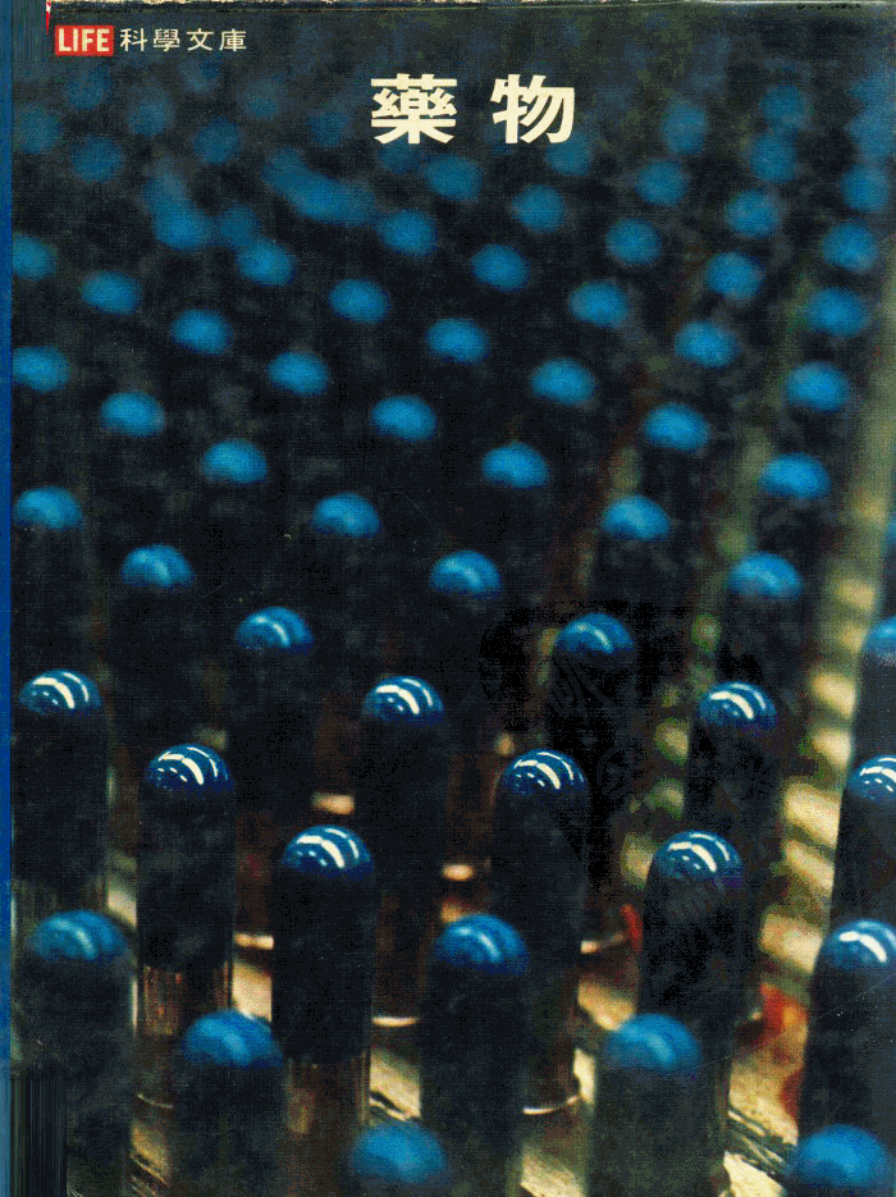


LIFE 科學文庫

藥物



生活科學文庫

藥物



叢書：

航海的人們
第二次世界大戰
人類的行為
世界原野奇觀
世界各大城市
縫紉的藝術
人類的起源
時代生活園藝百科全書
生活攝影叢書
世界烹飪叢書
時代生活藝術文庫
人類的偉大時代
生活科學文庫
生活自然文庫
家庭實用叢書

專輯：

生活雜誌精粹
生活的電影世界
生活在戰爭中
嬰兒是怎樣製成的
瀕臨絕種的動物
攝影的技術

SERIES:

THE SEAFARERS
WORLD WAR II
HUMAN BEHAVIOR
THE WORLD'S WILD PLACES
THE GREAT CITIES
THE ART OF SEWING
THE EMERGENCE OF MAN
THE TIME-LIFE ENCYCLOPEDIA OF GARDENING
LIFE LIBRARY OF PHOTOGRAPHY
FOODS OF THE WORLD
TIME-LIFE LIBRARY OF ART
GREAT AGES OF MAN
LIFE SCIENCE LIBRARY
LIFE NATURE LIBRARY
FAMILY LIBRARY

SINGLE TITLES:

BEST OF LIFE
LIFE GOES TO THE MOVIES
LIFE AT WAR
HOW BABIES ARE MADE
VANISHING SPECIES
THE TECHNIQUES OF PHOTOGRAPHY

生活科學文庫

編輯顧問

雷內·杜博斯

亨利·馬根諾

C. P. 斯諾

藥物

沃爾特·莫德爾

艾爾弗雷德·蘭辛

與時代-生活叢書編輯合著

紐約 時代公司出版

內容提要

本書指出，凡能使機體的機能及構造發生變化的化學物質都是藥物。因此，汚染城市空氣的煙霧，就像藥劑裏的阿司匹靈，也是一種藥物。這本書主要討論我們一向怎樣用藥，和用藥時所發生的錯誤；並追溯現代藥物的來源，特別對其中一些重要而常用的藥物如酒精、抗菌素、精神安定劑和避孕藥等詳加論述。

本書各章都附有“圖與文”。例如，第一章《毒藥能救命》研究現代科學出現之前藥物的來源，而“圖與文”《古代的製藥術》則回顧現代藥物學出現之前的藥物史。

作者

沃爾特·莫德爾：現任紐約市康乃爾大學醫學院藥理學教授，美國陸軍首席軍醫顧問，美國藥典執行委員會委員。他同時也是若干本藥理學著作的編輯，包括《醫師用藥理學》和《臨床藥理學與治療學》。他完成了許多藥物的最初研究，發表了大量文章，並且是《解除病痛》一書的作者和《選擇藥物》的編輯。

艾爾弗雷德·蘭辛：自由作者，經常為雜誌撰文，是暢銷書《耐力》的作者，該書描寫1914年到1916年間一支英國探險隊到南極探險的故事。他是《杜利爾》雜誌的特約作者，同時也是時代-生活叢書的編輯。

編輯顧問

雷內·杜博斯：洛克斐勒大學的名譽教授，是一位微生物學家兼實驗病理學家，以研究抗生素而著稱。他的一本著作《環境塑造了人》，在1966年得諾門科學獎。在1969年得普立茲獎。他的著作中最著名者為《健康的幻象》(Mirage of Health)，《人類適應》(Man Adapting)，他同時也是本叢書中《健康與疾病》(Health and Disease)一書的合著者。

Reality)，他同時也是本叢書之一的《科學家》(The Scientist)的合著者。

亨利·馬根諾：耶魯大學物理及自然哲學名譽教授，為光譜學及原子核物理權威。他寫過《遼闊遠景》(Open Vistas)，《物理實物的本質》(The Nature of Physical

徐名雄：本書中文版編輯顧問，澳大利亞墨爾本大學博士，現任教於香港大學。他的研究興趣是在細胞學、生物化學、生物物理、生理學及電子顯微鏡的應用。

封面與封底

封面所示為美國伊萊·利利公司在印第安納波利斯的製藥廠製造的膠囊，剛浸或後排列整齊，準備乾燥，然後供裝入藥劑之用。在美國出售的藥物中，約有六百種裝在這類膠囊裏。封底小圖案為一種特製“分時囊”藥丸，這種膠囊可按規定在不同的時間，各部份分別在人體內溶化，釋出囊內各種藥粒。

目錄

原序 7

1	毒藥能救命 圖與文：古代的製藥術 16	8
2	酒精：最早的藥 圖與文：影響頭腦的藥物 40	32
3	逃避現實 圖與文：負責鎮痛的醫生 60	50
4	強心藥 圖與文：保持身體平衡 84	76
5	與微生物的搏鬥 圖與文：當自然防禦失敗時…… 102	94
6	採藥人 圖與文：採自樹根和菌菌的藥方 130	120
7	藥物試驗：有效嗎？安全嗎？ 圖與文：“能治百病” 154	146
8	挑戰 圖與文：大量生產的藥丸和飲劑 176	168

對藥物有貢獻的人 193

參考書目及誌謝 196

索引 197

圖片來源 200

時代 - 生活叢書

中文版

編輯：徐東濱

副編輯：蕭輝楷

助理編輯：張柱

編輯助理：嚴慧

本書中文版編務顧問：陳國成

本書譯者：時代公司 許世雄

出版者：時代公司

Authorized Chinese language edition
©1976 Time Inc. Reprinted 1978.
Original U.S. English language edition
©1966 Time-Life Books Inc. All rights reserved.

原序

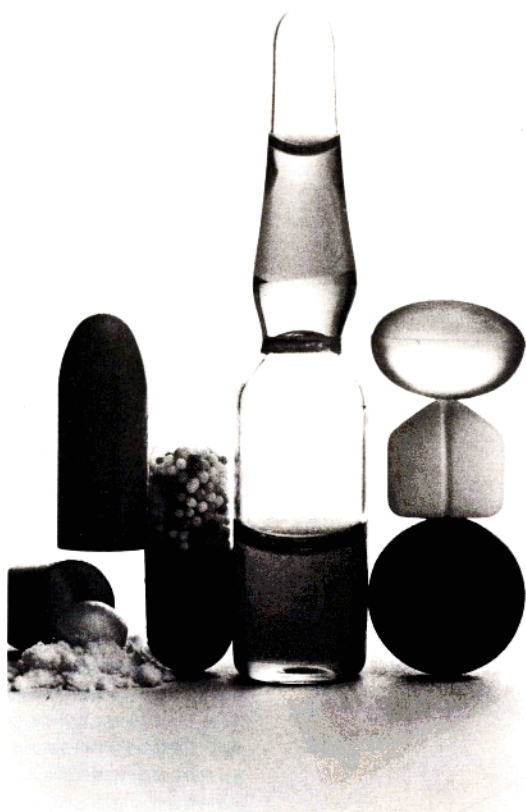
生命是化學性的——一切活細胞、組織器官和生物的機能表現，都是一系列的生化反應。這一基本事實告訴我們，為什麼藥物對人類的健康如此重要。藥物是化學物質，進入活細胞體內後，最容易改變細胞的結構和作用，儘管這種改變不可能永遠是好的，但我們總往好處盼。事實上，也可以這麼說，努力尋求有益的藥物，並使用有益的藥物治療身體和精神上的病痛，長久以來就是醫藥文明與病痛的鬥爭。這本書生動地告訴你這場鬥爭中的勝利、僵持與挫敗。

現在，我們累積了一冊巨大的藥典，收載的藥物有致人死命的毒藥，也有救急、滅菌的抗菌素。我們有了影響頭腦的藥物如麻醉劑、止痛劑、鎮靜劑和興奮劑；又有酒精、咖啡因、尼古丁和其他抑制劑與興奮劑。調劑心情的藥物可以緩和精神病症，其他促進學習和記憶的藥物也在研究中。我們已能分離或合成人體內的天然產物——激素，諸如胰島素、甲狀腺素、性激素和腎上腺皮質素等，用以補充分泌腺分泌的不足。化學家合成的激素，有的效果比天然激素更佳；而經過改變的激素由於能阻礙正常的生殖過程，可以作為控制生育的藥劑。同時我們還有了毀譽參半的迷幻藥例如LSD，LSD是能夠改變一個人對本身及現實的看法的一種藥物。但，目前仍然有種種疾病在折磨着人類，實在迫切需要治療這些疾病的藥物。

努力發掘有效藥物的工作突飛猛進。過去的發現，是從嘗試與失敗的經驗中得來的，可是憑着二十世紀進步的科學，特別是在近幾年來，我們已學會了怎樣使化學物質在細胞與組織內參與複雜的反應。感謝科學上的進步，使藥理學家能夠學習製造直接而有效的藥物，以對抗許許多多的疾病；同時也使我們對於戰勝癌症、心臟病和高血壓症，產生了指望。有了這些新的知識——一如本書引經據典所詳細闡明的，人類最大的死敵，必將有被消滅征服的一天。

1

毒藥能救命



藥物是什麼

醫院的急診室裏，醫生在俯身急救一個昏迷不醒的小男孩。這小孩只有兩歲大，氣息奄奄，脈搏跳動很亂，嚇壞了擠在一旁的父母。他們除了告訴醫生孩子吞了“一些藥丸”以外，答不出別的來。

醫生替病兒洗了胃，又立刻吩咐檢查病兒的血液：一點不錯，孩子患的是急性水楊酸中毒，他吞下了一把阿司匹靈。這孩子幾乎被這種最常用的藥奪去小命——兒童中毒的意外，常常是因為服了過量的阿司匹靈而發生的。

亞馬遜河岸叢林深處，一個吉瓦諾獵人悄悄地把吹鏢槍的鏢頭塗上棕色的膠，再把十五呎長的槍管對準三十碼外樹上的一隻猴子。“咻”的一聲，那小小的毒鏢射了出去。猴子中了鏢，痛得跳起來，吱吱地亂叫了一會，一擺就從樹上掉下來，還不到五分鐘，便停止了呼吸。

殺死猴子的棕色膠就是箭毒——是我們知道的天然產物中，毒性最烈的一種。它經過分離精製後，成為外科手術所用的很有價值的輔助劑：注射微量，可使腹肌鬆弛（就像使猴子肌肉先鬆弛而後麻痺一樣）。外科醫生進行手術時，就不必擔心不隨意肌會痙攣而阻礙工作了。

上面兩個故事說明了有關藥物最基本的事實：藥物都是毒藥，而毒藥也都是藥物。因此“毒藥”(poison)和“飲劑”(potion)的英文字同源；而希臘文Pharmakon，和英文的“藥學”(Pharmacy)及“藥理學”(Pharmacology)同源，它本來含有能治病也能致命的意思。

從廣義上說，藥物——或毒藥——是能夠改變活的組織的功能或結構的化學物質（一顆子彈以高速擊中人體，儘管也一定會改變人體組織的功能，但是這種改變是受機械作用的影響，並非化學作用，因此子彈不能算作藥物）。

平常所說的“藥物”，當然是指醫用化學物質。這類東西，只要照規定的數量服用，就能使人體發生希望出現的變化，並能抵抗疾病、解除病痛。像這類有益的藥物，如能對症使用，不但可藥到病除，而且能解除其他大部份病痛：可以使衰弱無力的心臟跳動加快或者使跳得太快的慢下來；可以把血壓升高，也可以把它降低；能刺激腎臟，使之排泄量增加或減少，同時還有其他很多醫學上的療效。

改變神經系統功能的藥物有：麻醉藥，免除病人接受外科手術時的痛苦；鎮定劑，平息心理或精神上焦慮不安的情緒。不過，這類藥物對神經

今天藥物的包裝形式很多，最左邊是打開的膠囊，藥粉倒出；它旁邊是裝有微粒藥丸的膠囊；中間是裝有注射液的小安瓿瓶；右邊由上至下是膠丸、無外衣和有外衣的藥丸。

系統不一定都有益：酒精能替人解憂消愁，也能使人醉得不省人事；鴉片能止痛，也能上癮；迷幻劑如LSD，雖能擴大意識範圍，但也能造成頭腦不清以致精神錯亂。

這些影響神經中樞系統的藥物，具有模稜兩可的性質，更足以說明所有藥物的基本真理：不適常用藥（甚至偶然也有在適常用藥時），藥物會無條件變成毒藥，而產生有害的反應，反應程度輕微的令人作嘔，嚴重的可以導致死亡。即使是有百利而無一害的藥物，大家都知道，也具有副作用。據專家估計，美國的住院病人每二十人中有一人，是因為服藥產生反應而進醫院的。幸好，一般來說藥物對病人利多害少。

千百年來，人類一直在尋求用途更廣，療效更大和更安全的藥物。他們走遍天涯，不惜深入南美洲的叢林，找尋新藥；向江湖郎中和精於草藥的婦人求取秘方；更進而研究連普通顯微鏡也無法看到的複雜迷離的分子，從分子的複雜性慢慢了解到藥物產生作用的原因，以及怎樣使藥物充分發揮它的功效。



最古老的處方之一，是公元前三千年，由一位撒瑪利亞人醫用楔形文字刻在陶板上的。此圖是放大的陶板，內有兩種處方。左方寫着：“木匠樹之種子：馬克哈齊之樹膠：磨香草。研末。溶於麥酒。”右方寫的是：“月樹和白梨樹之樹根粉溶於麥酒。”這些處方竟能治什麼病，現在還是不知道。

肥皂和水也是藥物

然而，不管是專門研究藥物的藥理學家還是普通人，都認為“藥物問題”不僅僅是尋找新的好藥而已，更非單指因濫用某些藥物而引起的醫學上和社會上的問題。在我們周圍，到處有能對我們身體機能產生化學作用的物質，就算我們不張口吞服，這些東西也照樣能進入體內。浴室裏的肥皂、洗髮精，除臭劑、脫毛劑是藥物；廚房裏的清潔劑、去污粉也是藥物；自己動手粉刷所用的油漆和溶解油漆的溶劑同樣是。農民和家裏的園丁都要用化學肥料、殺蟲劑和除草劑；我們一呼吸，就會吸入一氧化碳、氮氣類、汽車排出的氮氧化物、煙囪排出的二氧化硫和煤煙，這些全是藥物。要是抽煙的話，所吸入的氣體更要多上好幾百種。實際上，在我們周圍環境中，沒有一種物質不會在某種情況下產生藥物的作用。甚至最純的蒸餾水，如喝得太多的話，也會使鹽份大量排出體外，而造成類似中暑口渴的現象。曾經有過小孩牛飲一加侖水，結果死於水中毒的事。

今天，世界上非醫用的藥物愈來愈多，愈來愈難預防，而且大部份非醫用藥物更難以了解。這麼說，現代的人更不能忽略對環境藥物的了解，這和了解醫用藥物是同樣重要的。我們現在正開始了解包含着各種藥物的環境，如何增強我們的體魄、或削弱我們的健康。假如不去深入了解各種

藥物的作用，文明本身就會以大量的化學物質和工業副產品，製造極易中毒的機會。

總的來說藥物顯然是文明的產物。但如果只是指醫用方面，那麼，藥物早在文明開始前便出現了。著名的加拿大醫生威廉·奧斯勒曾打趣說：“想吃藥，這也許就是人與禽獸最大的分別。”奧斯勒這話並不過份，目前仍存在的原始部族幾乎都要使用一、兩種藥，例如現在世界上最原始的澳洲土著部族，會咀嚼皮吐里植物借以麻醉自己，同時又用它毒魚。

如果說我們的祖先在一萬年，甚至五萬年前所用的藥和現在的差不多，這也是說得通的。實際上，藥理學上的學問和經驗，在某一程度上反映了人類生活的情況，因為我們都知道，人雖往往飢不擇食，但即使是我們那些活像人猿的祖先，也一定懂得怎樣用本能或經驗辨別哪些漿果營養豐富，哪些漿果是有毒的；哪些樹根在飢荒時可以維持生命，哪些樹根一吃下去就會沒命。

關於史前人類的情況，傳說紛紜，但可以斷定的是，第一個文明人就是吃藥的人。五千年前，最早在幼發拉底河和底格里斯河谷建立文明的撒馬利亞人用鹽、硝石、桂皮、桃金娘、阿魏和麝香草配方，又摘取椰樹、檳樹、梨樹、無花果樹及其他樹木的種子、樹根或樹皮製藥。他們的醫生在潮濕的黏土製的書版上，刻下這樣的處方：“木匠樹之種子；馬克哈齊之樹膠；麝香草。研末。溶於麥酒。讓病人喝下。”很可惜，撒馬利亞人醫生沒有在處方上註明劑量和寫明醫治什麼病，所以我們今天只能猜測這些藥方的療效。

雖然，古埃及人的醫療文件內容倒既廣泛又明確，但一看就知道他們早期處方的治療能力一般並不很高。當然處方中有些東西我們可確定是藥物，但是除了少數例外，這些藥物不論效果、用量或者用法都並不適宜於治療處方所說的病症。

牛肝治病

古埃及醫生用右櫟樹根浸骨的處方治療腸內蠕蟲病；療效好像了，因為這種樹根內剛巧含有一種強力的驅蟲劑。還有更特出的處方是把牛肝烤熟磨碎，治夜盲症。現在我們知道夜盲症的起因是缺乏維生素A，而牛肝內含有豐富的維生素，無疑地，這種處方往往可以奏效。此外埃及人治療盲症的方法却是把豬眼、鱗、紅碇石和蜂蜜，混合調和倒入患者耳內，



古代的一種藥，用山羊血和地中海慈明諾斯島的白土製成，在整個歐洲流行了一千六百年。此圖是原物的兩個大，實際是一種無藥效的方形藥丸，被稱為“聖土”，早在公元100年，羅馬醫生的藥方中就用了這味藥。在它大出風頭的日子，被用於解毒和治療下痢、出血和潰瘍。十六世紀時廣泛應用於治療腺鼠疫，但毫無作用，此後不再受到重視。

根據像形文字的記載這種處方被樂觀地說成是“實在好”的治療方式，但事實上開藥方的埃及醫生只不過表現出他醫術的淺薄。目前對於禿頭症仍是束手無策，當初埃及人用的藥膏，同樣是無效的，他們用的藥是“鯊油、河馬油、鱈魚油、貓油、巨蛇油、山羊油……”。

這些藥方得自公元前1550年古埃及時代所寫的紙草。奇怪的是，同樣繪聲繪色、又同樣無效的治療法，居然佔據醫學書籍達三千五百年以上，幾乎延續到二十世紀。當然以我們現代的眼光，很好嘲笑古代的醫生和病人那麼容易受騙。然而如果考慮到人類歷史上大部份時間中製藥者面臨的困難，我們所驚訝的就會不是那麼多無效的處方，而是那些有效的治療方法。有的古方療效之高，簡直令人難以想像。

首先，古時醫生根本不知道他所治療的是什麼病，也不知道他用來治病的藥是什麼東西，一直要到現代生理學問世，才能曉得疾病對人體的影響；沒有現代的分析化學，古埃及、希臘甚至十八世紀的醫生所清楚的也只是他們處方中最普通的成份，更不用說藥效了。

藥物試驗不易為

雖然缺乏科學知識是發展有效藥物的絆腳石，但這並不是醫生無法找出有效藥物的主要因素。醫生畢竟不能像其他的工匠那樣全然不知科學。大馬士革和托利多的刀劍匠，正如當時醫生不懂藥理學一樣，不懂冶金學，但是他們打製出的刀劍，比起現代製造的最好的一種，也毫不遜色。藥物製造之所以長久停滯不前甚至後退的主要原因是，試驗藥效非常困難。這種困難仍在迫使現代的物理學家，盡心竭力，去測驗和鑑定各種已知的或新的藥物的價值。但是即使是小心翼翼的試驗，也可能得到錯誤或含糊的答案。

使古埃及醫生和幾十世紀以來的追隨者迷惑而產生錯覺的兩種現象，套用現代名詞，就是“自然痊癒”和“安慰劑作用”。這兩種情形都可消除病痛，恢復健康，但是也可使醫藥變得複雜，因為兩種現象都不合邏輯而且又無規則可循。

第一個名詞“自然痊癒”，是指大部份的疾病是自限的，也就是說，不管有沒有治療，病人遲早會恢復健康。估計人類疾病中有百分之七十是屬於自然痊癒的。像這類疾病，假如沒有現代的科學方法，根本無法斷定病人的病好了是由於治療還是因為自然痊癒。



一種祖傳的眼藥，是十三世紀的處方，由“野葛根汁液和藥子混合雞蛋製成”。當時的人們因為老鷹吃高昌，又有銳利的眼力，便認為高昌有利於視力。此圖摘自一本藥用植物書，書中還有豬糞加草藥膏以治療皮膚結核病，以及水仙根加上山羊奶或貓奶治療體內痛症的處方。

更使製藥者無法了解的是“安慰劑作用”。安慰劑同樣能造成奇跡似的痊癒，但從科學上判斷，這種藥劑應該是毫無作用的。安慰劑一詞源自拉丁文，原義是“使…滿足”，傳統的定義是指能使病人精神愉快、感到滿足的藥物。往往一劑含有無害而又不起作用的成份的安慰劑，就能夠使病人精神輕鬆，痛楚立消，連大手術後劇烈的疼痛也能解除；還有，服了安慰劑，有時會使人作嘔、下痢，但同時它又能治好這些病，減輕胃酸度，甚至“治好”感冒。

胡說八道的藥方也能奏效

值得注意的是，安慰劑作用的治癒效果，大都產生在未受過教育而且很迷信的人身上。在歷史上這一類人佔了絕大部份。很明顯，對可以治好的病，就算是最不合邏輯的處方也一樣能生效。試驗藥物的真正藥效是這麼困難，而科學又是那麼深不可測，由此我們不難了解，為什麼古代流傳下來的處方那麼多，却只有極少數在藥理學上發生作用，使藥物在體內引起重要的變化。幾乎所有能發揮作用的藥劑，差不多都能使身體產生變化，這種變化醫生和病人會立刻察覺到。可是，能產生好的變化的藥劑却不多。

產生好作用的藥物多是用來消除疼痛和不適的藥物。古埃及人用罌粟種子的汁液止小兒啼哭，那是一種未加工的鴉片（緩和劑——一種鴉片製劑，現仍用來消除嬰孩的絞痛，而嗎啡——鴉片的有效成份，仍然廣泛地用作急性痛症的止痛劑）。希臘人所用的曼陀羅煎劑，其中有一種成份莨菪碱，直至最近還用來減輕生產時的痛苦，他們還發現秋番紅花浸劑可解除痛風的痛苦（現此藥經精製後仍有相同的用途），並知道柳樹皮的浸膏可用於退熱（它的遠親阿斯匹靈，療效還是很大）。阿拉伯人則製出了許多種水銀製劑，用以治療疥瘡（一般稱為“癩病”），一直到最近，這些藥物才為比較安全的製劑所取代。

在古代治療法中，反應顯著卻沒什麼好處的，是瀉劑和催吐劑的使用。例如，埃及人用蓖麻子油“排出體內疾病”；這可能是這種理論最早的記載。到現在仍有人認為在生病時，第一件事就是“清清腸胃”。現代醫生都知道，瀉劑和催吐劑好處少害處多。這類粗糙的藥加上好些故弄玄虛的藥方，往往只是一種安慰劑，不過它的效力卻很大。

在紙草、羊皮紙和印刷很粗劣的古書上，記載了千百年前科學不發達時有關藥學的種種錯誤見解，而提得最多的是反應顯著的藥物。由於安慰

劑要發揮它的全部效果(也可能是因為醫生想得到診金)，所以必須讓病人感到他所服用的藥的確發生了作用。鴉片和催吐劑明顯地具有這種性質。還有別的很多味道苦得難以下嚥的藥劑，人們往往因為一句“良藥苦口”，就不得不勉強服下。此外，更有數十種臭不可當的處方，居然含有人或動物的排泄物或阿魏等物質(阿魏即“見膠”)。

珠寶在過去也是藥

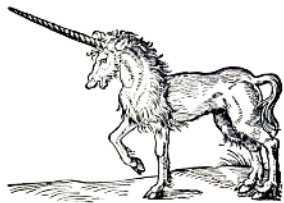
對普通人來說，上述有助於心理治療(假如不是藥理治療)的製劑是很不錯的，但有人却希望多花點錢。他們認為越貴的藥越好，於是硬身體力行。英國亨利八世時代有位醫生布連投“貴人”所好，開出的藥方有白珍珠、藍寶石、翡翠、金、銀等成份。這位醫生說，國王和貴族“要用上這種藥才會舒服。”

國王、貴族和一般人對能治病、緩和或刺激的藥物，具有根深蒂固的慾望，使得藥物成為商業上，有時甚至是歷史上舉足輕重的因素。一些香料如丁香、肉桂以及桂皮浸成的透明漿液等，曾使達·伽馬繞過非洲好望角，哥倫布穿越大西洋，因為這些藥被認為具有醫療和調味的價值。十九世紀中，英國為了做鴉片生意，向中國發動了兩次侵略戰爭。而有關茶葉(含有刺激性的咖啡因)的糾紛則觸發了美國革命。

藥物作為一種商品，像其他商品一樣，常成為狂熱和流行的主題。一種新藥往往使人印象深刻——由此產生心理療效——因為它是新的。大家都熟悉的藥物有時會造成心理上的輕蔑感。奧斯勒在本世紀初對此也有所發覺：“醫生應該在新藥仍然有效時，盡量多用來治療病人。”

有效藥物的行列跟着潮流擴展着，但速度很慢。直到1860年，美國醫生兼作家奧利弗·溫德爾·霍姆斯仍宣稱：“除了鴉片、酒以及造成麻醉奇跡的那種氣體之外，我深信如把目前所用的所有藥物都沉入海底，對人類必然有百利而無一害，不過魚類可就要遭殃了。”

霍姆斯怪話連篇，對當時的藥物學有點不公平，因為他應該知道有些藥物已被證實是有價值的；但另一方面，他倒也不是全部言過其實，因為大部份的處方仍然靠着醫生和病人的錯誤信念發揮效力，如果信念沒有了，藥物自然也失效了。當霍姆斯寫下他的指摘時，藥理學和有關科學的革命正在進行，乙醚和一氧化二氮，即他所譏笑的麻醉氣，就是這一革命的產物。尤其是當時發展中的化學，已經能夠純化舊藥，合成新藥；同時，實



獨角獸的角。獨角獸是神話中的怪獸，在中世紀和文藝復興時代，人們都相信它的角能發揮神奇的療效。“獨角獸”角——實際上是象牙或犀牛角——價值很高。製成的膠據說可以回復活力；碎片則可以防止發熱；也可以解食物或酒中毒，中空的角則給帝王作酒杯。1665年，用來治療鼠疫患者，但無效，以後便沒有人相信它是萬靈藥了。

驗藥理學和生理學也在發展着更確切地鑑定藥物在生物體內作用的方法。

藥物的前途並不悲觀。

藥學革命開始於1806年。一位德國藥師塞提納，由鴉片中分離出一些味苦、無色的結晶，他把它正確地稱為“鴉片特殊的麻醉成份”。嗎啡的提取，以及其他接踵而來的藥理上有效成份的提取，如番木鱉鹼和奎寧等，部份揭開了妨碍當時醫生們正確看待藥物的面紗。最後，醫生們終於能確切地知道，開始病人的究竟是什麼東西。他們不再依賴成份不明、效果不定的草藥和樹根。從此以後，他們能夠開出一定量的某些特定物質了。

在這方面有所貢獻的人很多，起領導作用的是兩位法國人：弗蘭高斯·馬堅第和克勞德·伯納德。他倆和其他國家的研究人員共同研究，發明了基本的技術，目前仍用來測定藥物在人或動物體內的作用。

毒藥能救命

被推崇為“實驗生理學之父”的伯納德，簡潔地說明了毒藥和藥物之間的曖昧關係；同時用清楚明確的法文，簡單地說明了跟隨他的藥物學家所做的工作。

伯納德簡明扼要地說：“毒藥能破壞生命，又能解除病痛。”他還指出：“毒藥也是分離和分析機體微妙現象的工具。”

今天，藥理學家調配藥物的種類之多，連伯納德做夢也想不到，但他們仍然依從和適當使用伯納德的定義。藥理學家一方面尋求“解除病痛”的新方法；一方面想法對抗“破壞生命的化合物”；更重要的是，通過藥物對人體各部份的個別作用，了解那些部份的功能，並分析機體“最纖細微妙的現象”。藥理學家和伯納德一樣，懂得：我們能否保存生命，要看我們了解生命的程度如何而定。

有一個事實能夠說明這一點：今天，生活在同一個地球上的人類，有些（例如某些工業國家）平均壽命達到六十歲甚至更高，有些（非洲的某些部族）却只有三十餘歲。出現這種不平衡現象的原因很多，其中之一就是醫學衛生知識是否普及、醫療事業是否發達。當然，不發達的原因不應該歸咎於不發達國家和地區的人民。如果我們追溯歷史，就會發現：古代醫藥先進的國家，可能正是位於現代被視為落後的大陸上。值得慶幸的是，越來越多的醫藥人材，正在這些國家和地區中被培養出來；近代化的製藥企業，一批批地出現在邊遠地區。



旅行家、商人馬可·李羅，在中國元代忽必烈王朝逗留25年後返回威尼斯，帶回了兩種長久使用的藥物——樟腦和大黃。此圖是這位十三世紀的商人冒險家的畫像，刊在中世紀時他的一本德文版遊記的扉頁上，書中熱心地描寫中國西南部的樟樹林。樟腦和大黃目前仍被採用，樟腦作為發傷燙傷和瘡癤的刺激劑和抗劑，大黃則是一種輕瀉劑。

古代的製藥術

每天有千千萬萬的人，伸手去取阿斯匹靈藥瓶或小蘇打片，然而大概一萬人中也不會有一個人曉得，他所用的藥物已流傳了好幾個世紀。在很久以前，科學發展還很遲緩時，醫生們就編著了內容極廣的藥典，所載大部份是無治療價值的一些胡亂調配的東西，但也有些到目前仍受醫學界重視的藥物。法老時代的埃及人知道蓖子油是一種瀉劑；巴比倫人首先使用能置人於死地的鰐鮠，來解除咳嗽時的哮喘；中國人在古代就已發現肝和鐵質可以治療貧血。

傑出的希臘醫生如希波克拉第斯，一面收集、一面在藥方中使用古老文明中最有效的藥物。這樣一來，就使這些知識傳到羅馬，從而在西方世界出現了開藥方的標準和第一家藥房。中世紀時代，阿拉伯鍊金術士將他們的技術運用到製藥上，他們所發明的藥物——蒸餾酒精、蔬菜浸膏——一直到十七世紀，仍在藥房的藥架上佔有席位，和其他更古老、奇妙的東西如研碎的珍珠、狼牙粉、木乃伊粉等並列。

十七世紀的藥房

這幅畫畫的是一家繁忙的巴黎藥房，繪於1624年。由地板到天花板的藥架上，擺滿有花紋的盒子、壺和罐子，裏面裝着各

式各樣的藥。藥師站在左邊，面前放着處方書，一個學徒正用杵鉢調製藥物，在一旁等着的是來傳人時的顧客。