

中藥抗癌性之研究 第一報

十九種中藥對移植 Sarcoma-180, Carcinoma-755 及

Leukemia-1210 小鼠之初步實驗結果

鄭家駿 徐陳光淵 薛居正

美國米蘇里州堪薩斯城中西研究院

由植物中提煉之成份對人類之疾患常有極大之功效。在世界各國醫學經典所載中，其舉犖犖者有取諸栗栗果中之嗎啡，取諸金雞納樹皮之奎寧，取諸 purple foxglove 葉中之 digitalis (治心臟病有效)，取諸頗茄 (洋蔥苔) 根藥中之 belladonna 植物鹼，以及取諸硫黃莖根中之硫黃素等。

中藥治療疾病已有數千年之歷史¹。其中不鮮具有神奇功效者，間亦有謬誤附會者。此中之極大部份尚係不明結構之草藥。現今國人及世界各國學者研究中藥者日多，對於中藥之結構、功效，以及在人體內之作用與副作用將可逐次漸漸明瞭。今後之研究方針，將偏重於藥物功用之複查與有效化學成份之鑑定。

數千年來由於各家研究中藥未能在各系各派之間相互開誠公布心得，以是對病症之看法不得一致。疾病之名稱不同，治療之理論亦異。以癌症而言，典籍中所謂癰、疽、癩、癧、疔、塊、疔、瘰，以及五積六聚，七癩八癩等等皆與癌有直接或間接之淵源。古今記載傳聞中不乏國藥內治癌症之例。中醫對於「毒邪集結，營衛滯阻」之疾，尚不認為難治之症。倘吾人得從諸病方劑中從事有系統之研究，則於癌症之療治當大有裨益也。

作者等在美於研究抗癌性合成化合物²之餘，亦嘗試涉獵古今中藥醫學典籍，選取記載中類似癌症處理藥方中之常用藥物，利用美國國家癌症研究院³之動物試驗設備，對中國藥物之抗癌效用作一有系統之鑑定。茲將最先選定十九種藥物之初步試驗結果作一報告，以就正於有心研究中藥之先進。

表一 中藥對移植 Sarcoma-180 小鼠之實驗結果

Table 1. Screening results of extracts from Chinese medicinal plants against

中藥名 Chinese name	拉丁學名 Latin name	提取溶劑 Solvents used	日用劑量 Dose (mg/kg of body wt.)	加藥癌鼠與不加藥癌鼠之比較 Test/control			百分比 %
				死亡率 Survival	動物重量改變量 Wt. change (g)	體重比率 Tumor wt. ratio	
當歸 Ligusticum chinensis		庚烷	500	4/6	-1.2/1.9	531/705	75
		乙醇	500	6/6	0.6/1.9	444/705	62
		水	500	5/6	0.8/1.9	551/705	78
忍冬 Lonicera chinensis		乙醇	500	0/6	—	—	—
		乙醇	125	2/6	-1.4/-2.7	925/1929	—
		乙醇	62.5	4/6	-0.6/-3.1	588/906	64
黃連 Coptis chinensis		乙醇	500	0/6	—	—	—
		乙醇	125	0/6	—	—	—
		乙醇	31	6/6	-2.1/-3.1	848/906	93
龍膽草 Gentiana scabra		乙醇	500	6/6	1.5/1.9	528/705	74
		乙醇	500	0/6	—	—	—
黃芩 Phellodendron amurense		乙醇	100	5/6	-1.9/-2.5	1105/1197	97

中藥名	拉丁學名	提取溶劑	日用劑量	死亡率	動物重量改變率	加藥癌鼠與不加藥癌鼠之比較	百分比
Chinese name	Latin name	Solvents used	Dose (mg/kg of body wt.)	Survival	Wt. change (g)	Test/control	Tumor wt. ratio
黃芩	<i>Phellodendron amurense</i>	乙醇	80	4/10	-0.9/2.1		395/1449
半夏	<i>Pinellia tuberifera</i>	水	40	9/10	0.5/1.3		1075/905
枳殼	<i>Citrus trifoliata</i>	乙醇	400	10/10	1.3/2.1		1151/1449
陳皮	<i>Citrus nobilis</i>	水	450	9/10	-0.8/0.8		798/1214
丹皮	<i>Paeonia suffruticosa</i>	乙醇	450	10/10	1.5/2.1		1208/1449
乳香	<i>Pistacia lentiscus</i>	水	450	8/10	0.0/0.8		888/1214
地黃	<i>Rehmannia glutinosa</i>	庚烷	200	10/10	-0.5/1.3		922/905
桃仁	<i>Prunus persica, S.</i>	乙醇	450	7/10	—		1227/1214
白芥子	<i>Brassica alba</i>	乙醇	450	0/10	—		—
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	乙醇	225	9/10	-1.7/1.3		804/905
黃耆	<i>Astragalus hoantchy</i>	乙醇	400	10/10	-0.1/2.1		1024/1449
大薊	<i>Cirsium spicatum</i>	水	450	10/10	1.1/0.8		1048/1214
芍藥	<i>Paeonia albiflora</i>	丙酮	450	10/10	1.5/1.1		1228/1351
魚腥草	<i>Coix lacryma-jobi, L.</i>	水	450	10/10	2.3/1.1		1179/1351
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	石油醚	450	10/10	1.8/1.1		1297/1351
黃耆	<i>Astragalus hoantchy</i>	乙醇	450	10/10	1.2/1.1		1655/1351
大薊	<i>Cirsium spicatum</i>	石油醚	450	10/10	1.9/1.1		989/1351
芍藥	<i>Paeonia albiflora</i>	水	450	8/10	—		—
魚腥草	<i>Coix lacryma-jobi, L.</i>	水	350	9/10	-1.4/0.3		1061/1250
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	水	400	10/10	2.0/1.1		1237/1351
黃耆	<i>Astragalus hoantchy</i>	水	450	10/10	-2.3/0.3		873/1250
大薊	<i>Cirsium spicatum</i>	水	450	10/10	1.7/1.1		1314/1351
芍藥	<i>Paeonia albiflora</i>	水	450	10/10	1.4/1.1		957/1351
魚腥草	<i>Coix lacryma-jobi, L.</i>	水	450	10/10	1.2/1.1		1162/1351

表三 中藥對移殖 Leukemia-1210 小鼠之實驗結果

Table 3. Screening results of extracts from Chinese medicinal plants against Leukemia-1210 system

中藥名	拉丁學名	提取溶劑	日用劑量	死亡率	動物重量改變率	加藥癌鼠與不加藥癌鼠之比較	百分比
Chinese name	Latin name	Solvents used	Dose (mg/kg of body wt.)	Survival	Wt. change (g)	Test/control	Tumor wt. ratio
當歸	<i>Ligusticum chinensis</i>	庚烷	350	6/6	0.0/1.1		8.9/9.4
忍冬	<i>Lonicera chinensis</i>	乙醇	450	5/6	-0.5/1.1		8.8/9.4
黃連	<i>Coptis chinensis</i>	水	400	6/6	-0.1/1.1		8.2/9.4
龍膽草	<i>Gentiana scabra</i>	乙醇	44	6/6	0.5/0.9		8.7/8.3
黃芩	<i>Phellodendron amurense</i>	乙醇	81	4/6	0.1/0.9		8.3/8.3
半夏	<i>Pinellia tuberifera</i>	乙醇	450	6/6	0.5/1.1		9.2/9.4
枳殼	<i>Citrus trifoliata</i>	水	80	5/6	-0.8/0.1		9.8/10.0
陳皮	<i>Citrus nobilis</i>	乙醇	400	6/6	-0.9/0.1		10.0/10.0
丹皮	<i>Paeonia suffruticosa</i>	乙醇	450	6/6	-1.0/0.1		10.2/10.0
龍膽草	<i>Gentiana scabra</i>	水	450	6/6	0.6/0.1		10.3/10.0
忍冬	<i>Lonicera chinensis</i>	水	450	6/6	-1.7/0.1		9.8/10.0
黃連	<i>Coptis chinensis</i>	水	200	6/6	0.9/0.9		8.0/8.3
龍膽草	<i>Gentiana scabra</i>	水	450	6/6	0.4/0.3		8.8/8.3
黃芩	<i>Phellodendron amurense</i>	水	450	6/6	-1.9/0.1		12.0/10.0
半夏	<i>Pinellia tuberifera</i>	水	400	6/6	-0.5/0.1		11.5/10.0

中藥名	拉丁學名	提取溶劑	日用劑量	死亡率	動物重量改變率	加藥癌鼠與不加藥癌鼠之比較	百分比
Chinese name	Latin name	Solvents used	Dose (mg/kg of body wt.)	Survival	Wt. change (g)	Test/control	Tumor wt. ratio
半夏	<i>Pinellia tuberifera</i>	水	500	5/6	-4.2/-2.5		865/1008
枳殼	<i>Citrus trifoliata</i>	乙醇	500	6/6	-1.7/0.0		1005/1200
陳皮	<i>Citrus nobilis</i>	水	500	6/6	-1.9/-2.5		871/1008
丹皮	<i>Paeonia suffruticosa</i>	乙醇	500	3/6	-2.0/0.0		1212/1200
乳香	<i>Pistacia lentiscus</i>	水	200	5/6	-3.3/-2.5		436/1008
地黃	<i>Rehmannia glutinosa</i>	庚烷	500	6/6	-1.1/0.7		1170/1678
桃仁	<i>Prunus persica, S.</i>	乙醇	500	6/6	-0.8/0.0		1149/1200
白芥子	<i>Brassica alba</i>	水	500	6/6	-4.7/0.0		665/1200
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	水	500	5/6	-3.8/-2.5		687/1008
黃耆	<i>Astragalus hoantchy</i>	丙酮	500	6/6	-0.1/0.0		1180/1200
大薊	<i>Cirsium spicatum</i>	水	500	5/6	2.5/2.6		825/1358
芍藥	<i>Paeonia albiflora</i>	石油醚	500	6/6	-1.1/2.6		1255/1358
魚腥草	<i>Coix lacryma-jobi, L.</i>	石油醚	500	6/6	0.9/2.6		1040/1358
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	水	500	6/6	-1.1/2.6		1032/1358
黃耆	<i>Astragalus hoantchy</i>	水	500	4/6	-2.0/2.6		480/1358
大薊	<i>Cirsium spicatum</i>	水	500	3/6	-2.5/2.0		345/1205
芍藥	<i>Paeonia albiflora</i>	水	500	4/6	-1.9/2.9		332/1325
魚腥草	<i>Coix lacryma-jobi, L.</i>	水	750	0/6	—		—
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	水	400	1/6	-2.4/-1.8		540/1041
黃耆	<i>Astragalus hoantchy</i>	水	267	5/6	-2.6/-1.8		481/1041
大薊	<i>Cirsium spicatum</i>	水	180	5/6	-2.5/-1.8		955/1041
芍藥	<i>Paeonia albiflora</i>	水	180	6/6	-1.7/-1.8		621/1041
魚腥草	<i>Coix lacryma-jobi, L.</i>	水	500	5/6	1.6/2.6		944/1358
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	水	500	5/6	-1.4/2.6		526/1358
黃耆	<i>Astragalus hoantchy</i>	水	500	3/6	-1.1/2.0		670/1205
大薊	<i>Cirsium spicatum</i>	水	500	6/6	-0.5/2.9		1291/1325
芍藥	<i>Paeonia albiflora</i>	水	500	5/6	-0.8/2.6		1087/1358
魚腥草	<i>Coix lacryma-jobi, L.</i>	水	500	6/6	-0.6/2.6		820/1358
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	丙酮	500	6/6	-0.9/2.6		1099/1358

表二 中藥對移殖 Carcinoma-755 小鼠之實驗結果

Table 2. Screening results of extracts from Chinese medicinal plants against Carcinoma-755 solid tumor system

中藥名	拉丁學名	提取溶劑	日用劑量	死亡率	動物重量改變率	加藥癌鼠與不加藥癌鼠之比較	百分比
Chinese name	Latin name	Solvents used	Dose (mg/kg of body wt.)	Survival	Wt. change (g)	Test/control	Tumor wt. ratio
當歸	<i>Ligusticum chinensis</i>	庚烷	350	9/10	0.1/1.8		1419/1741
忍冬	<i>Lonicera chinensis</i>	乙醇	450	9/10	3.2/1.8		2027/1741
黃連	<i>Coptis chinensis</i>	水	400	1/10	1.9/1.8		2300/1741
龍膽草	<i>Gentiana scabra</i>	水	100	10/10	2.4/1.6		1253/1051
黃芩	<i>Phellodendron amurense</i>	乙醇	44	8/10	2.8/1.3		1583/1539
半夏	<i>Pinellia tuberifera</i>	乙醇	81	9/10	2.5/1.3		1790/1539
枳殼	<i>Citrus trifoliata</i>	乙醇	450	10/10	2.7/1.8		2008/1741

乳香	<i>Pistacia lentiscus</i>	丙酮	450	5/6	-1.3/-0.1	11.6/10.0	116
龍芽草	<i>Agrimonia eupatoria</i>	水	350	6/6	-1.2/-1.2	9.5/9.0	105
芍藥	<i>Paeonia albilora</i>	水	400	6/6	-1.2/0.3	8.8/8.3	106
魚薊草	<i>Houttuyan cordata</i>	水	450	4/6	-2.7/0.3	8.5/8.3	102
薏苡仁	<i>Coix lacryma-jobi, L.</i>	丙酮	450	5/6	-0.2/0.3	8.0/8.3	96

用小鼠作初步抗癌實驗係一種不得已之變通辦法。蓋鼠類之生理狀況及新陳代謝作用與人類者不盡相同。某一藥物對鼠類癌症有效者非定於人類癌症有效；而對鼠類無效之藥物或於人症有效亦未可知。然以人類作為對象作抗癌之初步研究則為事實，為遲障，及為人道所不許可。近數年來將人類癌細胞（如Hela cells等）移植於試管中以實驗抗癌藥劑反應之研究亦漸為人採用。其他實驗方法正為各國科學家發展與改進中。今後用此等實驗方法，其綜合性之結果庶幾可予吾人據為客觀分析參考之用。

根據美國國家癌症研究院之抗鼠癌實驗標準，對 *Sarcoma-180* 及 *Carcinoma-755* 之百分比（*Sarcoma-180* 一見表一及表二）以在百分之五十以下者為有效；對 *Leukemia-1210* 之百分比（壽命之延長——見表三）以在百分之二十五以上者為有效，此種標準遠較其他國家者為高。例如黃藥、芍藥、丹皮及黃連等，根據植木寬⁴等之意見，對 *Ehrlich ascites* 癌有效，但在此（見三表）為無效。綜合三表之結果，十九種中藥中以龍芽草及大薊對 *Sarcoma-180* 較為有效。此十九種藥物之進一步實驗以及其他中藥之抗癌效用等正在研究中，容今後陸續報告。（本文選載自 *Chemistry*）

（上接第12頁）

致 JG 細胞釋放 Renin, Angiotensin 的形狀，促使 *Zona Glomerulosa* 增加 Aldosterone 的分泌。ACTH 亦能增加 Aldosterone 分泌，但 ACTH 仍支持 Adrenocortical tissue 分泌 Aldosterone 者，因而使 Aldosterone 分量增多。Aldosterone 用於腎小管細胞，促進體內鈉運送，而引起腎臟鈉鹽貯積，伴隨着水分貯積及循環血液增加，引起血壓上昇，生體器官血流增加，影響腎輸入小動脈，而使 Renin 分泌減少，因此可推知正常人血液中 Aldosterone 增高至一定程度以上時可抑制 Renin 之分泌，即 Negative Feedback Mechanism。

在 Congestive Heart Failure, 貯積液體滲入組織間隙，漿液腔，致腎小動脈的血流力量不能恢復正常，因此 Renin 與 Aldosterone 分泌過多，促成慢性液體貯積。故增加腎臟血液壓力與流量而降低 JG 細胞分泌 Renin, 使 Aldosterone 分泌減少乃為顯明結論。

Aldosterone, Angiotensin II, Sodium Hypertensin 的關係

過多的 Mineralocorticoid Hormone 如 Aldosterone, Deoxycorticosterone Acetate] (由 Aldosteronism, Adrenocortical Adenoma 引起), 產生動脈高血壓, 在原發性 Hyperaldosteronism, 血漿與組織電解物 (Electrolyte) 改變, 但高血液濃度的 Aldosterone 引起此改變, 如何誘發動脈高血壓是我們探討的問題。

前面談過 Angiotensin II 為 Adrenal Cortices 之潛在刺激劑, 使之分泌 Aldosterone, 雖然我們知道其他幾種亦可誘發 Aldosterone 量增加, 但在腎高血壓時之 Aldosterone 分泌亢進, 仍因 Renin-Angiotensin System 活力增強。因此不管 Renal Baroreceptor Site 之緊張力降低是由於閉塞性動脈病變或是腎臟血流動力改變, 均能引起高血壓仍是不可抹滅事實。

Angiotensin II 對血管收縮作用比 Nor-epinephrine 強 200 倍, 其藥理作用可使小動脈收縮, 增強心臟的力量, 使血壓昇高, 對平滑肌發生 Myotropic Effect。而 Aldosterone 有積貯體內鈉鹽與水分作用, 昇高血壓促進循環。Angiotensin 恆可增加 Aldosterone 分泌而與鈉鹽無關, 但 Epinephrin, Norepinephrin 在缺乏鈉鹽時對已分泌過多 Aldosterone 之腎上腺皮質馬上發生抑制作用。

對於小動脈電解質影響血壓, 已被認為小動脈之平滑肌細胞增加鈉容量而收縮, 導致 Peripheral Resistance 增高及動脈高血壓。故 Aldosterone 與 Angiotensin II 仍改變電解物而影響血壓。但其機轉與電解物之改變如何增加血管對 I-Nor-epinephrine 之刺激, 及如何發現能切斷 Renin-Angiotensin System 的藥物來作實驗與治療的憑藉, 仍是現在重要課題。