

關於巴甫洛夫及巴甫洛夫學說

中國人民大學

辯證唯物論與歷史唯物論教研室

北京 一九五二年

目錄

一	生理學大師——巴甫洛夫……	一
二	巴甫洛夫高級神經活動學說……	一〇
三	巴甫洛夫的戰鬥唯物論……	一八
四	研究巴甫洛夫生理學的哲學基礎……	三九
五	巴甫洛夫學說和馬克思列寧主義的反映論……	四七
六	巴甫洛夫的『第一、第二信號系統』學說……	六一
七	從馬克思列寧主義認識論的觀點看巴甫洛夫關於兩種信號系統的學說……	七〇
八	巴甫洛夫學說與兒童心理發展問題……	八三

生理學大師——巴甫洛夫

M·A·烏西葉維奇

一九五一年二月二十七日，是俄國偉大科學家——伊萬·彼德洛維奇·巴甫洛夫院士逝世十五週年紀念日。巴甫洛夫死於八十七歲的高齡，然而他底作爲一個科學家的巨大才能，他的創造力，在那個時候還絲毫沒有到枯竭的地步。

在逝世的幾個月以前，伊萬·彼德洛維奇尙以青年人的活躍和精力，領導着一九三五年八月在列寧格勒和莫斯科舉行的國際生理學大會。這位愛國科學家在大會開幕式上非常有力地發表了數次演說，譴責戰爭，並表示了他爲他熱愛的祖國，爲他所貢獻了自己的一生的俄國科學所感到的驕傲。

蘇聯人民也以巴甫洛夫爲榮。在一九四一年那些動盪的日子裏，他的名字，與俄國民族的其他一些最偉大事業家的名字，曾被斯大林同志所讚揚過。

伊萬·彼德洛維奇·巴甫洛夫底整個豐富充實的一生，以對科學的熱情獻身爲它的特色。無怪乎他把自己底『關於大腦半球工作的講義』，稱爲『二十五年不倦深思』底果實。

能够集中自己的全部意志和精力来解决科学中的问题，能以自己的热忱来影响同事们，能把自己底一切观念、思想、大胆的假设和科学的臆测，提交集体讨论，受经常的一丝不苟的实的审查——这就是伊万·彼德洛维奇的工作作风，这就是他作为科学工作者的最大特色之一。如果再加上他对生理学研究工作的热爱，那麽巴甫洛夫底面目的各方面就都呈现在我们的面前了。

不论伊万·彼德洛维奇从事於那一种工作，他总不变地忠於自己的本職——他爱好的生理學。

就連在與致命的疾病作鬥爭的最後的日子裏，巴甫洛夫還不停止他對自己底身體狀況的自我觀察，並且當他感覺到自己正在逐漸地失去意識時，還要求旁邊的人去喚神經病理學家達維金考夫教授來，告訴他：『我體內現在正在開始着神經系統底崩潰。』

巴甫洛夫底偉大工作的意義，他為生理學與醫學的發展，為祖國與全世界科學所作的多樣性事業，是絕不會被估計得過高的了。他的這些工作，在自然科學的範圍內顯得如此地壯麗偉大、無可比擬。

在目前我們已有充分理由將生理學劃分為巴甫洛夫時期與巴氏以前時期。在巴氏以前，生理學基本上只是處理一大堆生命有機體各方面活動的零星事實。對動物的科學研究大部分以所謂『精細的實驗』來進行，甚至常常只研究動物機體的某些個別部分。那些外國的科學界代表

們，沒有一種基本的、領導的方向，如果有這樣的方向，就可以綜合這些材料而得出一個有系統的概括來了。而俄羅斯科學界的卓越代表們如伊萬·米哈依洛維奇·謝巧諾夫和臨床醫學家謝爾蓋·彼德洛維奇·波特金，為抵制德國科學家微耳和的反科學觀點，說機體只是『一大串數目的個別的，甚至局部獨立的細胞組成單位』，而提出了一種學說——神經系統在機體活動中，在聯合整個機體為一個不可分割的整體中，起着決定一切的作用。

這一理論受到完全的理解，並且很好地被巴甫洛夫底論著所充實了。他將謝巧諾夫與波特金底學說稱為『神經論』。『神經論』，如巴甫洛夫所說，乃是生理學中的這樣一種流派，它的意圖是儘量地擴展神經系統在機體各種活動中的影響。

依據着這一種唯一正確的學說，巴甫洛夫成了研究動物機體活動的基本研究法的創造者，這種研究法稱為『長期（進行時間甚長的）實驗觀察法』。他將此種長期的實驗施之於完全健康的動物身上，牠們與任何其他動物都沒有什麼特殊的地方，所不同的只是被實驗的動物或則受過訓練，能一連很多小時地躺、蹲、或者站立在特製的架上，或則在牠們身上預先為準備實驗而施過某些手術。施過手術的動物受到細心的看護，要等到牠們完全恢復健康之後才拿來實驗。

在對動物做了無數次繼續多年的實驗之後，伊萬·彼德洛維奇創立了機體活動學說中一個嶄新的部門。首先，他細心研究了神經系統在心臟活動中的作用。他第一個證明：正是在神

經系統的影響下，人和高等動物的心臟才能以如此可驚的穩定性工作着，維持着血管中爲保證機體底一切需求所必要的血壓。

巴甫洛夫在科學中第一個發現神經對心肌的所謂『營養』影響——這種影響，保證了營養心臟肌肉的充血作用，並確立呼吸、新陳代謝以及心肌其他生命作用的一定水平。由於這種營養的（神經）影響，心臟在不同的時刻，以各種不同的力量和速率進行着它的工作。

巴甫洛夫在着手研究神經系統在消化器官活動中的作用時，得到了更大的成就。在這些工作中，伊萬·彼得洛維奇作爲一個外科手術能手的驚人才能，特別強烈地表現了出來。他創造了他自己的特殊方法，能够窺測機體的最深處，這在他以前是沒有人敢於想像的。對於巴甫洛夫，消化系統底整個複雜的化學作用，機體與外來食物之間的一切最細微關聯，都全部是明明白白的。

這位偉大科學家具有一種罕有的預見，他在各種近代化學的新發見出現以前許多年，就創立了關於消化酵素，關於它們的蛋白質構成，以及酵素消化能力的活化劑的學說。

巴甫洛夫依據着神經學說，證明了神經系統在消化腺管活動的興奮中，在它們底工作對各種不同飲食條件的適應作用中，在大家都知道的、我們稱之爲『食慾』的那種狀態底產生中，所起的領導性、決定性作用。

巴甫洛夫證明，從動物體內取得的大量『自然』胃液，在食慾消失，在各種腸胃活動不

良，最後，在某些特殊形式的貧血情形中，具有治療的意義。他在消化器官工作法則方面的研究，是對於『營養和各種消化器官活動損壞』學說的無可估價的貢獻。

巴甫洛夫在科學創造中最大的成就，就是他的大胆闖入這樣一個領域，在這個領域中——引用他自己的話——創造了自然科學的人類的腦子本身，也成了自然科學的研究對象。

在腦活動學說方面，唯心論的觀點會長期地居於支配的地位。它的原因就潛藏在腦的各種作用底特殊性裏面。一方面，腦是神經系統的一部分，因而它應該被視為具有神經系統固有特質的器官；而另一方面，無數的實驗告訴人們，人類意識——通常被大家叫作心理、或者靈魂活動的東西，是以某種方式與腦底活動相連的。實際上，常頭部受到嚴重傷害，例如從很高的地方跌下時，頭骨受槍彈或其他的創傷時，在多種熱病、酒醉、麻醉等情形時，人會失去意識。這表示着什麼呢？明顯地，表示着某種無疑與腦的工作有關係的事實。此外，在人類心靈活動的各種現象中，曾有過許多直接觀察所不能及的，並且似乎不可能成爲嚴格科學的生理研究底材料的東西。難怪人們說：『別人的靈魂是一個謎。』『別人的靈魂是摸不透的。』難怪以前認爲將靈魂與肉體脫離是可能的，因爲人常常做夢，夢中常會看到早已亡故的人們。自古以來人們就習慣於把人類的思想，想像爲某種突然（沒有原因的！）而且一下子以很大速率發生的東西。

因此那些研究所謂『精神活動』的人甚至連這樣的思想都長久地不能接受，就是：應該從

對任何別的機體活動的研究所憑藉的同樣立場，換句話說，從生理學的立場出發來着手於這一方面方面的研究。對此，宗教的迷信和偏見的阻力也是很大的。

在九十年前，就作『用生理學的眼光來理解』（當然，在那時候還只是一個概括的輪廓而已）我們底全部精神生活的嘗試——在當時看來這是一種「非常」的嘗試，這只有對於像謝巧諾夫那樣的思想巨人才能辦得到」（巴甫洛夫語）。就因為這種唯物論的觀點，謝巧諾夫在他以後的一生中，受着沙皇政權的迫害——它興起了一次訟獄，來對付這位出名的『腦底反射作用』一書的作者。

為科學中的唯物主義作鬥爭所必將遭遇到的艱苦，並沒有把巴甫洛夫阻止住。他深刻研究了卓越的俄國革命民主主義者如赫爾岑、伯林斯基、車爾尼雪夫斯基、比沙列夫以及杜布洛柳波夫等人底著作，其結果形成了他底唯物主義的世界觀。巴甫洛夫，受了謝巧諾夫底科學偉績所激勵，勇敢地投身向階級底最後避難所，科學中的唯心、反動觀點——人們對『精神活動』——為生理研究之類所不能及的特殊性質』的信仰——進行政變。

與那些唯心論說相反，巴甫洛夫採取了一種絕對科學的、生理學的——換句話說，唯物主義的——方法，來研究狗的腦。他具備了一切為順利地遵循此一途徑前進所需要的條件：明確的方向——『神經論』、作為實驗者的豐富的經驗，以及對於方法論的掌握。這就說明了，為什麼當他在研究狗的消化腺活動時，發見了所謂『心理的分泌』之後，能夠經過竭力

的探尋和對他自己底那些早先的觀念的鬥爭，同時還經過了與他週圍的共事者們底觀點的鬥爭，能夠終於掌握了這種現象，並把關於動物心理活動的學說，轉變為高級神經活動的學說。

『斯那爾斯基博士，』巴甫洛夫說，『在對各種現象的主觀解釋上面停留住了（這裏所指的是對於餓狗看見食物時的「心理催涎」現象的解釋——作者註）；而我呢，在覺悟到這種對面前任務的處理方式的荒唐無稽，以及在科學上的徒然無益以後，就開始另尋出路以走出困境。經過堅執的對問題的各方面考慮，經過不輕易的心智鬥爭（着重點是我們加的——作者註）之後，最後我決定了，即使在這樣的所謂「心理興奮」之前，我還是應當堅守一個純粹生理學家的立場，換言之，作為一個只管各種外界現象及其關係的外界客觀觀察者和實驗者的立場。』

在這些話裏，伊萬·彼德洛維奇顯示了他底作為一個偉大科學家的謙遜：因為他並不僅只是站在一個『客觀外界觀察家』的立場——他替研究高等動物和人的腦活動的科學，創立了一種嶄新的、客觀的、嚴格地科學的生理學研究的方法——條件反射法。巴甫洛夫證明：動物和人的神經系統活動之特色，是在於它有着兩種形式的聯絡，或者關係——第一種形式為神經系統低級部分所固有的，是固定的，或者天生的聯絡——關係。因為這，許多動物在出生後立刻就能够在空間中獨立移動，所有的哺乳動物一出生就會吮吸母體的乳房等等。

可是在所有的乳兒身上，從誕生的一刻起就會產生種種他們與周圍環境的新的聯絡，新的

關係。這些關係，或者聯絡，就像從山上滾下來的雪球似地增長着。它們變得越來越複雜，並且隨着發展中的生物與其周圍環境之間的關係之日漸複雜，而越來越變得多樣化。這些關係愈是複雜，它們配合外界環境底數目很多。而且經常變化的影響愈是準確，這些關係愈是完善——那裏機體維持生命、保證維持後裔以及將獲得性生存『適應力』遺傳給後代的機會就愈多。保證一切生物，建立上述機體與外界環境間之聯絡和關係的器官，就是腦——神經系統中最複雜、最完善的部分。

腦活動與神經系統中別的（較低級的）部分底工作性質和特點相比較，它的特質是能夠作所謂閉鎖活動（Замкнутая деятельность），換句話說，就是能夠建立暫時聯絡，或者暫時關係。巴甫洛夫的偉大也在這裏，就是：只有他能夠透入理解腦部高級分工作的本質。

巴甫洛夫不僅為科學導來了『機體與環境間之暫時聯絡』這樣一個觀念，指明了這些暫時聯系是如何產生，如何鞏固，以及如何消失的；他並且建立了一種學說，因了這種學說，人們才能够照着自己的願望來造成無數新的暫時聯系，給予動物機體以有力的影響，並改造其原有聯本性。

巴甫洛夫底全部科學工作的特點，就在於他有這樣一種不斷的努力，就是：把實驗室中所得的材料，與人類實際活動中的各種任務——尤其是治療病人的任務——聯系起來。

巴甫洛夫關於高級神經活動的唯物主義學說，乃是唯物辯證法的自然科學基礎，它並且進

一步充實了馬克思列寧的認識論。

巴甫洛夫底學說，爲生理學和心理學，爲生物學，爲整個自然科學底進一步發展，展開了壯偉的遠景。對於這一點，在去年爲討論巴甫洛夫生理學說問題而召開的蘇聯科學院和蘇聯醫學科學院聯席會議，曾經予以特別有力的強調。

這次會議指出了巴甫洛夫理想的偉大處，指出了這些理想對蘇聯以及全世界科學底發展所具有的意義。會議在揭示了對巴甫洛夫科學遺產的研究方面之不足以後，指出了蘇聯科學家們，在發展這位偉大俄國生理學家的理想以裨益於祖國的共產主義建設，所應當採取的途徑。現在在蘇聯科學家面前，放着這樣一個任務——不倦地、深入地並且從各方面地去研究巴甫洛夫底論著，積極地參與進一步發展其卓越理想的工作。我們的科學家，推進着巴甫洛夫底唯物主義生理學，一定會在世界上最先進的蘇聯科學底發展中，獲得許多新的成就。

（吳鈞燮譯自科學與生活雜誌，一九五一年第二期）

（選自科學通報第三卷，第五期）

巴甫洛夫高級神經活動學說

A·K·M·貝考夫
A·T·M·松尼克

我國醫學的全部歷史，已預先爲謝巧諾夫和波特金所展開，並爲巴甫洛夫提高到一個新階段的『神經論』觀念，準備了有利的基礎。

在討論發展巴甫洛夫科學遺產的蘇聯科學院與蘇聯醫學科學院聯席大會之後，巴甫洛夫關於高級神經活動的學說，乃是我們蘇聯醫學的理論基礎這一點，已變得更爲明確了。

爲巴甫洛夫所發展了的『神經論』進步觀念，奠定了機體整體說的基礎；它根本上是與德人微耳和底強調每一器官，甚至組織和細胞的作用是獨立自主的那種反動、保守觀念，互相對立的。像那種機械地、形而上學地將機體分割爲互不相連、各自獨立的許多部分的說法，真是醫學進步發展上的一大障礙。

爲達到在機體完全無損並不受麻醉的條件下來作長期試驗和觀察之目的，而施於動物身上的無數次外科手術，是巴甫洛夫對於世界科學寶庫的無價的貢獻。

聞名的巴甫洛夫手術（唾液腺管導出術、消化系統各部門的瘻管術、典型的『巴氏小胃』

術以及食道手術（●等），就等於是一些生理的『小窗』，這位天才的生理學家，就經由這些小窗口，透視了動物體內消化系統及其他器官中的最不易窺見的角色。在這些研究的基礎上，巴甫洛夫重新檢視了並建立了消化生理學的廣闊領域，並以對消化器官疾病的新的理解和治療方法，武裝了醫學臨床工作者。關於機體的整體性，以及神經系統的節制作用的唯一正確的唯物觀點，造成了巴甫洛夫在生理學領域內前所未見的大成就。巴甫洛夫在『神經論』的基礎上，創立了關於高級生命現象和高級神經活動的唯物學說。

在巴甫洛夫的神經論中，應該特別強調使它與資產階級科學家底神經論截然不同的那些特點。巴氏神經論，是建立在進化的原則上，是建立在機體的整體性以及機體與其周圍外界環境之協律性這樣的唯物主義原則上的。在巴甫洛夫的唯物主義世界觀中，這兩種原則是相互關聯的。巴甫洛夫的高級神經活動學說中，進化論獲得較在達爾文時還要深刻得多的發展。巴甫洛夫並不把自己局限在達爾文底自然淘汰原則內，他揭示了機體與環境的直接關聯，以及它們當中的相互作用和相互影響。除作爲一個天才的『高級神經活動』學說的創立者之外，巴甫洛夫同時還是創造性進化論的奠基者之一。

● 食道手術 (Гафаровна)：一種食道移植手術，作時將食道淺緣縫合在皮膚裂口上。施過此種手術以後，

嚥下的食物就會從食道的開口處向外流出。對動過食道手術的狗的飼食，有一個專門名稱：『假飼食』。

巴甫洛夫底發展理論，是蘇聯創造性進化論的唯物論基礎。這種進化論，已由於巴甫洛夫、米邱林、李森科及其大批學生底理論，而成爲改造大自然的有力因素。巴甫洛夫底普通生物學觀點，乃是這位偉大生理學家、自然科學家關於高級神經活動的天才學說中的基本和領導成分。撇開巴甫洛夫底這些原則性的普通生物學觀點，高級神經活動學說就會失去它底科學和創造的價值，而同時，也就失去了它對醫學、對心理學以及對於其他科學的巨大意義了。

巴甫洛夫分析機體與周圍外界環境間的相互關聯（生命的普遍法則——物質新陳代謝作用——即其基礎之所在），他在普通生物學立場上研究它們。照他的看法，機體與環境間關聯之生物學意義，就在於『機體與其周圍環境間的統一性』。

巴甫洛夫在衡量舊時所知的『機體與環境間的固定關聯』時指出，這些由非條件反射所實現的關聯，並不能保證完全的平衡。他解釋道：『由這種反射所達到的平衡，祇在外界環境絕對不變的條件下，才能成爲完全的平衡；然而，既因外界環境在異常繁雜的形態下，同時還經常處於變動的情形中，所以非條件反射的關聯，如果作爲經常的關聯，就很不足够，而必須要以條件反射，以臨時的關聯來補足之了。』某一種族生物系統發展史●的整個進程所造成的經常關聯，是從機體產生的一天起就已存在的，並且是『由離大腦半球最近的皮質下底活動所限定的』（巴甫洛夫語）。

機體在固定關聯——非條件反射——基礎上之個體生存發展過程中，形成了許許多多的臨

時關聯——條件反射。根據巴甫洛夫的證明，條件反射的物質基礎乃是大腦半球。他這樣寫着：『在生命繼續發展的整個時間裏，大腦半球底基本生理作用，是在於將無數的信號條件刺激，加併到有限數目的原有先天非條件刺激中去。換句話說，是在於條件反射對非條件反射的不斷補充作用中。』

巴甫洛夫以一種方法論的正確性，解決了條件反射與非條件反射的統一和配合問題。純粹的非條件反應，只有在有機體產生的當兒出現一次，其後就開始與反映機體和環境間多樣性關係的條件反射，起互相配合的作用了。

巴甫洛夫是從整個動物界發展、從生物個體發展和種族系統發展之統一着眼，來理解條件反射與非條件反射的統一性的。他寫道：『在較高階段中，無疑地（而且對此現在已有零星的事實指示存在了），因一連許多代中，同一生活條件之穩定不變而產生的新反射，一定會一直地轉變成固定的反射。因而，這也可以說是動物機體發展中，作用着的機制之一。』

從符合方法論的正確原則——條件（暫時的）反射和非條件（固定的）反射之統一與配合原則出發，巴氏特別強調在大腦皮質中所產生的條件反射之領導性作用。『大腦半球——這是

● 系統發展史 (Onogenesis) (或譯『種族發展史』)：指生命在地球上存在的整個時間中，一切有機體形態的變

展過程，與個體發展史相冊——後者指生物從卵受精的階段開始，至個體生命終結為止的生物個體發展過程。

專為經常實現機體與外界環境間，日趨完善之平衡的一種動物機體器官；它是專為對外界各種現象的複雜的結合和變動，與以適當的、直接的反應的器官，而且就某種程度來講，它是為動物機體之繼續不斷發展而存在的一種特殊器官。」

天才的自然科學家巴甫洛夫以其發展的理論，給予魏斯曼、摩爾根和孟德爾的反動唯心觀念以毀滅性的打擊。在歷史性的全蘇列寧農業科學院大會上，進步的米邱林生物學代表李森科院士，以明確的辯證唯物論立場，徹底地粉碎了這些有害的反科學觀點。在這次會議上，巴甫洛夫的名字，很恰當地被提出來，與卓絕的自然改造者米邱林的名字並列。

巴甫洛夫，跟米邱林一樣，並不是用想象的方法，而是用創造性的、主動的、果敢地干涉其規律性的方法去接近大自然的。巴甫洛夫寫道：「觀察，僅僅收集自然所給予的東西，而實驗，卻是獲取它所要的東西。」巴氏時常講到主動干涉神經系統活動，以達到使其趨於完善之目的的必要性。他寫道：「即使在動物誕生時原是導向某一中心的外界刺激，其後也可能撇開此一中心而導向另一中心，並與之建立關係——只要後者在生理學上較強於前者。」

巴甫洛夫絕對相信主動改變神經系統先天性特點之可能。「從以我們的方法來研究高級神經活動的工作中，所得到的最重要、最有力而永久留存的形象，就是這種神經活動的可塑性——它的可予塑造的巨大可能。沒有任何東西是頑固不能改變的，什麼都可能達到，都可能改善，只要予以適合的環境就成。」

在節制機體一切作用的神經系統活動中，巴甫洛夫特別指出它的領導部分——大腦半球皮質。『神經系統愈完全，就愈集中化，而它的最高部分之成爲全部機體活動的支配者的程度就愈高，儘管這種現象並不很顯明突出地顯露出來。我們可能看起來覺得有很多的作用是完全不受大腦半球的影響的，然而事實並不如此，這個最高部分事實上是把體內發生的一切現象都置於自己的管制之下。』

可是如果將大腦皮質的領導作用，視作與其他一切中央和周圍神經系統是隔離無關的，那就歪曲了巴甫洛夫學說，並且是犯了愚蠢的方法論的錯誤。巴甫洛夫從來不曾把大腦半球皮質作用與其他中央神經系中較低級部分分隔開來。雖然，上流錯誤觀念，或許是從他之一向承認條件反射和非條件反射的統一和配合性這一事實而來的。巴甫洛夫認爲，在正常情形下，腦的較低級部分總是處於大腦皮質的影響之下，而且只在與大腦皮質配合的條件下，它們才能保證機體的正常生命活動。但大腦皮質與皮質下諸中心的配合作用，僅以皮質的單方面影響來解釋是不够的。『皮質下中心對大腦半球的反影響作用，』巴甫洛夫寫道，『其重要性絕不次於於大腦半球對它們的影響作用。大腦半球的靈敏狀態，經常是藉由皮下中心傳來的刺激而得以保持的。』因而，只在考慮到大腦皮質與中央神經系較低級部分之間的相互關係時，才可能對大腦皮質在機體作用現象之節制中所起的作用，給予正確的評價。而且只有在這樣的條件之下，臨牀上才能對局部和全體的問題與以正確的判斷，並在每一個具體情況中，能够抓住病理過程之