

遵循巴甫洛夫的道路

Ф·А·安得列也夫

1911年，彼得堡軍醫科學院大會以金獎章授予大學生米哈依·亞歷山德洛維奇·烏西葉維奇，以獎勵他在“俄國醫師協會”會報上發表的一篇文章，題目叫“犬類聽覺能力的生理研究”。這是M·A·烏西葉維奇在他的導師——天才的生理學家伊萬·彼得洛維奇·巴甫洛夫的指導下所完成的第一篇科學論文。

巴甫洛夫會令他的這位學生去測定狗類辨別外界刺激的分析能力，究達何種限度。爲了這個目的，必須研究動物對節奏的刺激（在這裏是節拍器的擺錘震盪）的反應，並測定狗的聽覺器官辨別擺錘震盪頻率的能力。烏西葉維奇光輝地完成了這一複雜的試驗。對於他的此種工作成績，巴甫洛夫給予很高的評價，並把它收進了他在1912年對科學院學生所作的，關於大腦半球生理研究的演講中。

巴甫洛夫這樣說：

“你們之中有一位同學（按指烏西葉維奇），會作了這樣的實驗：在狗的身上造成一種對節拍器每秒鐘一百次震盪的條件反射。這隻狗在每秒一百次震盪下發生流涎的反應，它並能將這種刺激與104次或96次震盪的刺激之間的差別分辨出來。在104次或者96次的震盪下，這狗都沒有流涎的現象，而實際上，這幾種震盪的間隔時間，其差別只不過一秒的四十三分之一而已。

烏西葉維奇的試驗提供了“存在於有機體與外界環境之間的極細微關聯”這樣一個概念，並且以新的事實證據支持了巴甫洛夫的唯物主義學說。

從這以後，米哈依·亞歷山德洛維奇·烏西葉維奇繼續爲巴甫洛夫底規念在生理學和醫學方面之發展而工作着，並且遵循着這位偉大的俄羅斯生理學家底學說，獲得了許多新的成就。

1929年，他在巴甫洛夫的贊許之下，開始了高級神經活動方面的極重要研究。烏西葉維奇着手研究動物大腦皮質對體內組織、器官工作的改變和混亂現象所起的作用。他的這些工作，顯示了高級神經活動對機體中發生的各種過程，以及對機體內部器官的工作所生的影響。

這一研究範圍內最重要的試驗和基本的實驗，一部份是他在巴甫洛夫領導的實驗醫學研究所生理學部時所做的，另一部份是他在巴甫洛夫介紹他去的高爾基醫學院中任生理學教授時期中所作的。

烏西葉維奇教授指出：即使最微細的外界環境變遷，也一定會反映在動物底高級神經活動中，並引起內部器官工作的改變。他用許多令人信服的實驗證明了這一點。

他從動物體內導出肝管、胰臟管、輸尿管，或者做巴氏小胃、胆囊或十二指腸的攣管，而使這些器官仍正常活動。當這種正常活動在一定的實驗環境下確立以後，動物原已習慣的環境就改變了。這樣的改變，引起了機體內部器官工作的顯著失常。

在建立動物的條件反射時，他獲得了互相雷同的結果。這是烏西葉維奇教授對高級神經活動與內部器官工作間相互關係的全部研究工作中，最重要的時刻之一。唯有用條件反射的方法，才能客觀地研究大腦半球皮質活動之改變，並且把它與機體內部器官工作中所發生的改變聯系起來。

研究大腦半球皮質在興奮和抑制兩個過程之間所發生的相關作用，得到很重要的結果。通常在興奮的時候，內部器官的工作效率劇烈提高；相反地，如果大腦皮質中產生了節制過程，它們的活動就減弱了。

這位蘇聯科學家確定：動物神經系統的類型，

對於大腦皮質和內部器官的混亂，有着很大的關係。在容易激動的類型，皮質作用劇烈地影響着內部器官的狀態，而對於較為平衡的類型，這種影響就較為微弱。在這一方面，烏西葉維奇教授研究對於高級神經活動的作用此一工作，對於醫學的理論和實踐都有着很大的價值。他證明血液中不同的溴鹽含量百分比，能够使大腦皮質的興奮狀態為之改變，他並且研究了各種不同的溴劑用量，對治療大腦皮質機能破壞的意義。

烏西葉維奇教授還做了一些重要的實驗，來研究大腦皮質中，興奮和抑制兩種作用衝突而造成的結果，這種結果使內部器官機能發生了嚴重的混亂。這位科學家希望從這些實驗中，尋找出醫藥上至今還不能解決的一大串問題的答案來。他放在自己面前的任務，不僅是要在動物體內造成一種或長或短時期的精神病狀態，而研究這時動物內部器官活動中所起的變化。最重要的是要找出一種方法來，能使高級神經活動回到正常，並隨之而恢復內部器官的正常工作。烏西葉維奇深入並發展了巴甫洛夫關於大腦皮質作用基本法則的學說，使得醫師們能够在一定的範圍內應用這些法則，來影響人體內部一切生命過程的進行。

烏西葉維奇教授一方面並不中止這些已對醫學有了很大助益的研究，一方面他在近年來還從事於“動物腦額葉手術，以及此種手術對高級神經系統的影響”這一方面的詳細研究。他在工作中採取了這種方向並不是偶然的。這位先進的蘇聯科學家經常很關心地注視着醫學家的發展，並且迅速地反應它所提出的一切需求和問題。

在研究狗的腦額葉時，他突然想到那時在治療嚴重性精神病時所常用的前腦剖開術，在動這種手術時施行頭蓋開竅術，並切開連結前後腦的腦白質。這種手術在美國流行甚廣，美國科學家們大事宣傳，說它是醫藥精神病患者的最佳方法。說施行此種手術後，騷動不安的患者就會變得安靜，對一切都能冷靜相處了。然而事實上這種手術對人體是有着很大弊害的。

巴甫洛夫就曾指出過，腦對於最細微的刺激也是很敏感的。因而，動前腦手術時魯莽的外科手術干擾，和前後腦的人工分離，不可能對人體的一般情況有好的影響，因為高級神經活動是一種整個有機體的活動。

蘇聯的醫學證明了，前腦手術通常並不能改善病人的健康情況。相反地，在動過這種手術的病人身上，心智低能的現象常常會很快地發展起來，使他們變得像一架自動機器似的。

烏西葉維奇教授詳盡地研究了在狗身上施行前腦手術的後果。最初的幾個實驗就證明了，這種手術對於動物是一個嚴重的傷害。狗底高級神經活動因之受到劇烈的破壞，牠們不再能正確地理解週圍的現象。以後更知道了，一部份被施過手術的動物，經過12—14個月以後，在顯明的癲癇現象中死去。這些實驗明顯地證明，把腦額葉與腦的其餘部份分離開來，不可能不影響到機體，並且證明了這種手術是有害的。

這位愛國主義科學家發表過的所有科學論述（在50種以上），都是對巴甫洛夫學說在生理學與醫學方面之進一步發展的一種實質貢獻。1950年6—7月舉行的蘇聯科學院與蘇聯醫學科學院聯席大會上，烏西葉維奇在進一步發展巴甫洛夫學說上的偉大功績曾被提出。而這位俄國偉大生理學家巴甫洛夫的忠實學生——烏西葉維奇教授，最近被選為蘇聯醫學科學院中的科學研究領導機構之一——生理研究所的所長，這件事也是並非偶然的。

烏西葉維奇教授在研究高級神經活動方面多年的研究和實驗，收集在以下兩部科學論著：“大腦皮質的機能狀態和機體內部系統的活動”和“腦額葉剷除對狗的高級神經活動的影響”中，它們得到科學界的很高評價。蘇聯部長會議於1951年授予烏西葉維奇以斯大林一等獎。

（吳鈞鑾譯自“科學與生活”1951年第5期）