

68146



條件反射研究五十年



人民衛生出版社

4013

512/7174

68146

K-1

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО УЧЕНИЯ

АКАД. И. П. ПАВЛОВА ПРИ ПРЕЗИДИУМЕ АН СССР

и

АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

Т Р У Д Ы

15-ГО СОВЕЩАНИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ
ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ПОСВЯЩЕННОГО 50-ЛЕТИЮ УЧЕНИЯ
академика

И. П. ПАВЛОВА
ОБ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСАХ

條件反射研究五十年

譯 者

李維清 石探珠 趙璧如 朱子橋
張春雷 張孟獻 楊繼本 孫經瀨
許曾重 徐仁驥 季楚卿

校 者 徐仁翼

人 民 衛 生 出 版 社

一九五五年・北京

內 容 提 要

本書爲紀念伊·彼·巴甫洛夫院士關於條件反射學說研究工作五十周年會議上的演講記錄。包括廿一篇專論性的報告。這些報告，皆爲條件反射學說創立五十年來蘇聯生理學者在此領域內研究工作的精華。

在本書的若干專論中，對於高級神經活動生理的及病理的某些特徵的基本概念，如可塑性、爆發性等，作了深刻而具體的說明。所以，對於目前正在學習巴甫洛夫學說的本國生理學者、心理學者及臨床醫師等，實爲一本極好的參考書。

條件反射研究五十年

書號: 1737 開本: 787×1092, 25 印張: 11 $\frac{91}{25}$ 插頁 2 字數: 516 千字

李維清 趙鑾如等譯

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

·北京崇文區絲子胡同二十六號·

天津印刷一廠印刷·新華書店發行

(1955年7月第1版·第1次印刷)

印數: 1—6,000

·北京版(定價: (7) 1.40元

編者的話

蘇聯科學院直屬的伊·彼·巴甫洛夫院士生理學學說問題科學委員會和蘇聯醫學科學院會共同召開了高級神經活動問題的會議，來紀念伊·彼·巴甫洛夫關於條件反射學說研究工作五十周年。

大會於一九五二年四月二日在列寧格勒音樂館大廳開幕了。卡·姆·貝科夫院士在大會開始時，作了以「伊·彼·巴甫洛夫學說與現代自然科學」為題的報告。與會者熱烈地通過了政約·維·斯大林同志的祝賀信。

會議是在整個社會人士，科學工作者、醫生、生物學家、教師和大學生們極大的關切之下舉行的。出席會議的有莫斯科、列寧格勒、基輔、梯比里斯、埃里溫、明斯克、哈爾科夫、塔爾斯、烏發、放得薩、梁贊以及其它一些城市的代表。

與會者聽取了關於高級神經活動基本問題的一些報告，其中講述了伊·彼·巴甫洛夫的學生和繼承者在最近一個時期所獲得的成果。

本書中所發表的是會議上所作報告的經過校正的速記。報告的秩序是按照會議的日程安排的。

致斯大林同志的信

敬愛的約瑟夫·維薩里昂諾維奇！

爲了紀念伊·彼·巴甫洛夫院士條件反射學說五十周年的高級神經活動問題第十五屆會議的參加者，僅向您——科學泰斗，共產黨、蘇聯人民和全體進步人類的英明領袖和導師，和平、民主與社會主義的旗手——致以熱烈的敬禮。

我們全體人員都非常愉快地看到：這次會議是在蘇聯科學和技術都處於巨大高漲的條件下舉行的，這種高漲現象與我們祖國實力的不斷增長和偉大共產主義建設空前的規模是聯系着的。

偉大的列寧和您，敬愛的斯大林同志，給與伊凡·彼得洛維奇·巴甫洛夫的科學研究工作以不可估價的幫助，對於他的生理學學說的創造性發展，保證了最良好的條件。

一九五〇年由您發起召開的蘇聯科學院和蘇聯醫學科學院的聯席會議，給蘇維埃生理學和醫學發展的新的階段打下了基礎。

在您的天才的著作《馬克思主義與語言學問題》中，給進一步創造性地研究人的高級神經活動生理學和病理學創造了堅固的方法學的前提。

在伊·彼·巴甫洛夫條件反射學說五十周年的時日，我們以巴甫洛夫對之貢獻出畢生精力的祖國科學和偉大的祖國而自豪地認定，伊·彼·巴甫洛夫的極其偉大的唯物主義思想在我國獲得了完全勝利。

我們目睹着巴甫洛夫思潮在醫學中獲得廣闊而富有成果的發展，而醫學的任務乃在竭盡全力以保護和鞏固蘇聯人的健康。

我們這些爲着和平的創造性的科學勞動而聚集在一起的蘇維埃科學工作者，憤怒地抗議美帝國主義在朝鮮和中國進行細菌戰的駭人聽聞的殘暴行爲。

我們向您，敬愛的斯大林同志保證：蘇聯學者要運用一切力量來進一步發展蘇維埃生理學科學和醫學科學——爲爭取人類和平、健康和生命而鬥爭的科學。

爲爭取全世界和平的鬥爭萬歲！爲爭取科學繁榮和全世界勞動者幸福的鬥爭萬歲！

我們敬愛的領袖和導師，先進科學的驕傲和旗幟——偉大的斯大林萬歲！

目 錄

編者的話

致斯大林同志的信

蘇聯醫學科學院院長恩·恩·阿尼奇科夫的開幕詞	1
K. M. 貝科夫 巴甫洛夫學說與現代自然科學	4
H. H. 克拉斯諾高爾斯基 論兒童語言形成的生理學 ..	24
A. Г. 伊凡諾夫 - 斯摩連斯基 在生理學和病理學中研 究人的高級神經活動的基本規律	32
П. C. 古班洛夫 論動物的實驗性神經症	48
Э. A. 阿斯拉羌 關於暫時聯系的生理學問題	67
A. O. 道林和 B. H. 克里洛夫 大腦皮質在機體免疫反 應中作用之實驗研究	86
M. A. 烏西耶維奇 大腦半球機能中的可塑性與這種屬 性在有機體適應周圍環境條件過程中的作用 ..	100
K. C. 阿布拉則 論口腔化學(味覺)分析器生理學	116
Э. III. 阿伊拉別契揚茲 論內分析器生理學	121
И. B. 斯特列里丘克 保護性抑制和治療性睡眠	144
Д. A. 畢留科夫 關於條件反射的比較生理學與比較病 理學	153
Л. Г. 沃羅寧 論鏈鎖性暫時聯系的機制	172
B. A. 特羅什典 研究個體發育中高級神經活動的某些 總結	185
H. H. 卡薩特金 兒童的早期條件反射	198
M. II. 布列斯特金 在低壓情況下的高級神經活動	208

И. Н. 汝拉夫列夫 從巴甫洛夫關於食物中樞和分析器 學說的觀點來分析運動食物反應	219
Г. В. 斯基賓 論條件反射汎化的機制	230
М. Н. 里凡諾夫 關於條件反射性聯系的電氣生理學研 究的幾項總結	236
Ф. П. 邁歐羅夫 催眠狀態時高級神經活動的研究	249
И. О. 納爾布托維奇 感覺障礙(錯覺及幻覺)時現實的 第一和第二信號系統協同活動的病理破壞	266
Л. И. 科特梁列夫斯基 因各種中毒而引起的動物高級 神經活動的破壞, 以及這類破壞的實驗性治療	274
科學院士貝科夫主席的閉幕辭	281

第一次會議

(1952年4月2日，晚上)

恩·恩·阿尼奇科夫担任主席

蘇聯醫學科學院院長

恩·恩·阿尼奇科夫的開幕詞

同志們！五十年前，在我國由於伊凡·彼得洛維奇·巴甫洛夫的天才構思，在他的關於消化的著名著作的基礎上，發生了一種十分新穎的、非常有前途的條件反射學說，它開闢了自然科學的新的廣闊的園地，為新的科學——高級神經活動科學打下了基礎。

應當指出：人類知識這一極其重要的領域，過去曾長期未被自然科學的探尋所觸及。巴甫洛夫說：「從伽利略時代起，自然科學不可遏止地發展着，顯然初次中止在腦的高級部分之前，或者總的說來，中止在動物對外在世界保持極其複雜的關係的器官之前」。^①

自然科學以及與之並行的醫學之發展，在認識大腦半球極其重要的機能方面的這種停滯，就使得與生物學毫無關係而假借自我們主觀世界的心理學概念在這一領域佔據了統治地位。總而言之，按照伊·彼·巴甫洛夫非常中肯的說法，生理學家在這種情況下「是由廣闊的世界跌進了狹小的天地去了」。

如伊·彼·巴甫洛夫自己所承認的，他為了決心克服這些主觀的心理學概念，作為一個客觀觀察者和實驗者出現在這些所謂心理現象之前，曾付出了不少勞動和進行了頗為不易的智力鬥爭。如伊凡·彼得洛維奇自己所承認的，這種決定的主要推動力是其早在青年時代所受到的俄羅斯生理學之父伊凡·米海伊洛維奇·謝琴諾夫的，以「大腦反射」為題的這一天才著作的影響。

從巴甫洛夫給大腦機能學說奠定唯物主義基礎和作根本變革的嚐試的時候起到現在已過半世紀了。按照伊·彼·巴甫洛夫的意見：「起初這的確是

① 伊·彼·巴甫洛夫全集，蘇聯科學院出版，一九五一年，第三卷，第一冊，第一一三頁。

一種嘗試：如遠在有史以前就是人的伴侶和朋友的狗這種高級動物的複雜行為是否可以如我們曾研究過的生理學中的消化和血液循環等過程一樣，作純客觀的研究呢？^①

這一問題最初就是這樣提出的。這種提法不久就被證明完全是正確的。按照巴甫洛夫的說法，這種提法經過進一步的研究已給與我們一種研究大腦高級部分機能的「極其完善的而又强有力的方法」。伊·彼·巴甫洛夫本人及其一大批學生所開始的這種研究，是以當時科學中空前未有的目的性、毅力和徹底的精神來進行的。

偉大的十月社會主義革命後，巴甫洛夫學派關於條件反射學說的研究進行得特別順利，當時蘇聯政府按照烏·伊·列寧的提議，為伊凡·彼得洛維奇·巴甫洛夫及其學派工作的發展創造了極其良好的條件。

早在一九三一年，伊·彼·巴甫洛夫就在「動物高級神經活動（行為）客觀研究二十年實驗」一書的第五版序言中完全有根據地指出，他的實驗「……已發展成了一個關於條件反射的廣闊豐富的學說，業已成為生理學一個新的極其重要的部門——高級神經活動生理學」。^②

在天才的生理學家巴甫洛夫誕生一百週年的紀念會上，大家都很明確地指出了巴甫洛夫及其學派偉大著作的巨大意義。卡·姆·貝科夫院士會公正地指出：「應當承認這種觀點是不正確的，即認為巴甫洛夫似乎只對生理學作了補充而已，或者認為巴甫洛夫又給這門科學創造了一章。如果我們把整個生理學分做兩個階段——巴甫洛夫前階段與巴甫洛夫階段，這會更加正確些」。^③

現在我們看到，巴甫洛夫生理學已經給與而將來毫無疑問地還會在更大的程度上給與不僅醫學的所有部門而且還有許多其他的科學以非常良好的影響。

現在在約·維·斯大林關於語言學的天才著作的基礎上，很清楚地顯現出了巴甫洛夫高級神經活動學說對於發展語言科學的重大作用。

蘇聯科學院與蘇聯醫學科學院聯席會議關於這門科學情況的討論與批評及會議的決議，對於進一步順利地發展巴甫洛夫生理學，具有特別重大的，

① 伊·彼·巴甫洛夫全集，蘇聯科學院出版，一九五一年，第三卷，第一冊，第十頁。

② 伊·彼·巴甫洛夫全集，蘇聯科學院出版，一九五一年，第三卷，第一冊，第十頁。

③ 關於伊·彼·巴甫洛夫院士生理學說問題科學會議的「速記報告」，蘇聯科學院出版，一九五〇年，第一四頁。

可以說是決定性的意義。爲執行這一決議，我國各個醫學機構的整個科學研究工作現在正在這一決議的基礎上以巴甫洛夫學說的精神進行改造。

今天所開的紀念條件反射學說五十週年的高級神經活動問題第十五屆會議，應當對這種學說的發展及其在生物學和醫學中的應用作定期的總結。

巴甫洛夫關於高級神經活動先進的嚴整的唯物主義學說順利的發展，對於進一步豐富我們蘇維埃唯物主義思想，具有極其重大的意義。旨在認識人類的所有一切最複雜的、首先是最高級的機能以及旨在維護人類的生命和健康的巴甫洛夫生理學的富有成果的研究，同時就是蘇聯學者在爲和平鬥爭的偉大事業中的寶貴的貢獻。這也就是對帝國主義殘暴行爲的答覆，美帝國主義力圖在罪惡的偽科學探尋的基礎上，來消滅人類生命，毀滅大批無辜的人，即爲了達到自己卑鄙的目的，應用了巴甫洛夫所說的「獸性方式」……這是有不可計量富源的人類智慧所不應當的」。^①

與美帝國主義侵略勢力的這種殘暴行爲相反，蘇聯學者，醫學家和生物學家爲了熱愛人類、保護勞動者的生命和健康正在以巴甫洛夫學說的精神工作着；他們從而就實現着斯大林同志的佳言良語：「最後應當瞭解，世界上所有一切最寶貴的資本中，最寶貴與最有決定性意義的資本乃是人，幹部」。^②

光榮歸於現代偉大的學者，和平的旗手斯大林同志！（暴風雨般的掌聲。全體起立）

現在我宣佈紀念伊·彼·巴甫洛夫條件反射學說五十週年關於高級神經活動問題第十五屆會議開幕。

主席：同志們，有人提議選舉我們會議的名譽主席團。（鼓掌）

（醫學科學院正式院士彼·斯·庫巴洛夫教授對名譽主席團的成員之提議發言。）

彼·斯·庫巴洛夫教授：同志們，我提議選舉以全體勞動者的偉大領袖和天才的學者，全世界和平的旗手約·維·斯大林同志爲首的聯共（布）政治局全體委員爲名譽主席團！（經久不息的暴風雨般的掌聲。全體起立）。

主席：請允許我認爲大家的鼓掌是表示着一致選舉名譽主席團。

① 伊·彼·巴甫洛夫全集，蘇聯科學院出版，一九五一年，第一卷，第一七頁。

② 約·維·斯大林：列寧主義問題，第一版，第四九一頁。

巴甫洛夫學說與現代自然科學

K. M. 貝科夫

在十九世紀的後半期和二十世紀的初期，俄羅斯智慧的兩種偉大發現創造了自然科學的新紀元，而且高度促進了自然科學的進步的、強有力的發展。其中之一是化學家季米特里·伊凡諾維奇·門德列也夫發現了無機世界的一般規律——化學元素週期表。這種發現為更進一步研究物質構造奠定了基礎，使原子能問題可加以具體研究，而使量子力學得以創立起來。第二種發現是生理學家，伊凡·彼得洛維奇·巴甫洛夫關於有機世界的發現。這就是條件反射。由於這種發現，在自然科學的歷史上，破天荒第一次能從嚴密的科學立場出發，去研究動物與人類有機體的行爲。巴甫洛夫關於人類最困難的知識領域的學說創立了一種動物有機體與環境之間相互關係的科學；它開闢了改造動物界的新的遠景，同時給予人類以最大的幸福——使人類認識了自己本身。

因此，巴甫洛夫學說，不只對於生理學，而且也對於生物學、醫學、教育學、哲學，總而言之，對於一切現代的進步文化都具有普遍的意義。

最近蘇維埃國家特別加倍重視這位自然科學經典作家，科學革命者，戰鬥的唯物主義者伊凡·彼得洛維奇·巴甫洛夫底創造。1949年9月，我們慶祝了這位俄羅斯人民偉大兒子的百年誕辰紀念日，而在1950年6月蘇維埃的生理學，在與唯心主義的鬥爭中，圍繞着巴甫洛夫學說，圍繞着巴甫洛夫的進步的生氣蓬勃的思想團結起來了。這兩種事件乃是民族文化底勝利。社會主義文化底天才的舵手，我們偉大的領袖約瑟夫·維薩里昂諾維奇·斯大林乃是給為人民造福的蘇聯生理學的發展創造最順利條件的倡導者。

巴甫洛夫事業之在我國獲得的勝利，現代自然科學這一最重要領域內的新的創造高潮和發展，是應該歸功於約·維·斯大林的。

蘇聯科學院與蘇聯醫學科學院為討論巴甫洛夫生理學說問題而舉行的聯席會議，是在我們英明的布爾什維克黨的領導下進行其工作的，它在全世界

本文是貝科夫院士的一篇增訂並略加修改了的報告，是他在1952年4月2日於列寧格勒為紀念巴甫洛夫院士條件反射學說50週年所舉行的第十五次高級神經活動問題討論大會上報告的。

科學面前第一次全面地揭露了巴甫洛夫思想的偉大意義。

聯席會議粉碎了許多生理學者（奧爾別里、別利大施維里、安諾欣）與巴甫洛夫學說背道而馳的概念，他們企圖把外國反動的唯心論帶到我們的科學裏來。根據大會的總結制訂了種種措施，這對清除某些科學機關領導者及其門徒們所加諸巴甫洛夫生理學的危害創造了條件。因而巴甫洛夫學說在唯物主義自然科學相應的領域中，就走上了從事新探討與獲得新成果的廣闊道路。

全體蘇聯人民不只尊敬這位偉大的公民，尊敬偉大的巴甫洛夫的智慧，而且在自己各種日常活動中，在建設共產主義社會的和平勞動中也感覺到從巴甫洛夫唯物主義學說方面所得到的巨大幫助。

今天我們聚集在一起來紀念一個最有意義的日子——條件反射學說在我國誕生的五十週年紀念日。就歷史的進程說，五十年的時期是不算很長的，儘管這種理論曾遭受過而且正在遭受着唯物主義世界觀的敵人方面的巨大抗拒，但是我們却見到了它的凱旋進軍。

進步的巴甫洛夫學說之所以能空前發展的原因，就在於科學中的巴甫洛夫時代是與建設社會主義社會的時代，即與我們以偉大的自豪感和巨大的責任感稱之為斯大林時代的這個時代相一致的。正是這一點對於巴甫洛夫學說的繁榮滋長發生了巨大的影響，巴甫洛夫學說所表現的兩種主要特徵——徹底的唯物主義原則和旨在為全人類服務的與生活和聯系的原則——在現代資本主義的國家裏引起了比在沙皇時代反對這種學說更為尖銳的鬥爭，這絕非偶然的。

這種反對我們導師的思想的鬥爭，是與一切保守的反動的帝國主義陣營、血腥的好戰陣營之反對進步的、真正科學的、捍衛和平神聖事業的陣營間的鬥爭直接聯系在一起的。

巴甫洛夫的敵人——某些喪失天理良心的學者們之所以誣毀他的光明磊落的人格，是因為巴甫洛夫體現了為人民利益服務的科學，是因為巴甫洛夫把他整個的天才智慧都貢獻於反對科學界的黑暗反動勢力上，而且是因為巴甫洛夫向全世界嚴厲地斥責了戰爭犯子們的緣故。

美國與英國的罪犯們，正在窮凶極惡地使英勇的朝鮮人民流着鮮血，正在使用細菌武器執行着滅絕人性的殘暴行為，細菌武器，使生物學、醫學——關於生命的科學、關於人類健康的科學——成為兇惡的死亡武器，這些罪犯們是不能夠忘記巴甫洛夫這個為和平而鬥爭的戰士的憤怒呼聲的。巴甫洛夫遠在1935年向世界各國科學家們的號召，是留給全人類的遺囑：「戰爭就本質上說，是解決生活困難問題的一種獸性的方式，這是具有不可計量的

資源的人類智慧所不應有的一種方式」]。①

特別在我們今天，偉大的愛國者彼得洛維奇·巴甫洛夫下面的幾句話，聽起來該是如何地迫切：「現在可以看到，避免戰爭幾乎是全世界的願望與企求了，或許可以說，它比起先前來更成為確實可靠的方式了。我感到很榮幸，我的偉大的祖國政府正為爭取實現和平而奮鬥，它在歷史上破天荒第一次宣佈：「不侵略外國的一寸土地」」。②

對於巴甫洛夫的政治上的憎恨是與反對巴甫洛夫學說的鬥爭緊密聯系着的，這種憎恨遂流於一種恬不知恥的反科學的形式。一部分人們是捏造、歪曲、最後又企圖闖割這一學說的主要部分——它的唯物主義的基礎，另一部分人們是企圖限制它的普遍的意義；第三部分人們則根據不充分的論證斷言說什麼條件反射遠在巴甫洛夫以前就很早很早是人所共知的。我們對於這後一種說法，所謂「論證」的合理答覆是：民間諺語所指的「垂涎」的事實與條件反射學說極少共同之點，是正如穴居的人民所知道的物體降落地面的事實與地心引力定律極少共同之點一樣。

不過根據以上所述還應當指出下面的一點來。資本主義國家的學者和冒牌學者卑視、歪曲巴甫洛夫底發現，甚至在許多場合下把這些發現擡為已有的企圖本身，只說明了這些發現對於所有進步人類是具有多麼巨大的意義。社會主義國家天才的創造者，弗拉季米爾·伊里奇·列寧在 30 年前他所簽署的指令中曾宣佈：「巴甫洛夫院士底十分獨特的科學功績，對於全世界勞動人民是具有巨大意義的」。只有在新的社會主義社會的條件下，當對於人的關懷佔着主要地位的時候，巴甫洛夫底思想才遇到了普遍的贊許與各方面的援助。巴甫洛夫本人在晚年時說過：「……科學在我的祖國裏佔着多麼特殊優越的地位」③。我們，科學家們，要希望全世界各國政府都能像蘇維埃政府這樣重視科學。

二

巴甫洛夫關於高級神經活動學說的根源萌芽於十九世紀 80 年代，因為巴甫洛夫在他的早期著作裏就已經走上了這條研究道路：關於這一點，他在晚年談到他自己與伊凡·米哈洛維奇·謝琴諾夫時說道：「是的，我很高興，我和伊凡·米哈洛維奇以及我的親愛的同伴們在一起，能掌握整個不可分離的動物有機體以代替分割的有機體，而來強有力地控制生理學的研究工作。

① 巴甫洛夫全集，1951 年第二版，第 1 卷，第 17 頁。

② 巴甫洛夫全集，第二版，第 17 頁。

③ 巴甫洛夫全集，第二版，第 1 卷，第 17 頁。

這完全是我們俄國在世界科學中、在全人類思想中無可爭辯的功勳。①

巴甫洛夫對於完整有機體內所進行的過程的研究，是以其對消化腺活動的一組著名的實驗開始的。當時巴甫洛夫寫道：「生理學只認識消化的因素，只認識個別反應劑的作用是不夠的，而且它爲了充分理解對象，必須用觀察掌握住消化的整個實際過程」。②

要做到這一點就必須把一切實驗的工作都轉移到新的研究道路上去，因爲在巴甫洛夫以前，生理學主要地是應用分析研究法。分析法是建立在急性的實驗的技術上面的，而這種實驗在巴甫洛夫以前的時期，只能使實驗者對某種器官得到一個研究的門徑。巴甫洛夫寫道：「可是，在活的機器正常開動的場合下，個別部分底活動究竟是在何時，怎樣地聯結起來的，而且又聯結到何種程度，這就組成了生理綜合底內容，而這是常常難於或者完全不可能從急性實驗的材料中引伸出來的」。

巴甫洛夫根據正確的哲學原理發見了個別分析研究方法的整個缺點，因爲藉着這種分析方法是不可可能解釋他所觀察到的一切東西的。按照克·阿·季米列捷夫的敘述，巴甫洛夫乃是生理學綜合派底創始人。弗·恩格斯關於分析與綜合的相互關係寫道：「……思惟是一方面把意識的對象分解成各種因素，而另一方面也同樣把彼此聯系的因素」③。巴甫洛夫與此相呼應，也恰恰在研究條件反射開始之前寫道：「綜合底目的是從每個器官的真正生活方面估計它的意義，指出它的位置以及與它相適應的辦法來」④。這一問題是由巴甫洛夫應用他所創造的對於健康的動物的慢性實驗法，即保證不是在分割的，而是在整個不可分離的動物有機體中研究反射過程的方法予以解決了。

巴甫洛夫把研究整個正常有機體內所發生的過程作爲自己工作的重點後，和他偉大的先驅者謝琴諾夫一樣，明白地認識到：有機體的一切活動都是由周圍環境對它的影響所決定的。

正因爲如此，所以巴甫洛夫的一切研究就都貫串着關於整個有機體和周圍環境聯系的研究，即貫串着那種藉着神經系統所實現的聯系的研究。當巴甫洛夫研究血液循環器官時，就已經形成了這樣一種信念，認爲神經系統在身體中所進行的一切過程中是起着主導作用的。這種方針就是巴甫洛夫在血

① 巴甫洛夫全集，第二版，第1卷，第13頁。

② 巴甫洛夫全集，第二版，第2卷，第2冊，第21頁。

③ 參看恩格斯：反杜林論，三聯書店版，第四一頁。

④ 巴甫洛夫全集，第二卷，第一冊，第五七四頁。

液循環領域中和在消化領域中的研究特徵。由於尋求那種決定有機體在其與周圍環境的自然關係中的正常行為的規律，這就使巴甫洛夫轉而研究身體高級器官——大腦半球的機能。這種轉變的最密切的原因是研究了在看到或嗅到食物時，和在那種與吃食聯系着的聲音刺激物發生作用的場合下出現的唾液分泌。這種唾液分泌現象在巴甫洛夫以前是用「心理分泌」這個術語來表示的。

當時雖然把那種可以用刺激口腔感受器的方法引起唾液分泌的刺激物的直接作用，認為是反射性的過程，可是把那種一定距離內的刺激作用却解釋為心理現象。然而巴甫洛夫是受過革命民主主義啓蒙教育者如赫爾岑、伯林斯基、車爾尼雪夫斯基、杜勃洛柳波夫、比沙列夫等唯物主義思想的教育的，他努力英勇地克服了許多世紀關於這樣一個普通而經常現象的根深蒂固的推論式的抽象概念，而走上了研究大腦高級部分的物質生理過程的道路。

伊凡·彼得洛維奇本人曾這樣說明他自己研究條件反射的轉變情形：「在這以前，我在連續幾年間研究消化腺的時候，我在精密而詳細地研究消化腺活動底條件的時候，我自然不能不注意到彼時所謂唾液腺的心理興奮，就是說那些飢餓的動物與人在看見食物、談到食物、甚至想到食物的場合下，就會開始流出唾液來。何況我自己也同樣精確地確定了胃液腺底心理興奮呢？於是我和我的同事們就開始研究這種唾液腺的興奮問題……。斯納爾斯基 Снарский（同事之一——編者）從事分析這種興奮底內部機制時，他從主觀的觀點出發，即認為是狗的與我們相類似的可以想像的內在世界，……認為是牠們的思想、感情和願望……。我們在解釋這種內在在世界時彼此的意見是極端分歧的。……關於這一題目經過再三的考慮之後，經過艱苦的思想鬥爭之後，我最後決定在所謂心理興奮的面前，要始終作為一個純生理學者，即作為一個客觀的外界觀察者和僅與外界的現象及其關係接觸的實驗者」。^①

依照巴甫洛夫的自述，轉變到「心理現象」之生理解釋的直接推動力，乃是他受伊凡諾夫·米哈洛維奇·謝琴諾夫於1865年出版的那本標題為「大腦的反射」的天才小冊子的影響。在巴甫洛夫開始其研究工作時，當時關於所謂動物「心理生活」的問題已在文獻裏積蓄有大量的材料。所有這種知識的武庫完全是以現象的主觀估計為根據的。所以，這一問題在二十世紀以來都處於真實的科學研究以外。只有我國這位偉大的生理學家才成功地創造了科學的看法，而對於解決這個許多世紀以來所存在的問題才提出了新的客

① 巴甫洛夫全集，第二版，第3卷 第1冊，第13—14頁。

觀的方法。那種沒有科學解釋而只是被心理學家、哲學家和詩人們以含糊莫名其妙的與神秘的形式想像出來的標誌為聯想的東西，最後才被掌握到生理實驗家的手裏來。生理學家之「由純粹生理問題到所謂心理現象領域的轉變」，就給以實驗方法來掌握大腦活動開闢了一條道路。巴甫洛夫曾指出：這種「心理活動」器官是按照反射原則來工作的。

三

具體說，究竟什麼是條件反射呢？巴甫洛夫說：「我們可以合理地把外在動因與有機體對其應答活動之間的固定聯系叫作無條件反射，而把它們之間的暫時聯系叫作條件反射」①。條件反射底生物學意義在於把少數無條件的先天反射底外界刺激物，在一定條件之下，與作為這些刺激物的信號的周圍環境的無數現象暫時聯系起來。信號作用的原理乃是這些聯系的基礎。動物神經系統越完善，這種信號作用就越集中，它與外界世界所確立的聯系的數量就越多，而有機體的一切現象、一切活動對於中樞神經系統最高層的依存性就越大；大腦皮質就是那些高等動物的中樞神經系統底最高層。

巴甫洛夫關於這一點寫道：「對於生理學來說，條件反射變成了一種重要的現象，應用它可以更完全與更正確地去研究大腦半球的正常活動和病理活動」②。

如果應用條件反射法，那就無須猜測動物在受到各種刺激物作用時的狀態了。動物有機體的一切活動現在都可加以客觀的研究。正是這一點就揭露了用自然科學方法研究有機體與外界環境聯系的可能性。

那種隨着刺激物底強度及其生物學意義為轉移的興奮過程，乃是大腦皮質底接通活動底基礎。例如對食物發生信號作用並引起有機體相應反應的一定的條件刺激物，如果不以食物本身及其成分底作用加以強化的話，那麼這種信號作用就不再引起相應的反應了，即條件反射好像是消失了。但是這種條件反射並不是被破壞了，而是被一種特別的過程，即所謂內抑制過程暫時地阻滯起來了。在這種場合下興奮過程與抑制過程是處於經常相互作用與相互鬥爭的狀態中從而保證了有機體與外界環境間的最完善的平衡。

條件反射是在各種各樣的內在的或外在的動因——不論是初級的，或者是複雜綜合的——底作用中形成的。可是所有這種複雜的信號作用，都專門化到最精細的程度。大腦半球皮質能够分析無數外界底信號。其中由無條件刺激

① 巴甫洛夫全集，第二版，第3卷，第2冊，第324頁。

② 巴甫洛夫全集，第二版，第3卷，第2冊，第326頁。