



偉大的科學寶庫

人民衛生出版社

С. Н. РАЕВА

ВЕЛИКАЯ СОКРОВИЩНИЦА НАУКИ

Учение И. П. Павлова
о высшей нервной деятельности

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МЕДГИЗ — 1954 — МОСКВА

偉大的科學寶庫

(巴甫洛夫高級神經活動學說)

C. H. 拉耶娃 著

馬騰驤 傅 翰 譯

佟樹珍 校

人民衛生出版社

一九五五年・北京

內 容 提 要

這本蘇聯通俗醫學[偉大的科學寶庫]，內容主要敘述了巴甫洛夫的生平活動中最主要的幾個階段，他的世界觀的唯物主義特徵，他的研究科學的態度和嚴格客觀的方法以及他所發現的高級神經活動的基本規律。講到條件反射與非條件反射，神經興奮過程與抑制過程及作為保護性抑制的睡眠等概念。最後還講到第一與第二信號系統、實驗性神經官能症和高級神經活動神經類型的概念。

本書主要目的，是要消除幾千年來在人們腦海裡存在着的各種錯誤的唯心主義思想，使我們用唯物主義的觀點來正確認識醫學科學上的基本現象。

內容生動，並有插圖，供知識分子閱讀頗為適宜。

偉 大 的 科 學 寶 庫

書號：1831 開本：787×1092/32 印張：2 $\frac{11}{16}$ 插頁1 字數：52千字

馬 騰 驤 傳 韜 譯

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可証出字第〇四六號)

• 北京崇文區錢子胡同三十六號 •

公私合營醫學圖書印刷廠印刷 • 新華書店發行

1955年10月第1版——第1次印刷

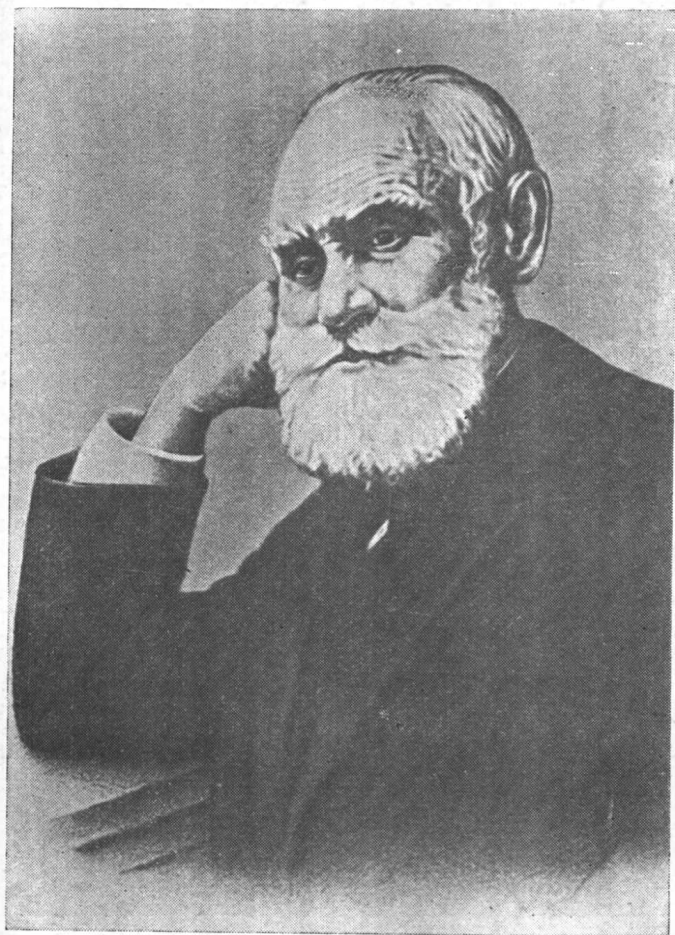
印數：1—2,800

(長春版) 定價：(7)0.32元

「在科學上面是沒有平坦的大路可走的，只有那在崎嶇小路的攀登上不畏勞苦的人，有希望到達光輝的頂點。」

—馬克思—

109



巴甫洛夫

序 言

勇敢無畏的科學家、孜孜不倦和始終不渝的真理追求者、與唯心主義和黑暗勢力作無情鬭爭的戰士、熱情的愛國主義者，那就是我們偉大的俄國生理學家伊萬·彼得羅維奇·巴甫洛夫。

巴甫洛夫以他的許多發現給生理學開闢了新紀元，完成了關於腦底科學的真正革命。

他底天才的高級神經活動學說，在人類歷史上破天荒地使我們有可能去理解幾世紀以來被認為不可知的東西，有可能去揭露所謂精神活動的秘密。

巴甫洛夫的研究，光輝地證實了辯證唯物主義的一項最重要的原則，即思維、意識是物質器官（人腦）的機能。因而，這就在解決哲學中的關於心理過程，關於意識和物質、思維和存在的關係這一首要問題上向前大大地跨進了一步。

巴甫洛夫把中樞神經系統看作是高度有組織的器官，它的機能是反映客觀存在着的外界。在多年的實驗的總結中，他認為有機體與外界環境之間存在着恆久聯系和暫時聯系。同時他又證明了：這些聯系的發生既不依照動物和人底愛好，也不依照任何神秘的超自然的力量底意志；這些聯系是有機體與外界相互作用的有規律的產物，是有機體生命中不可分割的一部分。

巴甫洛夫的生理學說從自然科學的觀點論證了馬克思列寧主義哲學的反映論。根據反映論的說法：「世界是物質底合規律的運動，而且我們的認識，既然是自然界底最高產物，所

以只能夠反映這個規律性。〕^①

巴甫洛夫的唯物主義學說給資產階級哲學家和心理學家底偽科學的反動理論以徹底的致命的打擊。巴甫洛夫的學說是唯物主義用來反對科學中的唯心主義、神秘主義以及黑暗勢力的犀利武器。

巴甫洛夫學說的重大意義，不僅限於哲學和生理學的領域內；在醫學領域內，根據這一學說，也研究出了新的方法來認識和治療許多以前認為不可醫治的疾病。

巴甫洛夫的生理學說，對於生物學、教育學、心理學以及其他科學都有非常重大的意義。

這一學說，給人類帶來了關於自己本身的知識，使人們有了如巴甫洛夫所說的「超出自己之上的極大威力」。

在一九三五年的第十五次國際生理學家會議上，巴甫洛夫被大家一致推崇為世界生理學家的領袖。這不僅說明了這一偉大學者的科學功績為大家所公認，而且也說明了我國（蘇聯）生理學在全世界的先鋒作用。

共產黨和蘇維埃政府高度地珍視着巴甫洛夫的科學發現，並對巴甫洛夫學說的發展給以極大的關懷。

一九五〇年六月蘇聯科學院和蘇聯醫學科學院所召開的關於巴甫洛夫生理學說的聯席會議，充分地說明了巴甫洛夫思想對科學的重大意義。在這次會議上嚴厲地批判了某些生理學者（阿諾興、奧爾別里、別利塔施維里）在研究工作中的嚴重錯誤，並確定了進一步創造性地發展巴甫洛夫學說的道路。

在今天，這一偉大的自然科學經典作家底天才思想在科學的各個領域內都富有成果地被體現出來，它是鼓舞無數蘇

註① 列寧選集，卷14，156頁，第4版。

聯科學家進行創造性工作的源泉。

我國的勞動人民極其重視這一偉大生理學家，重視他底作為祖國科學中無限寶藏的偉大學說。

本書的任務就是簡單扼要地用通俗的語言向廣大讀者介紹巴甫洛夫生平活動中的最重要的幾個階段，介紹一下巴甫洛夫世界觀底唯物主義特徵，介紹他所創立的對活體功能的嚴格客觀的研究方法，並介紹高級神經活動學說的基本問題。

在這本書內，講到條件反射與非條件反射的概念，講到神經興奮過程與抑制過程的概念及作為保護性抑制的睡眠的概念，最後講一講第一與第二信號系統、實驗性神經官能症和高級神經活動類型的概念。

本書還簡要地向讀者介紹了巴甫洛夫前輩底思想，介紹了「俄國生理學之父」謝切諾夫的最重要的科學發現。

目 錄

序言

偉大學者的道路·····	1
最初的實驗·····	7
找到了方法·····	10
新的任務·····	13
俄國生理學之父——謝切諾夫·····	20
條件反射·····	24
神秘領域中的「明窗」·····	37
抑制過程·····	40
睡眠的謎·····	43
治療性睡眠·····	50
高級神經活動類型·····	54
實驗性神經官能症·····	62
從動物實驗到研究人的高級神經活動·····	68
偉大的生理學者和唯物主義者·····	74

偉大學者的道路

巴甫洛夫是科學底革命家，是一個偉大的馬克思主義的思想家。

他是一個健壯而又魁梧的人，經常戴着一條黑色領帶，頭髮鬚曲而斑白，前額寬濶，有着斑白的落腮鬍子，緊緊閉着的嘴唇。他的動作迅速而敏捷，有着富於表情的手勢，也有着令人激動的、具有說服力的言詞以及十足的年輕人的熱情。對知識無厭地渴望，對科學這一「寶庫」無限地忠心，在探求真理上頑強而堅毅，這些高貴品質促使巴甫洛夫從未離開過一步他所選擇的科學革新者底艱巨道路，最後終於達到了世界科學的頂峰。

巴甫洛夫的父親從小就教育自己的孩子熱愛勞動，不允許他們有一點兒的懶惰表現。

巴甫洛夫從小就熱愛體力勞動和民間體育運動，並且一直把這種精神保持到晚年。已經到了頭髮斑白的老年，巴甫洛夫在從事緊張的科學工作中還經常抽出時間來種菜，興緻勃勃地玩着擊木遊戲和騎自行車。

巴甫洛夫是在梁贊的一所教會學校裡受的小學教育，他在標誌着俄國革命高潮和思想解放蓬勃發展的那些年代裡學習。

偉大的俄國革命民主主義者——車爾尼雪夫斯基、皮薩列夫、杜勃羅留波夫和別林斯基，他們都是當時進步的知識分子，是贊助革命的青年大學生底思想基柱，是這時期各個先

進階層反抗專制政體的壓迫和橫暴並與科學、文化、藝術上的反動分子進行鬭爭的領導者。

就是在他們的思想底影響下，發展了梅契尼柯夫、季米里亞捷夫、布特列羅夫、門得列也夫等人的科學活動，出現了許多大詩人和作家的創作（涅克拉索夫、姆·耶·薩爾特柯夫-舍得林、屠格涅夫、托爾斯泰），也出現了許多藝術家（列平、彼洛夫、克拉姆斯基）和作曲家（莫索爾斯基、里姆斯基-科爾薩柯夫、包洛金）底優秀作品。

俄國的革命民主主義者，站在唯物主義的立場上，大膽地宣告了有機界的本性是可知的，「靈魂」也是可知的，宣告了人的肉體世界和精神世界的統一性。

他們在宣傳先進的自然科學的唯物主義思想時，破天荒地在俄國科學的歷史上提出了有機體各種機能底統一性問題、有機體與周圍環境密切聯系的問題以及大腦在人體生命活動中的重要調節作用問題。

杜勃羅留波夫曾寫道：「在人的機體內，沒有任何一個部分能獨立生存而不與其他部分發生任何聯系；但是，在我們身體內，也沒有何任一個部分能像大腦一樣和其他部分發生如此重要的聯系。」

革命民主主義者——這些「未來風暴中的年輕領航員們」——的影響真是非常巨大。包括巴甫洛夫在內的一些青年，入迷地閱讀着他們在「同時代人」及其他進步雜誌上所寫的文章。

巴甫洛夫在「自傳」中寫道：「在六十年代的文學底影響下，特別是在皮薩列夫著作底影響下，使我們腦海裡的注意力集中在自然科學方面，而在我們之中有很多人，其中也包括了

我，決定到大學去研究科學。^①

在這些年代裡巴甫洛夫讀過的「俄國生理學之父」謝切諾夫所著的「大腦反射」這本書，對他說來是有重大意義的。這本書在他選擇自己一生的道路上起着決定性的作用。

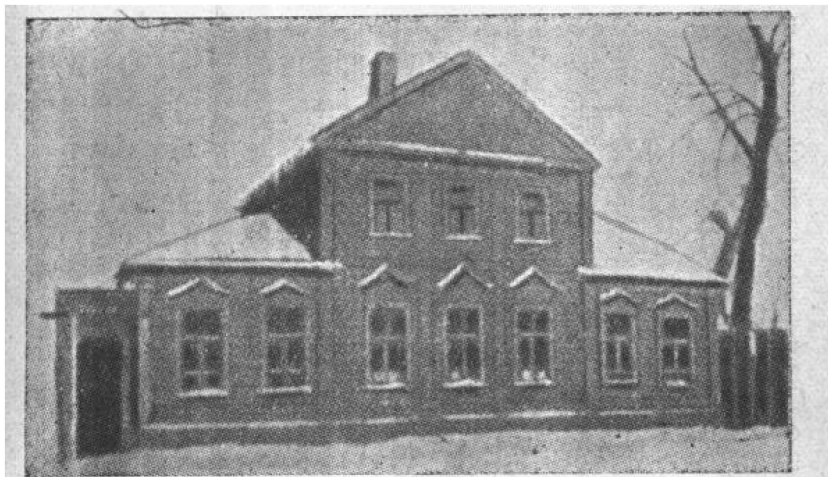
掌握了新的唯物主義思想的巴甫洛夫，決定拒絕了教會的陞遷，而選擇了另外一條道路——科學的道路，因為科學是他為人類美好的將來而鬭爭的主要武器。一八七〇年他還沒有讀完中學，就到彼得堡去了，並且進了大學物理數學系的自然科學部。

在那裡，巴甫洛夫開始了艱苦的，物質上極其貧困的大學生的生活，但是，困難並沒有嚇退他那熾熱而積極的天性。

他說：「沒有、也不可能有困難的問題」。

「只要渴望着，甚麼都會解決的。」

當他還在中學的時候對生理學就發生了興趣，可是這興



伊萬·彼得羅維奇·巴甫洛夫誕生在這所房子裡（梁贊城）

註① 巴甫洛夫選集「神經系統生理學」，第45頁，1952年版。

趣直到大學時代才得到了滋長和發展。

巴甫洛夫選擇了生理學爲自己的專業。揭露有機體生活的規律性，研究有機體中所產生的生命過程——這些就成爲他以後整個生活的目標。

一八七四年，那時巴甫洛夫還是一個四年級的大學生，他就已經完成了自己的闡述胰腺神經生理學的第一部科學著作。這著作曾經榮膺了金質獎章。

在一八七五年，巴甫洛夫以卓越的成績在大學畢了業。同年，他進了外科醫學院（即後來的軍醫學院）。在醫學院攻讀的同時，開始在維迭林納爾大學生理學系烏斯基莫維奇教授的實驗室中做助手工作。

一方面學習，另方面又從事科學工作，這是非常艱巨的一件事。在時間不足的條件下，巴甫洛夫能承受得起這樣重的負擔，完全是靠他在工作中的頑強精神、循序漸進和工作的系統性。他一貫地善於分清哪些是主要問題，哪些是次要問題，集中精力在主要問題上，並經常去考慮它。

〔思考〕——正如巴甫洛夫所說——這就是對客體頑強地研究，就是指無論是現在或將來不斷地寫、談論和爭論客體的問題，並從各方面來了解它，搜集一切有利於它的理由，駁斥一切反對的意見，承認所存在的缺點。簡而言之，〔思考〕就是備嘗着嚴肅的腦力勞動中的愉快和痛苦。

儘管實驗器材怎樣缺乏、時間怎樣不足，還有其他許多困難，巴甫洛夫仍能在烏斯基莫維奇教授的實驗室中完成了血液循環生理學方面的一些有價值的實驗。

一八七九年巴甫洛夫讀完了外科醫學院的課程。他因完成了的科學工作而獲得金質獎章。

謝爾蓋·彼得羅維奇·包特金是傑出的俄國學者和祖國

臨床醫學的奠基者之一。他很重視巴甫洛夫在血液循環生理學方面的研究，邀請巴甫洛夫主持自己醫院中生理實驗室的工作。這一邀請證明了這位青年學者的科學研究有着極大的價值。

包特金認為生理學的方法和實驗的研究有着巨大的意義。它們是幫助包特金正確地診斷和判定病變的性質和經過的一種確切而又客觀的準則。

包特金在俄國首創地在自己的外科醫學院附屬內科醫院裡創立了典型的實驗室，其中包括普通臨床實驗室、化學實驗室和生理實驗室。

包特金說：「需要治療的並不是疾病，而是病人。爲了解病人，就應該對所研究的內臟和對這些器官中所發生的病變有更完善的概念」。

在包特金實驗室中的研究工作對巴甫洛夫有很大的吸引力。他在這裡對於自己的工作極爲重視，而且發生很大的興趣。通過實踐，他深信在生理實驗研究和臨床醫學之間極其可能存在着密切的關係。更主要的是，他對包特金的神經論思想很感興趣，而且這種思想符合於當時在巴甫洛夫本人腦海中萌芽着的神經系統作用的思想。

與俄國生理學之父謝切諾夫的觀點相一致，包特金證實了神經系統是動物和人的機體內所進行着的一切過程的主宰者。只有藉助於神經系統，才能保持整個機體的完整活動及精神和肉體的統一性。他認為，神經系統調節作用的障礙是發生各種病變的主要原因。

神經系統在健康和患病的機體內有主導作用的學說，也和把有機體本身理解爲統一的整體一樣，對於生理學和醫學的進一步發展起着推進的作用。這一學說，給解決許多重要



謝爾蓋·彼得羅維奇·包特金

的科學問題開闢了新的道路。

這一學說，與當時在西方的生物學中佔有統治地位的、盡人皆知的機械主義觀點的魏爾嘯細胞學說完全相反。

魏爾嘯的細胞學說把有機體看作是各個獨立的細胞成分的總和，把有機體內所發生的變化完全歸之於細胞內所發生

的物理化學變化和單純的化學變化。照魏爾嘯的學說來講，疾病的原因乃是機體某些孤立細胞的局部解剖變化。

先進的包特金的神經論思想和他的理論與實踐醫學密切聯系的思想，將巴甫洛夫吸引到他的實驗室來工作，而以後這些思想也就成為巴甫洛夫獨立進行有成果的科學創造的基礎。

最初的實驗

在維伯爾斯克地方的一所小木房子裡，巴甫洛夫開始了他在血液循環生理學方面的獨立的科學研究。他和包特金一樣，對於研究神經系統對心臟和血管的影響問題最感興趣。

當他在研究心臟神經時，他發現，除了有加速和減慢神經之外，還存在有調節心肌營養的神經。巴甫洛夫所發現的這種神經能夠增強或減弱心肌的收縮力量，能夠動員心肌的儲備力量，改變心肌中的化學過程，加強向心肌組織輸送營養物質。這種神經興奮的時候，心臟開始收縮得更有力，並且仍然保持着原有的節律。採用刺激「巴甫洛夫神經」的方法，甚至能使已經停止跳動的心臟重新活動起來，就像使心臟復甦了一樣。影響內臟營養的好轉或惡化的神經系統活動，被稱為「巴甫洛夫營養性活動」。

巴甫洛夫在這方面的研究成了他的學位論文的主題。一八八三年巴甫洛夫在出色地完成了他的「心臟傳出神經」的學位論文答辯以後，獲得了金質獎章、講師的稱號和兩年的國外留學。

當巴甫洛夫繼續在血液循環生理學方面進行研究時，他又想到：在動物機體內不單是血管而是所有內臟都有特殊的神經末梢，即現在大家都知道的感受器。它們在調節各內臟