



反射式共聚焦显微镜 (RCM) 联合皮肤镜在面部易混淆脂溢性角化症与扁平疣诊断及鉴别中的应用价值

孙宏勇, 李睿亚*

(内蒙古自治区人民医院皮肤科, 内蒙古 呼和浩特 010000)

摘要: 目的 (1)以病理诊断结果为金标准,分析比较不同的检查诊断方法在面部易混淆脂溢性角化症与扁平疣诊断中的应用价值;(2)探究发现面部易混淆脂溢性角化症与扁平疣在RCM及皮肤镜下的特征表现,分析寻找新的影像学特征,为两者的鉴别提供新的影像学依据。**方法** 本研究分别纳入面部疑似脂溢性角化症患者160例及面部疑似扁平疣患者150例,按照检查方法不同分别将两种疑似疾病患者分为皮肤镜检查组、RCM检查组及皮肤镜联合RCM检查组,以病理结果为金标准比较不同检查方法对两者诊断及鉴别的价值。同时以灵敏度、特异度等指标分析两种疾病分别在RCM与皮肤镜下的特征。**结果** (1)与临床医师诊断相比,单独采用皮肤镜检查及RCM检查对面面部易混淆脂溢性角化症及扁平疣的诊断均具有更高的灵敏度及特异度,且RCM检查较皮肤镜检查更具有诊断价值,可提高正确诊断率,降低误诊率;(2)与单独采用皮肤镜检查及RCM检查相比,皮肤镜与RCM联合检查对面面部两种疾病诊断的灵敏度及特异度进一步提高;(3)面部易混淆脂溢性角化症的皮肤镜特征主要有:边界清晰;粟粒样囊肿;假性色素网;粉刺样开口。RCM特征主要有:表皮各层增厚;假性角囊肿;新发现的特征有:真皮乳头可见噬色素细胞及炎细胞浸润;面部易混淆扁平疣的皮肤镜特征有:黄白色及黄红色背景;皮损内点状及小球状血管;新发现的特征有:汗孔及毛孔扩张;均质色素沉着。RCM特征主要有:“玫瑰花团”“洋葱皮”“同心圆”状结构;新发现的特征有:基底细胞呈明亮的鹅卵石或云团样结构;真皮乳头灶性上顶、血管明显增生扩张充血。**结论** 皮肤镜联合RCM检查在面部易混淆脂溢性角化症与扁平疣的诊断及鉴别中具有更具价值,可显著提高正确诊断率,降低误诊率。

关键词: 皮肤镜联合反射式共聚焦显微镜;面部脂溢性角化症;面部扁平疣

中图分类号: R828.5

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2022.67.016

本文引用格式: 孙宏勇,李睿亚.反射式共聚焦显微镜 (RCM)联合皮肤镜在面部易混淆脂溢性角化症与扁平疣诊断及鉴别中的应用价值[J].世界最新医学信息文摘,2022,22(067):94-98,104.

Application Value of Reflective Confocal Microscope Combined with Dermatoscope in the Diagnosis and Differentiation of Seborrheic Keratosis and Verruca Plana

SUN Hong-yong, LI Rui-ya*

(Department of Dermatology, people's Hospital of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot Inner Mongolia 010000)

ABSTRACT: Objective (1)To analyze and compare the application value of different examination and diagnosis methods in the diagnosis of seborrheic keratosis and verruca plana; (2) Explore and find the characteristics of seborrheic keratosis and verruca plana under RCM and dermoscopy, analyze and find new imaging features, and provide new imaging basis for the identification of the two. **Methods** 160 patients with suspected seborrheic keratosis and 150 patients with suspected verruca plana were included in this study. According to different examination methods, the patients with the two suspected diseases were divided into dermoscopy group, RCM group and dermoscopy combined with RCM group. Taking the pathological results as the gold standard, the diagnostic and differential values of different examination methods were compared. At the

作者简介: 通信作者*: 李睿亚,女,主任医师,教授,硕士生导师。

same time, the characteristics of the two diseases under RCM and dermoscopy were analyzed by sensitivity, specificity, AUC and 95% CI. **Results** (1) Compared with clinicians' diagnosis, dermoscopy and RCM alone had higher sensitivity and specificity in the diagnosis of seborrheic keratosis and verruca plana, and RCM had more diagnostic value than dermoscopy, which could improve the correct diagnosis rate and reduce the misdiagnosis rate; (2) Compared with dermoscopy and RCM alone, the sensitivity and specificity of combined dermoscopy and RCM in the diagnosis of facial diseases were further improved; (3) The dermoscopic features of seborrheic keratosis are: Clear boundary; Miliary cyst; Pseudopigment reticulum; Acne like opening. The main characteristics of RCM are: Thickening of each layer of epidermis; Pseudohorn cyst; The newly discovered features are: Pigment phagocytes and inflammatory cell infiltration can be seen in dermal papilla; The dermoscopic features of facial flat wart are: Yellow white and yellow red background; Punctate and globular vessels in skin lesions; The newly discovered features are: Expansion of sweat pores and pores; Homogeneous pigmentation. RCM is characterized by "rosette", "onion skin" and "concentric circle" structure; The newly discovered features are: The basal cells are bright pebble or cloud like structures; Dermal papillary focal superior parietal and blood vessels proliferated, dilated and congested obviously. **Conclusion** Dermoscopy combined with RCM is more valuable in the diagnosis and differentiation of seborrheic keratosis and verruca plana, which can significantly improve the correct diagnosis rate and reduce the misdiagnosis rate. **KEYWORDS:** Dermatoscope combined with reflective confocal microscope; facial seborrheic keratosis; facial flat wart.

1 对象和方法

1.1 研究对象

本研究共前瞻性选取2018年11月至2021年10月就诊于内蒙古自治区人民医院皮肤科门诊的患者310例,包括疑似面部脂溢性角化症患者160例,疑似面部扁平疣患者150例。纳入标准:患者皮损均为淡褐色、棕褐色略突起于皮肤表面的较小的(直径小于0.5cm)孤立性扁平丘疹,皮损表面较为光滑。排除标准:(1)皮损发生在鼻唇沟、眼睑内毗近鼻梁及其他不平坦且易影响皮肤镜及RCM取图的部位;(2)皮损表面有破溃或发生感染伴有炎症易影响结果判断者。

1.2 研究方法

1.2.1 分组方法

将160例疑似面部脂溢性角化症的患者按照检查方法的不同分为三组,包括皮肤镜组80例(该组患者只接受皮肤镜的检查)、RCM组40例(该组患者只接受RCM检查)、皮肤镜联合RCM组40例(该组患者既接受皮肤镜检查又接受RCM检查)。每组患者均先由临床医师进行临床诊断(选取两位资深高年资主任医师进

行诊断,两人诊断结果一致视为阳性病例),然后再分别根据不同分组进行相应的影像学诊断(选取两位通过皮肤镜及RCM中级考试的医师对患者分别进行取图采样并给出诊断结果,两人诊断结果一致视为阳性病例),最后每组患者均于当天接受皮肤病理检查。150例疑似面部扁平疣的患者也按照检查方法不同分为三组,包括皮肤镜组70例、RCM组40例、皮肤镜联合RCM组40例,余方法同疑似面部脂溢性角化症患者。

1.2.2 影像学检查方法

在进行皮肤镜检查时,使用南京倍宁(BN-PACS-7001)设备于静息状态下对每一位患者的皮损进行取图,包括接触式与非接触式两种方式的取样。在进行RCM检查时,使用共聚焦激光扫描显微镜(vivascope1500,美国Lucid公司)于静息状态下对每一位患者的皮损进行Vivablock(xy序列)水平及Vivastock(Z序列)扫面,获取图像并进行分析。

1.2.3 统计学方法分析

本研究所有数据均纳入SPSS 20.0(美国IBM公司)软件进行统计分析。计数资料以例数(%) [$n(\%)$]表示,组间差异采用卡方检

验进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 [mean ± SD]表示, 组间差异采用单因素方差法进行统计分析。采用受试者工作特征 (ROC) 曲线法评价不同检查方式的相关特征对面面部易混淆脂溢性角化症和扁平疣的诊断价值。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果及结论

2.1 皮肤镜与RCM对面面部疑似脂溢性角化症的诊断价值

本组共纳入160例疑似面部脂溢性角化症患者, 其中女性53例, 百分率33.13%, 平均年龄 (29.93 ± 7.06) 周岁; 平均病程为 (2.02 ± 0.63) 年。根据其接受检查不同分为

皮肤镜组、RCM组和皮肤镜联合RCM组。三组患者的性别比 ($\chi^2=3.640, P=0.162$), 年龄 ($F=0.298, P=0.743$) 及病程 ($F=1.265, P=0.285$) 的差异无统计学意义。对3种检测方式对面面部疑似脂溢性角化症的诊断价值进行统计分析, 结果如表1所示。

由表1可知, 在面部易混淆脂溢性角化症患者中, 其皮肤镜下具有较高灵敏度及特异度的特征主要有边界清晰、粟粒样囊肿、假性色素网、粉刺样开口。另外虫蚀状边缘、指纹样结构、胖手指样结构及发夹样血管也具有较高的特异性。其RCM下具有较高灵敏度及特异度的特征主要有表皮各层增厚及假性角囊肿。另外我们还发现部分患者真皮乳头可见噬色素细胞及炎细胞浸润。

表 1 皮肤镜和 RCM 对面面部疑似脂溢性角化症的诊断价值

项目	阳性例数 (%)	灵敏度 (%)	特异度 (%)	AUC	95%CI	P 值
皮肤镜检 (n=80)	54	48 (71.64)	8 (61.54)	0.673	0.507, 0.840	0.049
边界清晰	51	47 (70.15)	9 (69.23)	0.697	0.538, 0.856	0.025
粟粒样囊肿	47	42 (62.69)	8 (61.54)	0.621	0.453, 0.789	0.169
假性色素网	45	41 (61.19)	9 (69.23)	0.652	0.491, 0.814	0.084
粉刺样开口	36	32 (49.25)	11 (76.92)	0.662	0.514, 0.810	0.066
虫蚀状边缘	34	28 (41.79)	9 (69.23)	0.555	0.387, 0.723	0.531
脑回状结构	28	22 (32.84)	7 (53.85)	0.433	0.259, 0.608	0.449
指纹状结构	22	20 (29.85)	11 (84.62)	0.572	0.411, 0.734	0.411
胖手指样结构	20	16 (23.88)	9 (69.23)	0.466	0.290, 0.641	0.696
发夹样血管	19	14 (20.90)	8 (61.54)	0.412	0.234, 0.590	0.318
RCM 检查 (n=40)	30	28 (84.85)	5 (71.43)	0.781	0.571, 0.992	0.021
表皮各层增厚	27	25 (75.76)	5 (71.43)	0.736	0.522, 0.950	0.052
假性角囊肿	25	22 (66.67)	4 (57.14)	0.619	0.384, 0.854	0.328
基底层色素增加	22	18 (54.55)	3 (42.86)	0.487	0.249, 0.725	0.915
真皮乳头可见噬色素细胞及炎细胞浸润	18	14 (42.42)	3 (42.86)	0.426	0.191, 0.662	0.545
联合检查阳性 (n=40)	34	33 (94.29)	4 (80.00)	0.871	0.659, 1.084	0.008

注: 在 160 例疑似面部脂溢性角化症患者中, 三组患者经过病理检查确诊为面部脂溢性角化症的分别有 67 例 (皮肤镜组)、33 例 (RCM 组)、35 例 (皮肤镜联合 RCM 检查组)。经过医师临床诊断为面部脂溢性角化症的分别有 43 例、24 例、23 例; 医师临床诊断的灵敏度分别为 55.22%、63.64%、54.29%; 特异度为分别为 53.85%、57.14%、60.00%; AUC 分别为 0.545、0.589、0.571; 95%CI 为分别为 0.373、0.717、0.353、0.824、0.302、0.841; 三组患者 $P=0.606$ 、0.466、0.571。

2.2 皮肤镜与RCM对面面部疑似扁平疣的诊断价值

本组共纳入150例面部疑似扁平疣患

者, 其中女性53例, 百分率33.13%, 平均年龄 (28.51 ± 6.87) 周岁; 平均病程为 (2.12 ± 0.59) 年。根据其接受检查不同分为

皮肤镜组、RCM组和皮肤镜联合RCM组。三组患者的性别比 ($\chi^2=0.087$, $P=0.958$), 年龄 ($F=0.825$, $P=0.440$) 及病程 ($F=0.185$,

$P=0.831$) 的差异无统计学意义。对3种检测方式对面部疑似扁平疣的诊断价值进行统计分析, 结果表2所示。

表2 皮肤镜与 RCM 对面部疑似扁平疣的诊断价值 [n(%)]

项目	阳性例数 (%)	灵敏度 (%)	特异度 (%)	AUC	95%CI	P 值
皮肤镜检	52 (74.29)	48 (80.00)	5 (60.00)	0.700	0.510, 0.890	0.044
黄白色或黄红色背景	40 (57.14)	36 (60.00)	4 (60.00)	0.500	0.305, 0.695	1.000
皮损内点状 / 小球血管	36 (51.43)	30 (50.00)	4 (40.00)	0.450	0.258, 0.642	0.615
均质色素沉着	31 (44.29)	25 (41.67)	4 (40.00)	0.408	0.217, 0.599	0.356
汗孔及毛孔扩张	30 (42.86)	23 (38.33)	3 (30.00)	0.342	0.161, 0.522	0.111
蛙卵样结构	27 (38.57)	20 (33.33)	3 (30.00)	0.317	0.137, 0.496	0.065
小叶状结构	25 (35.71)	18 (30.00)	3 (30.00)	0.300	0.122, 0.478	0.044
指纹样结构	23 (32.86)	15 (25.00)	2 (20.00)	0.225	0.067, 0.383	0.006
RCM 检查	28 (70.00)	27 (77.14)	4 (80.00)	0.786	0.565, 1.006	0.041
“玫瑰花团”“洋葱皮”“同心圆”状结构	26 (65.00)	24 (68.57)	3 (60.00)	0.643	0.375, 0.910	0.307
真皮乳头灶性上顶, 血管明显增生扩充充血	22 (55.00)	20 (57.14)	3 (60.00)	0.586	0.317, 0.855	0.540
基底色素增加, 表皮突下延	20 (50.00)	17 (48.57)	2 (40.00)	0.443	0.173, 0.713	0.683
基底细胞呈明亮的鹅卵石或云团样结构	17 (42.50)	14 (40.00)	2 (40.00)	0.400	0.132, 0.668	0.474
联合检查	35(90.00)	35 (97.22)	3 (75.00)	0.861	0.603, 1.119	0.019

注: 在 150 例疑似面部扁平疣的患者中, 三组患者经过病理检查确诊为面部扁平疣的分别有 60 例 (皮肤镜组)、35 例 (RCM 组)、36 例 (皮肤镜联合 RCM 组)。经过医师临床诊断为面部扁平疣的分别为 38 例、21 例、25 例, 阳性率分别为 54.29%、60.00%、62.50%; 医师临床诊断的灵敏度分别为 55.00%、60.00%、63.89%, 特异度分别为 50.00%、57.50%、50.00%; AUC 为 0.525、0.600、0.569, 95%CI 分别为 0.330、0.720、0.332、0.868、0.266、0.873; 三组患者 $P=0.801$ 、0.474、0.625。

由表2可知, 在面部易混淆扁平疣患者中, 其皮肤镜下具有较高灵敏度及特异度的特征主要有黄白色及黄红色背景、皮损内点状及小球状血管。另外我们发现部分患者出现汗孔及毛孔扩张、均质色素沉着等特征。RCM最主要的特征为出现“玫瑰花团”“洋葱皮”“同心圆”状结构。另外我们还发现部分患者基底细胞呈明亮的鹅卵石或云团样结构、真皮乳头灶性上顶、血管明显增生扩张充血。

综合以上分析, 我们可以得到以下结果:

(1) 与临床医师诊断相比, 单独采用皮肤镜检查及RCM检查对面部易混淆脂溢性角化症及扁平疣的诊断均具有更高的灵敏度及特异度, 且RCM检查较皮肤镜检查更具有诊断价值, 可提高正确诊断率, 降低误诊率; (2) 与单独采用皮肤镜检查及RCM检查相比, 皮肤镜与RCM联合检查对面部两种疾病诊断的灵敏度及特异

度进一步提高。

3 结论

皮肤镜联合RCM检查在面部易混淆脂溢性角化症与扁平疣的诊断及鉴别中具有更具价值, 可显著提高正确诊断率, 降低误诊率。

4 讨论

反射式共聚焦显微镜 (RCM) 与皮肤镜技术作为皮肤影像学中的重要组成部分, 在推动皮肤影像技术发展方面发挥着越来越重要的作用, 它们可以在体、无创、实时动态的获取皮损的图像^[1-2], 然后进行分析, 得出诊断, 提高临床医师的正确诊断率。皮肤镜联合RCM检查更具有诊断价值, 这可能与本研究所选取

的病例均为易混淆、难辨认、皮损孤立单发且体积较小有关，对于这样的皮损单独行皮肤镜及RCM检查时，可能无法获得完整且典型的影像学特征，从而造成误诊，如果将两种检查联合，对收集到的影像学特征进行综合分析，实现两种检查的优势互补，便可提高正确诊断率。另外本研究还发现RCM检查与皮肤镜检查相比，对于面部易混淆脂溢性角化症与扁平疣的诊断及鉴别更具有意义，其灵敏度及特异度更高，这可能与RCM具有对细胞或组织进行类似CT断层扫描的无创性连续光学切片，所得图像为某层皮肤的水平切面图^[3]等优势有关，这样的成像技术更贴近于组织病理活检。

对于面部易混淆脂溢性角化症，本研究发现其皮肤镜主要特征有边界清晰^[4]、粟粒样囊肿、假性色素网、粉刺样开口。这与其他研究^[5]基本一致，但是部分特征（比如粉刺样开口）的灵敏度、特异度不如国外研究高，考虑可能与皮损不典型或者发病时间短以及纳入病例少等有关。假性色素网^[6]的灵敏度及特异度高于其他研究，考虑与面部毛囊、皮脂腺等皮肤附属器分布较多有关。另外我们发现虫蚀状边缘、指纹样结构、胖手指样结构^[7]及发夹样血管较高的特异性，这对于该疾病的诊断也有一定的参考价值。对于面部脂溢性角化症的RCM特征，我们发现部分患者出现真皮乳头噬色素细胞及炎细胞浸润，该特点在既往研究中报道较少，考虑可能与面部易受紫外线照射或者其他刺激等因素导致继发炎症有关，该特点有助于面部脂溢性角化症与色素性扁平苔藓、扁平苔藓样角化病等的鉴别。

对于面部易混淆扁平疣的皮肤镜特征，本研究提示黄白色及黄红色背景、皮损内点状及小球状血管为其最主要特征，这与其他研究及共识^[8]基本一致。另外我们发现部分患者出现汗孔及毛孔扩张、均质色素沉着等特征，这在其他研究中几乎没有，我们考虑可能与皮损部位汗腺、毛囊分布较多及日光照射等因素有

关。面部易混淆扁平疣最典型的RCM特征为“玫瑰花团”“洋葱皮”“同心圆”状结构，有研究提示扁平疣的“花团状”结构可能是病毒影响表皮细胞的生长方式造成的^[9]。本研究中部分患者基底细胞呈明亮的鹅卵石或云团样结构，该结构尚未有研究报道，目前猜测可能是“玫瑰花团”样结构的不典型模式或者与色素增加有关，尚有待进一步研究。部分患者还出现真皮乳头灶性上顶、血管明显增生扩张充血表现，类似“银屑病样增生”模式，考虑与皮肤镜下的点状、小球状血管对应，病理上对应真皮乳头层毛细血管的顶端^[8]，另外还可能与皮损相对较薄，血管比较明显等有关。这些影像学结构对于扁平疣的诊断具有新的意义。

虽然本研究发现了一些新的有关面部易混淆脂溢性角化症及扁平疣的影像学特征，但是由于样本含量有限，偶然性仍较大，因此这些新的特征尚有待进一步研究证实。

多模态皮肤病影像诊断技术正日益成熟，皮肤影像技术在未来皮肤疾病的诊治中将占据重要位置，在这样的大背景下，希望本研究的成果能为临床医师充分认识面部易混淆脂溢性角化症及扁平疣的影像学特征提供帮助，同时提高正确诊断率，最终让患者受益。

参考文献

- [1] 孟如松,崔勇.多模态皮肤病医学影像诊断图谱[M].第一版.北京:人民卫生出版社,2021:1-2.
- [2] 徐峰,周城主译.皮肤镜图谱[M].第二版.上海:复旦大学出版社,2016:1-12.
- [3] 刘华绪,郑志忠,任秋实.基于光学共聚焦原理的皮肤在体三维成像系统及应用[J].中华皮肤科杂志,2006,39(10):616-619.
- [4] Kittler H,Marghoob AA, Argenziano G,et al. Standardization of terminology in dermoscopy/dermatoscopy:results of the third consensus conference of the International Society of Dermoscopy[J]. J Am Acad Dermatol, 2016,74(6):1093-1106.

(下转第104页)



- 578-580.
- [6] Saeed F, Trathen K, Want A, et al. Pubic symphysis diastasis after an uncomplicated vaginal delivery: a case report[J]. *J Obstet Gynaecol*, 2015,35: 746-747.
- [7] Ku SJ, Kim SB, Kim JH, et al. Clinical analysis of the perinatal pubic bone separation[J]. *Korean J Obstet Gynecol*, 2006, 49: 315-321.
- [8] Heath T, Gherman RB. Symphyseal separation, sacroiliac joint dislocation and transient lateral femoral cutaneous neuropathy associated with McRoberts' maneuver: a case report[J]. *J Reprod Med*, 1999, 44: 902-904.
- [9] Kozak LJ, Owings MF, Hall MJ. National hospital discharge survey: 2001 annual summary with detailed diagnosis and procedure data[J]. *Vital Health Stat*, 2004,13(156):1-198.
- [10] Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, et al. Births:final data for 2002[J]. *Natl Vital Stat Rep*, 2003,52(10).
- [11] DeLancey JOL, Kearney R, Chou Q, et al. The appearance of levator ani muscle abnormalities in magnetic resonance images after vaginal delivery[J]. *Obstet Gynecol*, 2003,101:46-53.
- [12] Viktrup L. The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas[J]. *Obstet Gynecol*, 1992,79:945-9.
- [13] Thorp JM, Norton PA, Wall LL, et al. Urinary incontinence in pregnancy and the puerperium: a prospective study[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1999,181:266-73.
- [14] Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, et al. Anal sphincter disruption during vaginal delivery[J]. *N Engl J Med*, 1993,329:1905-11.
- [15] Handa VL, Danielson BH, Gilbert WM. Obstetric anal sphincter lacerations[J]. *Obstet Gynecol*, 2001,98:225-30.
- [16] Eason E, Labrecque M, Marcoux S, et al. Anal incontinence after childbirth[J]. *CMAJ*, 2002,166:326-30.
- [17] Zetterstrom J, Lopez A, Anzen B, et al. Anal sphincter tears at vaginal delivery: risk factors and clinical outcome of primary repair[J]. *Obstet Gynecol*, 1999,94:21-8.
- [18] 王新, 李亚洁, 邓美莲, 等. 孕期妇女盆底功能障碍发生情况及相关因素分析[J]. *护理研究*, 2012,26(6):1636-163.
- [19] Cecile AU, Milena MW, Dolores HP. Pelvic floor imaging[J]. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 2011,38(1):23-43.
- [20] Diez-Itza I, Zubikarai M, Galan C, et al. Factors involved in the persistence of stress urinary incontinence from postpartum to 12 years after first delivery[J]. *Neurourol Urodyn*, 2020,39(6):1849-1855.
- [21] 朱卫琴, 胡文婷. 骨盆运动联合盆底肌电刺激治疗产后盆底功能障碍及性功能恢复[J]. *中国计划生育学杂志*, 2019,26:1192-1195.
- [22] 江芳, 金卉. 盆底电刺激、生物反馈结合补中益气汤治疗气血虚弱型子宫脱垂疗效观察[J]. *现代中西医结合杂志*, 2019,2(2):205-208.
- [23] 王美记, 李艳华, 张传印. 盆底肌训练治疗对盆底肌肉张力的影响效果分析[J]. *实用妇科内分泌电子杂志*, 2018,5(36):62-74.

(上接第 98 页)

- [5] Braun RP, Rabinovitz HS, Krischer J, et al. Dermoscopy of pigmented seborrheic keratosis: a morphological study[J]. *Arch Dermatol*, 2002,138:1556-1560.
- [6] 宋军亮, 甄莉. 早期脂溢性角化症与扁平疣特征分析[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018,18(18):18-19.
- [7] Sahin MT, Ozturkcan S, Ermertcan AT, et al. A comparison of dermoscopic features among lentigo senilis/initial seborrheic keratosis, seborrheic keratosis, lentigo maligna and lentigo maligna melanoma on the face[J]. *J Dermatol*, 2004, 31(11):884-889.
- [8] 中国中西医结合学会皮肤性病学会影像学组, 感性性和寄生虫性皮肤病的皮肤镜诊断专家共识[J]. *中国麻风皮肤病杂志*, 2017,33(1):1-2.
- [9] 孙兆伟, 顾安康, 徐丽敏. 脂溢性角化和扁平疣的共聚焦显微镜图像分析[J]. *中国皮肤性病杂志*, 2018,32(9):1019-1021.