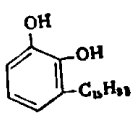
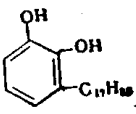
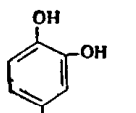


研究工作簡报

生漆研究 I. 几种中国漆 漆酚的主结构

漆树(*Anacardiaceae* 科)盛产于我国及东南亚各国。漆汁的主要成份,經鉴定(1907—1922)^[1]为具有不同不饱和度长侧链邻苯二酚衍生物的混合物——漆酚。根据真島的工作^[2],不同地区不同树种所产漆汁中的漆酚具有不同结构,如表一所示。

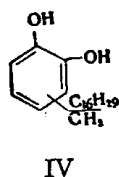
表一 不同漆树所产漆汁中漆酚的化学结构^[2]

产地	漆树分类	漆酚	氢化漆酚	氢化漆酚二甲醚的熔点(C)
日本, 汉口, 貴州	<i>Rhus vernicifera</i> DC	urushiol	hydrourushiol  (I)	36—37°
越南	<i>Rhus succedanea</i> , L. filis	laccol	hydrolaccol  (II)	43—44°
台灣	<i>Semecarpus vermicifera</i>	"	"	"
緬甸	<i>Melanorrhoea usitata</i> Wall	thitsiol	hydrothitsiol  (III)	56—57°

G. Bertrand 肯定了^[3]hydrolaccol 的结构,并发现^[4]柬埔寨所产生漆 (*Melanorrhoea Laccifera* Pierre) 又具有另一成份 moreacol(IV)。

我国产漆区遍及西南、西北、华中、沿海及台灣各地,各地产漆质量有显著不同。我們开始了中国漆漆酚組成及其乾燥机理的研究。在这一报中报告我国不同地区九种生漆及一种越南漆的漆酚主结构鉴定結果。

自生漆中以丙酮抽出漆酚,将其与碘化甲烷及乙醇在乙醇溶液中作用,制得混合漆酚二甲醚(漆酚提取及其甲基化的实验方法将另行报告)。以粗漆酚二甲醚約 0.15 克在半微量定量加氢装置中进行氢化,以乙醇为溶剂、Pd/C 为催化剂。氢化完畢后,滤去催



化剂,蒸去溶剂,得黄色稠状产物。将此产物溶于石油醚中,通过硅胶柱除去油状物,获白色晶体,以甲醇重結晶后得到純氢化漆酚二甲醚。从这些漆样的氢化漆酚二甲醚溶点(見表二)可以看出,九种中国漆漆酚的主结构均为 urushiol 型,而越南漆的則为 laccol 型。中国漆漆酚混合物中各个成份的分离及个别 C₁₅ 侧链结构的鉴定正在进行中。

从以上加氢实验中吸氢的体积計算了每种漆的每克分子二甲醚吸氢克分子数(分子量按饱和漆酚二甲醚計)。如表二中数据所示,每克分子吸氢量多数很

表二 十种漆的漆酚含量、漆酚二甲醚的折光指数、吸氢数及氢化漆酚二甲醚的熔点*

生漆产地及种类	来源***	粗漆酚含量(丙酮抽出物) %	漆酚二甲醚混合物的折光指数, n _D ²⁵	每克分子吸氢克分子数	氢化漆酚二甲醚的熔点, C
陕西安康大木	b	62	1.5210	2.6	34—36°
陕西安康小木	b	79	1.5211	3.1	37°
湖北建始大木**	a	60	1.5217	2.6	35—36°
湖北建始小木**	a	63	1.5163	2.4	35—36°
湖北利川毛坝大木**	a	74	1.5185	2.8	36—37°
湖北咸丰毛坝大木**	a	72	1.5203	3.0	35—36°
貴州畢节大木	b	63	1.5220	2.7	35—36°
云南鎮雄大木	b	68	1.5215	2.7	35°
云南小木	c	24	1.5256	2.7	34—35°
越南	b	60	1.5177	2.0	43—44°

* 张守信同志参加全部实验工作。江苏师范学院沈之荃同志担任云南小木工作。

** 承中国科学院植物研究所根据取样漆树的枝叶照片鉴定均为 *Rhus verniciflua* Stocke. 謹此致謝。

*** a. 承武汉商品檢驗局李幹甫同志及湖北省供銷合作社土产副食品管理处刘書肥同志由产地山区取样, b. 承中国土产出口公司湖北省公司供給, c. 由刘国勇同志在昆明市上获得,并此致謝。

高,并有近于 3 克分子的,可見或者漆酚混合物中含三个双键的成份很高,或者其中有异于已知个别漆酚结构(侧链分别为饱和,含一个、二个或三个双键)^[5]的組份。各漆样的漆酚二甲醚混合物折光指数也指出这点(含一个、二个及三个双键的漆酚二甲醚折光指数分别为 n_D²⁵ 1.4940、1.5030、1.5225—1.5230)^[5]。从氢化实验中,除氢化漆酚外,确也分离出未知液体产物。

从表二中数据,看不出各漆中粗漆酚含量、漆酚二甲醚的折光指数及后者的吸氢量之間的相互关系。

刘国智 黃葆同

(中国科学院应用化学研究所)

1958 年 4 月 10 日

[1] R. Majima, Ber., 55, 172(1922).

[2] R. Majima, *ibid*, 55, 191(1922).

[3] G. Bertrand and N. H. Haack, Bull. Soc. Chim., Paris, 6, 1670(1939); C. A., 34, 2814(1940).

[4] G. Bertrand and G. Brooks, *ibid*, 1,109(1934).
[5] C. R. Dawson and S. V. Sunthakar, J. Am. Chem. Soc., 76,5070(1954).

無机化合物硫酸鋇以及氯化鉻
治疗流行性感胃

在以前的报告里^[1]証明了鋇、鉻、銅、鋁、鎳、鈦、鉛、鈷等元素(按原子序数排列)对流行性感胃病毒有抑制作用。后来我們用了这些元素或者这些元素的化合物治疗流行性感胃。这里报告的是关于硫酸鋇和氯化鉻的試驗。

在第一个試驗里,鼠 30 只,随机分成三組,每組 10 只,使其感染甲型流感病毒 PR₈。第一組为对照組,第二組在感染以后立刻从鼻孔滴注 0.3% 的硫酸鋇 3 滴,并从靜脉注射硫酸鋇 0.05 毫克。接着 4 天,每天皮下注射硫酸鋇 0.1 毫克,以后連續 9 天皮下注射硫酸鋇 0.02 毫克。第三組鼠处理方法与此类似,感染以后,滴注 0.3% 的氯化鉻 3 滴,靜脉注射氯化鉻 0.8 毫克,接着 4 天每天皮下注射氯化鉻 1 毫克,以后連續 9 天皮下注射氯化鉻 2 毫克。表 1 及变异数分析說明在肺部损伤平均程度方面,对照組与第二組(硫酸鋇)之間并無显著差异,第三組(氯化鉻)与对照組相比,差异十分显著。但是在平均存活日数方面,第三組与对照組之間却没有显著的差异。

在第二个試驗里,鼠 70 只随机分成 7 組,每組 10 只,使其感染甲型流感病毒 PR₈,然后以不同的分量皮下注射硫酸鋇或氯化鉻(表 2)。注射共延續 5 天,由于毒性太大,然后必須停止。只有第 5 組又注射了 5 天,每天一次。表 2 及变异数分析說明在肺部平均损伤程度方面,第 3 組(硫酸鋇 1 毫克)、第 4 組(硫酸鋇 2 毫克)和第 5 組(氯化鉻 1 毫克)与对照組相比,有显著的差异。在平均存活日数的差异方面,第 5 組(氯化鉻 1 毫克)与对照組有显著差异, $P < 0.001$ 。因为硫酸鋇是有毒的,第 4 組(硫酸鋇 2 毫克)的平均存活日数很少。我們解剖了 10 只鼠的尸体,發現这些鼠全都心脏扩张,腸里有粘液状内容物,而且出血, 8 只鼠腹瀉,肝脏紅色,有 3 只鼠肾脏出血。一般說来,用鋇处理的鼠肺部水肿現象甚为輕微,而对照組和用鉻处理的鼠有严重的水肿。靜脉注射硫酸鋇对鼠是有毒的。注射 1 毫克硫酸鋇,就能立刻致鼠于死命,注射硫酸鋇 0.2 毫克,也有 50% 的鼠被杀死。相反地,氯化鉻并無毒性,靜脉注射 1 毫克仍能忍受。

在第一个試驗里,是一个很大的負相关, $r = -1.001$,也就是說,肺部损伤越輕,存活日数越久。在

第二个試驗里 $r = -0.088$, $P > 0.05$, 不显著,肺部损伤与存活日数各不相关。第 4 組相关程度很低,是因为硫酸鋇有毒,所以到了第二天鼠都死了,同时也因为病毒的毒性強,对照組鼠的存活日数也只有 4.8 天。

从这两个試驗,我們可以得出这样的結論:硫酸鋇和氯化鉻有治疗流感的作用。硫酸鋇有毒,但它有好的作用,可以減輕肺脏的水肿。

中药檳榔、黃芩、常山对流感也有疗效^[2],也可以把硫酸鋇或氯化鉻和中药檳榔、黃芩、常山等合并使用。这样合并使用,可能比单独分开处理的效果好

表 1 感染甲型流感病毒 PR₈ 的鼠,并經硫酸鋇(VOSO₄)和氯化鉻(CrCl₃)处理

对 照			硫 酸 鋇			氯 化 鉻		
x	$\sqrt{x+0.5}$	T	x	$\sqrt{x+0.5}$	T	x	$\sqrt{x+0.5}$	T
3.5	2.00	2	2.5	1.73	2	3.5	2.00	3
3.8	2.07	3	4.0	2.12	6	2.7	1.79	4
4.0	2.12	5	3.8	2.07	6	3.9	2.10	6
4.0	2.12	6	3.6	2.02	6	3.9	2.10	6
4.0	2.12	6	3.9	2.10	7	3.8	2.07	7
3.8	2.07	6	3.3	1.95	7	3.6	2.02	9
3.8	2.07	6	3.9	2.10	7	0.1*	0.77	15
1.1*	1.26	15	4.0	2.12	8	0.1*	0.77	15
1.0*	1.26	15	3.2	1.92	8	0.3*	0.89	15
1.8*	1.52	15	0.3*	1.87	15	0*	0.71	15
平均数 3.1	1.86	7.9	3.3	2.00	7.2	2.2	1.52	9.5

* 感染后 15 日被杀死。x 肺部损伤程度。T 感染后存活日数。

肺部损伤程度变异数分析

变异来源	平 方 合	自 由 度	均 方	F
总 变 异	3.755	29		
处 理	1.204	2	0.602	6.38
誤 差	2.551	27	0.095	

$n_1 = 2, n_2 = 27, P < 0.01$, 差异十分显著。

两平均数之間的显著差异在 $P = 0.05$ 时, 是

$2.052 \sqrt{\frac{2 \times 0.095}{10}} = 0.28, P = 0.02$ 时, 是 0.34。与对照組相比, 第 3 組差异十分显著, 第 2 組差异不显著。

存活日数变异数分析

变异来源	平 方 合	自 由 度	均 方	F
总 变 异	578.8	29		
处 理	27.8	2	13.90	1.47
誤 差	551.0	27	20.41	

$n_1 = 27, n_2 = 2, P > 0.05$, 差异不显著。

两平均数之間的显著差异 $= 2.052 \sqrt{\frac{2 \times 20.41}{10}} = 4.1$ 天
第 2 組和第 3 組与对照組比較, 差异不显著。