

人与动物病毒鑑定手册

人民衛生出版社

人与动物病毒鑑定手册

著 者 B. M. 日丹諾夫

譯 者 刘瑞璋 尹德銘

校 者 赵師震 顧方舟

人 民 衛 生 出 版 社

一 九 五 七 年 · 北 京

內 容 提 要

本書是一種從進化論觀點討論病毒的專著，思想性和學術性均相當高。全書分二大部分。第一篇分別就各類病毒討論了發生和發展的進化過程，並論証了病毒在自然界中的位置 and 分類法的依據。第二篇敘述了人和動物的四百多種病毒，並對其中 170 多種的特徵分別作了扼要的闡述和比較，以作為鑑定上的根據。對我國病毒學、微生物學界進一步發展進化論觀點而言，本書將有很大的裨益。

АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР

В. М. ЖДАНОВ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВИРУСОВ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР

Москва — 1953

人与动物病毒鑑定手册

开本：850×1168/32 印張 11 $\frac{5}{16}$ 字數：506 千字

刘 瑞 璋 等 譯

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京審判出版委員會許可經出字第〇四六號)

北京製文區錫子胡同二十六號。

北京市印刷二廠印刷·新華書店發行

號 書 号：140×9·1582

1957 年 12 月 第 1 版—第 1 次印刷

定 价：(9) 1.50 元

(北京匯)

印數：1 1 900

原 序

病毒学說誕生于我国，数十年来它已成为一門独立的科学分科了。病毒的分类法和命名法是病毒学中研究得最少的一部分。不論是一般病毒学的發展情况或病毒学的实际需要，都要求我們創立一种苏維埃的病毒分类法和命名法。这尤其是因为，目前存在着一种危險，可能無批判地接受国外建立于荒謬的方法論基础上的病毒分类法(例如 Bergey 氏細菌学鑑定手冊第六版中的 Holmes 氏分类法)，所以这种要求就更为迫切。

本書乃是制訂祖国病毒分类法和命名法的一种嘗試。第一篇討論了病毒在生物界的位置和病毒的进化問題，也論証了著者所提出的病毒分类法和命名法。第二篇(病毒的鑑定)就目前文献中所記述的病毒作了簡短的敘述。

著者完全認識到这种嘗試很不完善，因而竭誠欢迎批評和指正。

B. M. 日丹諾夫

譯 后 記

苏联科学院通訊院士、病毒学兼流行病学家、B. M. 日丹諾夫的盛名早已为我国的病毒学、微生物学和流行病学界所熟知。他那浩瀚的著作对我国的医学理論和实践方面起了很大的啟發作用。他的近著“人与动物病毒鑑定手册”一書乃是从进化論的观点討論病毒的專著。第一篇討論了病毒的發生和發展的进化过程，同时論証了病毒在自然界中的位置和分类法的依据。第二篇中叙述了人和动物的四百多种病毒，並对其中170多种病毒的性質作了扼要的闡述、比較，以至命名和分类。由此可見，它的思想性和学术水平都是相当高的。我們把这本书譯成中文，是希望它能在广汎傳播苏联的先进科学思想方面有所裨益，以便在我国的病毒学、微生物学界进一步發展进化論的观点。同时，該書对170多种病毒作了分类和命名，而且扼要地闡述了它們的性質。因此，通过本書可以了解，病毒学不是杂乱無章的，而是有系統、有規律的科学。这就是我們翻譯的目的。

在翻譯过程中我們遇到了許多困难，特別是在学名的翻譯上不知所从。如果一一按原文譯出，恐与我国的通称相去太远而令人費解。因此，在各个种名方面，多照顧我国的通称。如此办法，必有与原名的精神不符之处，目的是为了造成我国学名的混乱。此种办法是否妥当，敬待同道的指正。

前面已經提及，原書無論在思想水平和学术水平方面都是相当高的，並且涉及的范围又極为广汎。以我們的理論、業務和俄文水平来翻譯此書，大有任重道远之感。我們虽然力求忠实于原著而反复推敲，但誤謬之处仍屬难免。为了正确傳播苏联的先进科学成果和促进我国病毒学的發展，为了使病毒学在我国社会主义建設中起到应有的作用，我們願意虛心地接受同道們的批評。

在翻譯过程中，孙錫璞教授曾不断予以指导和鼓励，並对部分譯稿作了仔細修正。陆明賢同志在昆虫的譯名方面提供了許多有益的資料。稿成后蒙赵师震、顧方舟先生精心审校。人民衛生出版社对本書之出版給予了大力支持。一併誌之，敬表衷心的感謝。

譯 者 詩 1957年·紅五月

目 录

編輯部的話(原書)	IV
原 序	V
譯后記	VI
第一篇 病毒的进化及其分类法	1
第一章 現行病毒分类法的評述及病毒分类的原則	1
第二章 人和动物的病毒	20
第三章 立克次体和衣原体	32
第四章 痘症、狂犬病和腫瘤的病毒	57
第五章 流行性感冒、麻疹、肝炎和兽疫的病毒	80
第六章 媒傳性热病和媒傳性腦炎的病毒	98
第七章 脊髓灰白質炎、血液病和口蹄疫的病毒	115
第八章 昆虫多角形体病病毒	122
結 語	124
第二篇 病毒的鑑定	130
病毒門	130
动物病毒綱	131
第一目: 立克次氏目	132
第一科: 立克次体科	132
第一屬: 立克次体屬	133
第二屬: 錐錐屬	144
第三屬: 科克斯氏屬	146
第四屬: 沃里尼亞屬	148
第五屬: 庫洛夫氏屬	150
第二科: 衣原体科	159
第一屬: 类立克次体屬	160
第二屬: 衣原体屬	173
第二目: 原生小体目	178
第三科: 原生小体科	179
第一屬: 原生小体屬	179

第二屬: 潛伏性病毒屬	199
第二科: 嗜神經病毒科	202
第一屬: 嗜神經病毒屬	202
第二屬: 脫髓鞘病毒屬	205
第三屬: 維謝列斯基氏屬	208
第三科: 腫瘤病毒科	210
第一屬: 腫瘤病毒屬	211
第三目: 迦瑪列亞氏目	225
第一科: 嗜肺科	226
第一屬: 嗜肺屬	226
第二屬: 嗜腸屬	234
第二科: 迦瑪列亞氏科	237
第一屬: 迦瑪列亞氏屬	238
第二屬: 多形病屬	241
第三科: 包特金氏科	248
第一屬: 包特金氏屬	249
第二屬: 嗜腺體屬	252
第四目: 嗜節肢動物目	256
第一科: 嗜蜂科	257
第一屬: 腦炎屬	257
第二屬: 嗜腦膜屬	263
第三屬: 出血熱屬	265
第二科: 嗜昆蟲科	269
第一屬: 嗜昆蟲屬	270
第二屬: 熱病屬	278
第三科: 多種媒介科	284
第一屬: 多種媒介屬	284
第五目: 原始病毒目	288
第一科: 嗜神經肌肉科	288
第一屬: 嗜脊髓屬	289
第二屬: 嗜腦髓屬	292
第三屬: 嗜心肌屬	294
第四屬: 嗜肌肉屬	296

第二科:嗜血液科.....	297
第一屬:嗜血液屬.....	298
第三科:嗜皮膚科.....	300
第一屬:嗜皮膚屬.....	300
第六目:多角形体病目.....	302
第一科:多角形体病科.....	302
第一屬:多角形体病屬.....	302
第二屬:被膜屬.....	306
第三屬:嗜原漿屬.....	309
第四屬:蜜蜂病屬.....	309
索引.....	311
病毒中名索引(病原体).....	311
病毒學名索引(病原体).....	320
中俄物名對照索引.....	328
傳播媒介和貯存宿主學名索引.....	342
蘇聯人名索引.....	344
其他外國人名索引.....	346

第一篇 病毒的进化及其分类法

第一章

现行病毒分类法的評述及病毒分类的原則

由于祖国俄罗斯学者之傑出的發現，病毒学已成为一門独立的科学而从微生物学中分离出来。1892年 Д. И. 伊凡諾夫斯基氏証明：烟草斑紋病的病原体是一种用光学显微镜不能看到而能通过細菌濾器的生物。И. Ф. 迦瑪列亞氏在研究牛疫时發現：通过細菌濾器后的病兽血液仍然有傳染性。迦瑪列亞氏又是观察到溶菌現象的第一个人；这种現象后来称为噬菌現象。由于这些研究，首先証明了現時所知的三类病毒，就是侵犯动物的、侵犯植物的和侵犯細菌的病毒。

伊凡諾夫斯基氏的卓越功績，就在于首先估計了这些事实的原則性意义（証明了有前所未知的新的生物，后来就称为超微生物、超病毒、濾过性病毒，或簡称为病毒），並且拟訂了研究病毒的方法和技術的基础。因此，伊凡諾夫斯基氏十分公允地被認為是病毒学的奠基人，我国則被認為是这門科学的發源地。

自伊凡諾夫斯基氏的論文問世后，60年以来，苏联的病毒学已有了蓬勃的發展和成就。在病毒学总論和各論中，現時已积累了大量的事实材料，因而迫切要求拟訂一种病毒命名法和分类法。

我国和外国屢次有人企圖把病毒分成各类。Л. А. Зильбер氏提出了嗜神經性病毒(腦炎的病原体)这一类别；А. К. Шубладзе氏和 С. Я. Гайдамович氏曾把狂犬病病毒、人和动物的腦脊髓炎病毒以及馬腦膜腦炎的病原体分为單独的类别。在这以前，М. А. Морозов氏詳細研究了天花的病原体以及有原生小体形成的动物的类痘症(类牛痘疹 Paravaccinia)的病原体。近来 Mollaret氏又把人的脊髓灰白質炎病毒及某些类似病毒(孟谷 Mengo, 苛薩基 Coxsackie) 分为單独的类别。

在編写参考及概括性質的手冊和專著时，病毒分类法的需要

尤为迫切。近 20 年来, 国内外的文献中出现了这方面的一些著作。其中有: 迦瑪列亞氏的“濾过性病毒”(这是最早的病毒专著之一), В. Л. Рыжков 氏的“植物的病原性病毒”, А. К. Шубладзе 氏和 С. Я. Гайдамович 氏的“实用病毒学简明教程”, Hauduroy 氏的专著“超病毒”, Levaditi 氏的手册“人和动物疾病的超病毒”, 以及 G. E. van Rooyen 氏和 A. J. Rhodes 氏的著作“人类的病毒性疾病”。

对于后三种手册, 应该更详细地谈一下, 因为其中所采用的病毒分类法正好证明了经验主义观点的弊病, 并且说明了拟订一种有科学根据的病毒分类法是必要的。

这些著作虽然并不专门讨论病毒分类的问题, 但著者们却不自主地把自己所记述的病毒分成各类。Hauduroy 氏按照宿主来分类, 分成植物的病毒、细菌的病毒(噬菌体)、昆虫的病毒、禽类的病毒、哺乳动物的病毒和人类的病毒。Levaditi 氏也遵循这种原则。C. E. van Rooyen 氏和 A. J. Rhodes 氏在研究比较狭小范围的病毒即侵犯人类的病毒时, 按照病毒所侵犯的组织进行分类。第一类是嗜皮肤性病毒: 即接触传染性软疣、疣、疱疹、带状疱疹、莱特(Reiter)氏症状群的病原体。第二类是经由呼吸道传播而引起发疹性热病的病毒: 即麻疹、红疹、腮腺炎、水痘、牛痘和种痘后脑膜炎的病原体。第三类是黄热病、登革热、李夫特山谷热、白蛉热等的病毒、某些蚊类的病毒[伊里优斯(Ilhéus)、哥伦比亚、西尼罗、布温巴(Bwamba)、西門利啟(Semliki)、班雅維拉(Bunyamwera)]以及柯罗拉多(Colorado)婢媒热的病毒。第四类是流行性感胃、伤风、假性鸡瘟(鸡新城瘟)、流行性角膜结膜炎、沙眼、沐浴结膜炎等的病毒。此外尚有一类, 包括非典型肺炎、鹦鹉热和腹股沟淋巴肉芽肿的病原体。嗜神经性病毒又分成四小类: 1) 狂犬病和假性狂犬病病毒, 2) 脊髓灰白质炎病毒, 3) 淋巴球性脉络丛脑膜炎病毒和杜蘭(Durand)氏病病毒, 4) 婢媒和蚊媒脑炎病毒, 其中又包括脊髓性脑炎的病原体和 B 病毒。

不难看出, 这样的病毒分类法是不能成为分类法的基础的, 像 Hauduroy 氏和 Levaditi 氏那样, 把病毒区分为马、牛、猫和狗、

猪、小实验动物的寄生物，是完全不能令人满意的。这是因为，按照这种分类法，许多在特征上互相近似的病毒（例如痘症类的病毒）被列入不同的类别中，而不同的病毒（例如口蹄疫、苏格兰脑脊髓炎和牛痘）却又集合在同一项目之下。

1 C. E. van Rooyen 氏和 A. J. Rhodes 氏所編訂的分类法，也並不較好。這兩位著者企圖以病毒对一定組織的适应性作为分类的基础，却又未能徹底坚持这个原則。因此，他們竟把各种病毒，像沙眼和流行性感胃的病原体，或者像鸚鵡热和由流行性感胃样病毒所引起的非典型肺炎的病毒，都归併到同一类之内。

病毒分类法的專著並不多見。其中 III. Д. Мошковский 氏和 В. Л. Рыжков 氏的著作無疑是最重要的。在国外的著作中則应当提出 Holmes 氏的分类法。

III. Д. Мошковский 氏把真正的病毒（寄生質 паразитические вещества）与嗜細胞性病原体（寄生物 паразитические существа）加以区分。他把痘症和鸚鵡热病原体一类的大病毒以及立克次体、巴尔通氏体（Bartonella）和类似的微生物都归納为寄生物。又按照病原体所特別侵犯的組織，把嗜細胞性病原体再作区分。首先区分为外胚層性和中胚層性兩大类，然后把这些大类細分为神經性、上皮性、內皮性等等数小类。著者根据这一原則而分出了科、屬和种。

就創立病毒和同类微生物的生物学分类法以及拟訂其合理的命名法而言，作为第一个嘗試，III. Д. Мошковский 氏的著作是很有意义的。但是，他把衣原体（Chlamydozoa）从其他病毒中分割出来，並且使“寄生物”和“寄生質”对立起来，这是不能令人同意的。正像著者本人所承認的那样，衣原体乃是一个混合的类，其中包括胞內性的細菌、真菌和原生动物，因此不能認作分类学上的一个类别。至于嗜細胞性，那末它往往只有相对的意义，並且有变动的可能，此点以后还要提及。因此，一般說来，III. Д. Мошковский 氏的分类法是不能令人满意的。

在 В. Л. Рыжков 氏 最初的分类草案中，把病毒分成病毒性核蛋白和病毒性脂核蛋白兩個綱。他把植物的病毒以及昆虫多角

形体病的病原体和噬菌体列入第一綱，把动物的病毒列入第二綱，綱內又分出科；例如在病毒性脂核蛋白綱中有包柔氏科(Berreliæ)以及鸚鵡熱、流行性感冒、腦炎等的科。儘管著者承認在病毒分類法中可以採用種的概念，但他仍然不能放棄那種把病毒看作特殊物質的觀點。這種二元論就反映於他的病毒分類法中。著者宣稱必須從種族發生學的观点處理病毒分類法，這也是不能實現的。

В. Л. Рыжков 氏所提出的新的病毒分類草案是比較完善的，尤其在病毒的細小分類方面(屬、科)如此。但即便在這個草案中，也反映出著者的陳舊見解，因為他使活質(結晶生物 Crystallobiontae)與生物對立起來。而其實，正像 О. Б. 勒柏辛斯卡婭氏所指出的那樣，結晶化這一特性，並不僅限於低級的病毒，甚至也見於高等生物的活質。

В. Л. Рыжков 氏病毒分類法中的一些細節也引起了異議。例如，他根據可疑的形態學標準(突起的存在)，把亞洲假性雞瘟(雞新城瘟)的病毒分為獨立的一科，而這一標準卻已被最近的研究所否定。在種的劃分上，把疱疹及其他病毒列入痘症類，也不能令人贊同。這個分類法遠不是完善的。

在 Bergey 氏的細菌學鑑定手冊第六版中，有 Holmes 氏的專章討論病毒的分類法。這位著者以動植物學中所採用的某些原則作為分類的基礎，把病毒劃為特殊的目，即病毒目(Virales)。病毒目又細分為三個亞目，即細菌的病毒(Phagineae)、高等植物的病毒(Phytophagineae)和动物的病毒(Zoophagineae)。亞目再細分為科、屬和種；對於種採用二位命名法。由此可見，Holmes 氏承受了 И. Д. Мотшковский 氏分類法的某些肯定的原則，並且把這種原則推廣到現時所知的多數病毒方面。

然而，Holmes 氏所倡導的分類法具有本質上的缺陷，所以完全不能令人滿意。首先，人們不了解，為什麼把鸚鵡熱及沙眼之类的大病毒排斥於病毒之外，因為這些大病毒與痘症類的病毒極其近似，是幾乎不應該列入其他的目中的。種的定義不明確，這也是 Holmes 氏分類的嚴重缺點。毫無疑問，他認作獨立的種而加以記述的許多噬菌體，其實不過是一些變種。著者把痢疾的 12 種噬菌

体全部当作独立的种而加以記述，便足以証明这一点。这里重演了 Bergey 氏細菌学鑑定手冊第五版中所犯的錯誤，即忽視了微生物的變異性；因此，举例來說，把現時一般認為是 2~3 个种的腸系桿菌的变种，写成 22 个“种”。

从侵犯动物的病毒中划分各屬时，往往仅根据临床症狀的表面性类似。例如，水痘和麻疹病毒之所以归併于同一屬中，仅仅是因为它们所引起的疾病都能显现那种后来变成丘疹和水疱的紅色斑点。水痘病毒具有許多与痘症类病毒共通的特征，把它列入痘症类，豈不更加自然么？口蹄疫与水疱性口炎病毒之所以列入同一屬中，仅仅是因为它们均能引起水疱性損害；但大家知道，这些病毒从大小（小病毒和大病毒）一直到最重要的生物学特征（酶系統、抗原構造），都有显著的区别。而且，如果遵守 Holmes 氏的原則，那末为什么不把那种也引起水疱的水痘病毒划入这个屬呢？

在編排每一个科和每一个屬时，也出現相似的錯誤。造成这些錯誤的原因是：著者把病毒按照系統划入各类时，完全忽視了病毒的生物学特性。这就使得 Holmes 氏的分类法完全不能被採納。把这个分类法全部估計一下，應該說，它比 III. Д. Мошковский 氏的分类法倒退了一步。

目前还缺乏公認的病毒命名法。Hanson 氏提倡三位命名法，其中第一詞标示宿主，第二詞标示病毒所引起的病理过程，第三詞标示發現病毒的地方或發現者的名字（中文名称中常將地名或人名置于最前——譯者註）。例如东方馬腦脊髓炎（лошадиный энцефаломиелит восточный）、Nigg 氏鼠肺炎（мышинья пневмония Nigg）等等。这个提議在病毒学者間並未博得贊同。比較有根据的，是採用植物学和动物学中所通行的二位命名法。III. Д. Мошковский 氏曾提議，根据病毒所引起的傳染病的發病机理来定出种、屬和科的名称，有时用研究者的名字来称呼病毒，借以紀念其名誉：例如 *Neureryctes hydrophobiae*（狂犬病病毒），*Ehrlichia Kurlovi*（豚鼠潛伏立克次体）。III. Д. Мошковский 氏的提議極其值得重視，应当無条件地採納。这个命名法在苏联学者們（В. М. Жданов, 和 Р. С. Коренблит, В. Л. Рыжков）所

倡導的病毒分類法中完全反映了出來。

Holmes 氏提出了一些荒謬絕倫而又牽強附會的病毒名稱。這些名稱借用了種種犯罪行為，往往以不可靠的神話比喻為其基礎。例如他將疱疹屬稱為 Scelus (騙子)，腦炎屬稱為 Erro (流氓)，傳染性貧血屬稱為 Trifar (惡盜)，水痘和麻疹屬稱為 Briareus (百手巨人) 等等。這樣的“命名法”只能證明資本主義科學的極端沒落。

由於缺乏公認的命名法，大多數研究者就按病毒所引起的疾病的名稱來稱呼病毒：例如流行性感冒病毒、烟草斑紋病病毒等等。

我們認為，討論病毒的分類法和命名法的問題是適時的。

首先需要決定的是：哪些微生物應該屬於病毒。

在決定病毒時，下述性質可以認為是病毒與其他微生物的主要區別點。

1) 形體小，因而大多數病毒不能用光學顯微鏡發現，並且能通過細菌濾器。

2) 有嚴格的寄生性，沒有活的組織就不能發育；因此，病毒在培養基上不能生長。

3) 缺乏明顯的細胞構造，因而不同於細菌、真菌、原生動物及其他單細胞生物。

不难看出，所有這些特徵都是互相關聯的，都是被病毒是細胞前生命形態這一條件所決定的。但是，這些特徵中的每一種，孤立地看來，都是相對的。

從形體大小來看，最微小的細菌接近於大的病毒。例如，胸膜肺炎病原體一類的微生物，其大小處在光學顯微鏡所能分辨的界限上，卻是典型的細菌；因為，它們具有細胞構造，能夠在培養基上、有時在成分很簡單的培養基上生長，並能夠形成典型的細菌形態。至於通過細菌濾器的性質，那末很多典型的細菌業經證明有濾過型。Г. П. Калина 氏的專著中曾對本問題作了綜說。

嚴格的組織寄生性不僅為病毒所特有，許多細菌也有這種特性。首先可以指出巴爾通氏體和類似的寄生物以及細菌(昆蟲的共

生物，其形体往往相当大，在形态上与典型的細菌沒有区别），更不用說腦膜炎双球菌和淋病双球菌之类的寄生物了。上面所列举的細菌（巴尔通氏体、共生菌）中，有些目前还不能在宿主体外培养。对于像瘧疾病原体那样的原生动物來說，这种情形更为明显。瘧疾病原体有严格的組織寄生性（往往是細胞內寄生性），所以即使在含有丰富的高分子有机化合物的人工合成培养基中，也不能培养。

于是發生了一个問題：病毒与其他微生物（細菌、真菌、原生动物）是不是真正不同，二者的划分是不是人为的？事实上，既然第一个特征（形体的大小、濾过性）是許多細菌和真菌所特有的，第二个特征（組織寄生性）是許多細菌和原生动物所共通的，而第三个特征（沒有細胞構造）也显然出現于多数細菌和真菌的一定發育阶段中（濾过阶段或濾过形态），那么，病毒与其他微生物（細菌、真菌和原生动物）的区别究竟在那里呢？

某些学者（М. Д. Утенков, Г. М. Бошьян, С. Н. Берулава）提出这个問題时，否認病毒与其他微生物之間的差異。这种观点在 Г. М. Бошьян 氏的著作中表現得非常明显。他不仅否認病毒作为生物学中物种的独立性，而且当他談到細菌、真菌和原生动物的病毒性發育阶段时，又在病毒与細菌的濾过型之間放上了等号。他企圖証明，从任何微生物都有可能得出病毒，並且可以使病毒变为細菌形态。Г. М. Бошьян 氏沿着这个道路繼續前进，發展了广泛的多形論和物种形成的观点，強調了可以从同一个病毒或微生物得出各种形态，即球菌、有芽胞和無芽胞的細菌、革蘭氏陰性和革蘭氏陽性的細菌、酵母和有菌絲構造的真菌等。最后他又断言，他已能有規律地从病毒及細菌获得結晶。М. Д. Утенков 氏和 С. Н. Берулава 氏在自己的著作中亦發揮了类似的見解。

在檢查 Г. М. Бошьян, М. Д. Утенков, С. Н. Берулава 諸氏所提出的事实資料时，發現他們的断語和这些資料之間具有明显的不一致。

苏联的文献業已指出，Г. М. Бошьян 氏所提出的一系列理論是沒有充分根据的。例如，В. Н. Орехович 氏公正地批判了 Г. М. Бошьян 氏所提出的断語，按照这个断語，似乎抗生素就是相

应微生物的濾过阶段(病毒阶段),即微生物的产物。多数現時所知的抗生素並不是蛋白,構造比較簡單,能在實驗室內合成。因此,企圖証明抗生素並非微生物的代謝产物、而是微生物本身的不可視的形态,这只能引起混乱。С. Н. Берулава 氏認為,微生物能够从不含蛋白的多糖类脂質抗原中产生出来,这种論断也是極难理解的。病毒和細菌的濾过形态能够形成結晶,这一点固然没有什么特別的疑問,而且許多病毒的結晶也已被証实;但是,Г. М. Бошняк 氏从培养基上的細菌培养中所得出的結晶具有活的性質这一資料,却引起了应有的怀疑,因为这些結晶的形态及其形成条件都不是蛋白的結晶所特有的,更不必說是活的了。Г. П. Калина 氏和 А. И. Корогяев 氏在查对實驗中,重新获得了 Г. М. Бошняк 氏所記載的一切結晶。研究了結晶的性質以后,証明它們是無机鹽类(主要是磷酸鋁鎂)的結晶,是由于生長在培养基上的細菌的生活活动而得以形成的。細菌培养物所分泌出来的鋁,与培养基中的無机化合物發生反应,因而有复鹽形成,以結晶的形式析出来。当然,当培养基干涸时,結晶就出現得更加显著。

Г. М. Бошняк 氏在自己的著書“細菌与病毒的本态”中(防治医学編委会譯成中文,东北傳染病防治院出版,1951年——譯者註),对于病毒可能变为其他微生物形态(細菌、真菌)这一理論,並未提出任何足以令人信服的証据。檢查著者关于傳染性貧血所作的實驗研究时,不能不为他的輕率态度而感到惊讶。他把一切在研究材料中所出現的微生物(細菌、霉菌、酵母)都看作傳染性貧血病毒的發育阶段。他对于这些微生物中的任何一种都沒有作过研究和鑑定,对于分离出来的傳染性貧血的細菌和病毒也沒有作过血清学的对比研究。至于馬被注射这些微生物后所引起的臨床症狀,那末根据他所提出的記錄来判断,这种症狀往往与傳染性貧血的症狀相差很远。

在實驗材料的記述中,其矛盾之多也不能不引起注意。同一微生物在同一實驗条件下,时而是疾病的病原体,时而是治疗疫苗,时而又是变态反应原(allergen)。有关傳染性貧血的材料,其情形就是如此。其他疾病的記述也大部分是毫無实际根据的空洞結

論。

Г. М. Бошнян 氏所提出的一般理論，是同微生物學及病毒學多年發展途程中所累積起來的事實互相抵觸的。肯定了病毒有可能變成（似乎在試管中就很容易變成）球菌、有芽胞的和無芽胞的桿菌、霉菌和酵母，即生物學上屬於不同綱的微生物，就無異否認了物種的存在。這種論斷實在是違反進化論的；因為，他用 Nägeli 氏的陳腐的、早已廢棄的多形論學說，代替了米邱林生物學關於物種的基本原則（這種原則認為，物種乃是維持質的確定性和相對穩固性的自然環節）。М. Д. Утешков 氏以為，任何微生物，只要事前通過“不可視狀態”的階段，就有可能互變：這種主張也是反科學的。

Г. М. Бошнян 氏認為，同一種微生物的濾過形態和可視形態處於一種對抗的關係下：這種論斷也與米邱林生物學的基本原則有極大的抵觸。Г. М. Бошнян 氏的免疫學說也是極其簡陋的。這種學說完全否認了整個巨生物（大機體）在免疫形成上的作用，把免疫的產生說成是微生物的不可視形態消滅了同一微生物的可視形態。

事實上，免疫現象要更加複雜得多。向動物體內注射微生物（傳染病的病原體），就引起巨生物的防禦反應。巨生物對注入病原體所發生的反應性，乃是非特異性（一般生理的）反應與特異性（免疫生物學的）反應的總和，這兩種反應都受中樞神經系統的調節。對於這個問題，我們在自己的專著中，曾以 И. И. 巴甫洛夫氏的生理學說為基礎，試圖證明神經系統在傳染和免疫上的作用以及巨生物反應性的進化問題；希讀者參閱該著作。Г. М. Бошнян 氏認為，對免疫來說，巨生物這一環境是不起作用的；根據我們的觀點，這種免疫概念是極端錯誤的。

最後還必須指出：Г. М. Бошнян 氏在微生物學的術語方面，在“微生物”和“病毒”的概念的定義上，帶來了很大的混亂。大家知道，“微生物”這一術語意味著顯微鏡的生命形態，也就是細菌、真菌、原生動物和病毒。因此，病毒可以與其他微生物（細菌、真菌、原生動物）對立，但不可以與微生物全體對立，因為病毒本身就是