune function of patients, which is worthy of promotion.

[Keywords] alginate gel dressing; recombinant human interferon alpha-2B gel; human papillomavirus infection

1 前言

人乳头瘤病毒(HPV)为临床常见的一种球形DNA病

毒，其广泛分布于动物及人体中，可引发皮肤黏膜鳞状上皮增殖，人体感染HPV病毒后，可能引发多种上皮细胞良恶

性增殖疾病，如尖锐湿疣、宫颈癌(CC)等^[1]。HPV感染为导致CC的重要原因，及时治疗对预防宫颈癌发生、保障女性身心健康有重要意义。目前临床对HPV感染尚无统一治疗方案，多以药物治疗为主，常用药物包括聚甲酚磺醛溶液、重组人干扰素 α -2b等，均为广谱抗病毒药物，可对病毒复制进行有效抑制，增强机体免疫力，在HPV持续阳性的患者中具有一定疗效^[2]。随着临床对HPV治疗深入研究，褐藻酸盐凝胶敷料作为一种新药逐渐用于该病治疗中，其存在较多生物活性，包括抗肿瘤、抗氧化、抗病毒等多种作用，亦有研究表明其治疗CC治疗有密切关系^[3]。目前关于褐藻酸盐凝胶敷料治疗HPV感染的研究较少，基于此，本文将褐藻酸盐凝胶敷料用于2024年1月—2025年1月本院收治的82例HPV感染患者，旨在对其临床效果进行探究，为临床治疗提供新的思路，报道如下。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取2024年1月—2025年1月本院收治的82例HPV感染患者，随机数字表法分组，各组41例。观察组年龄31—64岁，平均(46.13±5.27)岁，病程8—36个月，平均(21.14±2.79)个月，孕次0—6次，平均(2.96±0.76)次，HPV分型：6型8例，16型12例，18型11例，其他10例。对照组年龄32.5—63岁，平均(46.37±5.42)岁，病程9—38个月，平均(21.36±2.97)个月，孕次0—5次，平均(2.89±0.72)次，HPV分型：6型9例，16型13例，18型12例，其他7例。两组资料无显著差异($P>0.05$)。所有患者均签订知情同意书，研究经医院伦理委员会批准。

纳入标准：(1)年龄均 >20 岁；(2)均存在性生活史；(3)均符合《实用妇科学》中HPV感染诊断标准。

排除标准：(1)妊娠期、哺乳期女性；(2)存在精神疾病者；(3)智力、视听等功能异常，无法配合治疗者；(4)近3个月应用免疫抑制剂者；(5)对研究药物过敏者；(6)存在霉菌、滴虫感染者；(7)存在免疫系统、严重脏器疾病者；(8)中断治疗或退出研究者。

2.2 方法

对照组应用重组人干扰素 α -2b凝胶[兆科药业(合肥)有限公司，国药准字S20010054，规格10万IU/g，5g/支]治疗，于月经结束第3天用药，给药前严格消毒双手、外阴，于睡前将凝胶推入患者阴道，睡觉尽量减少翻动避免凝胶掉落，隔日给药1次，持续治疗3个月。

观察组应用褐藻酸盐凝胶敷料(青岛中腾生物技术有限公司，鲁械注准20232180650，规格3g/支)治疗，给药时间及给药前准备同对照组，于睡前应用推注器推注药物至阴道，持续治疗3个月。

2.3 观察组指标

(1)比较两组临床疗效，显效：HPV呈阴性，宫颈炎症状基本消失；有效：HPV检查大部分呈阴性，存在宫颈轻微炎症；无效：均未达到上述标准。

(2)比较两组治疗前、治疗1、2、3个月后HPV病毒载量，采集两组宫颈分泌物，应用聚合酶链式反应(PCR)检测HPV病毒载量进行检测，其中(CO) <1 表示阴性，1.0—9.9为中低载量，10.0—99.9、 ≥ 100.0 分别表示中高、高载量。

(3)分别于治疗1、2、3个月时对两组进行HPV-DNA复查，比较两组各时段HPV转阴率。

(4)比较两组免疫功能指标差异，于治疗前、治疗3个月后抽取两组空腹静脉血3—4ml，在常温下静置10min，之后以3000r/min的转速离心操作，离心半径为11cm，将分离到的上清液应用DxFLEX型流式细胞仪(贝克曼库尔特)检测CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平。

2.4 统计学方法

研究分析软件为SPSS23.0，计数、计量资料分别用 χ^2 和t检验，分别用%和($\bar{x} \pm s$)表示，若($P<0.05$)差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组疗效比较

观察组总有效率为92.68%，较对照组82.93%高($P<0.05$)，见表1。

表1 两组疗效比较[n(%)]

分组	例数	显效	有效	无效	总有效率
观察组	41	21 (51.22)	17 (41.46)	3 (7.32)	38 (92.68)
对照组	41	14 (34.15)	20 (48.78)	7 (17.07)	34 (82.93)
χ^2	-	-	-	-	4.439
P	-	-	-	-	0.035

3.2 两组病毒载量比较

两组治疗前病毒载量相比，无显著差异($P>0.05$)，两

组治疗后病毒载量均明显降低，其中观察组病毒载量较对照组低($P<0.05$)，见表2。

表2 两组病毒载量比较 ($\bar{x} \pm s$, pg/ml)

组别	例数	治疗前	治疗1个月	治疗2个月	治疗3个月
观察组	41	43.65±11.94	24.36±6.89	17.42±2.61	6.98±1.05
对照组	41	44.12±12.36	34.19±8.67	26.98±4.34	11.02±1.68
t	-	0.175	5.684	12.087	13.057
P	-	0.861	0.000	0.000	0.000

3.3 两组 HPV 转阴率比较 53.66%、85.37%，较对照组更高（ $P<0.05$ ），见表3。
观察组治疗1、2、3个月时 HPV 转阴率分别为29.27%、

表3 两组 HPV 转阴率比较[n,(%)]

组别	例数	治疗1个月	治疗2个月	治疗3个月
观察组	41	12 (29.27)	22 (53.66)	35 (85.37)
对照组	41	5 (12.20)	16 (39.02)	26 (63.41)
χ^2	-	8.864	4.310	12.656
P	-	0.003	0.038	0.000

3.4 两组免疫功能指标比较 著差异（ $P>0.05$ ），治疗后两组各指标水平均较治疗前上升，
两组治疗前 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平相比，无显 其中观察组各指标水平更高（ $P<0.05$ ），见表4。

表4 两组免疫功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CD3 ⁺ (%)		CD4 ⁺ (%)		CD4 ⁺ /CD8 ⁺	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	41	43.25±3.75	63.98±6.25*	21.59±1.76	33.79±3.25*	0.95±0.12	1.59±0.22*
对照组	41	43.68±3.92	52.42±4.76*	21.75±1.89	27.58±2.46*	0.93±0.11	1.26±0.14*
t	-	0.508	9.422	0.397	9.755	0.787	8.103
P	-	0.613	0.000	0.693	0.000	0.434	0.000

注：与同组治疗前比较，* $P<0.05$ 。

4 讨论

HPV 感染为临床常见的一种妇科病变，可对人体表皮及黏膜组织进行感染，约30—40种 HPV 可经性行为传染至生殖器。HPV 感染虽然短期不会给女性带来较大影响，但若感染后不及时治疗或迁延不愈可较大增加其致癌性，可能演变为宫颈癌前病变，甚至发展为 CC，严重威胁女性身心健康，及时采取科学治疗方案十分重要。

目前临床对 HPV 感染治疗手段繁多，其中药物使用较多，重组人干扰素 α -2b 为常见的一种抗 HPV 药物，其作为一种糖蛋白具有较好抗病毒、抗菌活性。该药治疗 HPV 感染的机制主要为经阴道给药进入患者血液循环后，可与细胞表面特异性膜受体进行结合，并释放抗病毒蛋白，对宿主细胞释放含感染性的病毒进行有效抑制，从而对 HPV 增殖进行阻断，发挥一定抗病毒作用^[4-5]。虽然重组干扰素 α -2b 在临床显示理想疗效，但部分患者使用后仍难以达到较好治疗效果，还有患者会出现月经周期紊乱、排卵异常等情况，可一定程度对女性生育能力造成影响，故临床应积极探索其他药物治疗的可能^[6]。

褐藻酸盐凝胶敷料为一种新型功能型天然化合物抗

HPV 敷料，其有效成分为褐藻盐酸，具有不降解、不被人体吸收等特性，含多种生物活性，如抗病毒、抗氧化、免疫调节等作用，可用于 HPV、艾滋病病毒（HIV）等多种病毒感染治疗中^[7]。褐藻酸盐凝胶敷料用于 HPV 感染的治疗机制主要为可对病毒分子的增殖周期进行干扰，对病毒粒子吸入、侵犯宿主细胞、释放新病毒等过程进行有效阻断，还可促使宿主细胞免疫应答反应提高，进一步增强细胞对病毒的清除能力，从而发挥理想抗病毒效应^[8]。

本文结果显示，观察组总有效率、病毒载量、HPV 转阴率、免疫功能指标均与对照组有显著差异，提示褐藻酸盐凝胶敷料用于 HPV 感染患者治疗中既能提高临床疗效，降低病毒载量，促进 HPV 转阴，还可增强机体免疫功能。分析可能为褐藻酸盐凝胶敷料自带阴离子可和病毒外壳蛋白的正电荷区域结合，对病毒侵入阴道黏膜进行阻断，对感染的宿主细胞进行清除，同时对炎性损伤较好修复，避免生殖道内出现 HPV 反复感染，有效降低病毒载量^[9]。此外该敷料还可多靶点对机体免疫应答进行调节，对巨噬细胞进行激活以增强其吞噬能力，诱导分泌炎症因子，增强对病毒的清除作用，兼具增强免疫、抗炎的双重作用，更好改善患者免疫功

能^[10]。由于目前关于褐藻酸盐凝胶敷料在临床使用的文献较少，国内外缺乏可借鉴的数据，加上研究选取样本例数较少，结果与结论可能存在偏差，今后还需持续行相关研究调查，以提高结论的可靠性。

综上所述，对 HPV 感染患者而言，应用褐藻酸盐凝胶敷料治疗可获得理想疗效，并降低病毒载量，提高 HPV 转阴率，还可提高患者免疫功能，值得推广。

[参考文献]

[1] 何爱美，吴继现，程晓燕. 重组人干扰素 α -2b凝胶对宫颈鳞状上皮内病变人乳头瘤病毒感染患者免疫功能及阴道微生态恢复情况的影响[J]. 中国性科学, 2024, 33(2): 53-57.

[2] 苏小玉，蒙莉萍，邹聪聪，等. 重组人干扰素凝胶联合保妇康栓治疗宫颈高危型 HPV 感染的临床观察[J]. 中国药房, 2020, 31(8): 984-988.

[3] 马宇，梁翠萍. 保妇康栓联合重组人干扰素 α -2b凝胶治疗宫颈柱状上皮异位合并高危型人乳头瘤病毒感染的临床观察[J]. 中国民间疗法, 2021, 29(3): 90-92.

[4] 钟祥薇. 重组人干扰素 α 2b凝胶联合保妇康栓对高危型宫颈 HPV 感染患者炎症因子水平及转阴率的影响[J]. 药品评价, 2024, 21(6): 724-727.

[5] 马红萍，张晓慧. 抗 HPV 生物蛋白敷料联合重组人干扰素 α -2b凝胶治疗宫颈高危型 HPV 持续感染的临床效果

[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(20): 40-42.

[6] 王姣燕，路杨. 普罗雌烯阴道胶丸联合抗人乳头瘤病毒凝胶敷料对宫颈人乳头瘤病毒感染患者阴道菌群相对发光单位/临床阈值水平局部免疫炎症的影响[J]. 中国药物与临床, 2024, 24(11): 731-735.

[7] 刘海红，张允中，唐艳，等. 加味蜀羊泉散治疗高危型人乳头瘤病毒持续感染合并低级别宫颈上皮内瘤变疗效及对 TLR4、NF- κ B 表达的影响[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(11): 5585-5589.

[8] 刘袁静，陈静，陈毛兰，等. 保妇康栓联合聚甲酚磺醛溶液治疗宫颈人乳头瘤病毒感染患者的效果及对血清转化生长因子- β 1 和微小 RNA-145 水平的影响[J]. 中国妇幼保健, 2024, 39(4): 592-595.

[9] 白雪，郝淑维，吕微，等. 胸腺肽肠溶胶囊联合人干扰素 α 2b阴道泡腾片治疗高危型 HPV 感染相关宫颈病变患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2024, 40(21): 3082-3086.

[10] 杨瑾，任玮玮. 抗人乳头瘤病毒生物蛋白敷料在宫颈上皮内瘤变伴高危人乳头瘤病毒感染患者治疗中的应用[J]. 中国妇幼保健, 2023, 38(13): 2340-2345.

作者简介：

葛晨蕾（1977.02-），女，汉族，吉林省长春市人，本科，副主任医师，研究方向为妇产科。