

5% 魚腥草 추출물 수용액의 외용요법이 여드름에 미치는 임상적 연구

두인선* · 서윤정¹ · 우원홍² · 오한철 · 박민철 · 황충연 · 임규상 · 김남권

원광대학교 한의과대학 안이비인후피부과, 1: 원광대학교 한의과대학 부인과, 2: 원광대학교 한의과대학 해부학교실

Clinical Study on the Effect of External Treatment of 5% Herba Houttuyniae Extract Solution on the Acne

In Sun Du*, Yun jung Seo¹, Won Hong Woo², Han Cheol Oh, Min Chul Park, Nam Kwen Kim

Department of Ophthalmology Otolaryngology and Dermatology, College of Oriental Medicine, Wonkwang University
1: College of Oriental Medicine, Wonkwang University, 2: College of Oriental Medicine, Wonkwang University

Acne is a relatively common disorder, especially in the adolescent or 20-30th young people. The condition is characterized by comedones, papules and pustules. Acne has social and psychological influence on the acne patients. But there is no perfect treatment of acne. It is known that Herba Houttuyniae has anti-inflammatory action and anti-bacterial action. Therefore, we studied the effect of 5% Herba Houttuyniae extract solution on the acne. The study was designed to compare the efficacy of 5% Herba Houttuyniae solution on the acne. The study was carried out on two groups-a experimental and a control group- for 4 weeks. Efficacy was determined by investigating counts of non-inflammatory open and closed comedones, and inflammatory papules and pustules once a week. After a experiment self-assessment was checked. As the result of the study, we found that a significant difference was obserbed in the mean counts and self-assessment of the experimental group. So we concluded that Herba Houttuyniae has a clinical effect on the acne.

Key words : 5% Herba Houttuyniae extract solution, acne, comedones, papules, pustules, clinical effect

서 론

여드름은 주로 사춘기와 젊은 연령층에 발생하는 모피지선의 만성 염증성 질환으로 면포, 구진, 농포, 낭종 및 결절을 특징으로 하는 피부질환이다¹⁾. 여드름의 정확한 원인은 알려져 있지 않으나 다양한 인자가 관여하며 여러 인자의 상호작용에 의해 임상증상이 나타난다. 여드름 발생의 주요 인자로는 첫째 남성호르몬에 의한 피지 분비항진, 둘째 모낭개구부의 각화와 피지의 배출지연, 셋째 세균성 리파아제에 의한 피지성분 중의 중성지방의 가수 분해로 생긴 유리지방산의 모낭벽 자극, 넷째 세균에서 분비되는 화학성 물질에 의한 모낭주위 염증, 세포침착, 다섯째 유전적 소인을 들 수 있다. 최근에는 화장품 성분, 부신피질 호르

몬제, 직업으로 인한 기름왁스의 사용, 과도한 세제나 비누의 사용, 강한 자외선 등 환경요인과 호르몬 이상으로 androgen 분비 항진 또는 모낭내에 상주하는 균에 의해 발생한다고 알려져 있다²⁻⁶⁾. 이러한 여드름을 치료하지 않으면 반흔이 생길 수 있을 뿐 아니라⁷⁾ 심한 정신적 상처를 받을 수 있기 때문에 적절한 치료를 받아야 한다. 여드름의 치료에 완전히 효과적인 단일 치료 방법은 없다. 모든 여드름 치료는 병원성 인자를 억제하는 것이며 병발정도에 따라 국소 도포제 사용에서부터 항생제 혹은 retinoids, azelaic acid, 및 각질 용해제 등이 현재 사용되고 있다⁸⁻¹⁰⁾.

魚腥草는 三白草科 Saururaceae에 속한 다년생 초본인 약모밀 Houttuynia cordata THUNB.의 帶根全草로⁴²⁾ 항균작용이 있고, 진통, 지혈, 거담 및 조직 재생 작용이 있다⁴³⁾. 효능으로는 清熱解毒, 排膿, 利尿消腫등이 있어 肺癰, 瘡癤, 淋痛, 退熱泄瀉 등의 병증을 치료한다⁴²⁾.

서양의학에서 여드름 치료는 피지선의 활동 및 염증 반응을

* 교신저자 : 두인선, 경기 군포시 산본동 1126-1, 원광대학교 군포한방병원

E-mail : chiquitita@empal.com, Tel : 031-390-2516

접수 : 2004/01/17 · 수정 : 2004/02/23 · 채택 : 2004/03/25

억제하는 것에 중점을 둔다는 것에 주목하여, 魚腥草의 抗菌作用 및 清熱解毒, 排膿의 효과를 이용하면 여드름 완화와 예방에 효과가 있을 것으로 추측하였다. 이에 저자는 5% 魚腥草 추출물 수용액을 여드름 치료에 사용한 결과 유의성 있는 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

원광대학교 군포한방병원 직원 및 내원한 환자, 원광대학교 재학생, 원광여자정보고 재학생에게 본 임상실험에 대한 설명을 시행한 후 자발적인 참여 의사를 밝힌 자를 대상으로 2003년 5월 19일부터 7월 16일까지 임상연구를 하였다. Consensus conference on acne classification⁴⁴⁾에 의한 분류법에 의하면 구진과 농포가 약간 있고 결절이 없으면 경한 등급, 구진과 농포가 보통 정도이고 결절이 약간 있으면 보통 등급, 구진과 농포가 많거나 광범위하고 결절도 많으면 심한 등급으로 분류를 하는데, 이중 보통등급 및 경한 등급에 해당하는 자만을 선택하여 실험군과 대조군으로 무작위 선택하여 35명은 실험군, 30명은 대조군으로 나누었다.

2. 연구 방법

- 1) 실험군은 5% 여성초 수용액을 대조군은 증류수를 4×4cm의 마른 거즈에 적셔 안면부위에서 여드름이 많은 3곳에 아침, 저녁 하루에 2회씩, 15분에서 20분간 올려 놓은 뒤 세안하도록 하였다.
- 2) 사용기간은 4주 동안 하였으며 실험 전 1차, 실험 후 일주일 간격으로 2차에서 5차까지 4주동안 여드름의 개수를 측정하였다. 이 때 동일한 관찰자의 육안적 관찰로 가로 및 세로 각각 3×3cm크기의 안면 부위 중 여드름이 많은 3곳을 정하여 흑두 및 백두 여드름(비염증성 면포), 구진 및 농포(염증성 병변)의 수를 세어 기록하였으며, 사진촬영을 시행하였다.
- 3) 실험군 35명 중 24명, 대조군 30명중 20명이 최종 측정까지 참여하였다. 실험군 중 3명은 피부 민감성 상태에 대한 두려움으로 포기하였으며, 실험군 중 8명과 대조군 중 10명은 학업 등의 문제로 자발적 참여를 보이지 않아 자료를 얻지 못하였다.
- 4) 실험 전 연구 대상자에게 자신의 여드름에 대한 문제점 및 실험에 필요한 사항을 알아보기 위하여 설문지를 응답하게 하였으며, 사상체질과의 관련성을 알아보기 위하여 QSCC설문지를 작성하여 컴퓨터 처리한 후 체질을 판정하였다.
- 5) 실험 4주 후 피험자의 주관적 호전정도를 알아보기 위하여 4: 많이 호전되었다(marked improvement)/ 3: 약간 호전되었다(slight improvement)/ 2: 효과 없다(no change)/ 1: 나빠졌다(poor)로 나누어 표시하였다.
- 6) 여드름 측정시마다 참가자가 호소하는 증상을 기록하여 부작용을 알아보았다.

3. 실험 약물

본 임상 실험에 사용한 여성초는 원광대학교 익산 한방병원에서 사용하는 규격품을 사용하였으며 여성초 3Kg을 물을

가하여 끓인 후 거즈로 여과하고 원심분리하여 상징액을 취한 후 감압 농축하였다. 이후 -70℃에서 freeze-dryer로 동결건조시킨 후 0.22 μ m pore의 여과지로 멸균하여 powder를 얻었다. 이를 광명제약주식회사의 증류수를 이용하여 5% 여성초수용액을 만들어 실험군에게 사용하였으며, 대조군에게는 상기한 증류수만을 사용하였다.

4. 자료 분석 방법

실험군과 대조군의 집단에 대해 교차 분석 및 빈도분석을 통해 성격을 알아보았다. 여드름 개수 변화에 대해서는 반복측정 분산분석을, 주관적인 만족도는 일원배치분산분석(ANOVA)을 사용하였으며 P-value<0.05를 유의한 것으로 간주하였다. 통계처리 프로그램은 SPSS 10.0을 이용하였다.

결 과

1. 연구 대상 분석

전체 임상 실험군의 수는 24명이고 대조군은 20명이다. 실험군 중 성별로 나눠서 보면 남자는 2명, 여자는 22명이며, 사상체질별로는 소음인이 5명, 소양인이 7명, 태음인이 12명이며, 연령별로는 10대 중반(14-16세)이 6명, 10대 후반(17-19세)이 7명, 20대 초반(20-23세)이 6명, 20대 중반(24세 이상)이후가 5명이었다(Table 1). 세부적으로 살펴보면, 실험군의 피부 타입은 건성이 2명, 지성이 14명, 복합성이 8명이었다(Table 2). 병력기간을 살펴보면 1년 미만인 경우는 4명, 1-2년은 3명, 2-5년은 10명, 5-10년은 3명, 10년 이상은 4명으로, 2-5년인 경우가 가장 많았다(Table 3).

Table 1. The analysis of the experimental group

잘못된 계산식Count	Total
Male	2
Female	22
Soeum	5
Soyang	7
Taeum	12
14-16 years old	6
17-19 years old	7
20-23 years old	6
more than 24years old	5

Table 2. Distribution on skin type of the experimental group

Count	Total
Dry type	2
Oily type	14
Combinational type	8

Table 3. Distribution on case history period of the experimental group

Count	Total
less than 1 year	4
1-2 years	3
2-5 years	10
5-10 years	3
more than 10 years	4

대조군은 남자는 3명, 여자는 17명이고, 사상체질별로는 소음인이 6명, 소양인이 1명, 태음인이 13명이며, 연령별로는 10대 중반이 9명, 10대 후반이 6명, 20대 초반이 3명, 20대 중반 이후가 2명이었다. 전체적으로 남자는 5명, 여자는 39명이었고, 소음인이 11명, 소양인이 8명, 태음인이 25명이었다. 연령대는 10대 중반이 가장 많은 15명이었고, 10대 후반이 13명, 20대 초반이 9명, 20대 중반이 4명, 20대 후반이 1명, 30대 이상이 2명이었다. 피부타입은 지성이 가장 많은 27명이고, 복합성이 15명, 건성이 2명이었다. 병력기간별로 2-5년이 가장 많은 16명이었고, 1년 미만이 11명, 1-2년이 10명, 5-10년이 3명, 10년 이상이 4명이었다. 발생부위에 있어 뺨이 20명으로 가장 많았으며, 다음으로 이마가 많은 편이었다. 악화 요인에서는 정신적 stress가 10명, 월경관련 장애가 8명, 수면부족 및 과로가 8명, 소화장애가 6명등으로 나타났다. 계절과의 관계에서 여름에 여드름이 악화가 된다고 응답한 사람은 32명, 봄이 7명, 겨울이 5명으로 나타났다. 여성초수용액 사용후 부작용 호소는 소양감이 2명, 따끔 거림이 2명, 색소침착이 1명을 보였다.

2. 실험군과 대조군의 여드름 개수 변화

시술전 실험군의 평균 비염증성 여드름 개수는 12.54개, 염증성 여드름은 7.00개이었다. 시술 1주 후 비염증성 여드름은 8.29개, 염증성은 5.04개, 시술 2주 후 비염증성은 6.00개, 염증성은 2.46개, 3주 후 비염증성은 4.29개, 염증성은 1.17개, 4주후 비염증성은 3.29개, 염증성은 0.83개를 보였다. 여드름 개수는 시간이 경과함에 따라 지속적으로 감소하였다. 대체로 시술 전과 시술 후의 비염증성 여드름 개수의 최대 차는 9.25개이었고, 염증성 여드름 개수의 최대 차는 6.17개이었다(Table 4, Fig 4).

Table 4. Changes of the acne count in the experimental group

pre-treatment	non-inflammatory acne	12.54±4.44
	inflammatory acne	7.00±5.10
total		9.77±5.50
post-treatment a week	non-inflammatory acne	8.29±3.90
	inflammatory acne	5.04±4.36
total		6.67±4.41
post-treatment 2 weeks	non-inflammatory acne	6.00±3.56
	inflammatory acne	2.46±2.00
total		4.23±3.37
post-treatment 3 weeks	non-inflammatory acne	4.29±3.01
	inflammatory acne	1.17±1.86
total		2.73±2.94
post-treatment 4 weeks	non-inflammatory acne	3.29±2.35
	inflammatory acne	0.83±1.49
total		2.06±2.31

이로써 여성초 수용액을 도포한 실험군의 비염증성 및 염증성 여드름의 개수는 치료 기간 4주동안 지속적으로 유의성 있게 감소하였음을 알 수 있다(P<0.001). 그러나 대조군에서는 증류수 시술 전 평균 비염증성 여드름은 8.75개, 염증성 여드름은 2.65개에서 시작하여 비염증성 여드름은 시술 2주후까지 약간 줄었으나 시술 3주후부터 약간 증가하였고, 염증성 여드름은 시술이후 계속 증가함을 보여 대조군에서 비염증성과 염증성 여드름 모두 개수의 감소 변화는 유의성이 없었다(Table 5, Fig 1,2,3).

Table 5. Changes of the acne count in the control group

pre-treatment	non-inflammatory acne	8.75±3.93
	inflammatory acne	2.65±2.37
total		5.70±4.45
post-treatment a week	non-inflammatory acne	8.45±3.56
	inflammatory acne	3.15±2.70
total		5.80±4.12
post-treatment 2 weeks	non-inflammatory acne	7.85±3.79
	inflammatory acne	3.35±2.25
total		5.60±3.83
post-treatment 3 weeks	non-inflammatory acne	8.20±3.90
	inflammatory acne	3.50±2.44
total		5.85±4.00
post-treatment 4 weeks	non-inflammatory acne	8.50±4.16
	inflammatory acne	3.85±2.48
total		6.18±4.12

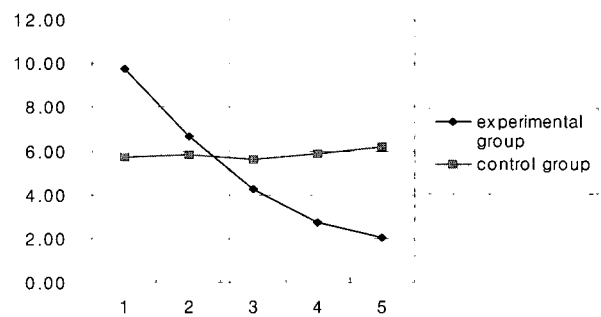


Fig 1. Comparison of the total acne count between the control and experimental group according to week

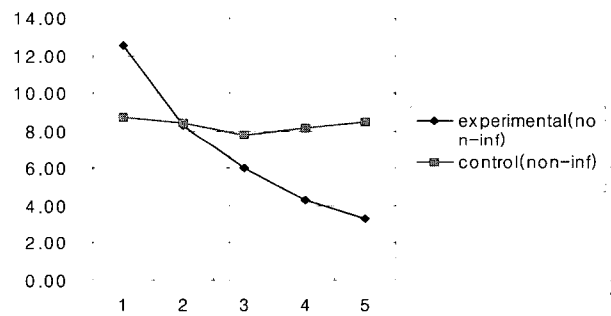


Fig 2. Comparison of the non-inflammatory acne count between the control and experimental group according to week

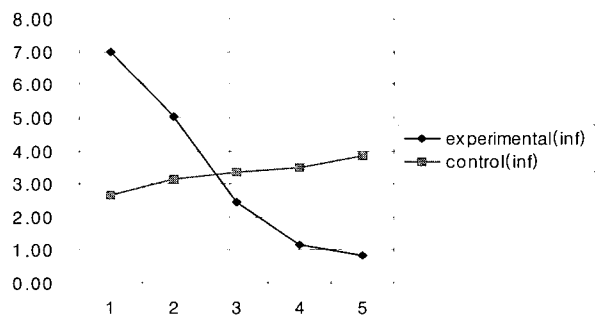


Fig 3. Comparison of the inflammatory acne count between the control and experimental group according to week

실험군에서 비염증성 여드름과 염증성 여드름 간의 개수 변화를 살펴보면 비염증성 여드름이 12.54개에서 3.29개로 줄어 74.69%의 감소율을 보였고, 염증성 여드름이 7.00개에서 0.83개로 줄어 89.91% 감소율을 보여 염증성 여드름이 더 많이 감소되었다는 것을 알 수 있다(Fig 4).

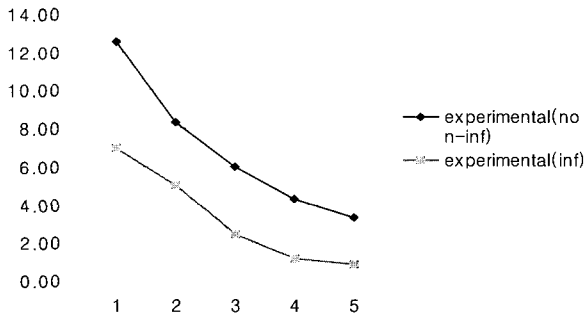


Fig 4. Comparison of the acne count between the non-inflammatory and inflammatory acne in experimental group according to week

3. 성별에 따른 여드름 개수 변화

실험군에서 성별을 구분하여 살펴보았을 때, 남자는 2명, 여자는 22명이었고 치료 전의 평균 여드름의 총 개수는 남자가 25.50개, 여자가 19.00개이었다. 여성초 수용액 도포 4주후 남자는 3.50개, 여자는 4.18개로 각 86.83%, 79.12%감소하였다(Table 6, Fig 5). 비염증성 여드름의 개수에서 남자는 치료전 15.00개, 여자는 12.32개이었고, 치료후 3.50개, 3.27개로 각 77.50%, 74.43%감소하였다. 염증성 여드름의 개수에서 남자는 치료전 10.50개, 여자는 6.68개이었고, 치료후 0.00개, 0.91개로 각 100%, 88.99%감소하였다(Table 6). 이와 같이 남자가 더 높은 감소율을 보였으나 남녀 간 개수변화 차이는 T-검정상 유의성은 없었다(P>0.05).

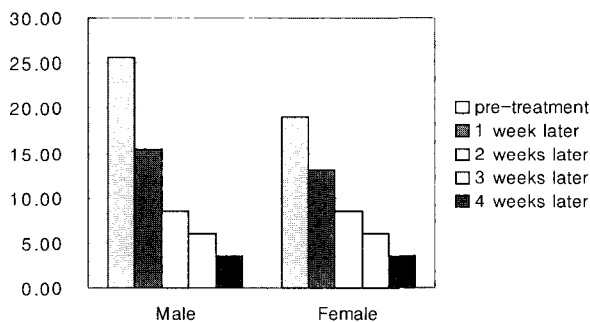


Fig 5. Changes of the total acne by the distinction of sex

Table 6. Changes of the acne count by the distinction of sex

	pre-treatment	post-treatment	decreasing rate	T	P
Male total	25.50±4.95	3.50±2.12	0.8683	-1.768	0.091
Female	19.00±7.20	4.18±3.29	0.7912		
Male non-inf	15.00±7.7	3.50±2.12	0.7750	-0.936	0.360
Female	12.32±4.31	3.27±2.41	0.7443		
Male inf	10.50±2.12	0.00±0.00	1.0000	-1.464	0.157
Female	6.68±5.20	0.91±1.54	0.8899		

4. 연령에 따른 여드름 개수 변화

실험군에서 연령을 구분하여 살펴보았을 때, 10대 중반은 6명, 10대 후반은 7명, 20대 초반은 6명, 20대 중반 이상은 5명이었고, 치료 전의 평균 여드름의 총 개수는 10대 중반이 20.83개, 10대 후반이 12.43개, 20대 초반이 23.50개, 20대 중반 이상이 23.20개이었다. 여성초 수용액 도포 4주후 10대 중반은 5.33개, 10대 후반은 2.14개, 20대 초반은 4.33개, 20대 중반 이상은 5.20개로 각 76.55%, 83.02%, 81.56%, 76.90% 감소하여 10대 후반이 가장 많은 감소를 보이고 있다. 비염증성 여드름의 개수에서 10대 중반은 12.50개에서 4.33개로, 10대 후반은 10.29개에서 2.14개로, 20대 초반은 14.00개에서 2.83개로, 20대 중반이상은 14.00개에서 4.30개로 각 67.39%, 79.93%, 80.09%, 69.62% 감소하였다. 염증성 여드름 개수에서 10대 중반은 8.33개에서 1.00개로, 10대 후반은 2.14개에서 0.00개로, 20대 초반은 9.50개에서 1.50개로, 20대 중반이상은 9.20개에서 1.00개로 감소하여 각 89.41%, 100.00%, 84.68%, 82.65% 감소하였다(Table 7, Fig 6). 감소율이 아닌 여드름 개수 변화에 대한 분산분석에 의하면 여드름 총 개수는 20대 초반과 20대 중반이상이 10대 후반에 비해 많이 감소하였고, 염증성 여드름 개수는 10대 후반에 비해 20대 중반이상, 20대 초반, 10대 중반이 많이 감소하여 유의한 차이를 보이고 있다(P<0.05).

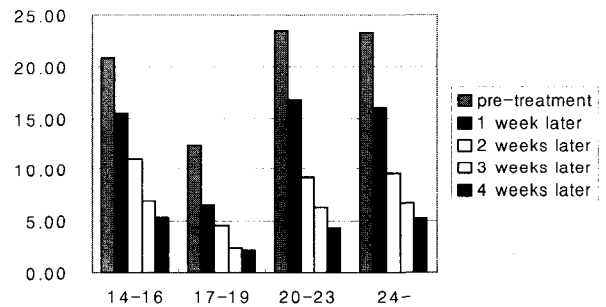


Fig 6. Changes of the total acne by the distinction of age

Table 7. Changes of the acne count by the distinction of age

	pre-treatment	post-treatment	decreasing rate	F	P
14-16 total	20.83±8.47	5.33±3.93ab	0.7655	4.399	0.016
17-19	12.43±4.43	2.14±2.19b	0.8302		
20-23	23.50±4.76	4.33±2.07a	0.8156		
24-	23.20±4.38	5.20±3.96a	0.7690		
14-16 non-inf	12.50±5.30	4.33±2.66	0.6739	1.048	0.393
17-19	10.29±3.82	2.14±2.19	0.7993		
20-23	14.00±5.18	2.83±1.47	0.8009		
24-	14.00±2.74	4.20±2.77	0.6962		
14-16 inf	8.33±5.05	1.00±1.67a	0.8941	3.620	0.031
17-19	2.14±0.69	0.00±0.00b	1.0000		
20-23	9.50±4.42	1.50±2.07a	0.8468		
24-	9.20±5.81	1.00±1.41a	0.8265		

ab The same letter are not significantly different at the $\alpha=0.05$ level by Duncan's multiple range test

5. 사상체질에 따른 여드름 개수 변화

실험군에서 사상체질을 구분하여 살펴보았을 때, 소음인은 5명, 소양인은 7명, 태음인은 12명이었다. 치료 전의 여드름 총 개수는 소음인이 23.80개, 소양인이 21.29개, 태음인이 16.75개이

었다. 여성초 수용액 도포 4주후 소음인은 4.80개, 소양인은 4.29개, 태음인은 3.75개로 각 79.69%, 78.93%, 80.28% 감소하여 태음인이 가장 많은 감소를 보였지만, 각 집단간 유의한 차이를 보이지는 않았다($P>0.05$). 비염증성 여드름 개수에서 소음인은 14.80개에서 3.00개로, 소양인은 13.29개에서 3.86개로, 태음인은 11.17개에서 3.08개로 각 80.11%, 70.68%, 74.77% 감소하여 소음인이 가장 많은 감소를 보였다. 염증성 여드름 개수에서 소음인은 9.00개에서 1.80개로, 소양인은 8.00개에서 0.43개로, 태음인은 5.58개에서 0.67개로 각 81.62%, 89.29%, 93.73% 감소하여 소양인이 가장 많은 감소를 보였다(Table 8, Fig 7). 그러나 비염증성 여드름 및 염증성 여드름 개수 변화 역시 사상체질별 집단간 유의한 차이를 보이지 않고 있다($P>0.05$).

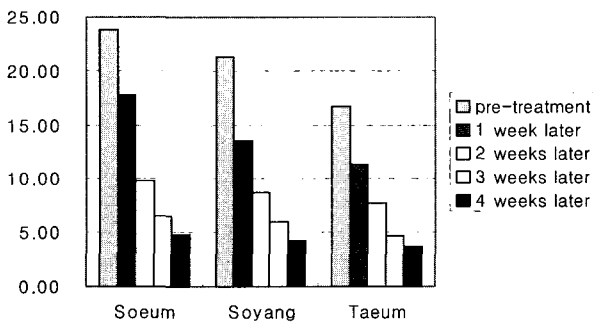


Fig 7. Changes of the total acne by the distinction of Sasang

Table 8. Changes of the acne count by the distinction of Sasang

	pre-treatment	post-treatment	decreasing rate	F	P
Soeum total	23.80±5.26	4.80±1.92	0.7969	2.622	0.096
Soyang	21.29±2.81	4.29±3.15	0.7893		
Taeum	16.75±6.68	3.75±3.74	0.8028		
Soeum non-inf	14.80±5.36	3.00±1.58	0.8011	2.152	0.141
Soyang	13.29±3.04	3.86±2.34	0.7068		
Taeum	11.17±4.59	3.08±2.71	0.7477		
Soeum inf	9.00±4.74	1.80±2.17	0.8162	0.940	0.407
Soyang	8.00±4.43	0.43±1.13	0.8929		
Taeum	5.58±5.57	0.67±1.30	0.9373		

6. 병력기간에 따른 여드름 개수 변화

실험군에서 병력기간을 구분하여 살펴보았을 때, 1년 미만은 4명, 1-2년은 3명, 2-5년은 10명, 5-10년은 3명, 10년 이상은 4명이었다. 치료 전의 여드름 총 개수는 1년 미만이 14.25개, 1-2년이 19.00개, 2-5년이 21.40개, 5-10년이 19.00개, 10년 이상이 21.00개이었다. 여성초 수용액 도포 4주후 1년 미만은 1.75개, 1-2년은 3.67개, 2-5년은 4.00개, 5-10년은 4.67개, 10년 이상은 6.75개로 각 89.19%, 84.42%, 82.05%, 70.43%, 68.14% 감소하여 1년 미만인 경우가 가장 많은 감소를 보였지만, 각 집단간 유의한 차이를 보이지는 않았다($P>0.05$). 비염증성 여드름 개수에서 1년 미만은 10.25개에서 1.75개로, 1-2년은 12.67개에서 3.67개로, 2-5년은 14.10개에서 3.30개로, 5-10년은 9.00개에서 3.00개로 각 84.97%, 73.33%, 77.44%, 64.29%, 66.35% 감소하여 1년 미만이 가장 많은 감소를 보였다. 염증성 여드름 개수에서 1년 미만은 4.00개에서

0.00개로, 1-2년은 6.33개에서 0.00개로, 2-5년은 7.30개에서 0.70개로, 5-10년은 10.00개에서 1.67개로, 10년 이상은 7.50개에서 2.00개로 각 100.00%, 100.00%, 92.40%, 90.20%, 65.81% 감소하여 1년 미만 및 1-2년인 경우가 가장 많은 감소를 보였다(Table 9, Fig 8). 그러나 비염증성 여드름 및 염증성 여드름 개수 변화 역시 병력기간별 집단간 유의한 차이를 보이지 않고 있다($P>0.05$).

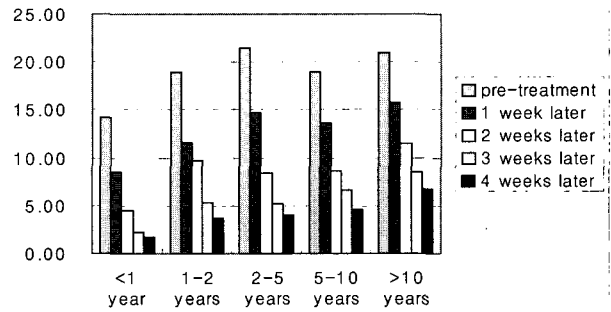


Fig 8. Changes of the total acne by the distinction of case history period

Table 9. Changes of the acne count by case history period

	pre-treatment	post-treatment	decreasing rate	F	P
<1 year total	14.25±2.63	1.75±2.22	0.8919	0.577	0.683
1-2 years	19.00±7.94	3.67±3.21	0.8442		
2-5 years	21.40±8.09	4.00±3.40	0.8205		
5-10 years	19.00±9.85	4.67±3.06	0.7043		
>10 years	21.00±5.94	6.75±2.75	0.6814		
<1 year non-inf	10.25±3.59	1.75±2.22	0.8497	1.225	0.333
1-2 years	12.67±6.43	3.67±3.21	0.7333		
2-5 years	14.10±4.77	3.30±2.36	0.7744		
5-10 years	9.00±1.73	3.00±1.00	0.6429		
>10 years	13.50±3.42	4.75±2.63	0.6635		
<1 year inf	4.00±1.83	0.00±0.00	1.0000	0.409	0.800
1-2 years	6.33±5.13	0.00±0.00	1.0000		
2-5 years	7.30±4.85	0.70±1.34	0.9240		
5-10 years	10.00±8.19	1.67±2.89	0.9020		
>10 years	7.50±6.45	2.00±1.41	0.6581		

7. 피부타입에 따른 여드름 개수 변화

실험군에서 피부타입을 구분하여 살펴보았을 때, 건성은 2명, 지성은 14명, 복합성은 8명이었다. 치료전의 여드름 총 개수는 건성이 17.00개, 지성이 21.78개, 복합성이 16.25개이었다. 여성초 수용액 도포 4주후 건성은 3.00개, 지성은 4.57개, 복합성은 3.63개로 각 84.47%, 78.99%, 79.95% 감소하여 건성이 가장 많은 감소를 보였지만, 각 집단간 유의한 차이를 보이지는 않았다($P>0.05$). 비염증성 여드름 개수에서 건성은 8.50개에서 3.00개로, 지성은 13.29개에서 3.50개로, 복합성은 12.25개에서 3.00개로 각 67.86%, 73.46%, 78.56% 감소하여 복합성이 가장 많은 감소를 보였다. 염증성 여드름 개수에서 건성은 8.50개에서 0.00개로, 지성은 8.50개에서 1.07개로, 복합성은 4.00개에서 0.63개로 각 100.00%, 89.13%, 88.75% 감소하여 건성이 가장 많은 감소를 보였다(Table 10, Fig 9). 그러나 비염증성 여드름 및 염증성 여드름 개수 변화 역시 피부타입별 집단간 유의한 차이를 보이지 않고 있다($P>0.05$).

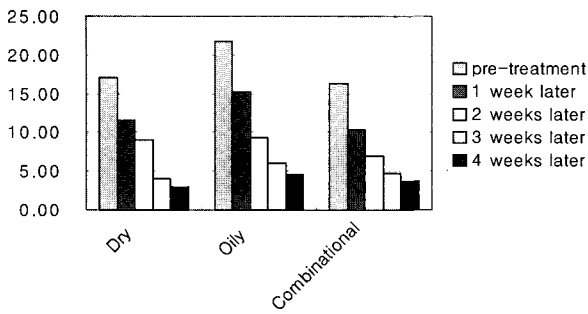


Fig 9. Changes of the total acne by the distinction of skin type

Table 10. Changes of the acne number by the distinction of skin type

	pre-treatment	post-treatment	decreasing rate	F	P
Dry total	17.00±7.07	3.00±2.83	0.8447	1.808	0.189
Oily	21.78±8.02	4.57±3.46	0.7899		
Combinational	16.25±4.40	3.63±2.97	0.7995		
Dry non-inf	8.50±2.12	3.00±2.83	0.6786	1.317	0.289
Oily	13.29±4.76	3.50±2.24	0.7346		
Combinational	12.25±4.03	3.00±2.73	0.7856		
Dry inf	8.50±4.95	0.00±0.00	1.0000	2.742	0.087
Oily	8.50±5.87	1.07±1.73	0.8913		
Combinational	4.00±1.69	0.63±1.19	0.8875		

8. 실험군과 대조군의 만족도

연구 종결 후 설문지상의 만족도 평가에서 여성초를 사용한 실험군에서는 총 24명중 많이 호전되었다(4점)가 4명으로 16.7%, 약간 호전되었다(3점)가 16명으로 66.7%, 변화 없다(2점)가 4명으로 16.7%, 나빠졌다(1점)가 0명으로 0%를 나타내었다. 증류수를 사용한 대조군에서는 총 20명중 많이 호전되었다가 0명으로 0%, 약간 호전되었다가 3명으로 15%, 변화 없다가 16명으로 80%, 나빠졌다가 1명으로 5%를 보였다. 이러한 만족도에 점수를 책정하여 두 집단을 비교한 결과 실험군은 3.00, 대조군은 2.10로 실험군에서 유의한 만족도를 보였다(P<0.05, Table 11, Fig 10,11).

Table 11. Self-assessment mean mark of the treatment effect in between the control and experimental group

	self-assessment	T	P
experimental group	3.00±0.59	5.608	0.000
control group	2.10±0.45		

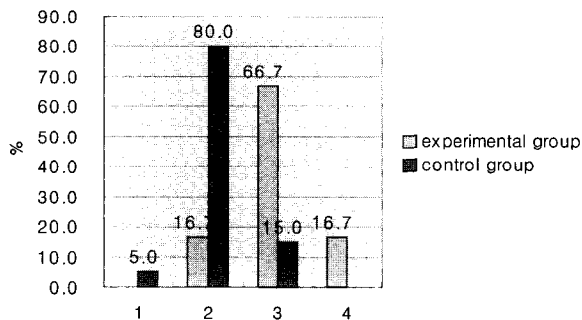


Fig 10. Self-assessment percentage of the treatment effect in between the control and experimental group 1: Poor, 2: No change, 3: Slight improvement, 4: Marked improvement

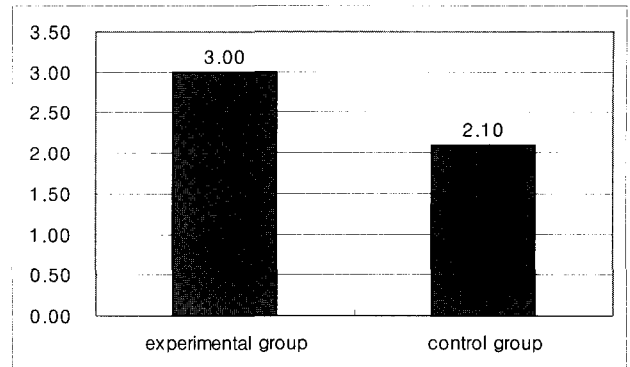


Fig 11. Self-assessment mean mark of the treatment effect in between the control and experimental group

9. 부작용

사용 후 피부 부작용을 알아보기 위하여 설문조사를 하였는데, 실험군 24명중 소양감은 2명, 자극증상은 2명, 색소침착은 1명이 나타났으나 실험을 중단할 정도로 심각하지는 않았다.

고찰

여드름은 주로 사춘기와 젊은 연령층에 발생하는 모피지선의 만성 염증성 질환으로 면포, 구진, 농포, 낭종 및 결절을 특징으로 하는 피부질환이다¹⁾. 여드름의 기본 병변은 면포로 모낭상피의 각화로 인하여 각질과 피지가 정체되어 생성되며 초기에는 염증성 반응을 보이지 않는 폐쇄성 면포나 흑색의 점으로 나타나는 개방성 면포를 보인다. 그러나 병변이 진행됨에 따라 구진, 농포, 결절이 나타나며 한 환자에서 이들이 복합되어서 나타나기도 한다. 여드름은 악화와 호전을 반복하는 경향이 있으며 병변이 호전되면서 색소 침착을 남기기도 하고, 염증 반응이 피부의 하부에서 일어난 경우에는 영구적인 흉터를 남길 수도 있다⁴⁷⁾. 여드름의 발생기전은 모피지선에 대한 호르몬(androgen)과 세균(Propionibacterium acnes)의 복합작용에 의해 발생한다^{24,50)}. androgen은 피지선낭포의 크기 및 분비를 증가시키며 이 효과는 여드름 발현의 전단계로 2차 성징의 하나이며⁵²⁾, 사춘기에 이르면 남녀 모두 남성 호르몬의 분비가 증가되는데 androgen 즉 testosterone이 모피지선에서 5α-reductase라는 효소에 의해 dihydrotestosterone으로 전환되고 이 호르몬에 의해 피지선의 크기와 피지의 분비가 증가하며 주변 조직의 keratinization이 촉진된다. 이러한 조직의 keratinization에 의해 피지가 조직의부로 유출되는 것이 방해되고 이들이 모낭을 막아서 micro-comedo가 되고 이것이 더욱 진행되면 눈에 보일만큼의 whitehead(closed comedo)를 형성하고, 여기에 더 많은 표피 세포와 피지가 증가하게 되면 closed comedo 내부에 있던 피지등이 밖으로 분출되고 그 말단부분은 표피 세포가 생산하는 melanin에 의해 검어지며 이것을 blackhead(open comedo)라고 하며, 특히 open comedo의 경우는 환자의 손 등에 의한 2차 감염에 주의해야 한다. 이상과 같이 염증반응이 관여 되지 않은 open, closed comedo를 비염증성 여드름이라고 한다. 염증성 여드름은 comedo부위에 lymphocyte가 증가하면서 시작된다. 염증 유발

원인으로서의 피지로부터 유래된 지방산들이 주요인으로, 지방산들은 피지의 지방 성분이 미생물의 지방분해효소에 의해 분해되어 생성된다. 대표적 미생물은 혐기성 세균인 *Propionibacterium acnes*인데 정상인의 피부에도 많이 발견되므로 직접적인 pathogen이라고 말하기는 힘들지만, 이 세균의 지방분해효소에 의해 생성된 지방산과 單分子 物質이 작용하여 염증반응이 시작되어 구진, 결절, 농포의 과정을 거쳐 scar를 형성한다^{2,4,50}.

여드름에 대한 임상적 등급화는 여러 가지가 있는데, 이 번 실험에서는 Consensus conference on acne classification⁴⁴에서 제시한 방법을 사용하여, 구진과 농포가 약간 있고 결절이 없으면 경한 등급, 구진과 농포가 보통 정도이고 결절이 약간 있으면 보통 등급, 구진과 농포가 많거나 광범위하고 결절도 많으면 심한 등급으로 분류하였다. 이 중 경한 등급과 보통 등급에 해당하는 사람만 실험에 참가하도록 하였다. 여드름을 치료하기 위해서는 여드름의 원인들을 제거하여야 하는 바, 모낭 내의 이상각화를 교정해주고, 피지선의 과도한 활동을 약화시키고, 모낭 내의 *P. acnes* 수를 감소시키며, 염증을 조절해 주어야 한다. 이러한 치료 원칙은 환자의 상태에 따라 적절하게 적용하여야 한다. 초기 경증의 여드름이나 면포만 있는 경우에는 이상각화만을 교정해도 충분하지만, 염증성 병변에는 모낭 내 세균의 활동을 억제해야하며, 심한 염증성 여드름에서는 피지선의 분비를 줄여 주는 치료를 병행해야 한다⁵⁴. 서양의학에서 치료는 크게 국소 치료와 전신치료로 나눌 수 있는데 일반적으로 반응이 발생할 우려가 많은 심한 등급의 여드름에서는 전신 치료와 국소 치료를 병행하는 것이 보통이며, 수주 후 증상이 호전이 보일 경우나 경미한 여드름의 경우는 국소치료만을 시행한다. 국소 치료 약제는 막힌 피지선을 뚫어주기 위한 것, 여드름 균과 같은 세균을 없애기 위한 것, 염증 반응을 억제하기 위한 것, 피지선 활동을 억제하기 위한 것이 있는데, retinoid acid, benzoyl peroxide, azelaic acid 등이 효과적으로 쓰인다. 전신 치료제는 여드름균을 억제하기 위한 항생제, 피지선 활동을 억제하는 약제, 남성호르몬을 억제하는 약제 등을 복용하는 것이 있다⁵⁵. 최근 항생제, 부신피질호르몬제, 여성호르몬제(피지억제제), Vit.A 등의 경구복용약물, 각질 제거제, 항생연고, Vit.A연고, 부신피질호르몬 연고 등의 외용약 및 여드름 압출, 필링, 박피술 등의 물리·화학적 방법이 시행되고 있으나 치료법이 다양한 만큼 아직 여드름 치료에 완전히 효과적인 단일 치료방법은 없는 것으로 나타나 있다^{5,6,57,58}.

여드름의 한의학적 병명으로는 面皰¹¹), 肺風粉刺^{12,14}), 面粉刺¹²), 粉刺瘡¹⁵), 粉刺^{16,20}) 또는 靨瘡^{16,20})이라고도 불리며, 일부 현대 증의서적에서는 青春草¹³)라고도 불리운다. 여드름의 한의학적 원인은 蘇¹¹)는 면상에 風熱氣로 인하여 면포가 생긴다 하였고, 陳¹⁴)은 血熱이鬱滯되어 不散한 소치라 하였고, 吳²¹)는 肺經의 血熱이 盛해서 생긴다 하였고, 許²²)는 脾肺風濕相搏으로 生瘡하거나 面部에 熱毒으로 인해 생긴다 하였으며, 王²³)은 辛辣厚味를 과식하여 濕熱이 腸內에 쌓여 내려가지 못하고 上逆하여 肌膚에 阻滯되어 생긴다 하였고, 龔¹⁷)은 上焦의 肺火에 의해 瘡이 생긴다 하였으며, 그 외에 濕熱挾痰¹⁶), 瘀血^{24,25}) 등이 언급되어 있다. 그 원인들을 크게 대별하여 보면 肺經風熱, 脾胃濕熱로 나눌

수 있다²⁶). 여드름의 치료법에 있어서는 淸肺胃·淸熱解毒, 淸熱涼血滋陰, 健脾化痰利濕淸熱, 淸熱化濕通腑, 淸熱滋陰·活血去瘀하는 방법을 위주로 하여 淸上防風湯²⁷⁻³¹), 升麻黃連湯^{28,29,32,33}), 桃紅四物湯^{34,35}), 枇杷淸肺飲³⁴⁻³⁸), 淸胃散^{34,39}), 調胃升氣湯, 五味消毒飲³⁵), 黃芩淸肺飲⁴⁰), 茵陳蒿湯³⁶) 등의 內服藥과 西施玉容散⁴¹), 顛倒散^{35,38}) 등의 外用藥을 사용하였다. 최근 여드름에 대한 실험적 연구로 홍⁵⁹)이 淸上防風湯으로 風熱毒으로 인해 발생하는 면포에, 임⁶⁰)이 加減枇杷淸肺陰으로 肺經風熱로 인한 면포에, 서⁶¹)가 升麻胃風湯으로 胃經風熱로 인한 면포에, 노⁶²)가 加味當歸芍藥散으로 血熱, 血瘀, 및 衝任不調로 인한 면포에, 윤⁶³)이 加味活血湯으로 瘀血性 면포에, 김⁶⁴)이 連翹敗毒散加味方이 염증상태의 면포에 이용하여 좋은 효과를 거둔 것을 보고한 바 있다.

魚腥草는 三白草科 Saururaceae에 속한 다년생 초본인 약모밀 *Houttuynia cordata* THUNB.의 帶根全草⁴²) 항균작용이 있고, 진통, 지혈, 거담 및 조직 재생 작용이 있다⁴³). 효능으로는 淸熱解毒, 排膿, 利尿消腫등이 있어 肺癰, 瘡癤, 淋痛, 退熱泄瀉 등의 병증을 치료한다⁴²). 魚腥草의 약리작용으로는 항균작용이 있다. 1:40000의 농도에서 魚腥草는 포도상구균, 장티프스균, 폐렴균, 이질간균 및 렙토스피라균을 억제한다. 그 외에 항바이러스 작용이 있으며, 면역능 및 백혈구의 탐식작용을 증강시킨다. 다른 작용으로 진통, 지혈, 거담 및 조직 재생작용, 이뇨 작용이 있어 폐농양, 만성기관지염 및 폐렴의 치료에 응용된다. 이 외에 만성 자궁경부염, 렙토스피라증, 중이염, 방광염, 요로감염, 이질 및 유선염의 치료에 사용한다⁴³). 따라서 魚腥草의 抗菌作用 및 淸熱解毒, 排膿의 효과를 이용하여 피지선의 활동 및 염증 반응을 억제하여 여드름 완화와 예방에 어느 정도 효과가 있을 것으로 추측된다. 이에 저자는 5% 魚腥草 추출물 수용액의 외용제가 여드름에 미치는 임상 효과를 알아보고자 본 연구를 진행하였다. 5% 魚腥草 추출물의 수용액의 여드름에 대한 치료 효과를 판정하기 위해서 Consensus conference on acne classification⁴⁴)에 의한 분류법에 의해 경한 등급과 보통 등급에 해당하는 실험군 24명, 대조군 20명을 대상으로 여드름 개수 변화와 주관적 만족도를 평가하였다. 여드름 개수는 염증성 병변과 비염증성 병변으로 나누어 개수를 비교하였다. 5% 어성초 추출물의 수용액을 도포한 실험군은 치료 전과 여드름 개수를 비교해 보았을 때, 염증성 여드름과 비염증성 여드름 모두 유의성 있게 감소되었음을 알 수 있었으나 증류수를 도포한 대조군에서는 염증성 여드름과 비염증성 여드름 개수의 감소 변화에는 유의성이 없었다(Table 4, 5, Fig 1-4). 이는 魚腥草 성분의 抗菌作用 및 抗炎症作用으로 염증성 여드름에 영향을 미치는 것으로 추측되며, 비염증성 여드름에도 효과를 나타내었으므로 비염증성 여드름이 염증성 여드름으로 진행되는 것을 막는 예방효과도 있음을 알 수 있었다. 주관적 만족도에서는 실험군이 대조군에 비해 통계학적으로 좋은 만족도를 보였다(Table 9, Fig 10,11). 실험군내에서 성별에 따른 여드름 개수 변화에서는 남자가 더 높은 감소율을 보였고(Table 6, Fig 5), 연령에 따른 개수 변화는 감소율이 아닌 개수면에서 20대 초반과 20대 중반 이상이 10대 후반에 비해 여드름 총개수에서 많이 감소하였고, 염증성 여드름 개수에서는 10대 후반에 비해

20대 중반이상, 20대 초반, 10대 중반이 많이 감소하여 유의한 차이를 보이고 있다(Table 7, Fig 6). 이는 10대 후반이 남성 호르몬의 분비가 비교적 왕성하기 때문일 것으로 추측되어진다. 체질, 병력기간, 피부타입에 따른 개수 변화에서는 각 집단간 유의한 차이를 보이고 있지 않았다(Table 8-10, Fig 7-9).

본 결과를 바탕으로 5% 魚腥草 추출물 수용액이 여드름에 효과가 있으며, 계속적으로 사용할 경우 여드름 예방에도 효과가 있을 것으로 생각된다. 따라서 앞으로 魚腥草의 여드름에 대한 다양한 실험적 연구 및 임상적 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결 론

5% 여성초 수용액이 여드름에 미치는 효과를 비교할 목적으로 실험군에게 1일 2회 여성초 수용액을 15-20분간 도포하도록 하였고, 대조군은 증류수를 도포하도록 하면서 매주 1회 여드름 치료 효과를 평가하였다. 이상의 결과를 비교, 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

5% 여성초 수용액을 여드름 환자에 도포한 결과 비염증성 여드름이 12.54개에서 3.29개로 줄어 74.69%의 감소율을 보였고, 염증성 여드름이 7.00개에서 0.83개로 줄어 89.91% 감소율을 보여, 비염증성 및 염증성 여드름의 개수는 치료 기간 4주동안 지속적으로 유의성 있게 감소하였다. 그러나 대조군은 유의성 있는 변화를 보여주지 못하였다. 실험군에서 연령을 구분하여 살펴본 것을 보면, 10대 중반은 6명, 10대 후반은 7명, 20대 초반은 6명, 20대 중반 이상은 5명이었는데, 여드름 총 개수에서 10대 후반이 가장 많은 감소율을 보이고 있다. 비염증성 여드름의 개수에서는 20대 초반이 가장 많은 감소율을 보였다. 염증성 여드름 개수는 10대 후반이 가장 많은 감소율을 보였다. 그러나 치료전과 치료 후 여드름 개수변화에 대한 분산분석에 의하면 여드름 총 개수에서는 20대 초반, 20대 중반이상이 10대 후반에 비해 많이 감소하였고, 염증성 여드름 개수에서는 20대 중반이상, 20대 초반, 10대 중반이 10대 후반에 비해 많이 감소하여 유의한 차이를 보이고 있다. 연구 종결 후 설문지상의 만족도 평가에서 실험군에서는 많이 호전되었다(4점)가 16.7%, 약간 호전되었다(3점)가 66.7%, 변화 없다(1점)가 16.7%, 나빠졌다(0점)가 0명으로 0%를 나타내었다. 대조군에서는 많이 호전되었다가 0%, 약간 호전되었다가 15%, 변화 없다가 80%, 나빠졌다가 5%를 보였다. 이러한 만족도에 점수를 책정하여 두 집단을 비교한 결과 실험군은 3.00±0.59, 대조군은 2.10±0.45로 실험군에서 유의한 만족도를 보였다(P<0.05). 실험군내 부작용은 소양감이 2명, 자극증상이 2명, 색소침착이 1명을 보였다. 이상의 연구결과를 종합하여 보면 魚腥草수용액이 여드름에 효과가 있을 것으로 사료되며, 앞으로 이에 대해 더 많은 연구가 이루어져야 한다고 생각된다.

감사의 글

본 연구는 2003년도 원광대학교 교비 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

1. 대한피부과학회 간행위원회: 피부과학, 서울, 여문각, p.383, 1994.
2. 송점식: 한방피부미용, 서울, 효림, p.245-247, 1993
3. 대한피부과학회 간행위원회: 피부과학, 서울, 여문각, p.347-350, 1990.
4. 西山茂夫: 도해 피부과학, 제일의학사, pp.297-298, 1991.
5. 李惟信: 임상피부과학, 서울, 여문각, pp.217-224, 1987.
6. 안성구, 이승한, 박윤기, 흔히 보는 피부질환, 서울: 고려의학, pp.59-71, 1993.
7. 이승헌, 박태현. 여드름의 최신지견. 항공우주의학, 6:57, 1996.
8. Leyden JJ, Shalita A. Rational therapy for acne vulgaris. an update on topical treatment. J Am Acad Dermatol 15:907-915, 1986.
9. Kligman AM Fulton JE, Plewig G. Topical vitamin A acid in acne vulgaris. Arch Dermatol 99:469-476, 1969.
10. Thomsen RJ, Stranieri A, Knuson D, et al. Topical clindamycin treatment of acne. Arch Dermatol 116:1031-1034, 1980.
11. 巢元方: 諸病源候論, 臺中, 昭仁出版社, pp.10-11, 1958.
12. 채병운: 한방외과, 서울, 고문사, p.310, 1975.
13. 梁劍輝: 常見皮膚病中醫治療簡便, 北京, 人民衛生出版社, p.57, 1986.
14. 陳實功: 外科正宗, 上海, 上海科學技術出版社, p.289, 1989.
15. 안덕균: 한국분초도감, 서울, 교학사, 1998.
16. 顧伯康: 中醫外科學, 人民衛生出版社, 北京, pp.305-307, 1987.
17. 廷賢: 萬病回春, 北京, 人民衛生出版社, p.265, 1988.
18. 上海中醫學院: 中醫外科學, 香港, 商務印書館, p.43, 1979.
19. 上海中醫學院: 中醫外科學講義, 香港, 中藥衛生出版社, pp.230-231, 1966.
20. 안성구, 이승헌, 박윤기: 흔히 보는 피부질환, 서울, 고려의학, p.59, 1993.
21. 吳謙 외: 醫宗金鑑(下), 서울, 대성출판사, p.53, 1983.
22. 許俊: 東醫寶鑑, p.221, 北京, 人民衛生出版社, 1982.
23. 王肯堂: 六科准繩(외과), 서울, 대성문화사, pp.237-239, 1982.
24. 上海中醫學院: 中醫學基礎, 香港, 商務印書館, p.43, 1979.
25. 瘀血綜合科學研究會: 瘀血研究, 東京, p.17, 23, 1982.
26. 徐宜厚, 王保方: 皮膚病中醫治療學, 人民衛生出版社, pp.104-108, 1997.
27. 龔信纂 외: 古今醫鑑, 南昌, 江西科學技術出版社, pp.233-234, 1990.
28. 龔延賢: 萬病回春 卷下, 서울, 杏林書院, pp.9-10, 1972.
29. 許俊: 東醫寶鑑, 서울, 南山堂, pp.209, 239, 284, 1976.
30. 龔延賢: 壽世保元, 北京, 人民衛生出版社, pp.421-422, 1996.
31. 沈金鰲: 雜病源流犀燭, 北京, 中國中醫藥出版社, p.346, 1994.
32. 樓英: 醫學綱目 卷二十, 臺南, 北一出版社, pp.4-5, 17, 1984.
33. 羅天益: 衛生寶鑑, 香港, 商務印書館, pp.126-127.
34. 申天浩: 病症診治, 서울, 成輔社, pp.592-594, 1990.
35. 中醫研究院: 中醫症狀鑑別診斷學, 北京, 人民衛生出版社, pp.656-

- 657, 1981.
36. 顧伯華 외: 實用中醫外科學, 上海, 上海科學技術出版社, pp.535-536, 1985.
 37. 吳謙 외: 醫宗金鑑, 臺北, 大中國圖書公司, p.125, 1981.
 38. 蔡炳允: 漢方外科學, 서울, 高文社, pp.90-91, 1975.
 39. 李用粹: 證治彙補, 臺北, 文光圖書有限公司, p.217, 1979.
 40. 陳實功: 外科正宗, 北京, 人民衛生出版社, p.255, 1964.
 41. 朴炳昆: 增補 漢方臨牀四十年, 서울, 大光文化社, pp.460-461, 1971.
 42. 辛民教: 임상본초학, 서울, 영림사, p.574, 1997.
 43. 김형균, 김형민, 송봉근, 이언정, 정현택 편: 한약의 약리, 고려의학, pp.339-340, 2000.
 44. Pochi PE, Shalita AR, Strauss JS, et al. Report of the Consensus conference on acne classification. J Am Acad Dermatol 24:495-500, 1990.
 45. Emerson G.W, Strauss J.S. Acne and acne care a trend survey. Arch Dermatol. 105:407-411, 1972.
 46. Greene R.S., Downing D.T., Pochi P.E., et al.. Anatomical variation in the amount and composition of human skin surface lipids. J invest Dermatol. 54: 240-7, 1970.
 47. 조혜명: 여드름에 관한 문헌적 고찰, 중앙의학, 1999;454:p52.
 48. 송점식: 한방피부미용, 서울, 효림, pp.245-247, 1993.
 49. 大韓皮膚科學會刊行委員會: 皮膚科學, 서울, 麗文閣, pp.347-350, 1990.
 50. 醫學教育研究院: 家庭醫學, 서울, 서울대학교출판부, pp.715-716, 1995.
 51. 西山茂夫: 圖解 皮膚科學, 서울, 第一醫學社, pp.297-298, 1991.
 52. 민현기: 임상 내분비학, 서울, 고려의학, p.339, 1990.
 53. 정혜윤, 지선영: 여드름에 대한 동서의학적 고찰, 경산대동서의학, 71:42, 1997.
 54. 최광성, 김영금: 여드름의 원인과 치료, 진단과 치료, 208:2301-2303, 1999.
 55. 정혜윤, 지선영: 여드름에 대한 동서의학적 고찰, 경산대동서의학, 71:51-52, 1997.
 56. 대한피부과학회. 피부과학. 개정4판. 서울, 여문각, p.461-468, 2001.
 57. 김기연 외. 피부과학. 서울, 수문사, pp.197-210, 2001.
 58. 피부과학원색도감편찬위원회. 피부과학원색도감. 서울, 정담, pp.2-7, 1999.
 59. 홍석훈. 清上防風湯加味가 면포에 미치는 실험적 연구. 대전대학교 대학원 석사논문. 1998.
 60. 임희선. 加減枇杷清肺飲이 면포에 미치는 영향에 관한 실험적 연구. 경희대학교 대학원 석사논문. 2000.
 61. 서형식. 升麻胃風湯加味가 면포에 미치는 실험적 연구. 대전대학교 대학원 석사논문. 1998.
 62. 노삼웅, 채병윤. 면포에 응용되는 加味當歸芍藥散의 효능에 관한 실험적 연구. 동의학회지. 4(1):33-52, 2000.
 63. 윤홍진, 채병윤: 면포효능에 관한 加味活血湯의 실험적 연구, 경희의학 7(3):312-321, 1991.
 64. 김성범, 김경준: 連翹敗毒散加味方이 염증상태의 면포에 미치는 영향, 대한안이비인후피부과학회지, 15(1):50-62, 2001.