

芳香化濕藥이 腔內 微生物에 미치는 影響

경희대학교 한의과대학 부인과학교실
김경숙, 이창훈, 조정훈, 장준복, 이경섭

ABSTRACT

Antibiotic effects of Medicinals resolving dampness with aroma
on vaginal microorganisms

Kyung-Sook Kim, Chang Hoon Lee, Jung Hoon Cho,
Jun Bock Jang, Kyng Sub Lee
Dept. of Oriental Gynecology, Kyung-hee Univ.

Purpose : This study was conducted to investigate effects of 7 herbs among medicinals resolving dampness with aroma on vaginal microorganisms.

Methods : Staphylococcus aureus, Methicillin-resistant Staphylococcus aureus, Candida albicans and Gardnerella vaginalis were used for vaginal pathogenic microorganisms. Lactobacillus gasseri, Streptococcus spp. and Escherichia coli HB101 were used for vaginal flora. Medicinals resolving dampness with aroma, Pogostemonis Herba, Amomi Cardamomi Fructus, Amomi Semen, Atractylodis Rhizoma, Ammomi Tsao-ko Fructus, Alpiniae Katsumadaii Semen and Magnoliae Cortex were used in this study. In vitro antimicrobial activities were observed by optical density and colony test.

Results : The optical density showed that Alpiniae Katsumadaii Semen and Magnoliae Cortex among medicinals resolving dampness with aroma had antimicrobial effects on pathogenic vaginal microorganisms (Methicillin-resistant Staphylococcus aureus). Pogostemonis Herba, Ammomi Tsao-ko Fructus had antimicrobial effects on Gardnerella vaginalis. The colony test showed that Alpiniae Katsumadaii Semen, Magnoliae Cortex among medicinals resolving dampness with aroma had antimicrobial effects on Methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Pogostemonis Herba, Alpiniae Katsumadaii Semen had antimicrobial effects against Gardnerella vaginalis. The optical density showed that Magnoliae Cortex among medicinals resolving dampness with aroma had antimicrobial effect on normal vaginal microorganisms (Streptococcus spp.). The colony test showed that medicinals resolving dampness with aroma had no antimicrobial effect on normal vaginal microorganisms.

Conclusion : From this study, we could suggest that Pogostemonis Herba, Ammomi Tsao-ko Fructus, Alpiniae Katsumadaii Semen, Magnoliae Cortex of medicinals resolving dampness with aroma are available to antimicrobial agent of pathogenic vaginal microorganisms in vitro.

Key words : Medicinals resolving dampness with aroma, antimicrobial effect, vaginal microorganism, optical density, colony test

I. 緒 論

腔炎은 부인과 외래에서 접하는 가장 흔한 질환 중 하나로, 가임기 여성의 경우 세균성 질증이 40-50%, 칸디다성 질염이 20-30%를 차지한다^{1,2)}.

정상적으로 腔에는 유산균, 포도상구균, 연쇄상구균, 유디프테리아균, 칸디다균 및 대장균 등의 미생물이 존재하나, 질염시에는 칸디다균, 병원성 포도상구균 등은 증가되며 유산균은 저하된다²⁻⁵⁾. 腔炎에 대한 치료는 항생제를 흔히 사용하여 원인균을 박멸하지만, 질내 정상생태계 유지에 필수적인 유산균의 수적인 감소 및 기능의 약화는 복원되지 못하므로 재발되는 문제점이 있어 이를 보완하는 치료법들이 연구되고 있다⁶⁻¹¹⁾.

腔炎은 帶下의 病證에 속하며 濕熱, 濕毒, 脾虛, 腎虛 등이 주된 원인으로¹²⁻¹⁴⁾ 溫陽固腎, 舒肝解鬱, 清熱祛濕, 清熱解毒 및 散寒祛濕 등의 治法을 적절하게 배합 응용한다¹⁵⁾. 부인과 영역의 병원성 미생물에 대한 항생효과에 대하여 銀花瀉肝湯, 龍膽瀉肝湯¹⁶⁾, 完帶湯¹⁷⁾ 등의 처방과, 陰戶病에 사용되는 다양한 外用藥들에 관한 연구¹⁸⁻²⁵⁾가 이루어진 바 있다.

芳香化濕藥은 健脾, 升陽, 化濕²⁶⁻²⁸⁾하여 미생물의 생존 환경을 조절함으로써 항균작용을 발휘할 수 있는데 廣藿香, 白豆蔻, 砂仁, 蒼朮, 草果, 草豆蔻 및 厚朴 등의 일반세균에 대한 항균 효과가 보고된 바 있었으나²⁹⁻³⁶⁾ 질내 미생물에 미치는 효과는 보고된 바 없었다.

이에 著者は 帶下 치료에 사용되는 芳香化濕藥이 腔內 微生物에 미치는 영향을 알아보려고 腔炎 原因 微生物인 Staphylococcus aureus, Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA), Candida albicans, Gardnerella vaginalis 뿐만 아니라, 正常 腔內 細菌인 Lactobacillus gasseri, Streptococcus spp., Escherichia

coli HB101에도 7종의 芳香化濕藥 檢液을 처리한 후 배양 전후의 吸光度를 비교하고 集落 形成을 관찰하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 實 驗

1. 材 料

1) 藥 材

文獻檢索을 통해 帶下 治療에 사용되는 芳香化濕藥物 7종을 選擇하였다³⁷⁻⁴¹⁾. 실험에 사용된 시료는 한국식물추출물은행에서 HPLC (Methanol, 50°C)로 추출하여 tube에 분주 후, 45°C에서 감압, 농축 방법으로 제조한 추출물을 구매하여 사용하였다 (Table I).

Table I. Herb Extracts used in this Study

| 韓藥名 | 生藥名 | 韓國植物抽出物銀行分讓番號 |
|-----|---------------------------|---------------|
| 廣藿香 | Pogostemonis Herba | CW01-020 |
| 白豆蔻 | Amomi Cardamomi Fructus | CW02-024 |
| 砂仁 | Amomi Semen | CW03-023 |
| 蒼朮 | Atractylodis Rhizoma | CW03-068 |
| 草果 | Amomi Tsao-ko Fructus | CW04-053 |
| 草豆蔻 | Alpiniae Katsumadai Semen | CW04-054 |
| 厚朴 | Magnoliae Cortex | CW04-097 |

2) 微生物

실험에 사용된 微生物은 총 7종으로, 腔炎 原因 微生物인 Staphylococcus aureus, MRSA, Candida albicans 및 Gardnerella vaginalis 4종과 正常 腔內 細菌인 Lactobacillus gasseri, Streptococcus

spp. 및 *Escherichia coli* HB101 3종을 사용하였다. *Escherichia coli* HB101는 경희대학교 치과대학 구강미생물학교실에서 분양받아 사용하였으며, 그 외 微生物은 American type culture collection (ATCC, University Boulevard, Manassas, VA, USA)에서 동결건조된 것을 구입하여 사용하였다. 각 微生物은 적절한 배지에 glycerol 15%를 첨가하여 -75°C에 보관 사용하였으며, 실험에 앞서 평판 한천배지에서 배양하여 다른 종의 오염 여부를 확인하였다 (Table II).

Table II. Species and Strains

| | | |
|----------------------------------|-------|--------|
| Staphylococcus aureus | ATCC* | 27660 |
| MRSA** | ATCC | 700787 |
| Candida albicans | ATCC | 90027 |
| Gardnerella vaginalis | ATCC | 14018 |
| Lactobacillus gasseri | ATCC | 9857 |
| Streptococcus spp. | ATCC | 12449 |
| <i>Escherichia coli</i> HB101*** | | |

*American Type Culture Collection

**Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

***Department of Oral Microbiology, College of Dentistry, Kyunghee University

2. 方法

1) 檢液의 製造

건조된 각 시료 5mg을 tube에 넣고 3차 증류수 (deionized distilled water: 이하 DDW) 1ml를 가한 후, 100°C에서 5분간 중탕하여 용해를 촉진시켰다. 용해된 시료를 0.22µm microfilter (Millipore, USA)로 무균 여과하여 다른 tube에 옮겨 檢液을 제조하였다. 제조된 檢液別로 labeling하고, 사용 직전까지 -20°C에 냉동 보관하였다.

2) 微生物의 培養

微生物의 培養을 위한 배지로 *Staphylococcus aureus*, MRSA 및 *Streptococcus* spp.는 brain heart infusion broth (Becton, Dickinson & Company, USA)를, *Escherichia coli* HB101는 Luria-Bertani broth를, *Candida albicans*는 Sabouroud broth를, *Gardnerella vaginalis*는 ATCC medium 1685 NYC III를, *Lactobacillus gasseri*는 Lactobacilli MRS broth (Becton, Dickinson & Company, USA)를 사용하였다.

배양조건은 *Staphylococcus aureus*, MRSA, *Escherichia coli* HB101 및 *Candida albicans*는 37°C aerobic incubator (Sanyo, Japan)에서, *Streptococcus* spp., *Gardnerella vaginalis* 및 *Lactobacillus gasseri*는 36.5°C anaerobic chamber (Forma scientific, USA)에서 overnight 배양 후 실험에 사용하였다.

3) 抗菌效果 分析

(1) 吸光度 測定

檢液을 96-well microplate (Corning incorporated, USA)에 well당 50µl (20mg/ml)씩 분주하고, 각 微生物에 적합한 신선한 액체배지 50µl를 가하였다. Overnight 배양한 微生物을 각각 400µl씩 10ml의 신선한 배지에 희석한 후 이를 檢液과 액체배지가 첨가된 microplate에 각각 100µl씩 분주하였다. 식물추출액의 최종농도를 5mg/ml로 조절하고 microplate reader (Bio-Rad 550, USA)를 이용하여 570nm에서 吸光度 (optical density: 이하 OD)를 1차 측정하였다. 배지의 증발을 막기 위해 96-well microplate를 wrap으로 coating한 후, 각 微生物에 맞는 배양기에서 overnight 배양하고 microplate reader를 이용하여 2차 OD를

측정하였다.

(2) 集落 形成 觀察

檢液의 微生物 死滅 效果를 가시적으로 확인하기 위하여 Streptococcus spp. 와 Gardnerella vaginalis는 5% rabbit blood가 포함된 Casman's medium base를 배지로 사용하였으며, 기타 微生物은 상기 배지에 15% agar를 가한 고체배지를 준비하였다. 2차 OD 측정 후, 96-well microplate 각 well의 배양액을 멸균된 stick을 이용하여 적절한 고체배지에 picking하였다. Picking이 완료된 고체배지를 각 균주에 적합한 배양환경에서 2-3일간 배양한 후, 集落 形成 與否를 통

해 抗菌效果를 확인하였다.

Ⅲ. 結 果

1. 芳香化濕藥이 腔炎 原因 微生物에 미치는 影響

1) Staphylococcus aureus에 대한 抗菌效果

(1) 吸光度 變化

Staphylococcus aureus에 대한 芳香化濕藥의 抗菌效果를 spectrophotometer로 측정한 결과 모든 檢液에서 배양 전후의 吸光度가 감소하지 않았다 (Table Ⅲ).

Table Ⅲ. Changes of OD in Staphylococcus aureus

| Herb | OD (570nm) | |
|---------------------------|------------|-------|
| | Before | After |
| Pogostemonis Herba | 0.06 | 1.46 |
| Amomi Cardamomi Fructus | 0.07 | 1.21 |
| Amomi Semen | 0.16 | 0.78 |
| Atractylodis Rhizoma | 0.11 | 0.58 |
| Amomi Tsao-ko Fructus | 0.13 | 0.59 |
| Alpiniae Katsumadai Semen | 0.37 | 0.97 |
| Magnoliae Cortex | 0.35 | 0.72 |

2) 集落 形成 結果

Staphylococcus aureus에 대한 芳香化濕藥의 항균효과를 고체배지에서 觀察한

결과 모든 檢液에서 集落이 형성되었다 (Fig. 1).

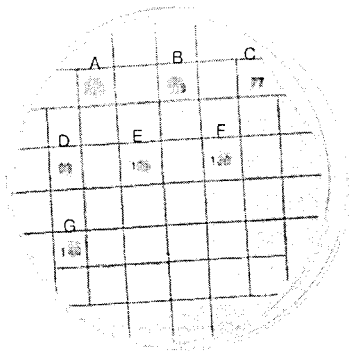


Fig. 1. Growth inhibition of Staphylococcus aureus by herbs

- A: Pogostemonis Herba
- B: Amomi Cardamomi Fructus
- C: Amomi Semen
- D: Atractylodis Rhizoma
- E: Amomi Tsao-ko Fructus
- F: Alpiniae Katsumadai Semen
- G: Magnoliae Cortex

2) Methicillin-resistant Staphylococcus aureus에 대한 抗菌效果

1) 吸光度 變化

MRSA에 대한 芳香化濕藥의 抗菌效果

를 spectrophotometer로 측정된 결과 草豆蔻 檢液에서 2.37에서 0.25로, 厚朴 檢液에서 0.35에서 0.27로 흡광도가 감소되었다 (Table IV).

Table IV. Changes of OD in Methicillin resistant Staphylococcus aureus

| Herb | OD (570nm) | |
|---------------------------|------------|-------|
| | Before | After |
| Pogostemonis Herba | 0.06 | 0.15 |
| Amomi Cardamomi Fructus | 0.07 | 0.16 |
| Amomi Semen | 0.16 | 0.18 |
| Atractylodis Rhizoma | 0.11 | 0.23 |
| Amomi Tsao-ko Fructus | 0.13 | 0.58 |
| Alpiniae Katsumadai Semen | 2.37 | 0.25 |
| Magnoliae Cortex | 0.35 | 0.27 |

2) 集落 形成 結果

MRSA에 대한 芳香化濕藥의 抗菌效果를 고체배지에서 集落 形成 觀察로 확인

한 결과 廣藿香 檢液과 厚朴 檢液에서만 集落이 形成되지 않았다 (Fig. 2).

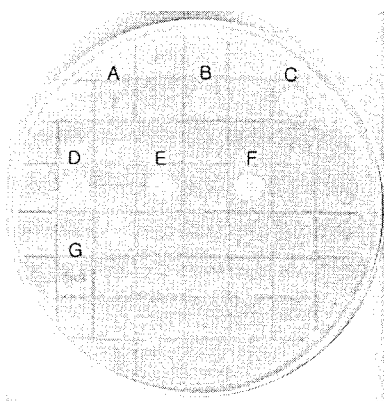


Fig. 2. Growth inhibition of Methicillin -resistant Staphylococcus aureus by herbs

A: Pogostemonis Herba E: Amomi Tsao-ko Fructus
 B: Amomi Cardamomi Fructus F: Alpiniae Katsumadai Semen
 C: Amomi Semen G: Magnoliae Cortex
 D: Atractylodis Rhizoma

3) Candida albicans에 대한 抗菌效果

(1) 吸光度 變化

Candida albicans에 대한 芳香化濕藥

의 抗菌效果를 spectrophotometer로 측정된 결과 모든 檢液에서 배양 전후의 吸光度가 감소하지 않았다 (Table V).

Table V. Changes of OD in *Candida albicans*

| Herb | OD (570nm) | |
|---------------------------|------------|-------|
| | Before | After |
| Pogostemonis Herba | 0.52 | 1.00 |
| Amomi Cardamomi Fructus | 0.41 | 0.98 |
| Amomi Semen | 0.18 | 0.93 |
| Atractylodis Rhizoma | 0.07 | 0.88 |
| Amomi Tsao-ko Fructus | 0.44 | 1.06 |
| Alpiniae Katsumadai Semen | 0.31 | 1.18 |
| Magnoliae Cortex | 0.14 | 0.96 |

(2) 集落 形成 結果
*Candida albicans*에 대한 芳香化濕藥
 의 抗菌效果를 고체배지에서 觀察한 결

과 모든 檢液에서 集落이 형성되었다
 (Fig. 3).

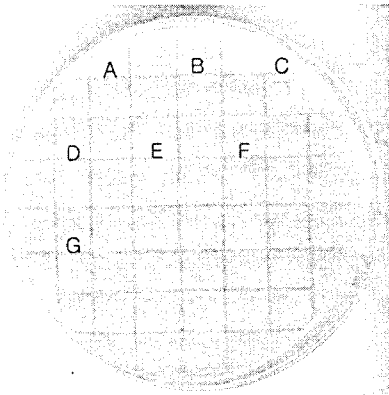


Fig. 3. Growth inhibition of *Candida albicans* by herbs

A: Pogostemonis Herba E: Amomi Tsao-ko Fructus
 B: Amomi Cardamomi Fructus F: Alpiniae Katsumadai Semen
 C: Amomi Semen G: Magnoliae Cortex
 D: Atractylodis Rhizoma

4) *Gardnerella vaginalis*에 대한 抗菌
 效果

藥의 抗菌效果를 spectrophotometer로
 측정한 결과 廣藿香 檢液에서 0.34에서
 0.24로, 草豆蔻 檢液에서 2.48에서 1.20으
 로 흡광도가 감소되었다 (Table VI).

(1) 吸光度 變化

*Gardnerella vaginalis*에 대한 芳香化濕

Table VI. Changes of OD in *Gardnerella vaginalis*

| Herb | OD (570nm) | |
|---------------------------|------------|-------|
| | Before | After |
| Pogostemonis Herba | 0.34 | 0.24 |
| Amomi Cardamomi Fructus | 0.38 | 0.59 |
| Amomi Semen | 0.24 | 0.54 |
| Atractylodis Rhizoma | 0.14 | 0.43 |
| Amomi Tsao-ko Fructus | 0.12 | 0.88 |
| Alpiniae Katsumadai Semen | 2.48 | 1.20 |
| Magnoliae Cortex | 0.17 | 0.28 |

2) 集落 形成 結果
 Gardnerella vaginalis에 대한 芳香化濕
 藥의 抗菌效果를 고체배지에서 觀察한

결과 草果와 厚朴 檢液에서 集落이 형성
 되지 않았다 (Fig. 4).

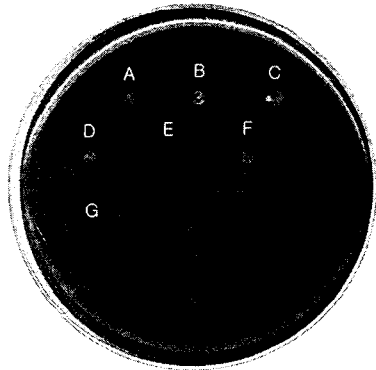


Fig. 4. Growth inhibition of Gardnerella vaginalis by herbs

A: Pogostemonis Herba E: Amomi Tsao-ko Fructus
 B: Amomi Cardamomi Fructus F: Alpiniae Katsumadai Semen
 C: Amomi Semen G: Magnoliae Cortex
 D: Atractylodis Rhizoma

2. 芳香化濕藥이 正常 腔內 細菌에 미
 치는 影響

Lactobacillus gasseri에 대한 芳香化濕
 藥의 抗菌效果를 spectrophotometer로
 측정한 결과 모든 檢液에서 배양 後의
 吸光度가 감소하지 않았다 (Table VII).

1) Lactobacillus gasseri에 대한 抗菌
 效果
 (1) 吸光度 變化

Table VII. Changes of OD in Lactobacillus gasseri

| Herb | OD (570nm) | |
|---------------------------|------------|-------|
| | Before | After |
| Pogostemonis Herba | 0.40 | 0.81 |
| Amomi Cardamomi Fructus | 0.41 | 0.83 |
| Amomi Semen | 0.24 | 0.97 |
| Atractylodis Rhizoma | 0.13 | 0.54 |
| Amomi Tsao-ko Fructus | 0.44 | 0.61 |
| Alpiniae Katsumadai Semen | 0.51 | 1.23 |
| Magnoliae Cortex | 0.23 | 0.61 |

(2) 集落 形成 結果
 Lactobacillus gasseri에 대한 芳香化濕
 藥의 抗菌效果를 고체배지에서 觀察한

결과 모든 檢液에서 集落이 형성되었다
 (Fig. 5).

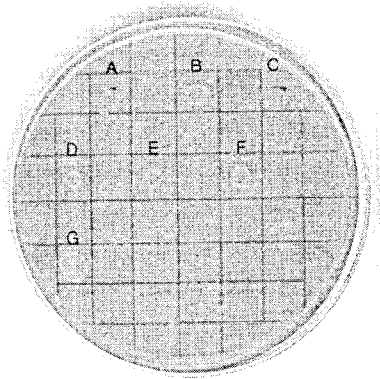


Fig. 5. Growth inhibition of *Lactobacillus gasseri* by herbs

- A: Pogostemonis Herba
- B: Amomi Cardamomi Fructus
- C: Amomi Semen
- D: Atractylodis Rhizoma
- E: Ammomi Tsao-ko Fructus
- F: Alpiniae Katsumadaii Semen
- G: Magnoliae Cortex

2) Streptococcus spp.에 對한 抗菌效果
(1) 吸光度 變化
Streptococcus spp.에 對한 芳香化濕藥

의 抗菌效果를 spectrophotometer로 측정한 결과 厚朴 檢액에서 1.69에서 0.16으로 흡광도가 감소되었다 (Table VIII).

Table VIII. Changes of OD in Streptococcus spp.

| Herb | OD (570nm) | |
|----------------------------|------------|-------|
| | Before | After |
| Pogostemonis Herba | 0.24 | 0.46 |
| Amomi Cardamomi Fructus | 0.48 | 0.94 |
| Amomi Semen | 0.07 | 0.50 |
| Atractylodis Rhizoma | 0.09 | 0.71 |
| Amomi Tsao-ko Fructus | 0.16 | 0.73 |
| Alpiniae Katsumadaii Semen | 0.28 | 0.89 |
| Magnoliae Cortex | 1.69 | 0.16 |

2) 集落 形成 結果
Streptococcus spp.에 對한 芳香化濕藥의 抗菌效果를 고체배지에서 觀察한 결

과 모든 檢液에서 集落이 형성되었다 (Fig. 6).

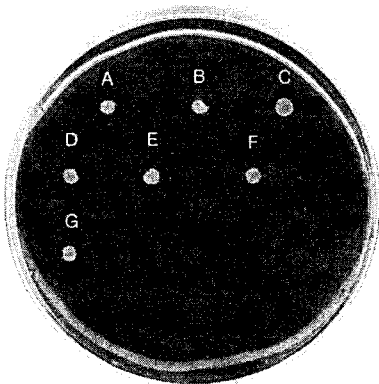


Fig. 6. Growth inhibition of *Streptococcus* spp. by herbs

- A: Pogostemonis Herba
- B: Amomi Cardamomi Fructus
- C: Amomi Semen
- D: Atractylodis Rhizoma
- E: Ammomi Tsao-ko Fructus
- F: Alpiniae Katsumadaii Semen
- G: Magnoliae Cortex

3) Escherichia coli HB101에 대한 抗
菌效果

(1) 吸光度 變化

Escherichia coli HB101에 대한 芳香化

濕藥의 抗菌效果를 spectrophotometer로
측정한 결과 모든 檢液에서 배양 後의
吸光度가 감소하지 않았다 (Table IX).

Table IX. Changes of OD in Escherichia coli HB101

| Herb | OD (570nm) | |
|---------------------------|------------|-------|
| | Before | After |
| Pogostemonis Herba | 0.27 | 1.27 |
| Amomi Cardamomi Fructus | 0.29 | 1.25 |
| Amomi Semen | 0.22 | 1.23 |
| Atractylodis Rhizoma | 0.07 | 0.69 |
| Amomi Tsao-ko Fructus | 0.08 | 0.71 |
| Alpiniae Katsumadai Semen | 0.27 | 3.4 |
| Magnoliae Cortex | 0.09 | 2.89 |

2) 集落 形成 結果

Escherichia coli HB101에 대한 芳香化
濕藥의 抗菌效果를 고체배지에서 觀察한

결과 모든 檢液에서 集落이 形成되었다
(Fig. 7).

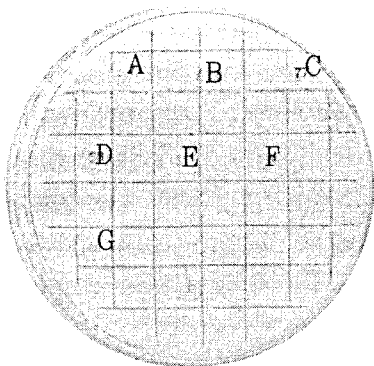


Fig. 7. Growth inhibition of Escherichia coli by herbs

- A: Pogostemonis Herba
- B: Amomi Cardamomi Fructus
- C: Amomi Semen
- D: Atractylodis Rhizoma
- E: Amomi Tsao-ko Fructus
- F: Alpiniae Katsumadai Semen
- G: Magnoliae Cortex

IV. 考 察

膣炎은 질 分泌物, 냄새, 灼熱感, 소양
감, 성교통, 배뇨통 등의 증상을 특징으
로 하는 질의 감염 또는 염증상태로 외
래에서 부인과 의사가 접하는 가장 흔한
부인과 질환이다. 가임기 연령에서 발생
하는 질염은 세균성 질증이 40-50%로

가장 많고, 칸디다성 질염은 20-25%, 트
리코모나스 질염은 15-20%정도를 차지
하며, 비 감염성 질염도 있다^{1,2,12)}.

세균성 질증은 유산간균이 주축이 되
어있는 질의 주된 균주가 혐기성 세균.
Gardnerella vaginalis 및 Mycoplasma
hominis 등에 의해 대치되어 있는 임상
적인 질환으로, 비호기성균의 농도는 정
상 여성에 비하여 100-1000배 더 높으며

유산균은 거의 발견되지 않는다^{2,42,43)}. 또한 세균성 질증으로 양수내 감염, 옴모양막염, 제왕절개술 후 자궁내막염, 조기분만 및 조기 양막파수 등 산부인과적 질환과 관련이 있다는 것이 보고되어 중요성이 더해가고 있다^{43,44)}. 치료는 metronidazole을 질내 또는 경구로 투여하여 치료하는데^{1,2,6,12)}, 증상 완화 후 3개월 이내 재발율은 15-30% 정도로 보고된다^{6,10)}.

칸디다성 질염의 주원인균은 *Candida albicans*가 80-90% 이상을 차지하며 유발소인은 임신, 당뇨병, 항생제, 경구용 피임약 등이 알려져 있다. 항생제 사용은 유산균과 정상 질 세균을 혼란시키며 그 농도를 낮춤으로서 진균의 과성장이 일어난다. 치료는 Azole 약제를 국소적으로 사용하는데 양방적 치료로 근치가 어려운 실정이며 재발율이 높은 것이 문제되어 왔다⁴⁵⁾. 트리코모나스 질염은 편모가 있는 기생충인 *Trichomonas vaginalis*에 의한 성병으로 70%가 성교 후에 감염이 된다²⁾.

정상적으로 腔에는 유산간균, 포도상구균, 연쇄상구균, 유디프테리아균, 칸디다균 및 대장균 등의 미생물이 존재하나, 질염시에는 칸디다균, 병원성 포도상구균 등은 증가되며 유산간균은 저해된다²⁻⁵⁾. *Lactobacillus*는 가임연령기간 동안 질내 주 세균총으로 나타나고 있으며^{1-3,6,7,42)} lactic acid를 생산하여 질내의 산성상태를 유지해 주고, H₂O₂, bacteriocin을 비롯한 여러 미생물 생장억제 물질을 생성하여 다른 미생물의 감염을 최소화한다. 하지만 세균성 감염이 발생하면 腔內的 우점균총이 바뀌면서 산도와 *Lactobacillus*가 감소한다¹⁾.

질염 치료시 항생제의 사용은 腔內 정상균까지 위협하여 사용기간이나 횟수가 늘어날수록 치료율은 감소하며, 腔內 유산간균의 수를 줄여 반복적인 腔炎을 유발하게 되므로⁶⁾ 최근의 연구는 단순히 항생제를 투여하는 방법에서 벗어나 질내 정상세균에는 영향을 미치지 않으면서 치료하는 방법들이 모색되고 있는데⁶⁻¹¹⁾ 칸디다성 질염에 항생제 사용 후 *Lactobacillus*를 사용하여 치료효과를 비교한 연구 보고가 있었고⁹⁾, 세균성 질증에 치료적 미생물로서의 유용성을 알아보기 위한 예비적 임상시험에서는 우수한 효과를 보였다⁶⁾.

帶下는 여성 생기의 분비물을 總稱하며 여성생식기 감염과 유사하여 腔炎과 연관성이 높다^{13,14)}. 帶下는 《素問·骨空論》⁴⁶⁾에 “任脈爲病, 男子內結七疝, 女子帶下瘦聚”라 하여 중시하였는데, 원인은 濕熱 혹은 痰濕이 胞宮에 下注한 경우가 많으므로^{47,48)} 그 治療에 있어서도 燥濕化痰시키는 경우가 많다¹³⁾ 濕熱에는 易黃湯과 龍膽清肝湯, 痰濕에 六君子湯, 蒼栝栲皮丸 및 滲濕清痰飲 등을 사용한다⁴⁹⁾. 백 등³⁹⁾과 김 등⁴¹⁾은 補益藥, 祛濕藥, 清熱藥, 解表藥, 收澀藥의 順으로 帶下治療에 頻用된다고 보고하였다.

부인과 영역의 병원성 미생물에 대한 항생효과에 대하여 銀花瀉肝湯, 龍膽瀉肝湯¹⁶⁾, 完帶湯¹⁷⁾ 등의 처방과, 陰戶病에 사용되는 外用藥들에 관한 연구¹⁸⁻²⁵⁾가 이루어진 바 있다.

芳香化濕藥은 健脾, 升陽, 化濕²⁶⁻²⁸⁾하여 미생물의 생존 환경을 조절함으로써 항균작용을 발휘할 수 있는데 廣藿香, 白豆蔻, 砂仁, 蒼朮, 草果, 草豆蔻 및 厚朴 등의 일반세균에 대한 항균효과가 보

고된 바 있었으나²⁹⁻³⁶⁾ 질내 미생물에 미치는 효과는 보고된 바 없었다.

이에 著者は 帶下 치료에 사용되는 芳香化濕藥이 腔內 微生物에 미치는 영향을 알아보려고 腔炎 原因 微生物인 Staphylococcus aureus, MRSA, Candida albicans, Gardnerella vaginalis 등 뿐만 아니라, 正常 腔內 細菌인 Lactobacillus gasseri, Streptococcus spp., Escherichia coli HB101에도 7종의 芳香化濕藥 檢液을 처리한 후 배양 전후의 吸光度를 비교하고 集落 形成을 관찰하였다. 기존 실험은 minimal inhibitory concentration로 抗菌 및 抗真菌力を 측정하였으나, 이 실험에서는 spectrophotometer를 이용한 배양 전후의 吸光度 측정으로 抗菌效果를 1次 判定하였으며, 실험상의 오차를 줄이기 위해 고체배지에서 集落 形成 有無를 觀察하여 抗菌效果를 判定하였다.

腔炎 原因 微生物에서 배양 전후 吸光度를 비교한 결과 草豆蔻는 MRSA와 Gardnerella vaginalis에, 厚朴은 MRSA에, 廣藿香은 Gardnerella vaginalis에 抗菌效果를 나타냈다.

腔炎 原因 微生物에서 集落 形成을 觀察한 結果 厚朴이 MRSA와 Gardnerella vaginalis에, 廣藿香이 MRSA에, 草果는 Gardnerella vaginalis에 抗菌效果를 나타냈다.

正常 腔內 細菌에서 배양 전후 吸光度를 비교한 결과 厚朴이 Streptococcus spp.에 抗菌效果를 나타냈다.

正常 腔內 細菌에서 集落 形成을 觀察한 結果는 모든 芳香化濕藥에서 抗菌效果를 나타내지 않았다.

廣藿香의 抗生效果에 대한 연구로

Schoenlein's fungus 등 여러 가지 병원성 진균에 대한 억제작용에 대한 보고²⁸⁾가 있었다. 하지만 이번 실험에서는 진균성 질염의 원인 미생물인 Candida albicans에는 抗菌效果가 없었고, 세균성 질증을 일으키는 MRSA와 Gardnerella vaginalis에 抗菌效果가 나타났다.

草豆蔻의 Staphylococcus aureus에 대한 높은 항균활성이 보고²⁹⁾된 바 있었으나 이번 실험에서는 Staphylococcus aureus에는 抗菌效果가 나타나지 않았고, MRSA와 Gardnerella vaginalis에 대하여 吸光度比較에서만 抗菌效果를 나타내었다.

厚朴은 황색포도상구균에 대한 抗菌效果²⁸⁾, honokiol과 magnolol 성분의 항균 효과와 낮은 세포독성에 대한 보고³³⁾가 있었다. 이번 실험에서도 황색 포도상구균인 MRSA에 대하여 같은 결과가 나타났으며, 정상 질내 주 세균종인 Lactobacillus gasseri에는 항균작용을 나타내지 않았다.

草果의 기존의 抗菌作用에 대한 연구 결과는 찾을 수 없었으나 이번 실험에서 Gardnerella vaginalis에 항균효과를 나타내었다.

이상의 실험결과를 종합해보면 7종의 芳香化濕藥物 중 廣藿香, 草果, 草豆蔻, 厚朴이 질내 정상균인 Lactobacillus gasseri에 대해서는 항균효과가 없으면서 MRSA, Gardnerella vaginalis에는 항균효과를 나타내었고, 칸디다성 질염 원인 미생물에는 抗生作用이 나타나지 않았다. 따라서 芳香化濕藥物 중 廣藿香, 草果, 草豆蔻, 厚朴은 진균성 질염보다 세균성 질증 치료에 응용될 수 있는 가능성을 나타내었다. 이후에 본 실험 결과

를 바탕으로 해서 약물간의 비교연구나 약물농도별 효능에 대한 비교연구 등의 보완연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 結 論

帶下 치료에 사용되는 芳香化濕藥이 腔內 細菌에 미치는 영향을 알아보고자 腔炎 原因 微生物로 *Staphylococcus aureus*, *MRSA*, *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis*, 正常 腔內 細菌으로 *Lactobacillus gasseri*, *Streptococcus spp.*, *Escherichia coli* HB101에 7종의 芳香化濕藥 檢液을 처리한 후 배양 전후의 吸光度를 비교하고 集落 形成을 觀察하여 抗菌效果를 알아본 결과 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 腔炎 原因 微生物에서 배양 전후 吸光度를 비교한 결과 草豆蔻는 *MRSA*와 *Gardnerella vaginalis*에, 厚朴은 *MRSA*에, 廣藿香은 *Gardnerella vaginalis*에 抗菌效果를 나타냈다.
2. 腔炎 原因 微生物에서 集落 形成을 觀察한 結果 厚朴이 *MRSA*와 *Gardnerella vaginalis*에, 廣藿香이 *MRSA*에, 草果는 *Gardnerella vaginalis*에 抗菌效果를 나타냈다.
3. 正常 腔內 細菌에서 배양 전후 吸光度를 비교한 결과 厚朴이 *Streptococcus spp.*에 抗菌效果를 나타냈다.
4. 正常 腔內 細菌에서 集落 形成을 觀察한 結果 모든 芳香化濕藥에서 抗菌效果를 나타내지 않았다.

□ 투 고 일 : 2006년 10월 27일

□ 심 사 일 : 2006년 10월 30일

□ 심사완료일 : 2006년 11월 06일

參 考 文 獻

1. 조성남. 난치성 질염의 최신 치료법. 대한산부인과학회지. 2005;48(2):261-268
2. 대한산부인과학회 교과서편찬위원회. 부인과학(제3판). 서울: 칼빈서적. 1997:256-283
3. 김옥화. 정상 부인 및 질염환자의 질 내 균종에 관한 비교 연구. 대한병리학회지. 1983;17(3):288-295
- 4.金玉經. 腔內 채취점사물의 菌腫 및 眞菌培養과 세포 진단학과의 관계. 韓國生活科學研究院 論叢. 1977;19:183-192
5. 김각균, 국윤호, 장우현. 한국여성의 질내 *Lactobacillus* 균종분포. 大韓微生物學會誌. 1981;16(1):35-38
6. 박미영 등. 한국여성의 질에서 분리된 유산간균종의 미생물학적, 분자유전학적 분석 및 우량간균 KLB46을 이용한 질염 치료의 예비적 임상실험 결과. 대한산부인과학회지. 2004;47(6):1154-1164
7. 윤현식 등. 세균성 질염 치료를 위한 유산균의 분리 및 배양. 교육부지원 생물화학공학 학술연구결과 논문집. 1997:61-66
8. 윤현식 등. 세균성 질염 치료를 위한 우수 생유산균주의 분리 및 대량생산. 한국생물공학회 추계학술발표대회. 1999:84-87
9. M Pirotta, S Hurley, S Garland et

- al. Effect of lactobacillus in preventing post-antibiotic vulvovaginal candidiasis: a randomized controlled trial. *BMJ*. 2004;329:548
10. J Wilson. Managing recurrent bacterial vaginosis. *Sex Transm Infect*. 2004;80(1):8-11
 11. Larsen and Monif. Understanding the Bacterial Flora of the Female Genital Tract. *CID*. 2001;32:e69-77
 12. 韓方婦人科學教材編纂委員會. 韓醫婦人科學(上). 서울: 도서출판 정담. 2002:260-302
 13. 宋炳基. 韓方婦人科學. 서울: 행림출판. 1994:230-239
 14. 張美慶, 李京燮, 宋炳基. 帶下에 대한 東西醫學的 比較. 大韓韓方婦人科學會誌. 1998;11(2):83-92
 15. 李吉株, 柳同烈. 女性不妊, 帶下, 陰痒에 活用된 外治法에 대한 文獻的 考察. 大田大學校 韓醫學研究所 論文集. 1998;7(1):633-643
 16. 宋炳基. 龍膽瀉肝湯과 銀花瀉肝湯의 抗炎症, 解熱, 鎮痛, 利尿 및 抗菌效果. 大韓韓醫學會誌. 1981;2(2):84-85
 17. 宋錫鎬 등. 完帶湯이 利尿, 消炎 및 抗菌에 미치는 影響. 慶熙大論文集. 1989;12:337-347
 18. 張峻福, 李京燮, 宋炳基. 陰戶病의 外用藥으로 應用되는 五倍子, 艾葉, 苦蔘, 蜀椒 및 黃柏의 抗菌과 消炎效果. 大韓韓醫學會誌. 1993;14(2):270-280
 19. 朴賢淑. 陰戶病의 外用藥으로 應用되는 黃芩, 黃連 및 大黃의 抗菌과 消炎效果. 慶熙大學校 大學院 碩士學位論文. 1995
 20. 金亨俊. 陰戶病의 外用藥으로 應用되는 蛇床子, 百部根, 枯白礬, 礬砂의 抗菌과 消炎效果. 慶熙大學校 大學院 碩士學位論文. 1995
 21. 梁秀烈, 李京燮, 宋炳基. 婦人前陰病과 帶下에 應用되는 艾葉의 항균작용에 관한 실험적 연구. 大韓韓方婦人科學會誌. 1989;3(1):48-52
 22. 金楨法, 李泰均. 骨盤炎症性 疾患을 誘發하는 *Neisseria gonorrhoeae*菌의 生育을 抑制하는 韓藥材 探索에 관한 研究. 大韓韓方婦人科學會誌. 1995;8(1):63-81
 23. 임재연 등. 産褥期 感染 誘發 細菌의 生育을 抑制하는 韓藥材 探索에 관한 研究. 東國大韓醫學研究所論文集. 1997;6(1):177-203
 24. 金瞳一, 李泰均. *Gardnerella vaginalis*菌의 生育을 抑制하는 韓藥材 探索에 관한 研究. 大韓韓方婦人科學會誌. 1997;10(2):97-115
 25. 임성민, 이동녕, 김형준. 膻炎에 대한 訶子, 車前子, 川芎, 蒲公英, 黃芩의 효과. 大韓韓方婦人科學會誌. 2004;17(4):34-45
 26. 全國韓醫科大學 本草學教室 共編著. 本草學. 서울: 永林社. 1991:289-299
 27. 辛民教 編著. 原色臨床本草學. 서울: 永林出版社. 1989:413-418
 28. 辛民教 등 完譯. 中藥大辭典. 서울: 도서출판 정담. 1997:5130-5135, 4264-4266, 331-335
 29. 최일 등. *Staphylococcus aureus*와 *Salmonella Gallinarum*에 대한 한약재의 항균활성. *한국미생물, 생명공학회지*. 2002;30(2):177-183
 30. 김태일 등. 옥수수 불검화 추출물 (*Zea Mays* L.)과 후박(*Magnoliae Cortex*)추출물 혼합물의 치주질환원

- 인균에 대한 항균작용 및 치은섬유아 세포 활성도에 미치는 영향. 대한치주과학회지. 2002;32(1):249-255
31. 유윤정 등. 황연, 후박 및 구연산 혼합제제물에 의한 *Streptococcus mutans* 의 증식 및 hydroxyapatite 비드 부착 억제효과. 대한구강보건학회지. 1996;20(2):259-270
 32. 설양조 등. 인위적으로 유발된 Beagle dog의 치주질환 진행에 후박과 홍화씨 추출물이 미치는 영향에 관한 연구. 대한치주과학회지. 2001;31(4) :651-659
 33. 장범석 등. Magnolol과 Honokiol이 항균, 교원질 분해효소, 세포독성 및 Cytokine 생산에 미치는 영향. 대한치주과학회지. 1993;23(1):145-158
 34. 류병태 등. 虫齒原生細菌에 대한 漢藥 “厚朴”의 抗菌作用. 충남과학연구지. 1981;8(2):207-212
 35. 신승윤 등. 후박 및 대조 추출혼합물이 치주질환유발성균의 치주질환억제에 미치는 효과. 대한치주과학회지. 1999;29(2):289-296
 36. 정종평, 구영, 배기환. 후박 및 은행엽 추출물의 항균, 항염 및 세포활성도에 미치는 영향. 대한치주과학회지. 1995;25(3):478-486
 37. 梁海元, 柳同烈. 黃帶下의 原因·症狀·治法·治方에 對한 文獻的 考察. 大田大學校 韓醫學研究所 論文集. 1993;6(2):203-217
 38. 성연수, 유동열. 帶下治方에 對한 文獻的 考察. 大田大學校 韓醫學研究所 論文集. 1993;6(2):145-170
 39. 白成俊, 鄭鎮鴻, 柳同烈. 白帶下의 治方에 對한 文獻的 考察. 大田大學校 韓醫學研究所 論文集. 1993;6(2):203-218
 40. 梁起鎬. 帶下의 處方에 對한 文獻的 考察. 順天大學校論文集. 1999;18:325-329
 41. 金庚淑 등. 帶下의 治療에 多用되는 藥物에 對한 文獻的 考察. 大韓韓方婦人科學會誌. 2005;18(4):153-164
 42. RH Beigi, MA Krohn, SL Hillier et al. Antimicrobial resistance associated with the treatment of bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(4):1124-1129
 43. 박문일. 임신부의 세균성 질증에서 Clindamycin 질크림의 임상효과. 대한산부인과학회지. 1995;38:230-238
 44. 정혁, 장하중. 세균성질증에서 *Gardnerella vaginalis*의 분리배양 및 임상진단법의 적용. 대한산부인과학회지. 1991;34(12):1725-1732
 45. 안진섭 등. Candida성 질염에 대한 Fluconazole의 임상적 치료 효과. 대한산부인과학회지. 1992;35(11):1613-1620
 46. 程士德 主編. 素門注釋滙粹. 北京: 人民衛生出版社. 1982:84-88
 47. 柳深根. 帶下 誘發 原因의 文獻的 考察. 大韓韓方婦人科學會誌. 1989;3(1):27-32
 48. 李珩贊, 廉泰煥. 婦人帶下의 病因病理 및 不妊에 미치는 影響에 對한 研究. 大韓韓方婦人科學會誌. 1987;1(1):21-31
 49. 鄭遇悅. 帶下治療에 對한 韓醫學的 考察. 圓光韓醫大論文集. 1983;1(1):134-138