



汉译世界学术名著丛书

# 实验医学研究导论

[法] 克洛德·贝尔纳 著



商务印书馆  
The Commercial Press

汉译世界学术名著丛书

(珍藏本)

# 实验医学研究导论

〔法〕克洛德·贝尔纳 著

夏康农 管光东 译

郭庆全 校



商务印书馆

2009年·北京

图书在版编目(CIP)数据

实验医学研究导论/[法]贝尔纳(Bernard, C.)著;夏康农,管光东译. —北京:商务印书馆,2009

“汉译世界学术名著丛书”(珍藏本)

ISBN 978-7-100-06553-5

I. 实… II. ①贝…②夏…③管… III. 实验医学—研究IV. R-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 014573 号



所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。

汉译世界学术名著丛书(珍藏本)

实验医学研究导论

[法]克洛德·贝尔纳 著

夏康农 管光东 译

郭庆全 校

---

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号 邮政编码100710)

商务印书馆发行

河北新华印刷一厂印刷

ISBN 978-7-100-06553-5

---

2009年7月第1版

开本 880×1240 1/32

2009年7月第1次印刷

印张 8½

定价:28.00 元

# 汉译世界学术名著丛书(珍藏本)

## 出版说明

从 1981 年开始,我馆编辑出版“汉译世界学术名著丛书”,移译世界各国学术经典,立场观点不囿于一派,学科领域不限于一门,所列选的著作都是文明开启以来各个时代、不同民族精神的精华,代表着人类已经到达过的精神境界。丛书在积累单本著作的基础上,先后分辑编印,迄今为止,出版了十辑,四百种,是我国自有现代出版以来最重大的学术翻译出版工程。

“汉译世界学术名著丛书”是改革开放三十年的思想奇葩。在改革开放过程中,这套丛书一直起着思想启蒙和升华的作用,为我国的思想文化建设做出了贡献。今天,我们各行各业的英才大都受过这套丛书的影响和熏陶。

“汉译世界学术名著丛书”是新中国成立以来几代学人心血的结晶。许多学界领袖、著名翻译家和出版家都以深厚的学养、严肃的态度和无私的奉献精神,投身于这套丛书的谋划、厘定和翻译、审校工作。没有他们虔诚的治学精神,也就没有丛书的品质和风格。

“汉译世界学术名著丛书”也是商务印书馆百年品质的传统。商务早在 20 世纪初年便出版以严复翻译的《原富》《天演论》为代



表的外国学术名著,20年代又规划出版了“汉译世界名著丛书”,50年代后期更致力于翻译出版外国哲学和社会科学著作,文化大革命中也没有中断,及至80年代,辑为丛书,汇涓为流,蔚为大观。百余年来,商务人以开启民智,昌明教育为宗旨,用文化承续国脉,“日新不已,望如朝曙”。

基于此,我们整体推出“汉译世界学术名著丛书”(珍藏本)四百种,向共和国六十华诞献礼,以襄盛举。同时,我们也是借此机会,向几十年来为这套丛书做出贡献的译者、编者和读者表示崇高的敬意。

中华民族在伟大复兴的历史进程中,始终以开放的心态借鉴和吸收人类文明的既有成果,“汉译世界学术名著丛书”就是佐证。我们会把此次珍藏本的出版看做一个新的开端,并以此为基点,进一步做好这套丛书的规划和出版工作,使其成为一个正在崛起的民族必要的文明情怀,成为一个日渐昌盛的国家必要的文化积淀,以不负前贤,有益社会。

商务印书馆编辑部

2009年3月



# 目 录

|         |   |
|---------|---|
| 绪言..... | 1 |
|---------|---|

## 第一篇 论实验的推理

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 第一章 论观察与实验.....                  | 7  |
| 第一节 观察与实验的各种定义 .....             | 8  |
| 第二节 依据观察获得经验和作观察与作实验不是一回事 .....  | 13 |
| 第三节 论研究者与科学研究 .....              | 17 |
| 第四节 观察者与实验者;观察的科学与实验的科学 .....    | 19 |
| 第五节 实验实际上只是促成的观察 .....           | 23 |
| 第六节 在实验推理上,实验者与观察者分不开 .....      | 26 |
| 第二章 实验推理中的先验观念与怀疑精神 .....        | 32 |
| 第一节 实验的真理是客观的或外界的真理 .....        | 34 |
| 第二节 直觉或预感产生实验的观念 .....           | 38 |
| 第三节 实验者应当怀疑和不抱成见,永远保持精神的自由 ..... | 42 |
| 第四节 实验方法的独立性 .....               | 47 |
| 第五节 实验推理中的归纳与演绎 .....            | 52 |
| 第六节 实验推理中的怀疑精神 .....             | 57 |
| 第七节 实验标准的原则 .....                | 62 |



|                 |    |
|-----------------|----|
| 第八节 证明与反证 ..... | 65 |
|-----------------|----|

## 第二篇 生物的实验

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 第一章 生物与无机物实验的通论 .....                                        | 71  |
| 第一节 生物体的自发性不妨碍采用实验方法 .....                                   | 71  |
| 第二节 生物体特性的表现与某些支配其产生的理化现象的存在<br>有关 .....                     | 73  |
| 第三节 高等动物的生理现象在完善的而具有确定理化特性的有<br>机体的内环境中运行 .....              | 75  |
| 第四节 实验的目的对于研究生物与无机物的现象完全一致 .....                             | 78  |
| 第五节 生物界与无机物界自然现象的存在条件都具有绝对的必<br>然性 .....                     | 80  |
| 第六节 生物科学也像理化科学一样,为了掌握现象的必然性,必须<br>使现象回到确定和尽可能简单的实验条件中去 ..... | 84  |
| 第七节 生物和无机物一样,它的现象永远具备双重的存在条件 ...<br>.....                    | 88  |
| 第八节 生物科学和理化科学一样,都具有现象的必然性,因为生物<br>和无机物一样,都没有任何自发性 .....      | 91  |
| 第九节 我们对于生物现象的认识和无机物现象的认识一样,都有<br>某种限度 .....                  | 94  |
| 第十节 对于生物科学和对于无机物科学一样,实验者丝毫没有<br>创造什么,他只是服从自然的规律 .....        | 99  |
| 第二章 生物实验专论 .....                                             | 102 |
| 第一节 在生物机体中,要注意现象的和谐的整体 .....                                 | 102 |



|     |                                         |     |
|-----|-----------------------------------------|-----|
| 第二节 | 关于生物实验的实践 .....                         | 110 |
| 第三节 | 论活体解剖 .....                             | 116 |
| 第四节 | 正常解剖学与活体解剖的关系 .....                     | 122 |
| 第五节 | 病理解剖学和尸体解剖及其与活体解剖的关系 .....              | 131 |
| 第六节 | 实验用动物的多样性,与提供给实验者研究时的生理<br>条件的变异性 ..... | 134 |
| 第七节 | 动物的选择:取用不同的动物作实验对医学的好处 .....            | 143 |
| 第八节 | 动物比较和比较实验 .....                         | 147 |
| 第九节 | 生物现象研究中计算的应用:平均值和统计学 .....              | 150 |
| 第十节 | 论生理学家的实验室和实验医学研究的各种必要的手<br>段 .....      | 163 |

### 第三篇 实验方法在研究生命现象方面的应用

|     |                                    |     |
|-----|------------------------------------|-----|
| 第一章 | 生理学实验研究举例 .....                    | 177 |
| 第一节 | 实验研究的出发点是观察 .....                  | 177 |
| 第二节 | 实验研究的出发点是假设或理论 .....               | 190 |
| 第二章 | 生理学实验批判举例 .....                    | 202 |
| 第一节 | 实验必然性的原理不承认自相矛盾的事实 .....           | 203 |
| 第二节 | 必然性的原则从科学中排斥掉不确定的或不合理的事<br>实 ..... | 210 |
| 第三节 | 必然性的原则要求有相对地确定的事实 .....            | 213 |
| 第四节 | 实验的批判只应针对事实,决不作字面上批判 .....         | 216 |
| 第三章 | 论研究和批判在实验医学上的应用 .....              | 224 |
| 第一节 | 论病理学和治疗学的研究 .....                  | 224 |





|     |                                         |     |
|-----|-----------------------------------------|-----|
| 第二节 | 论病理学和治疗学的实验批判 .....                     | 228 |
| 第四章 | 实验医学遇到的哲学阻碍 .....                       | 231 |
| 第一节 | 论生理学在医学上的错误应用 .....                     | 231 |
| 第二节 | 科学上的无知和对医学思想的某些错觉是实验医学发展的一个障碍 .....     | 236 |
| 第三节 | 经验主义医学和实验医学不是毫不相容的;相反,它们应该是彼此不可分的 ..... | 242 |
| 第四节 | 实验医学既不适应任何医学学说,也不适应任何哲学体系 .....         | 257 |



# 绪 言

“保健和治病”这个问题是医学从它起源时就已提出的,而且迄今仍还在追求科学的解决<sup>①</sup>。从实用医学现状作估计,解决这个问题还要作长期的探索。然而,经历了几个世纪的发展,不断地增强了作用的医学,在经验论的范畴内已作了无数的尝试,并且从中汲取了很多有用的教训。如果医学曾被各种各样的体系派耕犁过,翻耘过;体系派毕竟由于它们的虚弱性相继销声匿迹了,可是医学仍然有过一些探索,获得过一些概念并积累了一些宝贵的资料,而这些资料在今后科学的医学中具有它们的地位和意义。现在,由于理化科学的飞快发展和强大帮助,生命现象的研究,无论在常态方面或病态方面,都已取得了与日俱增的惊人进展。

很明显,对于一切不抱偏见的人来说,医学向确定的科学道路前进。医学通过本身发展唯一的必然步骤,逐渐地摒弃体系范畴,日益具有分析的形式,从而逐渐地回到实验科学共同研究的方法上来。

为了融会贯通全部医学问题,实验医学应该明了三部分基本

---

<sup>①</sup> 见“实验病理学教程”(《医学时报》1859—1860)——法兰西学院医学教程第一讲。论“实验医学”(医学报,巴黎,1864年4月15日;《科学教程评论》,巴黎1864年12月31日)。



学科：生理学、病理学和治疗学。认识正常的生命现象的原因，这就是“生理学”，它使我们明了“维持生命和健康”的正常条件。认识疾病和确诊病因，这就是“病理学”，病理学一方面指引我们预见病态条件的发展，另一方面指引我们了解用药物与疾病作斗争的效果，这就是“治病”。

医学经验论统治期间，无疑这样的时期还要延长很久，那时，生理学、病理学和治疗学是可以分头并进的。因为，过去这几门学问彼此都还没有成立，它们在医学实践中相互都不给予支持。但是在科学医学的设想中，情况只能是这样，科学的医学基础必定是生理学，科学只有通过比较的道路才能建立起来：要认识病态或异常，若没有，常态的认识不可能获得；同样，有毒物质或药物对机体的治疗作用，如果没有对维持生命现象的正常因素的生理作用作过预先研究，也是不可能科学地了解的。

2

但是，科学的医学和其它科学一样，只有通过实验的道路，也就是说，将推理直接和严格地应用于观察和实验为我们提供的事实上才能建立。实验方法从本身看，只是“推理”，没有别的。我们借助推理，我们的观念才会有条理地服从于“事实”的检验。

在各种科学里，无论是从事生物研究或是无机物研究，推理方法总是一样的。但是在每种科学里，现象变化的不同和表现其特有的一定复杂性和某些研究的困难，使得实验的原理，正如我们以后就要看到的那样，应用到医学和生物现象上，比之将它们应用到物理学和无机物现象上，有无可比拟的困难。

在对精确的概念和确定的事实进行推理时，推理总是正确的，当推理依据的概念或事实一开始就有错误或不正确时，那它只能



推导出错误。因此“实验”或获得严格的确定的实验的技巧是实践的基础,并且可以说是实验方法在医学上的运用部分。如要建立生物学,如想要有成效地研究生物身上表现的如此复杂的生理状态、病理状态的现象,首先必须提出实验原理,然后将原理用于生理学、病理学和治疗学。毋庸置疑,医学实验比任何其它科学都要困难,然而,正因如此,实验对医学来说永远比其它科学更必要,更不可缺少。一门科学越是复杂,就越是重要,事实上,由此可建立起良好的实验批判,以获得可比较的事实,同时免除出错的原因。据我看,今天最重要的事是医学的进步。

名副其实的实验者应该既是理论家又是实践家。如果他要完全掌握确立的实验事实,即科学材料的技巧,他应该清楚地了解科学原理,原理指导我们在如此多变的自然现象的实验研究中进行推理。把头脑和手分开是不可能的:一双灵巧的手缺少头脑指挥,只是一种盲目的工具;丧失了执行的手,头脑也就没有威力。

“实验医学”的原理在本书将发展成三种观点:即生理学、病理学和治疗学。但是在进入总论和专门描述本书各节专有的使用方法之前,我认为在导论中提出几点有关理论或哲学方法方面的论述是有用的,但本书实际上只是方法上的实践部分。

我们在这里将阐述的观念肯定没有什么新的东西;实验方法和实验引入理化科学已很久了,因而使这些科学享有它们的全部光芒。各个时代的杰出人物都已论述过科学的方法问题。今天旭弗欧在他的全部著作中对实验科学的哲学作了十分重要的论述,因此,步他们后尘,我们不会有任何哲学上的奢望。我们的唯一目的始终是使人们深入理解实验方法的著名原理在医学上的应用所



作出的贡献,所以,我们在此简述原理,并特别指出在应用这些原理时最好要谨慎小心,因为生命现象特别复杂。首先,在运用实验的推理时,其次,在实验的实践时,我们将预料到这些困难。



# 第一篇

## 论实验的推理



# 第一章 论观察与实验

环绕在人类周围的纷纭现象中,人类能观察到的现象很有限,绝大部分的现象超出了人的感官能及的范围,单纯靠肉眼观察不够用。人类为了扩大知识领域,必须借助特殊的器械,加强感官的能力,同时还要装备各种工具,便于理解物体的内部,对物体加以剖析,研究它们隐藏的部分。可见调查或研究的方法有简单和复杂之分,而人类研究的过程亦有相应的差别:对于简单的物体只需感官就够用了;对于复杂的物体或现象则必须使用多种方法才有观察的可能,否则将永远陷于不可知的境域,因为它们在原来的自然状况之下,超出我们感官力所能及的范围。所以,为了发现和证实我们周围多少程度不同地隐藏的现象,我们有时使用简单的,有时使用性能好的设备来研究。

但是,人类并不仅以观察就感满足,他要思想并要求了解“观察”向他显示的存在现象的意义。为此,他要对事实进行推理、比较和查考,并从中得出答案,对它们逐个加以检验。就是这种运用推理和事实的方法来进行检验,确切地说成了“实验”,这是教导我们了解外界纷纭事物的性质要掌握的唯一方法。

就哲学的意义说,观察向我们“证明”,而实验却“教育”了我们。这第一点区别,就是我们用来讨论哲学家与医学家曾经给“观





察”与“实验”两词下的定义的出发点。

## 第一节 观察与实验的各种定义

学者们似乎混淆了观察与实验的意义。如培根就把这两件事混为一谈,他说:“观察与实验是为了收集材料,归纳与演绎是为了对材料进行加工;这就是唯一的最好的智慧的法宝。”

生理学家和医学家,以及大多数的科学家,曾经划分了观察与实验的区别,可是他们对这两个词的定义却不完全同意。

契美尔曼<sup>①</sup>的说法如下:“观察与实验的区别在于观察向我们提供的知识似乎是自己呈现出来的;而实验向我们提供的知识则是为了知道事实是否如此而进行某种试探的果实。”

这样的定义,代表着相当普遍地采纳的意见。依据这种意见,观察似乎是对于自然界依其固有面目给我们的呈现事物或现象的认识,而实验所认识的则是实验者创造的或决定的现象。因此,观察者与实验者之间存在着一种对立的情况:前者对于现象的产生处于“消极的”地位,而后者则相反取得了直接的和“积极的”地位。居维埃也发表过与此相同的意见。他说:“观察者听取自然的报告;实验者则查考自然,逼迫他自露真相。”

从大体上乍一看去,像这种以观察者的消极性与实验者的积极性为两者的区别,似乎意义很清楚,而且也易于分辨。但是,一



---

<sup>①</sup> 契美尔曼(Zimmermann),《论医学上的实验》。巴黎,1774年,第1卷,第54页。