

국내 한의 학술지에 게재된 여드름 관련 연구 동향 - 2005년 이후 발표된 실험적 연구 논문 중심으로 -

동국대학교 한의과대학 부인과학교실
윤희정, 김동일

ABSTRACT

Review on the Acne Related Articles Published in Korean Medical Journals - Focusing on Experimental Studies Published after 2005 -

Hee-Jung Yoon, Dong-Il Kim
Dept. of OB & GY, College of Korean Medicine, Dong-Guk University

Objectives: This study was performed to analyze the trend of acne-related experimental studies in Korean medicine.

Methods: We searched 17 articles related with experimental study of acne, published Korean medical journals from 2005 to 2014. We classified all articles according to the journal and checked on the kind of herbs. All articles were categorized into two types: cell experimental study and animal experimental study.

Results:

1. Total 17 papers were searched; 7 articles (41.2%) were published in the Journal of Korean Medical Ophthalmology, Otolaryngology, Dermatology, 4 articles (23.5%) were published in the Journal of Korean Institute of Pharmacopuncture, 3 articles (17.6%) were published in Korean Journal of Oriental Physiology and Pathology, 2 articles (11.8%) were published in Korean Journal of Herbology, and 1 article (5.9%) was published in the Journal of Korean Medicine.

2. Total 17 kind of herbs were used in the studies; 10 articles (58.8%) used single herb, 7 articles (41.2%) used complex herbs.

3. Total 17 articles were categorized 2 types; 16 cell experimental studies (94.1%), 1 animal experimental study (5.9%).

4. Experimental researches were mainly investigated using Raw 264.7 cell line and *P. acnes*. The levels of NO, iNOS, TNF- α , PGE, COX-2, IL-1 β , IL-6, NF-kB were analyzed to confirm of herbs' antibacterial, anti-inflammatory, antioxidant activity.

Conclusions: Searching for natural antibiotics, it is needed to do experimental studies continuously, and also needed to diversify the kind herbs and experimental bacteria.

Key Words: Acne, *P. acnes*, Anti-inflammation

I. 서론

최근 들어 외모가 한 사람을 평가하는 기준으로 인식되어 가는 경향에 따라 피부질환에 대한 관심과 중요도가 높아지고 있으며, 그 중 여드름은 여성 내분비질환의 한 증상인 동시에 외모적으로 안면부에 반흔을 남길 수 있어 그 중요성이 더욱 크다고 할 수 있다¹⁻⁴⁾.

여드름은 모낭-피지선단위의 만성 염증성 질환으로 면포(面疱), 구진, 농포, 낭종, 결절, 반흔 등의 증상이 얼굴, 등, 어깨, 목에 주로 나타나며 사춘기 청소년의 85%에서 관찰되는데, 20대 중반부터 소실되기 시작하지만 최근에는 25세 이후까지 지속되거나 새로 발생하는 성인기 여드름이 증가하는 경향을 보인다^{5,6)}.

원인은 정확히 밝혀져 있지 않으나 주로 남성호르몬인 androgen이 피지 분비 촉진과 모낭의 이상각화를 진행시켜 모낭을 폐쇄시키고 피부 여드름균(*Propionibacterium acnes*)이 침입하여 염증반응(inflammation)을 일으켜 발생하는 것으로 보고 있다^{6,7)}.

일반적인 치료법은 국소요법과 전신요법으로 나누는데, 벤조일과산화물(Benzoyl peroxide), 레티노이드(Retinoid), 항생제, 압출요법, 광선치료, 여성호르몬, 스테로이드 등을 주로 사용하나 이에 대한 부작용과 내성, 안전성 등의 문제로 인해 저자극이고 안전성이 확보된 천연물에서의 새로운 치료물질 개발에 대한 관심이 높아지고 있다^{4,5,7-9)}.

한의학에서의 여드름은 面疱, 瘰癧, 粉刺, 肺風粉刺, 酒齧鼻, 面瘡 등으로 다양하게 표현되는데¹⁰⁾, 최초 《素問·生氣通天論》¹¹⁾에서 “汗出見濕, 乃生瘰癧……

勞汗當風 寒薄爲皴皮, 鬱乃瘰”라 하여 여드름 관련 병명을 瘰, 癧로 표현한 이후巢¹²⁾가 面疱로 인식하여 病名, 原因, 症狀에 대해 구체적으로 접근하였다. 주로 風, 濕, 熱의 外因과 肺熱, 胃熱, 陰虛, 痰鬱, 瘀血 등의 內因으로 나누며 肺熱血熱, 脾胃積熱, 熱毒, 血瘀痰凝, 陰虛內熱, 冲任不調 등으로 변증할 수 있어 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, 養血調經 및 活血祛瘀 등의 치법을 사용한다^{10,13-15)}.

여드름 치료에 대한 한의학적 연구가 다양하게 보고되는데, 원 등¹⁶⁾은 삼황세제가감방(三黃洗劑加減方)의 항균, 항염 및 항알레르기 효과를 규명하였고, 전 등²³⁾은 어성초 추출물의 항여드름 효과를, 최 등¹⁹⁾은 백굴채 추출물의 피지생성 억제효과를, 이 등⁸⁾은 현호색과 초초현호색의 여드름균에 대한 항균효과를 비교, 보고하였으며 홍³¹⁾은 전도산(顛倒散)을 여드름에 도포해 치료한 효과를 보고하여 국소적 한방 외용제 개발의 가능성을 확인하였다. 이에, 약물이나 약재의 항균, 항염 효과 규명이 천연 항생물질 개발과의 연관성이 가장 크고 이는 주로 실험적 연구(Experimental study)를 통해 규명되므로, 2005년 이후 한의 학술지에 게재된 실험적 연구 논문을 살펴 한의학계의 최근 연구 현황을 파악하고 이를 토대로 향후 발전적인 연구 방향을 모색해 보고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

6개의 논문검색사이트를 이용해 여드

름에 관한 논문을 검색하였다(Table 1). 검색어는 '여드름'과 '면포(面疱)'로 하고 기간은 2005년부터 2014년까지로 한정하였으며 국내 한의 학술지에 게재된, 원문이 제공되는 논문 중 여드름 치료에 대해 한의학 관련기관, 혹은 관련 연구자가 진행한 경우로 제한하였다. 학내 논문집

에 게재된 경우와 한의 학술지에 게재되었더라도 연구주체가 한의학계 관련자가 아닌 경우는 제외하였으며, 항염 주제는 문이라도 여드름이나 면포와 관련 되지 않은 경우도 제외하여 총 17편의 논문을 선별하였다.

Table 1. List of Database Searching Site

RISS (학술연구정보서비스)	http://riss.kr
KISS (한국학술정보검색)	http://kiss.kstudy.com
NDSL (국가과학기술전자도서관)	http://ndsl.kr
OASIS (전통의학지식포탈)	http://oasis.kiom.re.kr
KOREANTK (한국전통지식포탈)	http://www.koreantk.com
DBPIA (디비피아)	http://www.dbpia.co.kr/

2. 연구 방법

총 17편의 논문을 게재 학회지 별로 분류하여 학회별 연구 현황을 파악하였고, 실험의 주제 약물이 단일 약제인지 복합처방인지 확인하였으며 실험논문의 종류를 세포실험, 동물실험으로 나누어 실험 대상과 평가항목을 중심으로 연도 별로 분류해 살펴보았다.

2. 실험 약물

총 17편의 논문을 살펴 17종의 실험 약물을 확인하였으며 이를 단일약물과 복합약물로 분류하고 복합약물은 다시 기존방, 기존가감방, 신방으로 분류하여 확인하였다(Table 2).

단일약물로 수행된 실험이 17편 중 10편(58.8%)으로 가장 많았고 복합약물 중 기존방이 4편(23.5%), 기존가감방 2편(11.8%), 신방이 1편(5.9%)이었다.

단일약물 종류는 무화과, 백굴채, 유황, 어성초, 자초(2편), 해태, 고본, 토사자, 현호색이고, 복합약물 중 기존방은 여의금황산(如意金黃散), 전도산(顛倒散), 개용환(改容丸), 삼황사심탕(三黃瀉心湯), 기존가감방은 삼황세제가감방(三黃洗劑加減方), 가미승마위풍탕(加味升麻胃風湯)이었으며 신방은 S1으로 명명한 감국, 마치현, 생지유, 고삼, 황백, 사상자의 복합 추출물이었다.

Ⅲ. 결 과

1. 학회지별 게재 현황

총 17편의 논문이 5개 학술지에 게재되었으며, 편수가 많은 순서대로 한방안이 비인후피부과학회지 7편(41.2%), 대한약침학회지 4편(23.5%), 동의생리병리학회지 3편(17.6%), 대한본초학회지 2편(11.8%), 대한한의학회지에 1편(5.9%)씩 게재되었다.

Table 2. Prescription Type and Frequency of the Materials

Prescription	Frequency	
Single material	10	
Complex material	Existent prescription	4
	Existent-changed prescription	2
	New prescription	1
Total	17	

3. 연도별 발표 논문 편수

총 17편의 논문을 연도별로 분류하고, 이를 세포실험, 동물실험으로 나누어 살펴보고 있다. 전반적으로 꾸준히 발표되는 추세이나, 2012년과 2014년은 실험 논문이 보고되지 않았으며, 실험 논문 중 세

포실험 논문이 총 16편(94.1%)으로 압도적인 비중을 차지하고 있었고 동물실험 총 1편(5.9%) 이었다. 단, 2005년 논문과 2006년 논문 1편씩에서 세포실험과 동물실험을 모두 수행한 실험이 있어 1편을 0.5*2로 나누어 배분하였다(Table 3).

Table 3. The Number of Experimental Studies Published Annually

Year	Cell experiment	Animal experiment	Frequency
2005	1 + 0.5	0.5	2
2006	2 + 0.5	0.5	3
2007	3	0	3
2008	1	0	1
2009	1	0	1
2010	3	0	3
2011	3	0	3
2012	0	0	0
2013	1	0	1
2014	0	0	0
	16 (94.1%)	1 (5.9%)	17

4. 연도별 게재논문과 논문별 실험 대상 및 평가항목

세포 실험적 연구는 대부분 Raw 264.7 세포주를 이용하여 P. acnes에 이환시킨 후 약물 혹은 처방추출물로 재처리하여 염증과 관련된 물질의 생성이나 발현이 어느 정도 억제되는지를 보고 평가하는 방식으로 진행되었는데, 주로 염증반응에서 발현되는 cytokine과 염증을 매개하는 물질들의 발현을 기준하여 NO, TNF- α ,

PGE₂, iNOS, COX-2, IL-1 β , IL-6, NF-kB 등의 세포독성물질, cytokine, 염증매개 물질들의 발현 억제능을 기준으로 확인하였다. 두 편에 부분적으로 실린 동물 실험적 연구는 모두 Sprague-Dawley Rat와 ICR Mouse의 귀부종(ear swelling)을 유발한 후 실험 약재를 농도별로 귀에 도포하여 귀부종이 줄어드는 두께를 측정하여 항염능을 확인하였다(Table 4).

Table 4. Analyzation of Experimental Studies

Year	Title	Author	Category	Object	Germ	Factor In an Experiment
2005	A Study on the Anti-microbial Activity, Anti-inflammatory and Anti-allergic Effects of <i>Samhwangsejegagam-bang</i> (SHB)	Weon and 4	Cell. Animal	Sprague Dawley Rat	S. aureus	Paper disk diffusion
				ICR Mouse Raw 264.7	M. furfur P. acnes S. epidermidis	Ear swelling Mast cell cytoplasmic granule Histamine release PCA COX-2 MTT
2006	Studise on the Effects of <i>Gami-Shengmnayuijung-tang</i> on Acnes	Seo	Cell	Golden Hamster	P. acnes	Paper disk diffusion
				Human-Monocyte		5 α -reductase PGE2 IL-1 β TNF- α Size of ear sebaceous gland MTT
2006	Study on the Anti-microbial Activity, Anti-inflammatory and Anti-allergic Effects of Several Herb-Extract	Kim and 4	Cell. Animal	Sprague Dawley Rat	S. aureus	Paper disk diffusion
				ICR Mouse Raw 264.7	M. furfur P. acnes S. epidermidis	Ear swelling PCA COX-2 IL-1 β TNF- α IL-6 MTT
	Inhibitory Effect of Extract of <i>Ficis Folium</i> on the Sebum Synthesis in Human Sebocyte Cell Line (SZ95)	Park and 4	Cell	SZ95	Extract of <i>Ficis Folium</i>	Lipid droplet Total lipid Cholesterol Tryglyceride MTT

	Inhibitory Effect of Extract of <i>Ficis Folium</i> on the Sebum Synthesis in Human Sebocyte Cell Line (SZ95)	Choi and 7	Cell	SZ95	Testosterone	Lipid droplet Total lipid Cholesterol Tryglyceride MTT
	The Effects of <i>Yeouigeumhwang-san</i> on Anti-Inflammation and Anti-Propionibacterium acnes	Yoo and 1	Cell	Raw 264.7	P. acnes	NO TNF- α PGE ₂ iNOS COX-2 NF-kB Paper disk diffusion MTT
2007	The Effects of <i>Sulfur</i> extract on Anti-Inflammation and Anti-Propionibacterium acnes	Lee and 1	Cell	Raw 264.7 HaCaT	P. acnes	NO DPPH Paper disk diffusion MTT
	The Effects of <i>Jeondo-san</i> on Anti-Inflammation and Anti-Propionibacterium acnes	Choi and 1	Cell	Raw 264.7	P. acnes	NO TNF- α PGE ₂ INOS COX-2 NF-kB Paper disk diffusion MTT
2008	The Effects of <i>Houttuyniae Herba</i> extract on the Activity of Anti-bacteria, Anti-inflammation and Anti-oxidation	Jeon and 1	Cell	Raw 264.7 HaCaT	P. acnes	NO Paper disk diffusion DPPH
2009	The Experimental Study on Anti-inflammation and Anti-oxidation of <i>GaeYong-hwan</i>	Seo	Cell	Raw 264.7	P. acnes	NO Paper disk diffusion DPPH

2010	The Antimicrobial Activity of <i>Samhwangsasim-tang</i> against <i>pseudomonas aeruginosa</i> 38 isolated from an acne patient	Gwon and 6	Cell	Ager Plates of Blood MACCON KEY Nutrient Mueller Hinton	<i>P. acnes</i>	Spectrophotometer p.38: Time course Optimum pH Optimum temperature SHSHT: Paper disk diffusion MIC Effect of heat treatment Effect of pH treatment
	Effects of <i>Lithospermum erythrorhizon</i> extracts on <i>P. acnes</i> induced cytokine gene expression in human monocytes	Seo and 1	Cell	THP-1	<i>P. acnes</i>	RT-PCR of TNF- α , IL-8, MCP-1 NF-kB intensity XTT
	Antimicrobial Activities of Ethanolic extracts of Marine resources against <i>Propionibacterium acnes</i>	Park and 2	Cell	RC Ager Plate	<i>P. acnes</i>	Paper disk diffusion MIC
2011	The Comparative Study on Anti-inflammatory Antioxidant and Antibacterial Effects with Regard to the Extraction Solvents of <i>Ligustici Rhizoma</i>	Hwang and 1	Cell	Raw 264.7 HaCaT	<i>P. acnes</i>	NO DPPH Paper disk diffusion MTT
	The Comparative Study of Anti-inflammatory, Antioxidant and Antibacterial Effects with Regard to the Extraction Solvents of <i>Cuscutae Semen</i>	Hwang and 1	Cell	Raw 264.7	<i>P. acnes</i>	NO DPPH Paper disk diffusion MTT
	Comparison of Antimicrobial effects of <i>Corydalis tuber</i> and processed <i>Corydalis tuber</i> against <i>Propionibacterium acnes</i>	Lee and 5	Cell	BHI Agar Plate	<i>P. acnes</i>	Paper disk diffusion MIC UPLC

2013	Effects of <i>Lithospermum erythrorhizon</i> on the cytokine gene expression in human keratinocytes	Kang and 1	Cell	HaCaT	<i>P. acnes</i>	Paper disk diffusion RT-PCR of TNF- α , IL-8, MCP-1 ELISA NF- κ B intensity
------	---	------------	------	-------	-----------------	--

IV. 고 찰

여드름은 모낭-피지선단위의 만성 염 증성 질환으로 면포(面疱), 구진, 농포, 낭종, 결절, 반흔 등의 증상이 얼굴, 등, 어깨, 목에 주로 나타나며 사춘기 청소년의 85%에서 관찰되는데, 남성은 16세와 19세 사이에, 여성은 14세와 16세 사이에 발생 빈도가 높고 20대 중반부터 소실되기 시작하지만 최근에는 25세 이후까지 지속되거나 새로 발생하는 성인기 여드름이 증가하는 경향을 보인다^{5,6)}.

원인은 정확히 밝혀져 있지 않으나 남성호르몬(androgen)에 의해 피지생성과 모낭의 각질화가 과도하게 일어나게 되고 이것이 결합하여 각질마개(keratinous plug)를 형성하며 이는 모낭을 팽창시키고 모공을 막아 모낭 내 공기순환을 차단하여 혐기성세균인 *P. acnes*가 증식하기 좋은 환경을 만드는 등의 복합적인 과정을 통해 염증반응이 진행되는 것으로 알려져 있다⁵⁻⁷⁾. 피지는 중성지방(triglyceride)과 과산화지질(lipoperoxide)로 이루어져 있는데, 그 중 중성지방은 *P. acnes*에 의해 유리지방산(free fatty acid)로 분해되어 *P. acnes*의 추가적인 응집과 염증반응을 유발하고, 과산화지질은 염증 cytokine을 생산하여 피지분비를 더욱 증가시키는

것으로 알려져 있으며 *P. acnes*와 응집된 응괴가 터지면서 모낭 내용물이 진피로 유출되어 나타나는 염증반응과 *P. acnes*로 자체로 인한 면역체계에서의 cytokine 분비, *P. acnes*로 인한 보체경로 활성화 등의 여러 복합적인 과정에서 염증반응이 진행되는 것으로 보고 있다^{6,7)}.

일반적인 치료법은 국소요법과 전신요법으로 나눈다. 국소요법으로는 주로 약용비누, 각질용해제, 벤조일과산화물(Benzoyl peroxide), 레티노이드(Retinoid), 국소항생제, 아젤라산(Azelaic acid), 살리실산(Salicylic acid), 스테로이드 병변 내 주사, 압출요법, 광선치료 및 레이저치료가 있는데, 벤조일과산화물은 강력한 항균제제로 세균집락을 줄이고 중성지방의 가수분해를 막아 염증반응을 억제하고, 레티노이드는 비염증성 면포에 유효한 약제로 정체된 각화를 역전시키고 폐쇄된 모낭구멍을 열어 모낭 내 무산소 환경을 환기시켜 *P. acnes*의 증식을 억제하며, 아젤라산의 경우 항균작용, 면포용해작용과 염증 후 과다 색소침착을 개선하는 효과가 있으나 이들은 과량 도포시 피부 발적이나 건조증 등의 부작용이 수반될 수 있고, 국소항생제요법은 *P. acnes*에 작용하여 세균집락을 감소시키고 화학선택현상(chemotaxis)을 억제하

며 피부표면 지질내의 유리지방산을 감소시켜 염증을 억제하나 내성과 안전성의 문제를 내포하고 있으며, 스테로이드는 장기간 사용 시 모세혈관 확장이나 모공확장, 면부 발적 등의 부작용이 발생할 수 있다⁶⁻⁹⁾. 전신요법으로는 식이요법, 항생제복용, 여성호르몬(estrogen) 복용, 이소트레티노인(13-cis-retinoic acid) 복용, 경구 스테로이드 등이 있는데^{5,6)} 항생제 복용의 경우 국소요법에 실패했거나 중등도 이상의 여드름에 효과적이며 테트라사이클린(tetracycline) 계열의 약물이 가장 흔히 사용되나 종류에 따라 위장장애, 광과민, 색소침착, 자가면역간염 등의 부작용이 나타날 수 있고, 여성호르몬은 androgen의 피지분비 자극을 억제하고 성호르몬결합글로불린을 증가시켜 testosterone의 혈청농도를 낮추는 작용을 하여 주로 여성내분비질환과 연계된 경우에 사용하나 내분비가 정상적이라도 타 치료에 반응이 없는 경우에도 사용하는데 흔히 구역, 구토, 체중증가, 월경장애 등을 수반할 수 있으며, 경구 스테로이드의 경우 항염과 과도한 안드로겐을 줄이는 효과를 보이나 전신부작용과 함께 오히려 여드름 악화로 이어질 수 있는 실정⁶⁻⁹⁾이어서 그 사용에 한계가 있으므로 저자극이고 안전성이 확보된 천연물에서 새로운 치료물질 개발에의 관심이 높아지고 있다.

한의학에서는 《素問·生氣通天論》¹¹⁾에서 “汗出見濕，乃生痤癩……勞汗當風 寒薄爲皴皮，鬱乃痤”라 하여 최초로 여드름 관련 병명을 痤，癩로 표현하였고 이후 巢¹²⁾가 面疱로 인식하고 病名，原因，症狀에 대해 구체적으로 접근하였으며 이후 面疱，痤瘡，粉刺，肺風粉刺，酒齧鼻，

面瘡 등으로 표현되었다¹⁰⁾.

주로 風，濕，熱의 外因과 肺熱，胃熱，陰虛，痰鬱，瘀血 등의 內因으로 발생하며，肺熱血熱，脾胃積熱，熱毒，血瘀痰凝，陰虛內熱，沖任不調 등으로 변증하여 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，養血調經 및 活血祛瘀의 방법으로 치료한다^{10,13-15)}.

여드름 치료에 대한 연구가 한의학계에서 다양하게 이루어지고 있는데, 홍³¹⁾은 전도산(顛倒散)을 여드름에 도포하여 치료한 효과에 대해, 이 등³²⁾은 보중익기탕가감방(補中益氣湯加減方)으로 치료한 여드름 환자 치험례를, 하 등³³⁾은 태음인, 소음인 여드름 환자의 치험례를, 이 등³⁴⁾은 흉터재생침과 미세피부침을 이용한 여드름 흉터 환자의 치험례에 대해 보고하였고, 이 등³⁵⁾은 Pubmed를 통해 북미, 유럽 논문을 중심으로 최신 여드름 치료 연구 경향을, 김 등³⁶⁾은 1998년부터 2014년까지 한방안이비인후피부과학회지에 보고된 여드름 관련 논문에 대한 고찰 등을 보고하였으며, 원 등¹⁶⁾은 삼황세제가감방(三黃洗劑加減方)의 항균, 항염 및 항알레르기 효과를, 전 등²³⁾은 어성초 추출물의 항여드름 효과를, 이 등⁸⁾은 현호색과 초초현호색의 여드름균에 대한 항균효과를 비교 보고하였는데, 한의학계 외에서도 여드름치료 천연물에 대한 연구가 오래전부터 활발하여 최 등⁷⁾은 97종의 천연물에 대해, 손 등⁹⁾은 500종의 천연물에 대해 여드름 원인균인 P.acnes에 대한 항균효과를 확인한 바가 있다. 이에 항균 항염능을 가진 천연 항생제 물질의 개발은 주로 실험적 연구(Experimental Study)를 통해 규명되어야 하므로 최근 10년간 한의 학술지에 게재된 논문 중

여드름과 관련한 실험적 연구논문 중심으로 한의학계의 연구 경향을 살펴보았다.

학회지별 게재 현황을 살펴보았을 때 총 17편의 논문이 5개 학술지에 게재되었으며, 편수가 많은 순서대로 한방안이비인후피부과학회지 7편(41.2%)으로 가장 많았고, 대한약침학회지 4편(23.5%), 동의생리병리학회지 3편(17.6%), 대한본초학회지 2편(11.8%), 대한한의학회지에 1편(5.9%)씩 게재되어, 여드름 치료 연구는 한방안이비인후학회에서 가장 활발히 이뤄지고 있음을 확인하였다.

참고로, 2005년~2014년 사이 한의 학술지에 게재된 실험연구 논문을 분류하기 위해 한의 학술지에 게재된 여드름 관련 논문을 1차적으로 선별하였는데, 총 46편의 논문 중 24편(52.2%)이 한방안이비인후피부과학회지에 게재되었으며, 실험적 연구를 포함한 원저(Original Article)와 종설(Review Article), 증례보고(Case Report)를 모두 포함해도 여드름에 관한 연구는 한방안이비인후피부과학회에서 가장 활발함을 확인하였다. 추가적으로 RISS에서 2005년~2014년 사이 '여드름'을 주제로 대한피부과학회에서 발행한 논문을 검색한 결과 단일 학회에서 발간한 논문임에도 불구하고 총 175편이 검색되었다. 그 중 일부는 초록집에 게재된 것과 원저 논문 게재로 중복 검색된 것도 있었으나 이를 감안한다 하더라도 논문 편수만의 단순 비교 시 한의학계 전반에서의 편수와 차이가 컸다.

실험 약물은 총 17편의 논문에서 17종을 확인하였고, 이를 단일약물과 복합약물로 분류하고 복합약물은 다시 기존방, 기존가감방, 신방으로 분류하여 확인하였다. 단일약물은 무화과, 백굴채, 유향,

어성초, 자초(2편), 해태, 고본, 토사자, 현호색으로 수행되었으며 17편 중 10편(58.8%)이었고, 복합약물 중 기존방은 여의금황산(如意金黃散), 전도산(顛倒散), 개용환(改容丸), 삼황사심탕(三黃瀉心湯)의 4편(23.5%), 기존가감방은 삼황세제가감방(三黃洗劑加減方), 가미승마위풍탕(加味升麻胃風湯)의 2편(11.8%), 신방은 S1으로 명명된 감국, 마치현, 생지유, 고삼, 황백, 사상자의 복합추출물 1편(5.9%)이었다. 단일 약물에 대한 연구가 가장 활발하고 신방에 대한 연구가 가장 저조하였는데, 항균, 항염, 항산화능이 확인된 개별 약물들 중심으로 새로운 약물의 조합을 구성해 연구를 지속해 나가는 방향이 필요하다고 사료된다.

여드름 관련 실험논문은 전반적으로 해마다 꾸준히 게재되는 경향이였으며 2012년과 2014년에는 실험논문이 게재되지 않았다. 2005년과 2006년 논문 중 한 실험에서 세포실험과 동물실험을 같이 수행한 논문이 있었으나 이후부터 2014년까지는 동물실험 논문이 게재되지 않았다. 세포실험연구가 압도적으로 많았는데, 이는 항균, 항염, 항산화능에 대한 규명으로 천연항생제 개발에의 노력이 가장 뚜렷하다고 해석할 수 있겠으며, 실험 연구 논문이 게재되지 않은 2012년과 2014년 중 2012년은 여드름 외과적 치료 증례 3편을 포함한 5편, 2014년은 한방안이비인후학회지에 게재된 여드름관련 논문에 대한 고찰1편 외 1편이 게재되어 전체적인 여드름 연구는 지속적으로 수행되고 있음을 알 수 있다.

한편, 최근 10년간 대한피부과학회지에 실린 '여드름' 관련 논문을 대략적으로 살펴보면, 양방 학계서의 가장 큰 과

제도 항생제 내성과 기타 치료법의 부작용에 대한 대안이었다. 이에 대해 새로운 천연물질에의 개발보다는 항생제와 레티노이드 등이 가진 약점을 보완하는 쪽으로 진행되는 경향이었는데, 국소 항생제 요법 대신 레이저시술⁴¹⁾이나 빛(light)의 항균능을 이용한 광 역동 요법에 대한 연구³⁷⁻⁴⁰⁾가 활발하였고 전신요법인 이소트레티노인 복용에 대해서는 부작용인 건조증을 줄일 수 있는 보습제 도포⁴²⁾나 병용요법을 제시⁴³⁾하는 등의 연구를 보고하였다.

전체적인 연구 현황은 Table 4와 같다. 세포 실험적 연구는 대부분 Raw 264.7 세포주를 이용하여 *P. acnes*에 이환시킨 후 약물 혹은 처방추출물로 재처리하여 염증과 관련된 물질의 생성이나 발현이 어느 정도 억제되는지를 보고 평가하는 방식으로 진행되었다. 주로 대표적인 염증매개 물질인 NO, iNOS, TNF- α , PGE, COX-2, IL-1 β , IL-6, NF-kB 등의 세포독성물질, cytokine, 염증매개물질, 전사 조절인자 등의 발현 억제능을 기준으로 확인하였다. 두 편에 부분적으로 실린 동물 실험적 연구는 모두 Sprague-Dawley Rat와 ICR Mouse의 귀조직을 이용한 실험이었는데, 귀 등쪽과 안쪽에 염증반응 약물을 주사하여 귀부종(ear swelling)을 유발하고 이후 실험하는 약제를 농도별로 귀에 도포하여 귀부종이 줄어드는 두께를 측정하여 항염능을 확인하는 것이었다.

현재까지의 연구 결과를 살펴보았을 때 일반적인 항균, 항염능이 뚜렷한 약물은 찾지 못한 것으로 보인다. 항균능이 뚜렷하게 나타난 삼황세제가감방(三黃洗劑加減方)¹⁶⁾이나 신방 S1¹⁷⁾ 등은 세포독성이

있는 결과를 보였고, 삼황사심탕(三黃瀉心湯)²⁵⁾의 경우 *P. aeruginosa* 38로 명명한 균주에 대한 항균능을 확인하였으나 여드름환자에서 분리된 *P. aeruginosa*의 일종인 것과 여드름 유발의 핵심적인 *P. acnes*에 확인이 되지 않았다는 한계성을 가지며, 기타 연구에 쓰인 대부분의 약물들은 염증반응 단계에서 발현되는 다양한 인자들에 대해 부분적인 항염능을 발휘하는 것을 확인한 바, 이에 대한 지속적인 개발, 확인 노력이 필요하다고 사료된다.

여드름 발생은 결국 염증반응으로 귀결되지만, 과정을 간략하게 대별해보면 androgen의 과잉 활성화 단계, 피지와 모낭각화 과잉단계, *P. acnes*와 연관된 염증반응 단계로 나누어 볼 수 있는데 이 분류와 실험연구 경향을 연관 지어 살펴보면 17편의 논문 중 유일하게 최 등¹⁹⁾의 연구에서 남성호르몬인 testosterone을 이용해 연구를 진행하여 백굴채 추출물의 피지생성 억제에 대해 유의한 효과를 보고하였다. 또한 총 4편에서 사람의 피지선세포주(Human immortalized sebocytes)인 SZ95와 각질세포주(Human Keratinocyte cell line)인 HaCaT를 이용하였는데, 최 등¹⁹⁾과 박 등¹⁸⁾은 SZ95를 이용하여 백굴채 추출물과 무화과 잎 추출물의 피지생성 억제효과를 보고하였고, 황 등²⁸⁾과 강 등³⁰⁾은 HaCaT를 이용해 고본의 추출물매에 다른 항염, 항산화 및 항균효과에 대해, 자초의 사이토카인 유전자 발현 억제능에 대해 각각 보고하였으며 그 외의 실험연구는 대부분 Raw 264.7과 *P. acnes*를 통한 염증반응 단계에서의 연구를 수행하였다. 이는 현재 연구 경향이 피부에서 일어나는 염증반응에

치중되는 모습을 보이고 여드름 유발의 시작이라 할 수 있는 남성호르몬의 과잉과 연관된 연구는 미흡하다고 볼 수 있어 이에 대한 한의학적 연구 노력이 필요하다고 사료되며, 한편, 2005년 피부과학회지에 게재된 기 등⁴⁴⁾의 연구에 따르면, 국내 여드름 환자의 농포, 구진, 면포 등에서 검출해낸 균은 *P. acnes*와 *S. epidermidis*의 두 종류가 가장 많았으며 국내에서 항생제에 대한 *P. acnes*의 내성균 발현은 드물다고 할 수 있고, 장기적인 항생제 사용에서는 오히려 *S. epidermidis*의 내성을 확인하는 것이 더 중요하다고 보고한 것을 참고할 때 한의학계의 세포실험 연구 진행시 실험 균주의 종류를 늘리는 방향이 고려되어야 할 것으로 보인다.

VI. 결 론

2005년부터 2014년까지, 최근 10년간 한의학회지에 게재된 여드름 관련 논문 중 실험적 연구 논문 17편을 선별하였다.

1. 17편의 논문은 한방안이비인후피부과학회지에 7편(41.2%), 대한약침학회지 4편(23.5%), 동의생리병리학회지 3편(17.6%), 대한본초학회지 2편(11.8%), 대한한의학회지에 1편(5.9%)씩 게재된 것을 확인하였다.
2. 총 17편의 논문 중 단일약물로 수행된 실험이 10편(58.8%), 복합약물 중 기준방이 4편(23.5%), 기존가감방 2편(11.8%), 신방이 1편(5.9%)이었다.
3. 실험논문은 세포실험 논문16편(94.1%),

동물실험 1편(5.9%)이었으며 전반적으로 꾸준히 발표되는 추세이다.

4. 실험은 Raw 264.7 세포주와 *P. acnes*를 통한 세포실험 위주로 진행되었고, NO, iNOS, TNF- α , PGE₂, COX-2, IL-1 β , IL-6, NF- κ B 등의 세포독성물질, cytokine, 염증매개물질, 전사조절인자 등의 발현 억제능을 기준으로 항균, 항염, 항산화능을 확인하였다.

Received : January 30, 2015

Revised : February 01, 2015

Accepted : February 07, 2015

참고문헌

1. Park BK. The effect of acne skin on depression and self-esteem. Busan:Kosin University. 2009:1-17.
2. Lee KI, et al. Tyrosinase antibacterial activity against pathogens of acne and tyrosinase inhibitory activity of extract and fractions from bark of *Prunus sargentii*. Korean Journal of Pharmacogn. 2011;42(2):155-60.
3. Kim DI, Lee TG. Management of female acne in OPD of Korean Medicine Ob&GY. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology. 2001;14(3):80-100.
4. Lee SH, et al. Quality of life of acne patients. The Journal of Korean Dermatology. 2006;44(6):688-95.
5. Kang WH. Atlas of skin disease. 3rd edition. Seoul:Hanmiuihak. 2005:173-6.
6. Korean dermatological association textbook

- compilation committee. Textbook of dermatology. 6th edition. Seoul:Daehanuihak. 2014:528-35.
7. Choi SM, et al. Screening of the antibacterial activity of natural products against *Propionibacterium acnes*. The Journal of Pharmacy. 1998;42(1):89-94.
 8. Lee JR, et al. Comparison of antimicrobial effects of *Corydalis tuber* and processed *Corydalis tuber* against *propionibacterium acnes*. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2011;24(3):17-26.
 9. Son HY, et al. Screening of anti-acne activity of natural products against *propionibacterium acnes*. The Korean Journal of Microbial·Biotechnology. 2006;34(3):265-71.
 10. Seo HS. Studies on the effects of Gami-Shengmnyuipung-tang on *acnes*. The Journal of Korean Oriental Medicine. 2005;26(1):134-47.
 11. Lee KW. Yeokhaebyeonju Hwangjenaekyungsomun. Seoul:Yeogang. 2000:97.
 12. So WB. Jebyeongwonhurongyoseok. Bukkyung:Inminwisaengchulpansa. 1983 :768.
 13. Hong SH, Roh SS. The study on the effect of Chungsangbangpung-tang and *Lonicerae Flos*, *Coicis Semen* (CBTLC) on *acnes*. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2002;15(1):315-35.
 14. Korean traditional dermatological association textbook compilation committee. Text of traditional korean dermatology and surgery. Busan: Sunwoo. 2007:486-7.
 15. Kim SB, Kim KJ. Effect of the addition temperament drugs of Yeongyopaedock-san on *acne* in the state of inflammation. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2002;15(1):50-62.
 16. Weon YH, et al. A study on the anti-microbial activity, anti-inflammatory and anti-allergic effects of Samhwangsejegagam-bang(SHB). The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2005;18(1):135-53.
 17. Kim JM, et al. Study on the anti-microbial activity, anti-inflammatory and anti-allergic effects of several herb-extract. The Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology. 2006;20(1):103-14.
 18. Park SJ, et al. Inhibitory effect of extract of *Ficis Folium* on the sebum synthesis in human sebocyte cell line(SZ95). The Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology. 2006;20(4):919-23.
 19. Choi DH, et al. Inhibitory effect of extract of *Chelidonii Harba* on sebum synthesis. The Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology. 2006; 20(6):1561-6.
 20. Yoo JG, Seo HS. The effects of Yeouigeumhwang-san on anti-inflammation and anti-*propionibacterium acnes*. The Journal of Korean Oriental Medical

- Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2007;20(2):77-88.
21. Lee SY, Seo HS. The effects of sulfur extract on anti-inflammation and anti-propionibacterium acnes. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2007;20(2):68-76.
22. Choi GH, Seo HS. The effects of Jeondo-san on anti-inflammation and anti-propionibacterium acnes. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2007;20(2):89-101.
23. Jeon OD, Seo HS. The effects of Houttuyniae Herba extract on the activity of anti-bacteria, anti-inflammation and anti-oxidation. The Journal of Pharmacopuncture. 2008;11(1):119-25.
24. Seo HS. The experimental study on anti-inflammation and anti-oxidation of GaeYong-hwan. The Journal of Pharmacopuncture. 2009;12(3):73-9.
25. Kwon DK, et al. The antimicrobial activity of Samhwangsasim-tang against pseudomonas aeruginosa 38 isolated from an acne patient. The Korean Journal of Herbology. 2010;25(2):11-9.
26. Seo MS, Kim KJ. Effects of Lithospermum Erythrorhizon extracts on P. acnes induced cytokine gene expression in human monocytes. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2010;23(2):57-68.
27. Park SJ, Park CI, Kim SC. Antimicrobial activities of ethanolic extracts of marine resources against propionibacterium acnes. The Korean Journal of Herbology. 2010;25(2):65-70.
28. Hwang BM, Seo HS. The comparative study on anti-inflammatory antioxidant and antibacterial effects with regard to the extraction solvents of Ligustici Rhizoma. The Journal of Pharmacopuncture. 2011;14(1):71-8.
29. Hwang BM, Seo HS. The comparative study of anti-inflammatory, antioxidant and antibacterial effects with regard to the extraction solvents of Cuscutae Semen. The Journal of Pharmacopuncture. 2011;14(1):79-86.
30. Kang SJ, Kim KJ. Effects of Lithospermum Erythrorhizon on the cytokine gene expression in human keratinocytes. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2013;26(1):50-62.
31. Hong SH. The clinical study on the effect of Jeondo-san(Diandao-san) on acnes. The Journal of Korean Oriental Med. 2005;26(3):74-9.
32. Lee JA, Hong SU. A clinical study about the effect of Bojoongikki-tang on acne. The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2008;21(2):191-7.
33. Ha JH, et al. Two case reports of acne patients who were constitutionally typed as Taeemin and Soemin. The Journal of Sasang Constitutional Medicine. 2011;23(4):548-56.
34. Lee KS, Kim YR, Choi HS. Case study of treating acne scar using scar
-

- regeneration acupuncture therapy and micro-needle therapy. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2012;29(4):81-91.
35. Lee WG, et al. The latest trends of treatment for acne vulgaris in pubmed. *The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology*. 2011;24(2):41-56.
36. Kim JS, et al. The review on the acne related articles published in the *Journal of Korean Medicine Ophthalmology, Otolaryngology & Dermatology*. *The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology*. 2014;27(3):26-39.
37. Cho YJ, Seo DH. Study of the photoinactivation effect on propionibacterium acnes after light irradiation with variable wavelengths. *The Journal of Korean Dermatology*. 2006;44(11):1332-8.
38. Jeon HJ, et al. A comparison of ALA-IPL photodynamic therapy and acne mode IPL phototherapy in the treatment of acne vulgaris. *The Journal of Korean Dermatology*. 2007;45(1):14-22.
39. Park HY, et al. A comparison of red and blue light emitting diode lights in photodynamic therapy for the treatment of acne vulgaris. *The Journal of Korean Dermatology*. 2010;48(12):1060-7.
40. Lee JY, Park MY, Ahn JY. 1,550-nm Non-ablative fractional erbium-glass laser in the treatment of facial inflammatory acne: A preliminary study. *The Journal of Korean Dermatology*. 2010;48(8):657-64.
41. Lee DR, Park MY. The role of indocyanine green and diode laser in the treatment of acne vulgaris. *The Journal of Korean Dermatology*. 2008;46(9):1208-15.
42. Choi JE, et al. The effect of oral isotretinoin on the barrier function of the lips of acne patients and the protective role of moisturizer. *The Journal of Korean Dermatology*. 2008;46(10):1353-6.
43. Jeong MG, et al. Effects of gamma-linolenic acid for the treatment of acne vulgaris treated with isotretinoin. *The Journal of Korean Dermatology*. 2013;51(11):863-70.
44. Ki HG, et al. Microorganisms isolated from acne and their antibiotic susceptibility. *The Journal of Korean Dermatology*. 2005;43(7):871-5.
-