

# 中藥抗 B 型肝炎病毒之篩選

黃瑞齡<sup>1</sup> 陳建志<sup>1</sup> 謝明村<sup>2</sup> 陳介甫<sup>1</sup> 張成國<sup>3</sup> 張永勳<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 國立中國醫藥研究所

台北

中國醫藥學院<sup>2</sup> 中國藥學研究所；<sup>3</sup> 中醫學系

台中

(1999 年 7 月 19 日受理，1999 年 9 月 10 日收校訂稿，1999 年 9 月 15 日接受刊載)

以具有 B 型肝炎病毒基因體嵌入其內之人類肝癌細胞株 MS-G2，進行 34 種中藥抗 B 型肝炎病毒之篩檢。結果顯示陳皮、黃芩、白豆蔻及茵陳等四個單味藥，在 200  $\mu\text{g/ml}$  時具有抑制 B 型肝炎病毒表面抗原 (HBsAg) 之作用。其抑制百分比分別為 37.5、41.3、28.9 及 21.9%。紅棗具有抑制 B 型肝炎病毒表面抗原及 e 抗原之作用，其抑制百分比分別為 35.2 及 26.1%。其餘 29 種中藥，在 200  $\mu\text{g/ml}$  時不具有抑制 B 型肝炎病毒之作用。

**關鍵詞：** B 型肝炎病毒，陳皮，黃芩，白豆蔻，茵陳，紅棗。

## 前 言

病毒引起的肝病變是國人常見的肝障礙疾病，其中又以 B 型肝炎病毒〔Hepatitis B virus，簡稱 HBV〕引起的最為普遍。HBV 除了會引起急性肝炎 (acute hepatitis) 外，有些感染者會變成慢性肝炎 (chronic hepatitis)，嚴重的發展成肝硬化 (cirrhosis)，更有甚者，轉變成肝癌 (hepatocellular carcinoma)<sup>1-3</sup>。臺灣的 B 型肝炎之感染率大約為 85%，而其中有 15% 左右的人會轉變成帶原者 (HBV carrier)<sup>4</sup>。據統計上發現：肝癌患者中有 B 型肝炎病毒表面抗原 (HBsAg) 者高達 91.2%，顯示 B 型肝炎病毒帶原者，極大多數發展成肝癌<sup>5</sup>。肝疾危害國人健康至劇，因此抗 B 型肝炎病毒藥物之開發研究為當務之急。

傳統醫學對肝膽疾病之治療，除了許多經典古籍所記載的經驗方外，尚有許多民間認為對「肝炎」、「黃疸」、「肝硬化」以及「肝癌」具有療效，而為大眾所傳頌之單味藥或偏方，這些都是抗

B 型肝炎病毒中草藥開發之寶貴資源。近年來我們以具有乙型肝炎病毒基因體嵌入其內之人類肝癌細胞株 MS-G2，進行中草藥抗 B 型肝炎病毒藥物之篩檢工作。曾經由獨活 (*Angelica pubescens*) 中分離出之 osthole，可以顯著抑制體外 MS-G2 細胞的 B 型肝炎病毒表面抗原 (HBsAg) 及具感染力之病毒顆粒體 (HBV Dane particles) 之分泌<sup>6</sup>。人類肝癌細胞株 MS-G2，係哈佛大學 Dr. M. Essex 之實驗室所建立，乃利用肝癌細胞株 HepG2 經轉染 (transfection) 帶有完整 HBV DNA (ayw) 及 neomycin resistance 基因的質體後，以 G418 篩選，再經由系列稀釋 (limiting dilution) 得到的細胞株，命名為 MS-G2。由於此細胞株有完整的 HBV DNA 的嵌入 (integrated)，且已形成一個穩定的細胞株，故可持續高量的分泌 B 型肝炎病毒表面抗原 (HBsAg)、e 抗原 (HBeAg) 及病毒顆粒體 (42 nm Dane particles and 22 nm subviral particles)，為極佳之研究 B 型肝炎病毒複製，及探討藥物活性的體外模式<sup>7</sup>。此研究乃針對中醫臨床使用於治療肝炎之六個處方 (柴胡疏肝散、加味逍遙散、一貫煎、血府逐瘀湯、葉天士肝炎方及甘露消毒丹) 中三十四種藥材進行抗 B 型肝炎病毒之探討。檢測模式乃是利用帶有人類 B 型肝炎病毒 DNA 序列嵌入之人類肝癌細胞株 (MS-G2)，進行中草藥抗 B 型肝炎病毒藥物之篩檢工作。

## 材料與方法

### 一、供試藥材之採購、鑑定

供試 34 味藥材〔陳皮、柴胡、川芎、香附、枳殼、芍藥、甘草、白朮、當歸、茯苓、丹皮、梔子、北沙參、麥冬、地黃、枸杞子、川棟子、桃仁、紅花、桔梗、牛膝、黃芩、茵陳、石菖蒲、貝母、木通、藿香、連翹、白蔻仁、薄荷、射干、黃耆、紅棗及白扁豆〕，均購自台北市迪化街之中藥行，藥材經本所歐潤芝副研究員鑑定。藥材先以藥材刀切碎，送入烘箱，以 60 °C 送風烘乾二日，儲於乾燥箱內備用。

### 二、供試樣品之製備

每一單味藥材稱取 100 公克，放入煎煮容器中，加入 1 公升自來水，加熱約 1 小時，使湯液剩 250 毫升，倒出湯液入塑膠燒杯中，然後冷凍乾燥，所得之乾物以甲醇溶解，過濾，濾液濃縮去除甲醇，即得甲醇抽出物，稱取甲醇抽出物約 50 毫克，進行活性檢測。

### 三、細胞培養

人類肝癌細胞株 MS-G2，培養於含 10% 胎牛血清 (fetal bovine serum, FBS) 的 RPMI-1640 培養基 (Gibco Laboratories, Grand Island, NY) 中，每毫升的培養基內添加 100 I.U. 青黴素 (penicillin)、100  $\mu$ g 鏈黴素 (streptomycin)、2.5  $\mu$ g 防治黴 (fungizone)、2 mM 麩氨酸 (L-glutamine) 及 100  $\mu$ M 之非必需性氨基酸 (non-essential amino acid，包括 14.7  $\mu$ g glutamic acid, 7.5  $\mu$ g glycine, 8.9  $\mu$ g alanine, 13.3  $\mu$ g aspartic acid, 11.5  $\mu$ g proline, 15  $\mu$ g asparagine 及 10.5  $\mu$ g serine)，以上稱完全培養基，置於含 5% 二氧化碳的 37 °C 培養箱中。

#### 四、抗病毒藥物之處理

在 24 well 的細胞培養皿，每 well 種入 MS-G2  $3.0 \times 10^5$  細胞，待一天後細胞充分附著於細胞培養皿底部，更新培養基，同時給予三種 (200, 150 及 100  $\mu\text{g/ml}$ ) 不同劑量之供試藥物，每個劑量三重覆。第三天更換一次新的培養基並給予測試藥物。給藥處理第三及六天，收集上層培養液，進行抗病毒活性測定。供試藥物溶於三次蒸餾之無菌水者，其對照組亦加入等體積之三次蒸餾之無菌水，若供試藥物溶於 dimethyl sulfoxide (DMSO) 者，其對照組亦加入等體積之 DMSO，DMSO 之劑量最高為 2.5  $\mu\text{l/ml}$ 。

#### 五、Aspartate Aminotransferase (AST) 之測定

給藥處理後，收集上層培養液，以 Abbott Vision II AST assay kit 測定 AST 值，其單位為 International Unit per Liter (I.U./L)，用以作為藥物是否具細胞毒性 (cytotoxicity) 之指標。

#### 六、B 型肝炎病毒表面抗原及 e 抗原之酵素免疫測定

利用酵素連結免疫吸附分析法 (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, ELISA)，使用抗人類 B 型肝炎病毒表面抗原之單株抗體及抗人類 B 型肝炎病毒 core/e 抗原之多源抗體的酵素免疫檢驗試劑〔普生生物科技公司，新竹，台灣〕，利用抗體—抗原—抗體酵素接合體之三明治複合體，以含過氧化氫的磷苯二氨 (OPD) 溶液呈色之，再以分光比色計 DYNATECH MR7000 型 ELISA reader 在 490 nm 測定之，所得的吸光值 (O.D. value) 反應出抗原的多寡。並以對照組的吸光值當 100，依以下公式計算其抑制百分比 (Inhibition %)：

$$\frac{\text{對照組吸光值} - \text{給藥組吸光值}}{\text{對照組吸光值}} \times 100\% = \text{抑制百分比(Inhibition \%)}$$

抑制百分比在 20 — 35 為輕度抑制，抑制百分比在 35 — 50 為中度抑制，抑制百分比在 50 以上為強度抑制。

## 統計分析

本研究所有結果的數據為三次重覆實驗所得以平均值士標準偏差 (Mean  $\pm$  S.D.) 表之。並以 unpaired student's t-test 方法分析其間差異之顯著性。P 值大於 0.05 時則被認定其差異不具統計學上之意義。

## 結果討論

本研究係將中醫臨床使用於治療肝炎之六個處方 (柴胡疏肝散、加味逍遙散、一貫煎、血府逐瘀湯、葉天士肝炎方及甘露消毒丹) 中三十四種藥材進行抗 B 型肝炎病毒之探討。結果如表 1 顯示：

Table 1. The Inhibition Percentage of 34 kinds of Chinese Drugs

Drug	Concentration ( $\mu\text{g/ml}$ )	HBsAg (Inhibition %)	HBeAg (Inhibition %)	AST (I.U./L)
Control	0	0	0	< 25
DMSO	2.5 $\mu\text{l/ml}$	15.6 $\pm$ 1.4	16.0 $\pm$ 3.8	< 25
陳皮	200	37.5 $\pm$ 2.2***	3.9 $\pm$ 3.1	12.6 $\pm$ 0.8
	150	15.2 $\pm$ 2.5	14.2 $\pm$ 2.2	15.9 $\pm$ 1.5
	100	-9.3 $\pm$ 1.8	7.6 $\pm$ 1.2	12.6 $\pm$ 2.2
柴胡	200	17.6 $\pm$ 2.4	10.6 $\pm$ 0.7	16.0 $\pm$ 1.4
	150	14.7 $\pm$ 2.9	8.6 $\pm$ 1.4	14.5 $\pm$ 2.9
	100	9.7 $\pm$ 2.1	3.9 $\pm$ 2.5	14.6 $\pm$ 1.2
川芎	200	12.8 $\pm$ 1.7	2.6 $\pm$ 2.2	16.4 $\pm$ 1.9
	150	9.1 $\pm$ 1.6	2.5 $\pm$ 1.6	13.7 $\pm$ 2.1
	100	3.5 $\pm$ 2.4	4.7 $\pm$ 2.6	14.7 $\pm$ 1.3
香附	200	4.9 $\pm$ 2.6	4.3 $\pm$ 4.3	17.2 $\pm$ 2.0
	150	6.8 $\pm$ 1.8	9.2 $\pm$ 3.8	17.3 $\pm$ 1.9
	100	6.2 $\pm$ 4.7	-2.9 $\pm$ 2.5	15.8 $\pm$ 2.2
枳殼	200	18.5 $\pm$ 2.6	13.2 $\pm$ 1.4	17.2 $\pm$ 1.5
	150	14.2 $\pm$ 1.1	12.5 $\pm$ 1.5	16.1 $\pm$ 2.7
	100	13.7 $\pm$ 1.6	6.5 $\pm$ 1.9	17.4 $\pm$ 2.4
芍藥	200	Lyse	Lyse	56.7 $\pm$ 2.5
	150	Lyse	Lyse	37.2 $\pm$ 4.6
	100	Lyse	Lyse	36.3 $\pm$ 0.6
甘草	200	15.4 $\pm$ 1.7	8.5 $\pm$ 1.3	17.9 $\pm$ 1.3
	150	15.6 $\pm$ 1.1	6.1 $\pm$ 1.6	14.4 $\pm$ 1.2
	100	9.2 $\pm$ 1.4	2.9 $\pm$ 3.0	15.8 $\pm$ 1.3
白朮	200	8.2 $\pm$ 2.2	4.6 $\pm$ 3.4	16.7 $\pm$ 1.2
	150	6.5 $\pm$ 0.7	3.4 $\pm$ 2.5	16.0 $\pm$ 0.6
	100	2.3 $\pm$ 0.9	4.9 $\pm$ 2.2	15.8 $\pm$ 1.4
茯苓	200	8.3 $\pm$ 3.1	16.3 $\pm$ 3.7	14.2 $\pm$ 3.2
	150	-2.0 $\pm$ 0.1	18.0 $\pm$ 1.3	15.2 $\pm$ 2.0
	100	-5.5 $\pm$ 2.0	12.4 $\pm$ 2.3	15.7 $\pm$ 3.6
當歸	200	5.4 $\pm$ 2.2	11.6 $\pm$ 0.9	23.1 $\pm$ 2.6
	150	4.2 $\pm$ 0.6	8.4 $\pm$ 1.3	21.9 $\pm$ 2.3
	100	3.7 $\pm$ 1.1	10.6 $\pm$ 4.0	19.7 $\pm$ 4.1
丹皮	200	18.2 $\pm$ 1.6	12.7 $\pm$ 1.0	18.0 $\pm$ 1.5
	150	13.3 $\pm$ 1.5	11.9 $\pm$ 2.2	16.8 $\pm$ 1.6
	100	9.5 $\pm$ 1.8	6.6 $\pm$ 1.8	15.8 $\pm$ 1.2
梔子	200	16.3 $\pm$ 0.9	13.1 $\pm$ 1.8	16.8 $\pm$ 2.1
	150	13.0 $\pm$ 2.2	11.8 $\pm$ 1.4	14.7 $\pm$ 1.3
	100	8.9 $\pm$ 2.1	6.9 $\pm$ 1.5	14.5 $\pm$ 2.1

Table 1. (continue)

北沙參	200	9.7 ± 2.1	18.6 ± 2.2	18.5 ± 1.9
	150	5.3 ± 0.9	15.5 ± 0.8	15.5 ± 0.9
	100	3.0 ± 1.7	11.1 ± 1.8	14.1 ± 1.7
麥冬	200	2.9 ± 4.1	-8.8 ± 2.5	15.4 ± 1.6
	150	2.9 ± 1.7	-2.4 ± 1.7	18.5 ± 2.3
	100	4.5 ± 0.6	-9.1 ± 4.1	17.4 ± 2.6
熟地黃	200	14.6 ± 2.5	13.0 ± 2.8	14.4 ± 3.9
	150	8.5 ± 3.5	8.1 ± 1.3	13.8 ± 1.5
	100	-3.6 ± 3.4	17.9 ± 4.2	15.1 ± 1.0
枸杞子	200	9.6 ± 1.6	5.1 ± 2.3	15.3 ± 1.4
	150	4.9 ± 1.8	3.1 ± 1.7	15.7 ± 1.0
	100	4.3 ± 2.0	6.8 ± 3.4	14.8 ± 2.2
川楝	200	Lyse	Lyse	115.2 ± 10.3
	150	Lyse	Lyse	89.7 ± 1.7
	100	Lyse	Lyse	78.5 ± 12.4
桃仁	200	-0.6 ± 3.4	12.5 ± 1.7	16.7 ± 1.7
	150	7.3 ± 5.4	13.7 ± 2.2	15.4 ± 2.6
	100	9.7 ± 6.3	7.9 ± 3.2	12.0 ± 1.9
紅花	200	19.9 ± 2.5	18.0 ± 1.7	17.9 ± 1.3
	150	17.5 ± 1.3	17.7 ± 1.7	16.4 ± 0.9
	100	14.7 ± 1.5	16.7 ± 2.1	14.8 ± 1.6
桔梗	200	6.4 ± 1.4	6.2 ± 1.5	14.1 ± 1.0
	150	5.4 ± 0.9	4.6 ± 2.3	13.3 ± 1.6
	100	3.6 ± 2.2	3.7 ± 3.9	11.9 ± 1.3
牛膝	200	-4.5 ± 3.3	6.9 ± 3.6	19.2 ± 1.0
	150	-10.7 ± 3.8	6.3 ± 2.7	20.1 ± 1.9
	100	-5.8 ± 3.0	8.8 ± 2.3	20.5 ± 1.2
黃芩	200	41.3 ± 2.5***	17.7 ± 4.2	24.7 ± 2.1
	150	32.4 ± 1.9***	13.3 ± 2.9	22.3 ± 1.9
	100	21.8 ± 1.6**	9.2 ± 2.6	18.5 ± 3.3
茵陳	200	21.9 ± 1.3**	12.0 ± 2.8	15.8 ± 1.4
	150	14.3 ± 2.6	-2.6 ± 1.7	16.6 ± 4.7
	100	6.1 ± 2.3	-0.9 ± 1.7	15.0 ± 2.8
石菖蒲	200	14.1 ± 2.8	9.6 ± 4.2	16.1 ± 1.0
	150	-3.6 ± 3.6	13.9 ± 1.5	13.7 ± 2.1
	100	6.4 ± 3.4	10.5 ± 2.5	15.0 ± 3.3
貝母	200	8.8 ± 3.8	15.6 ± 2.7	15.7 ± 1.2
	150	9.2 ± 5.4	10.6 ± 3.5	12.7 ± 1.1
	100	-7.5 ± 3.8	11.3 ± 1.3	19.9 ± 1.5
木通	200	Lyse	Lyse	80.3 ± 9.9
	150	Lyse	Lyse	60.9 ± 4.6
	100	Lyse	Lyse	43.2 ± 4.1

Table 1. (continue)

藿香	200	-11.9 ± 3.8	4.8 ± 3.0	20.9 ± 1.8
	150	-8.4 ± 1.9	9.3 ± 4.2	19.8 ± 1.2
	100	-13.8 ± 3.4	0.4 ± 4.2	19.7 ± 1.5
連翹	200	18.5 ± 2.6	1.8 ± 3.3	15.1 ± 2.8
	150	15.0 ± 2.8	0.6 ± 1.3	15.5 ± 1.4
	100	0.9 ± 3.6	5.0 ± 3.1	14.6 ± 1.9
白豆蔻	200	28.9 ± 2.0***	19.4 ± 2.4	17.0 ± 1.3
	150	21.9 ± 1.8**	18.0 ± 1.7	17.6 ± 4.2
	100	2.8 ± 4.1	21.3 ± 0.8	13.0 ± 2.5
薄荷	200	7.8 ± 6.4	-2.9 ± 3.7	15.4 ± 1.9
	150	3.4 ± 2.5	2.5 ± 1.9	16.4 ± 0.3
	100	1.2 ± 1.8	3.7 ± 2.4	17.3 ± 2.0
射干	200	-19.2 ± 3.2	3.4 ± 3.7	24.9 ± 2.5
	150	-6.9 ± 4.6	9.2 ± 4.9	21.0 ± 1.7
	100	8.2 ± 1.7	-1.5 ± 2.1	17.6 ± 1.8
黃耆	200	-4.0 ± 4.1	3.5 ± 2.6	13.1 ± 1.7
	150	-6.4 ± 2.6	4.3 ± 4.6	10.2 ± 0.8
	100	-13.6 ± 2.6	5.2 ± 3.6	15.7 ± 3.0
紅棗	200	35.2 ± 2.9***	26.1 ± 2.0*	19.8 ± 2.0
	150	27.3 ± 2.1**	22.2 ± 1.7	16.3 ± 0.4
	100	16.7 ± 1.7	11.4 ± 2.4	16.2 ± 1.6
白扁豆	200	10.0 ± 2.5	11.7 ± 3.3	22.2 ± 1.8
	150	4.1 ± 1.4	10.0 ± 5.9	16.5 ± 2.7
	100	6.2 ± 2.3	6.9 ± 1.0	17.0 ± 3.3

Each value represents the mean b standard deviation obtained from 3 repeats.

Values significantly different from DMSO treated group are indicated by student's t test.

\*P<0.05; \*\*P<0.01; \*\*\*P<0.001.

- (一)柴胡、川芎、香附、枳殼、甘草、白朮、當歸、茯苓、丹皮、梔子、北沙參、麥冬、地黃、枸杞子、桃仁、紅花、桔梗、牛膝、黃耆、白扁豆、石菖蒲、貝母、藿香、連翹、薄荷及射干等二十六種單味藥，在劑量 200  $\mu\text{g/ml}$  時，對 HBV 的表面抗原及 e 抗原均無抑制作用亦無細胞毒害作用。
- (二)川棟子、木通、芍藥在劑量 100  $\mu\text{g/ml}$  時，其 AST 值均高於正常值 (25 I.U./L)，呈現細胞毒害作用，且隨劑量之增加而加重。
- (三)陳皮、黃芩、白豆蔻及茵陳四個單味藥，在 200  $\mu\text{g/ml}$  時無細胞毒性，但具有抑制 B 型肝炎病毒表面抗原 (HBsAg) 之作用。陳皮與黃芩具有中度抑制作用，其抑制百分比分別為  $37.5 \pm 2.2$  及  $41.3 \pm 2.5\%$ ，白豆蔻及茵陳具有輕度抑制作用，分別為  $28.9 \pm 2.0$  及  $21.9 \pm 1.3\%$ 。
- (四)紅棗在 200  $\mu\text{g/ml}$  時無明顯細胞毒害作用，但對 HBV 之表面抗原具中度抑制作用，對 e 抗原具輕度抑制作用，最高抑制百分比分別為  $35.2 \pm 2.9$  及  $26.1 \pm 2.1\%$ 。

## 結 論

柴胡疏肝散、加味逍遙散、一貫煎、血府逐瘀湯、葉天士肝炎方及甘露消毒丹等六個處方，為中醫臨床使用於治療肝炎之常用處方，其是否有抑制 B 型肝炎病毒之作用值得探討，整體複方抑制 B 型肝炎病毒之作用，也同時於另一研究中進行並完成報告，本研究則是針對組成此六個處方之三十四種單味藥，個別抗 B 型肝炎病毒作用之篩選。結果顯示有抑制 B 型肝炎病毒表面抗原的五個單味藥中，黃芩、白豆蔻及茵陳均為甘露消毒丹之組成，陳皮為柴胡疏肝散之組成藥，紅棗則是葉天士肝炎方之組成藥。而根據我們對柴胡疏肝散、加味逍遙散、一貫煎、血府逐瘀湯、葉天士肝炎方及甘露消毒丹等六個複方之抗病毒研究亦顯示六個複方僅葉天士肝炎方及甘露消毒丹具抑制 B 型肝炎病毒之作用。

## 致 謝

本研究部分經費承中國醫藥學院中西整合指導委員會補助，特此致謝。

## 參考資料

1. Szmuness W. Hepatocellular carcinoma and hepatitis B virus: evidence for a causal association. *Prog Med Virol* 24: 40-69, 1978.
2. Beasley RP, Hwang LY, Lin CC, Chien CS. Hepatocellular carcinoma and hepatitis B virus. A prospective study of 22,707 men in Taiwan. *Lancet* 2: 1129-1133, 1981.
3. Beasley RP, Hwang LY. Epidemiology of hepatocellular carcinoma. In Vyas, G. N. (eds). *Viral Hepatitis and Liver Disease*. Grune & Stratton, New York, pp.209-224, 1984.
4. Tong MJ, Sun SC, Schaeffer BT, Chang NK, Lo KJ, Peters RL. Hepatitis-associated antigen and hepatocellular carcinoma in Taiwan. *Ann Intern Med* 75:687-691, 1971.
5. Sung JL, Shih PL, Liaw YF, Lin WSJ, Tai TY, Hsieh SC, Wang CY, Chang CK, Wang TH, Yu JY, Chen JS. A survey and follow-up study of anicteric hepatitis, other asymptomatic liver diseases and hepatitis B surface antigen carriers. *J Formosan Med Assoc* 78: 452-459, 1979.
6. Huang RL, Chen CC, Huang YL, Hsieh DJ, Hu CP, Chen CF, Chang CM. Osthole increases glycosylation of hepatitis B surface antigen and suppresses the secretion of hepatitis B virus in vitro. *Hepatology* 24: 508-515, 1996.
7. Sureau C, Romet-Lemonne JL, Mullins JI, Essex M. Production of hepatitis B virus by a differentiated human hepatoma cell line after transfection with cloned circular HBV DNA. *Cell* 47:37-47, 1986.

## SCREENING ON THE ANTI-HEPATITIS B VIRUS OF CHINESE MEDICINE DRUGS

Ray-Ling Huang<sup>1</sup>, Chien-Chih Chen<sup>1</sup>, Ming-Tsuen Hsieh<sup>2</sup>, Chieh-Fu Chen<sup>1</sup>,  
Chung-Gwo Chang<sup>3</sup> and Yuan-Shiun Chang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*National Research Institute of Chinese Medicine,  
Taipei, Taiwan*

<sup>2</sup>*Institute of Chinese Pharmaceutical Sciences*

<sup>3</sup>*School of Chinese Medicine, China Medical College,  
Taichung, Taiwan*

*(Received 19<sup>th</sup> July 1999, revised Ms received 10<sup>th</sup> September 1999, accepted 15<sup>th</sup> September 1999)*

Using the MS-G2 strain of the human hepatoma cell line that had been integrated with hepatitis-B viral gene, we screened 34 Chinese herbal drugs for their anti-hepatitis-B activity. The result showed that the four simple herbs Citri Leiocarpae Exocarpium, Scutellariae Radix, Amomi Rotundi Fructus and Artemisiae Capillaris Herba possessed anti-hepatitis-B surface antigen activity at 200 µg/mL. The inhibitory activities were 37.5, 41.3, 28.9 and 21.9% respectively. At 200 µg/mL, Zizyphi Fructus possessed anti-hepatitis-B surface antigen and e antigen activity, with inhibitory activities of 35.2 and 26.1% respectively. The other 29 Chinese herbal drugs did not possess anti-hepatitis-B activity at 200 µg/mL.

**Key Words:** Hepatitis B virus, Citri leiocarpae exocarpium, Scutellariae radix, Amomi rotundi fructus, Artemisiae capillaris herba, Zizyphi fructus.