

摘出臟器標本에 의한 國產生藥의 生理活性 檢索(II)

回腸 또는 子宮에서의 抗 Acetylcholine 및 Oxytocin作用

禹 源 植 · 李 殷 芳

서울대학교 生藥研究所

The Screening of Biological Active Plants in Korea Using Isolated Organ Preparations (II)

Anticholinergic and Oxytotic Actions in the Ileum and Uterus

Won Sick Woo and Eun Bang LEE

Natural Products Research Institute, Seoul National University, Seoul, Korea

The methanolic extracts of fifty medicinal plants were screened for anticholinergic and oxytotic activity in rat's ileum or uterus. In addition, their effect on the ileum and antagonism against oxytocin in the uterus were tested.

서 론

著者들은 前報¹⁾에서 國產生藥 31種에 대한 生理活性 檢索을 實施하여 香附子和 黃芩에서 強力한 副交感神經 遮斷作用을 나타내었고 蒲公英과 合歡皮에서 子宮收縮作用이 강하게 나타났음을 報告한 바 있다. 이에 本報는 그의 續報로서 生藥 50種을 擇하여 抗 choline效能성과 子宮收縮作用의 有無를 檢索하였고 부수적으로 回腸에 대한 直接作用과 子宮에 있어서의 抗 oxytocin作用을 追求하였다.

실험재료 및 방법

前報¹⁾와 同一한 材料 및 方法으로 實施하였다.

결과 및 고찰

本 實驗의 結果를 Table I에 表示하였다. 生藥 50種에서 回腸切片에 대하여 作用을

나타내는 것은 天門冬으로서 收縮적으로 作用하였다. 또한 acetylcholine에 의한 收縮作用에 대하여 拮抗하는 生藥은 夾竹桃, 細辛, 白薇, 惡實, 小薊, 木賊, 夏枯草, 甘草, 黑藜蘆, 連翹, 虎杖, 白附子, 秦艽, 羌活 등이다. 그러나 이들 生藥의 應用이 실제로 副交感神經 末端的 遮斷目的으로 使用되고 있지는 않으므로 그의 關聯性을 찾아 볼수는 없었다.

反面에 子宮에 대하여 직접적인 收縮作用을 나타내는 試料는 薺苳, 金銀花, 大薊, 土木香, 荏, 黃耆, 白合, 遠志, 白附子 등으로서 이들의 收縮作用은 oxytocin 1×10^{-4} I.U./ml의 濃度에 의하여 일어난 收縮高에 比하면 매우 弱한 作用을 나타냈다. 射于에서는 반대로 弱한 弛緩作用을 나타내었다. 또한 oxytocin에 의하여 일어난 收縮作用을 拮抗하는 生藥은 夾竹桃, 細辛, 淫羊藿, 小薊, 夏枯草, 厚朴, 甘草, 連翹, 秦艽, 梔子, 枳實 등이며 沙蔘, 桔梗, 九折草, 瓦松, 射于, 玄蔘에서도 弱한 拮抗作用을 볼수 있었다. 回腸 및 子宮에 있어서 각각 acetylcholine 및 oxytocin으로 유발시킨 痙攣에 대하여 모두

Table I. Effects of Medicinal Plant Extracts on Isolated Rat's Organ Preparations.

Plant names	Date collected	Plant part ^{a)}	Effect on rat's ileum ^{b)}		Effect on rat's uterus ^{b)}	
			Direct effect	Ant-agonism against ACh ^{c)}	Direct effect	Ant-agonism against oxytocin
Alismataceae						
<i>Alisma plantago</i> var. <i>parviflorum</i> (澤瀉)	5/72	rz	-	-	-	-
Araceae						
<i>Acorus gramineus</i> (石菖蒲)	12/72	rz	-	-	-	-
Apocyanaceae						
<i>Nerium indicum</i> (夾竹桃)	5/75	wp	-	+	-	+
Aristolochiaceae						
<i>Aristolochia manshuriensis</i> (木通)	12/72	st	-	-	-	-
<i>Asiasarum heterotropoides</i> var. <i>seoulensis</i> (細辛)	5/72	wp	-	+	-	+
Asclepidaceae						
<i>Cynanchum atratum</i> (白薇)	12/72	rt	-	+	-	-
Berberidaceae						
<i>Epimedium koreanum</i> (淫羊藿)	8/75	wp	-	-	-	+
Campanulaceae						
<i>Adenophora remotiflora</i> (薺薊)	6/75	rt	-	-	CT ^{e)}	-
<i>Codonopsis lanceolata</i> (沙蔘)	5/72	rt	-	-	-	+
<i>Platycodon grandiflorum</i> (桔梗)	12/72	rt	-	-	-	+
Caparifoliaceae						
<i>Lonicera japonica</i> (金銀花)	12/72	fl	-	-	CT	-
Compositae						
<i>Arctium lappa</i> (牛蒡子)	3/72	sd	-	+	-	-
<i>Cephalonoplos segetum</i> (小薊)	12/72	rt	-	+	-	+
<i>Chrysanthemum sibiricum</i> (九折草)	12/72	wp	-	-	-	+
<i>Cirsium maackii</i> var. <i>koraiense</i> (大薊)	12/72	rt	-	-	CT	-
<i>Inula helenium</i> (土木香)	12/72	rt	-	-	CT	-
<i>Inula japonica</i> (旋覆花)	12/72	fl	-	-	-	-
Cornaceae						
<i>Cornus officinalis</i> (山茱萸)	12/72	fr	-	-	-	-
Crassulaceae						
<i>Orostachys japonicus</i> (瓦松)	10/72	wp	-	-	-	+
Cruciferae						
<i>Rhapanus sativus</i> var. <i>raphanistroides</i> (萊菔子)	3/72	sd	-	-	-	-
Equisetaceae						
<i>Equisetum hyemale</i> f. <i>genuinum</i> (木賊)	12/72	wp	-	+	-	-
Euphorbiaceae						
<i>Euphorbia pekinensis</i> pup. (大戟)	8/75	rt	-	-	-	-
Iridaceae						
<i>Belamcanda chinensis</i> (射干)	12/72	rz	-	-	RX ^{d)}	+

Plant names	Date collected	Plant part ^{a)}	Effect on rat's ileum ^{b)}		Effect on rat's uterus ^{b)}	
			Direct effect	Ant-agonism against ACh ^{c)}	Direct effect	Ant-agonism against oxytocin
Labiatae						
<i>Leonrus japonicus</i> (大花益母草)	8/71	wp	—	—	—	—
<i>Nepeta japonica</i> (荆芥)	5/75	wp	—	—	—	—
<i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i> (荳蔻)	8/75	wp	—	—	CT	—
<i>Prunella asiatica</i> (夏枯草)	5/75	wp	—	+	—	+
<i>Salvia multiorrhiza</i> (丹蔘)	5/75	rt	—	—	—	—
Lauraceae						
<i>Machilus rimosa</i> (厚朴)	12/75	pc	—	—	—	+
Leguminosae						
<i>Astragals membranaceus</i> (黃耆)	5/72	rt	—	—	CT	—
<i>Glycyrrhiza uralensis</i> (甘草)	5/72	rt	—	+	—	+
Lemnaceae						
<i>Spirodela polyrhiza</i> (浮萍)	3/72	wp	—	—	—	—
Liliaceae						
<i>Asparagus lucidus</i> (天門冬)	5/72	tb	CT	—	—	—
<i>Lilium auratum</i> (百合)	12/72	rz	—	—	CT	—
<i>Veratrum japonicum</i> (藜蘆)	5/75	rz	—	+	—	—
Oleaceae						
<i>Forsythia viridissima</i> (連翹)	5/75	fr	—	+	—	+
Orchidaceae						
<i>Dendrobium</i> sp. (石斛)	5/75	wp	—	—	—	—
Phytolaccaceae						
<i>Phytolacca americana</i> (商陸)	9/71	rt	—	—	—	—
Polygonaceae						
<i>Polygonum cuspidatum</i> (虎杖)	12/72	rz	—	+	—	—
Polygalaceae						
<i>Polygala tenuifolia</i> (遠志)	12/72	rt	—	—	CT	—
Ranunculaceae						
<i>Aconitum koreanum</i> (白附子)	12/72	tb	—	+	CT	—
<i>Lycotconum pseudolaeve</i> var. <i>erectum</i> (秦艽)	5/72	rt	—	+	—	+
Rosaceae						
<i>Rubus coreanus</i> (覆盆子)	12/72	fr	—	—	—	—
Rubiaceae						
<i>Gardenia jasmenoides</i> (梔子)	12/72	fr	—	—	—	+
<i>Rubia akane</i> (茜根)	12/72	rt	—	—	—	—
Rutaceae						
<i>Poncirus trifoliata</i> (枳實)	11/74	fr	—	—	—	+
Scrophulariaceae						
<i>Scrophularia oldhami</i> (玄蔘)	12/72	rt	—	—	—	+

Plant names	Date collected	Plant part ^{a)}	Effect on rat's ileum ^{b)}		Effect on rat's uterus ^{b)}	
			Direct effect	Ant-agonism against ACh ^{c)}	Direct effect	Ant-agonism against oxytocin
Umbelliferae						
<i>Angelica gigas</i> (土當歸)	5/72	rt	-	-	-	-
<i>Angelica koreana</i> (羌活)	5/72	rt	-	+	-	-
<i>Peucedanum japonicum</i> (牡丹防風)	8/71	wp	-	-	-	-

a) bk, bark; fl, flower; lf, leaf; pc, pericarp; rt, root; rz, rhizome, sd, seed; wp, whole plant.

b) The concentration of samples used are 1×10^{-3} g/ml.

c) The concentrations of ACh used are 1×10^{-7} g/ml.

d) The concentrations of oxytocin used are $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-4}$ I.U./ml.

e) CT, contraction.

f) RX, relaxation.

-, no effect; +, moderate inhibition of the contraction induced by ACh or oxytocin; ++, complete inhibition of the contraction induced by ACh or oxytocin.

拮抗하는 生藥은 夾竹桃, 細辛, 小薊, 夏枯草, 甘草, 連翹, 秦艽 등으로서 이들의 鎮痙效果는 흥미있는 결과라고 사료된다. 다만 甘草의 鎮痙效果에 대하여는 이미 野村²⁾가 isoliquiritigenin 및 chloroform抽出分劃이 鎮痙作用이 강력하며 高木 등³⁾은 flavonoid分劃인 FM 100에서 강력한 鎮痙作用이 있음을 報告한 바 있다.

<1979. 1. 15 接受>

문 헌

1. 禹源植·李殷芳: 생약학회지, 7, 221 (1976).
2. 野村 博: 福岡醫誌, 50, 354 (1959).
3. Takagi, K. and Ishii, Y.: *Arzneim-Forsch.*, 17, 1544 (1967).