

A history of the origins,
the rise and the commercial significance of the American drug industry

携名家讲述美国药物行业的起源、兴起及商业意义的历史



药物的故事

A Story of Drugs



〔美〕亨利·科尔宾·富勒◎著 庄玉晨◎译

一种药物，一段历史，一个故事

A drug, A history, A story

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

药物的故事

〔美〕亨利·科尔宾·富勒 著

庄玉晨 译

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

药物的故事 / (美) 亨利·科尔宾·富勒著; 庄玉晨译. — 天津: 天津科学技术出版社, 2018. 8

ISBN 978-7-5576-5345-3

I. ①药… II. ①亨… ②庄… III. ①药理学—普及读物 IV. ①R9—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 119136 号

责任编辑:王朝闻

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社出版

出版人:蔡 颢

天津市和平区西康路 35 号 邮编:300051

电话 (022) 23332400

网址: www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

北京财经印刷厂印刷

开本 710×1000 1/16 印张 15.75 字数 200 000

2018 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

定价:49.80 元

如对本书有意见和建议或本书有印装问题,请致电 010—50976448

前 言

非医学专业人士对获取医学知识的需求不断扩大,与此同时,现在市面上流传着许多对于医药行业各个阶段的误解和谬论,因此将医学作品以生动有趣的形象公之于众刻不容缓。在与老百姓谈及药物的特征和性质的时候,大多数人对于药用制剂究竟是什么,它们从何而来以及可以在多大程度上治疗疾病等问题存在着困惑。

若一位专家熟悉公共福利这一科学分支,那么他在一年的时间里要回答上千个问题,这些问题种类繁多且意义重大,这表明了人们对当今文明社会所需的知识的渴望。

本书的主题和内容的编纂是受到了一位积极投身于科学事业的科学家的审慎咨询与讨论的启发。在过去的二十年间,他与各界各层次的专业人士以及各文化领域的民众交流密切。

这本书不是一本科学论著。事实上,我们尽量避免把书编写成专业著作。本书尽可能地用日常用语来呈现药物工业各个阶段的故事,而正如之前我们说的,它是为满足非科学人士的好奇心而编写的。

本书分为不同章节,但是由于本书是一系列文献资料的汇编而非连贯叙述,因此尚未按照周期性顺序排列这些资料。

本书首先是对药物的定义和起源进行简要概述,紧接着是对药物行业发展史的概要,最后对药物的制作过程进行详细阐述。

酒精问题已经使美国乃至世界深受其害,由于对认知酒精和含酒精药物的重要性存在着许多错误的观点,因此有必要花费一些时间来确定酒精在药物和医药行业的真实地位。同样,虽然程度较轻,人们心里已经恼怒于成瘾药物模糊不清的概念、副作用的程度以及某些药物的特殊性质。由于大众对这个问题的广泛关注,一些关于成瘾药物具体的解释已经公之于众,用以消除人们对成瘾药物的一些错误认知。

很多年前,在科学和流行媒体上的一些煽动性文章引起了人们培育成瘾药材的广泛兴趣,似乎每十个人中就有一人计划将这一如同雾里看花般的兴趣爱好付诸实践。值得庆幸的是,这或多或少有点消极的兴趣并不会对他们的账户存款造成损失。这些人的银行账户应该为此感到幸运。基于个人观察人工繁育草药所需的操作,对现存的环境状况进行定义以驱散狂热者不切实际的幻想,共同组成了《药物的种植》这一短小的章节。

医学界依赖天然药品的程度和美国南部山区药物采集行业的相关报告共同组成了一个章节。

在药品行业中,没有哪种药品能像专利药一样对唤醒并维护社会公共利益起着同样重要的作用。但整个行业中对专利药的误解和谣传也最多。为专利药物进行正名、区分虚假商品与合法老字号以及确立家族制剂的实际经济地位等相关措施已经付诸实践。

在讨论常见药的同时,自然也需要关注这些常见药在家中用于治疗许多小伤小病及其随意地自我治疗的程度。在这方面,需要强调疾病预防的重要性以及昆虫与动物的活动在疾病传播中的关系。

疫苗和血清疗法变得愈发重要,因此更需要解释抗毒素、疫苗、免疫剂的特性和区别。神秘莫测的维生素的出现以及大众对它的好奇心,使得我们若是对其历史的发展进程不加以了解,当今制药业的相关工作恐怕会无法进行下去。

有一篇简短的章节,对药品以及女性日常工作中所需的化妆品和其他美容方法加以严格的限制这一现象进行了介绍。这些化妆品制剂现在已经在美国人民的生活中占有一席之地,且不再被视为奢侈品,而是满足现代生活的必需品。

反映美国人民生活中神经过敏倾向的情绪失常、花粉症,一直是一个热门话题。其特点是周期性发作和短暂性的不适,且通常没有永久性的后遗症效应,其顽固的耐药性使它成为人类疾病中的一种特例。由于人们对此表现出一定的兴趣,随即出现了一种新的合理的治疗模式。严格来说,在不是医学论文的本书中对其进行些许讨论是十分必要的。

在编写的过程中,一位著名的律师提出,要有针对性地对立法在药物的制作和运输方面的作用进行描述,尤其要以与此行政事务有着密切关系的作者的观点。

在某些方面药物产业确实做出了改革,这也要归功于某些重要的法律,如《食品药品禁酒法案》(*the Food and Drug and Prohibition Acts*),以及几个联邦和市政当局日益增加的活动。这个话题的概要组成最后一个章节,其中表达了一位无偏见观察者对这一重要行业在过去二十年间为应对众多规则和制约所做出的反应。

尽管药物和医学界中还有很多有争议的问题,在这里我们并未对其进行讨论,因为这会造成一些误解,故此刻意避开。

虽然在药品专业及商业界存在着广泛的个人认知和见解,但无论从历史还是新闻中,作者依然很少有机会获得大量数据。同时,衷心地感谢那些伸出援助之手的朋友。

为了此书更易被理解,也为了大家能够尽可能地读懂那些生僻的专业术语,富勒女士(Mrs. Fuller)、马福尔德女士(Mrs. Milford)以及诸多非专业技术的友人对本书内容进行了细致的考察。他们的意见和想法已被采纳,并以更佳的描述方法呈现给大家。

作者对他们所作的贡献及给予的帮助深表感谢,同时感谢阿达·维普小姐(Miss Ada Whipp)对数据和文稿的编纂,为本书的圆满完成做出了巨大的贡献。

注:本书出版于 1922 年。

目录 CONTENTS

第一章 药物的定义及其来源 1

第二章 医药产业的建立与兴起 15

第三章 药物的制作 37

第四章 酒精的作用 55

第五章 药物的种植 73

第六章 专利药及其在国家经济中的地位 95

第七章 大自然对人类的馈赠 105

第八章 疫苗和血清疗法 127

第九章 维生素:药物的精神世界 139

第十章 服药还是不服药 155

第十一章 自行用药——家庭医药箱 181

第十二章 口红、粉底和胭脂:外表的重要性 200

第十三章 花粉病:令人紧张的美国病 218

第十四章 药物立法及其对医药行业的影响 226

第一章 药物的定义及其来源

人们对药物和医学总是有很大的兴趣和好奇心，一定程度上是因为家庭医生和药剂师身上那种神秘的色彩。他们为我们每个人床旁的瓶瓶罐罐和药粉蒙上了神秘的面纱。美国人热衷于类似暗示性的谜语、难以理解的图画文字等事物，而医生将一张张写有这样难懂文字的纸条交给药剂师后，被翻译成了一瓶瓶止咳糖浆或者头痛粉，从而引发了我们的想象。我们查阅各种与专利药物主题相关的文章，无论其准确与否。为此，我们在税务及最新创新主题栏目中展开搜寻，同时也仔细读过晨报中关于描写前一夜的醉汉如何被抓的专栏，糟糕的是搜索出的条目大多是这样的内容，究其原因在于“酒精饮料”与“洗发”的紧密联系^[1]；到目前为止，一份日报中如果没有布兰科医生(Dr. Blank)文稿的版块，就不能算作是一份完整的日报。

公众近年来对药物的兴趣与日俱增，这其中有很多原因。主要原因有两点：一是源于吉恩·斯特拉顿·波特女士(Mrs. Gene Stratton Porter)《收获者》(*The Harvester*)一书的出版；二则是欧洲战事的爆发。对我们大多数人而言，在树丛、田野中采集任何植物并

成功将其人工培育这一想法本就十分有趣,而在很多人的脑海中,那些并非产自于煤焦油的药物定是源自于森林的。而随着欧洲战事的发展,海洋运输状况每况愈下,许多重要药物的持续供应受到严重的威胁,这一事实亦成为报纸的每日话题。同时,大家对药物来源这一话题也变得更加感兴趣。它成为约会聊天中的重要组成部分、晚宴上绝好的谈资。但凡是有两人以上的聚会,这一话题的谈论必不可少。这与之后的热点话题——禁酒令颇为相似。然而很少有人真正知晓其中原委从而客观地谈论此事。当然,让人们追问阿司匹林是否长于灌木丛,或者试图理清为何产自美国的药物,德国人却拥有专利,这不现实。



图 1 日晒烘干药叶

准备进入秘鲁市场的古柯叶。

库克(O. F. Cook)拍摄,版权归华盛顿特区国家地理学会所有。

对部分人来说,一提到药这个词,其本身就带有“麻醉剂”等潜在的含义(一种服用之后可以缓解疼痛或者促进睡眠的物质),这种现

象同一提到拥抱就自然而然地联想到肩膀一样。对另一些人而言，药仅仅意味着在准备一种药剂或者复合药方中添加的单一化学的或者未经加工的产品。不过仍然有人相信，那就是药物。其实，这距离药物真正的定义已经很接近了。药物就是用来进行治疗的一种或多种物质的混合物，抑或是将多种物质混合而成的一种治疗剂。

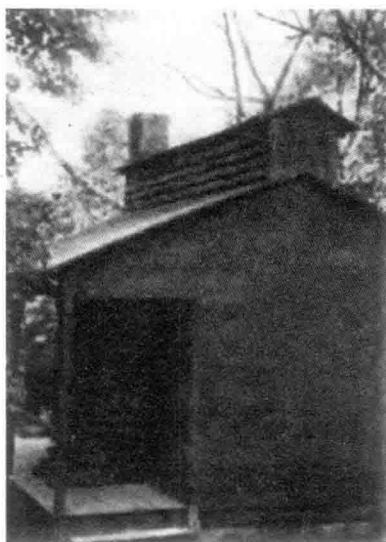


图 2 带有药物加工托盘的人工制热烘干房

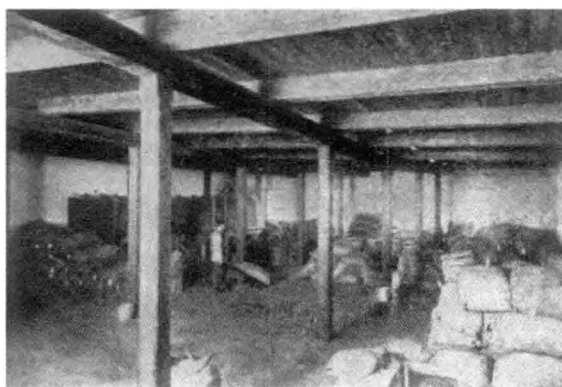


图 3 市场中的天然药材商品包装

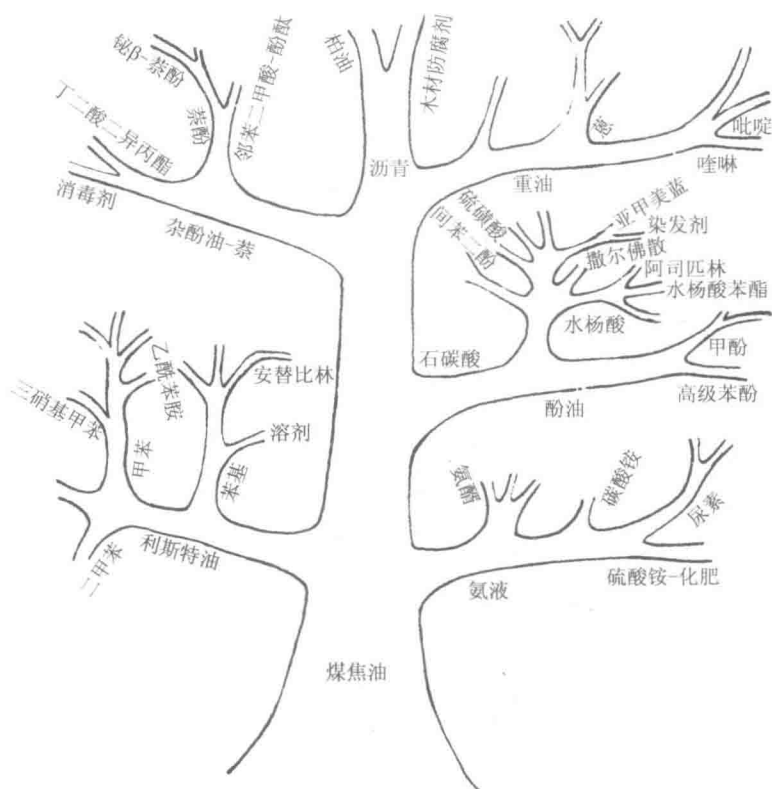


图 4 煤焦油药物及其家族

在讨论药物的不同分类之前,有一些关于药物产地的常识需要明确一下,以便于改变人们对于美国在药物供应上完全依赖国外资源这一普遍认识。在战争爆发时,较为盛行的说法是德国为美国提供了绝大部分的药物。而事实上,德国仅仅生产相对较少的个人产品。虽然其交易中心在德国汉堡,但是药物的收集和加工却在北欧、亚洲并延伸至非洲和南美洲。换言之,美国高度依赖德国的药物供应,并非因为它们产自那里,而是因为它们由全球各地运到汉堡那个贸易中心交易而已。另外,意大利的特里斯特也是一个重要的物资交易中心,那里汇聚着来自南欧和北非的货物。因此,当德国的诸多

港口被封锁后,多年来由全球各地不断汇集于此的货物供应突然中断了。那么美国进口商的当务之急,就是要与药物原产地的供应商取得联系。

这一点从德国人对茴蒿素(一种驱蛔药)的控制上得到体现。茴蒿素是一种化学单品,是山道年草籽(一种欧洲的蒿属植物的芽体)的有效成分。能够结出这种草籽的植物生长在俄罗斯西伯利亚最荒凉的草原上,这里远离港口和贸易中心,但却是该植物可以茁壮生长成为重要经济作物的唯一地域。它的价值在很早之前就得到俄罗斯官方的承认,故而俄罗斯官方派重兵把守,严禁一株植物、一粒种子从该国流出,以此保证俄罗斯对其的垄断地位。这种植物为艾属(蒿属),与苦艾(艾草)很相近,亦同美国西部广阔草原及山脉周围分布的多种艾草相似,然而唯有这种产自俄罗斯的艾草才含有茴蒿素。这种所谓的“山道年草籽”其实并不是什么种子,仅仅只是不成熟的花或者芽蕾,在其开花之前就将其采摘收集,大小与较大的芥菜籽相仿。这种采摘、收集草籽并从中提取茴蒿素的特权,之前均由俄罗斯掌握,而德国人购买了很多年,故而掌握了流通大权。

自1914年起,英国伦敦在很大程度上接替了德国汉堡在药物贸易上的中心地位,同时法国马赛也逐渐成为货运贸易的重要港口。另外,荷兰的阿姆斯特丹一直以来能够扮演药物交易中心的角色,一定程度上是因为多年来荷兰人一直控制着奎宁的买卖,而此药材的贸易额和交易量远超其他任何一种药物(鸦片除外)。

还有一个众所周知的原因成就了德国在药物领域的垄断地位。二十多年前,德国涌现出多种多样的所谓“煤焦油”的产品。其中一部分作为治疗剂具有很多优点,目前仍在使用。这种物质的试验能够进步,得益于德国的大学在化学上的专业研究和对奎宁合成这一问题的高度重视。

一些新的物质就诞生于一系列的实验研究工作中,其中包括乙

酰苯胺(退热水)、安替比林(解热镇痛药)、非那西汀(解热镇痛药)及阿司匹林。在德国国内,这些煤焦油产品通过已有的基础工业间的合作,比如染料、炸药和酒精等行业,被加工成商品。这种工业合作有效地推动了德国工业与贸易行业的团结协作。在此背景下,那些层出不穷的新产品在国内外均享受着专利的保护,因此建立起了德国的贸易垄断地位。

那些由医生用大量配方研制而成并于药店销售、用于治疗的产品,可以划分为多种不同的种类。它们隶属于两种常见的大类别:有机类和无机类。一些金属、盐及相似的化学品,在化学术语中我们将其称为无机类,其代表物质有:汞、碘、硫、碘化钾、氯化钾、溴化物、磷酸钠、氯化亚汞(一种汞盐)、二氯化汞、过氧化氢、铋盐、硼酸、碳酸亚铁(用于补充铁离子的布洛丸)、硫酸镁(泻盐)、氯化铵等等。这些物质均在德国工业化生产多年。

还有一大类药物,由碳、氢、氧三种元素以不同的方式组成,它们的性质非常复杂。另外有一部分药物除了含有上述三种元素之外,还含有氮元素,这种药物一般情况下并不存在,而是通过人工合成的,因此也称为合成药。这些药物统统属于有机类(顺便提一下,据说很大一部分天然药材原料和药物的有效成分均属于此类)。这其中并非都是已经提到的“煤焦油衍生物”。在有机化合物中,值得一提的有:甘油、普鲁卡因、石炭酸、安替比林、苯酚、洒尔佛散、氯仿、氯醛、碘仿和麝酚碘。尽管后四种物质中含有某些元素,即前两种含氯元素,后两种含碘元素,严格来说,二者均是无机家族分支中的元素。在美国被卷入第一次世界大战前,这些物质中的绝大部分就已经在德国合成制造了。

另外,由植物自身作为药物或者将植物中的有效成分提纯并加工为成品的药物,构成了一个庞大且十分重要的类别。各个植物的不同部分均可进行贸易,比如:植物的叶子、根、茎、种子、汁液、树脂、

树胶、整个植物以及生长在植物上的真菌。因此我们有颠茄、洋地黄、古柯和番泻叶的叶子；曼德拉草、乌头、大黄、洋菝葜和龙胆的根；金鸡纳和卡斯卡拉的树皮；马钱子的种子；芦荟汁和罂粟汁，后者被称为鸦片；加拿大香树脂、愈疮木脂和阿魏胶；被称为秘鲁和塔鲁香胶的热带树木香脂；阿拉伯树胶；整株兰草以及被称为麦角的黑麦头真菌。

产自这些植物的有效成分均属于有机化合物类，其中有一些非常重要，比如马钱子中的番木鳖碱（土的宁）、鸦片中的吗啡、颠茄中的阿托品、古柯中的可卡因、金鸡纳皮中的奎宁。而茶叶末作为一种原材料，则提取出了另一剂名药——咖啡因。它在中国提纯并由货船运来，随后被添加进治疗头痛的合成剂和逐渐风靡的饮料——可口可乐和苏打汽水中。广泛生长于中国南方和日本的樟树树枝可以用来提炼樟脑，而用来提炼薄荷醇的冰冻薄荷油则是从原产于日本的多种草本植物中提炼出来的。

这里不得不提一下蓖麻油——蓖麻籽的提取物，在美国有许多专注于这个行业的大公司。蓖麻籽在印度采摘收集后海运至美国。在1860年至1890年，蓖麻籽在美国西南诸州中是一种相当重要的作物。在短暂的战争时期，作为飞机发动机的润滑油，蓖麻油的需求量是相当高的。除此以外，蓖麻的种植实际上已经荒废了。大枫子油是从缅甸及周围地区生长的一种树上结的籽中提取出的像黄油一样的物质，尽管目前仅仅被用来治疗麻风病，但是也曾有一段时间被用作润滑油，上述这些植物中有效成分的提取和纯化在美国已经进行了很多年了。

还有很少一部分药物制剂是由动物产生的。人们较为熟知的有鱼肝油、胃蛋白酶、肾上腺素、白喉抗毒素和疫苗。

我们试图对大众熟悉的主要药物进行分类。市场上很大一部分药物与它们的名字或者其所含的药物成分相关，同时还标注了成千

上万种其他药物。某些有制造专长的公司需要大量消耗某种药材，而有的可能只是其他公司的生产活动中的一小部分。比如，美国产量巨大却几乎无用的人参，绝大部分被运往中国和其他的东方国家了。

如果对药物的产地做一些简单的调查一定会很有趣。据观察，我们的药物均来自于大自然，从矿场、草原、森林、海岸、包装厂和屠宰场等地收集而来的动植物、矿物质及其他原材料被送至采购站并加工纯化。金属铋，一种闪亮的、有光泽的重金属，最终转化为一种众所周知的铋盐。其中亚碳酸盐和亚硝酸盐均来自全球各地分布广泛的矿床，位于奥地利和厄瓜多尔的矿床就是其中之一。此金属的贸易被垄断了很多年后才成功阻止了任何可能的竞争，进而肆意抬高或者压低金属铋的价格，使得该金属盐的价格随之波动。然而在过去的十年中，在美国中西部诸州的精炼厂中，副产品的回收开辟了金属铋的新来源，对外国财团长期以来的垄断产生了严重的威胁。

几乎与对金属铋的垄断如出一辙，在贸易中也存在着对碘的垄断。碘作为一种基础元素，是制造碘化物、三碘甲烷、碘酊和上百种医用含碘试剂的重要成分。碘以钠盐（碘化钠）或者钾盐（碘化钾）的形式分布于智利的盐矿床中，而碘化钾是在提纯硝酸钾的过程中分离得到的。唯一存在竞争的就是从大面积的海带中加工提取碘，这些海带广泛生长于日本和英伦三岛周围的海中。一段时间以来，燃烧海带而后回收碘在英国工业中并不占主要地位，但是日本的产品却在贸易中占据重要地位，即使智利碘的销售价格可能会低于制造海带产品的成本，但智利碘仍然能把价格控制在足以让日本人卖个好价钱并取得合理的利润的标准范围内。金属铋和碘的买卖贸易多年以来都是以英国伦敦为中心展开的。