

二母散이 Guinea Pig의 氣管支 平滑筋에 미치는 影響

李 春 載 · 辛 祖 永

I. 緒 論

二母散은 李梴의 <醫學入門>¹⁾을 비롯한 歷代 醫家²⁻⁹⁾들에 의하여 諸般咳嗽 兼痰喘의 治療에 應用한 處方이다.

哮喘은 肺實·肺熱로 痰이 胸膈에 壅盛하여 發生되며, 症狀은 喘息하면 痰聲이 있고 胸膈비悶하며 喉中에 痰聲이 나는 것을 말한다^{1, 8-13)}.

喘證은 身體가 平素부터 虛弱하거나 肺에 伏痰이 있거나 風寒에 外感되어서 表散되지 못하거나, 風寒에 外感된데 七情 및 飲食의 失節·過度한 運動·勞力過度·驚恐·誤刺·墜傷 등이 原因이 될 수 있으며, 呼吸 急促 혹은 氣息이 促急한 것을 喘이라 하며, 그 形狀은 促促氣急하며 喝喝痰聲하고 입을 벌리고 어깨를 들먹이며 (張口擡肩), 身體와 두腹을 動搖한다(搖身擡肚)^{1, 9, 12-17, 30, 32, 34, 37, 38)}.

西洋醫學에서의 喘은 發作性的 呼吸性 呼吸困難·喘鳴·肺의 過吸氣·咳嗽을 特徵으로 하며 氣管支 平滑筋의 攣縮·氣管支壁의 肥厚·氣管支粘膜의 浮腫·氣管支腔內 分泌物的 貯溜 등에 의하여 일어나는 廣範한 氣管支內 氣道閉塞이다¹⁸⁾.

本方の 構成藥物은 止咳化痰·清熱散結하는 貝母와 清熱除煩·滋陰降火하는 知母와 溫肺止咳하는 生薑으로 組成되어 있으나 文獻에 따라서 藥物의 內容과 量에 약간의 差異가 있으며, 특히 巴豆는 文獻에 따라서 有無가 다르게 나타나고 있다.

服用法에 있어서는 二母散은 散劑로 服用하는 方法과 水煎하여 服用하는 方法으로

二分되어 있어 本 實驗에 있어서는 水煎하는 方法을 擇하였다.

氣管支 平滑筋에 대한 研究로는 盧¹⁹⁾의 半瓜丸, 金²⁰⁾의 華蓋散, 宋²¹⁾의 紫蘇飲子 金²²⁾의 清肺湯 및 加味清肺湯, 朴²³⁾의 解表兩陳湯 및 解表二陳湯, 洪²⁴⁾의 麻黃散 등이 guinea pig의 氣管支平滑筋에 收縮을 일으킨 狀態에서 有意性있는 抑制作用을 한다고 報告한 바 있으나 二母散에 대한 研究는 아직 報告된 바 없다.

이에 著者는 二母散의 臨床的 治療效果 및 그 機轉을 究明하고자 guinea pig를 利用하여 氣管支平滑筋의 收縮作用에 대한 二母散의 效果를 實驗적으로 觀察하였던 바 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바 이다.

II. 實驗材料 및 方法

1. 實驗動物 및 材料

1) 動 物

體重 600g 內외의 雄性 guinea pig를 實驗室에서 2週日 以上 飼料와 菜蔬를 充分히 供給하여 實驗室 環境에 適應시킨 後 實驗에 使用하였다.

2) 材 料

本 實驗에 使用한 藥材는 圓光大學校 韓醫科大學 附屬 韓方病院에서 使用하고 있는

藥材를精選하여使用하였으며處方은丹溪心法附餘2)에依據하였고1貼의分量은 다음과 같다.

韓藥名	生藥名	用量(g)
貝母	Bulbus Fritillariae	3.75
知母	Rhizoma Anemarrhenae	3.75
生薑	Rhizoma Zingiberis	3.75
Total Amount		11.25

2. 方 法

1) 檢液의 調製

上記處方 10貼 分量인 二母散 112.50g을 3,000ml round flask에 넣고 물 1,500 ml를 부은 뒤 直火上에서 3時間 동안 加熱 抽出한 뒤 濾過한 후 餘液을 rotary vaccum evaporator로 減壓 濃縮하여 100 ml 二母散煎湯液을 얻어 濃縮液을 本實驗에 使用하였다.

2) 方 法

Guinea pig의 頭部에 打擊을 加하여 致死시킨 후, 氣管을 露出하여 氣管支 平滑筋에 損傷이 가지 않도록 切取하여 環狀고리 6-7개를 묶어서 Magnus 法⁴⁹⁾에 따라 Kreb's Henseleit Buffer Solution (造成 : 118mM NaCl, 27.2mM NaHCO₃, 4.8mM KCl, 2.0mM KH₂PO₄, 4.5mM MgSO₄.7H₂O, 1.8mM CaCl₂. 11.1mM Glucose)이 들어 있는 organ bath에 懸垂하였다. 이때 organ bath 內의 溫度는 37°C로 維持하고 95% 酸素와 5% 炭酸가스의 混合가스를 繼續 注入하였다.

3) 使用試藥

Acetylcholine	(Sigma U.S.A)
Propranolol	(Sigma U.S.A)
Methylene blue	(Sigma U.S.A)
Prostaglandin F _{2α}	(Sigma U.S.A)
Aspirin	(Sigma U.S.A)

III . 實驗成績

1. Acetylcholine의 氣管支 平滑筋 收縮에 미치는 影響

Acetylcholine의 中間 有效量(ED₅₀)을 구하기 위하여 acetylcholine 3X10⁻⁶M에서 부터 3 X 10⁻⁴ M까지 濃度を 增加시켜 본 바

Table I. Dose-response of acetylcholine in airway smooth muscle at guinea pig

Acetylcholine(M)	Actual Contraction(g/g)	Contraction(%)
3x10 ⁻⁶	0.26±0.04	7.4±0.69
10 ⁻⁵	0.92±0.08	26.8±1.92
3x10 ⁻⁵	1.78±0.10	52.0±2.75
10 ⁻⁴	2.68±0.15	77.9±3.10
3x10 ⁻⁴	3.46±0.23	100.0

Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given.

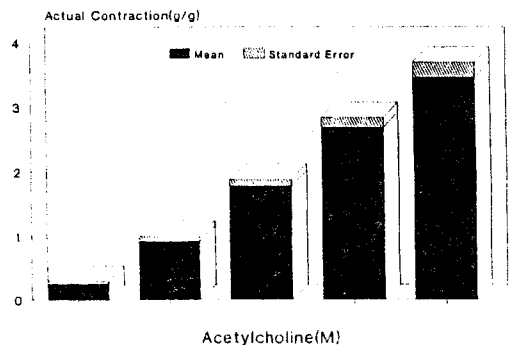


Fig 1. Dose-response of acetylcholine in airway smooth muscle at guinea pig. Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given.

acetylcholine 3×10^{-4} M의 收縮力을 最大의 收縮力으로 보았을 때 각 濃度에서 7.4, 26.8, 52.0, 77.9%의 收縮力을 나타내었다. 따라서 본 實驗에서의 acetylcholine 濃度를 3×10^{-5} M로 하여 實驗을 實施하였다 (Table I, Fig.1).

2. Acetylcholine 氣管支 收縮에 대한 二母散의 效果

二母散의 氣管支 平滑筋에 대한 作用을 觀察하기 위하여 acetylcholine 3×10^{-5} M을 投與한 결과 1.80 ± 0.19 g/g의 收縮을 보였다. 이어 二母散 5, 15 및 50 ul/ml를 bath 內에 넣어 본 결과 1.78 ± 0.17 , 1.64 ± 0.15 및 0.90 ± 0.10 g/g으로 acetylcholine에 의한 收縮作用을 3.1, 10.7 및 50.9 % 弛緩作用을 보였으며 二母散 50 ul/ml에서 有意한 抑制作用을 觀察할 수 있었다 (Table II, Fig.2).

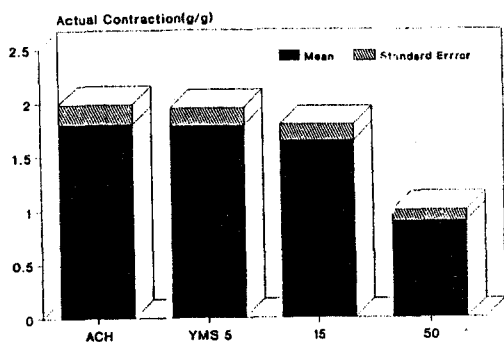


Fig.2. Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated acetylcholine 3×10^{-5} M. Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given. YMS:Yeemosan, ACH:acetylcholine
*:Statistically significant compared with ACH 3×10^{-5} M group (**: $p < 0.01$)

Table II. Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated acetylcholine 3×10^{-5} M

Drug	Actual Contraction(g/g)	Contraction(%)
ACH 3×10^{-5} M	1.80 ± 0.19	
YMS 5ul/ml	1.78 ± 0.17	- 3.1 ± 2.03
15	1.64 ± 0.15	-10.7 ± 1.17
50	$0.90 \pm 0.10^{**}$	-50.9 ± 3.29**

Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given.

YMS:Yeemosan, ACH:acetylcholine

*:Statistically significant compared with ACH 3×10^{-5} M group

(**: $p < 0.01$)

3. 二母散의 氣管支 收縮 抑制作用에 대한 propranolol의 效果

二母散의 acetylcholine의 氣管支 收縮에 대한 抑制作用의 機轉이 交感神經系 受容體에 대한 作用인지를 알아보기 위하여 propranolol 10^{-7} M로 前處理하고 二母散의 收縮作用을 觀察하여 보았다. 그 결과 propranolol 處理 前 收縮力은 二母散 각 濃度에서 1.74 ± 0.20 , 1.64 ± 0.15 , 0.90 ± 0.10 g/g이었으며, propranolol 處理 後 1.74 ± 0.20 , 1.66 ± 0.15 , 1.16 ± 0.12 g/g으로 二母散 50 ul/ml에서 有意한 弛緩의 抑制를 觀察할 수 있었다 (Table III, Fig.3).

Table III. Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated acetylcholine and propranolol 10^{-7} M

Drug	Control	Propranolol
ACH 3×10^{-5} M	1.80 ± 0.17	1.80 ± 0.17
YMS 5ul/ml	1.74 ± 0.20 (- 3.1 ± 2.03)	1.74 ± 0.20 (-6.5 ± 3.17)
15	1.64 ± 0.15 (-10.7 ± 1.17)	1.66 ± 0.15 (-9.7 ± 0.47)
50	0.90 ± 0.10 (-50.9 ± 3.29)	1.16 ± 0.12 (-34.8 ± 5.13)*

Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given.

YMS:Yeemosan, ACH:acetylcholine

:Statistically significant compared with control group(: $p < 0.05$)

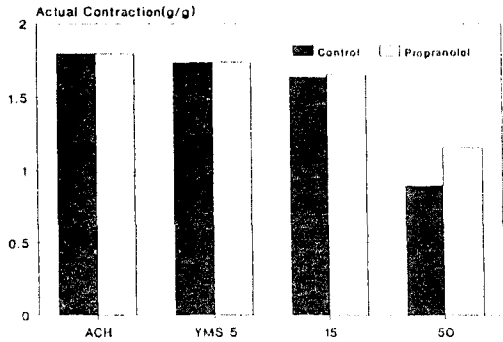


Fig.3. Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated acetylcholine and propranolol 10^{-7} M. Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given. YMS:Yeemosan, ACH:acetylcholine
 , Statistically significant compared with control group(:p<0.05)

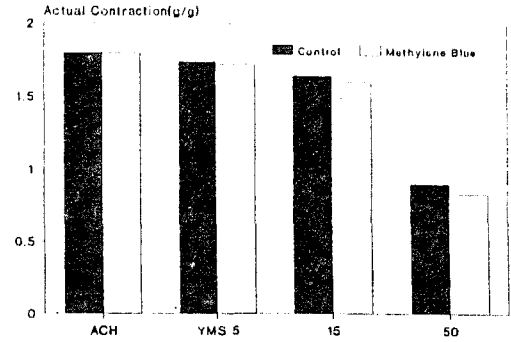


Fig.4. Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated acetylcholine and methylene blue 10^{-7} M. Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given. YMS:Yeemosan, ACH:acetylcholine

4. 二母散의 氣管支 收縮 抑制 作用에 대한 methylene blue의 效果

二母散의 acetylcholine의 氣管支 收縮에 대한 抑制作用의 機轉이 cyclic GMP를 增加시켜 弛緩을 일으키는 作用인지를 알아보기 위하여 methylene blue 10^{-7} M로 前處理하고 二母散의 收縮作用을 觀察하여 보았다. 그 결과 methylene blue 處理前 收縮力은 二母散 各 濃度에서 1.74 ± 0.20 , 1.64 ± 0.15 , 0.90 ± 0.10 g/g이었으며, methylene blue 處理後 1.72 ± 0.17 , 1.60 ± 0.17 , 0.83 ± 0.11 g/g으로 二母散의 弛緩作用에 變化를 觀察할 수 없었다(Table IV, Fig.4).

Table IV.Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated acetylcholine and methylene blue 10^{-7} M

Drug	Control	Methylene Blue
ACH 3×10^{-5} M	1.80 ± 0.17	1.80 ± 0.17
YMS 5 μ l/ml	1.74 ± 0.20 (3.13 ± 2.03)	1.72 ± 0.17 (4.81 ± 2.07)
15	1.64 ± 0.15 (10.7 ± 1.17)	1.60 ± 0.17 (13.7 ± 1.53)
50	0.90 ± 0.10 (50.9 ± 3.25)	0.83 ± 0.11 (55.5 ± 4.09)

Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given.
 YMS:Yeemosan, ACH:acetylcholine

5. Prostaglandin 氣管支 收縮에 대한 二母散의 效果

二母散의 氣管支 平滑筋에 대한 作用을 觀察하기 위하여 prostaglandin 10^{-6} M을 投與한 결과 2.94 ± 0.16 g/g의 收縮을 보였다. 이어 二母散 5, 15 및 50 μ l/ml를 bath 內에 넣어 본 결과 2.74 ± 0.20 , 2.52 ± 0.12 및 1.46 ± 0.15 g/g으로 prostaglandin에 의한 收縮作用을 5.5, 15.7 및 50.8% 弛緩作用을 보였으며 二母散 15 및 50 μ l/ml에서 有意한 抑制作用을 觀察할 수 있었다(Table V, Fig.5).

Table V.Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated prostaglandin $F_{2\alpha}$ 10^{-6} M

Drug	Actual Contraction(g/g)	Contraction(%)
PGF $_{2\alpha}$ 10^{-6} M	2.94 ± 0.16	
YMS 5 μ l/ml	2.74 ± 0.20	5.5 ± 2.39
15	$2.52 \pm 0.12^*$	15.7 ± 1.26*
50	$1.46 \pm 0.15^{**}$	50.8 ± 2.36**

Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given

YMS:Yeemosan, PGF $_{2\alpha}$ prostaglandin $F_{2\alpha}$

*, Statistically significant compared with PGF $_{2\alpha}$ group
 (**:p<0.05, **: p<0.01)

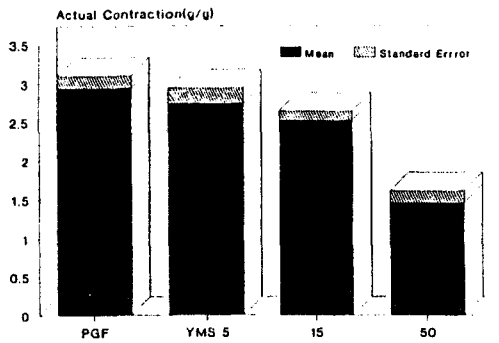


Fig. 5. Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated prostaglandin $F_{2\alpha}$ 10^{-6} M. Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given. YMS:Yeemosan, $PGF_{2\alpha}$:prostaglandin $F_{2\alpha}$ *:Statistically significant compared with $PGF_{2\alpha}$ group (*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$)

6. 二母散의 氣管支 收縮 抑制 作用에 대한 aspirin의 效果

二母散의 acetylcholine의 氣管支 收縮에 대한 抑制 作用의 機轉이 prostaglandin의 生合成에 關與하여 弛緩을 일으키는 作用인지를 알아보기 위하여 aspirin 10^{-6} M로 前處理하고 二母散의 收縮作用을 觀察하여 보았다. 그 결과 prostaglandin $F_{2\alpha}$ 의 收縮力은 2.90 ± 0.20 g/g이었으며, aspirin 處理로 prostaglandin $F_{2\alpha}$ 의 收縮力은 2.04 ± 0.19 g/g으로 30.0%의 收縮力의 抑制를 보였으나 二母散 50 ul/ml 處理로는 2.80 ± 0.20 g/g으

Table VI. Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated aspirin

Drug	Actual Contraction(g/g)	Contraction(%)
$PGF_{2\alpha}$ 10^{-6} M	2.90 ± 0.20	
A + $PGF_{2\alpha}$ 10^{-6} M	$2.04 \pm 0.19^*$	30.0 ± 6.94
YMS 50 + $PGF_{2\alpha}$ 10^{-6} M	2.80 ± 0.20	3.5 ± 1.67

Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given.

YMS:Yeemosan, $PGF_{2\alpha}$:prostaglandin $F_{2\alpha}$

:Statistically significant compared with $PGF_{2\alpha}$ group (: $p < 0.05$)

로 prostaglandin $F_{2\alpha}$ 의 收縮作用에 影響을 미치지 못했다(Table VI, Fig.6).

以上の 結果로 보아 二母散의 氣管支 收縮에 대한 抑制作用은 交感神經系와 有關함을 觀察할 수 있었으며, 咳嗽 및 喘證에 應用할 수 있을 것으로 思料된다.

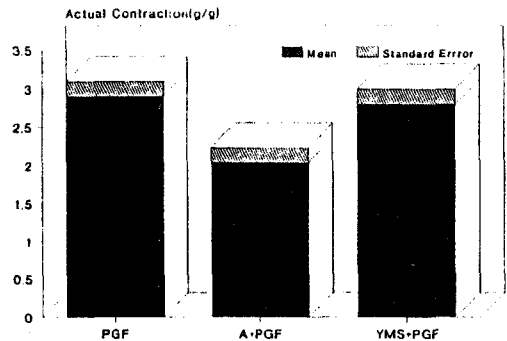


Fig. 6. Effects of Yeemosan extract on the contractile force of isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated aspirin. Mean values of actual contraction with standard error from 6 experiments are given. YMS:Yeemosan, $PGF_{2\alpha}$:prostaglandin $F_{2\alpha}$ *:Statistically significant compared with $PGF_{2\alpha}$ group (*: $p < 0.05$)

IV. 考 察

二母散은 熱嗽·陰虛咳嗽·嗽久不愈 등의 諸般咳嗽와 陰積濕痰하는 痰喘을 治療하는 處方으로 그 起源은 <東洋醫學大辭典>⁴⁸⁾과 <古今醫方集成>⁵⁾에서는 陳師文(宋代)의 <太平惠民和劑局方>으로, <醫部全錄>⁶⁾·<醫宗損益>⁸⁾·<東醫寶鑑>⁹⁾ 등은 李梴(明代)의 <醫學入門>¹⁾으로 記錄되어 있는데, <太平惠民和劑局方>에서는 그 根據를 찾을 수 없으므로 <醫學入門>으로 보는 것이 妥當하다고 思料된다.

喘證이란 氣息이 連續的으로 促急하여 呼吸이 困難한 것을 말하는데, <黃帝內經>의 <靈樞 五閱五使篇>²⁵⁾과 <靈樞 本臟篇>²⁵⁾

에 “肺病者 喘息鼻張”, “肺高 則上氣肩息咳”라 하고 <素門 脈要精微論篇>²⁶⁾에 “上盛則氣高”라 하여 “喘息·鼻張·肩息咳·氣高”라고 말하였고²⁷⁾ 이를 다시 風寒喘·痰喘·氣喘·火喘·水喘·久喘·胃虛喘·陰虛喘 등 八種으로 分類하였으며(1. 8. 9. 11-13), 특히 痰喘이란 肺가 實하거나 熱하므로 痰이 胸膈에 壅盛하여 喉中에서 痰聲이 나는 것을 말한다(1. 8-13).

肺는 氣를 主管하는 바 形寒飲冷으로 因하여 肺가 受傷되거나 혹은 氣가 火鬱로 因하여 稠痰을 凝結시켜 肺胃에 侵入하면 氣가 逆上하여 氣息이 促急해지므로 헛떡거리고, 呼吸이 頻數하여 입을 벌리고(張口), 어깨를 들먹거리게 되며(擡肩), 身體와 두腹을 動搖하는 喘證을 發하는 것이다(1. 9. 12-17. 30. 32. 38). 이와같은 呼吸急促·氣息促急·喝喝痰聲·張口擡肩·搖身擡肚의 症狀이 나타나는 喘證을 許 등(9. 10. 28-30)은 火가, 秦 등(31-35)은 痰이, 林 등(36-38)은 熱이 喘을 發한다고 하여 喘證의 原因을 痰·火·熱로 보았다.

喘證은 外感 혹은 內傷 등의 疾患에서 볼 수 있고 實喘과 虛喘으로 大別하며, 實喘은 肺가 邪氣에 感受되어 氣道가 壅遏되어 發하는데 주로 風寒·痰濁·痰熱에 의해서 發生되며 氣壯·胸滿하며 身熱하고 大便이 硬結된다. 虛喘은 주로 肺弱한 경우와 腎虛한 경우에 發生되며 氣乏하고 身冷하며 痰이 얼음과 같이 淸冷하게 된다(1. 3. 9. 12. 13. 32. 33. 38).

二母散 構成藥物의 個別效能을 살펴보면, 貝母는 淸化熱痰藥類로 止咳化痰·淸熱散結의 效能이 있으며 淸肺化痰·止咳시키는 作用으로 痰熱咳嗽 등에 使用되며, 淸熱散結의 作用으로 瘡癰·腫毒·肺癰·乳癰 등의 證이 未潰했을때 使用된다. 知母는 淸熱瀉火藥類로 淸熱除煩·滋陰降火의 效能이 있

으며 淸熱瀉火하는 作用과 肺胃實熱을 瀉하는 作用이 있기 때문에 흔히 熱病으로 因한 壯熱·煩渴·脈洪實 등의 證에 應用하며 肺熱咳逆의 證이 있을 때에 瀉肺하면 곧 咳逆이 治療되며 또한 滋陰降火의 作用이 있기 때문에 陰虛火盛이나 骨蒸勞熱·盜汗·心煩咳血 등의 證을 다스리기도 한다. 生薑은 發汗解表·溫中止嘔·溫肺止咳의 效能으로 風寒의 表證·胃寒嘔吐·咳嗽 등의 證에 使用한다³⁹⁻⁴³⁾. 以上으로 보아 二母散은 痰喘과 咳嗽를 治療하는 潤肺·平喘·止咳·祛痰之劑로 思料된다.

喘息發作은 外因性 吸入 allergen에 대한 allergy, 呼吸器의 感染, 日常의 stress에 대한 心因性 生理反應, 空氣汚染 등의 要因이 複合적으로 作用하여 發生된다⁴⁴⁾.

呼吸은 空氣의 通路가 되는 氣管支 뿐 만 아니라 다른 여러가지 要因에 따라 決定되나 結局 氣管支에 따라 出入하게 되므로 氣管支의 收縮과 弛緩은 呼吸에 重大한 影響을 미치게 된다. 氣管支에는 自律神經에 의해서 調節되는 平滑筋이 分布되어 있으며, 副交感神經의 興奮등에 의하여 收縮된다⁴⁵⁾

이에 acetylcholine의 收縮力에 의한 二母散의 效能을 觀察하기 위하여 acetylcholine의 中間有效量 (ED50)을 구하였다. 즉 acetylcholine 3×10^{-6} M에서 부터 3×10^{-4} M까지 濃度を 增加시켜본 바 acetylcholine 3×10^{-4} M의 收縮力을 最大의 收縮力으로 보았을때 각 濃度에서 7.4, 26.8, 52.0, 77.9%의 收縮力을 나타내었다. 따라서 본 實驗에서의 acetylcholine 濃度を 3×10^{-5} M로 하여 아래 實驗을 실시하였다.

二母散의 氣管支平滑筋에 대한 作用을 觀察하기 위하여 acetylcholine 3×10^{-5} M을 投與한 결과 1.80 ± 0.19 g/g의 收縮을 보였다. 이어 二母散 5, 15 및 50 μ l/ml를 bath 內에 넣어 본 결과 1.78 ± 0.17 , 1.64 ± 0.15 및

0.90±0.10 g/g으로 acetylcholine에 의한 收縮作用을 3.1, 10.7 및 50.9%의 弛緩作用을 보였으며 二母散 50 ul/ml에서 有意한 抑制作用을 觀察할 수 있었다.

二母散의 acetylcholine의 氣管支 收縮에 대한 抑制作用의 機轉이 交感神經系 受容體에 대한 作用인지를 알아보기 위하여 propranolol 10⁻⁷M로 前處理하고 二母散의 收縮作用을 觀察하여 보았다. 그 결과 propranolol 處理 前 收縮力은 二母散 各 濃度에서 1.74±0.20, 1.64±0.15, 0.90±0.10 g/g이었으며, propranolol 處理 後 1.74±0.20, 1.66±0.15, 1.16±0.12g/g으로 二母散 50 ul/ml에서 有意한 弛緩의 抑制를 觀察할 수 있었다.

二母散의 acetylcholine의 氣管支 收縮에 대한 抑制作用의 機轉이 cyclic GMP를 增加시켜 弛緩을 일으키는 作用(46,47)인지를 알아보기 위하여 methylene blue 10⁻⁷ M로 前處理하고 二母散의 收縮作用을 觀察하여 보았다. 그 결과 methylene blue 處理 前 收縮力은 二母散 各 濃度에서 1.74±0.20, 1.64±0.15, 0.90±0.10g/g이었으며, methylene blue 處理 後 1.72±0.17, 1.60±0.17 0.83±0.11g/g으로 二母散의 弛緩作用에 變化를 觀察할 수 없었다.

二母散의 氣管支平滑筋에 대한 作用을 觀察하기 위하여 prostaglandin 10⁻⁶M을 投與한 결과 2.94±0.16 g/g의 收縮을 보였다. 이어 二母散 5, 15 및 50 ul/ml를 bath 內에 넣어 본 결과 2.74±0.20, 2.52±0.12 및 1.46±0.15 g/g으로 prostaglandin에 의한 收縮作用을 5.5, 15.7 및 50.8%의 弛緩作用을 보였으며 二母散 15 및 50 ul/ml에서 有意한 抑制作用을 觀察할 수 있었다.

二母散의 acetylcholine의 氣管支 收縮에 대한 抑制作用의 機轉이 prostaglandin의 生合成에 關與하여 弛緩을 일으키는 作用인

지를 알아보기 위하여 aspirin 10⁻⁶ M로 前處理하고 二母散의 收縮作用을 觀察하여 보았다. 그 결과 prostaglandin F2a의 收縮力은 2.90±0.20g/g이었으며, aspirin 處理로 prostaglandin F2a의 收縮力은 2.04±0.19 g/g으로 30.0%의 收縮力의 抑制를 보였으나 二母散 50ul/ml 處理로는 2.80±0.20 g/g으로 prostaglandin F2a의 收縮作用에 影響을 미치지 못했다.

以上으로 二母散은 acetylcholine에 의한 氣管支 收縮에 弛緩 效果를 나타냈으며, 二母散이 acetylcholine의 氣管支收縮에 대한 抑制作用의 機轉이 交感神經系 受容體에 대한 作用인지 cyclic GMP를 增加시켜 弛緩을 일으키는 作用인지를 알아보기 위하여 propranolol과 methylene blue로 處理한 결과 propranolol 處理에서는 有意한 抑制를 볼 수 있으나, methylene blue 處理로는 이를 觀察할 수 없었다. 이에 二母散의 氣管支 收縮에 대한 抑制作用의 機轉이 交感神經系 受容體에 대한 作用이라고 思料되며 또한 prostaglandin에 의한 收縮作用은 抑制하지만 aspirin처럼 prostaglandin F2a의 收縮力에 影響을 미치지 못하여 prostaglandin의 生合成에 關與하지 않는다고 思料된다.

V. 結 論

二母散의 guinea pig의 氣管支 平滑筋에 대한 實驗을 통하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. Acetylcholine으로 誘發한 氣管支 收縮에 대하여 二母散은 收縮의 抑制를 보였다.
2. Propranolol 前處理로 二母散은 氣管支

收縮에 미치는 影響을 觀察할 수 있었다.

3. Methylene blue로 前處理한 경우 二母散의 氣管支 收縮에 有意한 變化를 觀察할 수 없었다.
4. Prostaglandin으로 誘發한 氣管支 收縮에 대하여 二母散은 收縮의 抑制를 보였다.
5. 二母散 處理로 prostaglandin의 氣管支 收縮에 影響을 미치지 못했다.

以上の 結果로 보아 二母散의 氣管支收縮에 대한 抑制作用은 交感神經系와 有關함을 觀察할 수 있었으며 咳嗽 및 喘證에 應用할 수 있을 것으로 思料된다.

參 考 文 獻

1. 李 梈: 醫學入門, 서울, 大星 文化社, 外集卷二, p.161, 260, 1981.
2. 朱震亨(方 廣編註): 丹溪心法附餘, 서울 大星文化社, 卷上, p.242, 1982.
3. 張介賓: 張氏景岳全書, 서울, 서울精版社, pp.260, 262-264, 904, 1975.
4. 汪 昂(蔡仁植·孟華燮共譯): 國譯醫方集解, 서울, 大星文化社, p.480, 1984.
5. 吳克潛: 古今醫方集成(一), 서울, 翰成社, p.42, 1980.
6. 陳夢雷: 圖書集成醫部全錄(九), 서울, 大星文化社, p.612, 1986.
7. 康命吉: 濟衆新編, 서울, 通文館, p.93, 95, 1968.
8. 黃道淵: 醫宗損益, 서울, 醫學社, 卷上, p.504, 1976.
9. 許 浚: 東醫寶鑑, 서울, 南山堂, pp.468, 474-475, 1975.
10. 龔延賢: 萬病回春, 台北, 大中國圖書公司, 卷上, pp.125-126, 1981.
11. 李璟模: 漢方秘錄, 수원, 성진 출판사, pp.264-265, 1983.
12. 金定濟: 診療要鑑, 서울, 東洋醫學研究院, pp.594-595, 1974.
13. 李珩九·鄭昇杞: 東醫肺系內科學, 서울, 民瑞出版社, pp.162-163, 166-168, 1984.
14. 王肯堂: 六科準繩, 서울, 翰成社, pp.136-142, 1982.
15. 李中梓: 醫宗必讀, 서울, 書苑堂, pp.354-357, 1976.
16. 周定王: 普濟方, 서울, 翰成社, pp.1873-1874, 1981.
17. 盧天民: 醫學正傳, 서울, 成輔社, p.101, 1986.
18. 李文鎬外: 內科學, 서울, 學林社, 卷下 p.2043, 1986.
19. 盧丞錫: 半瓜丸이 GUINEA PIG의 氣管支平滑筋에 미치는 影響, 裡里, 圓光大學校 大學院 1988.
20. 金聖炫: 華蓋散이 GUINEA PIG의 氣管支平滑筋에 미치는 影響, 裡里, 圓光大學校 大學院 1989.
21. 宋鎮吾: 紫蘇飲子가 GUINEA PIG의 氣管支平滑筋에 미치는 影響, 裡里, 圓光大學校 大學院 1989.
22. 金炳勳: 清肺湯 및 加味清肺湯이 Oleic acid로 誘發시킨 家兔의 肺水腫과 GUINEA PIG의 氣管支 平滑筋에 미치는 影響, 裡里, 圓光大學校 大學院 1989.
23. 朴千洙: 解表 兩陳湯 및 解表 二陳湯이 GUINEA PIG의 氣管支 平滑筋에 미치는 影響, 裡里, 圓光大學校 大學院 1990.

24. 洪在義：麻黃散이 GUINEA PIG의 氣管支平滑筋에 미치는 影響, 裡里, 圓光大學校 大學院 1991.
25. 楊維傑：黃帝內經靈樞譯解, 台北, 樂群出版公司, p.301, 352, 1976.
26. 楊維傑：黃帝內經素門譯解, 台北, 台聯國風出版公司, p.132, 1981.
27. 上海中醫學院編：中醫內科學, 上海, 中醫古籍出版社, pp.61-62, 1975.
28. 李東垣：東垣十種醫書, 서울, 大星文化社, pp.311-312, 1983.
29. 周命新：醫門寶鑑, 서울, 杏林書院, p.142 1974.
30. 徐春甫：古今醫統秘方大全, 서울, 金剛出版社, pp.3118-3127, 1982.
31. 秦伯未：實用中醫學, 臺北, 新文豐出版公司, pp.481-482, 1977.
32. 楊醫亞：中醫學問答, 北京, 人民衛生出版社, pp.10-12, 13-14. 1985.
33. 徐學山：醫學門經, 臺北, 新文豐出版公司, pp.253-254, 1966.
34. 吳 錄：醫宗金鑑(中), 서울, 大星文化社, p.278, 373, 645, 648, 1983.
35. 葉天士：臨證指南醫案, 서울, 翰成社, pp.300-306, 1982.
36. 林佩琴：類證治裁, 香港, 宇光出版社, pp.109-121, 1981.
37. 方 賢：奇效良方, 香港, 商務印書館, pp.629-630, 1977.
38. 吳國定：內經診斷學, 서울, 大星文化社 pp.175-176, 1983.
39. 辛民教：臨床本草學, 서울, 南山堂, pp. 77-279, 636-638, 1986.
安德均：漢藥臨床應用, pp.56-57, 103-105, 497
1988.
42. 李尚仁：本草學, 서울, 醫學社, pp.203-204, 348-350, 465-467, 1975.
43. 刈米達夫·木村雄四郎：和漢藥用植物, 日本東京, 廣川書店, pp.191-192, 369-370, 383-384, 387-388, 1963.
44. 丁奎萬：東醫小兒科學, 서울, 杏林出版社, p.401, 1985.
45. 이우주：藥理學講義, 서울, 鮮一文化社 pp.126-130, 138-139, 313, 315-319, 321-324, 461, 1984.
46. Furchgott.R.F, Martin, W., Jothianandan, D. and Villani, GM:Proceedings Iuphar 9th International Congress of Pharmacology. Paton, W., Mitchell, J. and Turner, P.(eds), Vol.I., Basingstoke Macmillian Press, p.149 1984.
47. Matsunaga, K and Furchgott, RF: Interactions of light and sodium nitrite in producing relaxation of rabbit aorta. J. Pharmacol. Exp. Ther. 248: p.687, 1989.
48. 謝 觀：東洋醫學大辭典, 서울, 高文社, p.9, 1970.
49. Pflugers, Arch, ges. physiol.102,123 1904.



(各論), 서울, 壽文
615-617, 729-730.

A B S T R A C T

Effect of *Yeemosan* (二母散) extract on the contraction of isolated Guinea Pig Trachea Smooth Muscle.

by Choon-Jae Lee
Department of oriental Medicine
Graduate School
Won Kwang University
Directed by prof. Jo-Young Shin. O.M.D., PH.D.

This study was carried out to investigate the effect of *Yeemosan* extract on the contractile force of the isolated guinea pig trachea smooth muscle and elucidate its mechanism.

The results were obtained as follows :

1. The contractile response of the trachea smooth muscle of isolated guinea pig to acetylcholine was significantly inhibited by *Yeemosan*.
2. The contractile response of the trachea smooth muscle of isolated guinea pig pretreated propranolol was significantly inhibited by *Yeemosan*.
3. Effects of *Yeemosan* extract on the contractile response of the isolated guineapig trachea smooth muscle pretreated methylene blue was not significant.
4. The contractile response of the trachea smooth muscle of isolated guinea pig to prostaglandin F_{2a} was significantly inhibited by *Yeemosan*.
5. Effects of prostaglandin F_{2a} on the contractile response of the isolated guinea pig trachea smooth muscle pretreated *Yeemosan* was not significant.

According to the above results, it was suggested that the contractile response mechanism of the guinea pig trachea smooth muscle to *Yeemosan* was related to sympathetic nervous system receptor and other mechanism should have further study.