Journal of the Pharmaceutical Society of Korea
8, 54—58 (1964)

市販生藥이 細菌發育에 미치는 影響

金 永 在*·金 泰 姬*

(Received May 30, 1964)

Young Jae Kim and Tae Hee Kim: Effects on Bacteria Growth of Crude Drugs in Korean Market.

Effects on the bacteria growth of 96 kinds of crude drugs described in "Pen-Tsao-Kang-Mu" was investigated. Galla Rhois, Moutan Cortex Radicis, Aconiti Tuber, Euphorbiae Radix and Paeoniae Radix showed the antibacterial acivity but Cnidii Rhizoma, Coicis Semen, Angelicae gigantis Radix, Asparagi Radix and Liriopes Tuber show the growth promoting action of all bacteria used in this experience. It can be seen that 10 kinds of crude drugs classified as poisonous plants inhibited the growth or had no effect but never promoted. 32 kinds of crude drugs as drugs acting on the gastrointestinal system showed antibacterial activity on E. coli O_{55} and E. coli O_{111}. 18 kinds on inflammation showed antibacerial activity on *Staphylococcus aureus* and *Sarcina lutea*.

微生物 特히 곰팡이의 代謝產物에서 由來되는 抗菌性物質이 많이 報告되었고 最近 高等植物의 成分의 抗菌性에 關한 硏究가 Lucas[1], Sanders[2], Osborne[3], Cavallito[4], Gaw[5] Fitzpatrick[5], Azarowicz[7], Wang[8], 岡崎[9], 前野[10], 渡邊[11] 三掘[12], 秦[13], 徐[14] 等 그 報告例는 많다.

生藥類는 아직도 그 有効成分이 알려져 있지 않은 것이 許多하나 近年에 와서 漢方藥의 科學化問題가 要望되고 있음에 비추어 國產生藥에 對한 化學的 檢索의 硏究도 現在 서울大學校 生藥硏究所에서 進捗되고 있다.[15,16]

一面 生藥類中에는 그 有効成分中 抗菌性을 가진 것이 더러 알려져 있으나 아직 未及한 點도 許多하다. 이 方向의 調査硏究는 有効成分檢索의 指針이 될 수 있는 한편 그 適用에 있어서도 意義가 깊다.

東洋의 古文書中에 記錄된 生藥類의 藥性 또는 그 主治作用이 때로는 妥當한 事例가 흔히 있음에 비추어 著者등은 本草綱目[17]에 記載되어 있는 生藥中 主로 市販生藥을 對象으로 하여 그 細菌에 미치는 影響을 調査하여 若干의 知見을 얻었으므로 이에 報告코저 하는 바이다.

實 驗

生藥의 蒐集 및 各生藥엑기스의 調製.——市內 乾材局에서 市販되는 生藥 96 種(石榴皮와 Digitalis 는 除外)等 充實한 것으로 그 起源을 鑑定後 大韓藥典에 記載된 一般試驗法에 準하여 細

* College of Pharmacy, Sook Myung Women's University, Seoul, Korea

切 및 굵은 가루로 하였다. 이 가루 100 g을 증류 flask에 넣고 3倍量(300 ml)의 멸균증류수를 加하여 24時間 水浴上에서 浸出하고 熱時 여과하여 여액을 감압증류하여 엑기스를 만들었다.

菌株.——*Staphylococcus aureus, Sarcina lutea, Bacillus subtilis,* E-Coli O_{55}, E-Coli O_{111} 等을 國立保健院에서 分讓받아 使用하였다.

1) 平板培地에는 牛肉 엑기스寒天培地 pH 6.5~6.6을 使用하였다.

2) 試菌의 培養에는 普通肉 엑기스 부이온 pH 6.5~6.6을 使用하였다. 以上의 1), 2)를 autoclave에서 120°, 30分間 멸균하였다.

抗菌力試驗.——寒天 平板圓柱法에 依하여 抗菌力을 測定하였다. 圓柱는 內徑이 7 mm, 外徑이 9 mm, 높이 100 mm인 硝子圓柱로 하고 Petri-dish는 內徑 90 mm, 外徑 94 mm, 높이 20 mm인 Petri-dish에 平板培地를 만들었다. 엑기스 1 g를 멸균증류수 10 ml에 녹히고 멸균하여 pH 4~8의 검액으로 하여 使用하였다. 試驗菌은 nutrient broth에 各各 一白金耳씩 接種하고 37°, 24時間 培養하여 使用하였다. 平板培地는 nutrient agar 20 ml를 Petri-dish 20 ml씩 無菌的으로 注加하여 응고시켜 基層平板을 만들었다. 重疊培地는 普通寒天培地를 47~48°로 維持하고 그 70 ml에 各試驗菌 10 ml을 加하여 한個의 Petri-dish에 各各 4 ml씩 基層培地上에 重疊하고 卽時로 응고 건조시킨 後 그 平地上에 멸균圓柱를 세운다. 검액은 멸균된 pipette로 圓柱內에 充滿시키고 37°에서 24時間 배양後 菌의 發育環을 測定하였다.

結果 및 考察

各生藥水浸 엑기스의 抗菌作用에 依하여 圓柱周圍에 生긴 阻止度와 發育 促進度를 Table I.에 表示하였다.

TABLE I.—Effects of some crude drugs on bacteria growth.

Results are expressed as mm of diameter of activation or inhibition on bacteria growth. +, activation; −, inhibition; figures in parentheses are diameter of zone clarified. G, drug acting on gastrointestinal system, I, drug acting on inflammation; P, poisonous plant.

Crude drug		Staphyl.	B. sub.	Sarcina	E-Coli O_{55}	E-Coli O_{111}	
茴香	Foeniculi Fructus	±	±	±	− 12	±	G
連翹	Forsythiae F.	− 12	±	−(15)	±	− 12	G, I
梔子	Gardeniae F.	−(20)	−(16)	−(20)	+ 13	+ 13	—
五味子	Maximowicziae F.	±	+ 16	+ 15	−(18)	−(20)	G
胡椒	Piperis F. nigri	−(18)	±	−(18)	− 17	− 15	—
枳實	Ponciri F.	±	±	±	±	±	G
使君子	Quisqualis F.	±	±	±	±	+ 18	G
覆盆子	Rubi F.	−(14)	±	−(14)	±	−(12)	—
蛇床子	Torilis F.	±	±	− 12	±	− 12	—
蔓荊子	Viticis F.	− 13	−(14)	±	+21	±	—
蒼耳子	Xanthii F.	+ 13	+ 15	+ 13	±	±	—
山椒	Xanthoxyli F.	− 15	+ 15	±	±	±	—
牡丹皮	Moutan Cortex Radicis	− 20 −(18)	− 20 −(15)	−(20)	− 17	− 20 −(15)	—
黃藥	Phellodendri Cortex	−(13)	+ 23	−16	− 20	±	—
防己	Cocculi Lignum	−(14)	− 14	±	±	±	—
디기탈리스	Digitalis Folium	− 13	±	±	− 13	− 17	—
薄荷	Menthae F.	− 14	− 14	− 14	±	±	—

	Crude drug	Staphyl.	B. sub.	Sarcina	E-Coli O_{55}	E-Coli O_{111}	
紅 花	Carthami Flos	±	+ 15	±	− 14	− 14	—
丁 香	Caryophylli F.	−(20)	−(15)	−(17)	±	−(17)	—
槐 花	Sophorae F.	±	±	−(13)	−(15)	−(15)	—
檳榔子	Arecae Semen	−(14)	±	− 26 −(13)	− 13	− 13	G
芥 子	Sinapis S.	−(16)	+ 15	±	+(13)	+ 15	—
薏苡仁	Coicis S.	+ 15	+ 16	+ 15	+ 15	+ 15	G
巴 豆	Tiglii S.	±	±	±	±	±	G
白扁豆	Dolichi S.	− 12	±	±	− 12	±	—
續隨子	Euphorbiae Lathyris S.	±	±	±	− 14	±	P
肉豆蔻	Myristicae S.	±	±	±	±	±	G
黑 丑	Pharbitidis S.	±	− 13	±	− 13	− 13	I
菖 蒲	Acori Rhizoma	+ 12	±	±	− 15	+ 14	—
良 薑	Galangae Rhizoma	− 20	±	− 15	−(15)	−(15)	G
蒼 朮	Atractylidis Rh.	− 14	− 15	±	−(15)	− 13	G.I
射 干	Belamcandae Rh.	±	±	− 13	− 17	− 14	P
升 麻	Cimicifugae Rh.	− 14	±	− 12	− 14	±	G.I
川 芎	Cnidii Rh.	+ 15	+ 15	+ 15	+ 16	+ 16	I
玄胡索	Corydalis Rh.	−(15)	− 15	−(18)	±	±	—
黃 連	Coptidis Rh.	−(20)	− 17	−(25)	−(15)	±	G.I
莪 蒁	Zedoariae Rh.	− 12	+ 14	− 15	±	− 14	—
鬱 金	Curcumae Rhizoma	±	±	±	− 13	− 12	—
綿 馬	Filicis Rh.	+ 16	±	±	±	+ 15	G
貝 母	Fritilariae Rh.	− 12	±	− 13	− 13	±	—
半 夏	Pinelliae Rh.	− 13	±	− 13	− 13	±	G.P
大 黃	Rhei Rh.	−(14)	−(18)	−(16)	±	±	G.P
萇 菪	Scopoliae Rh.	±	±	±	− 18	− 18	G.P
藜 蘆	Veratri Rh.	− 12	±	±	− 13	− 12	G.P
生 薑	Zingiberis Rh.	±	±	±	−(14)	±	G
牛 膝	Achyranthis Radix	±	±	±	±	±	G
白附子	Aconiti koreanae Tuber	− 18	− 25	− 21	− 20	±	G
當 歸	Angelicae gigantis Radix	+ 14	+ 15	+ 15	+ 15	− 20	I
羌 活	Angelicae koreanae R.	±	− 20	±	±	+ 16	I
細 辛	Asiasari R.	− 13	+ 11	− 13	− 13	±	—
天門冬	Asparagi R.	+ 15	+ 16	+ 16	+ 16	− 13	I
黃 蓍	Astragali R.	±	±	− 14	+ 13	+ 17	G.I
大 戟	Euphorbiae R.	− 13	− 15	− 20	− 16	±	P
龍 膽	Gentianae Scabrae R.	±	− 30	− 20	− 15	− 16	G
甘 草	Glycyrrhizae R.	− 15	− 18	− 17	±	− 13	G.I
烏 藥	Linderae R.	− 14	±	− 13	±	− 12	—
紫 草	Lithospermi R.	±	±	− 25	− 25	±	—
麥門冬	Liriopes Tuber	+ 15	+ 15	+ 16	+ 17	±	—
木常山	Orixae Radix	±	±	±	±	+ 17	—
人 蔘	Schinseng R.	±	+ 14	+ 15	+ 13	±	G.I
芍 藥	Paeoniae R.	− 16	− 18	±	− 20	+ 13	G
商 陸	Phytolaccae R.	±	±	±	±	− 20	P
桃 仁	Persicae Semen	− 14	±	− 12	− 14	− 16	—
杏 仁	Armeniacae S.	− 14	±	− 12	− 14	− 16	—
白疾蒺	Tribuli S.	±	±	− 13	±	±	—
益智仁	Zingiberis nigri S.	− 13	±	− 13	− 13	±	G

Crude drug		Staphyl.	B. sub.	Sarcina	E-Coli O_{55}	E-Coli O_{111}	
桔 梗	Platycodi Radix	±	±	±	− 13	±	G
遠 志	Polygalae R.	− 12	±	±	− 12	±	I
葛 根	Puerariae R.	±	±	±	− 13	±	G
地 黃	熟; Rehmanniae R.	±	±	±	− 16	− 17	G
〃	乾; 〃	±	±	±	±	±	G
〃	生; 〃	±	±	±	− 13	±	G
苦 蔘	Sophorae R.	±	±	−(13)	−(13)	−(13)	G
地 楡	Sanguisorbae R.	−(18)	−(18)	−(20)	−(17)	−(15)	—
玄 蔘	Scrophulariae R.	±	− 20 −(17)	±	±	±	—
百 部	Stemonae R.	− 27	±	− 25	− 25	− 25	—
麻 黃	Ephedrae Herba	− 13	+ 16	− 12	− 13	− 12	—
玄 草	Geranii H.	−(15)	±	−(14)	±	±	—
益母草	Leonuri H.	±	±	±	±	±	—
豨 薟	Siegesbeckiae H.	±	±	±	±	− 14	I
蒲公英	Taraxaci H.	±	±	− 12	− 12	− 15	—
夏枯草	Brunellae H.	±	+ 13	±	− 13	±	—
茯 苓	Hoelen	− 13	±	±	±	− 13	G
松 蘿	Usneae Lichen	±	±	±	±	±	—
海人草	Digenea	±	±	±	±	− 12	—
桂 皮	Cassiae Cortex	−(17)	+ 16	−(20)	±	±	—
杜 冲	Eucommiae C.	±	−(12)	−(15)	±	±	—
厚 朴	Machili C.	−(13)	±	− 13	±	±	G
桑白皮	Mori Cortex Radicis	−(14)	−(13)	−(14)	− 12	±	—
五倍子	Galla Rhois	−(20)	−(20)	−(20)	−(15)	−(15)	G
石榴皮	Granati Cortex	+ 13	±	− 12	±	±	—
馬兜鈴	Aristolochiae Fructus	+ 14	−(12)	− 12	+ 18	±	—
大腹皮	Arecae Pericarpium	±	±	±	±	±	G
苦 椒	Capsici Fructus	− 20	±	−(15)	− 20	− 20	—
陳 皮	Aurantii nobilis Pericarpium	±	±	− 16	−(16)	− 13	—
吳茱萸	Evodiae Fructus	± 15	+ 16	+ 15	+ 17	+ 17	—

卽 實驗에 供與된 96種의 市販生藥中 實驗에 使用한 모든 Gram positive 菌, Gram negative 菌에 對하여 發育阻止作用을 나타내는 것은 6種(五倍子, 牡丹皮, 白附子. 大戟, 芍藥, 地楡) 發育促進 作用을 나타내는 것은 5種(川芎, 當歸, 薏苡仁, 天門冬, 麥門冬)이었으며, Gram positive 菌에만 모두 透明한 阻止帶를 갖는 것은 9種(大黃, 梔子, 桑白皮, 五倍子, 牡丹皮, 地楡, 白附子, 丁香, 甘草) 大腸菌 E-coli에 모두 透明한 阻止作用을 갖는 것은 8種(良薑, 五味子, 五倍子, 牡丹皮, 白附子, 地楡, 麻黃, 槐花) 이었다.

本草綱目에 毒草로 取扱된 生藥 10種은 實驗에 使用한 Gram positive 菌, Gram negative 菌全菌에 對하여 發育을 阻止하거나 或은 影響이 없었으며 發育을 促進하는 것은 전혀 없었고 消化器系統에 作用하는 藥으로 記載된 52種의 生藥中 大腸菌, E-coli에 對하여 32種이 發育阻止 作用을 나타냈으며 4種(薏苡仁, 黃蓍, 吳茱萸, 梔子) 만은 發育을 促進하였고 나머지 10種은 影響이 없었다.

炎症에 藥效있다고 記載된 30種의 生藥中 *Staphylococcus*, *Sarcina*에 對하여 4種(當歸, 川芎, 人蔘, 天門冬)을 除外하고 18種이 發育阻止作用을 나타냈으며 8種은 影響이 없었다.

REFERENCES

1. E. H. Lucas, and R. W. Lewis, *Science*, **100**, 557 (1949)
2. W. Sander, *J. Bact.*, **49**, 611 (1949)
3. Osborn, *Brit. J. Expt. Path.*, **24**, 227 (1943)
4. Cavallito *et al.*, *J. A. C. S.*, **67**, 1037 (1945)
5. H. Gaw, H. P. Wang, *Science*, **110**, 11 (1949)
6. F. K. Fitzpatrick, *antibiotics & chemotherapy*, **4**, 528(1954)
7. E. Azarowicz *et al.*, *ibid.*, **2**, 532(1952)
8. V. Wang, *Chinese M. J.*, **88**, 169(1950)
9. 岡崎等, 日藥雜, **71**, 481, 482, 484, 1355(1951)
10. 前野・植田, 日藥誌, **74**, 853 (1952)
11. 渡邊等, 武田研究所年報, **14**, 92(1955)
12. 三堀, 日本醫藥, **2**, 4(1947)
13. 秦淸之, *J. J. Pharmacog.*, **3**, 65 (1949)
14. 徐錫泽, 釜山大學論文集, **1**, 317 (1956)
15. 禹, 金, 서울大學校論文集, **13**, (C) 1(1963)
16. 禹, 申, 藥學會誌, **7**, 96(1964)
17. 李時珍, 本草綱目