

形,大小为(27~33)31×38(35~40) μm。具4~5短沟,沟长10.5 μm,沟宽2.5 μm,沟膜粗糙,外壁表面分布有清晰的小刺,小刺在基部裂成根状分枝,刺长约0.6 μm,刺间壁表面纹饰为短脊状,花粉粒具网状雕纹,网眼较细、较密。

### 3.2 表皮

叶表皮:上表皮细胞垂周壁呈波状弯曲,表面可见波状流线性纹饰,无气孔器;下表皮细胞垂周壁弯曲,呈波浪状,表面可见拟脑状纹饰,气孔器较多,不定式,副卫细胞4~5个,气孔下陷,在保卫细胞中部,有一沟状凹陷,与保卫细胞长径平行,呈环状排列。

花萼表皮:上表皮细胞类多角形,垂周壁平直,表面可见拟脑状纹饰。气孔器较少,不定式,副卫细胞4~5个,保卫细胞表面可见与气孔长径平行的脑回状纹饰,下表皮细胞周壁呈波状弯曲,表面可见拟脑状纹饰,气孔器较多,不定式,副卫细胞4~5个,保卫细胞表面有两个同

心环形脊状突起,外环椭圆形,内环狭椭圆形。

花冠表皮:表皮细胞类长方形,垂周壁波状弯曲,表面可见拟脑状纹饰,气孔不定式,副卫细胞4~5个,保卫细胞表面较平坦。

柱头表皮:柱内侧表皮细胞,有乳头状突起,乳头状突起高约38 μm。外侧表皮细胞有许多单细胞非腺毛,毛体平直或向一侧弯曲,长短不一,有的长可达176 μm,表面可见平行波褶状纹饰,基部直径26~38 μm。非腺毛脱落后,留下圆疤痕,中间有月形小孔,可长出新的非腺毛,疤痕周围有8~9个细胞包围,细胞多角形,壁平直。

花丝:花丝基部有许多单细胞非腺毛,长52~198 μm,毛体有的平直,有的弯曲,有的上部呈节状膨大,膨大部分直径可达10 μm,毛体表面布满疣状突起。

种皮:种皮表面有流线性指纹状纹饰,由相互平行的条带状突起组成。

收稿日期:2000-08-28

## 建立植物活性成分数据库—为新药研究服务、为中药现代化服务

周北君,陈蕙芳(天津药物研究院,天津 300193)

中图分类号:R288

文献标识码:C

文章编号:1006-0111(2000)05-0351-02

自古以来,植物药是人类防治疾病的主要天然药物。植物中的活性成分是植物产生疗效的物质基础。回顾药物的发展史和现代药物的生产,可以看到世界上通过植物来源的药物约占全部药物的1/3;全世界3/4人口的医药保健依靠植物;美国1/3处方药来自植物。近50年来,我国新化学实体的发现大多来源于植物。世界上自从长春花碱、青蒿素、紫杉醇等植物活性成分的开发成功,为植物新药研究展示了光明的前景。当前从植物中寻找新的活性分子或先导化合物已成为世界大制药公司竞争的新目标。

进入二十一世纪,我国创新药物研究和中药现代化研究都将面临难得的机遇和严峻的挑战。药品专利的实施,要求我们尽快由仿制向自主研究转轨,建立有中国特色的符合国际规范的新药研究开发体系。但是我国新药研究起步晚,投入不足,与发达国家相比差距大。因此,用什么方法来创制新药值得深思。

我国丰富的植物资源和民族传统医药为创新药物研究提供了得天独厚的有利条件。充分利用这一优势,形成我国新药开发的特色是一条符合国情的有效途径。

同时,“入世”后,随着关税下降、部分药品许可证的取消、“洋中药”(主要指日本)进入中国市场,竞争加剧。近年来,我国传统中药虽然迈开了现代化步伐,但远远跟不上形势要求。面对剧烈的市场竞争,我国大部分中药

产品将无法停留在封闭或低水平重复的状态。改善中药产品“粗、大、黑”的现状,全面提高中药产品在国际市场的竞争力,就必须全面创新,实现传统中药的现代化研究,提高其技术含量。阐明中药产生药效作用的物质基础,是实现中药现代化研究的关键。只有明确其活性成分或有效部位(群),才能对中药进行有效的提取、纯化、质控、制成现代化制剂。所以,科学地揭示中药对人体产生疗效的物质基础和作用机制,建立符合要求的现代化中药研究体系(包括物质基础研究、量化指标、信息工程等)是中药走向世界的基础。

近十年来,药物研究水平的提高和植物分离手段的改进,为我们提供了大量生物活性分子。面对众多的信息资源,为有效地利用这些研究成果,天津药物研究院在科技部生命中心支持下,收集、整理了1982年以来分散在各书刊上的植物活性成分,建立了动态型的数据库。

本库现收录植物活性成分3222个。每个成分由14项数据(中文名、英文名、别名、化学物质名、CAS登录号、结构图形、分子式、分子量、化学分类、植物来源、物化性状、生物活性、专利状况及参考文献)、22个相关字段、1000余字符组成(且中、英文并录)。根据数据的特点,由一个主库和七个子库组成,通过CAS号关联,用户可以通过CAS号查到全部信息,也可以单途径或任意组合的多途径检索所需信息。

本数据库的建立将为新药研究和管理人员选题、立项、准确评价成果提供快速、简便、有效的检索途径,为中药现代化提供科学、详实的基础性资料。也为植物化学及相关学科中从事研究、开发、教学、管理、生产的人员提

供综合、系统、有价值的信息。

参考文献(略)

收稿日期:2000-08-28

## 话说中药现代化

施海潮(日本大阪府立大学)

中图分类号:R28

文献标识码: B

文章编号:1006-0111(2000)05-0352-02

漂泊海外的游子们都为母国在二十年前完成“两弹一星”后的去年底,成功地发射宇宙飞船“神舟号”而欢欣鼓舞,它昭告全球:中国人稳坐在自制的飞行舱内,遨游太空的日子已指日可待了。并且相信在不久的将来中国人也可踏上月球。笔者以为重视传统文化思想的中医药学界老师们,一定也盼望炎黄子孙仿效当年美丽勇敢的嫦娥姑娘奔月寻夫,拜谒我们的老祖宗后羿氏。向他老人家汇报:地球已跨入21世纪,祖国正在而且还将进一步发生惊天动地的变化,而这一切又全赖日新月异科学技术的发展。

同样,挖掘伟大的祖国药学宝库,天然药物(herb)制剂化的研究开发与推广应用,也伴随着现代化医学的高整发展而发展。由于人类日益深刻地认识到化学药物的局限性,因此研究开发天然药物不仅和炎黄子孙治病保健、延年益寿的问题。而且还是全球医药界备受关注的重大事。从比1542年《纽伦堡药典》早883年的《新修本草》(公元659年,唐显庆四年),经几朝代重修,历一千三百多年,到能体现现代医药学水平的《中华人民共和国药典》2000年版,人们欣慰地看到了中华民族医药学所发生的巨大变化和进步;而且国内制药业也正在逐步实施企业“优良制造规范GMP”(good manufacturing practice);中药的新药研制及《新药审批办法》也在一定程度要求要突出时代特色,即要在重视传统医学简约的、模糊地、概括性的,以及《易经》文化思想直观的、类比的形象思维方式的基础上,不断地整理改进和提高;以更严密的研究方法,具体地、精确的、科学的逻辑思维,逐步实现中医药现代化。鉴于数千年来“理”,“象”,“数”指导着世界各国的社会科学和现代自然科学发展的“博大精深”的《易经》文化精髓,其最高境界在于“变”“化”,要人们把“难”“不可能”,变成“易知”,化成“简能”。以下想就如何实现中医药现代化的问题,向中医药界老师们探讨几个问题,意在抛砖引玉而已。

1 凭借现有条件,中药的作用机理,并非样样都可阐明,件件均能讲“理”,处处全有明确的指标,而具有“象”和“数”。例如二十年来笔者曾用某些中药,更确切地说用

这些中药的有效部位,亦既是活性成分群,也可用其中的单一成分,用于某种常见病多发病的治疗,结果疗效卓著;一旦开发成为新药投产,尤其入WTO后,市场需求量极大,如果都从根类中药提取而得,必将破坏祖国绿色植物资源,所以研究发酵应源性种子提取法进行提取,和应用生命科学方法优化品种以及转基因工程,改变光从根类中药提取化合物,而从茎、叶中提取天然活性化合物,象这样从一种天然药物(herb)中提取而得到的活性成分群(A activity ingredient group),再从中分离出单一的天然活性化合物(A nature activity chemical combination thing),以及用其他方法得到的或从其它同科植物提取分离的,并经X线行射,MS,UV,IR,<sup>1</sup>H-NMR,<sup>13</sup>C-NMR,“BIG5”,“in vitro”,“in vivo”等精密分析手段,严格检测并证明为(was authorized)同一的天然活性化合物,都将出现在中药制剂化的研究开发范畴内。那么将来申报时新药时,就难以讲出中医药学理论依据,而这是不符合《新药审批办法》所要求的。

2 治学有方、投药有效的中医界老师们,诊脉治病一定十分讲究“道地药材”,处方中各味药的剂量也必要求“规范化”。二十年来笔者刻意以《易经》的“精微”理念,严格选用相同产地,相同采集时间,相同生长期的自然生长和同法人工栽培的“道地药材”,严格采用相同方法提取得到的活性成分群,以及从中分离出的天然活性化合物单体,再经X线行射。

MS,UV,IR,<sup>1</sup>H-NMR,<sup>13</sup>C-NMR,等“BIG5”仪器分析进行比较,结果发现:若要“in vitro”,“in vivo”试验结果和临床疗效达到彼此一致,那么处方中各味“道地药材”的剂量,自然生长和人工栽培的两者相距甚远,有的竟相差百倍上下,因为它们所含的活性成分中各组分的构成比之差在5~100倍之间,处方中各药味的剂量就不能机械的规定,只能根据处方中各药味所含活性成分的含量而动态地确定其剂量。这样处方中各味药无固定的剂量,而以“活性成分的含量”来控制药量,这可能又是不符合《新药审批办法》要求的?

3 为了解决中药制剂临床试验效果的再现性,《新药审