

基于大语言模型辅助的社交媒体日光性皮炎患者体验质性内容分析

朱展颜¹, 李 宇^{2*}

¹四川大学华西临床医学院, 四川 成都

²四川大学华西医院, 四川 成都

收稿日期: 2026年8月9日; 录用日期: 2026年9月3日; 发布日期: 2026年9月10日

摘 要

目的: 利用大语言模型辅助质性内容分析方法, 系统分析中文社交媒体中日光性皮炎患者自发分享的患病体验、治疗经历及未满足需求, 为优化患者管理和健康教育提供循证依据。方法: 系统检索小红书平台中日光性皮炎相关公开帖子。检索词包括“日光性皮炎”“紫外线过敏”“太阳过敏”“光敏性皮炎”“日晒过敏”“晒伤”“日晒伤”及“光过敏”。排除广告、医生科普帖、信息不充分及无关内容后, 纳入325条原始帖子进行AI辅助筛选, 随后进行关键词提取、同义词合并和主题归类。由研究者对20%随机样本进行人工核验。结果: 共提炼出六大核心主题: 1) 症状体验与自我认知(51.1%): 瘙痒、皮疹、面部红肿等多维度症状描述及从“晒伤”到“疾病”的认知转变; 2) 就医路径与诊断延迟(69.2%): 就医信息密集, 涉及诊断确认、治疗方案获取与复诊随访; 3) 诱因识别与回避行为(44.3%): 紫外线暴露、光敏物质识别困惑与防晒行为管理; 4) 治疗尝试与自我管理(27.0%): 局部用药、物理防护与中药偏方并存的多元化自我管理策略, 伴随“激素恐惧”和治疗信心不足; 5) 信息需求与临床沟通缺口(5.9%): 患者对防晒指导、鉴别诊断及疾病预后的信息需求未能满足; 6) 心理负担与社交影响(4.6%): 外观羞耻、社交回避与人际不被理解的困扰。结论: 社交媒体数据可有效揭示日光性皮炎患者在临床诊疗之外的真实体验与未满足需求, 日光性皮炎患者的核心诉求包括获得明确的诊断、有效的治疗方案和可操作的防晒指导, 提示今后临床实践应重视患者教育、激素恐惧管理及数字化健康干预。

关键词

日光性皮炎, 社交媒体, 大语言模型, 患者体验, 未满足需求

Large Language Model-Assisted Qualitative Content Analysis of Patient Experiences with Solar Dermatitis through Social Media

Zhanyan Zhu¹, Yu Li^{2*}

*通讯作者。

文章引用: 朱展颜, 李宇. 基于大语言模型辅助的社交媒体日光性皮炎患者体验质性内容分析[J]. 临床医学进展, 2026, 16(9): 1270-1276. DOI: 10.12677/acm.2026.1693162

¹West China School of Medicine, Sichuan University, Chengdu Sichuan²West China Hospital of Sichuan University, Chengdu Sichuan

Received: August 9, 2026; accepted: September 3, 2026; published: September 10, 2026

Abstract

Objective: To systematically analyze patient experiences, treatment experiences, and unmet needs shared by individuals with solar dermatitis on social media using a large language model (LLM)-assisted qualitative content analysis approach, and to identify implications for patient management and health education. **Methods:** Public posts related to solar dermatitis were retrieved from Xiaohongshu, a leading Chinese social media platform. Search terms included “solar dermatitis”, “ultraviolet allergy”, “sun allergy”, “photosensitive dermatitis”, “sun exposure allergy”, “sunburn”, “solar burn” and “light allergy”. After excluding advertisements, physician-generated educational posts, content with insufficient information, and irrelevant posts, 325 posts underwent LLM-assisted screening, followed by keyword extraction, synonym merging, and thematic classification. Manual verification was conducted on a random 20% subsample. **Results:** Six overarching themes were identified. 1) Symptom experience and self-awareness (51.1%), encompassing multidimensional descriptions of pruritus, rash, and facial erythema, as well as the cognitive transition from sunburn to a recognized medical condition. 2) Healthcare-seeking trajectories and diagnostic delay (69.2%), characterized by dense healthcare-seeking narratives involving diagnostic confirmation, treatment acquisition, and follow-up visits. 3) Trigger identification and avoidance behaviors (44.3%), reflecting confusion about photosensitizing agents and challenges in sun protection management. 4) Treatment attempts and self-management (27.0%), revealing a pluralistic landscape of topical medications, physical protection, and traditional remedies, accompanied by corticophobia and diminished treatment confidence. 5) Information needs and clinical communication gaps (5.9%), highlighting unmet needs for evidence-based sun protection guidance, differential diagnosis, and prognostic information. 6) Psychological burden and social impact (4.6%), capturing appearance-related distress, social avoidance, and perceived lack of interpersonal understanding. **Conclusions:** Social media data can effectively reveal the real-world experiences and unmet needs of patients with solar dermatitis beyond the clinical setting. Patients’ core concerns focus on obtaining a definitive diagnosis, effective treatment, and actionable sun protection guidance, suggesting that clinical practice should prioritize patient education, corticophobia management, and digital health interventions.

Keywords

Solar Dermatitis, Social Media, Large Language Model, Patient Experience, Unmet Needs

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Open Access

1. 引言

日光性皮炎是一类由紫外线照射诱导的急慢性炎症性皮肤病，临床表现为曝光部位的红斑、丘疱疹及鳞屑，伴随瘙痒[1]。在中文社交媒体语境中，“日光性皮炎”常被患者用作功能性标签，其语义范围宽于临床诊断中的急性日晒伤，涵盖了反复发作性光敏反应和慢性光损伤相关症状。该病好发于春夏季，女性发病率高于男性。反复发作不仅造成皮肤屏障损伤，还可能增加光老化及皮肤恶性肿瘤风险[2]

[3]。

现有的日光性皮炎研究集中于发病机制、药物治疗和光防护策略,从患者视角出发的体验研究较为匮乏[4]。传统患者体验研究依赖结构化问卷或半结构化访谈,虽可深入获取个体经验,但存在样本量有限和回忆偏倚等局限[5][6]。社交媒体平台积累了海量由患者自发分享的真实就医叙事与生活体验,具有不受研究者预设框架干扰、时间跨度长、接近真实体验等独特优势,为患者体验研究提供了新型数据来源[7][8]。

近年来,社交媒体患者体验研究已在皮肤科领域取得初步进展。已有研究基于在线网站中黄褐斑和特应性皮炎等患者数据,结合大数据模型工具,揭示了皮肤病患者对数字化教育的使用偏好及心理健康支持的未满足需求[9][10]。因此,本研究采用大语言模型辅助质性内容分析方法,系统分析中文社交媒体中日光性皮炎患者的公开讨论内容,探究患者讨论的核心主题及其分布特征,患者在症状认知、诊断、治疗和日常管理中面临的困境及其未满足的临床需求和信息缺口,以期为光线性皮肤病患者教育和临床诊疗策略提供参考。

2. 资料与方法

2.1. 数据来源与检索策略

本研究参考 Liu 等[9]将大语言模型应用于社交媒体帖子关键词提取的方法学,采用 DeepSeek-Chat 模型辅助完成数据清洗、关键词提取和同义词合并等文本编码,随后进行人工核验与主题精炼。选择国内公开平台“小红书”作为数据源,其月活跃用户多,健康/医疗相关内容的日均搜索量大,患者在该平台分享真实就医经历、治疗心得与生活方式管理,内容深度适合质性内容分析。

检索关键词为:“日光性皮炎”“紫外线过敏”“太阳过敏”“光敏性皮炎”“日晒过敏”“晒伤”“日晒伤”及“光过敏”。检索时间不限,使用平台内置搜索功能按相关性排序,经去重后获得 325 条帖子。

2.2. 纳入与排除标准

纳入标准:1) 帖子涉及上述关键词的日光暴露相关皮肤问题的个人患病经历或照护经历,包括症状描述、就医经历、治疗体验或情感表达;2) 发帖者为患者本人或家属视角;3) 中文撰写;4) 文字 ≥ 20 字或虽短但包含实质性信息。

排除标准:A) 广告或商业推广;B) 医生或医疗机构发布的科普教育帖(非患者视角);C) 内容与日光暴露相关皮肤问题无实质关联;D) 文字少于 20 字且无实质性信息;E) 明确为其他疾病谱系(红斑狼疮、皮炎、光线性角化病、皮肤卟啉病等);F) 重复或无实质内容。

2.3. 数据筛选与质控

筛选过程采用大语言模型辅助批量初筛与人工核验相结合的方式。首先将 325 条原始帖子通过 DeepSeek API(deepseek-chat, temperature=0.0, 固定提示词)进行批量二分类筛选,自动判定纳入/排除。筛选结果:237 条纳入(72.9%),88 条排除,排除原因包括医生科普帖(30 条)、广告推广(21 条)、无关内容(21 条)、信息不充分(12 条)及其他(4 条)。后续由研究者对 20%随机样本进行人工核验以评估大模型筛选的准确性。

2.4. 大语言模型辅助编码

本研究参考社交媒体研究的方法学内容,具体步骤如下。

第一步:关键词提取。将 237 条纳入帖子按每批 10 条输入 DeepSeek API(deepseek-chat, temperature

=0.0)，使用统一提示词指令：“提取 3~5 个最能概括该帖子核心关注点或主题的关键词，不预设关键词列表”，共生成 902 个关键词，去重后获得 442 个独立标签，平均每帖 3.8 个关键词。

第二步：同义词合并。由研究者对 442 个独立标签进行人工语义归并，同时参考大模型合并建议以辅助决策。将语义相同或高度相近的关键词合并为标准化标签，如“瘙痒”“瘙痒难忍”“剧烈瘙痒”“夜间瘙痒”合并为“瘙痒”，“防晒”“物理防晒”“防晒措施”“防晒意识”合并为“防晒行为与意识”。最终获得 28 个标准化标签。

第三步：主题归类。将 28 个标准化标签依据日光性皮炎临床特征归入预设主题框架。结合日光性皮炎在光敏诱因多样、就医行为复杂和慢性反复发作等方面的疾病特点，增加“诱因识别与回避行为”和“就医路径与诊断延迟”两个独立主题，形成适用于日光性皮炎的六主题编码框架。主题归类过程结合关键词特征匹配和人工审核。每条帖子可归属于多个主题。最后，由研究者核验各帖的主题匹配是否合理。

3. 结果

3.1. 样本基本特征

经去重和筛选，最终纳入 237 条有效帖子。帖子时间跨度为 2022 年至 2026 年，集中分布于 2025~2026 年，反映了近年来日光性皮炎患者社区讨论的活跃增长趋势。帖子长度中位数为 97 字，平均 165 字，其中≥100 字的帖子占 47.7%，内容详实度适合质性分析。检索词分布：晒伤 120 条(50.6%)、日光性皮炎 80 条(33.8%)、紫外线过敏 32 条(13.5%)、光敏性皮炎 3 条(1.3%)、太阳过敏 1 条(0.4%)、光过敏 1 条(0.4%)。

3.2. 主题分析结果

经大语言模型辅助编码和人工精炼，共提炼出六大核心主题，见表 1。

Table 1. Distribution of the six themes and standardized labels
表 1. 六主题及标准化标签分布

主题	涉及帖数(%)	标准化标签
症状体验与自我认知	121 (51.1%)	疾病诊断标签、瘙痒、疼痛与灼热、面部与皮肤红肿、皮疹、水疱、脱皮、色素沉着与肤色变化、晒伤严重程度
诱因识别与回避行为	105 (44.3%)	防晒行为与意识、物理防晒、诱因识别、特定场景晒伤、特殊部位晒伤、维生素 D
就医路径与诊断延迟	164 (69.2%)	就医经历、误诊、反复发作与慢性化、恢复过程
治疗尝试与自我管理	64 (27.0%)	药物治疗、芦荟胶、炉甘石与药物产品、晒后护理与修复、皮肤屏障与敏感
心理负担与社交影响	11 (4.6%)	心理与社交影响、免疫力与体质
信息需求与临床沟通缺口	14 (5.9%)	信息需求与经验分享

3.2.1. 症状体验与自我认知

该主题涉及 121 条帖子(51.1%)，覆盖了超过半数的纳入帖子。患者对日光性皮炎的症状描述多样，瘙痒为最常见的主诉，其次为皮疹、面部红肿灼热、脱皮和水疱。值得注意的是，部分患者经历了从“普通晒伤”到“慢性日光性皮炎”的认知转变延迟(“原来我常年换季暴晒、一出门就泛红发痒，一直以为

只是普通敏感,直到后来才知道,这就是日光性皮炎。”),初期误认为普通日晒反应而未及时就医。症状的季节性复发和反复发作特征可能使患者长期处于焦虑状态。

3.2.2. 诱因识别与回避行为

防晒行为与意识是该主题中最突出的维度,涵盖物理防晒装备(防晒衣、遮阳伞、口罩)和日常防晒措施的广泛讨论。但患者的防晒实践中存在明显的知识缺口:对防晒霜 SPF/PA 参数的理解模糊、阴天和冬季防晒的忽视、以及防晒失效后的补救措施困惑。此外,少数患者提及光敏食物(如无花果、芹菜)、药物(如某些抗生素)及护肤品成分可能诱发光敏反应,但对此类诱因的系统性认知普遍不足。特定的高紫外线暴露场景(海边、高原、雪地、军训、户外工作)是晒伤的高危因素,反映出公众对不同场景紫外线强度的认知差异。

3.2.3. 就医路径与诊断延迟

就医行为中,患者普遍描述反复就诊行为。首诊误诊较为常见,最常见的误诊诊断为玫瑰痤疮、湿疹和激素依赖性皮炎。诊断过程中的典型负面体验包括就医时间短和缺乏充分的病情解释。此外,相当比例的患者帖子中呈现出相似经历,即在确诊前,患者往往长期将症状归因于“普通晒伤”“过敏”或“皮肤敏感”,缺乏慢性光损伤防治意识(“开始误以为是湿疹、痱子、过敏,一通乱涂药、热水烫洗,四天了仍不见好转,结果越养越严重。”)。

3.2.4. 治疗尝试与自我管理

患者的治疗选择较为分散,局部外用药物为最常讨论的治疗方式,具体药物提及包括炉甘石洗剂、他克莫司、糠酸莫米松等。物理防晒和晒后修复产品被广泛推荐和使用。部分患者表达了“激素恐惧”,导致治疗依从性差或自行减量(“除了用激素,还有什么快速恢复法吗?”)。此外,少数患者尝试了中医调理、饮食疗法、维生素 D 补充等替代方案,但疗效评价分歧较大。

3.2.5. 心理负担与社交影响

心理困扰主要表现为四种情绪模式,包括外观羞耻、反复发作后的无力感、对长期后果的恐惧以及人际不被理解的孤独感。社交影响虽仅 3 帖直接标注,但其影响渗透于多个主题之中,表现为社交活动回避(“不想出门见人”)、职业困扰(“户外工作的人容易得这个病,但得了就不能继续户外工作”)和生活质量降低。

3.2.6. 信息需求与临床沟通缺口

该主题整合了贯穿全编码框架的未满足需求信号。信息需求集中于四个方面:1) 防晒产品的循证选择:SPF 与 PA 的科学含义、物理防晒与化学防晒的适用场景,患者缺乏可靠的决策依据;2) 鉴别诊断信息:如何自我区分日光性皮炎与玫瑰痤疮、湿疹或其他光敏性皮肤病,这种信息寻求行为直接源于就诊中的诊断不确定感;3) 长期预后:疾病能否根治、复发风险因素、是否会癌变的恐惧,这些核心问题在短暂的临床就诊中往往未被充分回应;4) 特殊人群管理:孕期/产后患者的用药安全、儿童防护和特殊场景需求等。防护意识与预防呈现碎片化状态,患者缺乏来自权威医疗机构的系统化健康教育资源。

4. 讨论

本研究采用大语言模型辅助的社交媒体质性内容分析方法,系统揭示了日光性皮炎患者自发分享的患病体验、治疗经历及未满足需求。首先,“症状体验与自我认知”在日光性皮炎患者讨论中的占比较高,瘙痒、红肿、灼热等症状构成患者叙事的核心内容,可能与该类疾病急性期症状体征明显有关。其次,“诱因识别与回避行为”作为本研究新增的主题,提示日光性皮炎患者面临更广泛的诱因谱,包括

紫外线暴露、光敏性食物、药物和护肤品成分的识别困惑。这一发现表明临床医生在患者教育中提供更具体的、个性化的诱因管理指导至关重要。第三,“激素恐惧”作为贯穿多个主题的共性发现,与既往特应性皮炎相关研究报道一致[10][11],此类患者在外用糖皮质激素的使用上存在显著的知识缺口和矛盾态度。患者在临床就诊中获得的激素使用指导往往过于简短(“医生开了药膏就让走了”),缺乏对激素使用时长、减量方案和预期效果的充分解释,导致患者转向社交媒体寻求替代信息,然而由于信息质量参差不齐,可能加剧而非缓解激素恐惧。

此外,六个主题综合反映了患者从出现症状到长期管理的体验路径,以“症状体验与自我认知”为起点,逐步完成认知转变;继而进入“诱因识别与回避行为”;自我管理难以为继时转入就医,普遍经历误诊与诊断延迟;治疗后“激素恐惧”与医嘱不充分使其疗效不稳,再次回到复发应对的循环。而“心理负担与社交影响”与“信息需求与临床沟通缺口”贯穿始终。

本研究验证了大语言模型辅助编码在皮肤病社交媒体研究中的可行性与效率。然而,大语言模型辅助编码存在其内在局限。由于所有帖子均通过特定检索词获取,模型倾向于将检索词本身作为关键词直接输出,这种策略可能导致更高层级的语义概括不足;此外,模型对识别情感体验和行为模式的捕捉能力有限,“激素恐惧的行为表现”和“就医路径的曲折性”两个关键发现主要来自人工对原始帖子的反复阅读和语境化理解,而非模型的直接标注。

既往研究通过传统半结构化访谈对日光性角化病患者进行质性研究,发现患者在日光防护行为上存在矛盾现象,尽管理解防晒的重要性,实际依从性却很低[5]。本研究在社交媒体语境下观察到了类似的行为模式,患者帖子中“知道要防晒但就是懒得涂”、“没想到阴天也会晒伤”等表述频繁出现,且社交媒体帖子的非干预性特征使其更贴近日常生活中的真实防护困境,而非访谈中受访者可能给出的社会期望性回答。一项日光性角化病外用药物随机对照试验完全通过在线网站定向王高完成患者招募,招募速度约为同期同类单中心临床试验的9倍,且降低了招募成本,该研究从临床流行病学角度表明光线性皮肤病患者群体在社交媒体上具有较高的可及性和参与度,间接支持了本研究以社交媒体作为日光性皮炎患者体验数据来源的可行性[12]。

本研究的发现提示,日光性皮炎患者在诊室中获得的信息与其日常管理需求之间存在明显落差。诊断层面,首诊时对日光性皮炎与玫瑰痤疮、湿疹等进行明确的鉴别诊断解释,减少因诊断不确定导致的反复就医和社交媒体自我诊断。治疗层面,激素恐惧的背后往往伴随医嘱不充分,因此外用糖皮质激素时应主动沟通获益-风险比,制定具体的阶梯减量计划,并澄清短期规范使用与激素依赖性皮炎的区别。患者管理层面,当前概括性防晒建议难以满足患者对光敏性食物/药物识别、护肤品成分光敏风险、不同季节和场景防护策略等信息需求,临床可考虑提供光敏物质清单等数字化资料作为补充,帮助患者系统化识别和管理诱因。此外,社交媒体平台上日光性皮炎的权威科普内容匮乏,而患者对该疾病的预后和复发预防等核心信息需求在本研究中反复出现,提示未来专业医疗机构有必要在患者活跃的平台主动提供高质量、通俗易懂的健康科普信息。

然而,本研究存在一定局限性。其一,数据来源较单一,该平台用户以年轻女性为主,难以代表中老年人群及男性群体,未来可纳入多媒体社交平台并结合半结构化访谈,拓宽样本代表性。其二,研究群体可能存在自我选择偏倚,主动发帖者多症状较重或就医受挫,症状轻、康复快者较少发声,可能放大负面叙事,今后可通过前瞻性招募轻症及未就医患者予以矫正。其三,受平台算法排序影响,高热度贴更易被检索纳入,低曝光帖子可能被遗漏,而检索词驱动亦可能放大特定语义,后续可采用随机抽样、时间分段抓取等策略降低算法依赖。综上,本研究主要反映主动使用中文社交媒体的患者群体,外推至全部患者需谨慎。

5. 结论

本研究首次利用大语言模型辅助质性内容分析方法, 系统分析了中文社交媒体中日光性皮炎患者的真实体验, 提炼出六个核心主题: 症状体验与自我认知、治疗尝试与自我管理、诱因识别与回避行为、心理负担与社交影响、信息需求与临床沟通缺口、就医路径与诊断延迟。社交媒体数据可有效揭示患者在临床诊疗之外的真实困境与未满足需求。激素恐惧、诱因识别的信息混乱、防晒行为的知行分离以及诊断延迟后的反复就医, 是日光性皮炎管理中四个亟待改善的关键环节。大语言模型辅助编码显著提升了大规模文本数据的分析效率, 但在深层情感体验的识别上仍需人工介入。临床实践中应加强针对性的患者教育、心理支持和数字化健康干预, 以弥补当前诊疗模式下患者未被满足的信息与情感需求。

基金项目

四川省自然科学基金青年基金(2024NSFSC1629)。

参考文献

- [1] Abdel Azim, S., Bainvoll, L., Vecerek, N., DeLeo, V.A. and Adler, B.L. (2025) Sunscreens Part 1: Mechanisms and Efficacy. *Journal of the American Academy of Dermatology*, **92**, 677-686. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2024.02.065>
- [2] Weber, I., Liao, K., Dang, T., Shah, M. and Wehner, M.R. (2025) Sunburn and Cutaneous Squamous Cell Carcinoma: A Meta-Analysis. *JAMA Dermatology*, **161**, 1148-1156. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2025.3473>
- [3] Lucas, R.M., Norval, M., Neale, R.E., Young, A.R., de Gruijl, F.R., Takizawa, Y., *et al.* (2015) The Consequences for Human Health of Stratospheric Ozone Depletion in Association with Other Environmental Factors. *Photochemical & Photobiological Sciences*, **14**, 53-87. <https://doi.org/10.1039/c4pp90033b>
- [4] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会皮肤性病学分会, 等. 日晒伤基层诊疗指南(2023 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2023, 22(4): 348-352.
- [5] Esmann, S. and Jemec, G.B.E. (2007) Management of Actinic Keratosis Patients: A Qualitative Study. *Journal of Dermatological Treatment*, **18**, 53-58. <https://doi.org/10.1080/09546630601028737>
- [6] Noels, E.C., Lugtenberg, M., Egmond, S., Droger, S.M., Buis, P.A.J., Nijsten, T., *et al.* (2019) Insight into the Management of Actinic Keratosis: A Qualitative Interview Study among General Practitioners and Dermatologists. *British Journal of Dermatology*, **181**, 96-104. <https://doi.org/10.1111/bjd.17818>
- [7] Sinnenberg, L., Buttenheim, A.M., Padrez, K., Mancheno, C., Ungar, L. and Merchant, R.M. (2017) Twitter as a Tool for Health Research: A Systematic Review. *American Journal of Public Health*, **107**, e1-e8. <https://doi.org/10.2105/ajph.2016.303512>
- [8] Golder, S., Ahmed, S., Norman, G. and Booth, A. (2017) Attitudes toward the Ethics of Research Using Social Media: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, **19**, e195. <https://doi.org/10.2196/jmir.7082>
- [9] Liu, X., Liu, X., Han, Y., Cheng, Y., Luo, H., Liu, Y., *et al.* (2025) Exploring Melasma Patients' Needs through Social Media: A Qualitative Study. *Patient Preference and Adherence*, **19**, 2333-2341. <https://doi.org/10.2147/ppa.s532613>
- [10] Mazilu, R., Ziehfrend, S., Traidl, S. and Zink, A. (2025) Patients' Preferences on Atopic Dermatitis Skincare and Social Media Use: A Qualitative Study. *BMC Public Health*, **25**, Article No. 467. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21640-8>
- [11] Aubert-Wastiaux, H., Moret, L., Le Rhun, A., Fontenoy, A.M., Nguyen, J.M., Leux, C., *et al.* (2011) Topical Corticosteroid Phobia in Atopic Dermatitis: A Study of Its Nature, Origins and Frequency. *British Journal of Dermatology*, **165**, 808-814. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2011.10449.x>
- [12] Ortner, G., Biedermann, T. and Zink, A. (2024) Accelerating Patient Recruitment Using Social Media: Randomized Controlled Trial on Actinic Keratosis. *Contemporary Clinical Trials*, **138**, Article 107432.