

聚焦超声联合“消痤汤”对痤疮的皮脂的影响影响及临床研究

王梦¹, 文昌晖^{2*}, 肖紫丹¹, 陈文城¹

¹ 贵州中医药大学研究生院 贵州贵阳

² 贵州中医药大学第一附属医院皮肤科 贵州贵阳

【摘要】目的 旨在研究聚焦超声联合“消痤汤”对皮脂成分中角鲨烯、亚油酸的影响, 观察聚焦超声治疗痤疮后临床疗效。**方法** 选取 2021 年 10 月至 2022 年 12 月期间就诊于贵州中医药大学第一附属医院皮肤科门诊的脾胃湿热型粉刺患者为研究对象, 纳入符合要求的 40 名患者, 脱落 2 名, 剩余 38 名采取自身半脸对照, 在内服“消痤汤”基础上, 观察组(左侧脸)予聚焦超声治疗, 1 次/月, 对照组(右侧脸)予颠倒散外敷, 隔日一次, 1 月后通过治疗前后主观指标及客观指标, 评估超声刀联合“消痤汤”临床疗效。客观指标包括: 通过高效液相色谱分析检测法 (high-performance liquid chromatography, HPLC) 测定皮脂中角鲨烯及亚油酸含量、VISIA 红斑区及紫质区评分比较、皮脂前后重量比较; 主观指标包括全球痤疮综合分级系统(Global Acne Integrated Grading System GAGS) 观察评分比较。**结果** 通过 GAGS 评分, 治疗后患者两侧面部皮损区均有改善((观察组: $Z = -4.825$, 对照组: -4.346 , $P < 0.001$), 有统计学差异; 但治疗后两侧面部组间 GAGS 评分无统计学意义 ($Z = -0.117$, $P > 0.05$); 观察组、对照组治疗后 VISIA 紫质、红斑均具有显著的统计学意义 ($P < 0.001$), 紫质区域组间比较发现, 观察组增幅明显高于对照组 ($Z = -2.346$, $P < 0.05$); 观察组治疗后角鲨烯含量明显降低, 差异具有统计学意义 ($Z = -4.837$, $P < 0.001$), 亚油酸含量有降低趋势, 但无统计学意义 ($Z = -1.647$, $P > 0.05$); 聚焦超声治疗后同颠倒散外敷一样, 具有临床疗效性。**结论** 聚焦超声联合“消痤汤”治疗对痤疮具有临床疗效; 聚焦超声能有效改善面部炎症及油脂分泌; 聚焦超声能降低皮脂成分中角鲨烯, 但对亚油酸无明显影响作用。

【关键词】 消痤汤; 痤疮; 皮脂; 角鲨烯; 亚油酸

【基金项目】 贵州中医药大学 2021 年度科研创新和探索专项 (2019YFC171250104)

【收稿日期】 2023 年 8 月 12 日 **【出刊日期】** 2023 年 9 月 25 日 **【DOI】** 10.12208/j.ircm.20230028

Effect of focused ultrasound combined with "Xiaocuo Decoction" on sebum of acne and clinical study

Meng Wang¹, Changhui Wen^{2*}, Zidan Xiao¹, Wencheng Chen¹

¹ Graduate School of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang, Guizhou

² Department of Dermatology, First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang, Guizhou

【Abstract】Objective To study the effect of focused ultrasound combined with Xiaocuo Decoction on squalene and linoleic acid in sebum, and to observe the clinical effect of focused ultrasound in the treatment of acne. **Methods** A total of 40 patients with dampness-heat acne of the spleen and stomach admitted to the Dermatology Department of the First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine from October 2021 to December 2022 were selected as the study subjects. Two of them fell off, and the remaining 38 were treated with half-face control. On the basis of taking Xiaocuo Decoction internally, Observation group (left face) was given focused ultrasound treatment once a month, while control group (right face) was given reversed scattered external application once every other day. One month later, the clinical efficacy of ultrasonic knife combined with "Xiaocuo

作者简介: 王梦 (1995-) 女, 硕士;

*通讯作者: 文昌晖 (1971-), 硕士, 主任医师

decoction" was evaluated by subjective and objective indicators before and after treatment. Objective indicators included: determination of squalene and linoleic acid content in sebum by high performance liquid chromatography (HPLC), comparison of scores in VISIA erythema region and violet region, weight before and after sebum; Subjective indicators included the Global Acne Integrated Grading System GAGS observation score comparison. **Results** According to GAGS score, both sides of the facial lesions were improved after treatment (observation group: $Z = -4.825$, control group: -4.346 , $P < 0.001$), with statistical difference. However, there was no statistical significance in GAGS scores between the two facial groups after treatment ($Z = -0.117$, $P > 0.05$). After treatment, VISIA violet and erythema in the observation group and the control group were statistically significant ($P < 0.001$), and the increase rate of violet region in the observation group was significantly higher than that in the control group ($Z = -2.346$, $P < 0.05$). After treatment, the content of squalene in the observation group was significantly decreased, the difference was statistically significant ($Z = -4.837$, $P < 0.001$), and the content of linoleic acid had a trend of decrease, but there was no statistical significance ($Z = -1.647$, $P > 0.05$). The focused ultrasound treatment is as effective as external application of reverse powder. **Conclusion** Focused ultrasound combined with "Xiaocuo Decoction" has clinical effect on acne. Focused ultrasound can effectively improve facial inflammation and oil secretion. Focused ultrasound can reduce the content of squalene in sebum, but has no obvious effect on linoleic acid, which may reduce the secretion of oil and change the composition of oil.

【Keywords】 Xiaocuo Decoction; Acne; Sebum; Squalene; Linoleic acid

痤疮 (Acne Vulgaris, AV) 是累及毛囊皮脂腺的慢性炎症性皮肤病^[1], 具有慢性、复发性特点, 对患者自我感知、社会化、情绪健康和职业有显著影响, 据统计, 痤疮影响了全球人口的 9.4%, 并且在 16-20 岁发病率最高^[2], 据中国痤疮最新疾病负担变化分析, 21 世纪痤疮发病率及患病率较 20 世纪上升约 35%^[3]。目前炎症反应、皮脂腺角质化异常、痤疮丙酸杆菌 (P.Acne) 定植、激素背景下皮脂分泌过多为 AV 的四大发病机制。而皮脂分泌增多作为 AV 的发病基础, 在对皮脂进一步研究中, 发现皮脂成分改变与痤疮密切相关, 而痤疮患者皮脂中的亚油酸成分降低, 角鲨烯成分增高是痤疮患者特征性改变^[4-7]。聚焦超声为微聚焦超声, 俗称“超声刀”, 利用高强度聚焦超声的原理, 将超声波的能量沉积到皮肤特定部位, 形成一个 1mm^3 生物学焦域, 通过空化作用瞬间在局部形成 $60^\circ\text{C}-70^\circ\text{C}$ 的高温, 造成局部点的愈合性瘢痕而达到面部提拉紧致的效果。通过导师多年临床医美经验中, 发现运用超声刀进行面部提拉紧致后的患者中, 其面部油脂分泌减少, 此外, 在食品卫生方面发现研厌氧杆菌对超声波有高度敏感性, 痤疮丙酸杆菌作为兼性或厌氧杆菌, 对超声波有高度敏感性, 超声波能破坏痤疮丙酸杆菌细胞结构达到抑制细菌的作用^[8], 目前国内尚无将“超声刀”用于治疗痤疮, 基于聚焦超声

的对设定区域的空化原理及痤疮皮脂增多、P.Acne 定植的机制, 提出超声刀治疗痤疮的有效性, 本文观察了 38 例聚焦超声联合“消痤疮”寻常性痤疮的临床疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取符合纳入标准的贵州中医药大学第一附属医院皮肤科门诊痤疮患者 38 例, 采取自身半脸对照, 年龄范围介于在 16-30 岁, 平均年龄 (22.82 ± 4.088), 其中男性 17 例, 女性 21 例, 脱落 2 例, 本研究已通过贵州中医药大学第一附属医院伦理委员会批准 (伦理号: KY-2022040)。

1.2 诊断标准

①西医诊断标准: 符合《中国临床皮肤病学》有关痤疮诊断标准, 包括皮损主要发生于颜面、胸背部, 皮损以黑头、白头粉刺、炎症性丘疹、脓疱为主要特点^[9]。②中医诊断标准^[10]: 主症: 皮损以红色丘疹、脓疱为主, 有疼痛, 面部、胸部、背部皮肤油腻; 兼证: 伴口臭、口苦纳呆, 便溏或粘滞不爽或便秘, 尿黄; 舌红苔黄腻, 脉滑或弦。

1.3 纳入标准

①符合西医诊断标准, ②符合中医诊断标准, ③近半月内未使用治疗痤疮药物, ④近 1 月未内服用系统进行抗痤疮治疗, ⑤同意接受本试验, 签署

知情同意书, 按要求能按时复诊和完成整个疗程⑥左侧、右侧脸痤疮皮损大致分布均匀, 痤疮综合分级评分表(GAGS)无统计学意义。

1.4 排除标准

①有血液循环系统、心脑血管等疾病。②曾有中药过敏史患者。③皮脂溢出、爆发性痤疮、青春期前痤疮。④对酒精过敏或不能耐受者。⑤面部存在开放性损伤。⑥两侧面部痤疮皮损分布明显不均, GAGS有统计学意义。

1.5 脱落标准

①临床观察中出现严重不良反应或过敏现象, 不宜继续接受治疗者; ②临床观察中接受其他治疗影响本次实验疗效评估者; ③数据及图片缺失患者。

1.6 治疗方法

治疗前与患者进行沟通, 介绍聚焦超声治疗的原理及治疗前后注意事项, 签署知情同意书。

(1) 基础治疗: 内服“消痤汤”加减(金银花 10g、连翘 10g、公英 10g、地丁 10g、皂角刺 10g、当归 10g、桃仁 10g、红花 10g、法半夏 10g、炒建曲 15g、炒麦芽 15g、炒谷芽 15g、枳实 10g、藿香 10g)内服, 方中针对面部皮脂油腻加法半夏、炒建曲、炒麦芽、炒谷芽健脾化脂; 脓疱较多者加白芷、败酱草解毒透脓; 大便干燥者加火麻仁、薏苡仁润燥行气通便; 月经先后不定期者加益母草、泽兰等调经。每日 1 剂, 冲取 200mL, 分早、晚饭后半小时各服一次, 各 100mL, 连服 1 月。中药为颗粒剂(由贵州中医药大学第一附属医院颗粒药房提供, 每剂装成 2 袋)。

(2) 观察组治疗(左侧面部): 在室内温度 19-22℃情况下进行皮脂提取, 洁面后 15min 后, 用 70%乙醇浸润后显微镜擦镜纸(大小为 4.5×4cm), 敷于左侧脸颊(每次用 3 片), 乙醇挥发快干时, 蘸取 70%乙醇补充 3 片显微镜擦镜纸的湿度, 保持湿润状态, 15 分钟后折起存入密封瓶中, 放入-80℃干冰中保存, 当日运往实验室。再次洁面后, 左侧面部涂抹凝胶, 沿面部进行网格线方式治疗(深度 4.5mm 能量: 1.4-1.8J, 波长: 25mm), 治疗能力参数按照患者皮肤的部位进行调节, 聚焦超声刀头依据面部弧度, 与皮肤垂直, 轻按压于面部, 待超声波点线释放完后, 移动下一部位, 移动速度不超过 0.2mm, 上述方法重复 2 遍操作, 1 次/月。1 月

后再次依据上述方法提取左侧面部皮脂, 因聚焦超声对面部提拉效果, 并在 1 月后对右侧面部进行同样方式聚焦超声治疗。

(3) 对照组治疗(右侧面部): 予颠倒散外敷, 洁面后用配置好的颠倒散用开水调匀待温度微温后外敷于右侧面部, 外敷塑料薄膜, 隔日 1 次, 每次 20min。两组治疗时间共为 1 月。

1.7 疗效判定标准

(1) 两组分别于 0、30 天拍照片存档, 并运用痤疮综合分级评分表(GAGS)记录皮损分数, 本研为自身左右侧面部对照研究, GAGS(见附件 1)将痤疮好发部位分为六个皮损部位, 并对应不同的值, 区域分别为前额、左颊、右颊、鼻、下颏、胸背部, 其中额、左颊、右颊各为固定的 2 分, 鼻、颌部为 1 分, 胸背部为 3 分, 严重程度分为五级并计分, 分别为结节记 4 分、脓疱记 3 分、丘疹记 2 分, 粉刺记 1 分, 无皮损记 0 分; 本研为自身左右侧面部对照研究, 将额部定为 1 分, 祛除胸背部积分, 区域分数范围在 1-29 分之间。区域分数=皮损部位×严重程度, 各不同分区总分之和为综合分值

(2) 运用 VISIA 图像分析仪, 限定同一研究者纳入患者治疗前后进行 VISIA(VISIA 皮肤图像分析仪)拍摄, 用系统设定的正面、左右两侧面进行拍摄记录, 主要收集红色区域、紫质绝对分值, 分值越高代表该项目情况越好。

(3) 亚油酸、角鲨烯测定: 实验方法同程丽雪等建立的 HPLC 法测定皮脂中亚油酸和角鲨烯含量的方法^[1], 本研究色谱柱为(4.6mm×250mm, 5μmUltimateXB C18, 贵州奥怡生物技术有限公司); 标准曲线制备: 取亚油酸工配制成 56.4、112.8、225.5、451、902、1804.0μg·mL⁻¹、角鲨烯工作液配制成 67.2、137.4、268.8、537.2.0、1075.1.0、2150.3μg·mL⁻¹ 浓度系列的标准样品, 依次放至 2.5 mL 冻存管中, 加入 1.5 mL 正己烷萃取, 超声 15 min, 吸取充分溶解后的有机相 1.0 mL, 予氮气流吹干, 残渣加入 150μL 流动相(乙腈-甲醇 90:10)复溶, 涡旋 3 min, 离心 5 min, 经 0.22μm 滤膜过滤, 取 20 μL 进样分析。以亚油酸或角鲨烯色谱峰面积为应变变量(y), 亚油酸或角鲨烯浓度为自变量(x), 得到亚油酸、角鲨烯标准曲线回归方程。方法回收率: 分别用角鲨烯、亚油酸标准储备液,

加至空白滤纸上配制成(134.39、1075.14、2150.28 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$)、(112.75、451、902 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$)三种浓度的质控样品3份,用所知的亚油酸、角鲨烯标准曲线回归方程计算实测浓度,计算方法回收率。

方法回收率=实测浓度/理论浓度 $\times 100\%$

精密度:称取亚油酸、角鲨烯工作液,加至空白滤纸中,分别配制成(112.75、451、902 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$)、(134.39、1075.14、2150.28 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$)不同浓度的质控样品,均按上诉方法操作进样分析,1天内不同时间段测定3次,连续3天,考察日内精密度及日间精密度。

亚油酸/角鲨烯含量测定:复溶体积为150 μL ,公式如下:

$(\text{复溶体积}\times\text{亚油酸或角鲨烯浓度}\times 3/2)/\text{皮脂重量}(\text{g})\times 1000000$

1.8 疗效评定标准

评定标准按《中药新药临床研究指导原则》^[12]及痤疮 GAGS 综合分值评估疗效。

疗效指数=(治疗前综合分值-治疗后综合分值)/治疗前综合分值 $\times 100\%$

无效:皮肤油腻,原皮损较前加重,见新发皮损,指数不足30%;

好转:皮肤油腻减轻,原皮损减轻,指数为30%~69%;

显效:皮肤油腻及原皮损明显减轻,指数为70%~89%;

临床痊愈:指数大于90%;

总有效率=(好转+显效+临床痊愈)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.9 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计软件,计量资料以平均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组内比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验,不符合正太分布用非参数检验,检验标准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义, $P>0.05$ 无统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后 GAGS 积分比较

采用 Wilcoxon 符号秩检验和 Wilcoxon 秩检验,结果得出 GAGS 评分比较无明显差异($Z=-0.189$, $P>0.05$),具有可比性,治疗后两组患者 GAGS 评分均有明显降低,差异具有统计学意义(治疗组: Z

$=-4.825$, 对照组: -4.346 , $P<0.001$); 两组 GAGS 组间比较,差异无统计学意义($Z=-0.117$, $P>0.05$)。(如表 1, 如图 1、图 2)。

2.2 观察侧(左侧脸)VISIA 治疗前后紫质区域、红色区域分值比较

对两组患者红斑区域的 VISIA 评分进行本组前后治疗比较发现,两组患者红斑区域的 VISIA 评分经治疗均有显著升高,差异具有统计学意义(观察组: $Z=-4.434$, 对照组: $Z=-3.501$, $P<0.001$); 两组患者组间比较发现,治疗前两组患者 VISIA 评分比较($Z=-0.703$, $P>0.05$)无统计学意义,具有可比性,治疗后组间比较差异无统计学意义($Z=-0.697$, $P>0.05$),且观察组与对照组之间增幅无统计学意义($Z=-1.373$, $P>0.05$)。

对两组患者紫质区域的 VISIA 评分进行本组前后治疗比较发现,两组患者紫质区域的评分经治疗均有显著升高,差异具有统计学意义(观察组: $Z=-5.303$, 对照组: $Z=-4.492$, $P<0.001$); 紫质区域评分组间比较发现,治疗后组间比较差异无统计学意义($Z=-0.213$, $P>0.05$),但观察组增幅明显高于对照组($Z=-2.346$, $P<0.05$)。(如表 2、表 3)。

2.3 观察组(左侧脸)皮脂成分中角鲨烯、亚油酸前后含量比较

对观察侧(左侧面部)皮脂中亚油酸、角鲨烯进行比较,与治疗前相比,治疗后角鲨烯含量显著降低,差异具有统计学意义($Z=-4.837$, $P<0.001$); 与治疗前相比,治疗后亚油酸含量有降低趋势,但无有统计学意义($Z=-1.647$, $P>0.05$), (如表 4)。

2.4 临床疗效比较

聚焦超声与颠倒散治疗后两侧面部皮损均有改善,但右侧脸(颠倒散治疗组)总有效率(73.68%) $>$ 左侧脸(微聚焦超声治疗侧)(68.42%)。

2.5 本法色谱条件下,亚油酸和角鲨烯 HPLC 色谱图

在本法色谱条件下,亚油酸和角鲨烯 HPLC 色谱图如图所示。亚油酸和角鲨烯完全分离,保留时间分别为 6.629min 和 19.069min。通过比较标准样品、溶剂(乙腈-甲醇 90:10)和空白滤纸的色谱图检测信号可知流动相和空白滤纸的杂质不会影响皮脂中亚油酸和角鲨烯的浓度测定(如图 1、2、3);

亚油酸皮脂浓度标准曲线回归方程为 $y = 7031.2x + 395693$, $r^2=0.99$, $n=6$, 定量下限为 $56.375\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ($S/N > 10$); 角鲨烯皮脂浓度标准曲线回归方程为

$y = 110426x + 5E+06$, $r^2=0.99$, $n=6$, 定量下限为 $67.196\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ($S/N > 10$); 亚油酸和角鲨烯方法回收率和精密度实验数据 (表 6)。

表 1 GAGS 评分[M (p25, p75)]

	治疗组	观察组	Z	P
治疗前	4.00 (3.00, 6.00)	5.00 (2.75, 6.00)	-0.189	0.850
治疗后	2.00 (1.75, 3.00)	3.00 (1.00, 3.00)	-0.117	0.907
Z	-4.825	-4.346		
P	<0.001	<0.001		

表 2 治疗前后 VISIA 紫质区域、红色区域分值比较[M (p25, p75)]

	观察组	对照组	Z	P
红色区域				
治疗前	14.00 (5.00, 21.00)	12.50 (6.00, 19.00)	-0.703	0.482
治疗后	21.00 (12.00, 27.50)	19.50 (11.75, 37.50)	-0.697	0.486
Z	-4.434	-3.501		
P	<0.001	<0.001		
紫质区域				
治疗前	36.00 (25.00, 54.00)	45.00 (26.00, 55.25)	-0.873	0.383
治疗后	46.00 (36.75, 65.50)	50.00 (36.00, 63.00)	-0.213	0.831
Z	-5.303	-4.492		
P	<0.001	<0.001		

表 3 治疗前后 VISIA 紫质区域、红色区域分值组间比较[M (p25, p75)]

	观察组差值	对照组差值	Z	P
红色区域	3.50 (0.00, 11.25)	12.50 (-1.25, 21.50)	-1.373	0.170
紫质区域	10.00 (4.75, 19.00)	6.00 (0.75, 11.00)	-2.346	0.019

表 4 观察侧 (左侧脸) 治疗后皮脂中角鲨烯、亚油酸[M (p25, p75)]

	治疗前	治疗后	Z	P
角鲨烯	2.12 (1.54, 2.45)	1.48 (1.31, 1.73)	-4.837	<0.001
亚油酸	0.44 (0.42, 0.48)	0.43 (0.43, 0.43)	-1.922	0.055

表 5 临床疗效比较

	无效	好转	显效	临床治愈	总有效率
治疗组	10	23	3	2	73.68%
观察组	12	21	3	2	68.42%

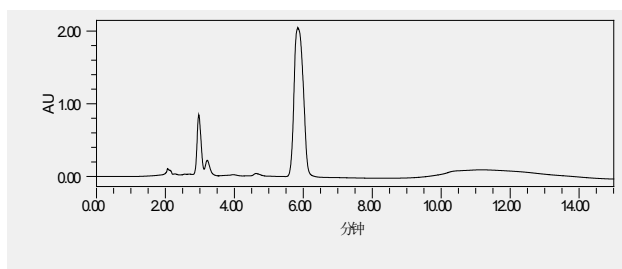


图1 空白滤纸+亚油酸

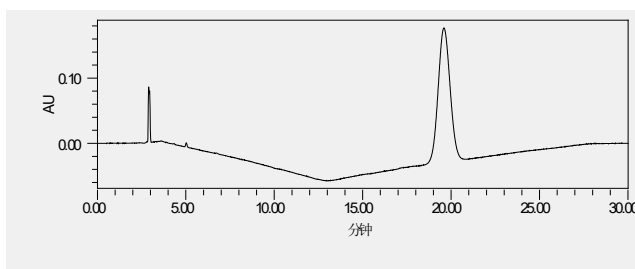


图2 空白滤纸+角鲨烯

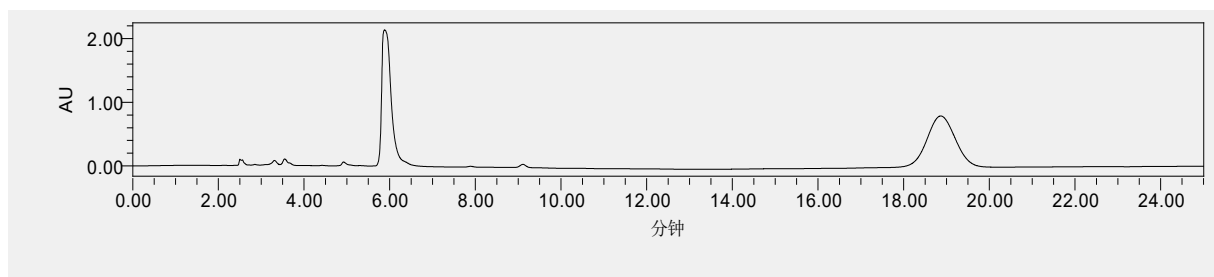


图3 空白滤纸+亚油酸+角鲨烯

表6 亚油酸和角鲨烯方法回收率和精密度实验数据

	加入量 ($\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$)	测得量 ($\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$)	方法回收率 (%)	日内	日间
亚油酸	112.75	105.75	93.79	7.64	9.23
	451	445.37	98.75	3.43	5.93
	902	897.23	99.47	2.78	3.49
	134.39	128.76	95.81	7.93	9.63
角鲨烯	1075.14	1044.56	97.156	9.83	11.02
	2150.28	2291.97	106.59	8.93	12.56

3 讨论

痤疮好发于青少年, 皮损主要发生于颜面、胸背部, 皮损以非炎症性皮损(黑头、白头粉刺)及炎症性皮损(丘疹、脓疱、结节)为主要特点。尽管痤疮不会危及生命, 但给患者心理和生活带来极大的影响, 痤疮患者的抑郁发生率是普通人群的 2-3 倍^[13], 我国本科生发病率为 44.5%^[14]。痤疮致病因素多样化, 在激素背景下皮脂分泌增多、毛囊皮脂腺导管角化过度, 微生物感染、炎症反应、皮脂成分改变、遗传、饮食、情绪变化等, 其中, 皮脂腺快速发育导致皮脂分泌增多为痤疮发病的基本病理, 青春期后受激素水平影响双氢睾酮(Dihydrotestosterone, DHT)与毛囊的外毛根鞘的雄激素受体(androgen receptor, AR)结合导致皮脂腺细胞增生、肥大, 从而皮脂分泌增多, 此外, 皮脂腺导管的毛

囊角质形成细胞过度增生, 而细胞间张力微丝和桥粒大量增多并在漏斗部聚集, 细胞间粘附增加而不脱落^[15], 导致导管出口被堵塞, 从而粉刺形成, 皮脂分泌增多、排除障碍为痤疮丙酸杆菌提供生长环境, 导致局部皮损加重。

皮脂主要由皮脂腺脂质及表皮细胞间质组成。皮脂腺的脂质主要由 57%的甘油三酯和 FFA、26%的蜡酯、12%的角鲨烯、2%的胆固醇^[16], 表皮细胞间脂质主要由 50%神经酰胺、25%胆固醇、15%自由脂肪酸以及少量的胆固醇酯和硫酸胆固醇组成^[17], 近研究表明, 皮脂成分的变化参与了痤疮的发生与发展, 且角鲨烯增多、亚油酸减低是痤疮患者皮脂中的特征性成分。aCmera 等^[4]研究表明角鲨烯在中度至重度痤疮男性患者面部含量是健康男性的 2.2 倍, 比例上升至 20%, 角鲨烯作为抗氧化物, 具

有轻度促粉刺作用, 在紫外线作用下其产生的氧化角鲨烯导致粉刺形成, 角鲨烯在受到紫外线照射后发生过氧化反应可使毛囊漏斗上皮细胞增生、角化过度及皮脂腺增生^[18]。亚油酸作为神经酰胺的前体, 属于孕烯醇酮脂类, 在 Zhou 等^[19]研究中表明, 痤疮患者皮脂中孕烯醇酮脂类和糖脂类含量降低, 亚油酸含量偏低, 使皮肤 TEWL 增加, 上皮角化, 亚油酸处理维持皮肤屏障功能, 还能阻止粉刺生成^[20]。

皮脂分泌增多及皮脂成分改变作为痤疮致病因素之一, 本研究以抑制皮脂分泌为观察指标, 采取自身半脸对照的方法, 评价皮脂分泌减少与痤疮治疗的转归的相关性, 研究结果证明, 聚焦超声能有效抑制皮脂, 并从抑制皮脂达到治疗目的, 在中药内服基础上, 还能使角鲨烯成分降低。超声刀将微聚焦超声与可视化超声成像结合, 目前有将超声波聚集在目标区域内, 目前有 1.5mm、3mm、4.5mm 深度供选择。因皮脂腺单位位于距体表约 4mm 的皮肤真皮层及皮下组织, 与毛囊上口相通, 皮脂腺属于泡状腺体, 有腺泡和较短的导管组成, 腺泡细胞破裂后形成皮脂后, 经导管排出。本研究选用 4.5mm 深度的刀头, 将超声波精准的传递到 4.5mm 的皮下组织及 SAMA 层, 超声波在空化作用下在局部产生的热效应使原纤维收缩, 从而引起皮肤紧致, 目前运用于面部老化美容方面; 而超声波热损伤在局部产生的 60°C-70°C 高温还能破坏局部皮脂腺单位, 从而减少油脂分泌, 因超声波能量聚焦 4.5mm, 经过的表皮和真皮浅层的不受影响, 保证了完整性。我国学者董小勇^[9]用聚焦超声治疗兔耳痤疮模型 14d 后病理切片显示表皮厚度恢复正常, 棘层细胞层数减少, 毛囊扩张程度减轻, 毛囊面积、角化层厚度, 从模型上验证了超声波对治疗痤疮的有效性, 并且其具有较高安全性, 在本研究的患者中, 面部治疗后短暂性的红斑、水肿是最常见的副作用, 多在 1 天内消退。

我科贾敏教授在五味消毒饮的基础形成自拟方“消痤汤”在临床获得良好疗效, 在传承发扬的基础上, 导师在贾敏教授自拟方的上, 针对脾胃湿热证患者, 加枳实 10g、藿香 10g、炒麦芽 15g、炒谷芽 15g、法半夏 15g、炒建曲 15g, 在临床受到患者认可, 方中方中银花归肺经, 配以禀天秋平之金气连翘, 清热解毒消痈更甚, 两者共为君药, 清气

血之热毒; 蒲公英与味苦紫花地丁共用, 清热解毒, 疗疮疥, 皂角刺具有脱毒排脓功效, 具为臣药, 增君药之效; 丹参苦, 微寒苦寒清泄心经、小肠湿热, 佐君臣之功, 桃仁入心、肝、肺经, 味甘苦, 无毒, 甘以和血, 苦以散结, 则瘀者化, 闭者通, 而积者消矣, 常与红花配伍, 达活血化瘀之效; 当归行补血行血之效, 使淤可行; 炒麦芽、炒谷芽、炒建曲味甘、入脾经, 藿香三药共用以健脾祛湿, 防寒凉之药伤及脾胃; 法半夏得地西方酷烈之金味, 入足阳明胃经、手阳明大肠和手太阴肺经, 主燥湿化痰, 降逆止呕, 消痞散结, 脾被湿热所困, 聚湿成痰, 半夏燥湿化痰, 培土生金; 枳实经行身表, 入太阳, 苦寒清湿热也, 在方中与芳香藿香共健脾化湿。

综上, 在“消痤汤”基础上, 聚焦超声治疗同颠倒散外敷一样, 能有效治疗痤疮, 且能降低皮脂, 并使痤疮患者皮脂中增多的角鲨烯降低, 但不足是研究观察时间为 1 月, 时间偏短, 痤疮做为慢性复发性疾病, 对于“颠倒散”外敷而言, 聚焦超声破坏皮脂结构达到治疗目的, 其长远疗效可能优于“颠倒散”外敷, 并且其可能在后续中对亚油酸含量上具有统计学意义, 如果延长治疗疗程及观察时间可能结果更有意义。

参考文献

- [1] ZOUBOULIS C C, JOURDAN E, PICARDO M. Acne is an inflammatory disease and alterations of sebum composition initiate acne lesions[J]. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2014, 28 (5): 527-532.
- [2] Tan, J.K. and K. Bhate, A global perspective on the epidemiology of acne[J]. *Br J Dermatol*, 2015. 172 Suppl 1: p. 3-12.
- [3] 陈林姣等, 1990~2019 年中国痤疮疾病负担变化的分析[J]. *中国循证医学杂志*, 2021. 21(11): 第 1252-1258 页.
- [4] Camera E, Ludovici M, Tortorella S, et al. Use of lipidomics to investigate sebum dysfunction in juvenile acne[J]. *J Lipid Res*, 2016, 57(6): 1051-1058.
- [5] Pappas A, Kendall AC, Brownbridge LC, et al. Seasonal changes in epidermal ceramides are linked to impaired barrier function in acne patients [J] *Exp Dermatol*, 2018, 27(8): 833-836.

- [6] Wirth H, Gloor M, Stoika D. Sebaceous glands in uninvolved skin of patients suffering from atopic dermatitis [J]. Arch Dermatol Res, 1981, 270(2): 167-169.
- [7] Zouboulis C C, Boschnakow A. Chronological ageing and photoageing of the human sebaceous gland [J]. Clin Exp Dermatol, 2001, 26(7): 600-607.
- [8] Chandrapala J, Oliver C, Kentish S, et al. Ultrasonics in food processing—Food quality assurance and food safety[J]. Trends in Food Science & Technology, 2012,26(2):88-98.
- [9] 赵辨.中国临床皮肤病学[M].南京:江苏凤凰科学技术出版社,2017:1288-1293.
- [10] 鞠强,中国痤疮治疗指南(2019 修订版) [J].临床皮肤科杂志,2019.48(09):第 583-588 页.
- [11] 程丽雪, 李雅琴, 纪超等.高效液相色谱法测定痤疮患者皮脂中亚油酸和角鲨烯的含量[J]. 中国美容医学杂志,2016,25(12):44-48.
- [12] AGAK G W, QIN M, NOBE J, et al. Propionibacterium acnes induces an IL-17 response in acne vulgaris that is regulated by vitamin a and vitamin D[J]. J Invest Dermatol, 2014, 134(2): 366-373.
- [13] Dunn LK, O'Neill JL, Feldman SR. Acne in adolescents: quality of life, self-esteem, mood, and psychological disorders. Dermatol Online J 2011; 17:1.
- [14] Li D, Chen Q, Liu Y, et al. The prevalence of acne in Mainland China: a systematic review and meta-analysis[J]. BMJ open, 1017 (4) : e015354.
- [15] Cunliffe WJ, Holland DB, Clarl SM, et al.Comedogenesis: some new aetiological, clinical and therapeutic strategies.Br J Dermatol 2000;142:1084 -1091.
- [16] Pappas A,Johnsen S,Liu JC,et al.Sebum analysis of individualswith and without acne[J].Der matoendocrinol, 2009, 1(3): 157-161.
- [17] Feingold KR.Thematic review series: skin lipids. The role of epidermal lipids in cutaneous permeability barrier homeostasis[J]. J Lipid Res, 2007,48 (12) : 2531-2546.
- [18] Choi CW, Kim Y, Kim JE, et al. Enhancement of lipid content and inflammatory cytokine secretion in SZ95 sebocytes by palmitic acid suggests a potential link between free fatty acids and acne aggravation s[J]. Exp Dermatol, 2019,28 (2) :207-210.
- [19] Zhou M, Gan Y, He C, et al. Lipidomics reveals skin surface lipid abnormality in acne in young men [J] . Br J Dermatol, 2018, 179 (3) :732-740.
- [20] WANG Y, ZHANG H C, LIANG H, et al. Purification, antioxidant activity andprotein-precipitating capacity of punicalin from pomegranate husk[J]. Food Chem, 2010, 138(1): 437—443.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS