

자동 미세침(AMTS)을 이용한 여드름 치험례

성은진¹⁾ · 조은희^{2,3)} · 박민철^{1,3)}

¹⁾ 원광대학교 한의과대학 안이비인후피부과

²⁾ 원광대학교 한의과대학 침구과

³⁾ 원광대학교 전통의학연구소

A clinical report on the acne treatment with AMTS

Eun-Jin Seong · Eun-Hee Jo · Min-Cheol Park

Background & Objective : Microneedle therapy system(MTS) is popular these days. However, there are few reports about it in oriental medicine academia. This study is performed to evaluate the effect of MTS on acne patients.

Methods : This study was conducted to evaluate the effect of MTS. Seven patients were treated for 7 weeks. Follow-up was performed after the treatment with Janus facial analysis system, skindex-29 and Digital Infrared Thermographic Imaging machine. Satisfaction degree and inconvenience were asked from the patients.

Results and Conclusions : Microneedle therapy system(MTS) was good for acne like pore, wrinkle, spot(polarised), sebum, porphyrin and skin tone. Especially it had excellent effects on sebum and porphyrin.

Key words : MTS, microneedle therapy system, AMTS, acne, facial analysis system

1. 緒 論

여드름은 사춘기 이후 남녀에게서 볼 수 있는 매우 흔한 피부질환이지만 그대로 방치하면 흉터가 생기면서 치유된다. 일단 여드름 흉터가 형성되

면 치료를 해도 원래대로 되돌아가기는 어려우므로 조기에 치료하여 여드름의 발생을 미리 막고 현재의 여드름도 확산되지 않도록 치료하는 것이 중요하다.

한의학에서 여드름의 치료는 鍼, 灸, 刺絡요법, 內服 한약, 外용 한약 습포, 外용 한약 펠링, 미세침시술(Microneedle Therapy System, 이하 MTS), 자동 미세침시술(Auto-Microneedle Therapy System, 이하 AMTS), IPL 등으로 이루어진다. 최

교신저자 : 박민철, 전북 익산시 신용동 344-2 원광대학교 부속 한방병원 안이비인후피부과
(Tel : 063-859-2821, E-mail : spinx11@wonkwang.ac.kr)
• 접수 2010/11/07 • 수정 2010/11/29 • 채택 2010/12/09

근 外治的 시술이 많이 이루어지고 있는 개원가의 현실에 비해 학계의 연구는 한약재를 중심으로 이루어져 한방 피부 시술에 대한 근거가 부족한 실정이다. 그 중에서도 자동 미세침시술(AMTS)은 한의학의 전통적인 치료방법인 梅花鍼과 車鍼 등의 皮膚鍼療法을 현대적으로 발전시킨 장비이다. 자동 미세침시술은 피부에 수많은 미세구멍(micro-hole)을 만들어 경피약물 전달체계(Transdermal Drug Delivery System)¹⁾를 이용해 한방성분을 효과적으로 침투시키며, 자연스러운 상처 치유 기전(wound healing mechanism)을 이용하여 피부를 재생시키는 치료²⁾방법이다. 미세침시술은 임상적으로 노화피부, 넓은 모공, 여드름 반흔, 여드름 등의 피부질환에 많이 응용하나, 활동성 여드름에는 열을 조장하거나 여드름균을 퍼지게 할 수 있어 주의가 필요하다. 이에 저자는 한약을 복용하지 않고 자동 미세침(AMTS)만으로 여드름을 치료해보고 그 결과를 안면진단기, 적외선 체열진단, 삶의 질 등을 통해 객관적으로 분석하여 이를 보고하는 바이다.

II. 對象 및 治療 方法

1. 기간 및 대상

2010년 07월부터 2010년 11월까지 원광대학교 익산 한방병원에 여드름을 주소로 내원하여 MTS(Microneedle Therapy System) 시술을 받은 환자 7례를 이 논문의 보고 대상으로 삼았다.

2. 치료 방법

1) AMTS

(Auto-Microneedle Therapy System) 시술

시술 장비는 M-cure의 AMTS(Fig. 1)로 가이드는 0.25mm로 설정하였으며 주 1회 간격으로 총

7회를 7주 동안 시술하였다.

시술 순서는 다음과 같다.

1단계, 효소세안제(주.BR)로 세안 후 토너를 사용하여 피부결을 정돈하였다. 2단계, 화농성 농포는 18G니들을 이용하여 국소적으로 70%에탄올 소독 후 압출하였다. 3단계, 70%에탄올로 5분간 소독 후 자외선소독기에 살균건조한 일회용 니들과 0.25mm 가이드를 본체에 끼우고 얼굴전체에 10분간 고속모드(분당 2000회)로 시술하였다. 안면 전체를 부드럽게 러빙하듯 시술하였고, 여드름이 화농된 곳은 압력을 가해 刺絡시켰다. 시술 도중 수시로 황련수액 앰플(주.BR)을 총 4ml 도포하였다. 4단계, 피부 진정을 위해 아러연 선펙(주.BR)을 안면에 밀착시키고 20분 경과 후 떼어내고 피부 정돈하여 끝냈다.



Fig. 1. AMTS

2) 홈케어

치료 기간 동안 세안제로는 아침, 저녁에 아러연유황비누(주.BR)를 사용하게 하였고, 여드름 국소 부위에는 정연단(주.BR)을 하루 2회 적용하도록 하였다. 저녁에는 아러연 GA10크림(주.BR)과 고삼마트린크림(주.BR)을 섞어 바르고 자도록 하였다. 나머지 화장품은 기존의 개인 제품을 사용하도록 허락하였다.

3. 평가 방법

1) 안면진단기 진단

평가에 사용된 진단기는 Janus 안면진단기(주.피에스아이)로서 일반광(Normal light), 편광(Polarized light:PL), 자외선광(Ultraviolet light; UV)을 피부에 조사하여 광원의 차이에 따라 관찰되는 모공, 주름, 색소침착, 피지, 포피린, 톤을 측정해내는 장비이다.

초진 내원 일에 클렌징을 하고 10분간 안정 뒤 안면진단기 촬영을 하였다. 시술은 첫 번째 안면 진단 후 바로 시행하거나 5일 이내에 시작하여 주 1회씩 총 7주간 진행되었다. 두 번째 안면진단은 시술종료일로부터 1주일 후 환자에게 연락하여 본원에 방문하게 한 뒤, 클렌징을 하고 10분간 안정한 후 안면진단기로 촬영하여 분석하였다. 측정오차를 최소화하기 위하여 동일한 측정자가 처음부터 마지막까지 비슷한 실내 환경, 즉 실내온도 $26\pm 1^\circ\text{C}$, 습도는 $50\pm 5\%$ 가 유지된 실내에서 측정하였다.

2) 한국형 여드름 중증도(KAGS) 분류

한국형 여드름 중증도 분류법에 따라 구진(papule) 10개 이하는 Grade 1, 구진 11~30개는 Grade 2, 구진 31개 이상이거나 결절(nodule) 10개 미만은 Grade 3, 결절 11~20개이면서 약간의 진행형 흉터(mild ongoing scar)가 있는 경우 Grade 4, 결절 21~30개 중증도의 진행형 흉터(moderate ongoing scar)가 있는 경우 Grade 5, 결절 31개 이상이면서 심한 진행형 흉터(severe ongoing scar)나 농루(sinus tract)가 있는 경우는 Grade 6이라 진단하였다. 결절은 지름 5mm 이상일 때로 정의하였다.³⁾ 동일한 한의사 1명이 치료 전후 등급을 분류하였다.

3) 체열진단

원광대학교 익산한방병원에 설치된 컴퓨터 적외선 체열 촬영기(Digital Infrared Thermographic Imaging이하 DITI, Dorex社, T-1000HD)를 사용하였다. 진단실 내부는 빛이 차단되어 있고 실내온도 $26\pm 1^\circ\text{C}$, 습도는 $50\pm 5\%$ 가 유지되었다. 환자는 측정 전 음주나 흡연, 침치료 등의 체온을 올릴만한 활동을 하지 않고 진단실 내에서 10분간 휴식한 후 촬영을 받도록 하였다.

온도는 안면부, 흉부, 복부, 하퇴부 4곳을 수치화하였다. 안면부(face)는 얼굴 윤곽을 원형으로 설정하여 온도를 평균내서 수치화했고, 흉부(chest)는 전중혈부위로, 복부는 배꼽을 중심으로 중완에서 단전까지를 지름으로 하는 타원형을 그려 그 안의 온도를 평균화하였다. 하퇴는 족삼리혈의 좌우 온도차를 평균화하여 수치화하였다.

체열진단은 안면진단기로 검사한 날과 동일하게 치료 전, 치료종료 7일후로 총 2회 측정하였다.

4) 삶의 질 검사

피부과적 삶의 질 설문지인 skindex-29를 치료 전후 설문하였다. 설문지는 안⁴⁾이 번역하여 만든 설문지를 사용하였다.

5) 만족도 검사

치료가 종료되어 마지막으로 안면진단하는 날 준비된 설문지로 만족도를 측정하였다. 문항은 3문항으로 이루어졌다. 첫 번째 문항은 시술의 효과에 대해 매우 만족, 만족, 그저그렇다, 불만족, 매우 불만족으로 표시하도록 하였다. 두 번째 문항은 시술시 불편한 사항으로 시술시 통증, 붉음, 가려움, 기타로 표시하도록 하였다. 세 번째 문항은 한방 치료를 권유할 생각이 있는 지를 추천하고 싶다, 양방과 병행하면 좋겠다, 추천하고 싶지 않다고 선택하도록 하였다.

4. 통계 및 자료 분석

본 논문에 사용한 데이터는 윈도우용 PASW Statistics 18 통계 프로그램을 사용하여 분석하였고, 전후 비교를 위하여 paired t-test와 비모수검정인 Wilcoxon signed rank test 분석을 시행하였다. 모든 데이터는 평균±표준편차로 표기하였으며, p<0.05인 경우 통계학적으로 유의성이 있는 것으로 하였다.

Ⅲ. 結 果

1. 치료 대상 분석

연령별 분포를 보면 19세부터 30세로 평균 연령은 24.4세였다. 남녀비율은 남자 3명, 여자 4명이었다. 유병기간은 최소 2년에서 최고 16년으로 평균 7.4±5.09년이었다(Table 1). 레티노이드나 항생제를 복용했던 경우는 1례(case7)로 10년전 1달간 복용한 것으로 치료에 영향을 미칠 것이 없었다. 치료기간동안 본원에서 시행한 MTS 시술 외에는 다른 피부과적 시술을 일절 받지 않았다.

1) 한국형 여드름 중증도 분류

총 7명의 환자 중 2등급이 4명, 3등급이 1명, 5등급이 2명으로 평균적으로는 3.0±1.4등급이었다.

2) 체열 진단

안면부는 31.4±1.3℃, 가슴(전중혈)부위는 31.2±1.8℃, 복부는 31.4±1.4℃, 하지(족삼리혈)는 29.5±1.3℃였다. 안면부와 하지의 차이는 1.9±1.7℃ 정도였고 유의확률은 0.022로 통계적으로 유의했다(p=0.022). 박⁵⁾의 기존 보고에서는 안면부와 복부를 비교하여 유의성이 없다고 하였는데, 이 7명의 안면부와 복부 온도를 비교시 온도차는 0.04±1.50였고 유의확률은 0.942로 유의성이 없었다(p=0.769).

그러나 본 연구에서 여드름 중증도와 체열 차이는 치료 전 상관계수 0.246, 유의확률 0.595로 별 관계가 없었다. 치료 후에도 상관계수는 0.066, 유의확률은 0.889로 체열은 여드름 중증도와 별 관련성이 없었다.

3) 삶의 질

여드름이 환자의 삶에 미치는 영향을 조사하기 위하여 skindex-29로 설문을 하였다. skindex-29는 증상(symptom), 기능(function), 감정(emotion)의 3가지 척도로 삶의 질을 분석한다. 7명의 환자의 증상 40.1±22.0, 기능 26.7±27.6, 감정 39.4±27.2으로 전반적인 삶의 질은 34.4±25.2이었다. 이는 기존에 발표된 논문⁶⁾과 비교시 총점은 낮고, 증상과 감정면에서는 다소 높고, 기능면에서

Table 1. History of each patient before treatment

	sex	age	duration	KAGS grade	skindex-29	temperature difference (face-leg)
case1	f	22	3yrs	2	28	4.3
case2	f	30	16yrs	2	84	4.1
case3	f	25	8yrs	2	27	1.5
case4	f	24	10yrs	3	51	4.3
case5	m	25	2yrs	5	23	4.1
case6	m	19	3yrs	5	12	3.0
case7	m	26	10yrs	2	16	3.5

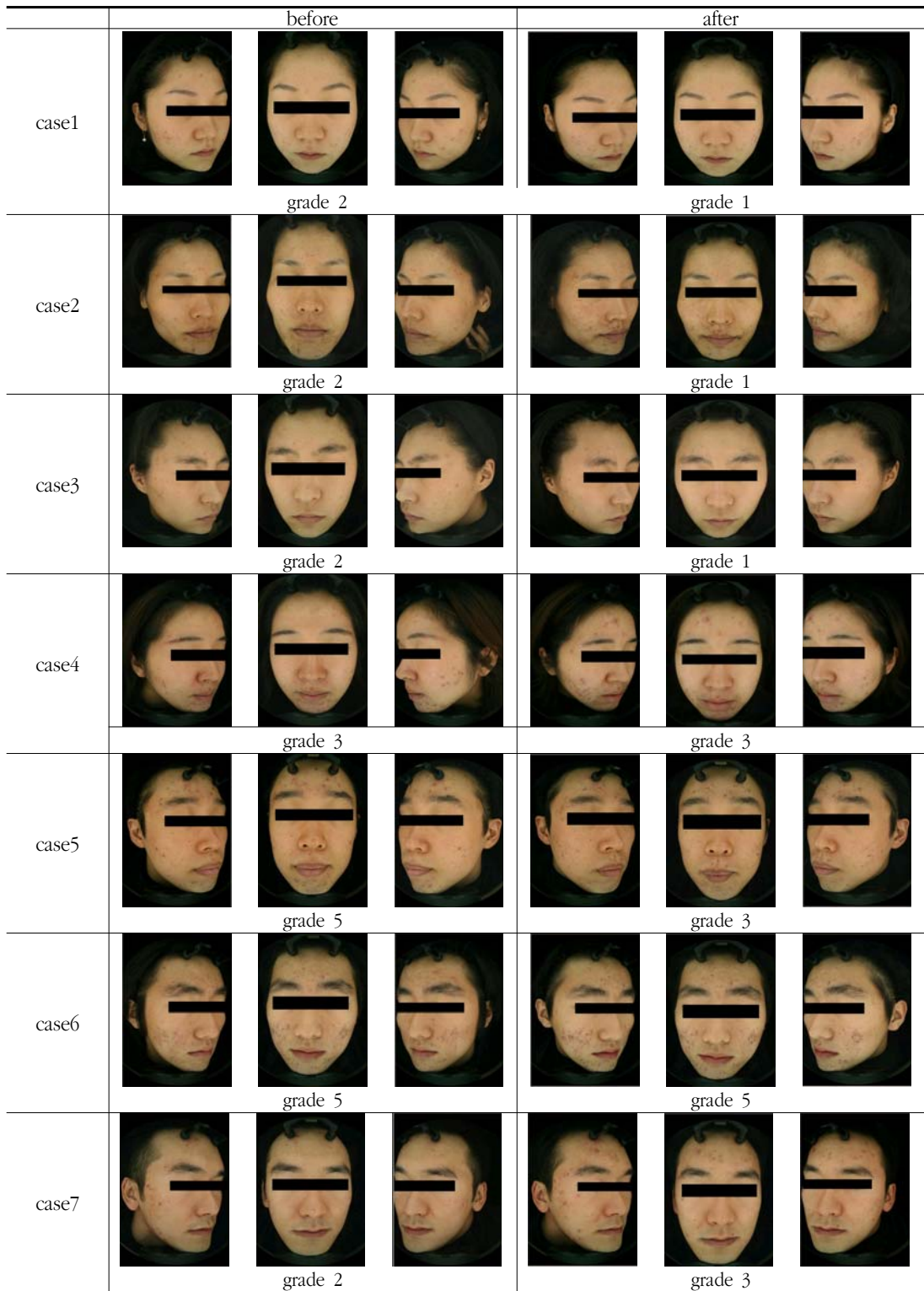


Fig. 2. Picture of patients in facial analysis system

는 낮은 결과였다.

본 7명의 환자에서 유병기간과 삶의 질의 상관 계수는 0.757이었고 유의확률은 0.049로서 통계적으로 유의한 관련성이 있었다. 이는 기존 연구에서 여드름 유병기간이 길수록 삶의 질이 나빠지는 것으로 보고⁶⁾된 바와 같았다.

2. 치료 효과 분석

1) 사진과 한국형 여드름 중증도 분류에 따른 시술 전후 비교

한국형 여드름 중증도 분류에 의하면 치료 전 평균 3.0±1.4에서 치료 후 2.4±1.5으로 호전되었다. 유의확률은 0.157로 통계적으로 유의하지는 않았다. 총 7명의 환자 중 호전된 경우가 4명, 여전한 경우는 2명, 악화된 경우는 1명이었다.

Fig. 2에서 보듯 case1,2,3의 경우는 염증 상태가 많이 개선된 상태로 소염, 진정이 잘 이루어져 활동성 여드름이 많이 호전된 상태였다. case4의 경우는 마지막 측정시 생리가 시작되면서 새로운 병변이 이마와 우측 턱부분에 생긴 상태였다. case5의 경우는 이마에 지속적으로 발생하는 화농성 여드름이 치료를 통해 진정된 상태로 염증 상태는 많이 개선되었으나 염증후색소침착(post-inflammatory hyperpigmentation)이 남은 상태였다. case6의 경우는 지속적인 치료에도 여드름 병

변의 발적과 염증이 반복되어 치료에 잘 반응하지 않은 경우였다. case7의 경우는 발제와 텍라인에만 화농성 병변이 계속되는 환자였는데, 치료 4주차 경에 과음으로 인해 여드름 병변이 이마와 뺨으로 확산된 후 염증이 다 낮지 않은 상태였다.

2) 안면진단기 진단기로 본 치료 효과 분석

① 시술 전, 후 안면진단기 상의 변화 비교 (개인별)

시술 전 안면진단기를 통해 진단한 수치와 시술 종료 일주일 후의 변화는 다음 Table 2와 같다. 시술 후 호전된 case1, case2, case3, case5의 경우는 피지감소가 컸으나, 시술 후 여전한 case4, case6과 악화된 case7의 경우는 피지감소의 폭이 적음을 확인할 수 있다. 시술 후 호전된 case1, case2, case5의 경우는 자외선에 의한 색소침착도 호전되었으나(단, case3은 증가), 시술 후 여전한 case4, case6과 악화된 case7의 경우는 자외선에 의한 색소침착도 증가하였다.

② 시술 전, 후 안면진단기 상의 변화 비교 (전체)

이 7명의 환자의 치료 전후 수치를 전체적으로 통계처리하여 평균±표준편차로 표시하면 다음과 같다(Table 3).

전체적으로 모공은 더 축소되고 주름은 완화되었으며, 편광에서의 색소침착은 개선되었고 피지량이 감소하였으며 포피린 양이 적어지고 피부톤이

Table 2. The individual effect of MTS with facial analysis system, (before → after treatment) PL means polarised light, UV means ultraviolet light.

	pore	wrinkle	spot(PL)	spot(UV)	sebum	porphyrin	skin tone
case1	41→38	5→4	14→12	18→14	249→79	76→60	59→61
case2	48→49	6→6	22→19	14→12	193→45	78→12	57→57
case3	45→43	6→5	14→12	13→15	32→12	70→22	61→63
case4	47→46	8→8	15→15	23→31	158→122	58→46	60→61
case5	50→49	5→3	16→15	13→13	95→50	68→40	55→55
case6	44→42	2→2	20→17	7→12	135→134	52→26	55→57
case7	53→45	8→8	16→15	9→12	466→343	88→71	56→55

밝아졌다. 그러나 자외선광에서의 색소침착은 증가하였다. 통계적으로 유의한 결과는 편광에서의 색소침착, 피지, 포피린에서 나타났다.

효과면에서 가장 많이 개선된 항목도 피지(43.5±27.8%감소)와 포피린(40.9±25.9%감소)으로 여드름 치료와 밀접한 항목들이었다. 피지의 감소는 호지성(lipophilic)의 여드름균에게 발육환경인 과다 피지를 줄임으로써 여드름치료에 긍정적인

영향을 끼친다. 포피린은 여드름균의 대사산물로서 포피린의 감소는 여드름균(propionibacterium acnes)의 감소를 뜻한다.

3) 체열진단기를 통한 시술 전후 비교

여드름은 한의학에서 上熱下寒의 질환으로 보며, 이로 인한 안면부의 온도 상승은 피지 상승과 염증 치유에 악영향을 끼친다. 이에 시술 전,후 체열

Table 3. The total effect of MTS wit facial analysis system, PL means polarised light, UV means ultraviolet light.(n=7)

	before treatment(BT)	after treatment(AT)	difference (BT-AT)	percentage of difference {(BT-AT) ÷ BT × 100}	p value
pore	46.9±3.9	44.6±3.9	2.3±2.8	4.8±5.4	0.075
wrinkle	5.7±2.0	5.1±2.3	0.6±0.7	11.0±15.5	0.103
spot(PL)	16.7±3.1	15.0±2.5	1.7±1.1	10.0±5.8	0.007
spot(UV)	13.9±5.3	15.6±7.0	-1.7±4.1	-16.9±32.5	0.293
sebum	189.7±140.1	112.1±110.5	77.6±67.7	43.5±27.8	0.018
porphyrin	70.0±12.2	41±20.4	29.0±20.4	40.9±25.9	0.009
skin tone	57.6±2.4	58.4±3.2	-0.8±1.2	-1.4±2.1	0.111

Table 4. Mean of D.I.T.I value (n=7)

	before treatment(BT)	after treatment(AT)	difference(BT-AT)
face	31.4±1.3℃	29.6±1.3℃	1.5±2.1℃
chest	31.2±1.8℃	32.3±1.5℃	-1.1±2.3℃
abdomen	31.4±1.1.4℃	32.3±1.2℃	-0.9±1.9℃
leg	29.5±1.3℃	29.6±1.5℃	-0.1±1.3℃
difference (face-leg)	1.9±1.7℃	0.3±1.2℃	1.6±1.9℃
p value	0.022	0.496	0.070

Table 5. Skindex-29 score before and after treatment (n=7)

	before treatment(BT)	after treatment(AT)	difference(BT-AT)	p value
symptom	40.1±22.0	30.0±14.2	10.6±21.0	0.230
function	26.7±27.6	19.1±20.0	7.6±15.2	0.225
emotion	39.4±27.2	29.1±21.6	10.3±17.8	0.176
sum	34.4±25.2	25.3±17.5	9.1±16.9	0.203

진단을 통하여 치료의 효과를 안면부 온도와 전체적인 체열분포 변화로 파악하고자 하였다. table 5를 보면 시술 전 안면부의 온도는 $31.4 \pm 1.3^\circ\text{C}$ 로 하지의 족삼리 혈과 $1.9 \pm 1.7^\circ\text{C}$ 정도의 차이가 났고 이는 통계적으로 유의미한 차이였다($p=0.022$). 7주간의 치료 후 안면부의 온도는 $29.6 \pm 1.3^\circ\text{C}$ 정도로 내려갔으며, 안면부와 하지의 온도차이도 $0.3 \pm 1.2^\circ\text{C}$ 로 줄어들었으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 그러나 이로써 上熱下寒의 체열 분포 상황이 호전된 것을 파악할 수 있었다.

4) 삶의 질(skindex-29)의 시술 전후 비교

삶의 질은 table 6에서 보듯 증상, 기능, 감정면 모두 호전되었으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 전반적인 삶의 질 점수는 치료 전 34.4 ± 25.2 에서 치료 후 25.3 ± 17.5 로 향상되어 삶의 질이 치료 전보다 $11.0 \pm 50.4\%$ 향상되었다.

5) 환자 만족도 비교

시술의 효과에 대한 질문에 매우 훌륭하다는 2명, 좋은 편이라는 4명, 그저그렇다는 1명이었다. 시술시의 불편사항에 관한 질문에는 시술시의 통증이 5명, 안면의 붉음이 1명, 없었다가 1명이었다. 한방치료를 계속하거나, 주변에 추천하겠냐는 질문에 추천하겠다가 6명, 양방과 병행하면 좋겠다가 1명이었다.

Ⅲ. 考 察

미세침시술(Microneedle Therapy system)은 피부 자극을 통해 앰플의 흡수를 높이고, 세포교체주기를 빠르게 하며 자연적 콜라겐 재생을 유도하는 치료로서 한의학에서 불리우는 皮膚鍼療法에서 기원한다고 할 수 있다.

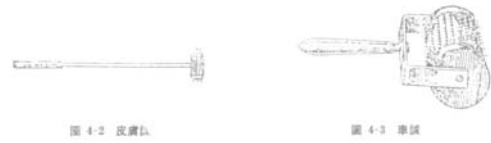


Fig. 3. Traditional Types of Dermal Needle

皮膚鍼療法은 多鍼을 淺刺하는 일종의 방법이며 피부에만 刺鍼하는 것이므로 ‘皮刺療法’이라고도 칭한다. 한의학의 시초라고 불리는 문헌인 《靈樞》의 官鍼篇에 “毛刺者 刺浮痺皮膚也”, “揚刺者 正內一傍內四而浮之 以治寒氣之搏大者也”, “半刺者 淺內而疾拔針 無鍼傷肉 如拔毛狀 以取皮氣⁷⁾.” 등의 기재가 있다. 毛刺, 揚刺, 半刺는 현재의 피부침차법의 기초가 되는 것으로 피부에 淺刺하는 방법이다⁸⁾. 이 침술에 응용하는 기기로는 梅花針과 車鍼이 있고 각각 두드리는 방법과 굴리는 방법으로 시술하였다.

이 전통 침술이 현대에 발전된 형태가 주름과 여드름, 반흔성 피부질환에 응용되는 미세침시술(Microneedle Therapy System, MTS)이라고 할 수 있다. 미세침시술(MTS)은 2가지 기전으로 그 효과를 설명할 수 있다. 첫 번째, 인위적으로 피부에 상처를 내어 피부 자체의 상처 치유(wound healing) 메카니즘을 이용하여 자연적인 콜라겐 재생을 유도하는 효과가 있다. 미세침시술(MTS)의 콜라겐 재생효과는 여타 기존의 레이저치료보다 우수하고 안전하며 down time이 적어 그 우수성이 입증된 바 있다²⁾. 두 번째, 미세 구멍(micro hole)을 만들어 경피약물전달체계(Transdermal Drug Delivery system, TDDS)를 이용하는 효과가 있다. 경피약물전달체계(TDDS)는 일반적인 약물전달체계(Drug Delivery system, DDS)보다 인체독성이 더 적고, 간에서의 1차 대사 과정이 없고, 피부 자체에 바로 약물이 전달되는 장점으로 인해 분자량이 큰 약물이나 이온화 혹은 극성화가 어려운 약물도 피부에 효과적으로 침투할 수 있게

한다¹⁾.

최근 미세침시술(MTS)은 도장침, 롤러 방식에서 발전하여 기계를 이용한 자동미세침시술(Auto-MTS)이 많이 활용되고 있다. 솔잎형이나 란셋형의 일회용 침이 수직입출 방식으로 피부를 찌르는 장비로서 도장침이나 롤러를 이용하는 것보다 빠르게 찌를 수 있어 시술시 통증이 덜하며 속도가 빨라 유효 채널수가 많이 확보되는 장점이 있고 란셋형의 경우 조직에 가하는 자극량이 많아 wound healing기전을 보다 많이 야기할 수 있는 장점이 있다. 또한 핀 수가 1, 5, 7, 9핀 등 다양하여 작은 흉터나 패인 자국 등에도 국소적으로 활용할 수 있다.

적응증에 따라 시술 깊이를 조절하는데 일반적으로 여드름에는 0.2mm의 깊이로 조직손상을 최소화하고 황련수액(주.BR)과 같은 항균 물질을 적용하며, 여드름 흉터와 같은 질환에는 보다 깊은 깊이로 자극하여 진피 콜라겐 생성을 유도한다. 본원의 경우 화농성 여드름에는 지나친 자극이 피부를 민감하게 하고, 여드름균을 확산시킬 수 있다 사료되어 0.25mm로 채택하고 시술하였다. 0.25mm의 경우 표피 자극만 유발하여 피부의 손상이 크지 않으므로 주 1~2회 시술이 적합하다고 사료되어 상기 환자들에게 주 1회 간격으로 시술하였다.

시술 시 사용하는 황련수액(주.BR)의 경우는 주성분을 황련, 황금, 감초, 호장근 등의 한약재 성분에서 추출한 앰플로서 항균효과와 항염증, 피지 조절 효과가 있다. 황련, 황금, 감초, 호장근은 기존 연구에서도 *Propionibacterium acne*와 *Staphylococcus aureus*에 대한 항균효과가 우수하여 그 효과가 여러 실험에서 입증된 바 있다⁹⁾¹⁰⁾.

시술 전후 사진(Fig. 2)으로 비교시 호전된 경우는 4례, 여전한 경우는 2례, 악화된 경우는 1례였다. 여전한 case4의 환자의 경우는 생리 전후로 여드름 호전과 악화가 반복되는 환자로 마지막 진단

시 생리가 시작되면서 우측 안면으로 새로운 여드름 병변이 올라오고 있었으나 좌측은 거의 깨끗하게 호전되고 있는 상태였다. 여성환자의 경우 생리주기에 따라 호전되고 있던 병변도 일시적으로 악화될 수 있음을 시사하였다. 여전한 case6환자의 경우는 피지량은 감소하였으나 여드름 병변 자체의 발적, 염증은 여전하여 다른 소염, 해독 치료와 근본적인 한약 내복치료가 필요하다고 사료되었다. 악화된 case7환자는 피지량은 감소되었으나 치료 4주차경에 지나친 음주 후 병변이 심하게 악화되어 7주의 치료 후에도 염증이 남아있었다. 환자의 음식, 생활 관리가 중요함을 시사하였다.

안면진단기(Table 2, 3)로 비교하여 보면 치료 후 모공, 주름, 편광에서의 색소침착, 피지, 포피린, 피부톤이 모두 호전되었고 자외선광에서의 색소침착은 증가되었다. 특히 피지, 포피린의 감소가 가장 뚜렷한 변화였으며 통계적으로 유의한 가치가 있었다.

이러한 결과가 어떠한 기전에서 이루어진 것인지를 분석해보면, 모공 넓이와 주름의 감소는 자연적 상처치유기전(natural wound healing system) 의해 콜라겐 재생이 촉진되면서 이루어진 효과라고 해석되어진다. 편광에서의 색소침착의 감소는 시술에 의한 세포교체주기 향진으로 필링과 유사한 효과가 이루어진 점, 여드름 병변이 줄어들면서 육안적인 색소가 감소한 점, 경피약물전달체계(TDDS)를 통해 앰플 속 감초와 같은 미백성분의 흡수가 유효했던 점 등으로 인한 것으로 보인다.

피지량의 감소는 0.2mm인 바늘이 표피를 찌름으로 인해 피부가 손상되어 경피수분손실이 증가하고 피지의 유출도 컸던 것으로 사료된다. 포피린의 감소는 바늘로 인해 피지샘에 막혀있던 피지가 개방되면서 혐기성 여드름균이 산소에 노출되어 감소할 수 있었고, 앰플에 함유된 황련, 황금, 호장근 등의 항균성분이 유효하게 흡수되어 좋은 치료효과를 나타낸 것으로 보인다.

자외선광에서의 색소침착이 증가한 것은 본 자동 미세침시술(AMTS)이 세포교체주기를 항진시키면서 가벼운 필링 효과를 야기하여 철저한 자외선 차단이 필요한 상황에서 여드름환자의 특성상 모공이 막히는 느낌이 답답하여 썬크림을 잘 바르지 않았기 때문인 것으로 사료된다. 본 시술시 자외선에 의한 색소침착이 증가할 수 있으므로 오일프리(oil-free)타입의 자외선 차단제를 필수적으로 사용하도록 해야 하겠다.

한국형 여드름 중증도(Fig. 2) 상의 호전 여부와 안면진단기(Table 2) 상의 호전 여부는 약간의 차이가 있었다. 한국형 여드름 중증도 분류상 case4와 case6은 여전했고, case7의 경우 악화가 되었는데 안면진단기 상으로는 피지와 포피린이 감소된 것으로 나왔다. 이는 육안적인 병변과 달리 여드름의 요인인 피지와 여드름균이 감소해가는 추세임을 시사한다. 그러므로 추가 시술로 꾸준히 치료를 한 후에는 여드름이 육안적으로도 호전되리라는 것을 예상할 수 있었다. 또한 여드름 등급이 호전된 환자군의 경우는 피지 감소율이 높았고, 여드름 등급에 변화가 없거나 악화된 경우는 피지 감소율이 낮았다는 점에서 안면진단기 상의 피지 감소가 여드름 치료 효과에 중요한 영향을 미친다는 것을 알게 하였다.

체열진단기를 통한 전후 비교(Table 4)는 시술 후 안면부의 온도는 $29.6 \pm 1.3^\circ\text{C}$ 정도로 내려갔으며, 안면부와 하지의 온도차이도 $0.3 \pm 1.2^\circ\text{C}$ 로 줄어들었으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 그러나 이로써 上熱下寒의 체열 분포 상황이 호전된 것을 파악할 수 있었다. 본 시술이 안면부의 염증과 피지를 감소시키면서 체열분포도 고르게 만들었음을 시사하는 바이다.

삶의 질의 전후 비교(Table 5)는 증상, 기능, 감정 면 모두 호전되었으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 전반적인 삶의 질 점수는 치료 전 34.4 ± 25.2 에서 치료 후 25.3 ± 17.5 로 향상되어 삶

의 질이 치료 전보다 $11.0 \pm 50.4\%$ 향상되었다.

환자의 주관적인 만족도 조사에서 자동 미세침시술(AMTS) 시술에 대한 만족도는 높았으며, 시술시의 불편사항은 통증을 가장 많이 지적하였다.

본 연구는 여드름 중증도 분석, 안면진단기를 이용한 분석, 체열 분석, 삶의 질 분석 등의 다양하고 과학적인 방법으로 자동 미세침시술(AMTS)의 임상 치료 효과를 분석하였다는 장점이 있다. 그러나 연구 환자의 수가 7명 정도로 적었고, 장기간 관리의 대상인 여드름이라는 질환에 대해 단기간의 치료 효과를 비교했다는 점 등이 본 연구의 한계점이라고 할 수 있다.

IV. 結 論

주 1회 0.2mm 자동 미세침시술(AMTS)로 총 7회의 치료를 받고 7일 후에 재진하여 얻은 결과는 다음과 같다.

1. 한국형 여드름 중증도 분류에 의한 등급은 치료 전 평균 3.0 ± 1.4 에서 치료 후 2.4 ± 1.5 로 호전되었다.
2. 모공은 치료 전 46.9 ± 3.9 에서 치료 후 44.6 ± 3.9 로 감소하였다.
3. 주름은 치료 전 5.7 ± 2.0 에서 치료 후 5.1 ± 2.3 로 감소하였다.
4. 편광에서의 색소침착은 16.7 ± 3.1 에서 치료 후 15.0 ± 2.5 로 감소하였다.
5. 자외선광에서의 색소침착은 13.9 ± 5.3 에서 치료 후 15.6 ± 7.0 로 증가하였다.
6. 피지는 치료 전 189.7 ± 140.1 에서 치료 후 112.1 ± 110.5 로 감소되었다.
7. 포피린은 70.0 ± 12.2 에서 치료 후 41 ± 20.4 로 감소되었다.
8. 피부톤은 57.6 ± 2.4 에서 치료 후 58.4 ± 3.2 로

증가하여 밝아졌다.

9. 체열진단 결과 시술 전 안면부의 온도는 $31.4 \pm 1.3^{\circ}\text{C}$ 로 하지의 족삼리 혈과 $1.9 \pm 1.7^{\circ}\text{C}$ 정도의 차이가 났다. 시술 후 안면부의 온도는 $29.6 \pm 1.3^{\circ}\text{C}$ 정도로 내려갔으며, 안면부와 하지의 온도차이도 $0.3 \pm 1.2^{\circ}\text{C}$ 로 줄어들었으나 통계적으로 유의하지는 않았다.
10. 삶의 질 지수는 증상은 치료 전 40.1 ± 22.0 에서 치료 후 30.0 ± 14.2 로, 기능은 치료 전 26.7 ± 27.6 에서 치료 후 19.1 ± 20.0 으로, 감정은 치료 전 39.4 ± 27.2 에서 29.1 ± 21.6 으로 호전되었다. 전반적인 삶의 질은 치료 전 34.4 ± 25.2 에서 치료 후 25.3 ± 17.5 로 호전되어 삶의 질이 $11.0 \pm 50.4\%$ 향상되었다.
11. 시술의 효과에 대한 질문에 매우 훌륭하다는 2명, 좋은 편이라는 4명, 그저그렇다는 1명으로 만족도가 높았다.
12. 시술시의 불편사항에 관한 질문에는 시술시의 통증이 5명, 안면의 붉음이 1명, 없었다가 1명이었다.
13. 한방치료를 계속하거나, 주변에 추천하겠냐는 질문에 추천하겠다가 6명, 양방과 병행하면 좋겠다가 1명이었다.

연구 환자의 수가 7명 정도로 적었고, 단기간의 치료 효과를 비교했다는 점 등이 본 연구의 한계점이라고 할 수 있다. 추후 활발한 연구로 이론이 재정비되고 임상적 효과를 객관적으로 측정하여 한방 피부 시술의 이론이 정비되길 바란다.

參考文獻

1. 김범준, 이에영, 홍혁기, 이동훈, 하창훈, 김지

- 영, 김명남, 노병인. MTS(Microneedling Therapy System)를 이용한 약물전달에 관한 연구. 제 58차 대한피부과학회 추계학술대회 초록집. 2006;44(2);116.
2. 문형식, 김성언, 고덕성, 이에영. 흰쥐의 피부에서 microneedling과 IPL에 의한 교원질 생성 효과의 비교. 제 58차 추계학술대회 자료집 p.122.
3. 성경제, 노영석, 최용호, 오정준, 이주홍, 이선우, 김낙인. 한국형 여드름 중등도 시스템. 대한피부과학회지. 2004;42(10):1241-7.
4. 안봉균, 이상주, 남궁기, 정예리, 이승현. 피부과 환자의 삶의 질 평가를 위한 한국어판 skindex-29. 대한피부과학회지. 2004;42(1):9-15.
5. 박용호, 정민영, 김대수, 박수연, 김종한, 최정화. 여드름 환자의 虛實에 따른 양도락 및 적외선체열진단 결과 분석. 한방안이비인후피부과학회지. 2007;20(2):171-8.
6. 안봉균, 이상주, 남궁기, 정예리, 이승현. 여드름 환자의 삶의 질 조사. 대한피부과학회지. 2005;43(1):6-14.
7. 권건혁. 편집 황제내경. 1st. 서울:반룡출판사. 2000:3-4, 266, 292, 395, 403-4.
8. 최용태 외. 경혈학(하). 1st. 서울:집문당. 2005:1032-3,1043.
9. 조희창, 오은영, 지선영, 서부일. 청상방풍탕 및 구성약물의 staphylococcus aureus에 대한 항균효과에 관한 연구. 대한본초학회지. 2003; 18(2):37-47.
10. 최승만, 김민주, 최영호, 안호정, 윤여표. Propionibacterium acnes에 대한 천연물의 항균효과 검색. 약학회지. 1998;42(1):89-94.