

## 激活 Raji 细胞 EB 病毒早期抗原植物的研究

倪芝瑜

(宁波师范学院)

曾毅

(中国预防医学研究中心)

黄长春 陆小鸿

(广西药用植物园)

钟建明

(广西苍梧肿瘤所)

**摘要** 以前材料证明Raji细胞EB病毒早期抗原对于诊断鼻咽癌有很高的特异性。我们研究了1693种植物, 试验发现52种植物具有激活EB病毒作用。本文报道了这些植物并讨论它们与鼻咽癌关系。

**关键词** EB病毒; 诱导植物

鼻咽癌是我国南方常见的恶性肿瘤之一, 病毒学和免疫学的研究表明, 检测病人血清中激活EB病毒早期抗原(EA)的抗体IgA(EA-IgA)对诊断鼻咽癌(NPC)有较高的特异性。我们过去对鼻咽癌高发区人群血清学调查结果表明, EB病毒在高发区人群中较为活跃。寻找鼻咽癌环境致瘤因子时, 应用含EB病毒基因的Raji细胞来检测与人类关系较为密切的植物是否具有激活EB病毒作用是研究途径之一。Ito等报道了一些大戟科植物具有这种激活特性<sup>[1]</sup>。曾毅等也报道了15种中草药对EB病毒EA抗原有诱导作用<sup>[2]</sup>。

我们自1978年至1985年对1693种植物进行了激活EB病毒EA抗原试验, 结果表明18个科52种植物具有诱导EB病毒EA抗原作用(简称诱导植物)。

### 试验材料与方法

**一、材料** 我们研究的1693种植物分属268个科。分别来自广西药用植物园、广西苍梧县、梧州市、隆安县、及南宁市、梧州市医药批发站, 和北京中药店。

另外, 在苍梧县取几种激活率较高植物的根泥浸出液同样试验。油桐、乌柏根泥是离树干半径50cm范围内, 拨去厚约15cm表土取样的。了哥王、火殃勒、铁海棠根泥是在植株覆盖范围下拨去厚约5cm表土取样的。

**二、方法** 1. 按Ito的乙醚提取法, 制备试验材料的提取液, -10℃保存。

2. 用20%小牛血清和4mM正丁酸的RPMI 1640培养液制备Raji细胞培养液(每毫升含 $10^6$ 细胞)。

3. 将试验材料提取液加入细胞培养液中, 37℃培养48小时, 将细胞悬液制成细胞涂片, 用免疫酶法检查EA阳性细胞数, 算出EA细胞的阳性率(阳性率在1%以下为阴性)。对照为正丁酸钠(B), 巴豆油(C), 和正丁酸钠加巴豆油(B+C)的阳性率。

4. 查阅文献, 采访了解诱导植物的主要用途和地理分布, 分析它们与鼻咽癌发病率的关系。

### 结 果

1. 52种具有激活EB病毒表达EA抗原的植物学名、主要用途、地理分布及EA细胞阳

学名	阳性率% 12.5r/ me	主要用途	国内主要分布	广西主要分布
银粉背蕨 <i>Aleuritopteris argentea</i>	6	药用、钙质土指示植物	广布全国	桂林地区
黄花铁线莲 <i>Clematis intriata</i>	3	药用	华北地区	
青牛胆 <i>Tinospora sagittata</i>	7	药用	赣、鄂、湘、粤、桂、陕、川、贵、	桂林、柳州、南宁、百色地区
海南蒟 <i>Piper hainanense</i>	7.2	药用	粤、桂、	钦州地区 南宁地区
怀牛膝 <i>Achyranthes bidentata</i>	23.9	药用	全国各地	全区各地
凤仙花(种子) <i>Impatiens balsamima</i>	3.6	药用、观赏、榨油	全国栽培	全区栽培
土沉香 <i>Aquilaria sinensis</i>	26.6	药用、肥皂、打字腊纸原料	闽、粤、桂、云、	南宁、钦州、玉林地区
芫花 <i>Daphne genkwa</i>	46	药用	冀、陕、鲁、苏、豫浙、赣、闽、湘、川	
结香 <i>Edgeworthia chrysantha</i>	43	药用		桂林、河池、柳州、南宁、梧州地区
狼毒 <i>Stellera chamaejasme</i>	36	药用 纤维植物	冀、蒙、甘、青、宁、藏、	
黄芫花 <i>Wikstroemia chamaedaphne</i>	32	药用、土农药、 纤维植物	冀、晋、陕、甘、蒙、	
了哥王 <i>Wikstroemia indica</i>	42	药用、杀虫剂、纤维植物、油脂植物	浙、赣、闽、台、湘、贵、粤、桂、	各地区
细轴芫花 <i>Wikstroemia nutans</i>	28.6	纤维植物	粤、桂、川、云、闽、湘、台、	钦州、南宁、梧州、玉林地区
阔叶猕猴桃 <i>Actinidia latifolia</i>	3.6	食用 药用	豫、浙、赣、闽、云、贵、桂、粤、台	桂林、柳州、玉林、南宁、百色地区
石栗 <i>Aleurites moluccana</i>	6.4	药用、绿化、工业用油	云、桂、闽、台、粤	梧州、南宁、百色、地区
变叶木 <i>Codiaeum variegatum</i>	50	观赏	原产热带 国内有引种	区内引种

学 名	阳性率% 12.5r/ me	主要用途	国内主要分布	广西主要分布
细叶变叶木 <i>Codiaeum variegatum</i> <i>forma taeniosum</i>	57	观赏	南方引种	区内引种
蜂 腰 榕 <i>Codiaeum variegatum</i> cv.	19.2	观赏	南方引种	区内引种
石 山 巴 豆 <i>Croton cavaleriei</i>	16.2	绿化	桂	桂林地区
毛 果 巴 豆 <i>Croton lachnocarpus</i>	9.6	药用	粤、桂、闽	梧州、桂林地区
巴 豆 <i>Croton tiglium</i>	42.8	药用、杀虫剂	浙、闽、台、湘、鄂、粤、 川、贵、云、苏、桂	梧州、玉林、 南宁地区
火 殃 勒 <i>Euphorbia antiquorum</i>	28	药用、绿篱、观赏	川、贵、云、粤、桂	各地区
麒 麟 冠 <i>Euphorbia antiquorum</i> cv.	36	观赏	桂、粤引种	南宁地区引种
猫 眼 草 <i>Euphorbia lunulata</i>	17.2	药用	黑、吉、辽、鲁、 内蒙、冀	
泽 漆 <i>Euphorbia helioscopia</i>	36.4	药用、土农药 工业用油	国内广为分布	桂林地区
续 随 子 <i>Euphorbia lathyris</i>	20.0	药用、观赏、 工业用油	国内广为分布	百色、南宁、 柳州地区
甘 遂 <i>Euphorbia kansui</i>	18	药用	豫、晋、鄂、陕、 甘、宁、	
高 山 积 雪 <i>Euphorbia marginata</i>	7.2	观赏	桂、冀、苏引种	南宁引种
铁 海 棠 <i>Euphorbia milii</i>	25.8	药用、观赏、绿篱	桂、粤、闽	各地区
千 根 草 <i>Euphorbia thymifolia</i>	40	药用	闽、台、湘、粤、 云、赣、桂、	各地区
红 背 桂 <i>Excoecaria cochinchin-</i> <i>ensis</i>	36.8	药用、观赏	云、桂、	南宁引种

学名	阳性率% 12.5r/ me	主要用途	国内主要分布	广西主要分布
鸡尾木 <i>Excoecaria venenata</i>	13	药用	粤、桂	南宁地区
多裂麻疯树 <i>Jatropha multifida</i>	21.6	药用	粤、云、桂引种	南宁引种
红雀珊瑚 <i>Pedilanthus tithymaloides</i>	11.6	药用、绿化	粤、云、桂引种	区内引种
山乌柏 <i>Sapium discolor</i>	35	药用、工业用油	粤、云、桂、浙、 闽、贵、赣、	百色、河池、南宁地区
乌柏 <i>Sopium sebiferum</i>	5.4	药用、杀虫剂、工业用油、重要蜜源	全国广为分布	各地区
圆叶乌柏 <i>Sapium rotundifolium</i>	21.4	药用、杀虫剂、绿化、工业用油	粤、云、贵、湘、桂	桂林、百色、河池地区
光桐 <i>Vernicia fordii</i>	39.2	药用、工业用油、工业原料	全国广为分布	柳州以北
木油桐(皱桐) <i>Vernicia montana</i>	49.6	药用、工业用油、绿化、活性炭原料	浙、湘、赣、川、 闽、粤、云、桂	柳州以南
苦杏仁 <i>Prunus armeniaca</i>	18.4	食用、药用	广为栽培	南宁、桂林地区
苏木 <i>Caesalpinia sappan</i>	8	药用、染料、绿化	粤、川、贵、云、 台、桂	柳州、玉林、百色地区
金钱草 <i>Desmodium styracifolium</i>	6	药用	闽、云、贵、粤、桂	玉林、南宁地区
独活*	1.2	药用	华北	
红芽大戟 <i>Knoxia valerianoides</i>	3.2	药用	粤、云、闽、桂	南宁、百色、梧州地区
猪殃殃 <i>Galium aparine</i> var. <i>tenerum</i>	36	药用	全国各地	各地区
坚荚树 <i>Viburnum sempervirens</i>	8.6	药用、兽药、绿化	闽、粤、湘、桂	桂林、梧州、钦州地区

学 名	阳性率% 12.5r/ me	主要用途	国内主要分布	广西主要分布
剪刀股 <i>Ixeris debilis</i>	6.8	药用	黑、吉、辽、鄂、湘、赣、云、贵、桂	梧州、玉林地区
曼陀罗 <i>Datura stramonium</i>	50	药用、兽药、土农药、工业用油	国内广为分布	各地区
假连翘 <i>Duranta repens</i>	24.6	药用、观赏	闽、云、粤、桂	桂林、南宁、梧州地区
黄毛豆腐柴 <i>Premna fulva</i>	52	药用	桂	南宁、百色地区
射干 <i>Belamcanda chinensis</i>	8.0	药用、兽药、观赏	国内广为分布	各地区
三棱 <i>Sparganium stoloniferum</i>	16	药用	国内广为分布	
对照		正丁酸钠+巴豆油	阳性率 45.7%	
		正丁酸钠	阳性率 0.4%	
		巴豆油	阳性率 0.8%	

独活购自北京中药店, 无法确定原植物学名及分布

性率见表。

2. 了哥王、油桐、乌柏、火殃勒、铁海棠等植物根泥的细胞阳性率分别为14%、17%、12%、3%、5%。

## 讨 论

1. 52种诱导植物分属于18个科, 其中大戟科 (*Euphorbiaceae*) 有26种, 瑞香科 (*Thymelaeaceae*) 有7种, 豆科 (*Leguminosae*) 和茜草科 (*Rubiaceae*)、马鞭草科 (*Verbenaceae*) 各为2种, 其它中国蕨科 (*Sinopteridaceae*)、毛茛科 (*Ranunculaceae*)、防己科 (*Menispermaceae*)、凤仙花科 (*Balsaminaceae*)、胡椒科 (*Piperaceae*)、苋科 (*Amaranthaceae*)、蔷薇科 (*Rosaceae*)、伞形科 (*Umbelliferae*)、菊科 (*Compositae*)、茄科 (*Solanaceae*)、猕猴桃科 (*Actinidiaceae*)、鸢尾科 (*Iridaceae*) 及黑三棱科 (*Sparganiaceae*) 各为1种。

由此表明52种诱导植物中大戟科、瑞香科共33种, 这与 Ito 等学者的研究结果相一致。我们认为应对这两科植物引起注意, 特别是大戟科植物在南方分布较广, 与人类关系较密切。

2. 从上表可归纳出各省(区)诱导植物分布情况: 诱导植物40种以上的有广西; 30—39种有广东、福建、云南; 20—29种有贵州、湖南; 15—19种有四川、江西、陕西、浙江、河北; 11—14种有湖北、安徽、江苏、甘肃、山东、吉林等; 其它宁夏、青海、新疆、西藏、

辽宁、黑龙江、山西、内蒙等省(区)在11种以下,这与流行病学调查结果:广西、广东、福建、云南为鼻咽癌高发区是相吻合的,应予引起重视。

3. 52种诱导植物中43种作为药用,其中了哥王、曼陀罗、金钱草、续随子等是重要中草药,近年临床证明芫花酯乙和黄芫花提出液妊娠引产效果较好,而我们试验表明,它们细胞阳性率分别为44%、27%。诱导植物中17种为常见观赏植物如凤仙花、变叶木、蜂腰榕等。用作工业原料和油料植物有19种,乌桕、油桐是我国重要经济树种。有13种作为蜜源植物或其它用途,如火殃箭在两广农村常作围菜园用。这些植物与人类关系很密切。

这些能诱导 Raji 细胞EB病毒表达的诱导植物是否就是鼻咽癌的致癌因子,它们的地理分布与鼻咽癌发病区有什么联系等等,都有待进一步研究与探讨。

### 参 考 文 献

- [ 1 ] Ito, Y. et al, 1981: Cancer letter, 13 : 29  
 [ 2 ] Zeng Yi et al, 1983: Intervirology, 19 : 201  
 [ 3 ] Zeng Yi, Zhi Yu Ni et al, 1984: Cancer letter, 23 : 53  
 [ 4 ] 中华人民共和国商业部土产废品局、中国科学院植物研究所, 1961: 中国经济植物志。上、下册, 科学出版社。  
 [ 5 ] 广西植物研究所, 1971: 广西植物名录。第二册。  
 [ 6 ] 广西中医药研究所, 1986: 广西药用植物名录。广西人民出版社。  
 [ 7 ] 全国中草药汇编编写组, 1975: 全国中草药汇编。上、下册, 人民出版社。  
 [ 8 ] 金代钧等, 1984: 乌桕地理分布和环境的的关系。广西植物, 4 ( 1 ): 71

## A STUDY OF INDUCED EBV EARLY ANTIGEN IN RAJI CELLS

Ni Zhi-yu

(Ningbo Normal College, Ningbo)

Wang Chang-chun and Lu Xiao-hong

(Guangxi Botanical Garden of Medicinal Plants, Nanning)

Zeng Yi

(Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing)

and

Zhong Jian-ming

(Zangwu Cancer Unit, Zangwu)

**Abstract** Previous data showed that Epstein-Barr virus (EBV) early antigen (EA) in Raji cells for diagnosed nasopharyngeal carcinoma (NPC) has higher excellence. The authors investigated 1693 species of plants. This study showed that 52 species of plants possess EBV-activating potency (Positive Plant). These plants were reported and their relevance to NPC were discussed in this paper.

**Key words** Epstein-Barr virus; Inductive Plant