Advances in Clinical Medicine 临床医学进展, 2022, 12(6), 5197-5204
Published Online June 2022 in Hans. http://www.hanspub.org/journal/acm
https://doi.org/10.12677/acm.2022.126753

Hans汉斯

青岛地区中青年女性皮肤光老化程度与防晒意识及季节因素的关系

曹馨元[1*]，陈宏泉[2#]，陆晓鸥[2]，张嘉莉[2]，王　达[2]

[1]青岛大学医学部，山东 青岛
[2]青岛大学附属医院皮肤科，山东 青岛

收稿日期：2022年5月13日；录用日期：2022年6月1日；发布日期：2022年6月14日

摘　要

目的：了解青岛地区中青年女性皮肤光老化程度与防晒意识及季节因素的关系。方法：通过纸质问卷方式对278名青岛地区中青年女性进行防晒意识调查，利用VISIA皮肤检测仪采集面部皮肤状态数据，汇总2020年青岛地区全年紫外线指数。结果：通过问卷调查结果发现，278例样本中有50%的人防晒意识比较强且落实到行动中，剩余的50%中有防晒意识，但在生活中几乎不执行防晒措施。且通过年龄分组发现，皮肤光老化与年龄、光照时长、防晒措施等因素有关。结论：目前人们对于防晒的认知程度不够，仍然需要在日常生活中给予防晒的宣教和指导，防晒的目的不仅仅是保持皮肤状态，更多的是维持皮肤健康，防止皮肤癌的发生。

关键词

青岛，光老化，紫外线，防晒

Relationship between Skin Photo Aging Degree and Sun Protection Awareness and Seasonal Factors in Young and Middle-Aged Women in Qingdao

Xinyuan Cao[1*], Hongquan Chen[2#], Xiaoou Lu[2], Jiali Zhang[2], Da Wang[2]

[1]Medical College of Qingdao University, Qingdao Shandong
[2]Department of Dermatology, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Received: May 13th, 2022; accepted: Jun. 1st, 2022; published: Jun. 14th, 2022

*第一作者。
#通讯作者 Email: chhq6198@163.com

文章引用: 曹馨元, 陈宏泉, 陆晓鸥, 张嘉莉, 王达. 青岛地区中青年女性皮肤光老化程度与防晒意识及季节因素的关系[J]. 临床医学进展, 2022, 12(6): 5197-5204. DOI: 10.12677/acm.2022.126753

Abstract

Objective: To understand the relationship between the skin aging degree of middle-aged and young women in Qingdao area and the awareness of sun protection and seasonal factors. Methods: 278 young and middle-aged women in Qingdao were surveyed on their awareness of sun protection through paper questionnaire, and facial skin status data were collected by using VISIA skin detector. The annual UV index in Qingdao in 2020 was summarized. Results: According to the questionnaire survey results, 50% of the 300 samples had a strong awareness of sun protection and took action. The remaining 50% had an awareness of sun protection, but they hardly carried out sun protection measures in life. By age group, it was found that skin photoaging was related to age, sunlight duration, sun protection measures and other factors. Conclusion: At present, people's cognition of sun protection is not enough, and it is still necessary to give sun protection education and guidance in daily life. The purpose of sun protection is not only to maintain skin condition, but also to maintain skin health and prevent the occurrence of skin cancer.

Keywords

Qingdao, Light Aging, UV, Sun Protection

Copyright © 2022 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

紫外线包括 UVA、UVB 及 UVC，其中 UVA 和 UVB 可穿透大气层对皮肤造成损伤[1]，UVC 是诱发红斑和杀灭细菌最有效的紫外线，但在到达大气之前基本被吸收和散射[2]。众所周知，紫外线照射会对皮肤造成极大的伤害，包括免疫抑制、氧化应激等，同时还伴随着皮肤粗糙、皱纹产生、色素沉着等特征[3]。研究发现 80%~90%的皮肤老化由外源性因素引起，其中 UV 辐射是加速皮肤衰老的最主要原因[4]。紫外线照射引起皮肤细胞产生活性氧(reactive oxygen species, ROS)，进而引发氧化应激反应[5]，造成皮肤光老化。本文通过对 278 名长期居住在青岛地区的中青年女性问卷调查及皮肤检测数据，考察防晒意识差异与皮肤老化程度的关系，同时通过收集青岛地区 2020 年全年的紫外线指数，探讨皮肤老化与季节因素可能存在的关系。具体调查结果报告如下：

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

长期居住在青岛地区中青年女性 278 名，年龄为 18~60 岁，其中 18~44 岁 155 名(56%)为青年组，45~60 岁 123 名(44%)为中年组。纳入标准：居住在青岛地区 5 年以上，工作环境为室内，面部皮肤健康，未在皮肤疾病、炎症期间，从未做过皮肤光电治疗。

2.2. 研究方法

2.2.1. 调查方法

2019 年 10 月 18 日~2021 年 02 月 28 日通过纸质问卷方式对 278 名常住青岛地区中青年女性进行防

晒意识调查，纸质问卷中包含年龄、每日处在室外的时间、日常防晒频率、日常防晒方法、对四季防晒的差别等 11 个问题，每人独立完成问卷，采用不记名调查，每人只填写 1 次。利用 VISIA 皮肤检测仪采集 278 名女性面部皮肤状态数据，其中包括皱纹、水分、斑点、紫外线斑、棕色斑等 8 项。通过实地考察及在天气在线(中国青岛地区)公布的数据统计得出汇总 2020 年青岛地区全年紫外线指数。

2.2.2. VISIA 皮肤检测图像示例

VISIA 皮肤检测图像可以直观的看到面部各个光老化数据的呈现，如紫外线色斑、棕色斑、斑点、纹理等，具体可见图 1，示例：

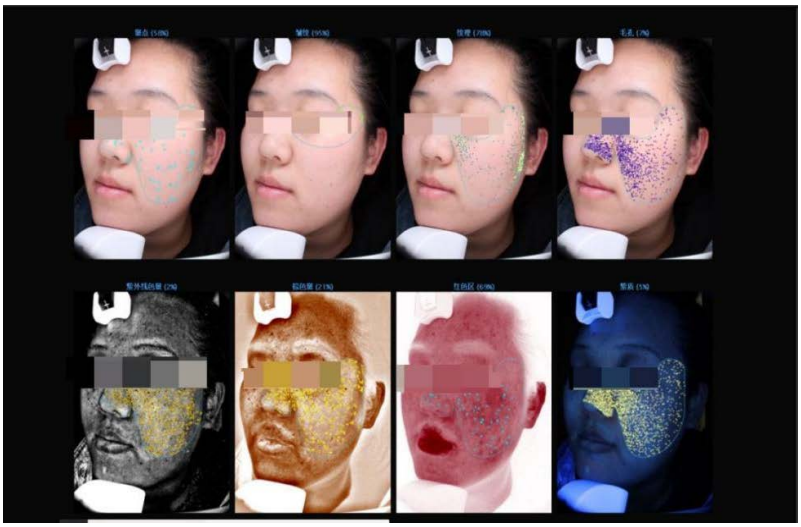

Figure 1. Sample VISIA skin detection image
图 1. VISIA 皮肤检测图像示例

VISIA 皮肤测试仪是一种操作简单、直观性强、可重复性高的能对皮肤的形态学改变进行定量分析的仪器，可以观察到皮肤下 2 mm 内的色素、血管，能定量评价皮肤色斑、毛孔、皱纹、平整度、卟啉、紫外线斑和日光损伤，从不同侧面为皮肤提供精确的定量分析依据[6]。本调查采用的受试者检测数据均为面部正面检测结果。如上图所示，以该受试者的左侧面为例，在不同测试光照下呈现 8 项检测数据，其中紫外线色斑为紫外线照射形成的斑点，为反应光老化最直接的数据。上图中的受试者左侧面紫外线色斑分值为 2%，即该受试者左侧面紫外线色斑计数为 98，常年不防晒导致皮肤光老化较重。赵琛等[7]通过 VISIA 皮肤测试仪对不同年龄阶段的北京地区女性志愿者进行检测发现，随着年龄的增长，面部皮肤光损伤程度、皱纹增加，而平滑度逐渐变差、毛孔逐渐增加，皮肤光老化程度越加明显。

2.2.3. 统计学处理

采用 SPSS23.0 软件进行数据统计分析，计数资料以数目(百分比)表示，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 调查问卷结果

调查问卷回收情况：共回收问卷 300 份，其中有效份数为 278 份。

以年龄分为 2 组，18~44 岁为青年组，45~60 岁为中年组，进行皮肤分析数据的组内比较及组间比较。

青年组中常年防晒的有 32%，只在夏季做防晒的有 43%，常年不做防晒的占 25%，其皮肤检测数据比较如下，见表 1。临床上自然老化的皮肤表现为萎缩变薄、干燥松弛、出现细微皱纹[8]。光老化的皮肤临床上表现为干燥、粗糙，色沉异常，可见皱纹及明显的红血丝，可引起皮肤恶性肿瘤[9]。在 Visia 检测中，紫外线色斑为反应皮肤光老化最直接的数据，所以以下只统计紫外线色斑、皱纹、斑点三项数据($\bar{x} \pm s$)，见表 1：

Table 1. Test data of youth group
表 1. 青年组检测数据

青年组	常年防晒	只夏季防晒	常年不防晒	*P* 值
紫外线色斑	28.2 ± 6.93	45.7 ± 6.31	79.1 ± 7.23	0.032
皱纹	31.9 ± 8.32	36.8 ± 8.15	42.8 ± 6.97	0.041
斑点	21.6 ± 9.12	45.5 ± 10.05	69.7 ± 5.37	0.016

中年组中常年防晒的有 45%，只在夏季做防晒的有 47%，常年不做防晒的占 8%，其皮肤检测数据比较如下，见表 2。

Table 2. The middle-aged group tested data
表 2. 中年组检测数据

中年组	常年防晒	只夏季防晒	常年不防晒	*P* 值
紫外线色斑	38.7 ± 5.31	55.4 ± 3.27	82.7 ± 3.41	0.024
皱纹	52.4 ± 6.71	59.9 ± 6.37	62.7 ± 7.67	0.047
斑点	42.7 ± 2.42	49.3 ± 5.13	72.6 ± 6.87	0.037

从上述两个表格中可以看出，防晒对皮肤产生皱纹、斑点等光老化效应有抑制作用($P < 0.05$)，日常生活中严格防晒的女性，皮肤光老化的速度相对较慢。若只关注夏季防晒，光老化会比常年防晒快，所以除夏季外的春、秋、冬三个季节，也应注意皮肤的防晒。人群中对于紫外线的认识不够充分，对自己的防晒措施及皮肤适合的防晒类别不够了解。多数人防晒是为了美白，而很少考虑到光照对皮肤癌变的影响，紫外辐射引起的 DNA 损伤是导致皮肤癌发生的主要原因[10]。

受试人群中对防晒的关注度如下表所示：见表 3。

Table 3. Attention to sun protection in the study population
表 3. 受试人群中对防晒的关注度

	青年组	中年组
常年防晒	32%	45%
只夏季防晒	43%	47%
常年不防晒	25%	8%
物理防晒	57%	71%
化学防晒	43%	29%
认为夏季紫外线强	77%	47%
认为常年紫外线强	23%	53%

受试人群中，中年组比青年组防晒意识较强一些，总体中大部分人群有防晒意识，但是落实到生活中的防晒措施往往是没有做到有效防晒，没有得到有效的防晒指导。

3.2. 青年组与中年组组间比较

组间比较的具体数据，可见表 4~6，如下：

Table 4. Comparison between perennial sun protection groups
表 4. 常年防晒组间比较

常年防晒	青年组	中年组
紫外线色斑	28.2 ± 6.93	38.7 ± 5.31
皱纹	31.9 ± 8.32	52.4 ± 6.71
斑点	21.6 ± 9.12	42.7 ± 2.42

Table 5. Comparison of summer sun protection groups
表 5. 只夏季防晒组间比较

只夏季防晒	青年组	中年组
紫外线色斑	45.7 ± 6.31	55.4 ± 3.27
皱纹	36.8 ± 8.15	59.9 ± 6.37
斑点	45.5 ± 10.05	49.3 ± 5.13

Table 6. Comparison between groups with perennial sun protection
表 6. 常年不防晒组间比较

常年不防晒	青年组	中年组
紫外线色斑	79.1 ± 7.23	82.7 ± 3.41
皱纹	42.8 ± 6.97	62.7 ± 7.67
斑点	69.7 ± 5.37	72.6 ± 6.87

由以上可以看出，无论是否注重防晒，中年组皮肤光老化数据比青年组高($P < 0.05$)，年龄的增加也会促进皮肤光老化的发生。同样常年注重防晒的人群皮肤光老化数据会比其他人群低($P < 0.05$)，防晒意识、防晒措施落实及防晒频率的确会影响皮肤光老化的发生。紫外线会诱导皮肤 DNA 突变形成嘧啶二聚体和(6-4)光产物，损伤因不能及时修复而不断积累，就会使染色体变异细胞癌变恶化，最终导致皮肤癌[11]。有研究发现，曝光部位和受防晒保护的皮肤之间的皮肤表面粗糙度存在显著差异[12]。

3.3. 青岛地区 2020 年全年各月紫外线指数均值

青岛地区 2020 年全年各月紫外线指数均值，折线图可明显的看到全年紫外线指数的变化趋势，见图 2。

由图可见，2020 年紫外线指数最高值在 6、7、8 月，其余月份紫外线指数相对较低，但仍能引起皮肤光老化。

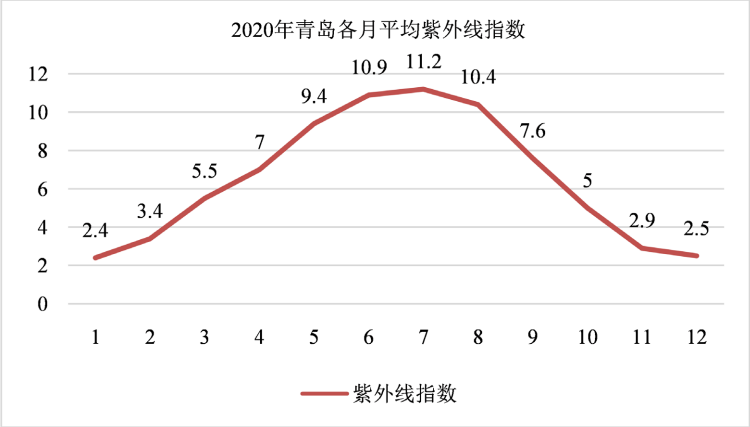

Figure 2. Annual mean value of monthly UV index in Qingdao in 2020
图 2. 青岛地区 2020 年全年各月紫外线指数均值

4. 讨论

由以上的青年组、中年组的组内比较可知，日常生活中严格注重防晒的女性，皮肤光老化速度比较慢，皮肤状态比较好，而且不仅要注重夏季防晒，对全年防晒都需要重视。通过组间比较可知，无论防晒措施是否到位，中年组比青年组皮肤光老化程度都较重，可见年龄是影响皮肤光老化的关键因素之一。受试者对防晒关注度中反映出，大部分人有防晒意识，但是落实到行动中的防晒措施比较少，而且日常生活中的防晒措施没有得到正确的防晒指导，并不能达到理想的防晒效果。

278 名检测数据汇总中，日常一直防晒的紫外线色斑平均得分为 76.4%，偶尔防晒的平均得分为 24.7%，从不防晒的平均得分为 2.3%，可见防晒在日常生活中的重要性。而在一直防晒人群中，只注重夏季防晒的紫外线色斑平均得分为 55.9%，全年注重防晒的平均得分为 76.4%，可见除夏季外，其余季节的防晒也尤为重要。在夏季 9:00~15:00 时段，UV 辐射强度占一天总量的 75%；雪地对 UVB 的反射明显强于沙滩、水体、草坪等；云层越厚，照射到地面的 UV 越少等[13]。有研究表明，冬季的紫外线比夏季紫外线更容易造成光老化。相比较于 UVB，UVA 对光老化的作用更大[14]。除此以外，年龄因素及在日光中暴露的时间长短对老化也有比较大的影响。有研究将不同年龄段的人群进行分组后，发现在青年组中日光暴露对皮肤皱纹发生和发展的影响很小；而在中年组中，大于 4 h/d 的日光暴露时间可以显著促进皮肤皱纹形成[15]。

通过对 278 名长期居住在青岛地区中青年女性的问卷调查、皮肤检测，以及青岛地区 2020 年全年紫外线指数的统计，可以看出大部分人群较为注重防晒，但是不了解防晒的目的，以及个体化防晒产品的选择。吴先伟[16]等曾对兰州大学预防医学本科生紫外线危害及防晒知晓情况做过调查，结果显示意识较低，防晒品应用不正确，跟国内某医科大学的调查基本一致[17]，高于贵州地区[18]，可能跟调查对象有关，但仍低于国外某调查结果[19]，防晒一般指通过打遮阳伞、穿戴防晒衣帽和太阳镜等物理防晒方式，以及涂抹防晒剂等化学防晒方式，达到防晒的目的。有研究发现，涂抹防晒剂是紫外线防护最有效措施之一[20]。防晒剂成分大部分为合成油脂[21]，有效的防晒剂应该对 UVA 和 UVB 辐射都能达到有效抵抗。防晒剂一般用日光防护系数(SPF)来表示对 UVB 的抵抗效果，在一定范围内，随着 SPF 增大，防晒效果越强。但是，SPF 的值并不是越高越好，据报道 SPF 值过高可能增加 UVA 辐射造成损伤的风险、可能引起日晒时间延长、较高浓度的过滤物质对身体有害等[22]。用 UVA 防护系数(PA)表示防晒剂对 UVA 的抵抗效果。过高 PA 值的防晒剂会堵塞毛孔、影响皮肤等正常功能等[23]。调查发现，涂抹防晒剂的用量和频率不够时，只能达到 50%的有效防晒[24]。目前市售防晒化妆品多以油溶性的有机防晒剂为主要

防晒成分，以表面活性剂稳定乳液，因而存在刺激皮肤、油腻感明显以及使用后难以清洗的缺点[25]。Pickering 乳液技术因可改善防晒剂乳液质地及效果逐渐进入大众视野，对 Pickering 乳液的制备方法[26] [27] [28]、稳定性研究[29] [30] [31]的报道逐渐增多，由此可见，可以结合各项研究数据与防晒产品公司进行沟通，促进防晒剂的个性化研究及普及。所以临床工作中应开展对人群防晒的宣教，鼓励成立个体化防晒指导机构，与防晒设计产业进行沟通交涉，将临床数据应用到防晒产品的制作中，制作适用于内陆、沿海以及不同肌肤类型、不同季节的防晒产品，促进人体皮肤健康，防晒产业的发展。

本次研究的局限性：本次研究中样本数目较少，仅选取了 300 名志愿者作为研究样本，需要纳入更多人群增加样本量。本次研究只选用了女性，性别比较单一，进一步研究实验中应将男性样本加入研究行列。本次研究样本中均是工作环境为办公室的女性，忽略了室外工作人群的检测，进一步研究中应选取足够数量的户外工作人群作为样本，进行对比研究。此次研究只使用了一种皮肤检测技术，进一步研究应综合多种手段进行结果统计，使评估更为准确。

基金项目

青岛西海岸新区 2020 年科技项目 2020-61 MicRNA 在 UVA 所致成纤维细胞光老化中的表达谱分析。

参考文献

[1] Kanaki, T., Makrantonaki, E. and Zouboulis, C.C. (2016) Biomarkers of Skin Aging. *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders*, **17**, 433-442. https://doi.org/10.1007/s11154-016-9392-x

[2] 何丽, 林雪霏, 陈慧, 隋长霖, 李曼, 朱威. 皮肤光老化机制及治疗制剂研究进展[J]. 实用皮肤病学杂志, 2020, 13(5): 293-296.

[3] 姜义华, 白姗, 陆婕, 梅鹤祥, 刘玮. 日光照射对皮肤的影响和防护技术介绍[J]. 日用化学品科学, 2017, 40(8): 38-40+42.

[4] Hussein, M.R. (2005) Ultraviolet Radiation and Skin Cancer: Molecular Mechanisms. *Journal of Cutaneous Pathology*, **32**, 191-205. https://doi.org/10.1111/j.0303-6987.2005.00281.x

[5] Subedi, L., Lee, T.H., Wahedi, H.M., *et al*. (2017) Resveratrol-Enriched Rice Attenuates UVB-ROS-Induced Skin Aging via Downregulation of Inflammatory Cascades. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, **2017**, Article ID: 8379539. https://doi.org/10.1155/2017/8379539

[6] Gilcherst, B.A. (1996) A Review of Skin Ageing and Its Medical Therapy. *The British Journal of Dermatology*, **135**, 867-875. https://doi.org/10.1046/j.1365-2133.1996.d01-1088.x

[7] Helfrich, Y.R., Sachs, D.L. and Voorhees, J.J. (2008) Overview of Skin Aging and Photoaging. *Dermatology Nursing*, **20**, 177-183.

[8] Dakup, P. and Gaddameedhi, S. (2017) Impact of the Circadian Clock on UV Induced DNA Damage Response and Photocarcinogenesis. *Photochemistry and Photobiology*, **93**, 296-303. https://doi.org/10.1111/php.12662

[9] 王雪, 杨智, 段晓霞, 郭碧润, 向顺俪, 徐琪. 无创性检测技术在皮肤光老化中的应用[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2021, 35(3): 333-338.

[10] 赵琛, 朱威, 连石. 北京地区 176 名健康女性面部皮肤自然老化和光老化特征分析[J]. 现代医学, 2013, 41(1): 19-22.

[11] 胡青梅, 景海霞, 雷铁池. UVA 及 UVB 诱导人皮肤光生物学反应差异的研究进展[J]. 临床与病理杂志, 2017, 37(1): 199-202.

[12] Quan, M.B., Edwards, C., Marks, R., *et al*. (1997) Non-Invasive *in Vivo* Techniques to Differentiate Photodamage and Ageing in Human Skin. *Acta Dermato-Venereologica*, **77**, 416-419.

[13] 关英杰. 环境因素对皮肤衰老的影响[J]. 环境与职业医学, 2002, 19(2): 113-115.

[14] Bosch, R., Philips, N., Suarez-Perez, J.A., *et al*. (2015) Mechanisms of Photoaging and Cutaneous Photocarcinogenesis, and Photoprotective Strategies with Phytochemicals. *Antioxidants*, **4**, 248-268. https://doi.org/10.3390/antiox4020248

[15] Lee, H.J., Hwang, E., Park, B., *et al*. (2016) Methanol Extract of Bitter Melon Alleviates UVB-Induced MMPs Expression via MAP Kinase and AP-1 Siotochemgnaling in Human Dermal Fibroblasts *in Vitro*. *Phytotherapy Research*, **30**, 1519-1526. https://doi.org/10.1002/ptr.5656

[16] 吴先伟，邓秀娥，汪舰笛，董玉兰. 兰州大学预防医学本科生对紫外线危害和防晒品知晓情况调查[J]. 甘肃医药, 2018, 37(12): 1132-1134.

[17] 汪俊兰，范大志，叶逵. 某医科大学学生防晒知识知晓和防晒品使用情况调查分析[J]. 安徽医药，2012，16(10): 1456-1459.

[18] 杨茜，田景玉，杨景. 贵州西部高原5278例紫外线致病知识和防晒方式调查分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2012, 26(3): 238-240.

[19] Grandahl, K., Ibler, K.S., Laier, G.H., *et a1*. (2018) Skin Cancer Risk Perception and Sun Protection Behavior at Work, at Leisure, and on Sun Holidays: A Survey for Danish Outdoor and Indoor Workers. *Environmental Health and Preventive Medicine*, **23**, 47. https://doi.org/10.1186/s12199-018-0736-x

[20] Souza, C., Maia Campos, P., Schanzer, S., *et a1*. (2017) Radical-Scavenging Activity of a Sunscreen Enriched by Antioxidants Providing Protection in the Whole Solar Spectral Range. *Skin Pharmacology and Physiology*, **30**, 81-89. https://doi.org/10.1159/000458158

[21] 朱婷婷，方富民. 漫谈面膜保湿和科学防晒[J]. 江苏卫生保健, 2021(7): 43.

[22] Herzinger, T. (2017) Sun Protection Factor 50+: Pro and Contra. *Hautarzt*, **68**, 368-370. https://doi.org/10.1007/s00105-017-3979-3

[23] 李鹏琴，张桂云，李雪，姚春丽. 皮肤光老化的研究进展[J]. 中国美容医学, 2020, 29(5): 174-177.

[24] Fageon, L., Moyal, D., Coutet, J., *et a1*. (2009) Importance of Sunscreen Products Spreading Protocol and Substrate Roughness for *in Vitro* Sun Protection Factor Assessment. *International Journal of Cosmetic Science*, **31**, 405-418. https://doi.org/10.1111/j.1468-2494.2009.00524.x

[25] 白瑞雪，豆荣昆，薛龙辉. TiO_2 纳米颗粒稳定的 Pickering 乳液用作防晒乳成份研究[J]. 日用化学品工业，2016, 46(10): 585-590.

[26] Zhang, Q., Bai, R.X., Guo, T., *et al*. (2015) Switchable Pickering Emulsions Stabilized by Awakened TiO_2 Nanoparticle Emulsifiers Using UV/Dark Actuation. *Applied Materials and Interfaces*, **7**, 18240-18246. https://doi.org/10.1021/acsami.5b06808

[27] Whitby, C.P., Fornasiero, D. and Ralston, J. (2008) Effect of Adding Anionic Surfactant on the Stability of Pickering Emulsions. *Journal of Colloid and Interface Science*, **329**, 173-181. https://doi.org/10.1016/j.jcis.2008.09.056

[28] Giermanska-Kahn, J., Schmitt, V., Binks, B.P., *et al*. (2002) A New Method to Prepare Monodisperse Pickering Emulsions. *Langmuir*, **18**, 2515-2518. https://doi.org/10.1021/la0111809

[29] 钱鑫，梁蓉，杨成. 改性蜡质玉米淀粉稳定 Pickering 乳液的制备及应用[J]. 日用化学工业, 2018, 48(5): 255-265.

[30] Binks, B.P. and Lumsdon, S.O. (2000) Influence of Particle Wettability on the Type and Stability of Surfactant-Free Emulsions. *Langmuir*, **16**, 8622-8631. https://doi.org/10.1021/la000189s

[31] Nushtae, A.V. and Kruglyakov, P.M. (2004) Investigation of Model Emulsion Films Stabilized by Solid Particles: Thickness of Films, Their Stability, and Interfacial Tension. *Colloid Journal*, **66**, 456-465. https://doi.org/10.1023/B:COLL.0000037453.07280.6d